الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة غرداية
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الإسلامية

الاختبارات الجينية

دراسة طبية قانونية فقهية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الإسلامية
تخصص الفقه وأصوله

إعداد الطالب:
ترشين محفوظ بن صالح

إشراف الأستاذ الدكتور:
رفيس باحمد بن محمد

السنة الجامعية: 1441هـ / 2019 ـ 2020م

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة غرداية
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الإسلامية

الاختبارات الجينية
دراسة طبية قانونية فقهية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الإسلامية
تخصص الفقه وأصوله

إعداد الطالب:
ترشين محفوظ بن صالح

إشراف الأستاذ الدكتور:
رفيس باحمد بن محمد

السنة الجامعية: 1441هـ / 2019 ـ 2020م

قال الله تعالى

وما كان المؤمنون لينفروا كافة فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين ولينذروا قومهم إذا رجعوا إليهم لعلهم يحذرون

سورة التوبة: ١٢٢

وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم

من يرد الله به خيرا يفقهه في الدين

متفق عليه

إهداء

- إلى والديَّ الكريمين اللذين ربَّياني على حب العلم والاجتهاد فيه، وأنفقا على ذلك الغالي والنفيس... ﴿ رَّبِّ ٱرۡحَمۡهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرٗا ﴾
- إلى زوجتي الغالية التي كانت لي نعم السند، ورافقتني بروحها وتشجيعها، لتخطي الصعاب وتحقيق الأهداف...
- إلى أبنائي البررة: محمد، عزيزة، هاجر، شيماء، وفافة، الذين كانوا دائما يشجعونني على إتمام هذا البحث، وصبروا على انشغالي عنهم لأجل طلب العلم...
- إلى أساتذتي وتلاميذي ورفقاء طريق العلم...
- إلى كل محب للحق، وباحث عن الحقيقة...

أهدي هذا العمل المتواضع

محفوظ

شكر وتقدير

بعد أن اكتمل هذا البحث وظهر في صورته الأخيرة، لا بدَّ أن أتوجَّه أولاً بالحمد الكثير والشكر الجزيل والثناء الجميل لله تبارك وتعالى على ما يسَّر لي من أبواب العلم، وما سهَّل عليَّ من الصعاب، وما وفَّقني إليه من الأهداف.

كما أتوجه بالشكر لأستاذي المشرف الدكتور باحمد بن محمد رفيس الذي وافق على الإشراف علي في هذا البحث، وكان محفِّزًا قويًّا وناصحًا أمينًا للاجتهاد والمثابرة في إتمامه، كما كان مراقبًا حصيفًا ومصحِّحًا فصيحًا لجزئياته، والشكر كذلك موصول إلى جميع من علَّمني حرفاً، منذ نعومة أظفاري إلى مرحلة الدكتوراه، من معلمين وأساتذة ودكاترة، من غير أن أنسى الإداريّين الذين يسهرون على إدارة التعليم وتنظيمه، فأسأل الله الكريم أن يتقبَّل منهم جميعاً أعمالَهم ويجعلها في ميزان حسناتهم يوم القيامة.

ولا يفوتني أن أشكر أيضاً الطاقم الإداري لدار الإمام بالقرارة، من مسؤولين ومشرفين، لما يحيطون به الباحثين من كرم الضيافة وحسن الاستقبال وتهيئة جو البحث العلمي.

كما أتوجه بالشكر أيضاً إلى لجنة المناقشة التي قبلت أن تهب لي شيئاً من وقتها الغالي، لقراءة بحثي المتواضع وإثرائه بنقدها وملاحظاتها، وإلى كلِّ من أعانني في إنجازه من قريب أو بعيد، بتوجيه أو تصويب أو معلومة أو ملاحظة، ولو بكلمة طيبة.

فأسأل الله العلي القدير أن يتقبَّل من الجميع وأن يبارك لهم في علمهم ومالهم وذرِّيَّتهم، إنَّه سميعٌ مجيبٌ، والحمد لله رب العالمين.

محفوظ

ملخص البحث

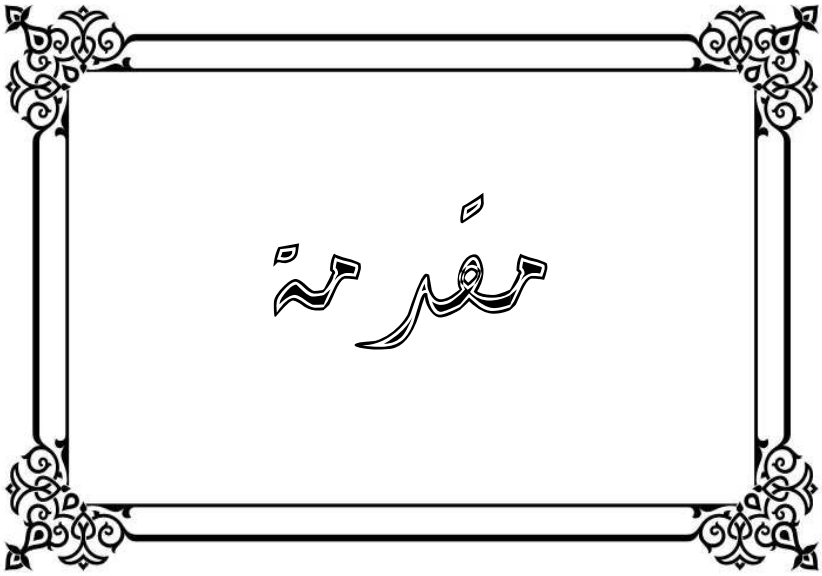
تعتبر الاختبارات الجينية وسيلة مهمة تسمح للإنسان بمعرفة الأسرار التي أودعها الله تعالى في مادته الوراثية؛ من أمراضٍ موجودة في الحاضر أو محتمَلةِ الظهور في المستقبل، وهذه المعرفة لها تأثيرات عديدة في حياته، كتأثيرها في حالته النفسية، وفي علاقات التزاوج بين الأفراد، والقوانين الصحية للعمل، والتعامل مع المجموعات العرقية الحاملة لأمراض وراثية، وفي إثبات الحقوق ومنع الاعتداءات، وكلُّ هذه المجالات تثير إشكالات قانونيةً وفقهيةً متعدِّدة.

لذلك اهتم هذا البحث بدراسة الاختبارات الجينية من الناحية الطبية والقانونية أولا ليتَّضح تصوُّرها العلمي وتنظيمها الواقعي، ثمَّ بعد ذلك عرضها على الشريعة الإسلامية ليستنبط الأحكام الفقهية المتعلقة باللجوء إلى الاختبارات الجينية المختلفة، سواء ما كان منها لغرض العلاج في جانب الطب الشخصي أو ما كان لغرض الإثبات القضائي في جانب الطب الشرعي، كما حاول وضع ضوابط للتعامل مع نتائجها، عند اتخاذ المواقف الشخصية أو تشريع القوانين التنظيمية أو إصدار الأحكام القضائية.

ABSTRACT

Genetic tests are an important appliance that allow people to know the secrets that God Almighty deposited in their genetic material; including current diseases in the present or expected ones in the future. This knowledge has many effects in man life; such as the impact in his mental state, intermarriage relationships, health laws of work, dealing with ethnic groups that carry genetic diseases, proving rights and preventing attacks. All of these areas evoke multiple legal and jurisprudential questions.

Therefore, this research is concerned first with the study of genetic tests from a medical and legal point of view ; to clarify their scientific conception and real organization. Then, it presented the various genetic tests to the Islamic Sharia, to educe their jurisprudential provisions; whether for the purpose of treatment in the side of personal medicine, or for the purpose of proof in the side of forensic medicine. It has also tried to establish controls to deal with their consequences, when taking personal attitudes, or enacting regulatory laws, or issuing judicial decisions.


مقدمة

مقدمــة

الحمد لله الذي خلق الإنسان من طينٍ، ثمَّ جعل نسله من سلالة من ماء مهينٍ، ثم سواه ونفخ فيه من روحه وأمر الملائكة أن يقعوا له ساجدين، فأكرمه بالعقل وجعله سببًا للتمكين، وحمله في البرِّ والبحر ورزقه من الطيبات وفضَّله على العالمين، وسخَّر له ما في السماوات وما في الأرض جميعًا منه وأمره أن يتفكَّر فيها ويكون من الشاكرين. والصلاة والسلام على سيدنا محمد النبيِّ الأمين، الذي مجَّد العلم وقوَّم الأخلاق وبيَّن معالم الدين، وأمرنا باتباع هديه والاقتداء بسنته كي لا نكون من الضالين. أمَّا بعد:

فإنَّ الله تعالى قدَّر للإنسان أن يعيش حياته في كبدٍ، يسعى لتحقيق الرغبات وتحصيل الفوائد، ويكافح لمقارعة المصائب واتقاء الشدائد، ولا تتمحَّض له في الحياة الدنيا المصالحُ ولا المفاسد، فحمَّله أمانة الخلافة في الأرض وتَبِعاتها، وكلَّفه بالاجتهاد في عمارتها، وربط له الأسباب بمسبَّباتها، والمقدِّماتِ بنتائجها، وضبط الكون بسنن وقوانين لا يمكن تخلُّفها، وأعطاه عقلاً يميِّز به بين الخير والشرِّ، ويسخِّر به ما في البرِّ والبحر، فاجتهد في اكتساب العلم والمعرفة، وتسابق في مجالات الحياة المختلفة، وتفنَّن في اتخاذ الأسباب المتاحة، لتذليل صعوبات الحياة وتحقيق الرفاهية والراحة.

فصار عيش الإنسان متجدِّدًا متطوِّرًا، لا يهنأ له بال حتَّى يجعل عسرَه ميسَّرًا، ويُخلِّص نفسه ممَّا كان يظنُّه حتمًا مقدَّرًا، فتوالت الاكتشافات السريعة، وتنوَّعت الاختراعات البديعة، حتَّى ظنَّ الإنسان أنَّه قد تفوَّق على الطبيعة، وأنَّه قد تحرَّر من قوانينها المنيعة، ولكنَّه نسي أنَّ عقله قد يكون وبالاً عليه، إذا لم ينضبط بما أنزله الله إليه.

ولعلَّ من أكبر اهتمامات الإنسان في حياته، مجالُ صحَّته ومعافاته، وكيفية الوقاية من المرض ومداواته؛ فقد عكف على دراسة جسمه في أدق مكوِّناته، حتَّى توصَّل إلى سرِّ خلقه وتحديد صفاته، وتعرَّف على مركز قيادته وبنك معلوماته، وفتح الله عليه بعض أسرار غيبه ومكنوناته، وأراه آيةً من أعظم آياته.

لقد كان اكتشاف الحمض النووي الموجود في خلايا الإنسان فتحًا عظيمًا من الله تعالى لعباده، فتح شهيَّتهم للاطلاع على أسرار جسم الإنسان وفهم تفاصيل حياته، فتنوَّعت البحوث العلمية وتعدَّدت اختصاصاتها، وتسابق العلماء في نشر نتائجها، فظهرت نظريات جديدة، وفُتحت

آفاقٌ بعيدة، وعُقدت آمالٌ سعيدة، ومع كلِّ ذلك طُرحت إشكالاتٌ عديدةٌ، تدعو الإنسان للتريُّث في مشواره، ووضع معالم في مساره، تمنعه من الزيغ والانحراف، وتحفظه من عواقب التيه والضلال.

لذلك فإن البحث الفقهي في النوازل الطبية الحديثة صار من الأمور التي تدعو إليها الحاجة بإلحاح أكثر من أي وقت مضى، حتَّى يكون للمسلمين مساهمتهم الفعالة في تقويم مسار الإنسانية، وحفظها من الانحراف عن القيم الربانية، وهذا بتبيين الأحكام الفقهية للأبحاث في هذه النوازل، ووضع الضوابط الشرعية لممارساتها، سواء منها ما يكون على مستوى الفرد لإجراء هذه الأبحاث أو الاستفادة منها، أو على مستوى الدولة التي تشرِّع لهذه الأبحاث كي تجيزها أو تمنعها.

وموضوع هذا البحث سيتناول بحول الله تعالى إحدى هذه النوازل الطبية الحديثة، وهي قضية الاختبارات الجينية، التي تشهد تطورا سريعاً في مجال العلاج والبحث العلمي وفي مجال القضاء والإثبات الجنائي، مع ما يرافقها من حيثيات في مجال الاقتصاد ومن تهافت في مجال الاستثمار، خصوصاً بعد أن فتح الله على الإنسان باكتمال مشروع الجينوم البشري، الذي مكَّنه من قراءة حمضه النووي، حتَّى يستطيع أن يتعرَّف على الاختلالات الموجودة فيه عند حدوث مرض وراثي، كما يستطيع أن يتنبَّأ من خلاله بإمكانية حدوث أمراض في مستقبل حياته، وقد وسمت هذا البحث بعنوان: "**الاختبارات الجينية: دراسة طبية قانونية فقهية**"، أين سأحاول بإذن الله تعالى أن أتناول مفهوم هذه الاختبارات الجينية، ومختلف أنواعها وتقنياتها، مع ما فيها من الفوائد والمخاطر، ثم أتطرق إلى التشريعات القانونية التي تضبطها، وأخيرًا أحاول استنباط الأحكام الفقهية المتعلقة بها.

أولا - أهمية الموضوع:

يكتسي هذه الموضوع أهمية بالغة، لعدة أسباب هي:

01 -التطور المستمر للبحوث المتعلقة بالاختبارات الجينية، وتسارع الاكتشافات فيها يوماً بعد يوم.

02 -الدعاية الواسعة التي يحظى بها هذا الموضوع، سواء في الأوساط العلمية بما يقدمه من تطورات وآمال، أو في الأوساط القانونية بما يثيره من إشكالات وجدال، وحتى في الأوساط الاقتصادية بما يغري به من صفقات وأموال.

03 -ما يعِد به من آفاق واعدة مغريةٍ جدًّا في مجال الوقاية من الأمراض الوراثية، والعلاج للكثير من الأمراض التي استعصى علاجها على الإنسان ردحا كبيرا من الزمن.

04 -أهمية المعلومات التي يحصل عليها العلماء من نتائج هذه الاختبارات، وما يمكن أن تشكله من خطورة على مستقبل حياة صاحبها على مستوى علاقاته الاجتماعية والوظيفية.

05 -ضرورة مسايرة فقهاء الشريعة لهذه التطورات العلمية الحديثة، وتوجيهها بالأحكام الشرعية والضوابط اللازمة، لتحصين الأطباء والمشرِّعين من الوقوع في المحظور الشرعي الذي قد يعود بالوبال والفساد على البلاد والعباد.

ثانيا - أسباب اختيار الموضوع:

لقد اخترت هذا الموضوع لأطروحة الدكتوراه لأسباب عديدة، أهمُّها:

01 - أهمية هذا الموضوع، وما فيه من الجدَّة على المستوى العلمي.

02 - تسارع الاكتشافات في مجال الهندسة الوراثية، وظهور اختبارات جديدة للعديد من الأمراض، مع ما يمكن أن تشكله نتائجها من فرص علاجية وإشكالات واقعية في آن واحد.

03 - تخصُّصي في ميدان علوم الأحياء كمهندس دولة في البيولوجيا، وفي ميدان العلوم الإسلامية، ورغبتي في الدراسات التي تجمع بين هذين التخصُّصين.

04 - نقص المعلومات الطبية الدقيقة والكافية والواضحة في الكثير من البحوث الشرعية، التي تكتفي بالحديث عن المعلومات الطبية بطريقة نظرية مجردة، خالية من الصور الواقعية والرسومات البيانية الموضحة لطبيعة الاكتشافات العلمية.

05 - ضرورة مسايرة طالب العلم الشرعي للمستجدات الحديثة في مختلف المجالات العلمية، لمعرفة الواقع وفهمه قبل إصدار الحكم عليه.

ثالثا - إشكالية البحث:

سيحاول هذا البحث – بحول الله تعالى – أن يجيب عن الإشكالية الآتية:

إذا كانت المادة الوراثية للإنسان تحوي مختلف المعلومات عن صفات جسمه وكيفية عمل وظائفه...

وإذا كانت الاختبارات الجينية تسمح للإنسان بقراءة الأسرار التي أودعها الله تعالى في هذه المادة الوراثية...

وإذا كانت هذه المعرفة التي يكتسبها الإنسان عن أسرار جسمه تسمح له بفهم سبب الأمراض الوراثية التي يصاب بها من أجل معالجتها، كما تسمح له بالتنبؤ بإمكانية الإصابة ببعضها من أجل الوقاية منها...

وإذا كانت هذه المعرفة لها تأثير في بعض التصرفات السلوكية والاجتماعية، وفي القرارات السياسية والأحكام القضائية؛ كتأثيرها في الجانب النفسي للإنسان، وفي علاقات التزاوج بين الأفراد، وفي القوانين الصحية للعمال، وفي التعامل مع المجموعات العرقية الحاملة لأمراض وراثية، وفي إثبات الحقوق ومنع الاعتداءات...

فما حكم اللجوء إلى الاختبارات الجينية المختلفة للتعرُّف على الأسرار التي أودعها الله تعالى في المادة الوراثية للإنسان؟ وما هي ضوابط التعامل مع نتائجها عند اتخاذ المواقف الشخصية أو تشريع القوانين التنظيمية أو إصدار الأحكام القضائية؟

وتتفرع عن هذه الإشكالية أسئلة جزئية كالآتي:

- ✓ ما هي المفاهيم الأساسية لعلم الوراثة؟ وما علاقتها بالأمراض الوراثية؟
- ✓ ما مفهوم الاختبارات الجينية؟ وما أنواعها؟ وما هي التقنيات المستعملة فيها؟
- ✓ ما هي المجالات المختلفة التي تستفيد من هذه الاختبارات؟ وما هي المخاطر المحتملة منها؟
- ✓ ما موقف بعض القوانين الوضعية من التعامل مع مختلف الاختبارات الجينية؟
- ✓ ما هي الأحكام الشرعية لهذه الاختبارات وللتصرفات التي تنجر عنها؟

رابعا: المنهج المتبع في البحث:

للإجابة عن الإشكاليّة السّابقة وما تفرّع عنها، وتماشيًّا مع طبيعة الموضوع، سلكت في هذا البحث المناهج الآتية:

1 – **المنهج الاستقرائي**: وهو الغالب على البحث، من خلال تتبُّع أخبار الاكتشافات، ومختلف التقنيات المستعملة في الاختبارات الجينية، وآراء العلماء وكتابات الصحف والمجلات حول الموضوع.

2 – **المنهج التحليلي**: القائم على دراسة المعطيات العلمية وتحليلها ومحاولة الوقوف على أهم التفاصيل التي تمكِّن من إرساء الأحكام عليها.

3 – **المنهج النقدي المقارن**: عند ذكر أقوال الفقهاء والمجامع الفقهية، ومناقشة أدلتها، والمقارنة بينها من أجل الترجيح.

خامسا: **منهجية البحث**:

حاولت خلال البحث أن أتَّبع المنهجية الآتية:

– اعتمدت في طرح الموضوع من جانبه الطبي على التسلسل والتدرج من مبادئه الأساسية إلى جزئياته الدقيقة، مراعاةً للقارئ الذي لم يسبق له اطلاع على الجانب العلمي من هذا الموضوع، حيث أبدأ في كل مسألة بتعريفها أولاً، ثم كيفية تطبيقها في الواقع، مع ذكر منافعها ومخاطرها.

– حاولت أن أشفِّع كلَّ مسألة بصور توضيحية، تزيل اللبس وتجلِّي المعنى، مستعينا في ذلك بالأنترنت، مع الحرص على ترجمة كلَّ الصور التي استعنت بها إلى اللغة العربية.

– بعد الاطمئنان إلى تقديم تصور واضح للمسائل من جانبها الطبي، انتقلت إلى الجانب الواقعي من هذه التطبيقات والمتمثل في التشريعات القانونية التي تضبطها وتسمح بالاستفادة منها، وقد ركَّزت على النصوص القانونية لدولتين نموذجيتين هما:

أ – الجزائر: باعتبارها بلدي والدولة التي أنجز فيها البحث، وهي نموذج من الدول المتأخرة نسبيًّا في مجال الاختبارات الجينية.

ب – فرنسا: باعتبارها نموذجًا للدول المتقدِّمة في هذا المجال والحريصة على تقنينِه، والتي تمثل فيها هذه الاختبارات مصدراً مهمًّا للاستثمار الاقتصادي والسياسة الصحية للدولة.

– وفي الأخير وبعد بناء تصور كامل لتلك المسائل عرضتها على الشرع الحنيف، حتى أكيِّفها فقهيًّا، وأبحث عن الأدلة التي تتعلق بها، وأعرض آراء العلماء والمجامع الفقهية في شأنها، وأحاول أن أحلِّلها وأقارن بينها لأستخلص في النهاية حكما فقهيًّا لكلِّ مسألةٍ، وضوابطَ شرعيةً لها.

هذا ما يتعلَّق بمادَّة البحث ومنهج صياغتها ودراستها، أمَّا ما يتعلَّق بضوابط المنهجيَّة العلميَّة فقد حاولت قدر المستطاع الالتزام بقواعد البحث العلميِّ في إخراج هذا البحث كالآتي:

1. اعتمدت في رسم الآيات القرآنيّة على رواية ورش عن نافع، وقمت بتخريجها بذكر السّورة ورقم الآية في الهامش، واستعنت في ذلك بالمصحف الإلكتروني؛ للمحافظة على الرَّسم العثماني.
2. اعتمدت في تخريج الأحاديث بدايةً على الصحيحين، إلاَّ إن لم أجد فيهما فألجأ إلى غيرهما من كتب السنة، حيث أذكر المصدر الذي ورد فيه الحديث، والكتاب، والباب، والرقم، والجزء، والصفحة، وأذكر درجته من الصحة والضعف من كتب التخريج المعتمدة.
3. حاولت قدر الإمكان تعريفَ المصطلحات العلمية في المتن أو في الهامش، وذِكرَ ترجمتها باللغة الإنجليزية، من أجل تقريب مفهومها للقراء، خصوصاً إن لم يكونوا من ذوي الاختصاص في العلوم البيولوجية.
4. لم أتطرق إلى ترجمة العلماء المشهورين؛ كالصحابة والتابعين وأئمة المذاهب الإسلامية، والتزمت بالترجمة لعلماء الشريعة القدامى لأهمية ذلك في مقارنة آرائهم حسب فترات حياتهم، أمَّا المحدثون فاكتفيت بذكر الوظائف التي يشغلونها في مجال تخصُّصهم، قدر الاستطاعة، سواء بالنسبة لعلماء الشرع أو علماء البيولوجيا، في المتن أو في الهامش، وهذا لصعوبة تتبع ترجماتهم.
5. حاولت عزو كلِّ مقتبَسٍ إلى صاحبه من خلال وضعه بين ظفرين "."، واكتفيت بالإحالة فقط عند التصرف في المقتبَس، إمَّا بالترجمة أو بالاختصار.
6. حاولت الالتزام في الهوامش بذكر صاحب الكتاب مختومًا بنقطتين مترادفتين، ثم عنوان الكتاب بخط غليظ، مع المعلومات الخاصة بالنشر، ثم رقم الجزء والصفحة، وفصلت بين كل هذه المعلومات بفاصلة، والتزمت بتكرار المؤلف والعنوان في كلِّ إحالة، إلاَّ إذا تكرَّر المصدر في صفحة واحدة فلا أكرر عنوانه، وأكتفي بعبارة "المصدر نفسه" إذا كان التكرار مبتتاليًا، وبعبارة "المصدر السابق" إذا كان مفصولاً بمصدر آخر، وإذا كانت الإحالة إلى المصدر نفسه والصفحة نفسها، فأشير إليه بعبارة "المكان نفسه".
7. أرفقت البحث بملاحق، وفهارس فنِّية؛ للآيات القرآنيَّة، والأحاديث النَّبويَّة، والأعلام، والبلدان، والصور والجداول، والمصادر والمراجع، وختمته بفهرس للمحتويات.

سادسا: الدراسات السابقة:

ليس هذا البحث جديدًا في ميدانه، فقد سبقته دراسات أكاديمية وبحوث في الملتقيات، إلاَّ أنَّ الملاحظ على أغلبها هو عدم التطرُّق لجميع جزئياته الخاصَّة به، ونقص الشرح والتوضيح للمعلومات الطبية الدقيقة والحديثة، وعدم التطرق للمجالات الثلاثة للبحث في آنٍ واحدٍ وهي المجال الطبي والقانوني والفقهي، وهو ما حاولت استدراكه في هذا البحث؛ ومن أهم الدراسات الأكاديمية التي عالجت حوانب هذا الموضوع:

01 - الشويرخ سعد بن عبد العزيز: أحكام الهندسة الوراثية، أطروحة دكتوراه في الفقه، كلية الشريعة، قسم الفقه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 1427هـ.

02 - اللودعمي تمام محمد: الجينات البشرية وتطبيقاتها: دراسة فقهية مقارنة، رسالة ماجستير في الفقه وأصوله، كلية الشريعة، جامعة دمشق، 2007.

03 - محتال آمنة: التأطير القانوني للعمل الطبي على الجينوم البشري، أطروحة دكتوراه في القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2017.

04 - رفيس باحمد: مراحل الحمل والتصرفات الطبية الحديثة في الجنين بين الشريعة الإسلامية والطب المعاصر، رسالة ماجستير في العلوم الإسلامية، تخصص أصول الفقه، كلية الشريعة، جامعة الجزائر، 2000.

05 - بوجلال علي: البصمة الوراثية وأثرها على النسب، مذكرة ماجستير في القانون الطبي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم القانون الخاص، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2017.

06 - مقران عيدة، محمدي مريم: البصمة الوراثية ودورها في إثبات النسب، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، شعبة القانون الخاص، تخصص القانون الخاص الشامل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، 2013.

وقد استعنت بالكثير من البحوث التي عالجت هذا الموضوع، إضافة إلى المقالات المنشورة في مواقع عديدة في شبكة الأنترنت، سواء منها المواقع التابعة للمجلات العلمية، أو مراكز الأبحاث، أو المراكز الصحية، أو المواقع الإخبارية.

سابعا - خطة البحث:

من أجل الإجابة على إشكالية البحث ومختلف أسئلتها الجزئية المذكورة سابقا، اعتمدت خطة تتكون من مقدمة وبابين، يتكون كلٌّ منهما من ثلاثة فصول، وأنهيت بالخاتمة.

خصَّصت الباب الأول للدراسة الطبية والقانونية، فتعرَّضت في الفصل الأول منه لبعض المفاهيم الأساسية في علم الوراثة، حيث بدأتها بالحديث عن المادة الوراثية، ثم تطرَّقت إلى قضية الطفرات الوراثية، وما يمكن أن ينتج عنها من أمراض وراثية.

وفي الفصل الثاني ولجت موضوع الاختبارات الجينية وأنواعها، فحاولت في المبحث الأول توضيح مفهومها، وما يندرج تحته من تحديد تعريفها، وحصر تقنياتها، والتنبيه لأغراضها ومعايير أهميتها، لأنتقل في المبحثين التاليين إلى تعداد أنواعها المختلفة بدايةً بما يتعلق بالطب الشخصي، ثم ما يتعلَّق بالطب الشرعي، وفي كلِّ نوع أحاول التركيز على تعريفه، وكيفية إجرائه، وحالات اللجوء إليه، وما يطرحه من إشكالات، لأختم هذا الفصل بجدول يلخص جميع أنواع الاختبارات الجينية، وما يستفاد منها وما يُتوقَّع منها من مخاطر وتخوفات.

بعد توضيح النظرة الطبية للموضوع انتقلت في الفصل الثالث من الباب الأول إلى التأطير القانوني للاختبارات الجينية، فبدأته بالنظرة القانونية لهذه الاختبارات وأخلاقياتها، حيث حاولت ضبط المفاهيم القانونية للموضوع، ثم التنبيه للجوانب الأخلاقية المتعلقة به، وفي المبحثين الثاني والثالث تطرَّقت لدراسة النصوص القانونية الضابطة لهذه الاختبارات، فخصَّصت الثانيَ للقوانين التشريعية لاختبارات الطب والشخصي، والثالثَ للقوانين التشريعية للطب الشرعي، وتتبعت في كلِّ نوع قوانين الدولتين الجزائرية والفرنسية لتحليلهما والمقارنة بينهما.

أمَّا الباب الثاني فخصَّصته للدراسة الفقهية، فتعرَّضت في الفصل الأول منه للتكييف الفقهي لهذه الاختبارات، فبعد عرض المستندات الشرعية لهذه النازلة في المبحثين الأول والثاني، استخلصت حكمها الفقهيَّ العامَّ في المبحث الثالث، ثم تطرَّقت لتفصيل الأحكام الفقهية في الفصلين الثاني والثالث، بدايةً باختبارات الطب الشخصي ثم اختبارات الطب الشرعي، وحاولت في مباحث هذين الفصلين أن أعالج أولا الإشكالات المتعلقة بكلِّ نوع من أنواع الاختبارات الجينية، ثم أستنبط حكمه الفقهيَّ وما يرتبط به من ضوابط شرعية.

وختمت البحث بخاتمة جامعة لأهم النتائج التي توصلت إليها من خلاله.

ثامنا - صعوبات البحث:

كأيِّ بحثٍ علميٍّ بشريٍّ، لا يخلو من صعوبات وعقبات، تعطِّل عمل الباحث أحيانًا، وتشحذ همَّته وتزيد طموحه أحيانًا أخرى، وأهمُّ الصعوبات التي رافقتني في هذا البحث، تتمثل فيما يأتي:

1 – المصادر الطبية المتوفرة أغلبها باللغات الأجنبية، مما يستدعي منِّي فهمها جيدا، وترجمة مصطلحاتها من أجل الاستفادة منها.

2 – صعوبة ترجمة المصطلحات العلمية المتعلقة بموضوع البحث لعدم وجود اتفاق على هذه المصطلحات بين مختلف الهيئات العلمية التي تكتب باللغة العربية.

3 – ضرورة المتابعة المستمرة لمستجدات الموضوع أثناء فترة البحث، حتى يكون مسايرا للواقع العلمي.

4 – صعوبة التوفيق بين متطلبات البحث العلمي وما يقتضيه من تفرُّغ واهتمامٍ، والمتطلبات الاجتماعية للباحث من الاشتغال بوظيفة ومتابعة شؤون الأسرة.

أسأل الله تعالى أن أكون قد وفِّقت في إنجاز هذا البحث، وأن يأجرني عليه وينفعني به، ويجعله سببًا للتعرُّف عليه وعلى بديع صنعه وعظيم آياته من أجل تسبيحه وتعظيمه وقدره حقَّ قدره، وأن ينفع به الإسلام والمسلمين، ويجعله لَبنة في البناء المعرفي للبشرية، والله الموفق وهو الهادي إلى سواء السبيل.

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في علم الوراثة.

الفصل الثاني: الاختبارات الجينية وأنواعها.

الفصل الثالث: التأطير القانوني للاختبارات الجينية.

الفصل الأول
مفاهيم أساسية في علم الوراثة

توطئة

شهد علم الوراثة اكتشافات مثيرةً منذ القرن التاسع عشر، عندما وضع الراهب النمساوي جريجور يوهان مندل (Gregor Johann Mendel) (1822-1884) أولى قواعد هذا العلم، بعد تجاربه التي أجراها على نبتة البازلاء بإجراء عمليات تهجين بين أنواع مختلفةِ الصفاتِ من هذه النبتة، بين سنتي 1865 و1866، وكان جوهر نظريته أنَّ الصفات التي نراها ظاهريًّا في الكائنات الحية هي ناتجة عن وحدات غامضة تنتقل بين أجيال النوع الواحد، ووجودُها أو غيابُها هو الذي يشكل فرقًا أساسيًّا في امتلاك صفات معينة، وبالتالي فإن كون البازلاء مثلاً طويلةً أو قصيرةً يتوقف على هذه الوحدات.[1]

لم يستطع مندل أن يبيِّن طبيعة هذه الوحدات الغامضة، لذلك بقيت اكتشافاته في طيِّ النسيان مدة أربعين سنة، حتى سنة 1900، حين أعاد كلٌّ من هوغو دي فريز (Hugo De Vries) (1848–1935) وويليام باتسون (William Bateson) (1861–1926) اكتشاف قواعد مندل في الوراثة، بعدما قاما بتجارب على الطفرات المفاجئة في الزراعات البستانية.[2]

وفي سنة 1869 استخلص العالم السويسري فريدريك ميشر (Friedrich Miescher) (1844–1895) مادة بيضاء من أنوية خلايا الدم البيضاء الموجودة في ضمادات جروح متقيحة، ومن أنوية خلايا الحيوانات المنوية لسمك السلمندر، فوجد فيها نسبة النيتروجين والفوسفور أكبر منها في أيٍّ من المكونات الأخرى للخلية، فسمَّاها "النُّوَين" (Nuclein) لأنها موجودة في النواة فقط، إلاَّ

1 – البقصمي ناهدة: **الهندسة الوراثية والأخلاق**، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع174، جوان 1993، ص 69-70.

2- Dampier William Cecil: **A shorter history of science**, Cambridge University Press, London, 1944, p129.

أنَّه رفض أن يُقرَّ بأهميتها في الوراثة[1]، وفي سنة 1889 سماها تلميذه ريتشارد ألتمان (Richard Altmann) "الحمض النووي" (nucleic acide) لأنها كانت حامضة بعض الشيء.[2]

ثم توالت بعد ذلك سلسلة من البحوث العديدة، وبالخصوص منها بحوث توماس هنت مورجان (Thomas Hunt Morgan) (1866-1945) وتلاميذِه على ذبابة الفاكهة دروزوفيلا، حيث أثبتوا أنَّه داخل كلِّ نواةِ خليةٍ يوجد عددٌ محدَّد من الأجسام التي تشبه الخيوط، والتي صارت تسمَّى بالكروموزومات[3]، وبيَّنوا بأنَّ كلَّ جينٍ يقع على كروموزوم محدَّد، وقدَّموا سنة 1910 أوَّل خريطة وراثية لترتيب الجينات على كروموزومات ذبابة دروزوفيلا.[4]

وهكذا بدأت تتَّضح شيئًا فشيئًا معالم علم الوراثة، من خلال التعرف على المادة الوراثية، ومكوناتها الأساسية، وكيفية عملها وانتقالها بين الأجيال. فما هو الحمض النووي؟ وما هو الكروموزوم؟ وما هو الجينوم؟ وما هو الجين؟ كلُّ هذا سنتعرف عليه في المبحث الآتي، إن شاء الله، ونحن نستحضر قوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْآفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴾[5].

1 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، سلسلة الكتب الجامعية المترجمة – العلوم الأساسية، ترجمة: مجموعة من الأساتذة، ط8، العبيكان للنشر، الرياض، 2014، ص 258. شوقي أحمد: **قصة الوراثة: من الفطرة إلى الهندسة**، سلسلة كراسات الثقافة العلمية، ط1، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2007، ص103.

2- Ananya Mandal: **Gene History**, Article scientifique, Site internet de AZoNetwork, https://www.news-medical.net/life-sciences/Gene-History.aspx, Oct 14, 2012, Visited on 03/08/2018.

3- Dampier William Cecil: **A shorter history of science**, p130.

4 – شوقي أحمد: **قصة الوراثة: من الفطرة إلى الهندسة**، ص107.

- Ananya Mandal: **Gene History**.

5 – سورة فصلت: الآية 53.

المبحث الأول: المادة الوراثية

لفهم طبيعة المادة الوراثية التي أودعها الله تعالى في خلايا الإنسان وجميع الكائنات الحية لا بدَّ أن نوضِّح بعض مفاهيمها متدرِّجين من أصغر وحداتها إلى أعقدها.

المطلب الأول: مفهوم الحمض النووي:

تبيَّن للعلماء ممَّا سبق من البحوث والاكتشافات أن المادة الوراثية للكائنات الحية هي عبارة عن مركَّب كيميائيٍّ معقَّد يسمَّى الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين DNA (DeoxyriboNucleic Acide).

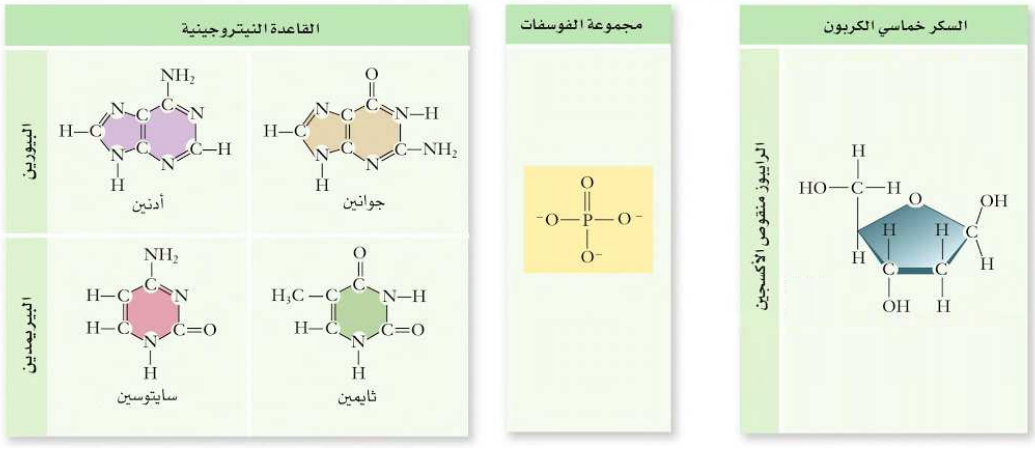
الفرع الأول: بنية الحمض النووي:

يتشكَّل DNA من سلسلة من الوحدات الأساسية التي تسمَّى النيكليوتيدات (Nucleotides)، وكل نيكليوتيد يتركب من ثلاثة مكوِّنات، هي[1]:

أ – سكَّر خماسيُّ الكربونِ، هو الريبوز منقوص الأكسجين (Deoxyribose).

ب – مجموعة الفوسفات (PO_4).

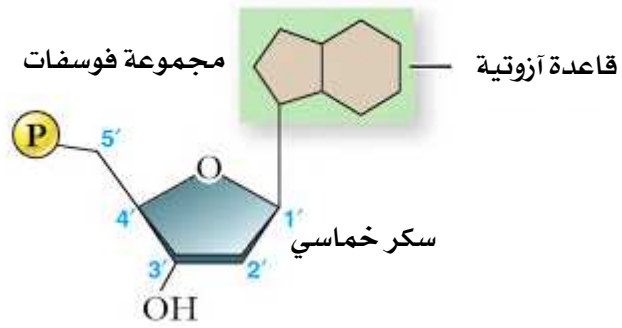
ج – قاعدة نيتروجينية (آزوتية): وهي إما قاعدة بيورين (Puric base) (أدنين A، أو جوانين G)، أو قاعدة بيريمدين (Pyrymidic base) (ثايمين T، أو سايتوسين C).



الصورة رقم 01: مكونات النيكليوتيد

1 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص 258.

ترتبط القاعدة الآزوتية بالكربون رقم 1 للسكر الخماسي، بينما ترتبط مجموعة الفوسفات بالكربون رقم 5، حسب ما هو مبيَّن في الصورة الآتية:



الصورة رقم 02: بنية جزيء النيكليوتيد

ومن خلال الأبحاث التي قام بها إروين شارغاف (Erwin Chargaff) استطاع أن يحسب نسب القواعد الآزوتية الأربعة في الحمض النووي لبعض الكائنات الحية كما هي مبيَّنة في الجدول أدناه، وبناءً على التقارب الذي وجده في النسب بين الأدنين (A) والثايمين (T) من جهة، وبين السايتوسين (C) والجوانين (G) من جهة أخرى، استنتج أن هذه القواعد الأربعة ترتبط فيما بينؤها مثنى مثنى، حيث تلتقي (A) مع (T)، وتلتقي (G) مع (C) ، ووأعلن عن هذه النتائج سنة 1950[1]. وفتح الطريق للآخرين لمواصلة الأبحاث لاكتشاف هيكل الحمض النووي.

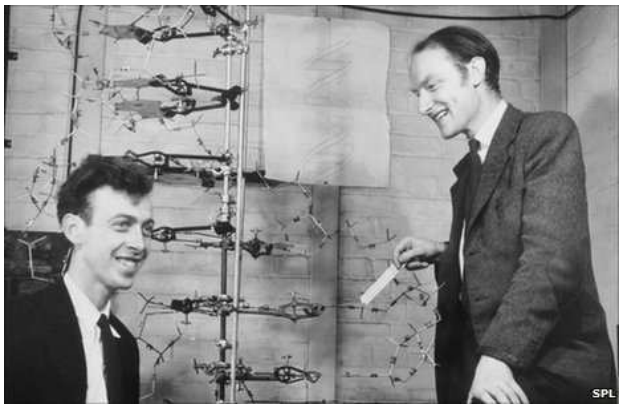
الكائنات الحية		القواعد الآزوتية (%)			
		A	T	C	G
الانسان		30,9	29,4	19,8	19,9
الدجاج		28,8	29,2	21,5	20,5
القمح		27,3	27,1	22,8	22,7
الخميرة		31,3	32,9	17,1	18,7

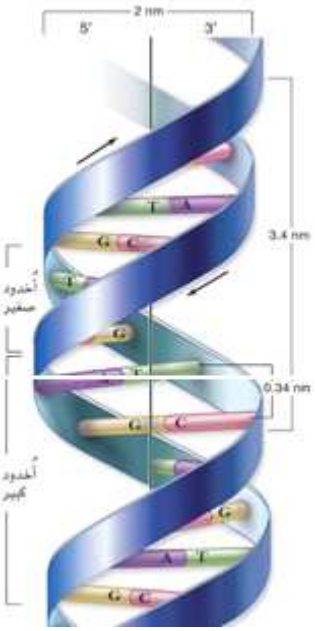
الجدول رقم 01: نسبة القواعد الآزوتية في جزيئة DNA لبعض الكائنات

1 – سمير أيوبي: **بنية الـADN وعلاقته بالصبغيات**، موقع فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours، 2013، تاريخ الزيارة 2018/07/19.

الفرع الثاني: هيكل الحمض النووي:

استمرت جهود الباحثين من أجل معرفة هيكلة جزيئة الDNA، فوجدوا أنَّ جزيئات النيكليوتيد ترتبط فيما بينها بروابط فوسفاتية ثنائية الإستر، لتشكل سلسلة طويلة من الحمض النووي (DNA strand) على شكل حلزوني، وهذه السلسلة تلتف مع سلسلة أخرى مكمِّلة لها، فترتبطان فيما بينهما بروابط هيدروجينية بين القواعد الآزوتية (A مع T، وC مع G)، فيتشكَّل الهيكل الحلزونيُّ المزدوج (Double helix) للحمض النووي[1]، وقد اقترح هذا الهيكل العالم الأمريكي جيمس واطسون (James Watson) والعالم البريطاني فرانسيس كريك (Francis Crick) سنة 1953، فأذهلا به العالم لبساطته وعمق مغزاه المتلائم مع كونه مادة الوراثة، حيث يظهر الشريطان متكاملين تمامًا، وعند انفصالهما يستطيع كلُّ واحدٍ منهما أن يكون قالبًا لتكوين قرينه، بناءً على قاعدة التكامل، وهذه القدرة هي من أهمِّ خصائص المادة الوراثية. وقد حصل العالمان بذلك على جائزة نوبل سنة 1962[2]، ونموذجهما موضح في الصورة الآتية:





الصورة رقم 03: النموذج الحلزوني المزدوج لـ ADN كما اقترحه واطسون وكريك

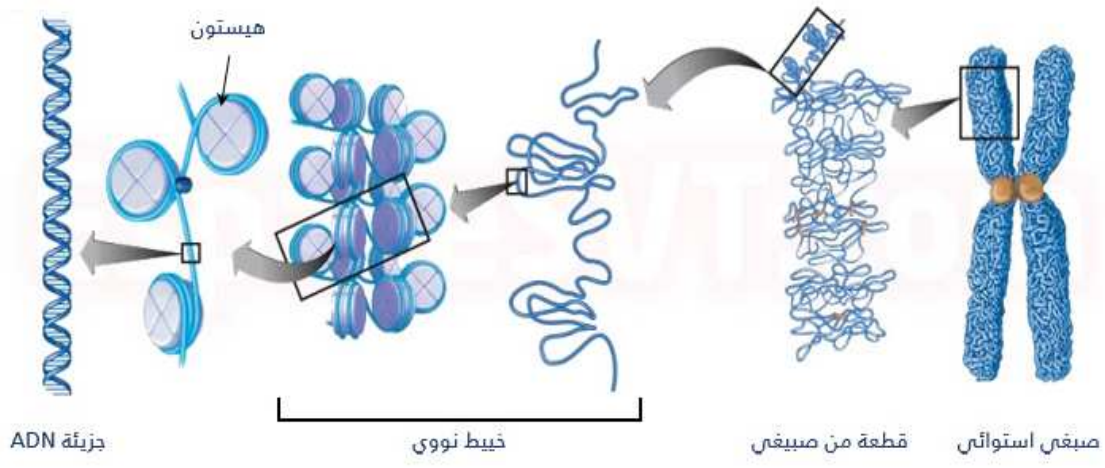
1 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص 260–262.

2 – شوقي أحمد: **قصة الوراثة: من الفطرة إلى الهندسة**، ص110–112.

الفرع الثالث: العلاقة البنيوية بين الحمض النووي والكروموزوم:

أصل كلمة Chromosome من اللاتينية (chroma يعني الصبغة) و(soma يعني الجسم)، لأنَّها أجسام تُظهر تلوُّنا شديدًا عند معالجتها بأصباغ معيَّنة كالهيماتوكسيلين (Haematoxylin)[1]، لذلك تسمى أيضًا بالصبغيات.

والكروموزوم عبارة عن حزمة منظمة البناء والتركيب تتكون من الحمض النووي منقوص الأكسجين الموجود في نواة الخلية، مقترنةً مع العديد من البروتينات الهيكلية تسمى الهيستونات، وتقوم هذه البروتينات إلى جانب بروتينات أخرى مرافقة بعملية توضيبٍ وطيٍّ لسلسلة الـ DNA مشكلة خييطات نووية، تتجمع بدورها مُشكلة الصبغيات، كي لا تبقى مفتوحةً على شكل خيوط متشابكة[2].



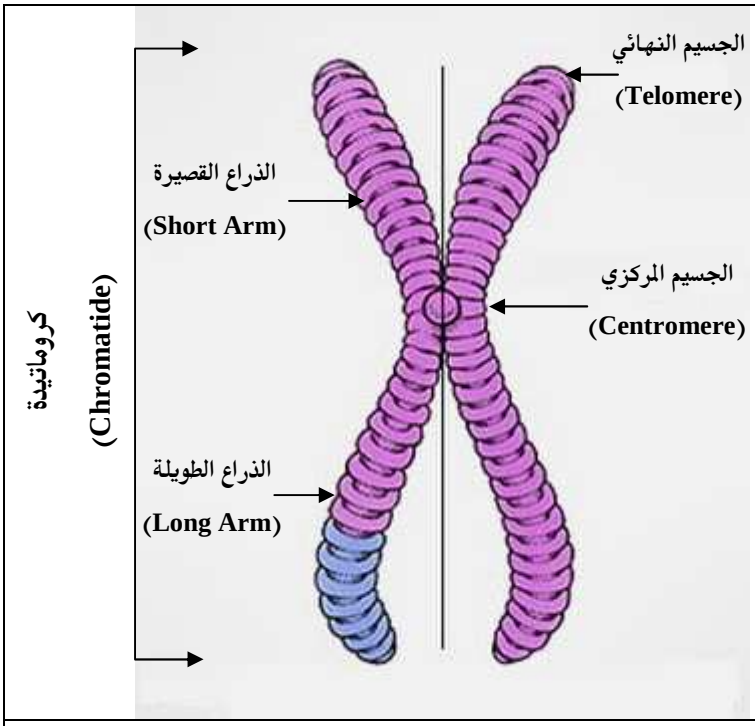
الصورة رقم 04: العلاقة البنيوية بين الكروموزوم والحمض النووي

يمكن رؤية الكروموزومات عادة تحت المجهر الضوئي فقط عندما تكون الخلية في الطور الاستوائي من الانقسام الخلوي، حيث تجتمع كل الكروموزومات بشكلها المتكثف في منتصف الخلية، بعد أن يكون كلٌّ منها قد استُنسخت منه نسخة جديدة، فترتبط النسختان عبر منطقة تدعى الجسيم المركزي (Centromere)، مما يعطيه شكلاً يشبه حرف (X) كما يظهر في الصورة الآتية[3].

1 – Coxx J.: **A Handbook on the Nature and Uses of the Dyes Employed in the Biological Laboratory**, Commission on Standardization of Biological Stains, USA, 1925, p96.

2 – سمير أيوبي: **بنية الADN وعلاقته بالصبغيات**، http://espacesvt.com/cours.

3 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**كروموسوم**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل مارس 2018، تاريخ الزيارة 2018/07/17.



الصورة رقم 05: بنية الكروموزوم في المرحلة الاستوائية

في هذه المرحلة يدعى كل من الكروموزومين الأصلي والمنسوخ عنه بالكروماتيد، ويُدعى الكروموزوم بالكروموزوم الاستوائي.

المطلب الثاني: مفهوم الجينوم البشري:

يشكِّل مجموعُ النيكليوتيدات المكوِّنة للحمض النووي المخزونَ الوراثيَّ للكائن الحي، والذي يسمَّى بالجينوم (Genome).

الفرع الأول: تعريف الجينوم البشري:

تتكون كلمة (Genome) من جزأين، هما[1]:

أ – (Gen) وهي مأخوذة من بداية كلمة (gene) والتي تعني: المورِّث.

ب – (ome) وهي مأخوذة من نهاية كلمة (Chromosome) والتي تعني: الصبغي.

1 – شاهين صفاء أحمد: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، دار التقوى، القاهرة، 2001، ص150–151.

والجينوم البشري (أو المجين البشري) يمكن أن يُعرَّف بأنَّه: "الحقيبة الوراثية القابعة داخل نواة الخلية البشرية، والتي تعطي جميع الصفات والخصائص الجسمية والنفسية"[1].

إلاَّ أنَّ الملاحظ على هذا التعريف هو اقتصاره على الحمض النووي الموجود داخل نواة الخلية فقط، في حين أن الخلية تحمل حمضًا نوويًّا آخر خارج النواة، وسط جسيمات صغيرة تدعى الميتوكوندري أو المتقدرات (Mitochondries)[2]، وله دورٌ في الوراثة أيضًا.

ونجد تعريفًا آخر للجينوم البشري بأنَّه: "المجموعة الكاملة من المعلومات الوراثية للإنسان الموجودة في تسلسل الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA) داخل نواة الخلية، بالإضافة إلى الحمض النووي داخل الميتوكوندري"[3].

ويمكن أن نجمع بين التعريفين فنقول:

الجينوم البشري هو المجموعة الكاملة لتسلسل الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA) الموجود داخل خلية جسم الإنسان، والذي يُعطيه جميع خصائصه الجسمية والنفسية.

الفرع الثاني: أقسام الجينوم البشري:

يتكون الجينوم البشري من قسمين أساسيين، هما[4]:

1 – الجينوم الميتوكوندري (Mitochondrial genome):

وهو عبارة عن مجموعة من القطع الدائرية المزدوجة من الحمض النووي (Double-strand circular DNA fragments)، توجد داخل ميتوكوندري الخلية، وهي متشابهة في جميع خلايا

1 – شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص151. الكريِّم صالح عبد العزيز: **الجينوم البشري كتاب مفتوح**، مقال في موقع الإعجاز العلمي، الهيئة العالمية للكتاب والسنة، رابطة العالم الإسلامي، https://www.eajaz.org، تمت الزيارة في 2017/07/18.

2 – هي عناصر تسبح في سيتوبلازم الخلية النباتية والحيوانية، مهمتها الأساسية هي تأمين الأكسدة والتنفس الخلوي وتخزين الطاقة للخلية مع بعض المواد الأخرى. ينظر:

- Larousse: **Dictionnaire de Français**, http://www.larousse.fr/dictionnaires/ francais-monolingue. Mot: **Mitochondrie**, Visité le 23/07/2017.

3 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**جينوم بشري**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل ديسمبر 2017، تاريخ الزيارة 2017/07/20.

4- Nedjma Ameziane, Marc Bogard, Jérôme Lamorile: **Principe de biologie moléculaire en biologie clinique**, Elsevier SAS, Paris, 2006, p5.

الجسم. يبلغ عدد القطع في كل ميتوكوندري بين بضعة عشرات إلى عدة آلاف، حسب نوع الخلية، وطول كلّ قطعة 16.569 زوجًا من النيكليوتيدات[1]. وهذا النوع من الجينوم يرثه الإنسان من أمِّه فقط، لأنَّه ينتقل إليه عبر الميتوكوندري الموجودة في سيتوبلازم البويضة.

2 – الجينوم النووي (Nuclear Genome):

هو مجموع الحمض النووي الموجود داخل نواة الخلية، وهو الجزء الأكبر والأهم، ويطلق عليه غالبًا: الجينوم البشري.

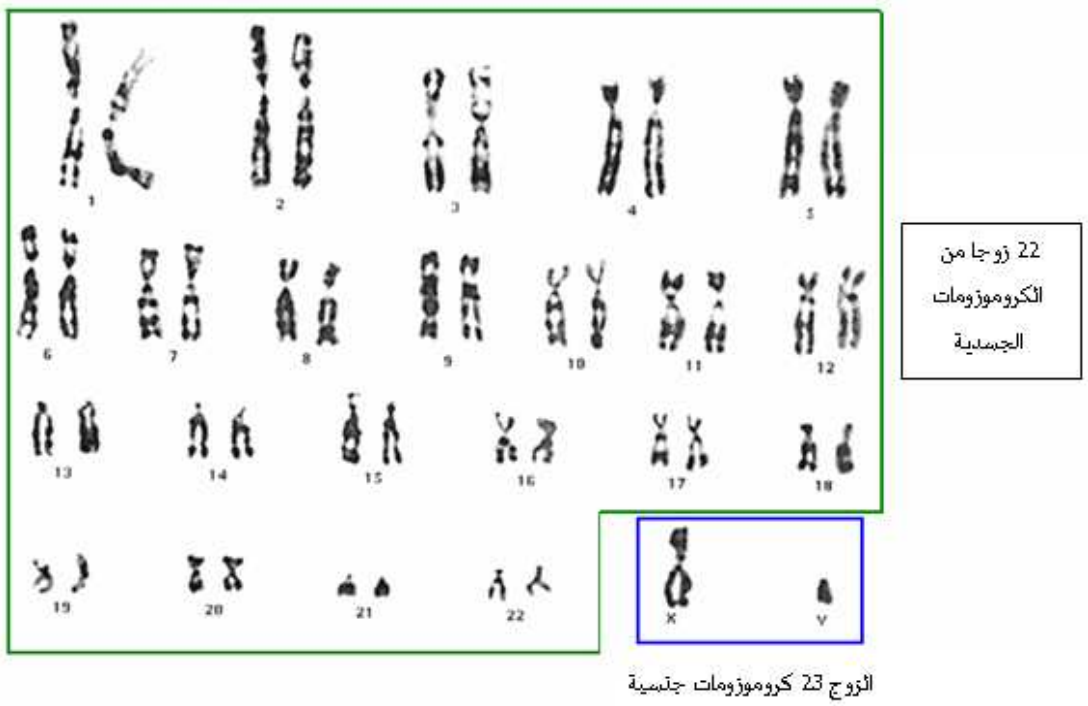
يتكون الجينوم النووي للإنسان من حوالي 3,2 مليار زوج من النيكليوتيدات، ترتصُّ في ثلاثة وعشرين زوجًا منفصلا من الكروموزومات أو الصبغيات (Chromosomes)، يُرقَّم اثنان وعشرون زوجًا منها حسَب الترتيب التقريبي لحجمها، ابتداءً من أكبرها طولاً (رقم 1) وصولاً إلى أصغرها (رقم 22) وتسمى بالكروموزومات الجسمية (Chromosomes Autosomes)، بينما يتكوَّن الزوج الثالث والعشرون من الكروموزومات الجنسية (Chromosomes Sexuels)، وهما كروموزومان كبيران من نوع (X) عند النساء، وكروموزوم كبير من نوع (X) وآخر صغير من نوع (Y) عند الرجال، ويأتي ترتيب الكروموزوم (X) بالنسبة للحجم بين الكروموزومين (7) و(8)، أما الكروموزوم (Y) فهو الأصغر حجمًا[2]، ويسمَّى هذا الترتيب للكروموزومات بالنمط النووي أو الخريطة الصبغية (Karyotype)[3].

1- Pascale May Panloup et col: **Mitochondries et reproduction**, Revue Médecine Sciences, Inserm, France, vol. 20, N 8-9, août–septembre 2004, p779-780.

2 – ريدلي مات: **الجينوم: السيرة الذاتية للنوع البشري**، .ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع275، نوفمبر 2001، ص 7.

3 – هو عرض تصويري لكروموزومات الخلية بعد تجميعها في أزواج متشابهة وترتيبها حسب طولها. ينظر:

- Larousse: **Dictionnaire de Français**, Mot: **Caryotype**.



الصورة رقم 06: نموذج من النمط النووي للإنسان

كلُّ إنسان يرث نصف مخزونه من الجينوم النووي من نواة الحيوان المنوي لأبيه (23 كروموزومًا)، والنصف الآخر من نواة بويضة أمِّه (23 كروموزومًا أيضًا)، وبالتقائهما عند التلقيح يكمُل مخزونُه الوراثي (46 كروموزومًا).

الفرع الثالث: مشروع الجينوم البشري (Human Genome Project):

هو مشروع استراتيجي ضخم يهدف إلى قراءة شفرة الجينوم البشري من أجل الاطلاع على أسرار تكوُّن الإنسان، والعمل على تحسين حالته الصحية، وقد عبَّر عن ذلك الرئيس الأمريكي الأسبق بيل كلنتون قائلاً: "اليوم نتعلَّم اللغة التي خلق الله بها الحياة"[1].

1 – قالها في لقاء إعلامي تاريخي في البيت الأبيض الأمريكي يوم 26 جوان 2000، عندما أعلن عن إتمام أول مسودة لمسح نسخة من الجينوم البشري، وكان رفقته خبراء التقنية الحيوية د. فرانسيس كولينز وكريغ فنتنر، مع رئيس الوزراء البريطاني توني بلير عبر الأقمار الصناعية. يُنظر:

- Bill Clinton: **Text of Remarks on the Completion of the First Survey of the Entire Human Genome Project**. The White House Office of the Press Secretary, https://clintonwhitehouse5.archives.gov.

يعتبر هذا المشروع أكبر تحالف بحثيٍّ دولي، حيث شاركت فيه عشرون مجموعةً بحثية من ستة دول أساسية هي الولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، وألمانيا، وفرنسا، واليابان، والصين، إضافة إلى بعض الدول الأخرى.[1]

بدأ العمل في المشروع رسميا في عام 1990، في الولايات المتحدة الأمريكية كجهد مشترك بين وزارة الطاقة (Department of Energy DOE)، والمعاهد الوطنية للصحة (NIH)، وقد كان من المخطط له أن يستغرق 15 عاما، لكن التطورات التكنولوجية أدت إلى تسريع العمل به حتى انتهى قبل الموعد المحدد له[2]. فقد تم الإعلان رسميًّا عن الحلقة الأولى من الخريطة شبه الكاملة للجينات البشرية في كل من واشنطن، لندن، باريس، طوكيو وبرلين، في توقيت واحد، يوم 2001/02/12[3]. وفي الرابع عشر من أبريل 2003 أُعلن عن الانتهاء من المشروع بدقة تبلغ 99.99% قبل سنتين من الموعد المتوقع، بحيث توافق ذلك الموعد مع الذكرى الخمسين لاكتشاف واطسون Watson وكريك Crick لبنية الحلزون المزدوج لDNA[4].

وقد تمثلت الأهداف المعلنة للمشروع فيما يلي:[5]

1 - التعرف على الجينات التي يحتوي عليها DNA البشري.

2 - تحديد تسلسل القواعد الآزوتية التي تكوِّن DNA البشري وعددها أكثر من ثلاثة ملايير زوج من القواعد.

3 - تخزين هذه المعلومات على قواعد للبيانات (Databases).

4 - تطوير الأدوات اللازمة لتحليل البيانات.

5 - دراسة القضايا الأخلاقية والقانونية والاجتماعية التي قد تنتج عن المشروع.

ويُنتظر من هذا المشروع أن يمكِّن الباحثين من تحديد تفاصيل كل الجينات البشرية لتصبح المرجع الأساسي لكل المعلومات الوراثية الخاصة بالبشر، يلجأ إليها الباحثون من جميع التخصصات،

---

1 – شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص146.

2 – إيهاب عبد الرحيم محمد: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم والهندسة والوراثية البشرية**، مجلة عالم الفكر، ع2، م35، أكتوبر ديسمبر 2006، ص268.

3 – شاهين صفاء: المصدر السابق، ص146.

4 – إيهاب عبد الرحيم: المصدر السابق، ص268.

5 – إيهاب عبد الرحيم: المصدر نفسه، ص268–269.

مما يجعلها تغيِّر من مسيرة الطب، لتظهر فيه فروع جديدة مثل علم التنبؤ الجيني، والعلاج الجيني، والأدوية الجينية، والأمصال واللقاحات الجينية... وجميعها أصبحت أهدافًا للباحثين، وقد بدأت بعض نتائجها تظهر في الواقع.[1]

الصورة رقم 07: نموذج لفك شفرة أجزاء من الجينوم البشري

ويتوقع العلماء أن يحقق هذا المشروع الغايات الآتية:[2]

أ – التعرف على أسباب الأمراض الوراثية.

ب – التعرف على التركيب الوراثي لأي إنسان من حيث خريطته الجينية. ومن حيث القابلية لحدوث أمراض معينة، كضغط الدم، والنوبات القلبية، والسكر ونحوها.

ج – العلاج الجيني للأمراض الوراثية.

د – إنتاج مواد بيولوجية وهرمونات يحتاجها الإنسان للنمو والعلاج.

والجدير بالذكر أن مشروع الجينوم البشري كلَّف ثلاثة آلاف مليون دولار، ولكن بعد دخول مجموعة كبيرة من الشركات بتقنيات حديثة جدًّا فإن تكلفة معرفة تسلسل جينوم أي شخص

1 – شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص148.

2 – البار محمد علي، باشا حسان شمس، البار عدنان أحمد: **موسوعة أخلاقيات مهنة الطب**، ط1، مكتبة كنوز المعرفة، جدة، 2012، ج3، ص8.

انخفضت بشكل كبير، كما انخفض الوقت اللازم لذلك؛ فقد قامت شركة Prize Foundation في أكتوبر 2006 بفك كامل الجينوم لمائة شخص خلال عشرة أيام، وبنسبة خطأ في ترقيم القواعد الآزوتية واحد من كل مليون قاعدة وبمبلغ ألف دولار لكل جينوم.

وفي فبراير 2009 قامت شركة Complete Genomics بفك الجينوم البشري بنسبة 99,999%، وقامت بفك شفرة جينوم ألف إنسان خلال فترة ستة أشهر سنة 2009، وعزمت بحلول عام 2013 أن تفك شفرة مليون إنسان.

وقالت شركة NABsys في جوان 2009 بأنها ستفك كامل جينوم الإنسان بمبلغ مائة دولار فقط وخلال 15 دقيقة، وهي شركة صينية رائدة، ولا تزال كثير من الشركات الغربية تطلب مبالغ عشرات الآلاف من الدولارات لفك كامل الجينوم، وإن كان بعضها عازما على خفض التكلفة، فقد أعلن رئيس شركة Halcyon Molecular عام 2009 أنه سيوفر كامل الجينوم البشري بسعر مائة دولار في المستقبل القريب.[1]

ورغم أهمية النتائج التي توصل إليها هذا المشروع وما جاء بعده من المشاريع إلاَّ أنَّ الاستفادة الكاملة منه لا زالت بعيدة المنال، لأنَّ هذا الكتاب المفتوح يحمل أكثر من ثلاثة ملايير حرف، ولو كتب على صفحات لاحتجنا إلى 390 ألف صفحةٍ لكتابة تسلسل الحمض النووي لشخص واحد[2].

لذلك يسعى العلماء إلى البحث عن الجينات الموجودة داخل هذا الجينوم البشري لأنَّها أهم عنصر فيه.

المطلب الثالث: مفهوم الجين:

رأينا بأن الجينوم البشري النووي يرتصُّ على شكل كروموزومات، عددها 23 زوجًا في الخلايا الجسدية، وكل كروموزوم يحوي بداخله مجموعة كبيرة من الجينات (Genes).

1 – البار محمد علي: **الوراثة: مفهومها، الكشف الجيني قبل وأثناء الحمل**، ضمن كتاب بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، ترتيب ومراجعة أحمد عبد العليم أبو عليو، ط1، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، جدة، 2013، ص221–222.

2 – شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص149.

الفرع الأول: تعريف الجين:

الجين (أو المورِّثة) هو قطعة من الحمض النووي ADN، تساهم في تحقيق وظيفة من وظائف الخلية أو في تجسيد نمط ظاهري في الجسم.

يتكون الجين من مجموعة من النكليوتيدات التي تحمل المعلومة الوراثية الضرورية لإنتاج بروتين أو أكثر، ويتراوح طوله من 2000 زوج من القواعد الآزوتية إلى أكثر من مليونيْ زوج منها.[1]

ومجموع الجينات يُمثل الإرث الجيني الذي يتلقاه كل إنسان من والديه ويتميز به عن غيره، وهو بمثابة دليل الاستعمال لكل جسمه، حيث يملي عليه كيفية عمله وشكل مظهره، بتوجيه من المعلومات الوراثية التي تحملها، فتقوم الخلية بترجمة هذه المعلومات على شكل بروتينات ضرورية تنتجها لإنجاز وظيفتها.[2]

فالجين إذًا هو الوحدة الأساسية في الحمض النووي التي تحمل كل الصفات الوراثية للشخص، وهي المسؤولة عن صفاته الظاهرية، كلون الشعر والعينين وطول قامته وشكل أطرافه، وعن وظائفه الداخلية، كعمل القلب والكبد والبنكرياس وعملية التنفس والهضم، وغيرها.

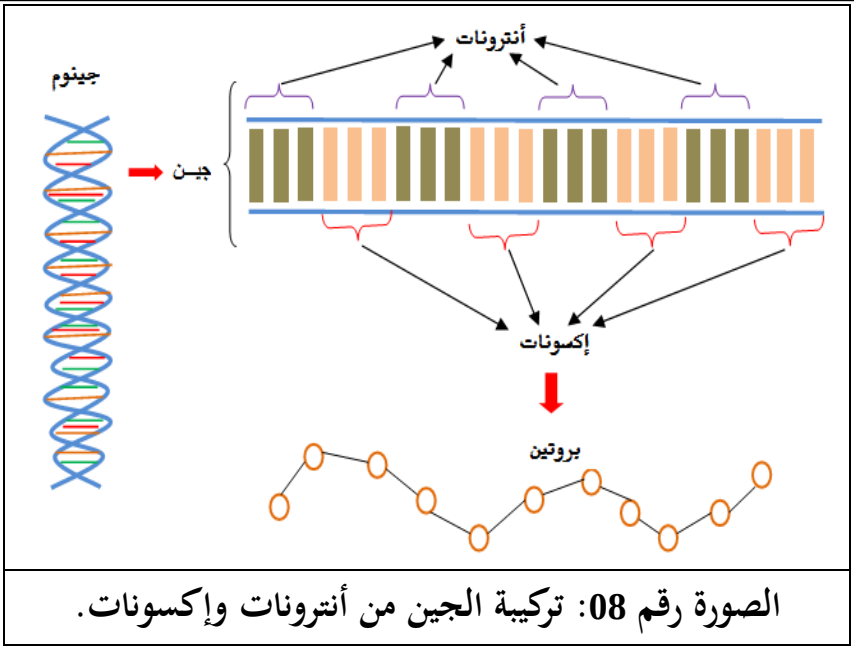
الفرع الثاني: مكونات الجين:

يتكوَّن كلُّ جين من قطع دالَّةٍ تسمَّى الإكسونات (Exons)، وهي الأساس في الجين، يتراوح طولها بين 50 و200 زوجٍ من القواعد الآزوتية، تتخلَّلُها قطع غيرُ دالَّة تسمَّى الأنترونات (Introns)، وهذه القطع تتمُّ إزالتها عند ترجمة الجين إلى بروتين.[3]

1- Nedjma Ameziane, Marc Bogard, Jérôme Lamorile: **Principe de biologie moléculaire en biologie clinique**, p9.

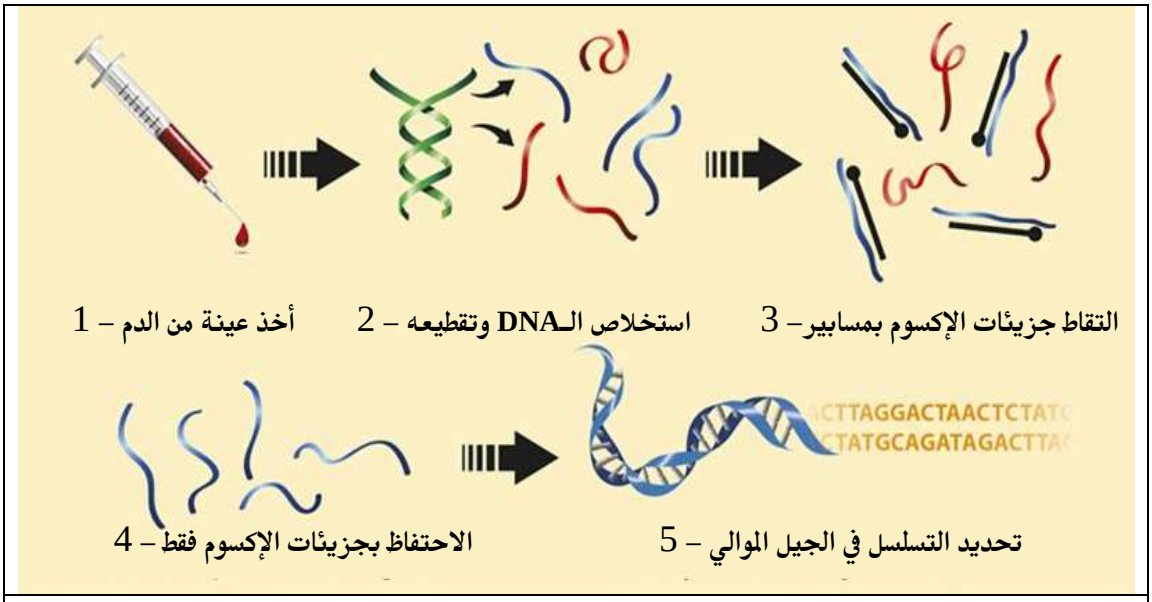
2- Agence de la biomédecine: **Les notions pour mieux comprendre la génétique**, site internet, https://www.genetique-medicale.fr/en-chiffres-et-en-images/article/les-notions-pour-mieux-comprendre-la-genetique. Ministère de la santé, France.

3- Michelle Demos: **An Update In Genetics of Epilepsy**, scientific presentation on slides, https://slideplayer.com/slide/5300775.



الصورة رقم 08: تركيبة الجين من أنترونات وإكسونات.

مجموع الإكسونات الموجودة داخل الجينوم البشري يشكل الإكسوم (Exome)، الذي يمثل عند الإنسان 1 إلى 2 % من مجموع الجينوم، فهو بذلك أهم عنصر في الجينوم البشري، لذلك تعمل التقنيات الحديثة على فك تسلسل الإكسوم وحده، تفاديًا لفك تسلسل كل الجينوم، فالإكسوم وحده يتكون من 20000 شكل مختلف عند كل فرد، ويحوي 85% من الطفرات المسبِّبة للأمراض.[1]



الصورة رقم 09: كيفية تحديد تسلسل الإكسوم

1- Nedjma Ameziane, Marc Bogard, Jérôme Lamorile: **Principe de biologie moléculaire en biologie clinique**, p9-10.

الفرع الثالث: عدد الجينات وتوزّعها:

يختلف عدد الجينات من كروموزوم إلى آخر، وقد كان العلماء يعتقدون أنَّ عدد الجينات عند الإنسان سيكون بين 60.000 و140.000 جينٍ، ولكن بعد إنهاء مشروع الجينوم البشري في أفريل 2003، تبيَّن أنَّ عدد الجينات الذي يحمله هذا الجينوم يتراوح بين 25.000 و30.000 جين فقط[1].

وهذه الجينات مقسَّمة على أزواج الكروموزومات الثلاثة والعشرين كما يوضحه الجدول الآتي الذي نُشر في قاعدة بيانات (Ensembl) التابعة لكل من المعهد الأروبي للمعلوماتية الحيوية (European Bioinformatics Institute) ومعهد (Wellcome Trust Sanger Institute)، وهذه المعلومات تخص مركب الجينوم البشري الذي يُرمز له بالرمز (Genome Reference Consortium Human Build 38 patch release 12) المحدَّث في جانفي 2018:[2]

الكروموزوم	الطول (ملم)	عدد أزواج القواعد الآزوتية (pb)	عدد الجينات
1	85	956 422248	0472
2	83	193 529242	3031
3	67	295 559198	0751
4	65	214 555190	753
5	62	538 259181	881
6	58	805 979170	0411
7	54	345 973159	989
8	50	138 636145	670
9	48	394 717138	778
10	46	797 422133	728
11	46	086 622135	3121
12	45	086 622135	3121
13	39	364 328114	321
14	36	043 718107	820

1- Larousse: **Encyclopédie online**, http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/ genome. Mot: **génome**, vosité le 09/08/2018.

2 – Archive Ensembl : **Chromosome summary of Human (GRCh**38**.p**12**)**. Online archive, http://apr2018.archive.ensembl.org/Homo_sapiens, Visited on 09/08/2018.

الكروموزوم	الطول (ملم)	عدد أزواج القواعد الآزوتية (pb)	عدد الجينات
15	35	991 189101	613
16	31	338 34590	867
17	28	257 44183	1851
18	27	373 28580	269
19	20	617 61658	4741
20	21	444 16764	543
21	16	709 98346	231
22	17	818 46850	492
X	53	040 895156	843
Y	20	227 41557	63
المجمـــــوع		090 081 1453	20610

الجدول رقم 02: توزيع الجينات البشرية على الكروموزومات

هذا العدد الكبير من الجينات يُكتب على شكل عدد هائل من الحروف المتقطعة عند قراءة تسلسلها باستعمال تقنيات تسلسل الحمض النووي، وهذه الكتابة لا تكون مفهومة إلاَّ إذا قمنا بفك شفرتها عن طريق تجميع الحروف على شكل كلمات، لهذا عمل العلماء على دراسة الجينات من أجل فهم لغتها التي تنقل بها المعلومات الوراثية.

المطلب الرابع: مفهوم الشفرة الوراثية (Genetic Code):

لتشكيل البروتينات انطلاقًا من الجينات التي تشفِّرها، تقوم الخلية بعملية التعبير الجيني التي تترجم النمط الجيني (Genotype) إلى نمط ظاهري (Phenotype)، وتتم عبر مرحلتين، هما[1]:

أ – مرحلة الاستنساخ التي يتم فيها نسخ DNA إلى RNA الرسول (RNA Messenger)، وهو حمض نووي ريبوزي يشبه DNA إلاَّ أنَّ القاعدة الآزوتية ثايمين (T) تعوضها القاعدة الآزوتية يوراسيل (U)، كما أنَّ سكره الخماسي غير منقوص الأكسجين.

1 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص 282.

ب – مرحلة الترجمة التي يتم فيها ترجمة RNA الرسول إلى بروتين بعد إنضاجه بنزع الأنترونات منه، وذلك بالاستعانة بجزيئات RNA الناقل (RNA Transferase) التي تتولى مهمة نقل الأحماض الأمينية إلى مركز التصنيع وهو الريبوزومات الموجودة في سيتوبلازم الخلية.

وهذه العملية تحتاج إلى دليل مترجم هو الشفرة الوراثية.

الفرع الأول: تعريف الشفرة الوراثية:

الشفرة الوراثية هي دليل لفهم كيفية ترجمة المعلومة الوراثية التي تحملها النكليوتيدات (القواعد الآزوتية) داخل الحمض النووي إلى أحماض أمينية تشكِّل البروتين المرغوب إنتاجُه.

أو هي القاموس الذي يوفق بين تسلسل النيكليوتيدات وتسلسل الأحماض الأمينية[1]، تستند إليه الخلية أثناء عملية التعبير الجيني.

الفرع الثاني: كيفية اكتشاف الشفرة الوراثية:

بدأ اكتشافَ هذه الشفرةِ العالمان فرانسيس كريك (Francis Crick) وسيدني برينر (Sydney Brenner)، سنة 1961، حيث أثبتا أنَّ قراءة تتابع القواعد الآزوتية الأربعة المكوِّنة للحمض النووي (A وT وC وG) تكون في مجموعات ثلاثيَّةٍ تسمَّى كلُّ واحدةٍ منها شفرةً أو كودونًا (codon)، لأنَّ عدد الأحماض الأمينية التي تكوِّن البروتينات هو 20 حمضًا، وعدد التوليفات للشفرات التي يمكن تشكيلها بالقواعد الأربعة هو 64 توليفةً (4^3)، وبالتالي يمكن لهذه التوليفات أن تستوفي جميع الأحماض الأمينية وزيادة، فلو كانت التوليفات تتجمع مثنى مثنى لكان عددها 16 توليفةً (4^2) فقط[2].

وبعد سلسلة من الأبحاث المستمرَّة دامت خمس سنوات (من 1961 إلى 1966) تمكَّن العلماء – وبخاصةٍ مختبر العالم مارشال وارن نيرنبيرغ (Marshall Warren Nirenberg) – من فك رموز الشفرة الوراثية، وتحديد معاني الشفرات الأربعة والستين، حيث وجدوا أنَّ ثلاثة كودونات مهمتها

1- Namrata Chabra: **Genetic code and its characteristics**, article in site web Biochemistry for medics-lecture notes, http://www.namrata.co/genetic-code-and-its-characteristics, Published in April 2013.

2 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص 280.

الإعلام بالتوقف عن الترجمة (stop codon)، وأنَّ الكودونات الأخرى (61 كودونًا) مهمتها التشفير لأحماض أمينية، وبما أنَّ عدد الأحماض الأمينية هو عشرون حمضًا فقط، فإنَّ بعضها يُشفِّر لها أكثر من كودونٍ واحد، كما هو الحال بالنسبة للحمض الأميني أرجنين (Arg) الذي يُشفِّر له ستَّةُ كودونات[1]، والجدول الآتي يبيِّن جميع كودونات الشفرة الوراثية:

القاعدة الثانية

القاعدة الأولى	U		C		A		G		القاعدة الثالثة
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC		UCC		UAC		UGC		C
	UUA	Leu	UCA		UAA	Stop	UGA	Stop	A
	UUG		UCG		UAG	Stop	UGG	Trp	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC		CCC		CAC		CGC		C
	CUA		CCA		CAA	Gln	CGA		A
	CUG		CCG		CAG		CGG		G
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC		ACC		AAC		AGC		C
	AUA		ACA		AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Met	ACG		AAG		AGG		G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC		GCC		GAC		GGC		C
	GUA		GCA		GAA	Glu	GGA		A
	GUG		GCG		GAG		GGG		G

الجدول رقم 03: الشفرة الوراثية للجينات

الفرع الثالث: خصائص الشفرة الوراثية:

لهذه الشفرة الوراثية خصائص متعدد أهمها[2]:

1) **الشفرة الوراثية متخصصة:**

- ✓ فهي محدَّدة ومضبوطة وخالية من الغموض.
- ✓ كل شفرةٍ ترمز دائمًا لحمض أميني واحدٍ، ولا يمكن أن ترمز لأي حمض أميني آخر.

2) **الشفرة الوراثية شمولية:**

- ✓ نفس الشفرة يُستدل بها في جميع الكائنات الحية.

1 – ريفن بيتر وآخرون: المصدر نفسه، ص 281.

2- Namrata Chabra: **Genetic code and its characteristics**.

- ✓ الاستثناء موجود فقط في شفرات الميتوكوندري، حيث نجد:
  - الشفرة (AUA) ترمز للميثيونين (Met) و(UGA) للتريبتوفان (Trp) في الميتوكوندري، بدلا من الإيزولوسين (Ile) وشفرة التوقف (Stop Codon) في السيتوبلازم.
  - ترمز كل من (AGA) و(AGG) للأرجنين (Arg) في السيتوبلازم، ولكن في الميتوكوندري فهما شفرتان للتوقف (Stop Codons).

3) **الشفرات الوراثية زائدة عن الحاجة:**

- ✓ على الرغم من أن كل شفرة تتوافق مع حمض أميني واحد، إلا أن الحمض الأميني الواحد يمكن أن يكون له العديد من الشفرات.
- ✓ باستثناء الحمضين الأمينيين التريبتوفان (Trp) والميثيونين (Met)، فلكلٍّ منهما شفرة واحدة.

4) **الشفرات الوراثية غير متداخلة وغير متقطعة:**

- ✓ جميع الشفرات عبارة عن مجموعات مستقلة تتكون من ثلاث قواعد.
- ✓ الشفرة تُقرأ من نقطة بداية محدَّدة في تسلسل مستمر من القواعد تأخذ ثلاثة قواعد مرة واحدة.
- ✓ نقطة البداية مهمة جدًّا لأنَّها هي التي تحدِّد ما يسمَّى بإطار القراءة.

5) **وجود شفرات بدون معنى:**

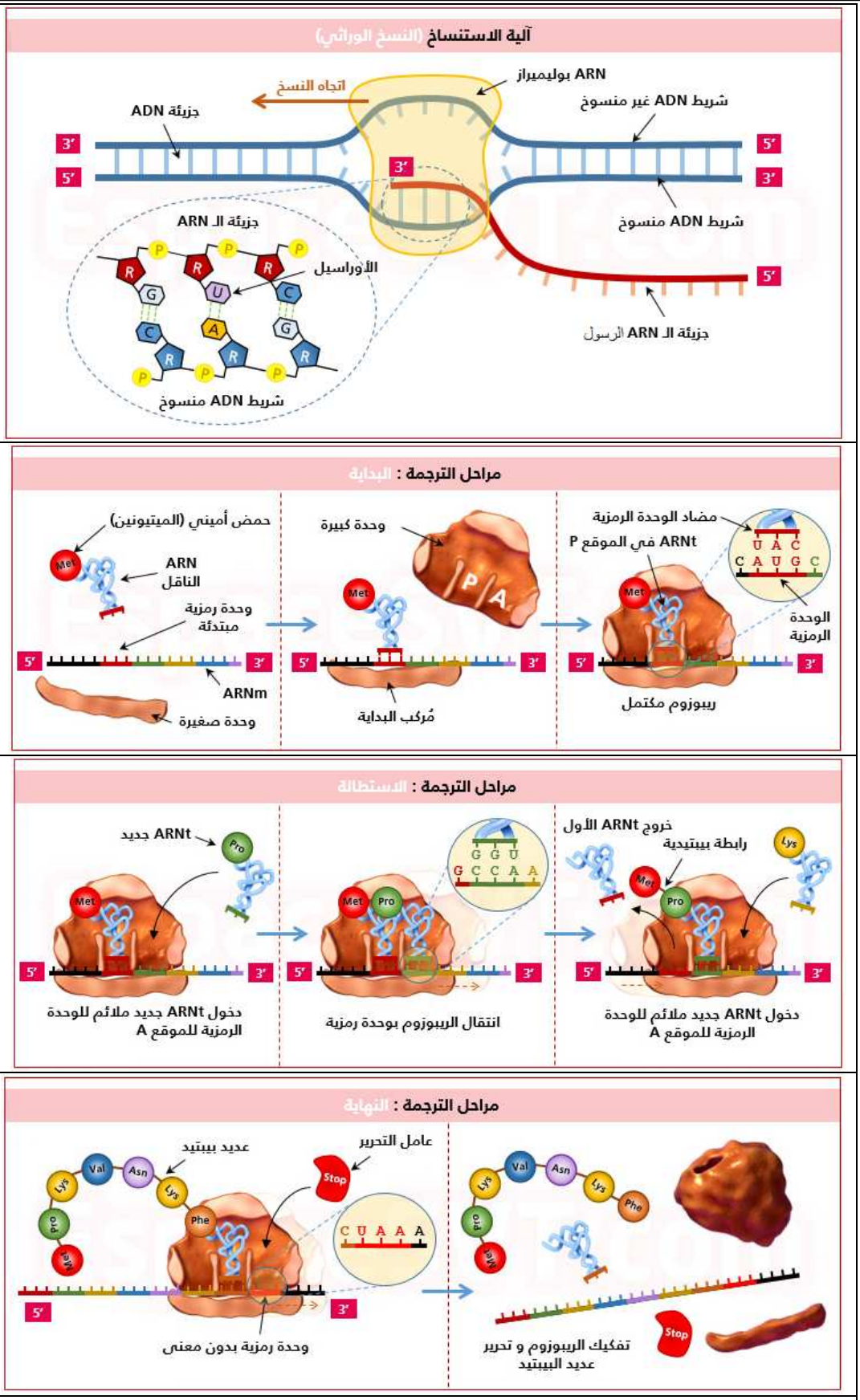
- ✓ هناك ثلاث شفرات من أصل 64 لا ترمز لأيِّ حمض أميني.
- ✓ تسمى هذه الشفرات بشفرات الإنهاء أو التوقف أو الشفرات الفارغة (Stop Codons)، وهي (UAA) و(UAG) و(UGA).
- ✓ عند مصادفة شفرة توقف يتوقف الريبوسوم عن عملية الترجمة ويسقط الRNA الرسول المتبقي.

6) **وجود شفرة للبداية:**

- ✓ الشفرة (AUG) هي شفرة بداية الترجمة لغالبية البروتينات، وهي ترمز للمثيونين (Met).
- ✓ في حالات قليلة قد يكون (GUG) شفرة للبداية.

ويمكننا أن نتصوَّر كيفية تحويل الشفرة الوراثية الموجودة في الحمض النووي المكوِّن لجين ما إلى بروتين داخل الخلية، عبر مرحلتي الاستنساخ والترجمة كما هو مبيَّن في الصورة الآتية[1]:

1 – سمير أيوبي: **مراحل تركيب البروتينات (الترجمة)**، فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours، 2013، تاريخ الزيارة 2018/07/23.



الصورة رقم 10: مراحل التعبير الجيني من ADN إلى بروتين (عديد الببتيد)

هذه الشفرة الوراثية آية عظيمة من آيات الله تعالى التي كشفها للإنسان المعاصر، حتى يفهم بعض أسرار خلقه ودلائل عظمته في جسمه، فهي تسمح للخلية أن تقرأ دليلها بكل سهولة، وأن تتَّبعه بكل دقَّةٍ من أجل القيام بوظائفها الحيوية في تناغم وانسجامٍ مع زميلاتها من خلايا الجسم الأخرى.

إلاَّ أنَّ الإشكال يمكن أن يظهر حين يحدث خلل في تتابع القواعد الآزوتية بسببٍ أو بآخر، فينتقل هذا الخلل إلى نظام الثلاثيات (الشفرات) وبالتالي إلى البروتين الناتج، وهذا ما يدعونا لتسليط الضوء على الطفرات الوراثية وما ينتج عنها من آثار على وظيفة الخلية وسلامة الجسم.

المبحث الثاني: الطفرات الوراثية (Genetic Mutations):

رغم النظام البديع الذي نظَّم به الله تعالى العالم الداخلي في أجسامنا إلاَّ أنَّه يبتلينا أحيانًا بحدوث خلل في هذا النظام، وقد يكون هذا الخلل سببًا لأمراض فتاكة بالإنسان، كما يمكن أن ينقلها إلى ذريته من بعده.

المطلب الأول: مفهوم الطفرة الوراثية:

يعتبر الحديث عن الطفرة الوراثية بادئ الأمر شيئًا مخيفًا، يوحي بأمراض وراثية خطيرة، واختلالات في مظهر الإنسان ووظائفه، إلاَّ أنَّ الأمر ليس دائمًا بهذا التصور.

الفرع الأول: تعريف الطفرة الوراثية:

هي تغيُّر غير طبيعي في الحمض النووي (ADN) لجينٍ ما، إمَّا تلقائيًّا أثناء الانقسام الخلوي، أو تحت تأثير عوامل خارجية تسمى مطفِّرات[1].

أو هي تغير دائم في تسلسل DNA الذي يُكوِّن جينًا، بحيث يختلف التسلسل عن ما يوجد في معظم الناس[2].

أو هي تغيُّر نادرٌ، عرضيٌّ أو مستفزٌّ، للمعلومة الوراثية داخل الجينوم[3].

في التعريفين الأولين نجد أن التغيير حُدِّد في الجينات فقط، وقد رأينا أن نسبة الجينات العاملة (الإكسوم) في الجينوم البشري لا تتعدى 2%، فرغم أنَّ الطفرات التي تحدث في الجينات هي التي يظهر أثرها، إلاَّ أنَّ باقي المادة الوراثية الذي يمثل 98% لا يمكن أن يكون بدون طفرات كما لا يمكن أن تهمل طفراته كليةً، لأنَّ الأبحاث لا تزال جارية من أجل فهم أدوار هذا الكمِّ الهائل من المادة الوراثية.

1- Jean Geneve et al: **cancer de la prostate, de la vessie, du rein et du testicule**, Trait d'union, la lettre d'information aux patients, N° 18, Novembre 2011, p4.
2- Lister Hill National Center for Biomedical Communications: **Mutations and Health**, U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health, Department of Health & Human Services, July 2018, p3.
3- Contributeurs de Wikipédia : **Mutation (génétique)**, http://fr.wikipedia.org. modifié en Mars 2018.

فيمكن أن نجمع بين هذه التعاريف فنقول:

الطفرة الوراثية هي تغيُّر نادرٌ في سلسلة الحمض النوويِّ داخل الجينوم، يحدث بطريقةٍ تلقائيةٍ أثناء الانقسام الخلوي أو بتأثير عوامل خارجيةٍ، ويبقى ثابتًا ومستمرًّا عند انقسام الخلية الطافرة.

الصورة رقم 11: نموذج لطفرة على مستوى القواعد الآزوتية

الفرع الثاني: خصائص الطفرة الوراثية:

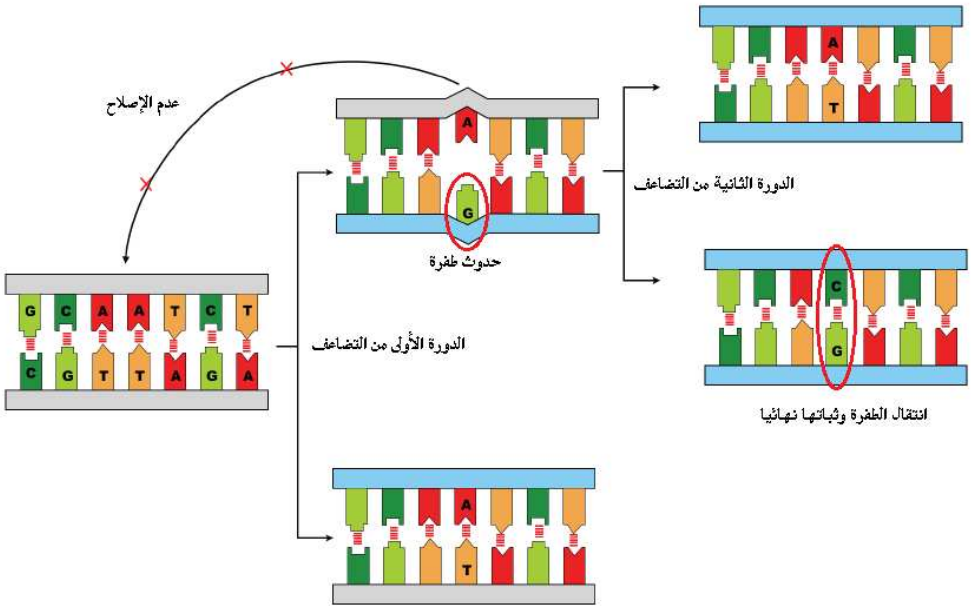
من خلال التعاريف السابقة يمكن أن نستنتج بعض خصائص الطفرة الوراثية، وهي:

أ – الطفرة الوراثية تغيُّر على مستوى المادة الوراثية وإن كان قليلاً: فالطفرات تتراوح في الحجم، فيمكن أن تؤثر في نيكليوتيد واحدٍ من الحمض النووي DNA إلى جزء كبير من كروموزوم يتضمن جينات متعددة[1] ، كما تتراوح في الأثر، فقد تكون بعضها عديمة الأثر على وظيفة الخلية، ولكن قد يكون البعض منها سببًا لأمراض مميتةٍ، كالطفرات التي تتسبَّب في بداية سلسلة طويلة من الانقسامات الفوضوية التي تؤدي إلى مرض السرطان[2].

ب – الطفرة تبقى ثابتةً ومستمرَّةً: فرغم وجود نظام إنزيماتٍ تقوم بمراجعة تسلسل النكليوتيدات بعد نسخها لتصحيح الأخطاء الطارئة، إلاَّ أنَّ هذا التصحيح ليس مطلقًا؛ إذ إنَّ بعض الأخطاء تُفلت من هذه الإنزيمات فلا تُصحَّح، فإذا لم يكن الخطأ مميتًا للخلية فإنَّه سيُحمل

1- Lister Hill National Center for Biomedical Communications: **Mutations and Health**, p3.
2- Jean Geneve et al: **cancer de la prostate, de la vessie, du rein et du testicule**, p4.

للأجيال المقبلة عندما يُنسخ الحمض النووي مرةً ثانية، كما تبينه الصورة الآتية، وهذا بغض النظر عن نوع الخلية الطافرة إن كانت خلية جنسية أو جسدية، كما سنبين عند الحديث عن أنواع الطفرات.



الصورة رقم 12: نموذج لخاصية ثبات الطفرة عند عدم إصلاحها

ج – الطفرة تحدث نادرًا: فمعظم الطفرات الجينية المسببة للأمراض غير شائعة في عموم السكان فهي نادرةٌ، إلاَّ أنَّه وفقا لمعظم التقديرات، فإنَّ كل واحد منَّا يحمل على الأقل خمسة إلى عشرة جينات طافرةٍ يمكن لها في الظروف غير الصحيحة أن تجعل المرء مريضا، أو يمكن لها أن تؤثر تأثيرات غير مواتية في الأطفال، وفي ذلك يقول مايكل كاباك (Michael Kaback) (عالم وراثة في جامعة كاليفورنيا بسان دييغو): "إنَّنا كلَّنا طوافر (mutants)، وإنَّ كلَّ واحد منا معيبٌ من الناحية الجينية."[1].

د – الطفرة تكون مخالفةً لعموم التركيب الموجود عند الناس: فبما أن الطفرة نادرةٌ فهي غالبًا ما تكون مخالفةً لعموم التركيب الموجود عند الناس، ومع ذلك تحدث بعض التغييرات الوراثية بشكل أكثر تواترًا، بحيث تتعدَّى نسبة 1% من السكان، فتُعتبر حينئذٍ طبيعيةً، وتسمَّى بتعدد الأشكال (Polymorphism). وهذا التعدُّد للأشكال هو المسؤول عن العديد من التنوعات الطبيعية

1 - John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, Scientific American Magazine, a division of Nature America, USA, Vol. 270, N° 6, June 1994, p90.

بين الأفراد مثل لون العين، ولون الشعر، ونوع الدم... ورغم أنَّ الكثير من الأشكال المتعددة ليس لها أي آثار سلبية على صحة الشخص، إلا أن بعض هذه الاختلافات قد تؤدي إلى خطر الإصابة باضطرابات معينة[1].

هـ – الطفرة قد تحدث بصفة عرضية تلقائيَّة، أو بصفة مستفَزَّة: وهذا يرجع إلى الأسباب التي تؤدي لحدوث هذه الطفرة إن كانت داخلية أو خارجيةً، وهذا ما سنراه في المطلب الآتي.

المطلب الثاني: أسباب الطفرات الوراثية:

يمكن لعدة عوامل أن تتسبَّب في إحداث الطفرات الوراثية على مستوى الجينات، ويمكن تقسيمها إلى نوعين أساسيين، هما:

الفرع الأول: أسباب داخلية:

تكون عند حدوث خلل عفويٍّ أثناء الانقسامات الخلوية، حيث تقوم الخلية المقدِمة على الانقسام باستنساخ حمضها النووي (DNA) كاملاً، حتى تكوِّن نسختين من المادة الوراثية، تقسِّمهما على الخليتين الناتجتين، وتتضافر في هذه العملية المعقدة جهود الكثير من الإنزيمات، لاستنساخ ملايير القواعد الآزوتية وتكوين طبعة ثانية من المادة الوراثية للخلية، وقد تتسبَّبُ بعض الأمور أثناء هذه العملية في إحداث اختلالات في النسخ، أو في التركيب، فتنشأُ طفرة وراثية، تختلف خطورتها حسب مكان وجودها[2]، وأهمُّ هذه الأسباب هي[3]:

أولا: مسار غير طبيعي للانقسام المتساوي أو الانقسام الاختزالي:

تحتاج الخلية خلال حياتها إلى انقسامات متعددة، منها ما يكون انقساما اختزاليًّا (Meiosis) تقوم به الخلايا الجذعية للأمشاج من أجل إنتاج الحيوانات المنوية والبويضات، ومنها ما يكون انقسامًا متساويًا (Mitosis) يرافق جميع خلايا الجسم طوال حياتها، من أجل صناعة الأعضاء

1- Lister Hill National Center for Biomedical Communications: **Mutations and Health**, p3.

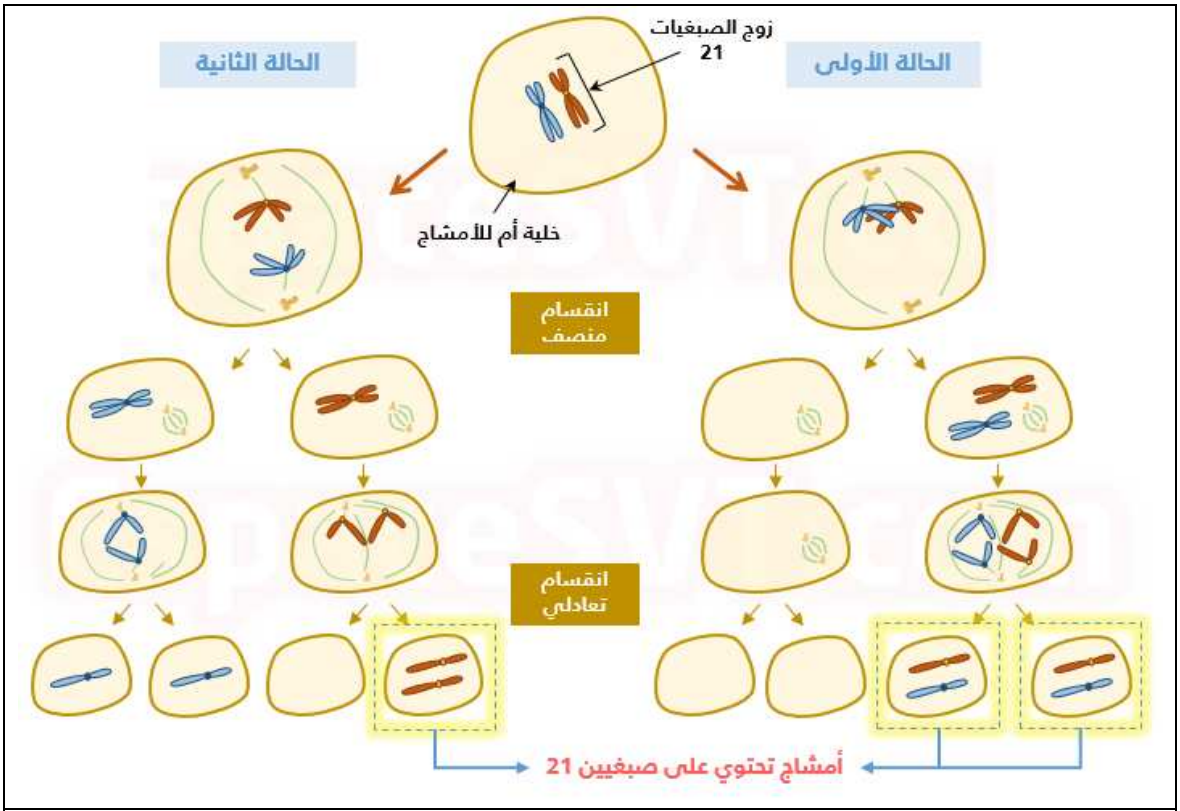
2 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة العربية العالمية**، النسخة الإعلامية، مادة (**وراثة**)، http://www.mawsoah.net، تمت الزيارة في 2016/06/12.

3- Fanny Demay: **Les Variations Génétiques**, cours de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Lycée Technique St LOUIS à Bordeaux, http://fdanieau.free.fr/cours/bts/A2/bcm/chapitre12/chap12.php, p3-4.

التي تحويها وتحديد الخلايا التالفة منها، وأثناء هذه الانقسامات، يمكن أن تحدث الأخطاء الآتية:

أ – خطأ في فصل الكروموزومات إلى الخلايا الجديدة:

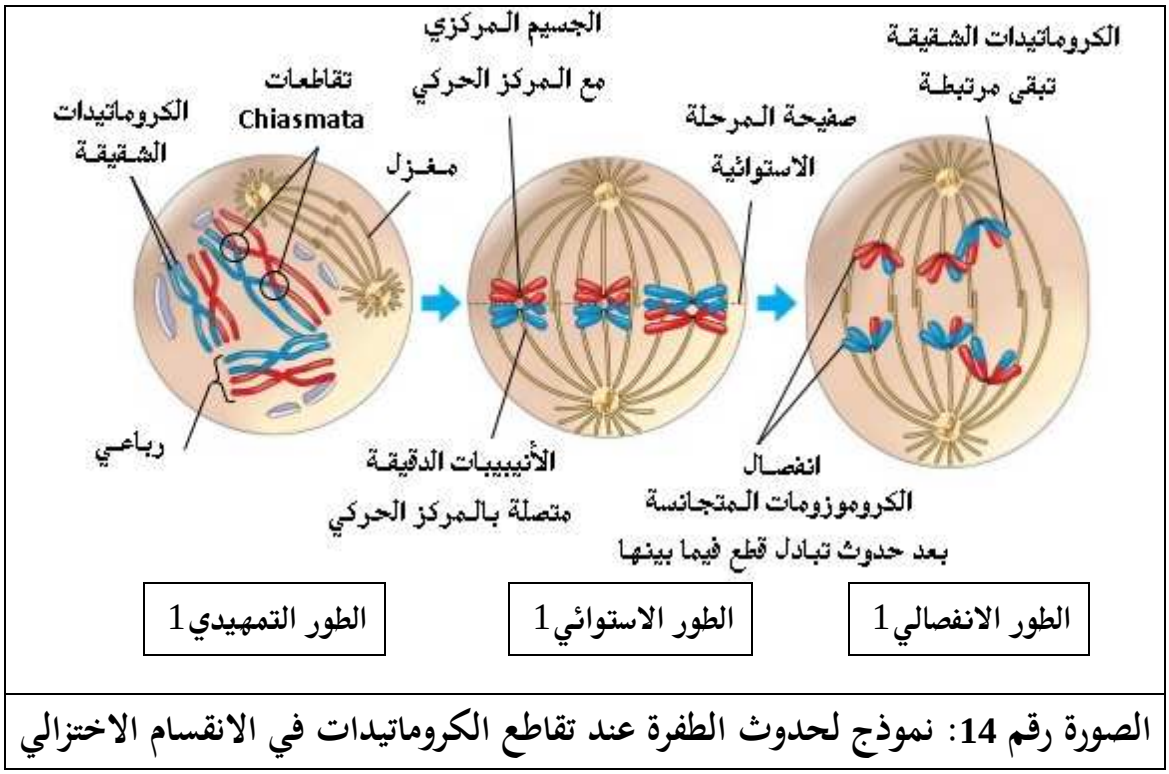
عند وصول الكروموزومات إلى الطور الانفصالي من الانقسام (سواء كان انقساما متساويًا أو انقساما اختزاليًّا) ينفك ارتباط الكروموزومين المتجانسين ليذهب كل واحد منها إلى خلية من الخليتين الناشئتين، وأثناء ذلك يمكن أن يحدث خطأ فيذهب الكروموزومان مع بعضهما إلى خلية، وتبقى الأخرى بدون نسخة من ذلك الكروموزوم، فيؤدي ذلك إلى طفرة، قد تتسبَّب في ظهور مرض وراثي مثل متلازمة داون التي يكتسب فيها المريض ثلاث نسخ من الكروموزوم 21، بسبب خلل عند الانقسام الاختزالي لإنتاج الأمشاج، حيث تبين الصورة الآتية حالتين ممكنتين لهذا الخلل، ففي الحالة الأولى حدث الخلل في الطور الانفصالي الأول، وفي الحالة الثانية حدث في الطور الانفصالي الثاني، فكانت النتيجة وجودَ أمشاج تحمل نسختين من الكروموزوم 21، وعند التقاء إحداها مع مشيجة سليمة من الجنس الآخر سينتج شخص مريض بمتلازمة داون يحمل ثلاث نسخ من الكروموزوم 21.



الصورة رقم 13: حالتان لإنتاج أمشاج مختلة تحمل نسختين للكروموزوم 21

ب – اختلالات عند حدوث التقاطعات بين أذرع الكروماتيدات أثناء الانقسام الاختزالي:

عند التقاء أذرع الكروماتيدات الرباعية في الطور التمهيدي الأول (Prophase 1) وتقاطُعِها يمكن أن يؤدي هذا التقاطع (Chiasma) إلى تبادل قطع فيما بينها، وهو ما يسمى بالعبور (Crossing Over)، وأثناء هذا التبادل يمكن أن تحدث اختلالات تؤدي إلى ظهور طفرات وراثية.



الصورة رقم 14: نموذج لحدوث الطفرة عند تقاطع الكروماتيدات في الانقسام الاختزالي

ثانيا: أخطاء في عمل إنزيم DNA بوليميراز:

إنزيم DNA بوليميراز المكلف بإعداد نسخة ثانية من الحمض النووي للخلية يغرز النكليوتيدات المكمِّلة واحدًا واحدًا في قالب الحمض النووي، وعند إضافة هذه النكليوتيدات يمكن أن يقوم بأخطاء يختلف تواترها من كروموزوم إلى آخر، فبعض المناطق من الكروموزومات تسمى بالبقع الساخنة ويمكن أن تصل الطفرات فيها إلى خطأ واحد كل مليون (10^6) تكرار؛ وهناك مواقع أخرى لديها تواتر ضعيف من الطفرات لا يتجاوز خطأ واحدا كلَّ مائة مليار (10^{11}) تكرار[1]، ويمكن أن يقدَّر معدل تواتر الطفرات عند نسخ كامل الحمض النووي بخطإ واحد لكل مائة مليون

1- Fanny Demay: **Les Variations Génétiques**, p4.

(10^8) تكرار. وبما أنَّ عدد القواعد الآزوتية في الجينوم النووي للإنسان هو 3,2 مليار زوج من القواعد أي 6,4 مليار قاعدة، فإن كل دورة للخلية يمكن أن تحدث فيها عدة 64 طفرة تقريبًا[1].

وحسب التسلسل الذي يتبعه إنزيم DNA بوليميراز قد يكون الخطأ في نوع النكليوتيد المكمِّل، أو في إضافة نيكليوتيدٍ جديدٍ، أو عدم إدراج أيِّ نكليوتيد.

الفرع الثاني: أسباب خارجية:

وهي أسباب عديدة يكون تأثيرها من البيئة التي تحيط بالإنسان، أهمها:

أولا – المطفرات الحيوية:[2]

هي مركبات حيوية يمكنها أن تتسلل إلى داخل الخلية فتصيبها بخلل، ومنها:

أ – العناصر الجينية المتنقلة:

تعتبر النواقل الجينية (Transposons) من المطفِّرات، وغالبا ما تكون تحركاتها أسبابًا لأمراض وراثية. فيمكن أن تتلف جينوم الخلية المضيفة بطرق مختلفة، منها[3]:

– إن الناقل الجيني الذي يقحم نفسه في جين وظيفي سيعطل على الأرجح عمل هذا الجين.

– بعد أن يغادر الناقل الجيني الحمض النووي للخلية من المحتمل ألا يتمَّ إصلاح الفجوة الناتجة بشكل صحيح.

– يمكن لعدة نسخ من نفس التسلسل للناقل الجيني، مثل متواليات Alu، أن تعوق الاقتران الدقيق للكروموزومات المتجانسة خلال الانقسام المتساوي والانقسام الاختزالي، مما يؤدي إلى عمليات عبور غير متكافئة، وهو أحد الأسباب الرئيسية لازدواجية الكروموزومات.

ب – الفيروسات:

بعض الفيروسات يمكنها أو يجب عليها أن تُدرج حمضها النووي داخل الحمض النووي للخلية حتَّى تتمَّ دورة تكاثر الفيروس، وهذا الإندماج يمكن أن يتسبب في طفرة بالإدراج، وقد تكون عواقبها تعطيلَ جين أو الإفراط في التعبير عنه.

1- Contributeurs de Wikipédia : **Mutation rate**, http://en.wikipedia.org. modified Jun 2018, Visited on 28/07/2018.

2- Fanny Demay: **Les Variations Génétiques**, p4-5. Contributeurs de wikipédia: **Mutagène**, http://fr.wikipedia.org, Edited on juin 2018.

3- Contributeurs de wikipédia: **Transposable Element**, http://en.wikipedia.org. Edited on 28 July 2018.

ثانيا: المطفرات الكيميائية:[1]

أ – عوامل تغيير القواعد الآزوتية:

مثل أحماض النتريك (HNO2) التي تؤدي إلى حذف مجموعة الأمين (NH2) واستبدالها بمجموعة (OH)، فتحول بعض القواعد الآزوتية عن أصلها، مثل قاعدة السيتوسين (C) التي تتحول إلى يوراسيل (U).

ب – نظائر النكليوتيدات:

مثل مركب (Bromo-Uracil5) الذي يوجد على شكلين:

- شكل بمجموعة (Ceton) نظير للثايمين (T)، فيمكن أن يقترن مع الأدنين (A).
- شكر بمجموعة (Enol) نظير للسيتوسين (C)، ويمكن أن يقترن مع الغوانين (G).

ج – عوامل مقحمة:

بعض الجزيئات العطرية المستوية يمكن أن تتوسط بين مستويات أزواج القواعد الآزوتية المتجاورة، فتؤدي إلى إدراج نكليوتيد أو أكثر أو إلى حذفه، مثل مركب الأكريدين البرتقالي الذي هو عبارة عن صبغة تستعمل لدراسة دورة الخلية.

د – مواد مسرطنة:

مثل مادة البنزوبيران (Benzopyrene) الموجودة في دخان السجائر، ومادة برومير الإيثيديوم (Ethidium Bromide) المستعملة في مخابر البيولوجيا الجزيئية.

ثالثا: المطفرات الفيزيائية:[2]

أ – أشعة إكس وجاما:

هي عوامل مطفرة قوية، ولكن الآفات التي تسبِّبها ليست معروفة بالضبط، وهي تستعمل في بعض العلاجات.

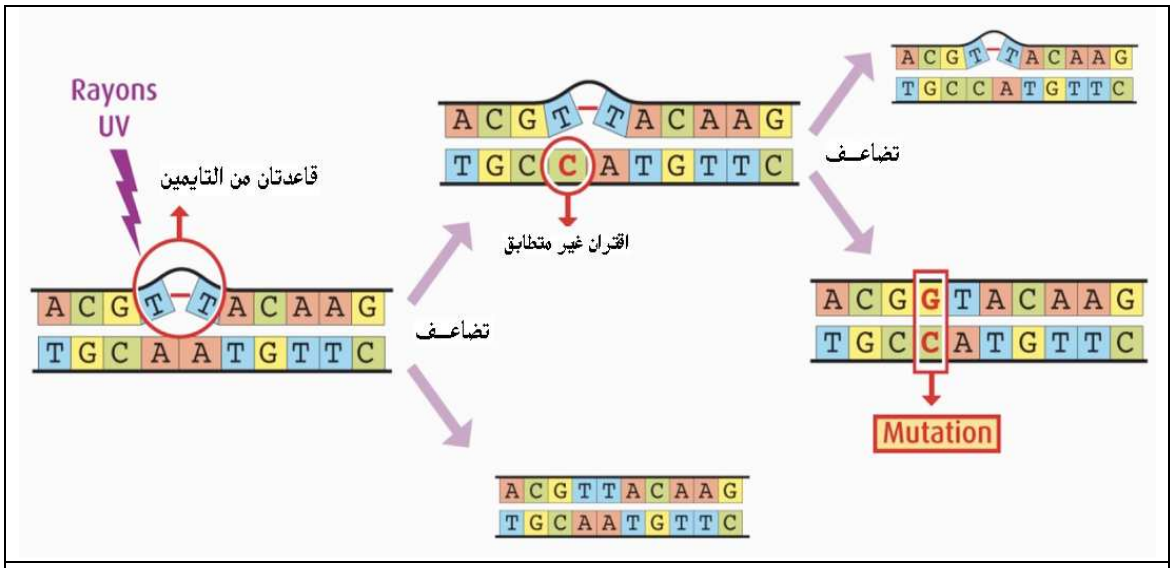
ب – الحرارة المرتفعة:

تعمل الحرارة المرتفعة على إفساد طبيعة الحمض النووي، بإحداث تقطعات داخله بسبب عملية الحلمأة (Hydrolysis) مما يؤدي إلى خلل في وظيفته.

1- Fanny Demay: **Les Variations Génétiques**, p5. Contributeurs de wikipédia: **Mutagène**, http://fr.wikipedia.org.
2- Fanny Demay: Même lieu.

ج – الأشعة فوق البنفسجية:

هي الأشعة المنبعثة من ضوء الشمس، والتعرض المفرط لها يمكن أن يشكل طفرات تغيِّر تسلسل الحمض النووي، كما يحدث في الخلايا الجلدية التي تتعرض للشمس، حيث يمكن أن تتسبَّب في استبدال قاعدة السيتوزين (C) بقاعدة التايمين (T) في الجين (KNSTRN) الذي يُعنى بمساعدة الخلايا على تقسيم حمضها النووي بالتساوي أثناء انقساماتها، وعند إصابته بالطفرة تتعطل مهمته فتظهر خلايا غير متساوية في مادتها الوراثية وتتحول إلى خلايا سرطانية في الجلد[1].



الصورة رقم 15: طفرة وراثية بسبب الإشعاعات فوق البنفسجية

هذه أهم العوامل التي يمكن أن تتسبَّب في حدوث طفرات وراثية مختلفة، على مستوى المادة الوراثية للإنسان، ولا يزال البحث متواصلاً من أجل التعرف على عوامل أخرى إن كانت موجودةً، حتى يستطيع الإنسان أن يتَّقيها، ولا يُعرِّض نفسه للمخاطر.

المطلب الثالث: أنواع الطفرات الوراثية:

للطفرات الوراثية أنواع عديدة، يمكن تقسيمها حسب عدة اعتبارات، منها:

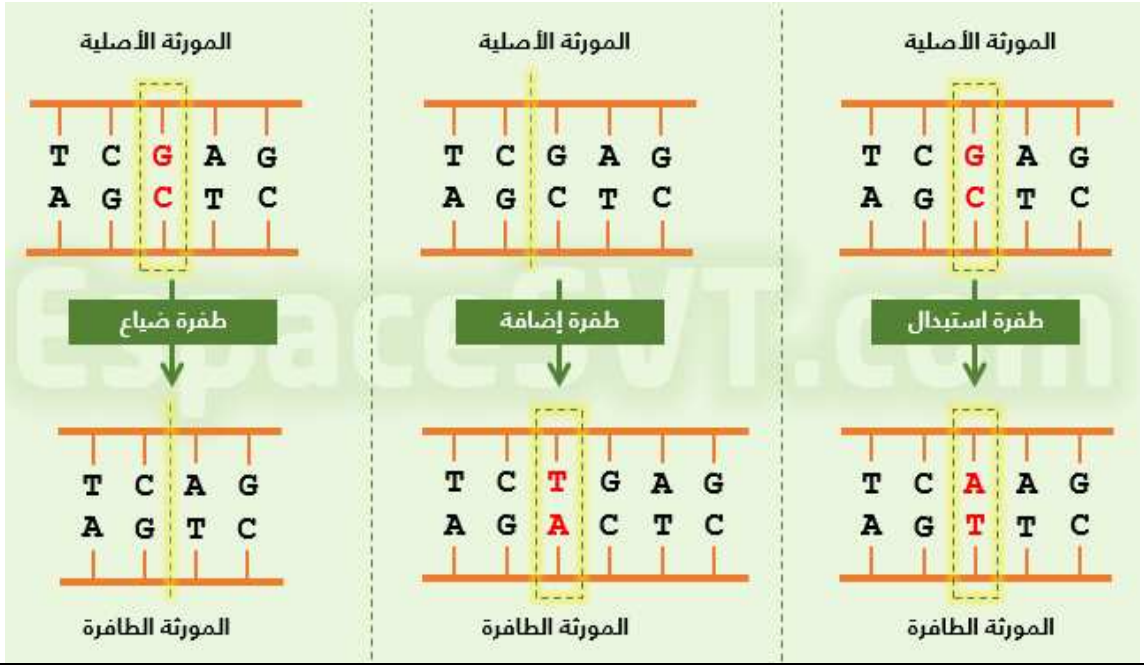
الفرع الأول: أنواع الطفرات حسب حجم التغيير في المادة الوراثية:

يوجد نوعان من الطفرات الوراثية باعتبار عدد النيكليوتيدات التي تتأثر بها، هما[2]:

1- Paul A Khavari and al : **Recurrent point mutations in the kinetochore gene KNSTRN in cutaneous squamous cell carcinoma**. Nature Genetics magazine, v46, 2014, p1060.
2- Contributeurs de wikipédia: **mutation**, http://fr.wikipedia.org, edited on July 2018.

أولا: طفرات نقطية (Point Mutations):

يكون أثرها على مستوى نيكليوتيد واحد فقط من سلسلة DNA؛ إمَّا بالحذف والضياع، أو بالإضافة، أو بالاستبدال.



الصورة رقم 16: حالات الطفرات الوراثية النقطية

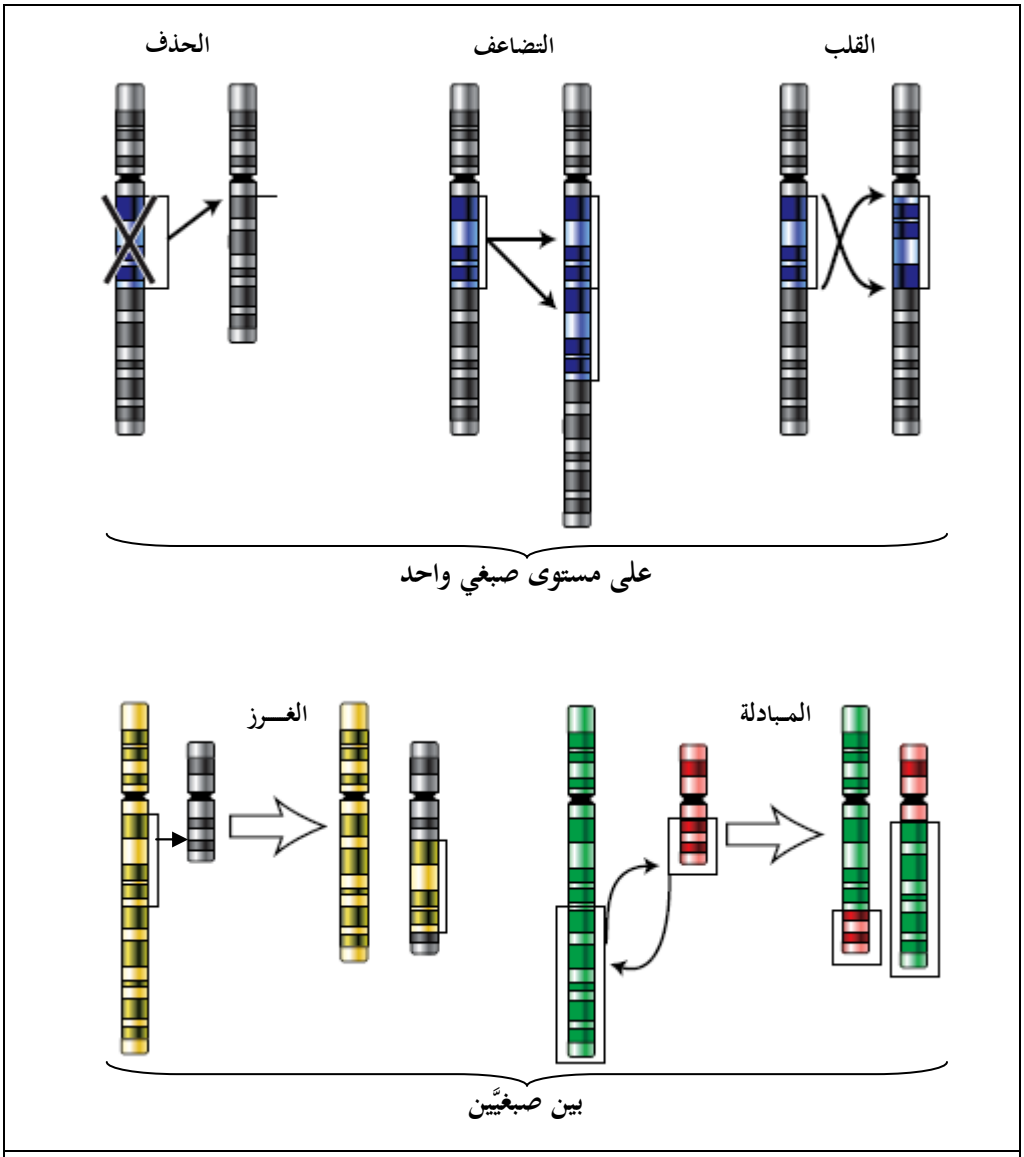
ثانيا: طفرات جينية (Gene Mutations):[1]

يكون أثرها على مستوى عدة نيكليوتيدات، قد تكون جينا واحداً أو أكثر، وهي بدورها على حالتين:

– **طفرة على مستوى صبغيٍّ واحد:** قد تتسبَّب في حذف جينٍ أو أكثرَ من داخل صبغيِّه، أو في تضاعفه، أو في قلب وضعيته.

– **طفرة بين صبغيَّين:** قد تتسبَّب في غرز جينٍ من صبغيٍّ داخل صبغيٍّ آخر، أو مبادلة جينات بين صبغيَّين.

1 – سمير أيوبي: **عوامل تغير الساكنة: الطفرات**، موقع فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours، 2015، تاريخ الزيارة 2018/07/19.

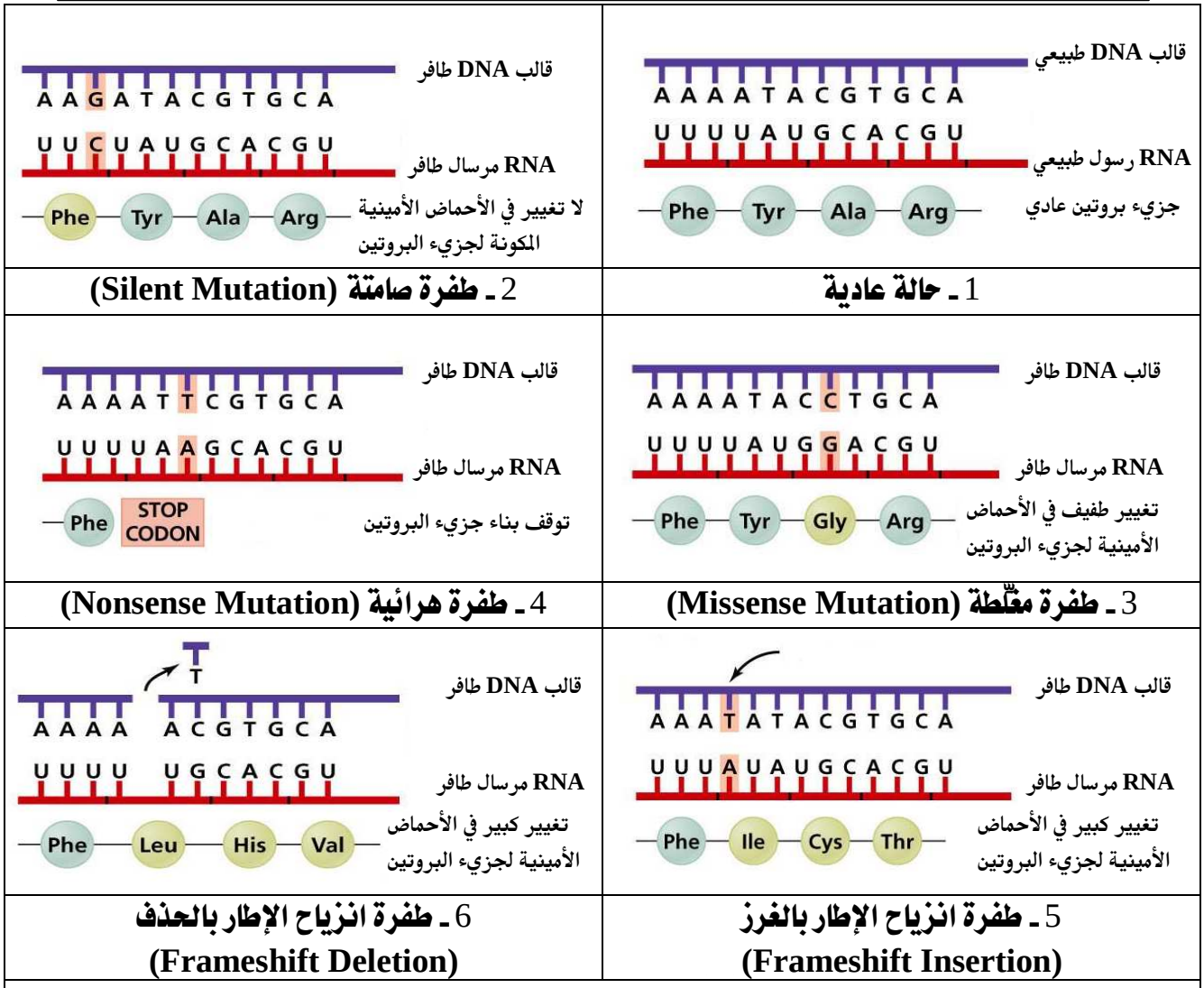


الصورة رقم 17: حالات الطفرات الوراثية الجينية

الفرع الثاني: أنواع الطفرات حسب أثرها على البروتين الناتج:

تختلف الطفرات حسب تأثير الخلل الحادث على قراءة الشفرة الوراثية للبروتين الذي يُشفِّر له الجين الطافر، فيمكن أن نجد عدة أنواع، هي[1]:

1- Gurvinder Kaur Saini: **Mutations and their Chemical Basis, Detection and Isolation of Mutants**, web courses of Microbilogy, Indian Institute of Technology Guwahati, https://nptel.ac.in/ courses/102103015/module7/lec8/2.html, 2014, p2.



الصورة رقم 18: أنواع الطفرات الوراثية حسب تأثيرها على البروتين الناتج

أولا: طفرة صامتة (Silent Mutation):

عندما تُستبدل قاعدة آزوتية بقاعدة أخرى، فينتُج عن ذلك شفرة جديدةٌ، ولكنَّها تشفِّر لنفس الحمض الأميني الذي ينتج من الشفرة الأصلية، وهذا بناء على أن بعض الأحماض الأمينية لها أكثر من شفرة (Codon)، مثال ذلك عندما تُستبدل (UUU) بالشفرة (UUC)، حيث نجد كلا التتابعين يشفِّران للحمض الأميني فينيل ألانين (Phe).

ثانيا: طفرة مغلِّطة (Missense Mutation):

عندما تكون الشفرة الجديدة الناتجة عن التغير في القاعدة الآزوتية تشفِّر لحمض أميني مغاير للحمض الأصلي، كأن تستبدل (GCA) التي تشفِّر للألانين (Ala) بالشفرة (GGA) التي تشفِّر للغليسين (Gly).

ثالثا: طفرة هرائية (Nonsense Mutation):

عندما تكون الشفرة الناتجة عن التغير تشفِّر لإيقاف عملية ترجمة البروتين، كأن تُستبدل الشفرة (UAU) للثريونين (Tyr) بشفرة التوقف (UAA).

رابعا: طفرة انزياح الإطار (Framshift Mutation):

وهي الطفرة التي تُحدث غرزًا لقاعدة آزوتية جديدة أو حذفًا لقاعدة أصلية، فينتُج عن ذلك انزياح لإطار قراءة كلِّ الشفرات الثلاثية التي تلي هذه الطفرة، وبالتالي ينتج عنها تغيُّر كبير جدًّا في البروتين الناتج.

الفرع الثالث: أنواع الطفرات حسب طبيعة الخلايا الطافرة:

تنقسم الطفرات الوراثية حسب طبيعة الخلايا التي أحدثت فيها تغييراً، إلى نوعين:

أولا: الطفرة الإنتاشية (Germline Mutation):

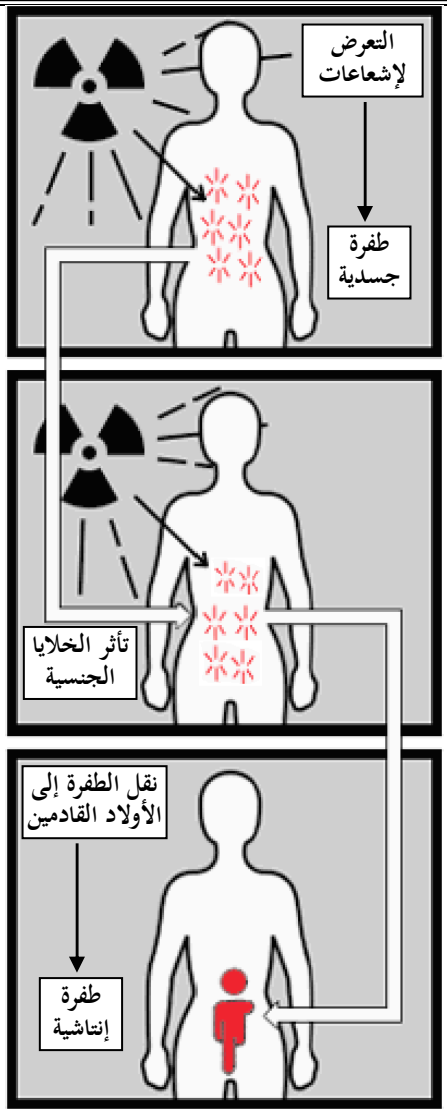
هي الطفرة التي تحدث على مستوى الخلايا الجنسية للإنسان (البويضة أو الحيوان المنوي)، فآثارها لا تكون على مستوى الفرد المصاب وحده، بل ستنتقل إلى الأجيال اللاحقة بعد تناسله، وهذا النوع من الطفرات هو الأكثر خطورةً لهذا السبب[1].

ثانيا: الطفرة الجسدية (Somatic Mutation):

هي الطفرة التي تحدث على مستوى الخلايا الجسدية (كل خلايا الجسم ما عدا الخلايا الجنسية)، وأثرها لا يتعدى الشخص المصاب، ولا ينتقل إلاَّ إلى الخلايا المتولِّدة من الخلية الطَّافرة، إن كانت لا تزال لديها قدرة على الانقسام[2].

1 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة العربية العالمية**، مادة (**وراثة**)، http://www.mawsoah.net.

2 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة العربية العالمية**، مادة (**وراثة**)، http://www.mawsoah.net.



الصورة رقم 19: الطفرة الجسدية والطفرة الإنتاشية

بعض هذه الطفرات قد يجعلها الله تعالى سببًا لظهور أمراض وراثية، تتعدَّد أشكالها، وتختلف أسبابها، وتتنوَّع مخاطرها، وهو ما سنراه في المبحث الآتي.

المبحث الثالث: الأمراض الوراثية

يُعتبر المرض عدوًّا لدودًا متربِّصًا بالإنسان، يواجهه طول حياته، فيفسد عليه نعمة الصحة، ويصيب حياته بالضنك والمشقَّة، وربَّما يكون سببًا في وفاته ونهاية أجله.

لذلك يسعى الإنسان دومًا لدراسة هذا العدو، من أجل فهم أسباب مجيئه وأساليب تأثيره، حتى يُعدَّ العدَّة اللازمة للوقاية منه، أو التخفيفِ من مخاطره أو العلاجِ منه.

وتعتبر الأمراض الوراثية من أهم الأمراض التي تخيف الإنسان وتقلقه، لأنَّها مختبئة داخلَه وقد تفاجئه بالظهور من غير إنذار مسبق، عندما يأذن الله تعالى بذلك.

المطلب الأول: مفهوم المرض الوراثي:

يُطلق مصطلح الأمراض الوراثية على عدة أنواع من الأمراض، وقد لا يصدق عليها جميعًا، فلا بدَّ من ضبط تعريف المرض الوراثي الذي نقصده في هذا البحث.

الفرع الأول: تعريف المرض الوراثي:

هو المرض الناتج عن خلل في تركيب المادة الوراثية، بسبب طفرة في إحدى الجينات أو خلل في الكروموزومات، يؤدي إلى غياب بروتين أو إنتاجه بشكل غير سويٍّ، وبالتالي إلى خلل وظيفي في عمل الخلية يُظهر أعراض هذا المرض، وقد يكون الخلل موروثًا من الآباء أو غير موروث[1].

فأهمُّ عنصر في تعريف المرض الوراثيِّ أن يكون ناتجًا عن خلل في تركيب المادة الوراثية، سواءٌ ورث الإنسان هذا الخلل من أبويه أو أحدهما – لأنَّه كان حاملا للمرض وإن لم يكن ظاهرًا عليه – ويسمَّى الخلل في هذه الحال بالطفرة التأسيسية (Constitutive Mutation)، أو نشأ هذا الخلل جديدًا عنده، كالاختلالات التي تحدث عند تشكل أمشاج الأبوين، أو التي تحدث للجنين داخل

1- Agence de la biomédecine: **Qu'est-ce qu'une maladie génétique?** Site internet, https://www.genetique-medicale.fr. Ministère de la santé, France, Visité en 12/08/2018. Cottier & Guerry : **Les tests génétiques**, Cours de Génie Génétique et Clonage, Université de Fribourg, Suisse, 2000, p123.

– السويد عبد الرحمن فايز: **هل الوراثة هي نفسها التوريث؟** مقال علمي، موقع الوراثة الطبية، http://www.werathah.com/learning/genetics-and-inheritance، فيفري 2014.

بطن أمه بسبب تعرُّضها لإشعاعات أو تناولها لمواد كيماوية، أو التي تحدث للإنسان البالغ بسبب التعرض للإشعاعات وبعض الكيماويات كأمراض السرطان، ويسمَّى الخلل في هذه الحالة طفرة جديدة (De Novo Mutation) [1].

ولا بدَّ من الإشارة إلى أنَّه توجد أمراض تنتقل من الآباء إلى الأبناء ولكن بدون خلل في المادة الوراثية، مثل مرض فقدان المناعة المكتسبة (الإيدز) الذي قد ينتقل من الأم إلى الجنين عن طريق الدم، وقد يُطلق عليها أيضًا اسم الأمراض الوراثية، ولكن المقصود بكلمة (الوراثية) في هذه الحالة هو التوريث، أما في الحالة الأولى فالمقصود بها هو المادة الوراثية، أي الحمض النووي.

الفرع الثاني: خصائص المرض الوراثي:

للأمراض الوراثية بعض الخصائص التي تتميز بها، أهمها:

1 – المرض الوراثي ناتج عن خلل في تركيب الحمض النووي، أي في تسلسل القواعد الآزوتية للجينوم البشري.

2 – يعتبر الخلل الناتج مرضًا وراثيًّا إذا كان يؤدي إلى خلل وظيفي في عمل الخلية أو إلى ظهور عيبٍ خِلقيٍّ غير مألوف عند عموم الناس، أمَّا إذا كان الخلل غير مؤثِّر (مثل الطفرات الصامتة)، أو كان التغير المظهري مألوفًا عند عموم الناس فهو نوع من تعدُّد الأشكال (Polymorphism) الذي يؤدي إلى التنوُّع بين الأفراد[2].

3 – قد يكون المرض الوراثي متوارَثًا من الآباء، وهو ما يكون غالبًا، كما قد يكون خللاً جديدًا عند الشخص المصاب، فخلوُّ الإنسان من المرض عند ولادته لا يعني أنه لا يصاب به خلال حياته إذا ما تعرَّض لإحدى العوامل المطفِّرة؛ فالسرطان مثلاً، 90 إلى 95% من حالاته تكون بسبب طفرات مكتسبةٍ وغير موروثةٍ من الآباء. وفي حال كون الخلل جديدًا عند الشخص المصاب فإنَّه قد ينقله إلى أبنائه إذا وصل إلى خلاياه الإنتاشية، وقد يبقى عنده إذا كان على مستوى خلاياه الجسدية فقط[3].

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, Formation destinée aux associations de malades, de personnes handicapées et de leurs familles, Inserm, Paris, 2008, p13.

2- David Karlin, Marion Mathieu: Même ouvrage, p12.

3– Cottier & Guerry : **Les tests génétiques**, p126.

4 – الأمراض الوراثية ليست معديةً، فلا تنتقل عبر الهواء أو باللمس أو غيرها من الطرق، مثل الأنفلونزا.

5 – بعضُ الأمراض الوراثية تظهر مباشرة عند الولادة مثل مرض التليف الكيسي (Cystic fibrosis) أو مرض الضمور العضلي لدوشين (Duchenne Muscular dystrophy)، وبعضُها الآخر لا يظهر إلاَّ بعد فترة من حياة الإنسان مثل مرض هنتنغتون الذي لا تبدأ أعراضه في الظهور إلاَّ في سنِّ الأربعين.

6 – إذا كان المرض الوراثي قابلاً للتوريث (إمَّا لأنَّه وُرِّث من الآباء، أو أنَّه جديد عند الشخص ووصل إلى خلاياه الإنتاشية) فهو في هذه الحال لا يعني الشخص المصاب وحده، بل يعني أفراد عائلته أيضًا[1].

المطلب الثاني: أقسام الأمراض الوراثية:

تقسَّم الأمراض الوراثية إلى ثلاثة أقسام، حسب التغيرات الوراثية التي تتسبَّب في ظهورها وهي: الأمراض الكروموزومية، والأمراض متعددة العوامل، والأمراض أحادية الجين، وتفصيلها كالآتي:

الفرع الأول: الأمراض الوراثية الكروموزوميَّة:

أولا: تعريفها:

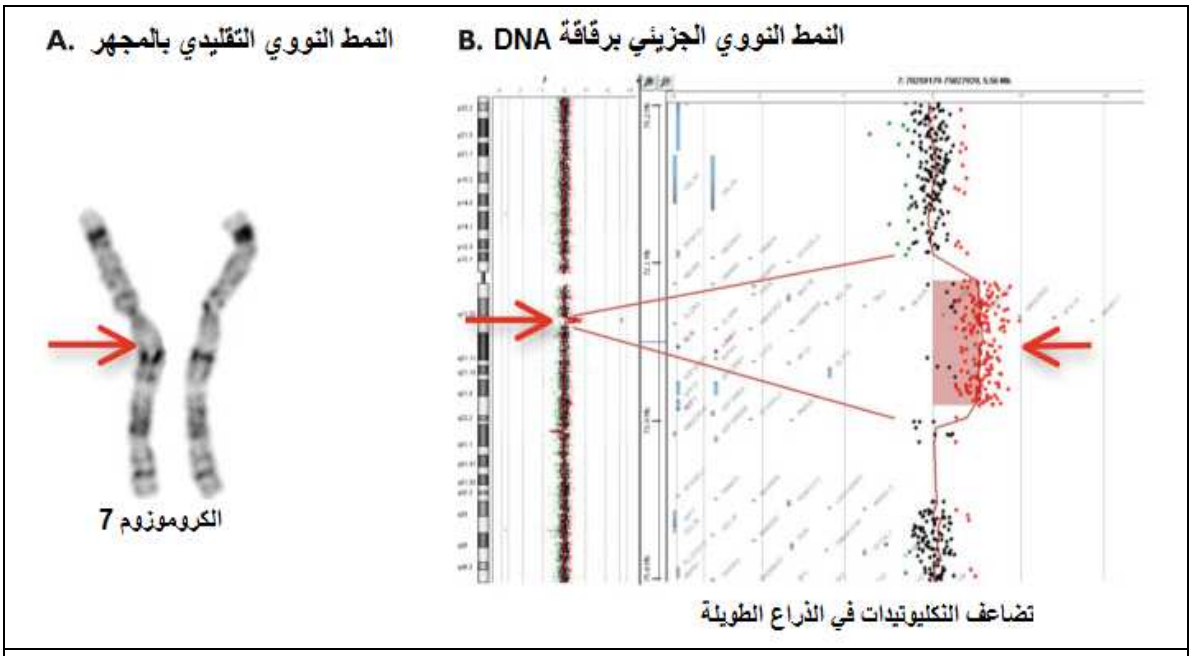
هي الأمراض الوراثية التي تحدث نتيجة تغيُّر يظهر على مستوى الكروموزومات، إمَّا بتغييرٍ في هيكل أحدها أو في عددها[2]، ويمكن التعرف على هذه الاختلالات الصبغية بالمجهر من خلال تقنية تحليل النمط النووي التقليدي (Conventional Karyotype) أو تحليل الكروموزومات بواسطة رقاقة الحمض النووي (Chromosomal Microarray Analysis)[3]، أو ما يسمى بتحليل النمط النووي الجزيئي (molecular Karyotype)، وقد يُلجأ إلى هذا التحليل عند عدم ظهور الخلل جليًّا

1- Agence de la biomédecine: **Qu'est-ce qu'une maladie génétique?** Site internet, https://www.genetique-medicale.fr.

2- نجار دعاء: **بحث عن الأمراض الوراثية**، موقع موضوع، https://mawdoo3.com، نشر في جانفي 2014، تمت الزيارة يوم 2018/07/13.

3- Agence de la biomédecine: Même lieu.

في تحليل النمط النووي التقليدي، كما توضحه الصورة الآتية حين تحليل متلازمة (q11.237) في الذراع الطويلة للكروموزوم 7 لطفل لوحظ عليه تأخر في المكتسبات الحركية مع الصرع وفرط النشاط[1].



الصورة رقم 20: متلازمة في الكروموزوم7 تم تحليلها بالنمطين النوويين التقليدي والجزيئي

ثانيا: أنواعها:

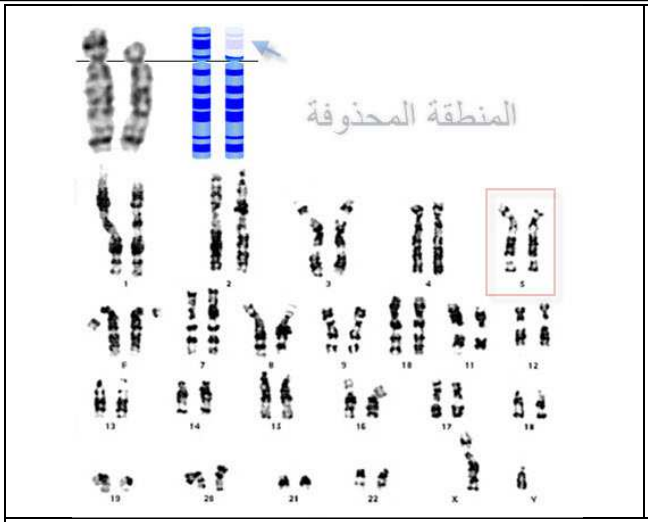
تظهر الأمراض الوراثية الكروموزومية على شكلين حسب طبيعة التغير الذي طرأ على الكروموزومات:

أ – تغيُّرات هيكليَّة:

في هذا النَّوع يحدث خلل في شكل الكروموزوم، كنقص جزء من الكروموزوم الخامس الذي يؤدي إلى الإصابة بمرض بكاء القطّة (Cry of the cat syndrome) الذي يكون فيه بكاء الطّفل يشبه مواء القطّة، مع العديد من التشوُّهات الأخرى كتشوُّه القلب، والرحم عند الإناث، وقصر الرقبة، وعلوّ الحلق[2].

1- Alessandra Ferrarini, Sébastien Jacquemont, Danielle Martinet, Maja Beck Popovic, Luisa Bonafé : **Puce à ADN : pourquoi et pour qui?** Revue Médicale Suisse, V6, 2010, p395.

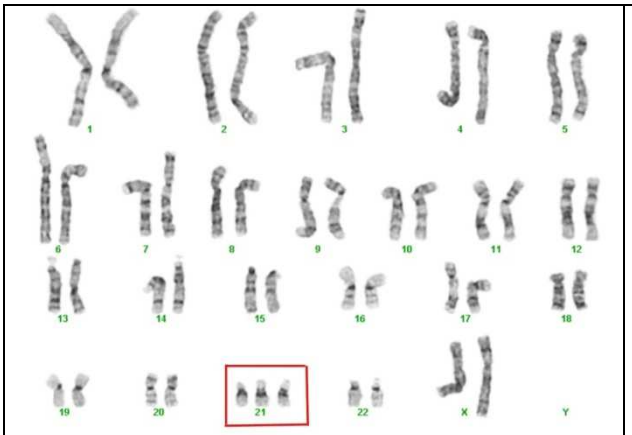
2- نجار دعاء: **بحث عن الأمراض الوراثية**، https://mawdoo3.com.



الصورة رقم 21: نموذج لمريضة بمتلازمة مواء القطة مع بيان الخلل في الكروموزوم 5

ب – تغيُّرات عدديَّة:

في هذه الحالة يحدث زيادة أو نقص في عدد الكروموزومات، فالعدد الطبيعيّ لكروموزومات الإنسان هو ثلاثة وعشرون زوجاً، أي ستة وأربعون كروموزوماً، ولكن في بعض الأحيان مثل حالة متلازمة داون، ونظرًا لخلل في الانقسام الخلوي أثناء تشكل الأمشاج، يكون العدد سبعة وأربعين كروموزوما، بأن يحمل الشخص المصاب ثلاثة أزواج في الرقم 21. فتظهر عليه أعراض المرض والمتمثلة غالباً في ضعف في القدرات الذهنية والنمو البدني، وبمظاهر وجهية مميزة[1].



الصورة رقم 22: نموذج لمريضة بمتلازمة داون مع بيان الخلل في الزوج الكروموزومي21

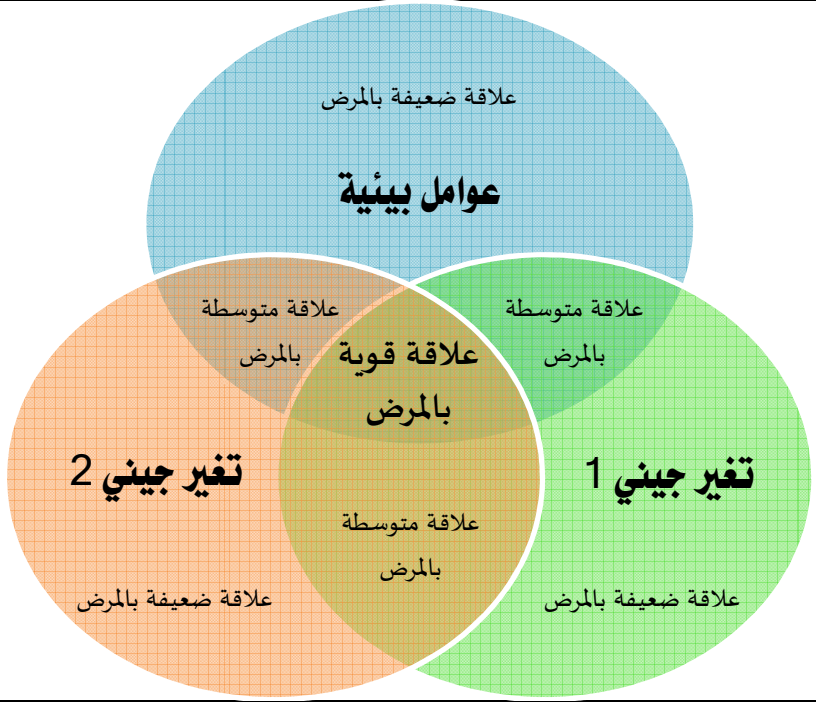
1- نجار دعاء: **بحث عن الأمراض الوراثية**، https://mawdoo3.com.

الفرع الثاني: الأمراض الوراثية متعددة العوامل:

أولا: تعريفها:

هي الأمراض الوراثية التي تنتج من تفاعل عدة عوامل جينية وبيئية مع بعضها (Multifactorial Diseases)، فتؤدي إلى ظهور الاختلال في وظيفة من وظائف الجسم، مثل أمراض الأوعية القلبية، ارتفاع الضغط الشرياني، السمنة، السكري... وهي الأمراض الأكثر انتشارًا بين الناس[1]، حيث يكون للتاريخ العائلي دور فيها ولكن توارثها ليس سهلا كأنماط الوراثة المندلية، كما أنَّه لا بدَّ من توفر ظروف بيئية محفزة لظهورها كالتغذية والمناخ ونمط المعيشة، إلاَّ أنَّ ذلك لا يعني أنَّه لا يمكن تحديد موقع الجينات الطافرة ودراستها[2].

ونظرًا لتداخل عدة عوامل جينية وبيئية في تسبيبها، فإن التنبُّؤ بظهورها أمر صعب للغاية، ونسبيٌّ إلى حدٍّ بعيد، حسب نوع العوامل وقوة تداخلها مع بعضها، كما توضحه الصورة الآتية[3]:



الصورة رقم 23: كيفية التداخل في الأمراض متعددة العوامل

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p19.

2- Contributeurs de Wikipédia : **Genetic disorder**, http://en.wikipedia.org. edited on July 2018.

3- Suhani H Almal, Harish Padh : **Implications of gene copy-number variation in health and diseases**, Journal of Human Genetics, The Japan Society of Human Genetics, V57, 2012, p7.

ثانيا: مثال عن مرض السكري:

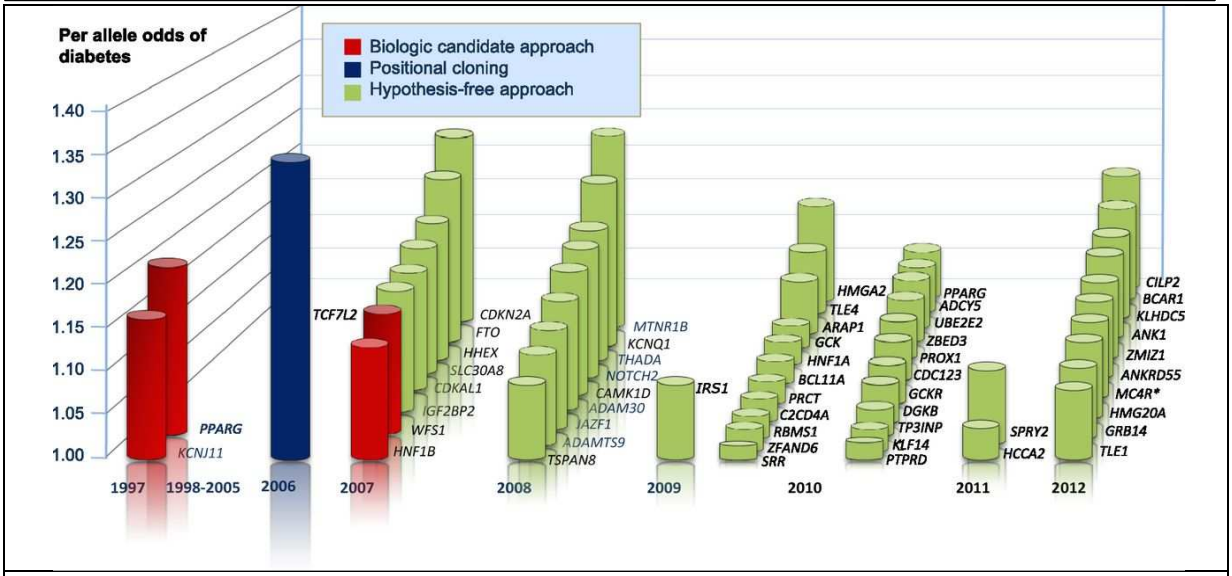
من بين الأمراض الوراثية متعددة العوامل يبرز مرض السكري من النوع 2 الذي تتداخل فيه الكثير من العوامل الوراثية إضافة إلى عوامل بيئية، كالأكل غير الصحي، والسمنة، وقلة الحركة، والتدخين، وهو يشكل حوالي 90% من حالات مرض السكري، وقد ارتفعت مُعدلاته بشكل ملحوظ على مدى السنوات الخمسين الماضية، ففي عام 2010 بلغ عدد الأشخاص الذين يعانون من هذا المرض 285 مليون شخص، مقارنة بنحو 30 مليوناً في عام 1985.[1]

الصورة رقم 24: بعض العوامل المؤثرة في مرض السكري

يعتبر هذا المرض أزمة صحية عالمية، ومن المؤكد تقريباً أن هذا المرض هو نتيجة للتغيرات البيئية الأخيرة؛ ومع ذلك، يبدو أن السكري يحدث بشكل أكبر في المجموعات السكانية الموبوءة وراثيًا، وهو ما يشير إلى أن تأثيرات جينات القابلية الموجودة سابقًا قد نشطت من خلال التحولات الأخيرة في العوامل غير الوراثية، والدراسات جارية على قدم وساق من أجل تحديد مختلف العوامل الوراثية المتدخلة في هذا المرض، والصورة الآتية تبيِّن بعض هذه العوامل[2]:

1 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**سكري النوع الثاني**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل جويلية 2018.

2– Paul W. Franks, Ewan Pearson, Jose C. Florez: **Gene-Environment and Gene-Treatment Interactions in Type** 2 **Diabetes**, Diabetes Care, American Diabetes Association Journals, V36, N5, May2013 ; p1413.

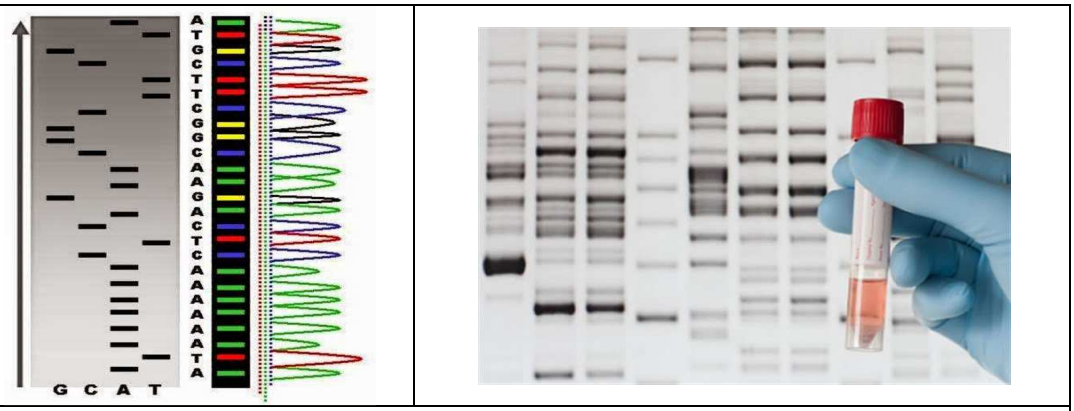


الصورة رقم 25: بعض مواقع الجينات المسؤولة عن مرض السكري حسب سنوات اكتشافها

الفرع الثالث: الأمراض الوراثية أحادية الجين:

أولا: تعريفها:

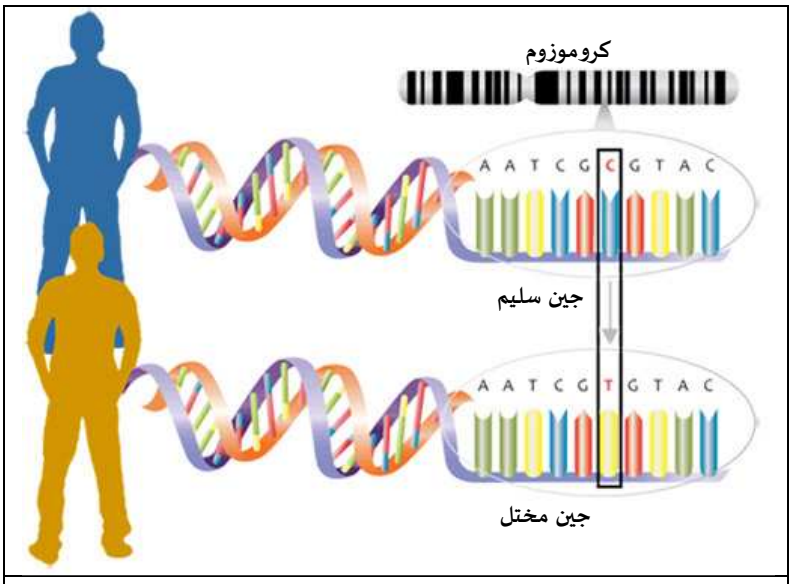
يُقصد بها الأمراض التي تتسبَّب فيها طفرة وراثية تؤدي إلى تغيُّر في تسلسل القواعد الآزوتية لجين واحد داخل المادة الوراثية للإنسان (monogenic diseases)، من غير أن تغيِّر شكل الكروموزوم أو عدد الكروموزومات، وهذه الطفرة تؤدي إلى خلل وظيفي في الجسم يظهر على شكل مرض وراثي تختلف خطورته من طفرة إلى أخرى، وللتعرف على هذه الاختلالات لا بدَّ من إجراء اختبارات جينية للحمض النووي إمَّا كاملا وإمَّا متخصِّصًا حسب المرض المراد الكشف عنه[1].



الصورة رقم 26: نموذج لتحليل الحمض النووي للبحث عن الطفرات الجينية

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p14.

وهذه الأمراض كثيرة جدًّا وعددها في طريق الزيادة، ولكنها قليلة الانتشار بين الناس، وهي في أغلب الأحيان مُقعِدة وحتى مُميتة في حال عدم وجود علاج لها أو وقاية منها. وعند وجود هذا النوع من الخلل في الجين فإن احتمال ظهور المرض الوراثي واردٌ حسب نوع المرض، ولا يرتبط بالظروف البيئية التي يتعرض لها الإنسان.[1]



الصورة رقم 27: نموذج لاختلال على مستوى جين واحد

ثانيا: قوانين الوراثة التي تحكم ظهورها:

إن ظهور الأمراض أحادية الجين على جسم الإنسان تحكمه قاعدتان أساسيتان من قوانين مندل في الوراثة، هما:

أ – كلُّ صفة من الصفات التي تعبِّر عنها الجينات يحملها عاملان (أليلان Alleles)، يكون كلٌّ منهما في أحد طرفَيْ الزوج الكروموزومي، علمًا أنَّ كلَّ زوج كروموزومي في الخلية قد جاء أحد طرفيه من الأب والآخر من الأمِّ.

ب – إذا كان العاملان المشترِكان في نفس الصفة مختلفين (heterosoms) فقد لا تكون لهما نفس القوة في التعبير عن نفسيهما، وبالتالي سيكون أحدهما سائدًا (dominant) يعبِّر عن نمطه الظاهري وإن كان وحيدًا، والآخر متنحيًا (recessive)، لا يعبر عن نمطه الظاهري إلاَّ إذا كان العامل الآخر شبيهًا له[2].

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p14.

2 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص 224.

والجدول الآتي يوضح بعض الأمثلة عن الصفات المتنحية والصفات السائدة عند الإنسان[1]:

الصفة المتنحية	النمط الظاهري	الصفة السائدة	النمط الظاهري
المهق	الافتقار إلى صبغة الميلانين	الشعر على العقل الوسطى للأصابع	وجود الشعر على العقلة الوسطى من الأصابع
عمى الألوان الأحمر والأخضر	عدم القدرة على التمييز بين الموجات الضوئية الحمراء والخضراء	قصر الأصابع	أصابع قصيرة
التليف الكيسي	إفرازات غير طبيعية لبعض الغدد تؤدي إلى تهتك الكبد وفشل رئوي	مرض هنتنغتون	تدهور الجهاز العصبي بعد منتصف العمر
الضمور العضلي من نمط دوشين	ضمور العضلات وهزالها في الصغر	انكماش الأصابع	عدم القدرة على فرد الأصبع الصغير
نزف الدم الوراثي (الناعور)	فقدان الدم للقدرة على التجلط، أو التجلط ببطء	فرط الكوليستيرول في الدم	ارتفاع مستوى الكوليستيرول في الدم وخطر الإصابة بنوبة قلبية
فقر الدم المنجلي	عيب في الهيموغلوبين يجعل خلايا الدم الحمراء تلتصق مع بعضها	تعدد الأصابع	أصابع إضافية في القدم واليد

الجدول رقم 04: بعض الصفات السائدة والمتنحية عند الإنسان

ثالثا: أنواع الأمراض الوراثية أحادية الجين:

بناءً على هذين النوعين من الصفات تنقسم الأمراض الجينية إلى نوعين أساسيَّين حسب طبيعة الطفرة التي تسبِّبها، وهي:

أ – الأمراض الجينيَّة السَّائدة:

هي التي تتسبَّب فيها طفرة وراثية سائدة، وبالتالي يكفي أن يكون عامل واحد (allele) طافرًا حتى يظهر المرض عند الشخص، كما أنَّه يكفي أن يكون أحد الوالدين طافرًا لينتقل المرض إلى الأبناء بنسبة 50%[2].

1 – ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، ص225.

2- Contributeurs de Wikipédia : **genetic desease**, http://en.wikipedia.org. edited on July 2018.

ولهذه الأمراض عدة صفات هي[1]:

- أن المرضى يحملون عاملًا واحدًا للمرض.
- أن ناقل المرض يكفي أن يكون أحد الأبوين فقط.
- أنها تصيب الذكور والإناث بالتساوي، إلاَّ إذا كانت متعلقة بالكروموزومات الجنسية.

ب – الأمراض الجينيَّة المتنحيَّة:

هي التي تتسبَّب فيها طفرة وراثية متنحية، فلا يظهر المرض عند الشخص إلاَّ إذا كان كلا العامليْن (Alleles) طافرًا، وفي أغلب الأحيان يكون الشخص المصاب ناتجًا من أبوين سليمين كلٌّ منهما يحمل نسخة واحدةً من الطفرة المتنحية، لذلك لم يظهر المرض عليهما، فيسمى كلٌّ منها ناقلاً للمرض (Desease Carrier)[2]، وتزداد نسبة الإصابة بهذه الأمراض عند الزواج بين الأقارب.

رابعا: عدد الأمراض الوراثية أحادية الجين:

رغم أنَّ أغلب هذه الأمراض نادرةٌ إلاَّ أنَّ عددها كبيرٌ جدًّا وهو في تزايد مستمرٍّ، حسب الطفرات الوراثية التي يقدِّرها الله تعالى لعباده في المواقع المختلفة من الجينات، بسبب العوامل المتعددة التي يمكن أن تتسبَّب في ظهورها، ففي عام 1975 ذكر ميكوسيك (McKusick) في تقريره أن هنالك 2336 مرضًا وراثيًّا تعرَّف عليه العلماء ووثَّقوه؛ منها 1218 مرضا وراثيا بصفة سائدة، و947 مرضا وراثيا بصفة متنحية و171 عبر الكروموسوم X[3]، ثم وصل التعداد الإجمالي سنة 1994 إلى 6678 مرضا وراثيا؛ منها 4458 مرضا سائدًا و1730 مرضا متنحيًا و412 مرضا عبر الكروموزوم X، وتم اكتشاف 59 مرضا وراثيا عبر الميتوكوندريا، و19 مرضا وراثيا عبر الكروموزوم Y[4]،ثم ارتفع العدد في أوت 2018 إلى 24647 مرضًا وراثيًّا، منها 23235 مرضًا ينتقل عبر الكروموزومات الجسدية، و1284 عبر الكروموزوم X، و60 عبر الكروموزوم Y، و68 عبر الميتوكوندريا[5].

---

1 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**اضطراب جيني**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل جويلية 2018.

2- Contributeurs de Wikipédia : **genetic desease**, http://en.wikipedia.org.

3 – البار محمد: **الوراثة**، ص229.

4 - UNSCEAR: **ANNEX: Hereditary Effects Of Radiation**, United Nation Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, 2001 Report, p10.

5 - OMIM: **Number of Entries in OMIM**, Site Web of Online Mendelian Inheritance in Man, https://www.omim.org/statistics/entry, Updated on August 11th, 2018.

المطلب الثالث: أنماط انتقال الأمراض الوراثية:

إذا أصيب أحد العاملَيْن (Alleles) المشفِّريْن لجينٍ ما بطفرةٍ مسبِّبةٍ لمرض وراثيٍّ، فإنَّ انتقال هذا المرض إلى الأبناء يكون بأربعة أنماط مختلفة حسب نوع الطفرة الوراثية (سائدة أم متنحية)، ومكان وجودها (في الصبغيَّات الجسدية أم الجنسية).

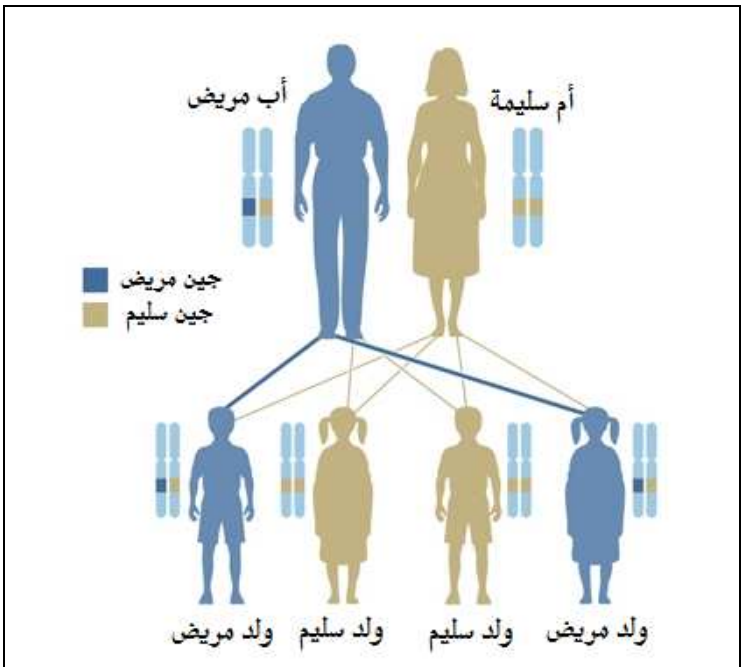
الفرع الأول: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية سائدة:

أولا: مميزاته[1]:

- الجين المختل موجود على كروموزوم جسدي.
- وجود عامل واحد مختل يكفي لظهور المرض.

النتيجة:

عندما يحمل هذه الطفرة أحد الأبوين فقط فإن احتمال انتقالها إلى الأبناء يصل إلى 50% عند كل حمل. كما تبيِّنه الصورة الآتية[2]:



الصورة رقم 28: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية سائدة

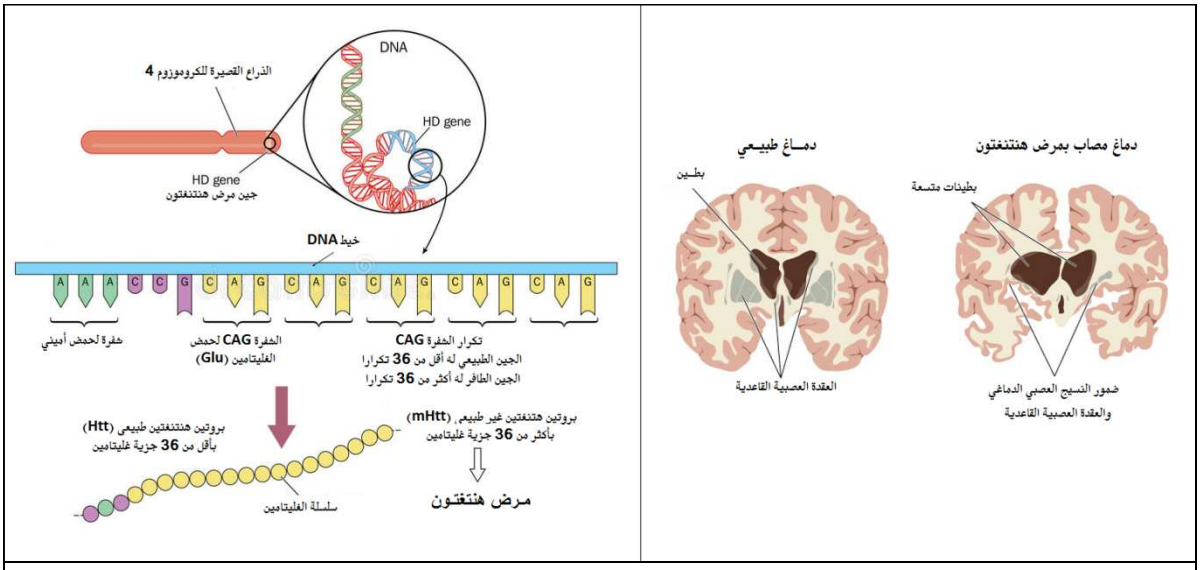
1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p15.

2- Hill, M.A: **Embryology Molecular Development - Genetics**. Retrieved from https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Molecular_Development_-_Genetics. Edited on August 2018.

ثانيا: مثال عنه:

من أمثلة الأمراض الوراثية التي تتحكم فيها طفرة جسدية سائدة مرض هنتنغتون (Huntington's Disease) أو داء الرقص.

هو مرض وارثي يصيب الجهاز العصبي فيتسبب في موت الخلايا العصبية في الدماغ. ينشأ عن طفرة في الجين (HD gene) الذي يقع على الذراع الصغيرة للكروموزوم الرابع، وهي عبارة عن توسع في تتابع الشفرات (CAG) في الجين الذي يقوم بتشفير بروتين هنتنغتون. يتسبب المرض في عدم قدرة الجسم على ضبط تحركاته، فتصبح لا إرادية وكأن صاحبه يرقص، ولا يستطيع التحكم بالمشي والبلع والكلام، وقد لا يعود قادرا على تذكر من يعرفهم من أهله وأقاربه. هذه الأعراض لا تتضح في معظم الحالات إلا في أواسط عمر الشخص، أي في الأربعينيات أو الخمسينيات [1].



الصورة رقم 29: أعراض مرض هنتنغتون والطفرة الوراثية المسؤولة عنه

الفرع الثاني: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية متنحية:

أولا: مميزاته[2]:

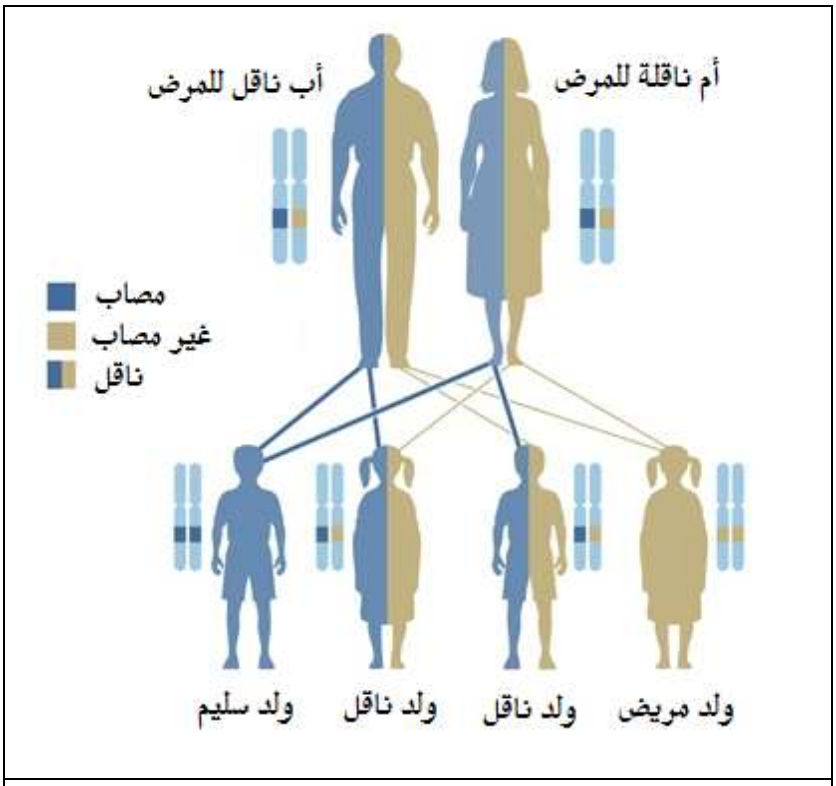
- الجين المختل موجود على كروموزوم جسدي.
- لا بدَّ أن يكون العاملان مختلَّين معًا حتَّى يظهر المرض.

1 - مجموعة من الأخصائيين: **داء هانتنجتون كوريا (داء الرقص)**، موقع مختبرات البرج الطبية، السعودية، https://www.alborglaboratories.com.

2- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p16.

النتيجة:

الشخص الذي يحمل عاملاً مختلاً واحدا لا يظهر عنده المرض فهو يعتبر (ناقلاً سليماً)، وفي حال تزاوج ناقلين سليمين فإن احتمال ظهور المرض عند أولادهما يصل إلى 25% عند كل حمل، كما تبيِّنه الصورة الآتية[1]:



الصورة رقم 30: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية متنحية

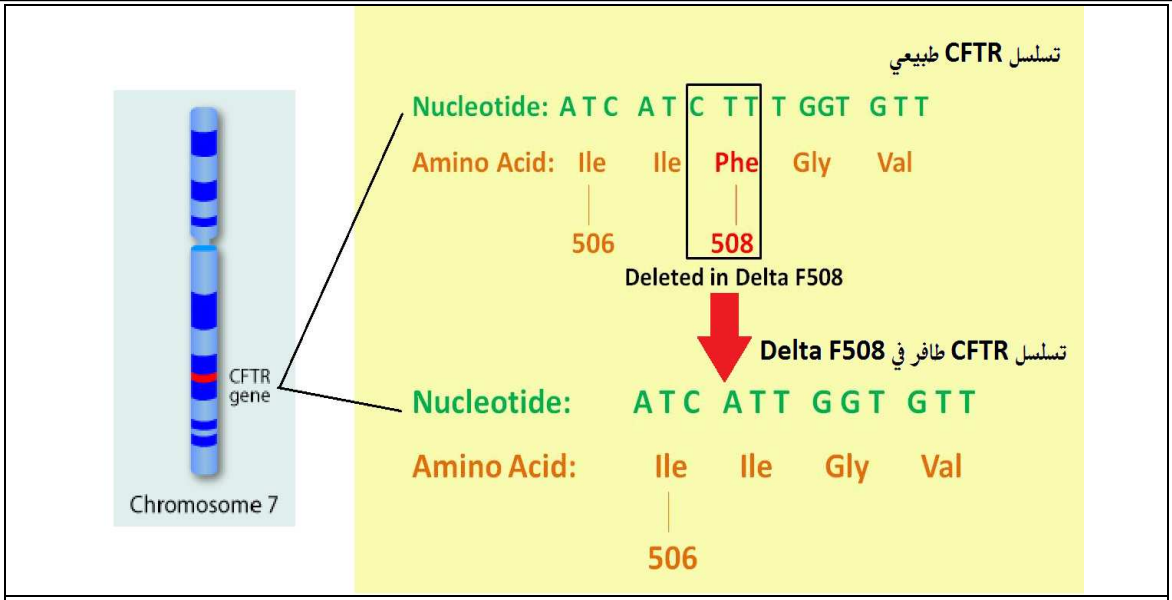
ثانيا: مثال عنه:

من أمثلة الأمراض الوراثية التي تتحكم فيها طفرة جسدية متنحية مرض التليف الكيسي (Cystic Fibrosis) أو (CF).

هو مرض وراثي شائع نسبياً، تسببه طفرات في جين موجود على الصبغي السابع، وهذا الجين مسؤول عن الإنتاج الطبيعي لبروتين يسمى منظم التوصيل عبر الغشاء في التليف الكيسي (CFTR).

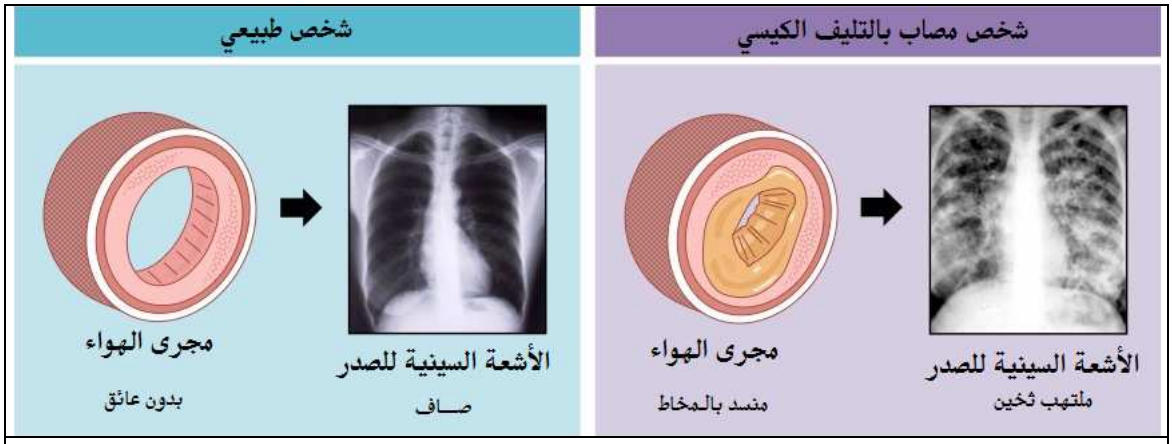
تتسبَّب الطفرة في هذا الجين إلى حذف ثلاث قواعد آزوتية (CTT) من الموقع (Delta F508)، ممَّا يؤدِّي إلى انخفاضٍ أو انعدامٍ في إنتاج البروتين المنظم CFTR، أو إنتاجه بشكل معيب، فينتج مرض التليف الكيسي.

1- Hill M.A: **Embryology Molecular Development - Genetics**, https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php.



الصورة رقم 31: الطفرة الوراثية المسؤولة عن مرض التليف الكيسي

تتمثل أعراضه في إنتاج مُخاط سميك ولزج على مستوى الرئتين والبنكرياس، مما يؤثر على وظائف الرئة، ويؤدي إلى تكرار عدوى الجهاز التنفسي، ويعيق إطلاق إنزيمات البنكرياس، ويمنع هضم البروتين والدهون.



الصورة رقم 32: أعراض مرض التليف الكيسي

والمخاطر المرتبطة بحمل جين CF طافر يمكن عادة أن ترتبط مع العرق الذي ينتمي إليه الشخص، فالقوقازيون من شمال أوروبا ويهود الأشكيناز لديهم أعلى نسبة لحدوث التليف الكيسي، وتبلغ نسبة ناقلي المرض 1 من كل 20 – 25 فردا[1].

1 – مجموعة من الأخصائيين: **التليف الكيسي**، موقع مختبرات البرج الطبية، السعودية، https://www.alborglaboratories.com.

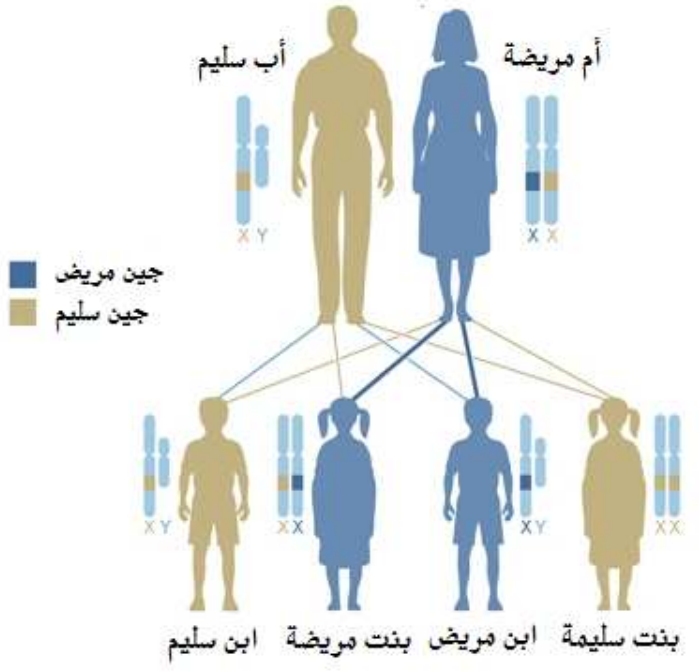
الفرع الثالث: نمط انتقال طفرة وراثية سائدة مرتبطة بالكروموزوم X:

أولا: مميزاته[1]:

- الجين المختل موجود على الكروموزوم الجنسي X.
- وجود عامل واحد مختل يكفي لظهور المرض.

النتيجة:

عندما يحمل هذه الطفرة أحد الأبوين فقط فإن احتمال انتقالها إلى الأبناء يصل إلى 50% عند كل حمل، كما تبيِّنه الصورة الآتية[2]:



الصورة رقم 33: نمط انتقال طفرة وراثية سائدة مرتبطة بالكروموزوم X.

ثانيا: مثال عنه:

من أمثلة الأمراض الوراثية التي تتحكم فيها طفرة سائدة مرتبطة بالكروموزوم X متلازمة الصبغي X الهش (fragile X syndrome).

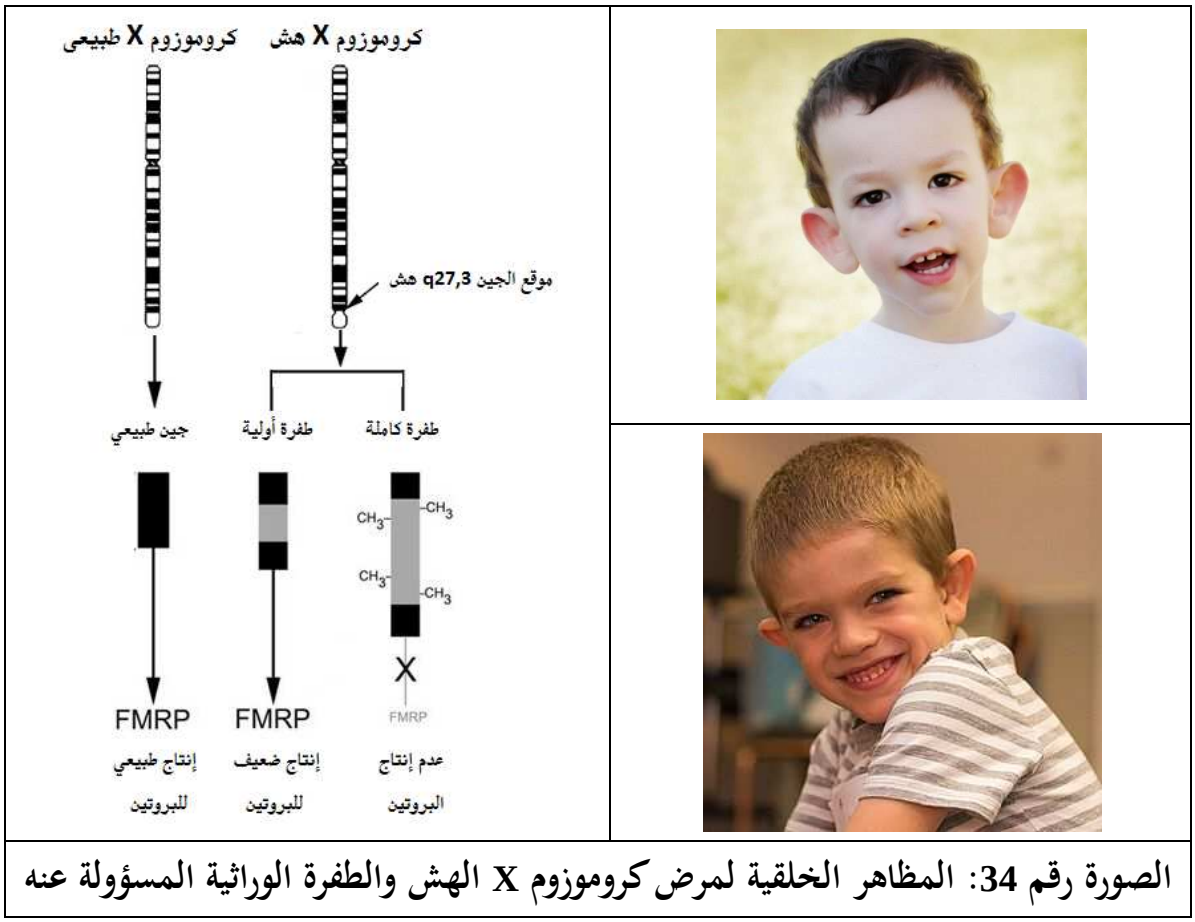
تظهر هذه المتلازمة بسبب تغيُّر في جين التخلُّف العَقليِّ المرافق للصِبغيّ X الهشّ 1 (FMR1)، الذي يقع في الذراع الطويلة للكروموزوم X في الموضع (q27,3)، يَصنع الجين FMR1

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p16.
2- Hill M.A: **Embryology Molecular Development - Genetics,** https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php.

بروتيناً اسمه بروتين التخلُّف العقلي المرافق للصِبغيِّ X الهشّ (FMRP)، وهو بروتين ضروريٌّ للنَّماء الدماغيِّ الطَّبيعيِّ.

تتكرَّر في الجين (FMR1) ثلاثيات النكليوتيد (CGG) مراراً، ويكون عددُ مرَّات التكرار عندَ معظم الناس صغيراً (أقل من 55 ثلاثية)، وهو الأمر الطَّبيعيُّ، وإذا زاد عدد مرات التكرار (من 55 إلى 200) فستكون في الجين طفرة أولية، أمَّا إذا زاد أكثر من 200 ثلاثية فسوف يكون الجين هشًّا ويتوقف عن العمل، ولا يُصنِّع البروتين (FMRP)، ويُطلقُ على ذلك اسم "اضطراب تَكرُّر ثلاثي النيكليوتيد"، وتظهرُ عندَ الشّخص مُتلازمة الكروموزوم X الهش.

من أهم أعراض هذا المرض التخلف العقلي والتوحد، ومن المظاهر الخلقية للمريض كِبر حجم الأذن وبروزها للخارج، طول الوجه وكِبر حجم الرأس، ارتخاء الجفن وبروز جبهة عريضة، ونقص التناسق الحركي[1].



الصورة رقم 34: المظاهر الخلقية لمرض كروموزوم X الهش والطفرة الوراثية المسؤولة عنه

1 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**متلازمة الكروموسوم إكس الهش**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل جويلية 2018.

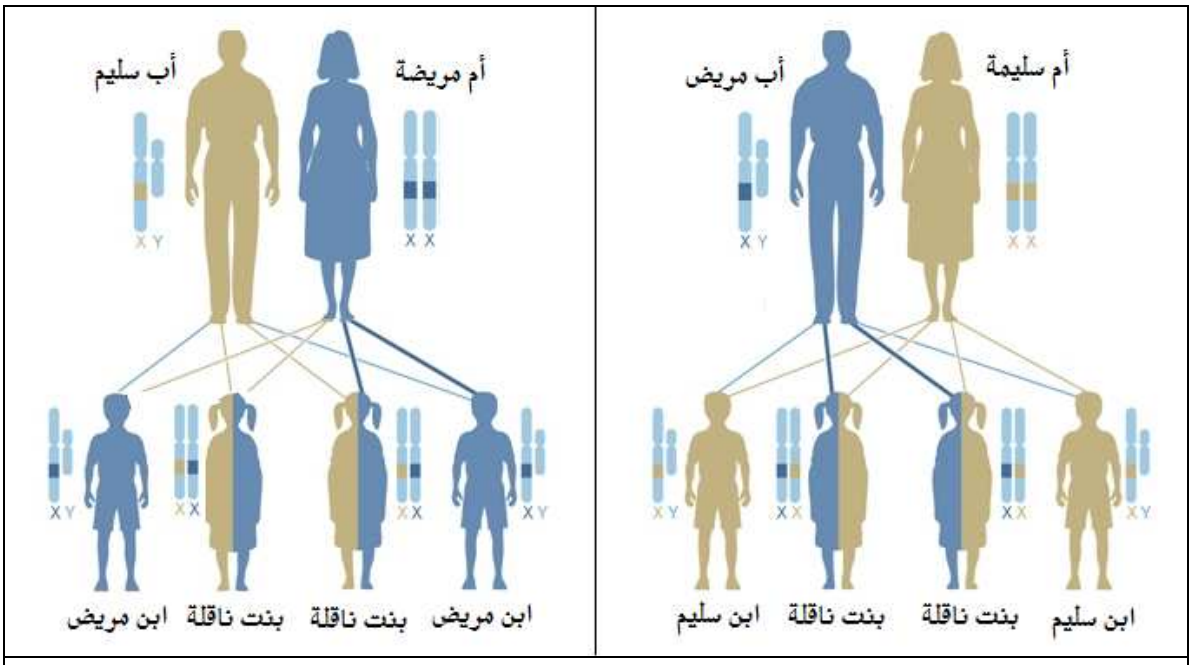
الفرع الرابع: نمط انتقال طفرة وراثية متنحية مرتبطة بالكروموزوم X:

أولا: مميزاته[1]:

- الجين المختل موجود على الكروموزوم الجنسي X.
- يكون الأب مريضا عندما يكون X مختلاً، أما الأم فغالبًا ما تكون ناقلاً سليمًا.

النتيجة:

إذا كان الأب مريضًا فإنَّ 50% من البنات يحتمل كونهن ناقلات سليمات، وإذا كانت الأم مريضة فإنَّ 50% من الأبناء يظهرون المرض، و50% من البنات ناقلات سليمات، كما تبيِّنه الصورة الآتية[2]:



الصورة رقم 35: نمط انتقال طفرة وراثية متنحية مرتبطة بالكروموزوم X.

ثانيا: مثال عنه:

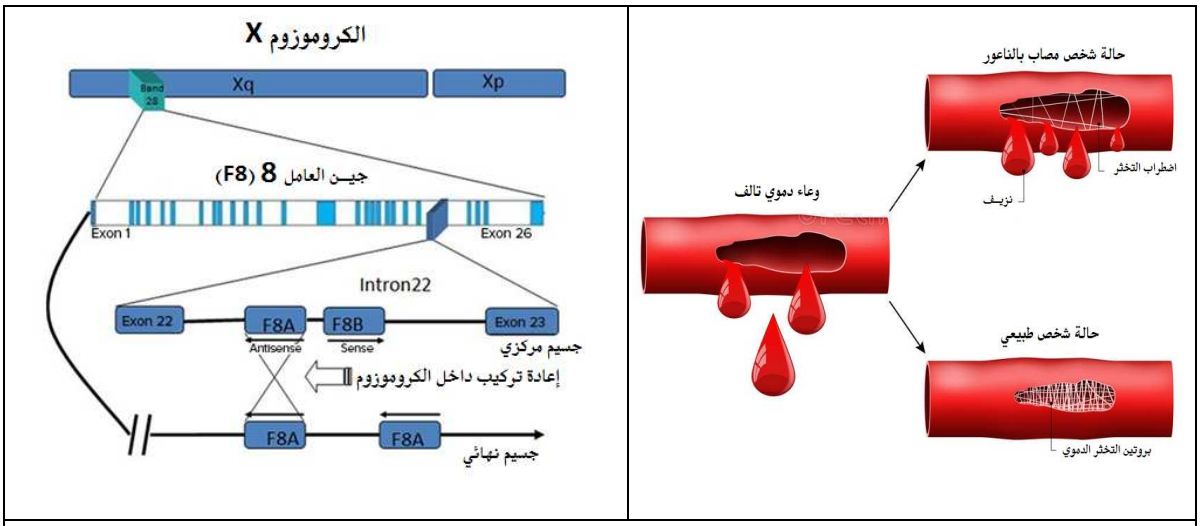
من أمثلة الأمراض الوراثية التي تتحكم فيها طفرة متنحية مرتبطة بالكروموزوم X مرض الناعور أو نزف الدم الوراثي أو الهيموفيليا (hemophilias).

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p17.
2- Hill M.A: **Embryology Molecular Development - Genetics**, https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php

هو مرض وراثي يتسبَّب في خلل في الجسم، يمنعه من السيطرة على عملية تخثر الدم، بسبب نقص في عوامل تخثر البلازما التي يبلغ عددها 12 عاملاً.

عندما يصاب وعاء دموي بجرح لن تتكون خثرة، ويستمر الدم بالتدفق لمدة طويلة من الزمن. يمكن أن يكون النزيف خارجيًا، كالجلد إذا أصيب بقطع، ويمكن أن يكون داخلياً كنزيف الأمعاء أو النزيف الدماغي أو النزيف في العضلات أو المفاصل أو الأعضاء المجوفة، ممَّا قد يؤدي إلى مضاعفات خطيرة كتورم العضلات، وآلام الأطراف، وتلف المفاصل، وتدمير الغضاريف والعظام.

من أكثر أنواع مرض الناعور انتشارًا النوع (أ) الذي تبلغ نسبته 80% من المصابين، يتحكم فيه جين العامل8 (F8) الموجود في الشريط 28 من الذراع الكبيرة للكروموزوم X، فإذا أصيب بطفرة وراثية ناتجة عن إعادة تركيب داخل الكروموزوم بسبب عبور لقطعة من الجين على مستوى القطعة غير الدالة 22 (intron22)، أدَّت إلى خلل في الجين ينتج عنه توقف الخلايا عن إنتاج العامل8[1].



الصورة رقم 36: أعراض مرض الناعور والطفرة الوراثية المسؤولة عن الناعور أ

بعد ذكر هذه الأنماط الأربعة لانتقال الأمراض الوراثية الجينية، نلاحظ مدى الاختلاف في نسب توقع انتقال المرض إلى الأبناء، حسب نوع المرض، وموقعه، وحالة الأبوين، والحالات المذكورة ما هي إلاَّ عيِّنات فقط، إذ توجد احتمالات أخرى يمكن توقعها؛ كأن يكون الوالدان مريضين معًا،

1 – المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**هيموفيليا**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل جويلية 2018.

أو أن يكون عاملا الصفة الوراثية مختلَّين معًا في حالات الطفرات الجسدية السائدة، وغيرها من الحالات المختلفة التي يمكن أن توجد في الواقع، مما يجعل التنبؤ بظهور المرض عند الأبناء متغيِّرًا بكثرة، وكلُّ هذا في الأمراض الوراثية الناتجة عن اختلالات أحادية الجين فقط، فإذا أضفنا الاحتمالات المطروحة في الأمراض الوراثية الناتجة عن اختلالات متعددة العوامل فستكون الحالات أكثر بكثير، ويكون التنبؤ بظهور المرض أكثر صعوبةً.

ومن أجل مواجهة هذه الأمراض التي تسبِّبها الطفرات الوراثية في الحمض النووي، والتي أرهقت العديد من الناس وأفنت حياة الكثيرين منهم، اجتهد العلماء في إيجاد عدة اختبارات جينية، لتتبع هذه الأمراض، والكشف عنها، وفهم أسبابها، واقتراح علاجاتٍ لها وطرقٍ للوقاية منها، وهو ما سنراه في الفصل الآتي بحول الله تعالى.

الفصل الثاني
الاختبارات الجينية وأنواعها

المبحث الأول: مفهوم الاختبارات الجينية

مع تطور البحث العلمي والاكتشافات العديدة في مجال الطب الحيوي، فتح الله على البشرية بأنواع كثيرة من الطرق والوسائل لفهم بعض آياته في مخلوقاته عمومًا وفي جسم الإنسان خصوصًا، فطوَّر العلماء الكثير من الاختبارات الجينية، لأغراض مختلفة وبتقنيات متعدِّدة، فما معنى هذه الاختبارات الجينية؟ وما هي التقنيات التي تُستعمل فيها؟ وما الأغراض المرجوَّة منها؟

المطلب الأول: تعريف الاختبار الجيني (Genetic Test):

لقد صار هذا المصطلح يُتداول بكثرة في مجال الطب، خصوصًا بعد نهاية مشروع الجينوم البشري وما فتحه من آمال طويلة وعريضة لمواجهة الأمراض الخطيرة التي استعصت على الإنسان لسنين طويلة، وللوقوف على معناه نستعرض الجانب اللغوي ثم الاصطلاحي.

الفرع الأول: التعريف اللغوي للاختبار الجيني:

أولا: تعريف الاختبار لغة:

من الفعل اختبر يختبر، وأصله من خبَر يخبُر، وخَبَرْتُ الأَمرَ أَخْبُرُهُ إِذا عرفته على حقيقته[1]، والخابرُ: المُخْتَبرُ المُجَرِّبُ، والخُبرُ: علمك بالشيء، تقول: ليس لي به خُبْرٌ[2]. كما ورد في قوله تعالى: ﴿ وَكَيْفَ تَصْبِرُ عَلَىٰ مَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ خُبْرًا ﴾[3]، أي علمًا.

1- ابن منظور محمد بن مكرم بن علي: **لسان العرب**، ط3، دار صادر، بيروت، 1414، ج4، ص227.

2- الفراهيدي الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم: **كتاب العين**، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، دار الهلال، ج4، ص285.

3- سورة الكهف: الآية 68.

وقال بَعضُهم: الخُبْر: العِلْم بالباطن الخَفِيِّ لاحْتياج العِلْم به للاخْتبار، والخِبْرَةُ: العِلْم بالظَّاهر والباطنِ، وقيلَ: بالخَفَايا البَاطِنَةِ ويَلْزَمُها مَعْرِفَةُ الأُمورِ الظَّاهِرة. وقد خَبُرَ الرَّجُلُ خُبُوراً فهو خَبيرٌ[1].

نلاحظ في هذه التعاريف أن كلمة "اختبر" ومشتقاتها لم يرد شرحها بذاتها، ولكن حسب ما وردت في عبارة: "الخابر: المختبر المجرِّب"، وعبارة: "الخُبْر: العِلْم بالباطن الخَفِيِّ لاحْتياج العِلْم به للاخْتبار"، يمكن أن نفهم أنَّ الاختبار يحوي عدة معانٍ، هي: معنى العلم، ومعنى القيام بالتجربة، ومعنى البحث عن الشيء الباطن الخفيِّ.

كما أنَّ الفعل "اختبر" هو فعل ثلاثي مزيد بالألف والتاء على صيغة "افتعل"، التي تستعمل "للمطاوعة غالبًا، نحو: غممته فاغتم، وللاتخاذ، نحو: اشتوى، وللتفاعل، نحو: اجتورُوا، وللتصرف، نحو: اكتسب"[2]، والمعنى المناسب للفعل "اختبر" هو معنى: التصرف، "أي: الاجتهاد والاضطراب في تحصيل أصل الفعل، فمعنى كسب أصاب، ومعنى اكتسب اجتهد في تحصيل الإصابة بأن زاول أسبابها"[3].

من خلال كل هذا يمكن أن نعرِّف "الاختبار" بأنَّه:

الاجتهاد في القيام بالتجارب من أجل تحصيل العلم بخفايا الأمور.

وهذا المفهوم يتوافق بقوَّة مع الاختبارات الجينية، إذا تكون عبر سلسلة من التجارب الجادَّة والحثيثة من أجل التعرف على معلومات خفية جدًّا لا تُرى بالعين المجرَّدة داخل نواة الخلية الحية.

ثانيا: تعريف الجين لغة:

لم يرد تعريفه في معاجم اللغة العربية القديمة لأنَّه من الكلمات الجديدة المعرَّبة، وأصل الكلمة من اللغة اليونانية القديمة، وهي جذر الفعل "γεννᾶν" التي تعني بالفرنسية: (engendrer)[4]، أي: يولِّد ويسبِّب، بمعنى أنَّ الجين هو الشيء الذي يكون مولِّدا وسببًا في حدوث شيء آخر.

1- الزبيدي محمد بن محمد بن عبد الرزاق الحسيني: **تاج العروس من جواهر القاموس**، تحقيق مجموعة من المحققين، دار الهداية، ج11، ص125.

2- الأستراباذي رضي الدين محمد بن الحسن: **شرح شافية ابن الحاجب**، تحقيق مجموعة من الأساتذة، دار الكتب العلمية، بيروت، 1975، ج1، ص108.

3- الأستراباذي: المصدر نفسه، ج1، ص110.

4- Laboratoire ATILF: **Portail lexical**, mot (**Gène**), Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, Centre National de la Recherche Scientifique, France.

ورغم أنَّ كلمة "الجين" قد ترجمت إلى العربية بكلمة "المورثة" إلاَّ أنَّ مصطلح "الاختبارات الجينية" لم يُترجم في الاستعمالات العلمية إلى "الاختبارات المورثية"، بل بقي على هذا الأصل، وربما وجدنا بعض المصطلحات الأخرى، مثل: الاختبارات الوراثية، أو الفحوصات الجينية.

الفرع الثاني: التعريف الاصطلاحي للاختبار الجيني:

أولا: عرض بعض التعاريف:

سمَّته الموسوعة العربية العالمية بالفحص الجيني، وعرَّفته كالآتي: "الفحص الجيني تقويم طبي يحدد ما إذا كانت خلايا شخص ما تحتوي على مادة جينية لها ارتباط بأحد الاضطرابات الوراثية.

وتجرى العديد من هذه الفحوص عن طريق اختبار المادة الجينية داخل الخلايا والتي يتم الحصول عليها من عينات الدم، أو من داخل خدود الشخص، أو من جذور شعره. ويتضمن أسلوبٌ آخرُ تحديدَ ما إذا كان البروتينُ الناتجُ عن إحدى الجينات طبيعيًّا أم لا"[1].

عرَّفه أحمد الحسيني (بكالوريوس في الطب والجراحة بجامعة المنصورة) بأنَّه: "الاختبار الذي يتم إجراؤه لفحص الحمض النووي (DNA) الذي يحمل المعلومات الوراثية داخل الخلايا، لتشخيص أيِّ وجهٍ من أوجه التغيير في تركيب الجينات، أو فحص الكروموزومات من حيث عددها وترتيبها وتركيبها، ويمكن إجراء الاختبار على عينات متعددة من أنسجة الجسم أو الدم أو سوائل الجسم الأخرى مثل البول أو اللعاب".[2]

وعرَّفه دافيد كارلين وماريون ماثيو (باحثان في Association Tous Chercheurs الفرنسية) بأنَّه: "اختبار مبني على تحليل المادة الوراثية (الصبغيات، أو DNA، أو RNA) من أجل تطبيقات مختلفة، وهو يسمح بالكشف عن وجود أو انعدام تغيُّرٍ وراثيٍّ خاصٍّ، في جينٍ خاصٍّ، عند شخصٍ معيَّنٍ، لغرضٍ محدَّدٍ بدقَّةٍ"[3].

1- مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة العربية العالمية**، مادة (**الفحص الجيني**)، http://www.mawsoah.net.

2- الحسيني أحمد: **الاختبارات الجينية**، مقال أنترنت، موقع الطبي، https://www.altebby.com/genetic-tests. تمت الزيارة يوم 2018/07/25.

3 - David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p25.

ثانيا: مناقشة التعاريف:

عرَّفت الموسوعة العربية العلمية الاختبار بالتقويم الطبي: والتقويم مِن "قَوَّمت الشيء فهو قَويم أي مستقيم"[1]، بمعنى أصلحته حتى يكون مستقيمًا، وهذا الغرض ليس مقصودًا من الاختبارات الجينية، لأنَّ مهمَّتها هي الكشف عن وجود الخلل فقط، أمَّا السعي لإصلاحه فهو مجال آخر من التخصُّصات الطبيَّة، كالعلاج الجيني.

ولكن تعريفها تميَّز بذكر أسلوب من أساليب اكتشاف وجود الخلل في المادة الوراثية وهو تحليل البروتينات الناتجة عن الجينات، وهو ما غاب في التعريفين الآخرين.

أمَّا تعريف أحمد الحسيني فقد تميَّز بذكر أسلوبين للاختبارات الجينية هما: فحص المادة الوراثية وفحص الكروموزومات.

وأمَّا تعريف دافيد كارلين وماريون ماثيو فقد ركَّزا فيه على تحليل المادة الوراثية فقط، بمختلف أنواعها، ووسَّعا في الهدف من الاختبارات بأنَّه لتطبيقات مختلفةٍ دون ذكرها، إلاَّ أنَّهما بيَّنا خصوصية الاختبارات الجينية بأنَّها تكون لـ "الكشف عن وجود أو انعدام تغيُّرٍ وراثيٍّ خاصٍّ، في جينٍ خاصٍّ، عند شخصٍ معيَّنٍ، لغرضٍ محدَّدٍ بدقَّةٍ". ولكنَّ التخصيص للجين والشخص قد يلغي بعض أنواع الاختبارات الجينية، كالاختبارات المتعلقة بالكروموزومات، والاختبارات المتعلقة بالتقصي السكاني.

كما نجد أن هذه التعريفات قد أغفلت جانبًا مهمًّا للاختبارات الجينية، هو جانب الطب الشرعي الذي يسعى للكشف عن هوية شخص ما لأغراض قانونية، جنائية أو مدنية.

بناءً على كلِّ هذا يمكن أن نصوغ تعريفًا للاختبار الجيني بأنَّه:

التحاليل المخبرية التي تهتمُّ بالمادة الوراثية للإنسان، لاكتشاف أسرارها من خلال البحث العلمي، أو للكشف عن هوية شخص ما من خلال فحص مخزونه الوراثي، أو للكشف عن وجود تغيُّر في مادته الوراثية؛ من خلال فحص الجينات لتشخيص أوجُهِ التغيير في تركيبها، أو فحصِ الكروموزومات للتأكُّد من عددِها وحجمها، أو فحصِ البروتينات الناتجة عن الجينات لتحديد ما إذا كانت طبيعيَّةً أم متغيِّرةً.

1- ابن منظور: **لسان العرب**، ج2، ص504.

المطلب الثاني: تقنيات الاختبارات الجينية:

بناء على التعريف الذي توصلنا إليه، تُنتهَج في الاختبارات الجينية ثلاث تقنيات أساسية للكشف عن وجود تغيُّر في المادة الوراثية، هي: التحاليل الكيميائية الحيوية، وتحليل الكروموزومات، وتحليل الجينات، بالإضافة إلى تقنيات لتحديد تركيب المادة الوراثية ومعرفة تسلسل الحمض النووي، ونبدأ بهذه الأخيرة.

الفرع الأول: تقنيات تسلسل الحمض النووي:

يُستخدم هذا النوع من التقنيات غالبًا في المجال القانوني؛ إمَّا من أجل الكشف عن مجرم ترك أثرًا بيولوجيًّا في مسرح الجريمة، أو من أجل التعرف على نسب شخص ما أو صلة القرابة بين عدَّة أشخاص.

يعتمد هذا النوع من التحاليل على اختلافين أساسيين موجودين بين الناس، هما[1]:

– التتابع متعدِّد الأشكال (Sequence Polymorphisms) أي الاختلاف في تتابع القواعد الآزوتية في موقعٍ معيَّنٍ.

– الطول متعدد الأشكال (Length Polymorphisms) أي الاختلاف في طول جزءٍ من الحمض النووي بين نهايتين محدَّدتين.

وقد تمت معرفة جميع المواقع في الحمض النووي التي تظهر اختلافًا شديدًا بين الناس، لوجود ألائل (Alleles) عديدة لنفس الجين.

ولإجراء تحاليل الحمض النووي يتبع العلماء طريقتين أساسيتين، هما: تقنية حصر الأجزاء متعددة الأشكال، وتقنية تفاعل البوليمراز المتسلسل.

أولا: تقنية حصر الأجزاء متعددة الأشكال (Restriction Fragment Length Polymorphism) (RFLP):

تُعتبر هذه التقنية من أقدم التقنيات الخاصة بالحمض النووي، والمستخدمة في مجال الطب

1 – الجندي إبراهيم صادق: **تطبيقات تقنية البصمة الوراثية DNA في التحقيق والطب الشرعي**، ط1، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2002، ص64.

الشرعي والتحقيقات الجنائية، اكتشفها عالم الوراثة الشهير أليك جيفريز (**Alec** Jeffreys) سنة 1985، ولتطبيقها نتبع الخطوات الآتية[1]:

أ – استخراج عيّنة الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين من خلال نسيج خلويٍّ من الجسم أو من سوائله، مثل الشعر أو اللعاب أو الدم.

ب – تقطيع العيّنة باستخدام إنزيمات متخصِّصة تقوم بقطع الحمض النووي في مواقع خاصة، وهذه المواقع عبارة عن سلسلة من القواعد الآزوتية المتكررة على مدى هذا الجزء المقطوع، ويُطلق على هذه الإنزيمات اسم الآلة الجينية أو المقص الجيني.

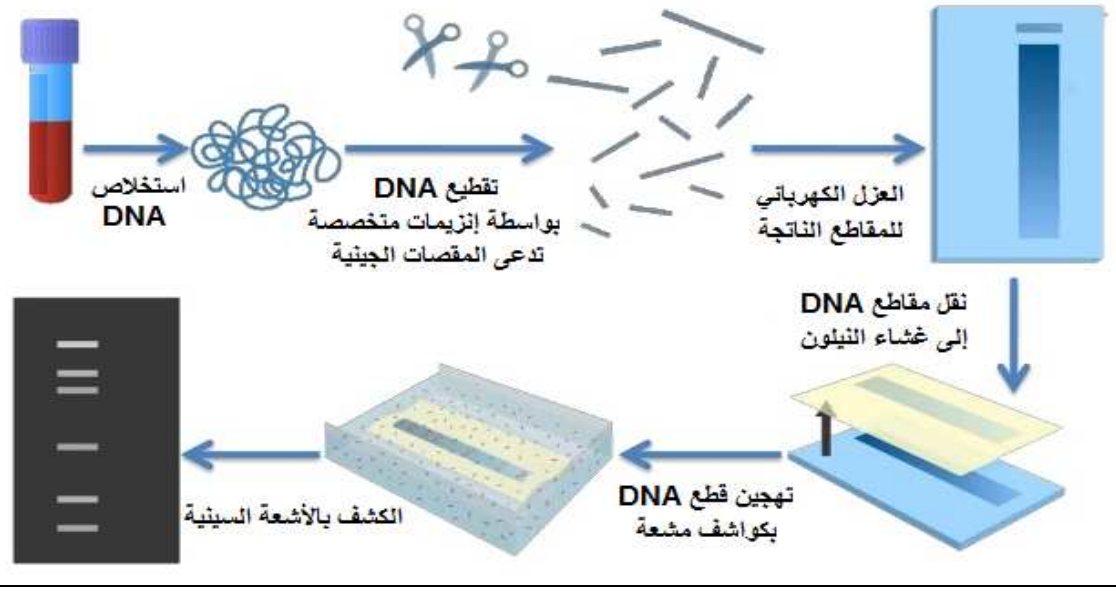
ج – ترتيب هذه المقاطع حسب طولها بطريقة العزل الكهربائي، بعد وضعها على طبقة هلامية موصولة بمجال كهربائي.

د – نقل الحمض النووي من الطبقة الهلامية إلى غشاء من النيلون، لكشف الأجزاء الخاصة متعددة الأشكال ذات الفائدة في المقارنة، وذلك بعد فصل سلسلتي الحمض النووي بفضل مادة كيماوية قاعدية.

هـ – تهجين الحمض النووي مع كواشف خاصة تسمى المجسات أو المسابر، وهي عبارة عن سلاسل من القواعد الآزوتية مكملةٍ للسلاسل الأحادية للحمض النووي ومميَّزةٍ بطرف شعاعي، فتلتصق هذه المسابر مع سلاسل الحمض النووي.

و – تعريض غشاء النيلون لأفلام من الأشعة السينية، بحيث تُطبع عليه مقاطع الحمض النووي على هيئة خطوط ذات لونٍ داكنٍ، وشكلٍ متوازٍ، مرتبةٍ من الأعلى إلى الأسفل، تختلف في الطول والمسافة بينها من شخص لآخر.

1 – الجندي إبراهيم صادق: **تطبيقات تقنية البصمة الوراثية DNA في التحقيق والطب الشرعي**، ص83–89. الوهادين دانة: **مفهوم البصمة الوراثية**، مقال أنترنت، موقع موضوع، https://mawdoo3.com، آخر تحديث 2016/08/23.



الصورة رقم 37: تقنية حصر الأجزاء متعدد الأشكال (RFLP)

ثانيا: تقنية تفاعل البوليمراز المتسلسل (Polymerase Chaine Reaction) (PCR):

وتسمى تقنية مضاعفة الحمض النووي أو تقنية نسخ الجينات، اكتشفها العالم كاري ميلوس سنة 1986، فأدَّى ذلك إلى تطوير العمل في مختبرات الهندسة الوراثية والمختبرات الجنائية، لأنَّها تسمح بمضاعفة جزء محدد من DNA بصورة طبق الأصل لملايين المرات، معتمدة على إنزيم يُدعى (Polymerase)[1].

ولإجراء هذا التفاعل لا بدَّ من اتباع الخطوات الآتية[2]:

أ – توفير احتياجات التفاعل، وهي:

– جهاز للتحكم في درجات حرارة التفاعل بشكل دقيق ومتتالٍ (Thermo cycle) حيث يقوم هذا الجهاز بتغيير درجة الحرارة بشكل سريع، لأن تغيير درجة الحرارة هو الأساس الذي تقوم عليه فكرة هذه التقنية.

– نسخة من الحمض النووي DNA المراد نسخه.

1 – الجندي إبراهيم صادق: **تطبيقات تقنية البصمة الوراثية DNA في التحقيق والطب الشرعي**، ص91–92.

2 – التركي رنا: **تفاعل البلمرة التسلسلي (PCR)**، عرض ضمن برنامج موهبة الصيفي في جامعة الملك سعود، 2010، https://www.slideserve.com/chace/polymerase-chain-reaction-pcr.

– إنزيم (DNA polymerase) الضروري لبناء تسلسل القواعد الآزوتية، ويجب أن يكون هذا الإنزيم مقاومًا للحرارة العالية ليتمكن من العمل داخل الجهاز، والإنزيم المستعمل غالبًا هو (Tag Polymerase).

– مجموعة كبيرة متفرقة من القواعد الآزوتية (A G C T) ليتمكن الإنزيم من ترتيبها في مواقعها أثناء عمليات نسخ الحمض النووي DNA.

– بادئات أمامية (Forward Primers) وبادئات خلفية (Reverse Primers)، وهي عبارة عن قطع صغيرة من الحمض النووي DNA (20 إلى 25 زوج من القواعد) مكمِّلة لبداية قطعة الحمض النووي المراد نسخه، ترتبط الأمامية ببداية السلسلة الأولى، والخلفية ببداية السلسلة الثانية، ليتمكن الإنزيم من بدء البناء والنسخ عليها.

– محلول أو وسط ملائم ليتم فيه التفاعل، وهذا المحلول يختلف من تفاعل لآخر.

ب – وضع كل احتياجات التفاعل في أنبوب داخل جهاز التحكم الحراري.

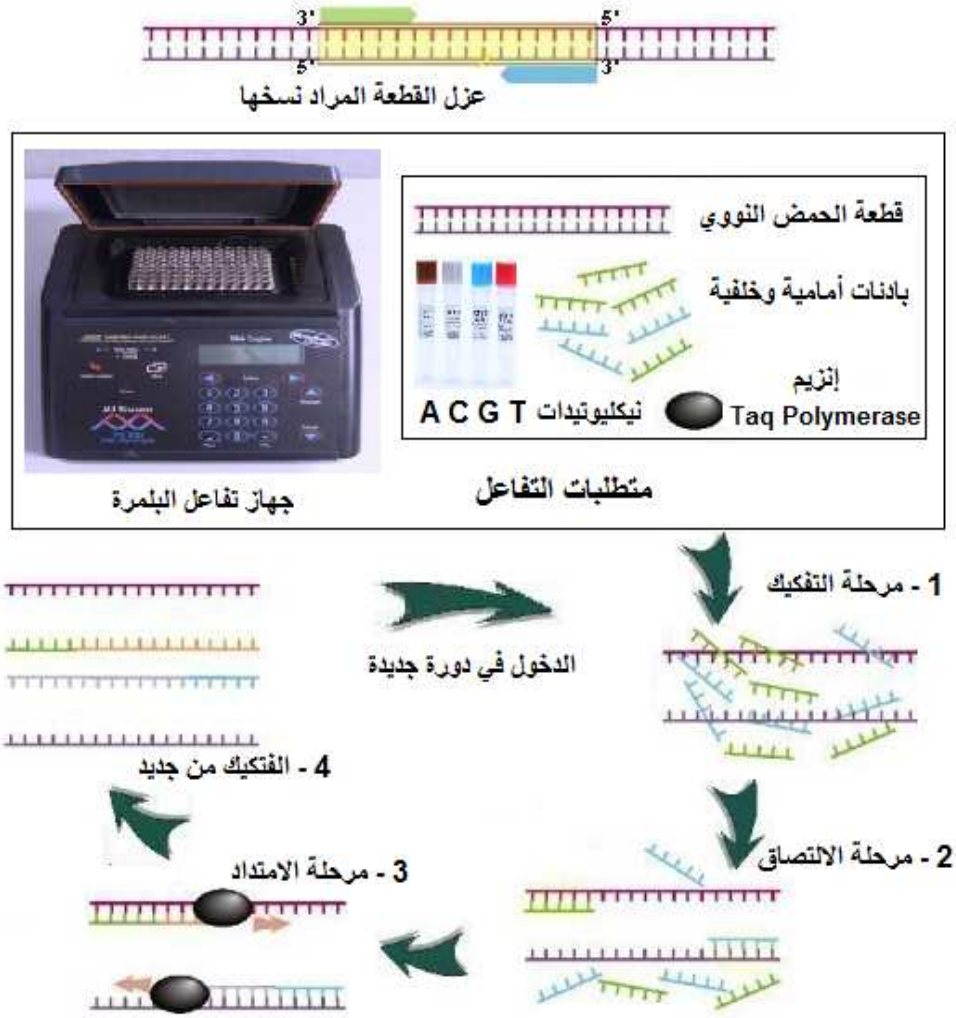
ج – بداية عملية نسخ قطعة الحمض النووي، وتمر هذه العملية بثلاث مراحل منفصلة، هي:

1 – مرحلة التفكيك أو المسخ (Denaturation): تتم برفع درجة الحرارة إلى 95°م، وذلك لفك شريطيْ الحمض النووي الأصلي.

2 – مرحلة الالتصاق أو الالتحام (Annealing): تتم بخفض درجة الحرارة إلى ما بين 55 و60°م، ليقوم البادئ بالالتصاق فيزيائياً بواسطة روابط هيدروجينية مع الحمض النووي الأصلي.

3 – مرحلة التمدد (Extension): تتم برفع درجة الحرارة إلى 75°م، ليقوم إنزيم البوليمراز بعمله في بناء الحمض النووي DNA الجديد.

وهذه المراحل الثلاثة تعتبر دورة كاملة لنسخ الحمض النووي، ثم يدخل بعدها في دورة جديدة باتباع المراحل الثلاثة السابقة، وهذا لملايين المرات.



الصورة رقم 38: خطوات تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR)

بعد هذه التفاعلات المتتالية يمكن الكشف عن منتجات العملية بعدة طرق أهمها[1]:

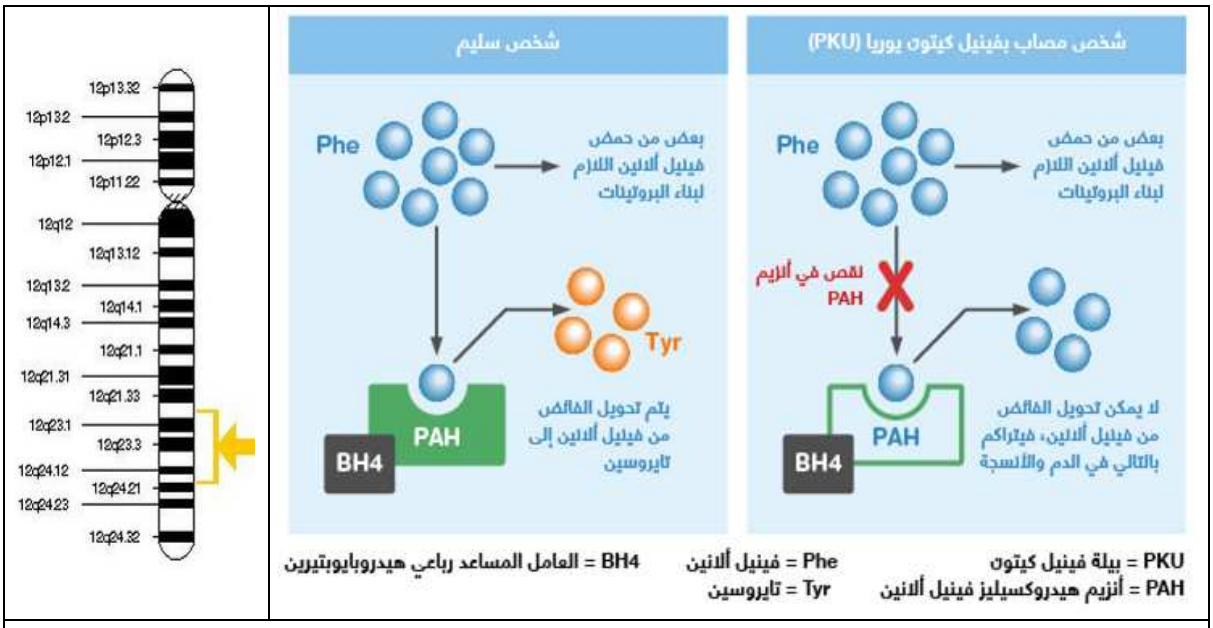
- الرحلان الكهربائي على هلامة الأغاروز (Agarose Gel Electrophorsis).
- التهجين باستعمال مسابر موسومة بإنزيم (Enzyme Labeled Probes).
- استخدام بادئات موسومة بإنزيم مشع (Enzyme Fluoresent Labeled Primers).
- تقنية حصر الأجزاء متعددة الأشكال (RFLP).
- التنسيل (Cloning).

1 – عاطف هبة: **تفاعل البوليمريز المتسلسل (PCR)**، المدونة الرسمية لفريق التحاليل الطبية، https://medicalanalysis.wordpress.com، 2012/06/21، تمت الزيارة يوم 2018/07/24.

الفرع الثاني: تقنيات التحاليل الكيميائية الحيوية:

يُستخدم هذا النوع من التحاليل (Biochemical tests) لتشخيص الخلل الوراثي من خلال التغيُّر في مستوى أحد البروتينات التي يحتاجها الجسم لأداء وظائفه، حيث يقيس هذا الاختبار البروتين الناتج، دون تحليلٍ للحمض النووي المسؤول عن إنتاجه[1].

ومن أمثلة الأمراض التي يتم تشخيصها بواسطة هذه التحاليل بيلة الفينيل كيتون أو فينيل كيتون يوريا (PKU)[2]، وهو خلل وراثي نادر يعاني المصابون به من عدم قدرة خلاياهم على معالجة الحمض الأميني فينيل ألانين (Phe)، الذي يدخل في تشكيل البروتينات الموجودة في الطعام، ونتيجة لذلك يتراكم هذا الحمض الأميني في الدم ويصل إلى مستويات ضارَّة للدماغ والجهاز العصبي، ينتج عنه انخفاض في معدلات الذكاء، وضعف في الانتباه، وإعاقة للنمو العقلي، كما يمكن لهذا الخلل أن يؤدي إلى إبطاء سرعة الاستجابة، وضعف التركيز، وضعف الذاكرة، بالإضافة إلى مشاكل عاطفية مثل الاكتئاب والقلق وحدَّة الطبع. تتسبَّب في هذا المرض طفرة جسدية متنحية على مستوى الذراع الطويلة للكروموزوم 12، تؤثر على نشاط إنزيم (PAH)، الذي يعمل مع العامل المساعد BH4 لتحويل فينيل ألانين (Phe) إلى تايروسين (Tyr) في الكبد.



الصورة رقم 39: دور إنزيم PAH في التمثيل الغذائي داخل الخلية والجين المسؤول عنه

1- الحسيني أحمد: **الاختبارات الجينية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2- مجموعة من الأخصائيين: **العيش مع فينيل كيتون يوريا**، موقع شركة Merck KGaA، دار مشتات، ألمانيا.

يؤدي نقص أنزيم (PAH) إلى ارتفاع مستويات فينيل ألانين (Phe) في الدم، وهو ما يعتبر مؤشراً بيوكيميائياً على الإصابة بالطفرة الوراثية لمرض فينيل كيتون يوريا (PKU)، الذي يصنَّف عادة إلى تقليدي، ومعتدل، وحميد، بحسب درجة شدته التي تحددها مستويات فينيل ألانين في الدم.

الصورة رقم 40: أخذ عينة من دم المولود لتحديد حدة المرض حسب مستويات الفينيل ألانين

الفرع الثالث: تقنيات تحليل الكروموزومات:

يتم اللجوء لهذا الأسلوب (Chromosomal analysis) عندما يتعلق الأمر باختبار جيني للأمراض الوراثية الكروموزومية، مثل متلازمة داون (ثلاثية الكروموزوم 21)، من أجل التحقق من عدد الكروموزومات وشكلها، وهو يعتمد على تحليل النمط الوراثي إما بالطريقة التقليدية (Karyotype)، أو بالطريقة الجزيئية بواسطة رقاقة الحمض النووي (DNA chip)[1]، كما تُستعمل تقنية التهجين الموضعي بالفلورة (Fluorescent In Situ Hybridization) (FISH).

أولا: تقنية تحليل النمط النووي (Karyotype):

لإعداد النمط النووي لشخص ما نتبع الخطوات الآتية[2]:

أ – أخذ عينة من الدم داخل سائل وطردها مركزيًّا من أجل فصل مكوناتها.

1- يُنظر ص 42 من هذا البحث وما بعدها.

2 – Sulabh Shrestha: **Understanding Medical Genetics**, http://medchrome.com/basic-science/anatomy/medical-genetics, 22/10/2010.

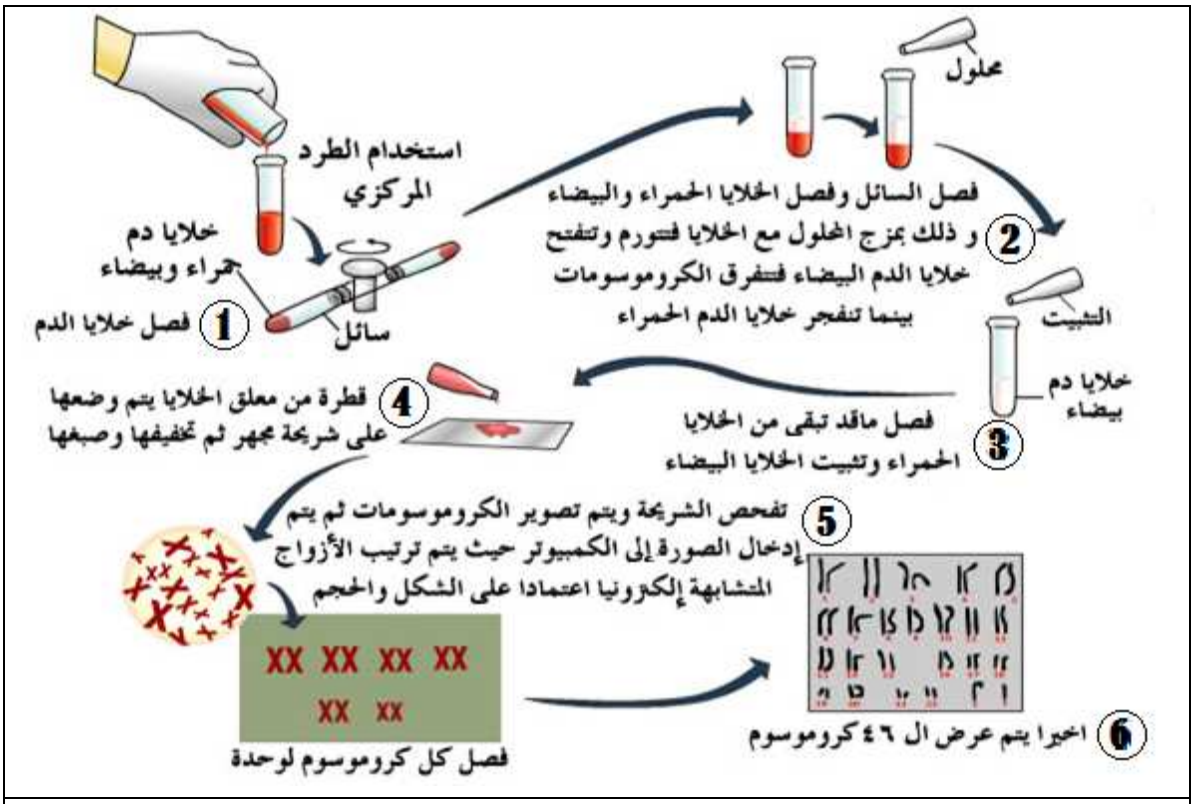
ب – عزل الخلايا البيضاء عن الحمراء ومعالجتها بمحلول حتى تتورم وتتفتح، وتخرج الكروموزومات من الخلايا البيضاء، لأن الخلايا الحمراء لا نواة لها، فهي لا تحمل المادة الوراثية.

ج – فصل ما تبقى من الخلايا الحمراء ، وتثبيت كروموزومات الخلايا البيضاء.

د – وضع قطرة من معلق الخلايا على الشريحة ثم تخفيفها وصبغها.

هـ – فحص الشريحة وتصوير الكروموزومات، وإدخال الصورة إلى الكومبيوتر لفصل الكروموزومات وترتيب الأزواج المتشابهة حسب الشكل والحجم.

و – عرض الصورة في خريطة تسمى بالنمط النووي أو الخريطة الصبغية أو الطابع النووي.



الصورة رقم 41: خطوات تحليل الكروموزومات لإعداد النمط النووي لشخص

ثانيا: تقنية التهجين الموضعي بالفلورة (FISH):

هي تقنية وراثية خلوية تعتمد على طريقة التهجين الموضعي داخل الخلية، باستخدام مسابر DNA مشعة، لاكتشاف اختلالات محدَّدة في الكروموزومات أو الجينات[1].

1- Contributeurs de Wikipédia : **Hybridation in situ en fluorescence**, http://fr.wikipedia.org. modifié Octobre 2017.

تستخدم هذه التقنية عدة أنواع من مسابر DNA حسب الخلل الوراثي المبوحث عنه، وهي:

أ – مسبار القسيم المركزي: تسمح بتسليط الضوء على القسيم المركزي من الكروموزومات (Centromere)، وهو مسبار بسلسلة متكررة موجهة.

ب – مسبار الكروموزوم: يسمح بتسليط الضوء على الكروموزومات بشكل فردي، من خلال عملية صبغ الكروموزوم.

ج – مسبار موضعي خاص: يسمح بتسليط الضوء على واحد أو أكثر من الجينات المحدَّدة.

تُستخدم تقنية (FISH) بالموازاة مع تقنية النمط النووي للبحث عن بعض طفرات الحذف الدقيقة (Microdeletion)، مثل الطفرات المتعلقة بمتلازمة وليامز (Williams Syndrome) أو متلازمة جاكوبسن (Jacobsen Syndrome)، أو للتمييز بين طفرات دقيقة متقاربة[1].

والصورة الآتية توضح تقنية FISH باستعمال مسبار موضعي خاص، حيث تتم كالآتي:

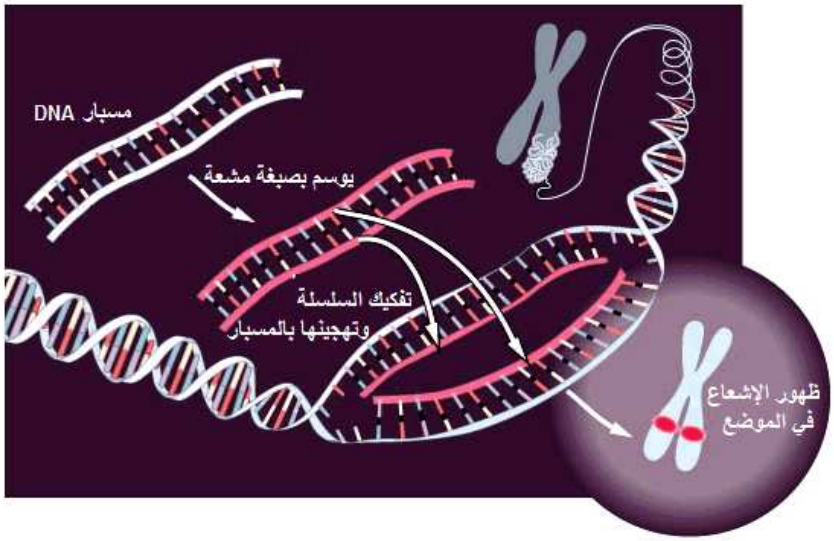
أ – إعداد مسبار خاص بالطفرة المراد البحث عنها.

ب – وسم المسبار بصبغة مشعة.

ج – تفكيك سلسلة DNA المراد تحليلها حتى ينفصل الشريطان.

د – تهجين المسبار المشع مع الشريطين المفتوحين.

فإذا ظهر الإشعاع دلَّ ذلك على وجود الطفرة الوراثية المقصودة بالبحث.



الصورة رقم 42: الكشف عن التغيرات الكروموزومية بتقنية (FISH)

1- Contributeurs de Wikipédia : **Hybridation in situ en fluorescence**, http://fr.wikipedia.org.

الفرع الرابع: تقنيات تحليل الجينات:

هي الأسلوب الأكثر استعمالاً والأكثر أهميةً، لأنَّه يخص الأمراض الوراثية أحادية الجين، وعددها كثير جدًّا وهو في ازدياد مستمرٍّ.

تستخدم تقنيات تحليل الجينات (Gene Tests) لفحص جين واحد أو تتابع قصير من جزيئات الحمض النووي، عن طريق عينة من الدم أو سوائل الجسم الأخرى، للتعرف على التغيرات التي قد تطرأ على الجين محلِّ الدراسة (سواء بالنقص أو الزيادة أو تغير التركيب)، ومن الاضطرابات الوراثية التي يتم تشخيصها بهذه الطريقة التليُّفُ الكيسي (Cystic Fibrosis)[1].

وهذا النوع من الاختبارات الجينية لا يكون مفيدا إلاَّ إذا كانت هناك طفرة وراثية محددة تسبب حالة مرضية معينة، ولكن في كثير من الحالات، كحالة مرض السكري مثلاً، قد يكون هناك واحدة من المئات أو حتى الآلاف من الطفرات المحتملة المختلفة في جين معين؛ وهذا يعني أن الاختبار الجيني لهذه الحالات يكاد يكون مستحيلا[2].

وللقيام بهذه الاختبارات يمكن اتباع العديد من الطرق، نذكر منها طريقتين أساسيتين، هما الطريقة الإنزيمية التي تعتبر من تقنيات الجيل القديم، وطريقة الرقائق الدقيقة للحمض النووي التي تُعتبر من تقنيات الجيل الجديد.

أولا: الطريقة الإنزيمية (Enzymatic method):

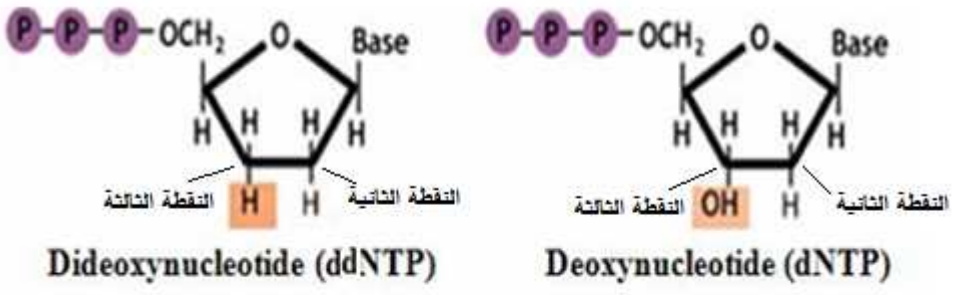
ويطلق عليها أيضا طريقة سانجر-كولسون (Sanger-Coulson method) نسبة إلى سانجر وكولسون اللذين أسسا هذه الطريقة، كما أنها تعرف أيضا بالتسلسل عن طريق دي ديوكسي (Dideoxy sequencing).

وترتكز هذا الطريقة على مفهوم أن شريط DNA يتكون من جزيئات من النكليوتيدات منقوصة الأكسجين (Deoxynucleotides) في النقطة الثانية من حلقة السكر الخماسي أما النقطة الثالثة ففيها مجموعة هيدروكسيل (OH) تسمح للنكليوتيد بالارتباط مع نكليوتيد آخر بواسطة رابطة ثنائية الإستر وبهذه الطريقة يتسلسل الحمض النووي. ولكن جزيئات دي ديوكسي نيكليوتيد (Dideoxynucleotides) المصنَّعة لا تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل (OH) في النقطة الثالثة من

1- الحسيني أحمد: **الاختبارات الجينية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2- الحسيني أحمد: المكان نفسه.

حلقة السكر الخماسي، وبالتالي فهي لا تسمح بتكوين رابطة ثنائية الإستر مع نكليوتيد آخر، وهذا ما يجعلها توقف عملية ارتباط الجزيئات[1].



الصورة رقم 43: الفرق بين الديوكسي نكليوتيد والدي ديوكسي نكليوتيد

ولإنجاز هذه الطريقة تُتبع الخطوات الآتية[2]:

أ – القيام بسَلسَلة DNA وذلك على الشكل التالي:

– إنجاز عدة نسخ من شريط DNA المراد سَلسَلته، بالاستعانة ببكتيريا مضيِّفة.

– يضاف إلى أشرطة DNA قطعٌ من بادئٍ (Primer) مشعٍّ ومتخصصٍ، يلتصق بكل شريط من الأشرطة المستنسخة.

– تقسَّم العينة إلى أربعة أنابيب اختبار، وكل واحد يكتب عليه أحد الأسماء الآتية: ddGTP ، ddATP، ddCTP، ddTTP، وفقًا للقاعدة الآزوتية التي سيُكشف عنها.

– يضاف إلى الأنابيب الأربعة إنزيم البوليمراز (DNA polymerase).

– يضاف إلى كل أنبوبة نوع واحد من الدي ديوكسي نيوكليوتيد حسب اسم الأنبوب، ويضاف معه كمية من ديوكسي نيوكليوتيدات الأربعة، وبهذا سوف يحدث التفاعل ويبدأ إنزيم البوليمراز ببناء النكليوتيدات وتركيبها ورصِّها بدايةً من البادئ المشع، وعند إضافة الدي ديوكسي نيوكليوتيد فإن الشريط يتوقف عند هذه النقطة، ثم يحدث تفاعل آخر لنسخ شريط آخر، وعند

1– عبيده علي إبراهيم علي، محمود أحمد عبد الفتاح: **أساسيات التقنية الحيوية**، مكتبة المعارف الحديثة، الإسكندرية، ص109–110.

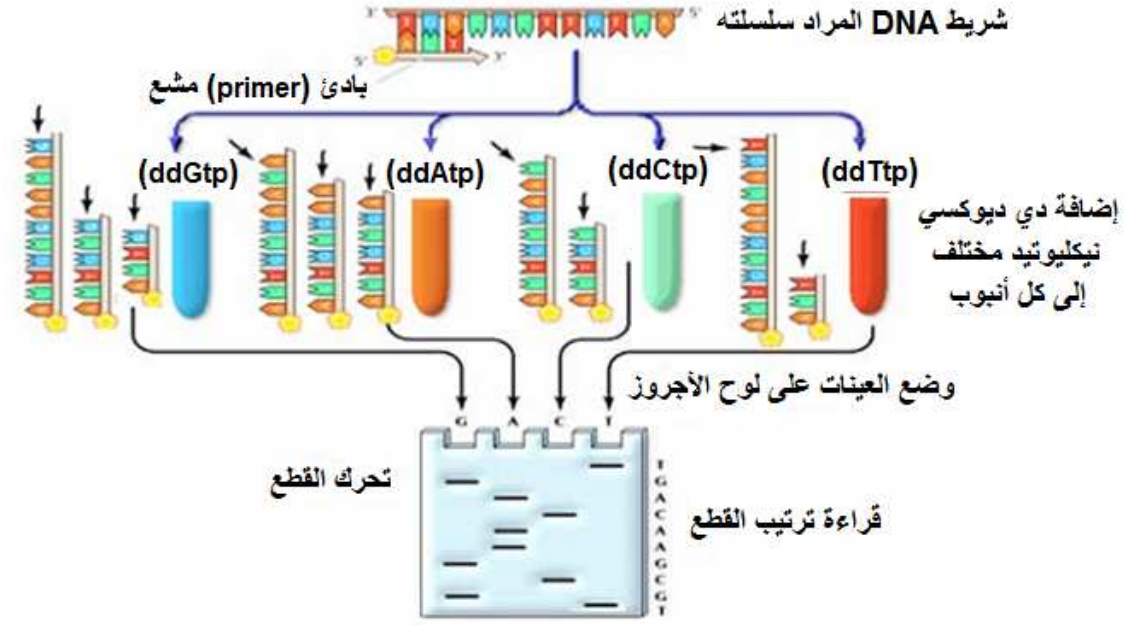
2– عبيده علي، محمود أحمد: المصدر نفسه، ص111–112. رولف د. شميد: **دليل التقانة الحيوية والهندسة الوراثية**، ترجمة نجم الدين جميل الشرابي محمد سامر الرفاعي أنطونيوس الداود، سلسلة التقنيات الاستراتيجية والمتقدمة، الكتاب الثاني من التقنية الحيوية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المنظمة العربة للترجمة، ص246.

إضافة دي ديوكسي نيوكليوتيد يتوقف التفاعل مرة أخرى، وهكذا تستمر العملية، وتنتج في النهاية قطعٌ منسوخة ومتفاوتة الطول في كل أنبوب اختبار.

ب– تُوضع كمية من كلٍّ الأنابيب الأربعة في فتحات خاصة (Wells) على لوح الرحلان الكهربائي بهلام الأجروز (Agarose Gel Electrophoresis)، ثم يمرر فيها تيار كهربائي، ومن ثَم تقوم القطع المنسوخة والمتفاوتة الطول بالهجرة إلى الأعلى لأنَّ شحنتها سالبة وشحنة أسفل اللوح سالبة أيضًا، فتتوقف كل قطعة حسب حجمها، من الأكبر طولاً في الأسفل إلى الأصغر طولاً في الأعلى.

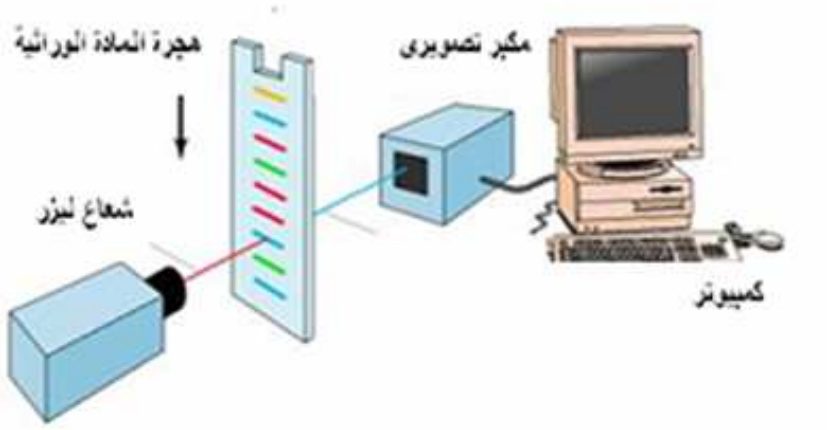
ج – يُعرض الهلام إلى أشعة ذاتية (Autoradiography) لكي تتسنَّى رؤية قطع DNA ولكن بصورة مشعة.

د – تتمُّ القراءة على لوح هلام الأجروز من أسفل إلى أعلى، وكلَّما مرت الأشعة على نسخة من DNA يتم التعرف على ترتيبها وعلى نوع الدي ديوكسي نيوكليوتيد الموجود في طرفها، إلى أن ينتهي لوح الأجروز.



الصورة رقم 44: الطريقة الإنزيمية لسَلسلة الحمض النووي

ولتسهيل عملية القراءة يستخدم الكمبيوتر في القراءة بشكل آلي، وذلك بتعريض لوح هلام الأجروز لأشعة الليزر، وعن طريق وحدة استشعار ومكبر تصويري (photomultiplier) يستطيع الكمبيوتر أن يحدد نوع الدي ديوكسي نيوكليوتيد وترتيبها وطبعها ورسمها بيانيا.



الصورة رقم 45: قراءة تسلسل DNA بطريقة آلية باستعمال الكومبيوتر

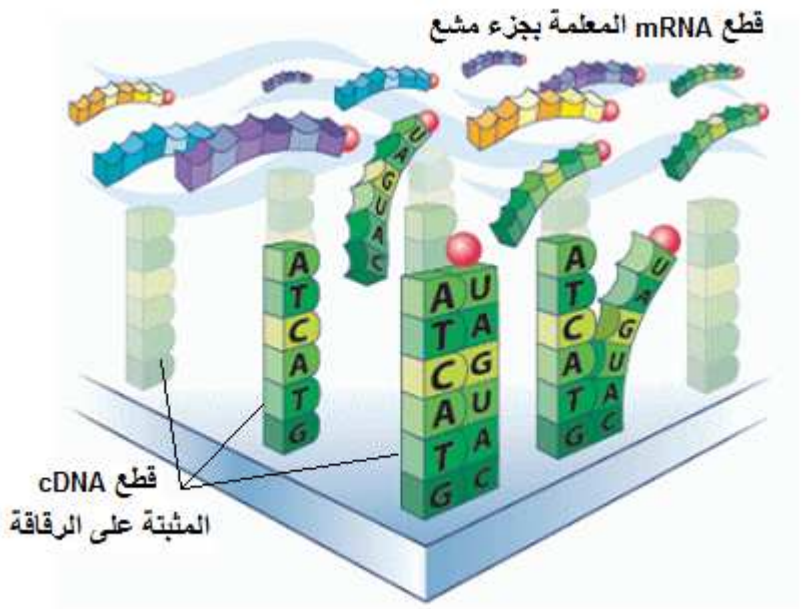
ثانيا: طريقة الرقائق الدقيقة للحمض النووي (DNA Microarray)[1]:

رأينا أنَّ كلَّ جين يشفِّر لبروتين معيَّن تحتاجه الخلية في أداء وظائفها، فهذا الجين المتكون من DNA يُستنسخ إلى mRNA (RNA الرسول)، والذي بدوره يُترجم إلى تسلسل للأحماض الأمينية التي تشكِّل البروتين، فكلما زاد نشاط جين من الجينات زادت كمية mRNA المنتَجة، وبالتالي تزيد نسبة البروتينات المصنعة من طرف هذا الجين، فالميزة التي يتميَّز بها mRNA هي بُنيته المكمِّلة لبنية الجين الذي نُسخ منه، وقابليته للتهجين (Hybridization)، يعني أنَّه يمكننا أن نصنع نسخة مكمِّلة له من DNA تسمَّى (cDNA) باستعمال الجزيئات القاعدية A وT وG وC.

تقنية الرقائق الدقيقة Microarray تعتمد على هذا المبدأ (مبدأ التهجين) من أجل قياس نسبة نشاط الجينات بطريقة متوازية، بحيث تمكننا في تجربة واحدة من قياس نسبة نشاط كل الجينات الموجودة في الجينوم البشري.

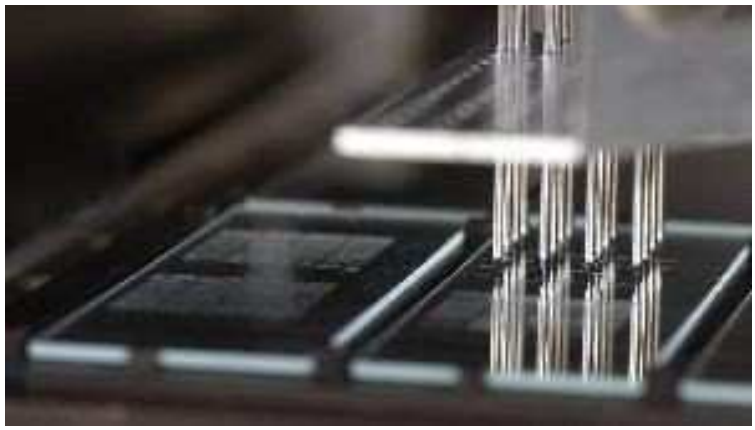
في هذه التقنية نقوم بقياس نسبة mRNA، فنحضِّر شريحة ونضع فيها سلاسل cDNA مكملة لسلاسل mRNA التي يمكن للخلية إنتاجها، وبالتالي عندما نضيف mRNA إلى الشريحة فإنَّها تلتصق بالسلسلة التي تكمِّلها، ولمعرفة عدد النسخ التي تمَّ إنتاجها من كل جين نقوم بوضع نسخ كثيرة من كل cDNA ونقيس نسبة mRNA التي التصقت مع السلاسل المكملة، ولقياس هذه النسبة نقوم بإضافة عنصر مشعٍّ لكل mRNA وبعدها نقيس نسبة إضاءة كل نقطة في الشريحة.

1- جيكيدال محمد نذير: **تقنية رقائق الحمض النووي الدقيقة (DNA Microarray)**، مقال علمي، موقع المعلوماتية الحيوية بالعربي، تاريخ الإضافة 2014/08/16. http://www.bioinfo4arabs.com.



الصورة رقم 46: مبدأ التهجين بين قطع mRNA وcDNA في الرقائق الدقيقة

توجد عدة طرق لصناعة الرقاقة الدقيقة أشهرها تكون باستعمال روبوتات (Spotting Robot) تقوم بتثبيت السلاسل المكملة في الفتحات أو المسابير الموجودة في الرقاقة، وفي هذه الطريقة يتم أولا تجهيز مكتبة السلاسل التكميلية (cDNA Library) ووضعها في الروبوت وإخباره بمكان وضع كل سلسلة.



الصورة رقم 47: نموذج لرقاقة دقيقة وروبوت يثبت عليها السلاسل المكملة cDNA

ومن أجل القيام باختبار جيني للكشف عن مرض وراثي ما، نتبع الخطوات الآتية[1]:

1 – إنشاء الرقاقة:

نأخذ نسخًا من الجين المراد اختباره، من البيانات المدروسة سابقًا، وننسخ منه عدة نسخ مكملة (cDNA) بتقنية تفاعل البوليمراز المتسلسل، ثم نثبتها في المسابير الموجودة في الرقاقة.

2 – تحضير العينات:

نأخذ عينات من خلايا لأناس أصحاء، كخلايا الكبد مثلاً، وعينات من الخلايا نفسِها لأناس مرضى.

3 – استخراج mRNA:

نستخرج mRNA من خلايا كل عينة، فنضع mRNA للعينات العادية في أنبوب و mRNA للعينات المريضة في أنبوب آخر.

4 – وسم mRNA:

نسم mRNA باستعمال مكونات كيميائة تشعُّ عندما تُحفَّز باستعمال الليزر، فيتم وسم واحد من الأنابيب بالمكوِّن (Cy3) الذي يشعُّ عند استعمال الليزر الأخضر، والأنبوب الآخر بالمكوِّن (Cy5) الذي يشعُّ عند استعمال الليزر الأحمر، ثم نضع محتوى الأنبوبين في أنبوب واحد.

5 – التهجين:

نضيف جزيئات mRNA الموسومة إلى الرقاقة الدقيقة لتتمَّ عملية التهجين، بحيث تلتصق كل جزيئة mRNA بالسلسلة المكمِّلة لها وفقا لمبدأ التهجين الذي ترتكز عليه الرقائق.

6 – غسل الرقاقة:

نغسل الرقاقة من أجل التخلص من جزيئات mRNA التي لم تلتحم مع مكملاتها من أجل تفادي أية أخطاء في قياس نسبة النشاط.

7 – المسح بالليزر وتحليل الصور:

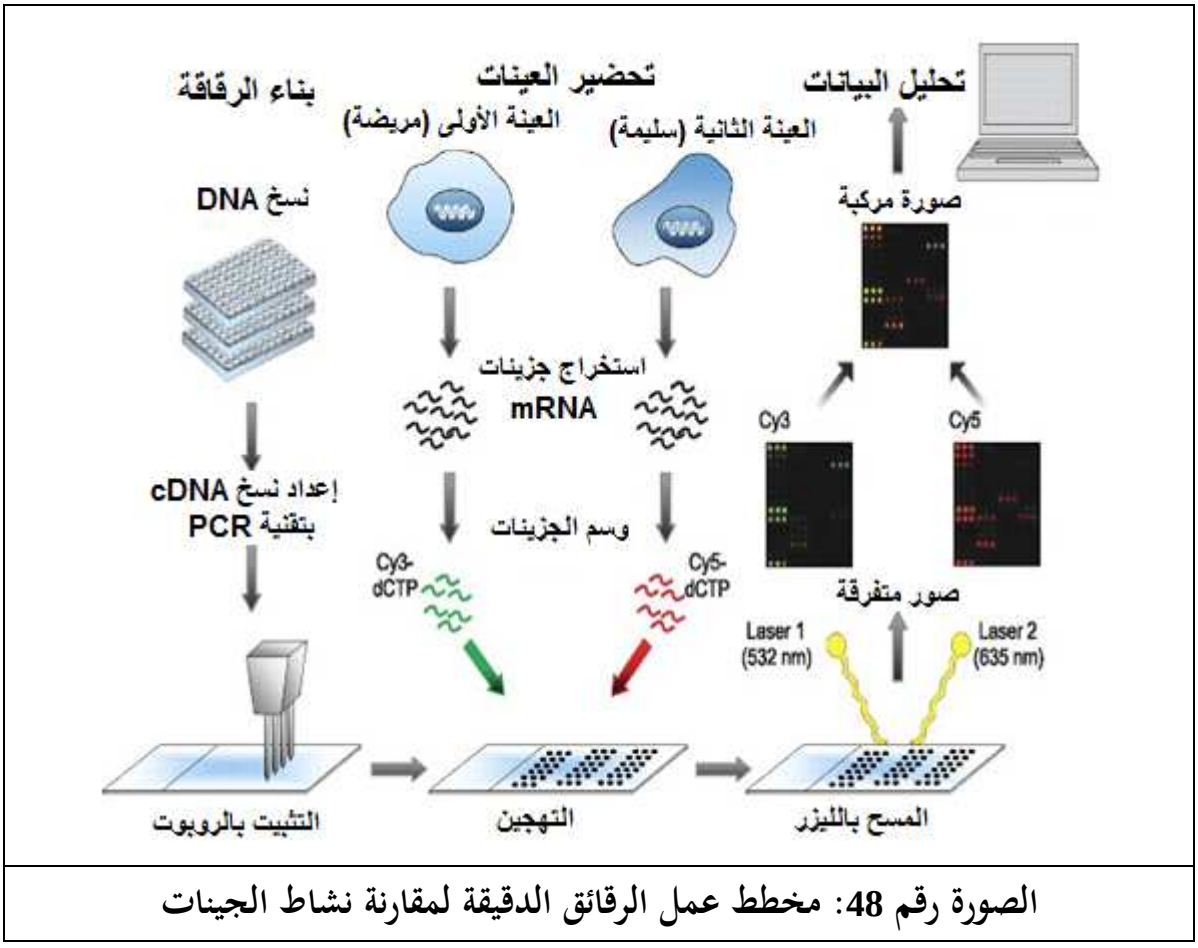
تكون جزيئات mRNA موسومة بلونين مختلفين (ليكن الأخضر للخلايا العادية والأحمر للخلايا المريضة) حيث يشعُّ كل لون عند استعمال شعاع ليزرٍ معينٍ. فلقياس نسبة الجينات في

1- جيكيدال محمد: **تقنية رقائق الحمض النووي الدقيقة**، http://www.bioinfo4arabs.com.

- Christine A White, Lois A Salamonsen: **A guide to issues in microarray analysis: application to endometrial biology**, Reproduction review, N°130, 2005, p3.

الخلايا العادية نقوم بإرسال الليزر الأخضر فتشع الجينات العادية فنأخذ صورة لهذا الإشعاع، ثم نقوم باستعمال الليزر الأحمر فتشع الجينات النشطة في الخلايا المريضة ونأخذ صورة لهذا الإشعاع.

نقوم بعدها بأخذ هذه الصور ومعالجتها رقميا لمعرفة نسبة إشعاع كل جين في كل من العينتين، وفي العادة يتم دمج الصورتين للحصول على فكرة أولية عن الجينات النشطة وغير النشطة في الخلايا المريضة، فإذا لاحظنا أن لون أحد المسابير مائل للأخضر فهذا يعني أن نشاط الجين في الخلايا العادية أكثر من نشاطه في الخلية المريضة، وإذا رأينا أن مسبارا له لون أحمر فنستنتج أن هذا الجين أكثر نشاطا في الخلايا المريضة، أما إذا كان لون المسبار أصفر فنستنتج أن نشاط هذا الجين لم يتغير، إلاَّ أنَّه لا يمكن الحكم فقط باستعمال العين المجردة بل يجب القيام ببعض التحاليل الإحصائية من أجل التأكد أن النتائج المتحصل عليها مقاربة للصحة.



الصورة رقم 48: مخطط عمل الرقائق الدقيقة لمقارنة نشاط الجينات

كلُّ هذه التقنيات والأساليب المختلفة للاختبارات الجينية طورها العلماء من أجل تحقيق أغراض مختلفة في المجال الطبي، فما هي هذه الأغراض؟ وما هي المعايير التي تُحدِّد أهمية هذه الاختبارات؟

المطلب الثالث: أغراض الاختبارات الجينية ومعايير أهميتها:

إن السباق الحثيث بين الباحثين والمخابر العلمية والشركات الاقتصادية من أجل تطوير الاختبارات الجينية وجعلِها في متناول الناس ساهم في تسريع وتيرة الاكتشافات وكثرة العرض في السوق، ممَّا يستدعي التريُّث في التهافت عليها حتى تتبيَّن أغراضها ومدى أهميتها في حياتنا.

الفرع الأول: أغراض الاختبارات الجينية:

ترمي الاختبارات الجينية إلى تحقيق أغراض متعدِّدة، يمكن أن نصنِّفها إلى ثلاثة مجالات أساسية كالآتي:

أولا: المجال الطبي:

هو المجال الأساسي للاختبارات الجينية، وأغراضها فيه تختلف حسب حالات الأشخاص ونوع الأمراض وطبيعة الجينات المسبِّبة لها، ووفقا لهذه العناصر، يمكن تمييز الأغراض الآتية[1]:

أ – تأكيد أو نفي وجود خلل جيني لدى شخص يُظهر أعراض مرض ما، لأنَّ الملاحظة الظاهرية لأعراض مرض وراثيٍّ لا تجزم بوجوده، إلاَّ بعد التأكُّد بواسطة الاختبارات الجينية، إذ لعل هذه الأعراض تكون لخلل وراثيٍّ جديدٍ مشابهٍ للمرض المعروف سابقًا.

ب – تحديد التشوهات الجينية المحتملة لدى الأفراد الأصحاء الذين لا يظهرون أعراض مرض ما، من أجل تقييم خطر انتقال مرض وراثي لأبنائهم، إما بسبب وجود تاريخ عائلي مع الأمراض الوراثية، أو بسبب برنامج للوقاية لعموم السكان من مرض منتشر نسبيا (كمرض الثلاسيميا بيتا β-thalassemia في بعض بلدان البحر الأبيض المتوسط).

ج – تحديد عوامل الخطر الجينية المهيَّأة لإظهار أمراض متعددة العوامل، وهذا لغرض الوقاية منها.

د – تقديم تشخيص ما قبل الأعراض للتنبؤ باحتمال الإصابة بمرض وراثي من عدمه، وهذا بالنسبة للأفراد المعرَّضين لخطر ظهور:

1 - Emmanuelle Girodon-Boulandet, Catherine Costa et Bruno Costes: **Tests génétiques : intérêts et limites**. SPECTRA BIOLOGIE, N°154, Septembre-Octobre 2006, p32. David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p25.

– مرض وراثي يمكن الكشف عنه مبكرًا، في إطار الفحص الروتيني لحديثي الولادة مثلاً، كتشخيص التليف الكيسي لدى الأطفال حديثي الولادة، من أجل توفير العلاج المبكر.

– مرض وراثي متأخر، لا تظهر أعراضه إلاَّ في مراحل متقدِّمةٍ من العمر، مثل مرض هنتنغتون.

– سرطان مرتبط بطفراتٍ في جينات مهيَّأة، مثل BRCA1 و BRCA2 بالنسبة لسرطان الثدي.

هـ – تقديم النصح للمقبلين على الزواج الذين لهم تاريخ عائلي مع الأمراض الوراثية، لاتخاذ القرار المناسب حول إتمام الزواج من عدمه، أو لاتخاذ إجراءات وقائية لعدم إنجاب أطفال حاملين لأمراض وراثية.

و – دراسة تأثير الأدوية على المرضى، حسب طبيعة جيناتهم، من أجل تطوير أدوية خاصة لكل نوع من المرضى، وهو ما يسعى إليه الطب الشخصي (personalized medicine).

ز – تطوير البحث العلمي في مجال الهندسة الوراثية من أجل فهم الأمراض بصفة أدق والسعي لتطوير تقنيات لمعالجتها، خصوصًا في مجال العلاج الجيني.

ح – اختيار جنس الجنين أو تعديل صفة من صفاته الخلقية، إما بجلب صفة مرغوبٍ فيها أو استبعاد صفة غير مرغوب فيها، وهو ما يسمى بعلم تحسين النسل (Eugenics)، عن طريق التلاعب بالجينات من أجل إيجاد كائن بشري وفق الطلب وحسب التخيل والرغبة والشهوة.[1]

ثانيا: المجال القانوني:

يتمثل أساسًا في مجال الطب الشرعي، عند اللجوء إلى اختبارات البصمة الوراثية، وأهم الأغراض للاختبارات الجينية فيه هي:

أ – الكشف عن هوية المجرمين، عند العثور على آثار من خلاياهم في مسرح الجريمة، خصوصًا عند وجود عدة مشتبهين، أو عند ورود اتهامات لأشخاص بُرآء.

ب – الفصل في قضايا النسب والقرابات بين الناس، إمَّا على مستوى الأسرة أو على مستوى العائلة أو حتى القبيلة، خصوصًا في حالات ضياع الأطفال أو حدوث خلط بين المواليد.

1– الخادمي نور الدين بن مختار: **الجينوم البشري وحكمه الشرعي**، بحث مقدم ضمن أعمال مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، من 5 إلى 7 ماي 2002، م1، ص30.

ثالثا: المجال الاقتصادي:

لا تخلو الاختبارات الجينية من فوائد اقتصادية ترنو إليها حكومات الدول والمؤسسات الاقتصادية والمخابر العلمية التي تعمل في هذا المجال، كما صرح بذلك عالم الأحياء ويليام جيلبرت (William Gilbert) بعد انتهاء مشروع الجينوم البشري، حيث قال: "هذه المعرفة ستؤدي إلى إحداث ثورة في الطب، والقفز بأسهم صناعة البيوتكنولوجيا إلى طبقة الإستراتوسفير في سماء بورصة وول ستريت..." [1]

ومن أهم الأغراض الاقتصادية للاختبارات الجينية:

أ – تخفيف تكاليف الرعاية الصحية للأفراد على ميزانية الأسرة والدولة، وذلك باتباع إرشادات صحيةٍ تجنِّب الناس الوقوع في الأمراض الخطيرة، كما تجنِّبهم إنجاب أطفال معاقين أو مصابين بأمراض وراثيةٍ، تُكلِّف رعايتهم الخاصة مبالغ باهظة، على أسرهم وعلى الدولة.

ب – تحقيق أرباح ضخمة من جراء إقبال الناس على إجراء الاختبارات، حيث نجد العديد من الشركات تعرض خدماتها الصحية عبر شبكات الأنترنت وغيرها من وسائل الإعلام والإشهار.

ب – التنافس بين الشركات من خلال تطوير أدوية جديدة للأمراض الجينية وتطوير آلات لإجراء الاختبارات الجينية تكون أكثر دقةً وأسرع أداءً وأسهل استعمالاً وأرخص ثمنًا.

ج – بعض أرباب الأعمال يطالبون الأشخاص الذين يطلبون التوظيف عندهم بإجراء اختبارات جينية من أجل اختيار العمال الذين تتَّصف جيناتهم بالسلامة ولا يظهرون خطر التعرُّض لأمراض خطيرة في مستقبلهم.

د – بعض شركات التأمين الصحي تطالب زبائنها الجدد بإجراء الاختبارات الجينية من أجل رفض الأشخاص الذين تُتوقَّع إصابتهم أو إصابة أبنائهم بأمراض خطيرة ستكلِّف شركة التأمين العديد من المصاريف للمتابعة الصحية لهذه الأمراض.

ومع هذا التنافس المتنامي من مختلف الشركات الاقتصادية والمختبرات العلمية لا بدَّ أن يكون الإقبال على الاختبارات الجينية بطريقة عقلانية، وبتوجيه من المرشدين الجينيِّين المتخصِّصين في هذا الميدان، فهم أدرى بأهمية الاختبارات ومدى فعالية الإقدام عليها.

1– شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص147.

الفرع الثاني: معايير تقدير أهمية الاختبارات الجينية:

من أجل تقدير الأهميةِ المعلومية لاختبارٍ جينيٍّ لا بدَّ أن نقيِّمه بمعايير متعدِّدة تؤخذ بعين الاعتبار، وأهمُّها:

أولا: صلاحية الاختبار (test validity):

بالنسبة للأمراض الوراثية أحادية الجين أو المرتبطة باختلالات على مستوى الكروموزوم تُعتبر الاختبارات الجينية موثوقةً وتُستخدم على نطاق واسع، على خلاف الأمراض متعددة العوامل التي تتفاعل فيها عدة عوامل جينية وبيئية، فإنَّ القدرة التنبؤية لعامل واحد على حدَة تكون ضعيفةً جدًّا لظهور المرض، لذلك لا بدَّ للقيمة التنبؤية لهذا العامل أن تثبُت باختبارات متعدِّدة حتى تكون موثوقةً، وقاعدةُ ذلك هي أن يُثبت الاختبار نجاعته في مختبَرَيْن منفصليْن على الأقل، وعلى مجموعتين سكانيتين مختلفين، وإلاَّ اعتُبر هذا الاختبار اختبار بحثٍ فقط يحتاج إلى دراسات أخرى كي تثبته[1].

فلا بدَّ من التأكد من صلاحية الاختبار قبل اللجوء إلى استعماله، خصوصًا مع الإغراءات الإشهارية العديدة التي تطرحها بعض الشركات الاقتصادية بعرض منتوجاتها من الاختبارات الجينية من غير أن تتأكد صلاحيتها، فمثلا في يوم 19 جويلية 2005 نشرت شركة Integragen الفرنسية التي تشتغل في الولايات المتحدة إعلانا في جريدة Le Monde تحت عنوان: "الاختبار الأول لتشخيص التوحُّد سينطلق قريبًا"، حيث أعلنت أنَّ هذا الاختبار ستُسوِّقه بداية من سنة 2006 ولا يحتاج إلى رخصة طبية. والغريب في الأمر أن الشركة بنت فكرتها على دراسة نُشرت في نفس اليوم في مجلة (Molecular Psychiatry) حول عاملٍ وراثيٍّ (PRKCB1) يُعتقد أن يكون له دخلٌ في مرض التوحُّد، إلاَّ أنَّ الباحثين لم يتمكنوا من إثبات نظريتهم بالجزم، بل اكتفوا بالقول: "تشير بياناتنا إلى أنَّ الجين PRKCB1 قد يكون متورِّطًا في مسبِّبات مرض التوحُّد"[2].

فمثل هذه الإشهارات كثيرةٌ جدًّا، والغرض منها هو ابتزاز أموال الناس المتعطشين لهذه الاختبارات، لذلك لا بدَّ من التريُّث واستشارة المختصين في الميدان قبل الإقبال عليها.

1 – David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p32.

2 – Bertrand Jordan: **Chroniques génomiques : Demandez le test de l'autisme**, Médecine/Sciences, Paris, V21, N°10, Octobre 2005, p886.

ثانيا: الإدراك الجيِّد لنسبة احتمال الخطر التي يدل عليها الاختبار:

هذا المعيار يستدعي الإجابة على السؤال الآتي: ما هو احتمال خطر إصابة شخص بمرض ما عندما تكون نتيجة الاختبار إيجابية؟

ومن أجل حساب هذا الاحتمال تُؤخذ عدة مفاهيم بالحسبان، وهي[1]:

أ – الخطر المعياري أو المرجعي للمرض (standard risk):

هو خطر إظهار المرض لدى شخص يؤخذ عشوائيًّا من المجموعة السكانية. فمثلا خطر تطوير مرض التهاب الفقار اللاصق لدى شخص يؤخذ عشوائيًّا هو 1 من 2000، أي 0.05%.

ب – الخطر النسبي لشخص ما لمرض معيَّن (relative risk):

يقصد به التفاوت في خطر إظهاره لهذا المرض مقارنة بالخطر المعياري للمجموعة السكانية.

هذا التفاوت قد يكون ناتجًا من عوامل الخطر (risk factors) كالعوامل الجينية (طفرات وراثية) والعوامل البيئية (كالتدخين والكحول).

فعلى سبيل المثال: الشخص الذي يحمل العامل الوراثي HLA B27 (Allele) له خطر إظهار مرض التهاب الفقار اللاصق يفوق 80 مرة الخطر المعياري للمجموعة السكانية، فنقول إذًا: هذا الشخص له خطر نسبي (RR) يقدَّر بـ80.

والخطر النسبي يمكن أن يُظهر تفاوتًا بالزيادة عند وجود عوامل للخطر (كالمثال السابق)، كما يمكن أن يُظهر تفاوتًا بالنقصان عند وجود عوامل للحماية (protective factors) كالممارسة المنتظمة للتمارين الرياضية التي تقلِّل من خطر الإصابة بنوبات قلبية.

ج – الخطر المطلق لشخص ما لمرض معيَّن (absolute risk):

يقصد به خطر إظهار هذا المرض لديه عند أخذ خصائصه الشخصية بعين الاعتبار.

فمثلاً الخطر المطلق لإظهار مرض التهاب الفقار اللاصق لدى شخص يحمل العامل الوراثي HLA B27 هو 4% (=0.05% x 80).

وما يهمُّنا لإدراك الخطر المحتمل لإصابة شخص ما بمرض معيَّن عندما تكون نتيجة الاختبار إيجابية هو الخطر المطلق، والقاعدة المتبعة لحسابه هي:

الخطر المطلق (%) = الخطر المعياري للمجموعة السكانية (%) X الخطر النسبي

1 – David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p32-35.

وبناءً على هذه النتيجة نستطيع أن نقدِّر القيمة المعلومية للاختبار الجيني، ونأخذ على ذلك مثالين حتى يتضح الأمر:

المثال الأول: يقدَّر الخطر المعياري لمرض التوحد بنسبة 0.67% (أي شخص واحد في كل 150 شخصًا)، توجد أربع طفرات جينية لها قابلية إظهار هذا المرض، وعند وجودها كلِّها لدى شخص يكون خطر إظهاره للمرض أكبر من الخطر المعياري بـ15 مرة، وبالتالي فالخطر المطلق للشخص الذي يحمل هذه الجينات الأربعة هو: 0.67% X 15 = 10%، وبعبارة أخرى الشخص الذي أظهر نتيجة إيجابية في الاختبار الجيني لهذه الطفرات الأربعة ليس له إلاَّ نسبة 10% فقط لإظهار هذا المرض حقيقةً، أي أنَّ كلَّ 10 أشخاص كانت نتائج اختباراتهم إيجابية يصاب واحد منهم فقط، والتسعة الآخرون يعتبرون في مرحلة ما قبل التوحد (Pre-autistic)، فالقيمة المعلومية في هذه الحال تعتبر ضعيفةً جدًّا.

المثال الثاني: سرطان القولون من الأمراض كثيرة التردُّد في المجتمعات، تبلغ نسبة خطره المعياري 2%، والخطر النسبي لمن يحمل طفرة جينية (MMR) التي يوجد العديد منها، يفوق الخطر المعياري بـ 45 مرة، وبالتالي فإنَّ نسبة الخطر المطلق لإظهار المرض لمن يحمل الطفرة هو: 2% X 45 = 90%، فالقيمة المعلومية للاختبار في هذه الحال مهمَّةٌ جدًّا بالنسبة للمصابين والأخصائيين الصحيِّين، خصوصًا وأنَّ هذا السرطان يمكن تفاديه بعمليةٍ جراحيةٍ لاستئصال القولون.

ثالثا: القيمة المضافة للاختبار:

هذا المعيار يستدعي الإجابة على السؤال التالي: إذا وُجدت اختبارات أخرى للتشخيص، ماذا يمكن لهذا الاختبار الجيني الجديد أن يقدِّم كإضافة للمريض؟

من بين هذه الإضافات المحتملة مثلاً[1]:

أ – تأكيد تشخيص سابق وتدقيقُه:

فالشخص الذي يجد مستوى الكولستيرول LDL مرتفعًا عنده بعد تحليل كيميائي، قد يكون ذلك ناتجًا عن مرض وراثيٍّ هو فرط كولستيرول الدم العائلي، فالاختبار الجيني في هذه الحال يكون مهمًّا لتأكيد ذلك أو نفيه، من أجل اتخاذ الإجراءات العلاجية اللازمة، بينما في مرض الشيخوخة

1 – David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p35-36.

المبكرة (Progeria) الذي يؤدي إلى وفاة الأطفال في سن الثانية عشر أو الرابعة عشر نجد أنَّ أعراضه واضحة ووحيدة ولا تحتاج إلى تأكيد أو تدقيق بإجراء اختبار وراثيٍّ.

ب – اقتراح تشخيص أسرعَ أو أقلَّ تكلُفةً:

فمرض الاعتلال العضلي للأحزمة من النمط I2 يتم تشخيصه بخزعة عضلية تحت تخدير موضعيٍّ، تبيِّن نقص أو غياب بروتين يدعى (alpha-dystroglycan) ولكن هذا التشخيص صعبٌ وقراءةُ نتائجه حساسةٌ جدًّا، وبالمقابل فالاختبار الجيني لهذا المرض أسهل بكثيرٍ لأنَّه يكون لطفرة واحدة (L276I) توجد بنسبة مرتفعة في جين واحد (FKRP).

بينما في مرض الفنيل كيتون يوريا، رغم أنَّ الخلل الجيني الذي يسبِّبه معلوم بوضوح، إلاَّ أنَّ تشخيصه بالتحليل الكيميائي للدم عند الولادة أسهل بكثيرٍ ودقَّتهُ عاليةٌ.

ج – التوجيه نحو علاج وقائي:

الاختبار الجيني السابق للأعراض قد يفيد في الوقاية من مرض أو التخفيف من حدَّته، فمرض حمى البحر الأبيض المتوسط المتكررة العائلية منتشرٌ إلى حدٍّ ما بين الأشخاص الذين ينحدرون من حوض البحر الأبيض المتوسط، وله مضاعفات خطيرة تؤثِّر على الكلية، فالعائلة التي أصيب أحد أفرادها بالمرض يمكن أن يقوم الآخرون باختبار سابق للأعراض لهذا المرض، فإذا كانت النتيجة إيجابية أخذوا علاجات وقائية مثل تناول الكولشسين الذي له تأثير فعال على المرض بتخفيف آلامه وتأخير ظهور الأعراض الكلوية.

وبالمقابل بعض الأمراض مثل مرض الرقص هنتنغتون إمكانيات العلاج الوقائيِّ لأعراضه ضئيلة جدًّا، فلا فائدة من إجراء اختبار جيني سابق للأعراض.

د – التوجيه نحو عادات صحية ونمط حياة مناسب:

لا شكَّ أنَّ الأمراض متعدِّدة العوامل تتأثر ببعض العوامل البيئية، مثل: التدخين، التغذية غير المتوازنة، التلوث، نقص الحركة... فرغم أنَّ اعتماد نمط صحِّيٍّ للحياة هو أمرٌ ضروريٌّ لجميع الناس، إلاَّ أنَّ الشخص الذي يعلم أنَّ له قابليةً جينيةً لإظهار مرض ما – كارتفاع الضغط مثلاً – لا بدَّ أن يتَّبع نظامًا خاصًّا للرعاية.

فكلَّما وُجدت إضافات مفيدة من الاختبار الجيني على التشخيصات الأخرى كلَّما كان اللجوء إليه معقولاً ومفيدًا وربَّما ضروريًّا.

من خلال هذا العرض لهذه المعايير المختلفة ندرك أنَّ اللجوء إلى اختبارات جينية ليس مسألةً سهلةً، ولا يتوقف فقط على شراء جهاز وتنفيذ الاختبار الذي طورته شركةٌ معيَّنة، أو أخذِ عينةٍ من الجسم وإرسالِها للشركة من أجل أن تُخبرنا بالنتائج بعد مدة، بل يحتاج الأمرُ إلى تروٍّ ودراسةٍ علمية دقيقةٍ، لتحديد مدى أهمية الاختبار ومدى فائدة اللجوء إليه، ولا يقوم بهذه الدراسة إلاَّ المختصون من المرشدين الوراثيين، من أجل نصح مُراجعيهم وتوجيههم إلى أفضل الخيارات التي تنفعهم وتحقِّق لهم أكبر قدرٍ من الفائدة دون السقوط في فخِّ الشركات الاقتصادية التي تغريهم باللجوء مباشرة إلى الاختبارات الجينية دون دراية صحيحةٍ لنتائجها وعواقبها.

بعد أن تعرَّفنا على مفهوم الاختبارات الجينية ومختلف تقنياتها والأغراض المرجوة منها ومعايير تقدير أهميتها، نصل الآن لبيان الأنواع المختلفة من هذه الاختبارات التي اقترحها العلماء، وطبقوها في مختبراتهم، وظهرت نتائجها في الواقع، لنعرف ما لها وما عليها، وسنقسِّمها على مبحثين حسب مجالاتها، فيكون الأول في مجال الطب الشخصي والآخر في مجال الطب الشرعي.

المبحث الثاني: الاختبارات الجينية في مجال الطب الشخصي:

توطئة:

من النتائج المهمة التي أبرزَها مشروع الجينوم البشري أنَّ الناس جميعًا بمختلف أجناسهم يشتركون في 99,9% من تشكيلة حمضهم النووي، وأنَّ 0,1% فقط يمثل النسبةَ المميِّزة لفرد عن آخر، وهو ما يفسِّر الاختلافَ بين الناس في الاستجابةِ للأدوية والقابليةِ للإصابة بالأمراض[1]، لذلك صار الاتجاه الحديث للطب يسعى إلى إيجاد أدوية ولقاحات واختبارات خاصةٍ بكلِّ فرد على حدة، حتى يضمنوا استجابته للدواء بفعالية وعدم ظهور أعراض جانبية عليه، وهذا ما أدَّى إلى ظهور نوع من الطب يسمَّى بالطب الشخصي.

فالطب الشخصي (personalised medicine) أو الطب الدقيق (precision medicine) أو الطب الطبقي (Stratified medicine)، هو نموذج طبي يعمل على تصنيف المرضى على أساس ما يحملونه من خطر الإصابة بمرضٍ أو الاستجابة لعلاجٍ، باستعمال اختباراتٍ جينيةٍ وتقنياتٍ تشخيصيةٍ، فيوفِّر هذا النهج فرصةً للمرضى ومقدِّمي الرعاية الصحية للاستفادة من علاجاتٍ أكثر استهدافًا وفعاليةً، تحتمل تحقيق المزيد من مكاسب الرعاية الصحية وتحسين كفاءة نظام هذه الرعاية، مع توفير الصناعة لسوق واسعة من العلاجات المتخصصة وفرصة الاستفادة من القيمة الإضافية التي تقدمها المنتجات الأكثر فعالية[2].

والطب الشخصي هو تعديل جادٌّ وحادٌّ لمبدإٍ طالما دأب العلماء على تطبيقه في أبحاثهم العلمية، وهو مبدأ التعميم؛ حيث إنَّ ما تتمُّ ملاحظتُه على مجموعة أفراد من نوع ما لا بدَّ أن ينطبق على باقي الأفراد من نفس النوع، ولكنَّ الطبَّ الشخصي يضع اعتباراً وأهميةً قصوى لإمكانية وجود اختلافاتٍ جينيةٍ غير ظاهرةٍ بين هؤلاء الأفراد تؤثِّر على مدى إصابتهم بالأمراض عند تعرُّضهم

1- شاهين صفاء: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، ص149-150.

2- Group of researchers: **Stratified, personalised or P4 medicine: a new direction for placing the patient at the centre of healthcare and health education**, Summary of a joint FORUM meeting, Supported by the Academy of Medical Sciences, the University of Southampton, Science Europe and the Medical Research Council. 12/05/2015, p4.

لمسبِّباتها، وعلى استجابتهم للأدوية المستخدمة في العلاج[1]، فهو يعمل على إيجاد الدواء الصحيح للمريض الصحيح، وفي الوقت الصحيح، وفي كل مرة[2].

ومع ظهور هذا النمط من الطب طوَّر العلماء العديد من أنواع الاختبارات الجينية التي تسعى لمعرفة الخصائص الجينية لكل فرد، سنذكر أهمَّ هذه الاختبارات، وسنقسمها على أربعة مطالب؛ نخصص الثلاثة الأولى لأهم الاختبارات الجينية، وهي المتعلقة بالزواج والإنجاب، فيكون المطلب الأول للاختبارات قبل الزواج، والثاني للاختبارات قبل غرس البويضة، والثالث للاختبارات قبل ميلاد الجنين، أما المطلب الرابع فسيضمُّ بعض الاختبارات الجينية الأخرى المطروحة في المجال الطبي.

المطلب الأول: الاختبارات الجينية قبل الزواج:

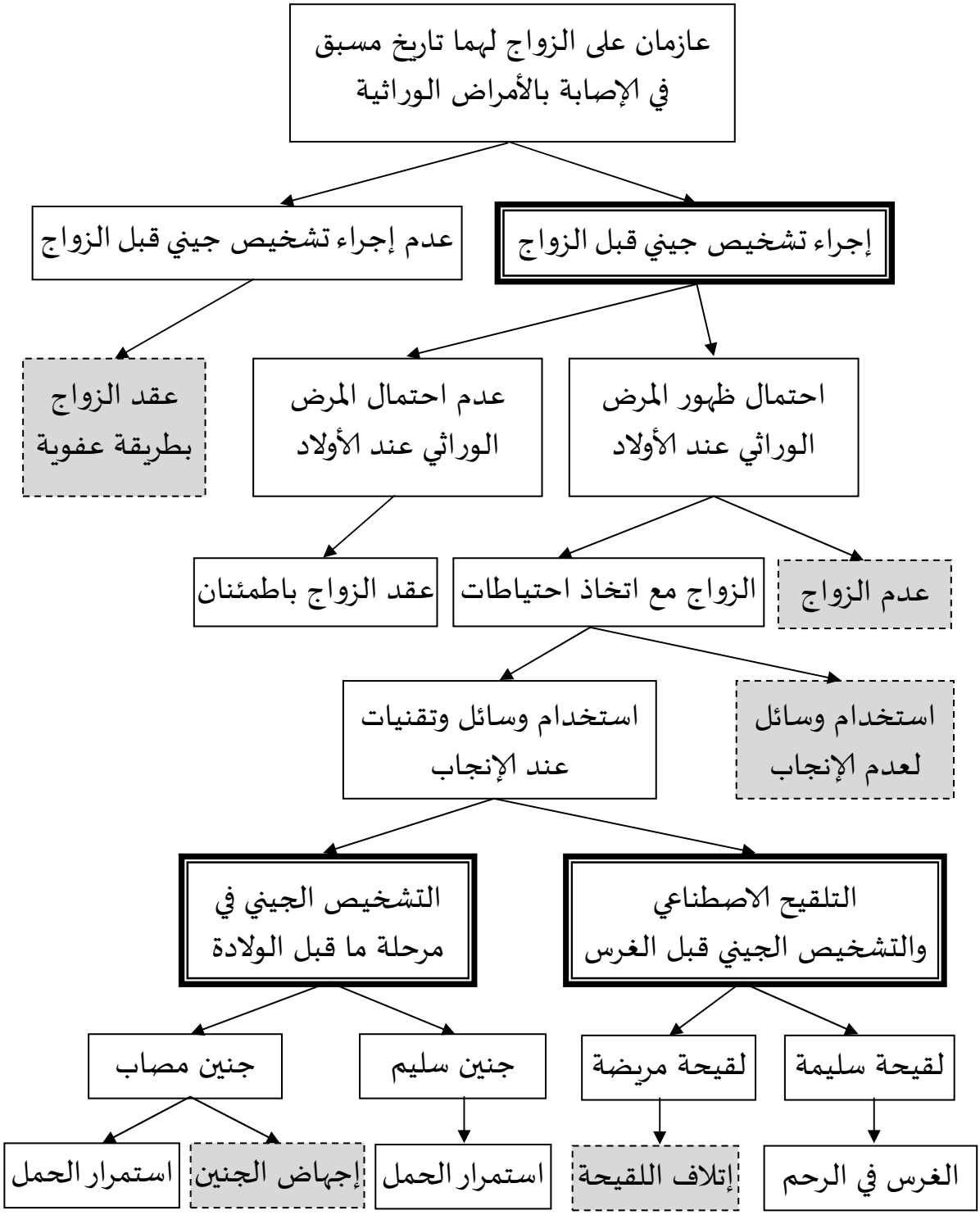
يعتبر هذا النوع من الاختبارات مهمًّا جدًّا لما يحمله من مسؤولية للآباء تجاه الأبناء، فهو يطرح عدة إشكالات أخلاقية ونفسية، خصوصًا حول دور الأبوين في توريث أمراض وراثية خطيرة لأبنائهما، ومدى مسؤوليتهما على هذه الحالة الصعبة التي ربما سترافق أبناءهما طوال حياتهم، خصوصًا في زمن وُجدت فيه وسائل وتقنيات فتحها الله على البشرية لإمكانية معرفة هذه النتيجة مسبقًا، وإمكانية تفاديها أو على الأقل التخفيف منها.

الفرع الأول: الخيارات المتاحة للمقبلين على الزواج:

تُطرح قضية الاختبارات قبل الزواج بقوَّة عند وجود عازمين على الزواج لهما تاريخ عائلي مع الأمراض الوراثية، حيث تُطرح أمامهما خيارات متعدِّدة لاختبارات مختلفة خلال مرحلتي الزواج والإنجاب، ويمكن أن نلخص أهم الخطوات في المخطط الآتي:

1 – الشارود وليد: **الطب الشخصي: أخبرني عن جيناتك أخبرك عن صحتك وكيفية علاجك**، جريدة المصري اليوم، https://www.almasryalyoum.com/news/details/875517، 2016/01/17.

2 – إنترلاندي جينن: **تناقضات الطب الدقيق**، مجلة ساينتفيك أمريكان، مجموعة نيتشر، ترجمة المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي، مصر، https://www.scientificamerican.com/arabic، 2016/04/01.



الصورة رقم 49: مخطط لمختلف الخطوات والخيارات للمقبلين على الزواج

الفرع الثاني: تعريف الاختبارات الجينية قبل الزواج:

هي اختبارات تنبُّؤيةٌ سابقةٌ للأعراض تُجرى لشخصين صحيحين عازمين على الزواج لهما معًا أو لأحدهما تاريخٌ سابقٌ مع أمراضٍ وراثيَّةٍ، وهذا من أجل تحديد ما إذا كانا يحملان طفرة وراثية تزيد من احتمال نقلهما لأمراضٍ واختلالاتٍ إلى أبنائهما خلال حياتهما الزوجية. وهذه الاختبارات يُلجأ إليها عموماً في حال الأمراض الوراثية أحادية الجين.

يكون الفحص قبل الزواج بأخذ عيِّنة من دم الرجل وعينِّة من دم المرأة اللَّذين ينويان الاقتران ببعضهما، ثمَّ يتمُّ فحصهما بالطرق المتبعة للكشف عن الطفرات الوراثية، وأهمُّها تقنية تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR)، مع العلم أنَّ هذه الاختبارات لا يمكن أن تختبر جميع الأمراض الوراثية لأنَّها كثيرة جدًّا، وإنَّما يُقتصر على الأمراض الخطيرة الشائعة في الواقع فقط.

الفرع الثالث: الهدف من الاختبارات الجينية قبل الزواج:

تهدف هذه الفحوصات إلى خفض حدوث بعض الأمراض الوراثية المنتشرة في بيئات معيَّنة، ومثالها أمراض الدم الوراثية، مثل مرض فقر الدم المنجلي ومرض الثلاسيميا (أنيميا حوض البحر الأبيض المتوسط)، وكلا هذين المرضين ينتقلان بنمط الوراثة المتنحية الجسدية (Autosomal Recessive Disease)، ففي هذه الحال لا إشكال من اقتران رجل بامرأة يحمل أحدهما فقط الجين المعطوب، ولكن إذا تبيَّن أنَّهما معًا يحملان هذا الجين فإنَّهما يُنصحان بعدم الاقتران لأنَّ احتمال إنجاب ولد يحمل المرض هو 25%، وإن كانت هذه النسبة حسابية فقط، فيمكن أن يكون كل أولادهما سالمين كما يمكن أن يكونوا جميعًا مرضى[1].

الفرع الرابع: حالات اللجوء إلى الاختبارات الجينية قبل الزواج:

تزداد نسبة احتمال وجود زوجين لهما نفس الجين المعطوب عند الزواج بين الأقارب، فكلَّما كان الزوجان قريبين كلَّما ارتفعت نسبة ظهور الأمراض الوراثية المتنحيَّة في ذرِّيتهما، وهذا المشكل موجودٌ بكثرةٍ في الدول العربية والإسلامية، حيث تبيِّن الإحصاءات أنَّ نسبة الزواج بين الأقارب في العالم العربي عمومًا تصل إلى 50%، مع اختلاف في توزيع النسب على البلدان العربية، كما توضحه

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص232.

الصورة الآتية، والعوامل المؤدية لذلك كثيرةٌ، منها: العادات والأعراف، والمنطلقات الفكرية للآباء بخصوص المال والنَّسب مثلا، والعزلة الجغرافية كسكان المناطق النائية، وضعف المستوى المعيشي[1].

الصورة رقم 50: نسب الزواج بين الأقارب في العالم العربي

وبما أنَّ معظم الأمراض الوراثية نادرة، فإنَّه في أغلب الحالات لا يمكن التعرف على زوجين حاملين للمرض إلاَّ عقب ولادة طفل مريض، لذلك تلجأ بعض المجتمعات المعروفة بإصابتها بأمراض وراثية شائعة إلى تنظيم برامج للفحوصات الوراثية بطريقة تلقائية، عندما تتوفَّر المعايير الآتية[2]:

أ – شيوع هذا المرض لدى الفئة الاجتماعية المعنية.

ب – وجود فحص مناسب لتحديد الأزواج المعرضين لولادة الأطفال المرضى.

الفرع الخامس: التعامل مع نتائج الاختبارات الجينية قبل الزواج:

إذا تبيَّن أنَّ نتيجة الاختبار إيجابيةٌ، أي أنَّ احتمال انتقال المرض إلى الأبناء واردٌ، فإنَّ العازمين على الزواج يكون القرار بيدهما في إتمام هذا الزواج أو منعه، ويكون ذلك تحت إشراف مستشارين وراثيين مختصين يقدِّمون التوعية اللازمة للخطيبين لاتخاذ القرار المناسب، وقد أسفرت هذه الاختبارات في بعض البلدان كالسعودية مثلاً – التي توجب إجراء الفحص ولكن لا تلزم الخطيبين

1 – السويد عبد الرحمن فايز: **هل أتزوج من قريبي؟** مقال علمي في موقع وراثة، http://www.werathah.com/learning/consanguinity، 2014/02/25.

2 – مجموعة من الأخصائيين: **المسح الوراثي (Genetic screening)**، مقال علمي في موقع شركة ويب طب، https://www.webteb.com/children-health/tests.

بترك الزواج – إلى ارتفاع نسبة المستجيبين للمشورة الطبية الذين لم يتمُّوا عقد زواجهم من 9,2% إلى 60% بسبب عدم وجود التوافق الجيني[1].

الصورة رقم 51: بعض نتائج الفحص الطبي قبل الزواج في السعودية

وإذا أصرَّ الخطيبان على الاقتران رغم عدم وجود التوافق الجيني بينهما فإنَّ لديهما بعض البدائل، هي[2]:

أ – أن لا يُنجبا أولادًا، وأن يتَّخذا وسائل لمنع الحمل طول حياتهما، وهو أمر يصعب حدوثه.

ب – أن يلجآ إلى نوع من الاختبارات الجينية التي تُجنِّبهما إنجاب ولد مصاب بالمرض، وسنفصِّلها في الفروع الآتية.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الفحص الطبي قبل الزواج أعمُّ من الاختبارات الجينية قبل الزواج، لأنَّه يشمل إضافة إلى ذلك فحص الأمراض المعدية التي يمكن أن تنتقل إلى الطرف الآخر أو إلى الأبناء، مثل الأمراض المنتقلة جنسيًّا كالإيدز والتهاب الكبد وغيرها، ولكن ركَّزنا على الاختبارات الجينية فقط لأنها موضوع البحث.

1 – الحربي نايف: **الأمراض الوراثية توقف عقد نكاح 60% خضعوا لـ «الكشف الطبي»**، صحيفة المدينة، الرياض، https://www.al-madina.com/article/357814، 2015/01/29.

2 – البار محمد: **الوراثة**، ص232.

المطلب الثاني: التشخيص الوراثي قبل الغرس:

ويُسمَّى أيضًا بالتشخيص الوراثي قبل الانغراز (Preimplantation Genetic Diagnosis).

الفرع الأول: تعريف التشخيص الوراثي قبل الغرس:

وهو اختبار جيني يُجرى على الجنين البشري المخصَّب في المختبر (in Vitro) بتقنية أطفال الأنابيب أو التلقيح الاصطناعي بين حيوان منوي من الزوج وبويضة من الزوجة، عندما يكون في مراحله الأولى، لتحديد الأجنة السليمة التي يتم غرسها في الرحم، والأجنة الحاملة للخلل الوراثي التي يتم التخلص منها، وبهذا يمكن تجنب الاضطرار إلى إنهاء الحمل بالإجهاض في حالة وجود جنين مصاب بمرض وراثي.

وهذه التقنية حديثة وفعالة لمنع ولادة سلالة مصابة بمرض وراثي معين، وهي معدَّة للأزواج الذين يحملون أمراضًا وراثيةً تمَّ تحديدها من خلال مسح وراثي أو بعد ولادة مريض في العائلة[1].

ومن المواليد الذين أجري لهم هذا الاختبار عندما كانوا أجنَّة مخصَّبةً في المختبر الطفلة بريتاني نيكول أبشير (Brittany Nicole Abshire) التي ولدت في ديسمبر 1993، وتُعتبر أول طفل يُحظى بشهادة خلوه من داء تاي ساكس (Tay-Sachs disease) المميت قبل دخوله رحم أمه، وهذا بعد أن فقد والداها ابنةً لهما سنة 1989 بسبب هذا المرض.[2]

الفرع الثاني: طرق التشخيص الوراثي قبل الغرس:

يتم التشخيص الوراثي قبل الغرس بطريقتين، هما:

أولا: فحص الجسم القطبي (Polar Body)[3]:

يتم تحريض المبيضين لإنتاج عدد وفير من البويضات بواسطة الهرمونات المنمية للغدة التناسلية (Gonadotrophins)، وفي وقت محدَّد يتم ارتشاف البويضات بواسطة مسبار عبر البطن أو عبر المهبل، مع المتابعة الدقيقة بالسونار (الموجات فوق الصوتية).

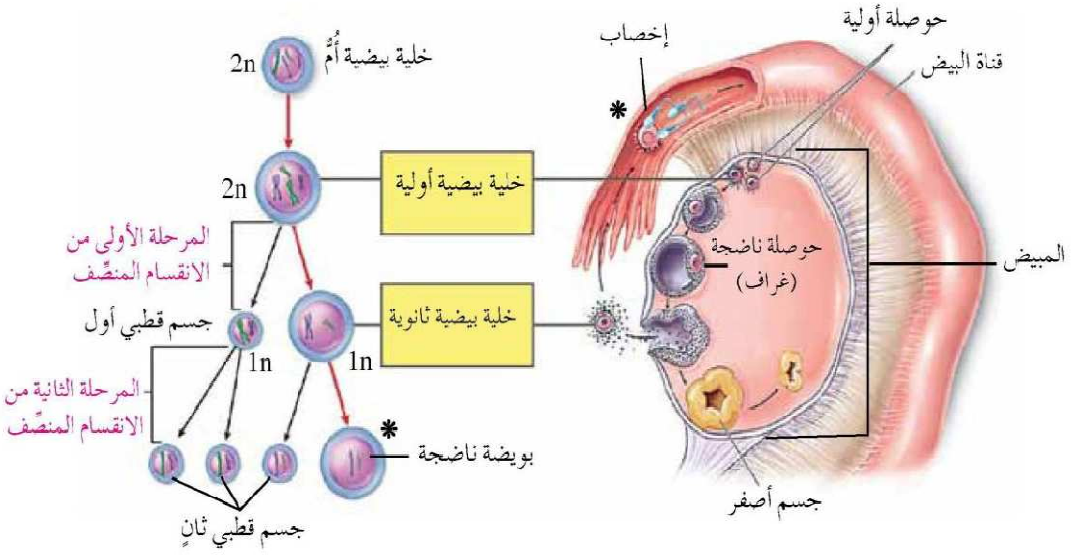
---

1 – مجموعة من الأخصائيين: **أهم الفحوصات الوراثية لتجنب التشوهات الخلقية**، موقع ويب طب، https://baby.webteb.com/articles/13339، 2014/10/8، تمت الزيارة في 2018/07/24.

2 - John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, p88.

3 – البار محمد: **الوراثة**، ص233–234.

وتكون البويضة حينئذ في نهاية الدور الأول من الانقسام الاختزالي أو دخلت في الدور الثاني، لذلك يكون الجسم القطبي ملتصقًا بها، وهو يحتوي على 23 كروموزومًا مماثلةً لكروموزومات البويضة، فيُؤخذ هذا الجسم القطبي ويُفحص بتقنية التهجين الموضعي بالفلورة (FISH).



الصورة رقم 52: مراحل نضج البويضات وتكون الجسم القطبي

يمكن لهذا الفحص أن يكشف الاختلالات الممكنة في عدد الكروموزومات إما بالزيادة أو بالنقصان، والطفرات الانتقالية بين الكروموزومات، وبعض الاعتلالات الجينية الموجودة في البويضة.

يلجأ لهذا الاختبار الكاثوليك، وبعض الدول الأروبية التي تبنَّت موقف الكنيسة، لأنَّها تمنع إجراء الفحوص على الأجنة منذ تكوُّن البويضة الملقحة باعتبارها إنسانًا بدايةً من تلك اللحظة.

وعيب فحص الجسم القطبي أنَّه يكشف الاختلالات الوراثية القادمة من الأم فقط، ولا يكشف اختلالات الأب، وخاصة منها الأمراض المتنحية التي لا تظهر إلاَّ إذا كانت الصفة موجودة في الحيوان المنوي والبويضة معًا.

ثانيا: فحص القسيمات الأرومية (Blastomers)[1]:

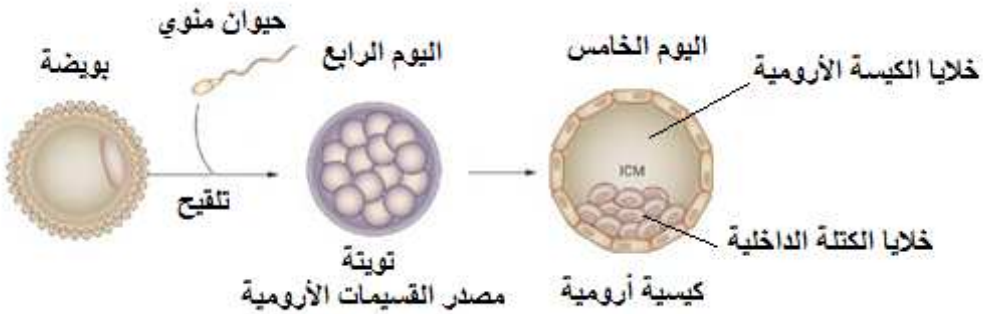
بعد عملية سحب البويضات من الزوجة تلقح بمني الزوج، بطريقة التلقيح المجهري بحيوان منوي واحد (Intracytoplasmic Sperm injection)، حيث يتم الإمساك بحيوان منوي واحد

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص234. فريق الإرشاد الوراثي: **برامج الوقاية من الأمراض الوراثية**، ملتقى منسوبي وزارة الصحة السعودية، www.e-moh.com، 2011.

ويُدخل قسرًا إلى داخل البويضة، فتلتقي نواته بنواتها فتتكون اللقيحة (Zygote)، وبهذه الطريقة يمكن تجنب المواد الوراثية العالقة أو أيَّ نوع من التلوث الوراثي.

توضع البويضات الملقحة في حاضنات خاصة، ثم تُترك لمدة 3 إلى 4 أيام لحين انقسامها إلى مرحلة التويتة (Morula)، وحينها تكون محاطة بالمنطقة الشفافة فيتم إحداث نقرة فيها، ثم تؤخذ منها خلية أو خليتان للفحص، وتدعى البلاستومير أو القسيم الأرومي.

ويمكن ترك الجنين إلى اليوم الخامس حيث يصل إلى مرحلة الكيسة الأرومية، فتؤخذ منه عدة خلايا للفحص، وفي هذه الحال لا بدَّ من تجميد الكيسة الأرومية إلى ظهور نتائج التشخيص[1].



الصورة رقم 53: مرحلة التويتة والكيسة الأرومية

تفحص البلاستومير أو خلايا الكيسة الأرومية جينيًّا لتحديد ما إذا كانت سليمة أو مصابة، فإن وُجدت مصابة بخلل جيني يتم إتلاف البويضة، وإن وُجدت سليمة يتم إرجاعها لتُغرس في الرحم عند اليوم الخامس من تاريخ السحب، وإذا نجح الغرس فبإذن الله يكون الجنين سليماً.

تتم دراسة هذه الخلية بتقنية (FISH)، ويمكن بواسطتها معرفة الخلل في الكروموزومات بزيادة عددها أو نقصانه، أو الانتقالات الكروموزومية، وبالتأكيد يمكن معرفة جنس الجنين.

أما تقنية تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR) فإنها تتيح معرفة الخلل على مستوى الجينات باستخدام وسائل خاصة لمعرفة الجينات المطلوبة، مثل جين الأنيميا المنجلية أو جين الثالاسيميا أو التليف الكيسي، أو غيرها من الأمراض الوراثية المتنحية أو السائدة. ويجب أن نعلم أنَّه لا يمكن فحص جميع الأمراض الوراثية لكثرتها، وإنَّما تفحص فقط الأمراض المشتبه في وجودها.

1 – Aniruddha Malpani: **PGD and PGS in India - the good, bad and ugly**, Published in Health & Medicine, https://www.slideshare.net/malpani/pgd-and-pgs-in-india-the-good-bad-and-ugly, 04/05/2016.

الفرع الثالث: متى يجرى التشخيص الوراثي قبل الغرس؟

يجرى هذا الفحص عمومًا في الحالات الآتية[1]:

أ – إذا تكرر الإجهاض لدى المرأة: لأن معظم حالات الإجهاض المبكِّر دليل على وجود خلل كروموزومي.

ب – إذا جاوز سن المرأة الخامسة والثلاثين، حيث تزداد في هذه المرحلة وما بعدها حالات التثليث الكروموزومي.

ج – إذا كان هنالك احتمال للإصابة بمرض ينتقل عبر الكروموزوم X، مثل الهيموفيليا والضمور العضلي لدوشين وكروموزوم X الهش، لأنَّ هذه الأمراض تصيب الذكور فقط، وبنسبة 50%.

د – إذا كان للوالدين تاريخ عائلي مع أحد الأمراض الوراثية، ويُخشى من انتقاله إلى أولادهما، حتَّى وإن كانا لا يُظهران أعراضَه، لأنَّهما قد يكونان حاملَيْن سليميْن لهذا المرض الوراثي.

الفرع الرابع: عيوب التشخيص الوراثي قبل الغرس:

رغم الآمال العريضة التي تُعقد على هذا التشخيص، وما أبرزه في الواقع من حالات ناجحة خلال سنين عديدة، إلاَّ أنَّه يحوي بعض الإشكالات والعيوب، أهمها[2]:

أ – طريقته محدودة الانتشار، فهي تحتاج إلى تقنية عالية وإلى ممارسين أكفاء.

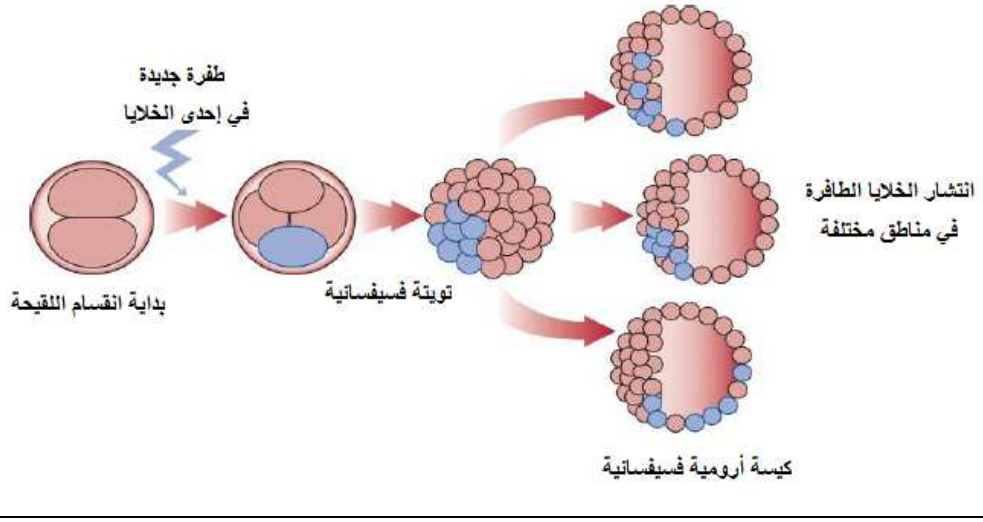
ب – كلفته المادية كبيرة جدًّا، والاستثمار الخاص في المراكز التي تقوم به غير مربح، ففي الولايات المتحد الأمريكية مثلاً تبلغ كلفة التلقيح الاصطناعي بين 9000 و12000 دولار، وكلفة التشخيص قبل الغرس بين 4000 و6000 دولار، وفي المملكة العربية السعودية كلفة التلقيح الاصطناعي 30000 ريال، وكلفة التشخيص 10000 ريال.

ج – نتيجة الفحص قد لا تكون صحيحة، فقد يبدو فحص القسيمة الأرومية أو خلايا الكيسة الأرومية سليمًا ولكنَّ الجنين في الحقيقة مصابٌ، أو العكس، وهذا بسبب وجود ظاهرة الجنين الفسيفسائي (Mosaic embryos)، حيث تكون خلايا الجنين مختلفة في تركيبتها الوراثية، بسبب

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص236.

2 – البار محمد: المصدر نفسه، ص239–245.

طفرة جديدة تطرأ أثناء انقسام اللقيحة أو خلل يحدث عند فصل الكروموزومات، وتشير بعض الإحصاءات أنَّه من 10 إلى 25% من الأجنة تكون فسيفسائية[1]، وتتراوح نسبة تردُّد الفسيفسائية في الأجنة المصابة من 3% إلى 9%، وتنتشر في مناطق مختلفة من الجنين، مما يجعل التفريق بينها أمرًا صعبًا[2].



الصورة رقم 54: ظهور مشكلة الفسيفسائية في الأجنة

د – يمكن استغلال هذا التشخيص لأمور غير مقبولة كاختيار جنس الجنين لمجرد رغبة الوالدين، دون وجود سببٍ طبيٍّ، واختيار بعض الصفات المطلوبة أو التي يراد استبعادها، وهي صفات غير أساسية من ناحية الصحة البدنية والعقلية، وإنما فقط من باب تحسين النسل.

هـ – نتيجة هذا التشخيص غير يقينية 100%، حيث تقدر نسبة التمكن من التعرف على الطفرة الوراثية بنحو 97% وتظل نسبة 1-3% لحدوث أي خطأ أو عدم وضوح الخلل في الجين أثناء التشخيص، كما أن نسبة حدوث حمل وإنجاب طفل أنابيب سليم قد خضع لتشخيص وراثي قبل الغرس لا تتجاوز 30-40% في أحسن الحالات.[3]

و – نتيجة هذا التشخيص غير نهائية، فهو يحتاج إلى تأكيد وإعادة تشخيص بعد حدوث الحمل، لإمكانية وجود ظاهرة الفسيفسائية أو حدوث اختلالات جديدة مع تطور الجنين.

---

1 – Aniruddha Malpani: **PGD and PGS in India - the good, bad and ugly**.

2 – Antonio Capalbo: **Comprehensive chromosome screening and embryo biopsy: advantages and difficulties**, Pre-SHRE Advanced course in embryology, Finlande, https://www.excemed.org/sites/default/files/l2_capalbo.pdf, 02/07/2016.

3 – فريق الإرشاد الوراثي: **برامج الوقاية من الأمراض الوراثية**.

المطلب الثالث: الاختبارات الجينية أثناء الحمل:

تسمَّى أيضًا بالاختبارات الجينية قبل الولادة (Prenatal Diagnostic Tests).

الفرع الأول: تعريف الاختبارات الجينية أثناء الحمل:

هي اختبارات متعدِّدة وبتقنيات مختلفة، تُجرى للجنين في رحم أمِّه في فترات مختلفة أثناء الحمل، من أجل تحديد ما إذا كان يحمل تشوُّهًا وراثيًّا.

يمكن أن ينجز هذا الاختبار في حال الأمراض الوراثية الخطيرة، مثل الضمور العضلي لدوشين (Duchenne Muscular Dystrophy)، وفي هذه الحالة يمكن للوالدين أن يلجآ إلى إجهاض طبي للحمل (Medical Interruption of Pregnancy)، حسب ما تسمح به الشريعة والقانون[1].

الفرع الثاني: فوائد القيام بالاختبارات الجينية أثناء الحمل:

طوَّر العلماء تقنيات مختلفة لهذه الاختبارات لِما لها من فوائد كثيرة، أهمها[2]:

أ – توفير الطمأنينة لمن كان الاختبار لديهم سلبيًّا.

ب – تقديم المعلومات الكافية للأزواج ذوي الخطورة العالية، لاتخاذ قرار إيقاف الحمل أو عدمه.

ج – السماح للأبوين بالتحضير النفسي لقدوم جنين مصاب باضطراب أو عيب خِلْقِيٍّ ما، في حال عدم إمكانية الإجهاض شرعًا أو قانونًا.

د – مساعدة الجهات الصحية على اتخاذ الإجراءات الاحترازية لرعاية المولود الجديد.

الفرع الثالث: أنواع الاختبارات الجينية أثناء الحمل:

يمكن تقسيم الاختبارات الجينية في مرحلة ما قبل الولادة إلى قسمين رئيسيين، هما:

– فحوصات غير باضعة أو غير خزعية (Non Invasives): أي أنها لا تأخذ شيئًا من الجنين، وبالتالي فهي لا تشكل خطرا عليه ولا على الأم الحامل، وهي:

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p27.

2 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، موسوعة العلوم والتقانات، ضمن الموسوعة العربية، هيئة الموسوعة العربية، سوريا، http://arab-ency.com/tech/detail/165568، م1، ص403.

- معاينة الجنين.
- تحليل دم الأم الحامل.
- تحليل DNA الجنين في مصل الأم.

– فحوصات باضعة أو خزعية (Invasives): أي أنها تعتمد على أخذ عينات من الجنين أو ملحقاته، وبالتالي فيمكن أن تشكل خطرا عليه أو على الأم الحامل، وهي:

- فحص الزغابات المشيمية.
- فحص السائل الأمنيوسي.
- فحص الدم الوريدي من الحبل السري.

أولا – معاينة الجنين (Embryonic Preview):

1 – تعريفه:

يُقصد به رؤية شكل الجنين ومختلف أعضائه لمعرفة العيوب الخلقية التي نشأت من اختلالات جينية ورثها من أبويه أو حدثت أثناء الحمل، وتجري هذه المعاينة بواسطة تخطيط الصدى (Echography) أو الموجات فوق الصوتية (Ultrasonography) والتصوير بالرنين المغناطيسي (Magnetic Resonance Imaging)[1].

2 – أهميته:

لمعاينة الجنين أهمية بالغة لأنَّه لا يشكِّل خطرا على الأم الحامل ولا على الجنين، ويمكن من خلاله الكشف عن العديد من التشوهات الخلقية، فحوالي 75% من التشوهات الصبغية و10% من الأمراض الوراثية تؤدِّي إلى تشوُّهات يمكن ملاحظتها بالموجات فوق الصوتية[2].

يتم معاينة الجنين في عدة فترات من الحمل[3]:

- في الأسبوع الخامس: يمكن التعرف على وجود كيسين (توأم) أو كيس لا جنين فيه.

---

1 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

2 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين بين الشريعة الإسلامية والطب المعاصر**، رسالة ماجستير في العلوم الإسلامية، تخصص أصول الفقه، كلية الشريعة، جامعة الجزائر، 2000، ط2، منشورات ألفا ديزاين، الجزائر، 2005، ص286.

3 – رفيس باحمد: المكان نفسه. البار محمد: **الوراثة**، ص246.

– بين الأسبوع التاسع والحادي عشر: رؤية علامات متلازمة داون، وهي شفافية الجهة الخلفية من عنق الجنين.

– خلال الأسبوع السادس عشر: تقصِّي معظم العيوب المورفولوجية، مثل اضطرابات الجهاز العصبي المركزي كعدم وجود الدماغ (Anencephaly) والشوكة المشقوقة (Spina bifida)، واضطرابات القلب والصدر كتشوهات القلب والقيلة الحجابية، وتشوهات البطن كغياب فوهات تشريحية في القناة المعدية المعوية (gastrointestinal atresia)، واضطرابات الهيكل العظمي كهشاشة العظام وعيوب الأطراف وتكوُّن العظم الناقص (Osteogenesis imperfecta) وخلل التنسج القاتل (thanatophoric dysplasia) والودانة (القزم).

والصورة الآتية تُوضِّح بعض العيوب الخلقية التي يُظهرها معاينة الجنين، وهي من اليمين إلى اليسار[1]: – **تكوُّن العظم الناقص – خلل التنسُّج القاتل – عدم وجود الدماغ.**

الصورة رقم 55: معاينة الجنين يظهر بعض العيوب الخلقية

ثانيا: تحليل دم الأم الحامل:

1 – تعريفه:

هو تقنية تعتمد على التحاليل الكيميائية، لبعض العناصر الموجودة في دم الجنين أو في الملحقات الجنينية، والتي تتسرب إلى دم الأم من غير أن تحدث لها ضررًا.

1 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

وتُجرى هذه التحاليل بسحب كمية من دم الأم، ومعايرة نسب العناصر الكيميائية الجنينية الموجودة في مصل الدم، ومقارنتها بالنسب الطبيعية، حتى تُعطي فكرةً عن الاختلالات الوراثية المحتملة لدى الجنين، وتُجرى هذه التحاليل عمومًا بين الأسبوعين الخامس عشر والثامن عشر من بداية الحمل.

يُعتبر هذا الاختبار آمنًا إلاَّ أنَّه أقلُّ حساسيةً وفعاليةً من التشخيصات الباضعة، لذلك لا يُكتفى بنتائج هذه التحاليل للحكم على الجنين بل لا بدَّ من اللجوء إلى تشخيصات أخرى أدق للتأكد من وجود الخلل[1].

2 – العناصر الكيميائية التي يتم فحصها:

خلال تحليل دم الأم الحامل يتم فحص العديد من العناصر الكيميائية، هي[2]:

أ – ألفا فيتو بروتين (AFP): هو بروتين خاص بالجنين لا يوجد له مثيل في الأم، تتسرب كميات منه إلى دم الأم، وهي تزداد مع تقدُّم الحمل، فلا بدَّ قبل الفحص أن نتأكد من عمر الجنين بدقةٍ بواسطة الأمواج فوق الصوتية، فإن وجدت زيادة كبيرة في هذا البروتين دلَّ ذلك على وجود تشوه خلقي يتمثل في الأنبوب العصبي المفتوح (Open Neural Tube)، مما يعني وجود الجنين اللادماغي أو الشوكة المشقوقة، وإذا قلَّ هذا البروتين عن مستواه الطبيعي دلَّ ذلك على وجود تثليثٍ صبغيٍّ.

ب – هرمون منمِّي القند الكوريوني (B-HCG): يفرزه الكوريون من المشيمة إلى دم الأم، وبداية من الشهر الرابع تكون له أهمية مع بروتين (AFP) في الكشف عن بعض التشوهات الخلقية لدى الجنين، فإذا زادت كمية هذا الهرمون ونقصت كمية (AFP) دلَّ ذلك على وجود متلازمة داون، أما إذا زاد هذا الهرمون زيادة كبيرة فإنه يشير إلى وجود رحى العذارية (Hydatiform mole)، كما يستخدم هذا الهرمون لمتابعة معالجة الأورام والأمراض الناتجة عن خلايا من المشيمة تُعرف بالخلايا الغاذية المشيمية (Trophoblastic cells).

---

1 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403. مجموعة من الأخصائيين: **دليل الاختبارات للكشف عن أي مرض وراثي**، موقع شركة ويب طب، https://baby.webteb.com/articles، نقلا عن موقع Harvard University، آخر تعديل 2015/02/10.

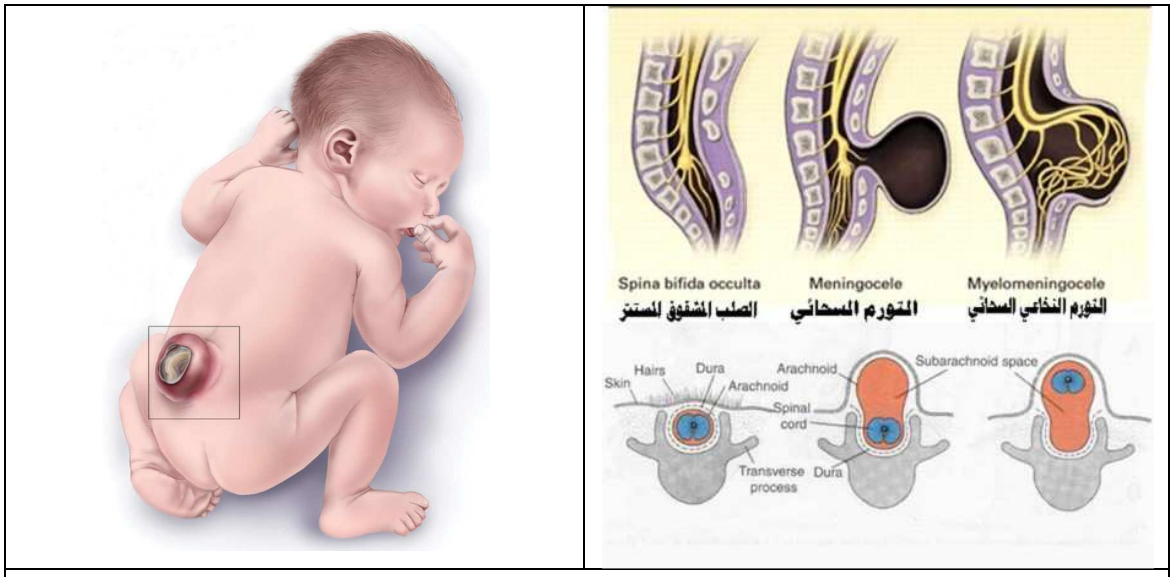
2 – البار محمد: **الوراثة**، ص249–250.

ج – هرمون الأنوثة (Estriol): هو هرمون يُفرز في المشيمة، ووجوده دليل على حسن وظيفة المشيمة والجنين وصحة الأم، ومصدره الأساسي هو الغدة الكظرية للجنين، ويمكن فحصه بعد الشهر السادس من الحمل، لأنَّ انخفاضه يدل على تشوُّه في الجنين مثل ضمور الغدة الكظرية، أو متلازمة داون، أو وجود مرض آخر في الجنين يستدعي توليده قبل الموعد.

د – الهرمون المثبط (Inhibin A): هو هرمون تفرزه المشيمة، ونسبته تزداد في حال وجود متلازمة داون.

هـ – بلازما بروتين A المرتبط بالحمل (PAPP-A): هو إنزيم يفرزه الجنين والمشيمة، يعمل على تقطيع بعض البروتينات، ونقصه في الدم يدل على حالات التثليث الصبغي (داون21، أو إدوارز 18، أو بتاو 13) وعلى أنَّ الجنين أصغر حجمًا ووزنا من الحالة الطبيعية المتوقعة حسب عمره (Small for gestational age).

كل هذه التحاليل الكيميائية يمكن أن تعطينا فكرة عن بعض التشوهات الخلقية لدى الجنين، ولكنها تبقى غير مؤكَّدة إلاَّ بعد التثبت بطرق التشخيص الأخرى.



الصورة رقم 56: أنواع الشوكة المشقوقة وما يمكن أن تسبِّبه من انفتاح الأنبوب العصبي

ثالثا: تحليل DNA الجنين في مصل الأم:

1 – تعريفه:

هو اختبار جيني للحمض النووي للجنين الذي ينفذ إلى دم الأم عبر المشيمة، منذ الأسابيع الأولى من الحمل، ويمكن استخلاصه مباشرة من دم الأم من غير مساسٍ بالجنين، فلا يشكل أي

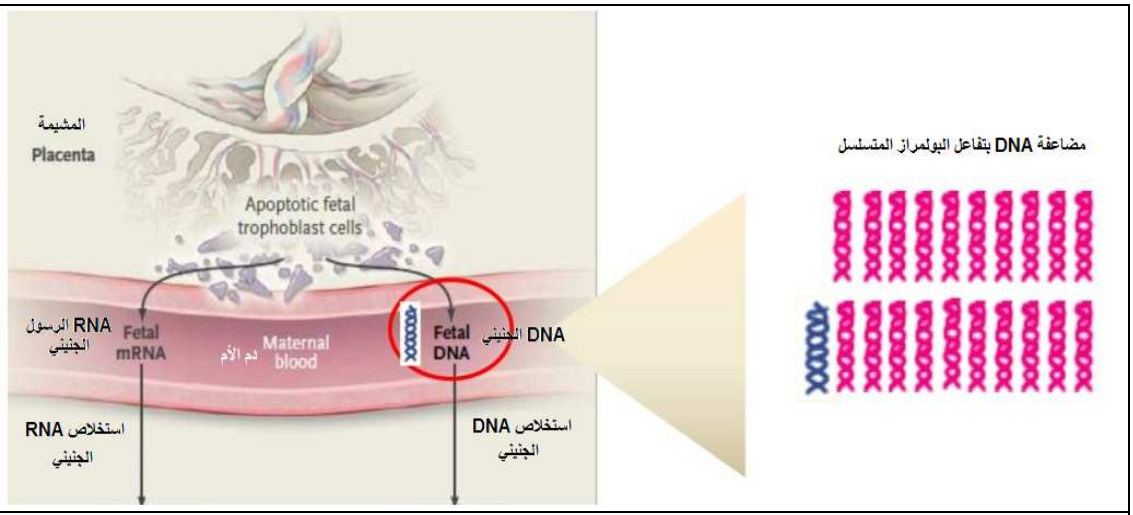
خطر عليه، ويمكن أن يعطي معلومات مهمة عن تركيبته الجينية[1].

2 – كيفية إجرائه:

أثبت العلماء منذ الستينيات من القرن الماضي وجود العديد من الخلايا الجنينية التي تتسرب عبر المشيمة إلى دم الأم، ولكنها بأعداد قليلة، تتراوح بين خلية واحدة مقابل 5000 خلية للأم إلى خلية واحدة مقابل مائة مليون خلية للأم[2].

كانت الخلايا المستهدفة في هذه الطريقة هي الخلايا اللمفاوية للجنين، لكن ثبت أنَّها تعمِّر طويلاً في دم الأم، بحيث لا يمكن تحديد ما إذا كانت صادرة من الجنين الموجود في البطن أم مِن جنين سابق، لذلك طور العلماء طريقةً جديدةً تعتمد على عزل خلايا أخرى تدعى (Erythroblastes) وهي خلايا مكونة لخلايا الدم الحمراء عند الجنين وميزتها أنَّها لا تعمِّر طويلاً، وبالتالي يمكن التأكد أنَّها من الجنين الحالي[3].

تؤخذ عينة من دم الأم، وتفصل منها الخلايا الجنينية ثم يتم فحصها جينيًّا باستخدام طريقتي (FISH) و(PCR) للكشف عن إمكانية وجود اختلالات كروموزومية أو أمراض جينية.



الصورة رقم 57: استخلاص DNA الجنيني من دم الأم وتحليله بتقنية PCR

1- François Jacquemard, déclaration publié dans le journal Le Figaro, par Pauline Lina: **Le sang de la mère livre des indices sur la santé du fœtus**, 21/01/2016, http://sante.lefigaro.fr/actualite/2016/01/21/24516-sang-mere-livre-indices-sur-sante-foetus.

2- V. Houfflin Debarge et Col: **cellules fœtales dans le sang maternel: vers un diagnostic anténatal non invasif?** Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, V27, N°5, septembre 1998, p484.

3 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص290.

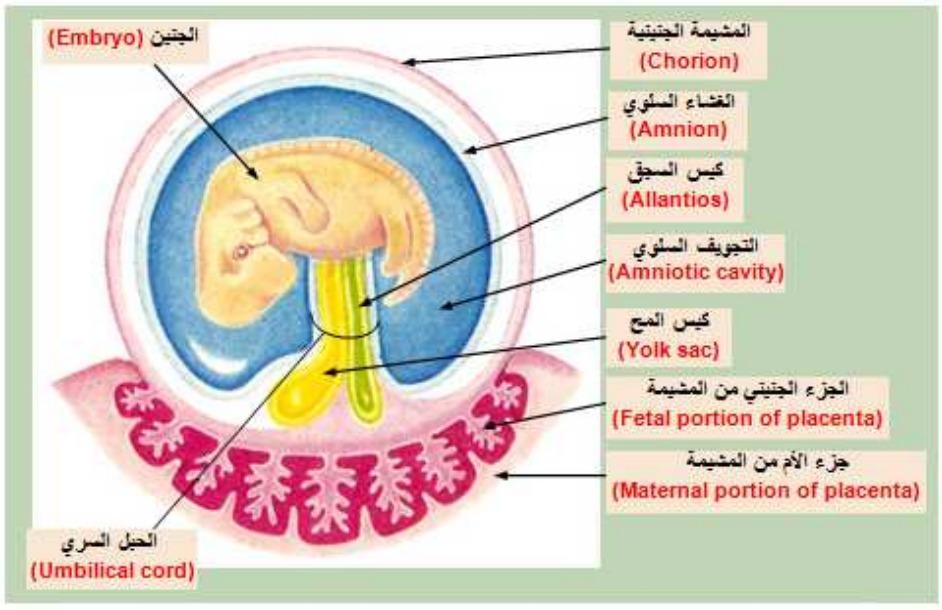
3 – أهمية هذا الاختبار:

تتمثل أهمية هذا الاختبار في التثبت من نتائج الاختبارات السابقة التي يُكشف بها بالخصوص عن ثلاثية الصبغي 21، والتي تُجرى في الثلث الأول من الحمل، وهي اختبارات غير حساسة، حيث تبلغ نسبة الخطأ فيها 4 إلى 5%، فالحوامل اللائي بلغت نسبة خطورة الإصابة عندهنَّ أكثر من 1/250 بالاختبارات السابقة في الثلث الأول، كنَّ يلجأن إلى الاختبارات الباضعة التي تشكِّل خطرًا للإجهاض بنسبة 1%، والعديد ممَّن حدث لهنَّ الإجهاض تبيَّن أنَّ جنينهنَّ كان سليمًا، فهنا تكمن أهمية هذا الاختبار للحمض النووي للجنين بطريقة غير باضعة، وبحساسية وفعالية تصل إلى 99%.[1]

رابعا: فحص الزغابات المشيمية (Chorion Villus Sampling) (CVS):

1 – تعريفه:

هو فحص باضع يعتمد على سحب خزعة من الزغابات المشيمية التابعة للجنين، لأنَّ خلاياها تشبه خلايا الجنين من حيث التركيبة الوراثية، فتؤخذ إلى المختبر ويخضع حمضها النووي لاختبارات جينية من أجل الكشف عن إمكانية وجود اختلالات كروموزومية أو أمراض وراثية، وعادة ما يُجرى هذا الفحص بين الأسبوعين الثامن والعاشر من بداية الحمل، والغاية منه تأكيد أو نفي نتائج إيجابية لوجود خلل وراثي بالفحوصات السابقة.



الصورة رقم 58: موقع المشيمة والسائل الأمنيوسي من الجنين

1- Groupe de Spécialistes : **Le test génétique non invasif de la trisomie** 13**,** 18 **et** 21 **fœtale**, https://expertadn.fr.

2 – طرق أخذ الخزعة من الزغابات المشيمية:

توجد طريقتان لاستخراج عينة من الزغابات المشيمية، هما[1]:

أ – إجراء الفحص عبر عنق الرحم (Transcervical CVS):

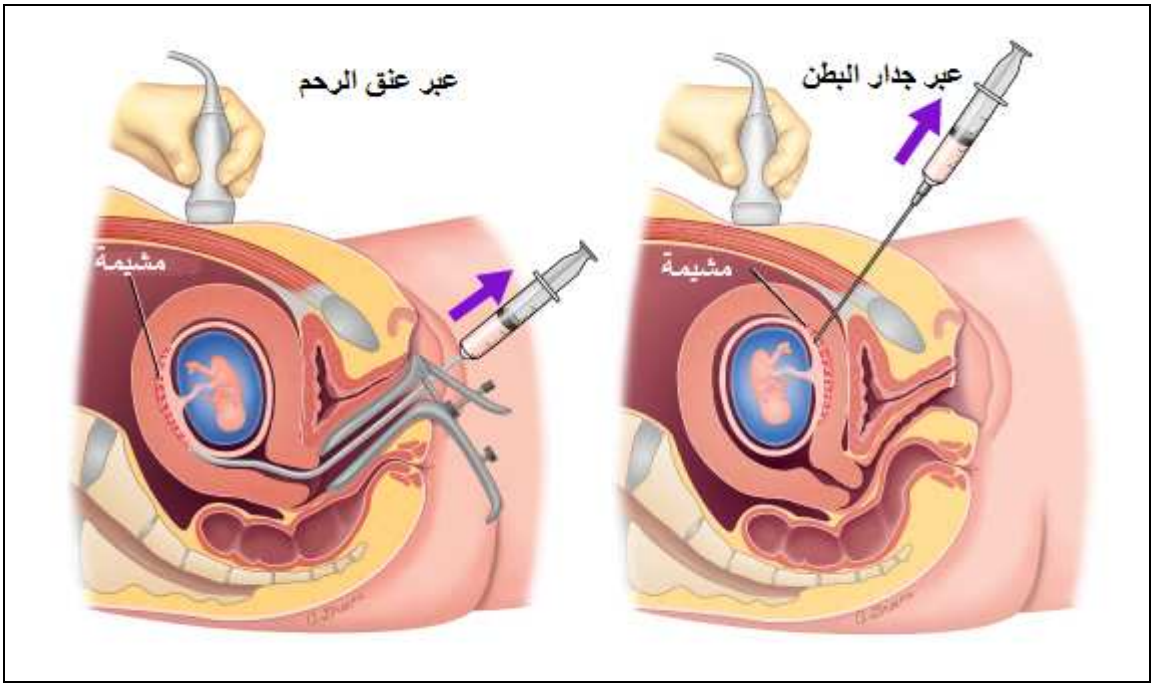
يكون بإدخال قسطرة عبر المهبل ثم عبر عنق الرحم للوصول إلى المشيمة وأخذ خزعة صغيرة منها بطريقة المص الخفيف، وتتمُّ متابعة العملية بواسطة الموجات فوق الصوتية لمتابعة مكان وجود الجنين والمشيمة، وتُنتهج هذه الطريقة عندما تكون المشيمة في وضعها العادي.

قد تؤدي هذه الطريقة إلى الإجهاض بنسبة 1% أو أكثر قليلاً.

ب – إجراء الفحص عبر جدار البطن (Transabdominal CVS):

يكون بغرز إبرة طويلة عبر جدار البطن بعد تطهيره، ثم عبر جدار الرحم للوصول إلى المشيمة وسحب عينة منها داخل محقنة، مع استخدام للموجات فوق الصوتية، ويُلجأ لهذه الطريقة إذا تعذَّر الوصول إلى المشيمة بطريقة سهلة من خلال عنق الرحم، أو إذا كان للمرأة عدوى في عنق الرحم كفيروس الهربس مثلاً.

وتمتاز هذه الطريقة بنسبة أقلَّ من الإجهاض (دون 1%) ومن حدوث الأخماج والالتهابات.



الصورة رقم 59: أخذ عينة من المشيمة عبر جدار البطن وعنق الرحم

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص251–252. فريق صحتك: **كيف يتم إجراء عينة الزغابات المشيمية؟** موقع صحتك، https://www.sehatok.com/woman، 2017/12/21.

3 – ما يمكن معرفته بهذا الفحص:

يتم التعامل مع العينة المسحوبة من المشيمة بطريقتين هما[1]:

أ – الفحص مباشرة بدون زراعة الخلايا:

يمكن معرفة النتائج بسرعةٍ، بعد يوم أو يومين، وهي:

- معرفة جنس الجنين.
- معرفة الصبغيات الثلاثية الجسدية (التثليث الصبغي 21 و18 و13).
- معرفة الصبغيات الثلاثية الجنسية (مثل متلازمة كلاينفلتر XXY).
- معرفة الصبغيات الأحادية الجنسية (مثل متلازمة تيرنر X).
- معرفة بعض الأمراض الوراثية التي تنتقل عبر مورثة واحدة.

ب – الفحص بعد زرع الخلايا المشيمية:

تُزرع الخلايا في وسط حيوي من أجل تكثيرها، ثم تُجرى عليها الفحوصات، فهي تحتاج من 3 إلى 4 أسابيع لمعرفة النتائج، ومنها:

- معرفة جميع الأمراض الهامة التي تصيب الكروموزومات وأنواع الانتقال إذا وجدت.
- معرفة الأمراض الناتجة عن الاستقلاب.
- معرفة معظم الأمراض الوراثية التي تنتقل عبر مورثه واحدة.

ولا بدَّ ها هنا من تحديد المرض المطلوب وذلك بمعرفة التاريخ الوراثي والمرضي للأسرة، ومعرفة نوعية الطفرات لمرض معيَّن والموجودة في المنطقة، ومثال ذلك التليف الكيسي الذي له طفرات وصلت إلى أكثر من ثمانمائة، ولا بد من فحص الطفرات المنتشرة في المنطقة فقط، إذ يستحيل فحص جميع أنواع الطفرات، ويمكن معرفة أكثر من مائتي مرض وراثي بواسطة هذا الفحص.

4 – ميزات فحص الزغابات المشيمية:

لهذا النوع من الفحص عدة ميزات، أهمها:[2]

أ – يُجرى في فترة مبكرة من الحمل، بين الأسبوع الثامن والعاشر، فإذا جاز إجهاضه شرعًا فلن يكون خطيرًا جدًّا، لأنَّ الإجهاض قبل الأسبوع الثاني عشر أقلُّ مضاعفاتٍ من الناحية الطبية.

---

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص252–253.

2 – البار محمد: المصدر نفسه، ص253.

ب – الخلايا المشيمية تكون في حالة نشاط وانقسامات، فهي لا تحتاج لفترة زرع طويلة مثل الخلايا الموجودة في السائل الأمنيوسي أو دم الأم.

ج – يمكن من خلاله الحصول على خلايا جذعية جنينية دون اللجوء إلى قتل جنين كما يحدث في الاستنساخ العلاجي.

د – يمكن من خلاله معرفة والد الجنين في حال حدوث إشكال أو نزاع في الأبوة.

5 – مخاطر فحص الزغابات المشيمية:

يحتاج هذا النوع من الفحص إلى وجود مختبرات متقدمة وأخصائيِّين متدرِّبين، لذلك فهو قليل الانتشار في الدول المتخلفة، وقد تصاحب تطبيقَه عدَّةُ صعوبات ومخاطر أهمها:[1]

أ – يمكن أن يتسبَّب سحب العيِّنة في حدوث إجهاض، ويقدَّر بنسبة 1% تقريبًا.

ب – تتداخل في المشيمة خلايا الجنين مع خلايا الأم، وقد يحدث خطأ عند السحب، فتُسحب خلايا الأم بدل خلايا الجنين، ممَّا يسبِّب خطأ في التشخيص.

ج – قد يكون الجنين فسيفسائيًّا (Mosaic)، وهي حالات كثيرةٌ تصل إلى 10%، فتكون خلايا المشيمة مخالفة لخلايا الكتلة الداخلية التي يتكوَّن منها الجنين، وبالتالي يحدث خطأ في التشخيص.

د – إذا حدث خطأ في التشخيص بسبب خطأ في السحب أو بسبب الجنين الفسيفسائي، فتبيَّن بعد الوضع أن التشخيص كان خاطئًا وأنَّ النتيجة التي أُعلن عنها مخالفةٌ للواقع، فإنَّ ذلك قد يؤدِّي إلى مشاحنات وخصومات وطلب تعويضات من المختبر الذي تمَّ فيه التشخيص.

هـ – قد يسبِّب هذا الفحص التهابًا مكروبيًّا عند سوء التعقيم، وإن كان هذا يحدث نادرًا، ويكون في حال السحب عن طريق عنق الرحم أكثر من السحب عن طريق البطن.

و – قد يسبِّب تسريبًا للسائل الأمنيوسي، وهو أيضًا أمر نادر، وفي حال حدوثه يؤدي إلى عيوبٍ في تكوُّن الأطراف وعدم نمو كافٍ للرئتين.

ز – لا يُستخدم هذا الفحص في حالات إصابة الأم بمرض تناسلي لم يُعالج بعد، أو في حال حمل التوائم، أو في حال تعرُّض الأم لنزف سابقٍ للمهبل وإن كان قليلاً.

---

1 – البار محمد: المصدر نفسه، ص253–254. عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

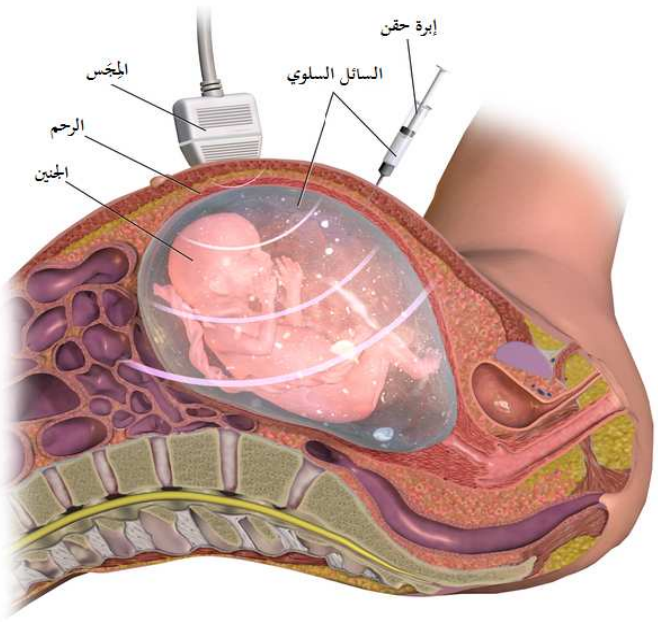
خامسا: فحص السائل الأمنيوسي (Amniocentesis):

1 – تعريفه:

يسمَّى أيضًا بزل السائل الأمنيوسي، أو بزل السلى، وهو فحص باضع يعتمد على سحب عينة من السائل الأمنيوسي، الذي هو عبارة عن سائل حيوي شفاف معقَّم، يسبح فيه الجنين طوال فترة الحمل، ويحميه من الصدمات والظروف الخارجية، وتوجد فيه بعض الخلايا الجلدية المتساقطة من الجنين[1] وبعض العناصر الكيميائية، التي يمكن أن تعطينا معلومات حول صحته.

عادةً ما يُجرى هذا الفحص بين الأسبوعين الثالث عشر والثامن عشر من بداية الحمل، لتشخيص الشذوذات الصبغية والاضطرابات الوراثية في الجنين، ويمكن أيضًا استخدامه في نهاية الحمل للتحقق من اكتمال نمو الجنين[2].

2 – طريقة سحب السائل الأمنيوسي:



الصورة رقم 60: طريقة سحب عينة من السائل الأمنيوسي

بعد تعقيم بطن الحامل وتخديره تخديرًا موضعيًّا، تُدخل إبرة طويلة عبر جدار البطن وجدار الرحم وصولاً إلى الكيس الأمنيوسي أين يوجد السائل، فتُسحب منه عينة تقدَّر بـ10 إلى 15 مليلتر

1- Groupe de Spécialistes: **Liquide Amniotique**, Futura Science, https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-liquide-amniotique-10264/.

2- الحسيني أحمد: **بزل السائل الأمنيوسي**، مقال أنترنت، موقع الطبي، https://www.altebby.com/amniocentesis. تمت الزيارة يوم 2018/08/16.

لإجراء الفحوصات عليها، وينبغي أولا تحديد مكان الرحم والمشيمة والجنين والكيس الأمنيوسي بواسطة الموجات فوق الصوتية.

إجراء هذا السحب في الأسبوع الرابع عشر يكون يسيرًا ومضاعفاته قليلة، وخاصة إذا تمَّ بأيدي المتمرسين ذوي الخبرة[1].

3 – الحالات التي يُلجأ فيها لفحص السائل الأمنيوسي:

يمكن اللجوء لهذا النوع من الفحص في فترات مختلفة، وفي حالات متعددة، كما يأتي[2]:

أ – خلال الثلث الثاني من الحمل:

قد يتم إجراء فحص السائل الأمنيوسي خلال الثلث الثاني من الحمل للتحقق من وجود عيوب خلقية معينة، وذلك في الحالات التالية:

– إذا كان سن الأم الحامل أكبر من 35 عامًا، حيث تزداد فرصة إنجاب طفل يعاني من عيوب خلقية مع التقدم في العمر.

– إذا كانت الأم قد أنجبت طفلا سابقا به مرض وراثي أو كروموزومي.

– إذا كانت الأم تريد التحقق من مشكلة صحية معينة، فقد يساعد هذا في تحديد إمكانية استمرار الحمل أو وضع خطط لرعاية الطفل المريض.

– إذا كان أحد الأبوين يحمل جينًا غير طبيعي يسبب أحد الأمراض الوراثية المعروفة، وتشمل هذه الأمراض: مرض تاي ساكس (Tay-Sachs Disease) وفقر الدم المنجلي (Sickle Cell Anemia) والتليف الكيسي (Cystic Fibrosis).

– إذا وجدت حالات عيوب تكوين الأنبوب العصبي في الأسرة.

– في حال وجود أي مرض وراثي في الأسرة ووجود زواج بين الأقارب.

– في حال كانت اختبارات الفحص الأوليّ تشير إلى ارتفاع احتمالية إنجاب طفل مصاب باضطراب وراثي أو عيب خلقي بدرجة أعلى من المتوسط.

– يمكِّن هذا الفحص من معرفة جنس الجنين، وهذا مهمٌّ في حال الأمراض المرتبطة بالجنس؛ مثل الهيموفيليا، أو الضمور العضلي لدوشين، وهي أمراض تحدث بشكل رئيسي عند الذكور.

---

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص255.

2 – الحسيني أحمد: **بزل السائل الأمنيوسي**، https://www.altebby.com. البار محمد: المصدر نفسه، ص256.

ب – خلال الثلث الأخير من الحمل:

قد يتم إجراء فحص السائل الأمنيوسي خلال الثلث الأخير من الحمل من أجل:

– معرفة درجة نضج رئتي الجنين، وذلك في حالات الاضطرار لإحداث ولادة مبكرةٍ نتيجة مشاكل الحمل.

– التحقق من إصابة الأم بعدوى السائل الأمنيوسي (التهاب المشيمة والسلى).

4 – الفحوصات التي تجري على السائل الأمنيوسي:

بعد استخراج السائل الأمنيوسي تُجرى عليه عدة فحوصات، هي[1]:

أ – الفحص الكميائي:

يشبه فحص دم الأم، حيث تتمُّ التحاليل الكيميائية لبعض البروتينات والهرمونات السابحة في السائل الأمنيوسي، مثل البروتين (AFP) وبلازما بروتين A، لتشخيص بعض العيوب الخلقية ودرجة نضج الجنين.

ب – فحص الكروموزومات:

باستعمال تقنية FISH، من أجل معرفة الجنس وتشخيص الاختلالات الكروموزومية.

ج – فحص الجينات:

لتشخيص الأمراض التي شُكَّ في وجودها سابقًا (عند استعمال الفحوصات غير الباضعة)، ولتشخيص الأمراض الاستقلابية، وإن كانت هذه الأمراض تشترك فيها الفحوص الجينية والكيميائية، وقد تمكن العلماء من معرفة أكثر من أربعين مرضا استقلابيًّا وراثيًّا بدقة تشخيص تصل إلى 95%.

ولكن فحوص الكروموزومات والجينات تحتاج لزراعة الخلايا أولاً، وربما تأخذ شهرًا كاملاً، فتأتي نتائجها متأخرة بعد 120 يومًا من بداية الحمل، وهي المدة التي سمح فيها أغلب الفقهاء بالإجهاض، لذلك تحاول أغلب المراكز إجراءها في الأسبوع الرابع عشر بدل السادس عشر.

5 – مميزات فحص السائل الأمنيوسي:

لهذه التقنية عدة مميزات، أهمها[2]:

– سهولة إجرائه، فمعظم أطباء التوليد قد تدربوا عليه بما في ذلك البلدان النامية.

---

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص256. الحسيني أحمد: **بزل السائل الأمنيوسي**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2 – البار محمد: المصدر نفسه، ص257–258.

– نسبة حدوث الإجهاض بسببه ضئيلة جدًّا، فهي أقل من 0,5%.

– إذا تمَّ إجراؤه في الأسبوع الرابع عشر فإنه يمكن إجراء كافة الفحوصات عليه بما في ذلك زرع الخلايا وتشخيص الأمراض الوراثية.

– إمكانية الاستفادة من خلايا جذعية جنينية والاحتفاظ بها لاستعمالها في استطبابات مختلفة، دون إضرار بالجنين.

– يمكن تشخيص كافة الاختلالات الكروموزومية بدرجة دقة تصل إلى 99%.

– يمكن تشخيص مئات الأمراض الوراثية الجينية.

6 – مخاطر فحص السائل الأمنيوسي:

لا يخلو هذا الفحص من مخاطر، أهمها[1]:

– نسبة الإجهاض ضئيلة، ولكنها قد ترتفع إلى 1 أو 2% إذا تمَّت على يد أطبَّاء غير متمرِّسين.

– لا يمكن من خلاله معرفة العيوب الخلقية الموجودة في القلب والحنك المشقوق أو الشفة الأرنبية أو عيوب العظام.

– قد لا يندمل الثقب الحادث في الكيس الأمنيوسي فيفقد الجنين كميات كبيرة من السائل الهام لنموه، مما يؤدي إلى تشوهات في الأطراف وعدم نمو كافٍ للرئتين.

– قد يسبِّب التهابًا مكروبيًّا ناتجًا عن سوء التعقيم، وإن كان هذا الأمر نادرًا.

– قد يُحدث نادرًا أضرارًا مباشرةً للجنين بسبب الإبرة التي قد تترك خدشًا في جسمه أو بسبب الالتهاب المكروبيِّ.

– قد يؤدي نادرًا إلى ولادة قبل الموعد.

سادسا: فحص الدم الوريدي من الحبل السري (Cordocentesis):

1 – تعريفه:

هو فحص باضع يعتمد على أخذ عينة من الدم الوريدي للجنين عن طريق الحبل السري، من أجل فحصها وتشخيص بعض العيوب الوراثية وظروف الدم والعدوى التي يمكن أن يحملها الجنين، ويتم ذلك عادة بعد الأسبوع الثامن عشر من الحمل.

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص259.

لم يعد هذا النوع من الفحص مستعملاً بكثرة بسبب وجود الفحوصات الأخرى أثناء الحمل، ومع ذلك يُلجأ إليه أحيانًا إذا لم تتوفَّر المعلومات الكافية أو لم تُوفَّر في الوقت المناسب[1].

2 – كيفية القيام بالفحص:

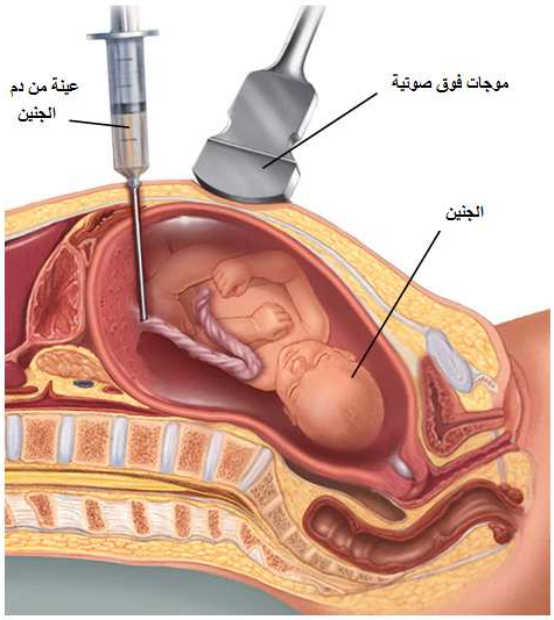
لفحص عينة من الدم الوريدي للجنين تُتَّبع الخطوات الآتية[2]:

– يُطلب من الأم تجنب تناول الطعام أو الشرب بعد منتصف الليل من اليوم السابق لإجراء الفحص، ويرجع هذا إلى أن بعض المضاعفات التي يسببها الإجراء قد تتطلب تدخلات استعجالية.

– تؤخذ أولا عينة من دم الأم لإجراء المقارنة مع دم الجنين، وتعطى لها مضادات حيوية ساعة أو نصف ساعة قبل الفحص لتقليل خطر الإصابة بالتهاب الرحم.

– تُستخدم الموجات فوق الصوتية لتحديد الموقع الدقيق للطفل في الرحم، ثم يُنظَّف بطن الأم بمطهر، وقد يُخدَّر تخديرًا موضعيًّا لتخفيف الألم.

– يقوم المعالج بإدخال إبرة رفيعة مجوفة من خلال جدار البطن والرحم إلى الحبل السري للجنين، فيسحب كمية صغيرة من الدم من الوريد بواسطة الحقنة، وبعد العملية يقوم جهاز الموجات فوق الصوتية بتتبع معدل ضربات قلب الجنين.



الصورة رقم 61: فحص عينة من الدم الوريدي للجنين عن طريق الحبل السري

1– Mayo Clinic Staff: **Cordosentesis**, Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER), https://www.mayoclinic.org.

2– Mayo Clinic Staff: **Cordosentesis**, https://www.mayoclinic.org.

3 – نتائج هذا الفحص:

تستعمل العينة المأخوذة من دم الجنين للفحص الكميائي لمكوناته المختلفة، فإذا تبيَّن أنَّه يعاني من عدوى يقدَّم له العلاج اللازم، وإذا كان يعاني من فقر دم شديد، فقد يحتاج إلى نقل الدم عبر الحبل السري، وإذا تبيَّن أنَّه يعاني من أمراض لا يمكن علاجها، فإنَّ القرار يعود للوالدين بالتشاور مع الطبيب حول مواصلة الحمل أو إيقافه.

ويمكن استعمال هذه العينة لتشخيص النمط النووي للجنين (Karyotype) حيث يتمُّ إعداده في غضون 24 ساعة، إضافة إلى بعض الأمراض الوراثية الأخرى، ويمكن التحقق من خلالها من إمكانية وجود الحالة الفسيفسائية للجنين، كما يمكن تشخيص بعض الأمراض الوراثية الاستقلابية التي يبيِّنها الجدول الآتي[1]:

المرض	المقايسات الإنزيمية
1 – اضطرابات استقلاب الحموض الأمينية والعضوية: أ– داء بول شراب القيقب Maple Syrup Urine ب– إحمضاض بميثيل المالونيك ج– عوز الكربوكسيلاز المتعدد	 – حمض كيتو دي كاربوكسيلاز – كوأنزيم–A ميوتاز – كاربوكسيلاز
2 – اضطرابات استقلاب السكريات: أ– داء تخزين الغليكوجين–2 ب– ارتفاع غالاكتوز الدم	 – α غلوكوزيداز – غالاكتوز–1–يوريديل ترانسفيراز
3 – اضطرابات إنزيمات اليحلولات: أ– الداء الغانغليوزيدي Gangliosidosis ب– اضطرابات السكريات المتعددة المخاطية ج– مرض تاي–ساكس	 – β غالاكتوزيداز – إنزيمات نوعية لكل داء – هيكسوس أمينيداز
4 – اضطراب استقلاب البيورينات والبريميدينات: متلازمة ليش–نيهان Lesch-Nyhan Syndrome	 – هيبوكسانتين غوانين فوسفو ريبوزيل ترانسفيراز

1 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

المرض	المقايسات الإنزيمية
5 – اضطراب استقلاب البيروكسيَّات Pyroxisomes: متلازمة زيلفجر Zellweger Syndrome	– استقلاب الحموض الدسمة طويلة السلسلة
الجدول رقم 05: نماذج عن الاضطرابات الوراثية القابلة للتشخيص بفحص دم الجنين	

4 – مخاطر هذا الفحص:

يمكن أن يتسبَّب هذا الفحص في عدة مخاطر أهمها[1]:

– نزيف الجنين من المنطقة التي يتم فيها إدخال الإبرة، وهذا أكثر المضاعفات الشائعة عند هذا الفحص، وفي حال حدوث نزيف في الجنين يهدد حياة الأم قد تعاد العينة إلى الجنين.

– نشوء ورم دموي في الحبل.

– تباطؤ معدل ضربات قلب الجنين مؤقتًا.

– التهابات نادرة في رحم الأم أو في الجنين.

– نزيف بين الأم والجنين، ودخول دم الجنين في الدورة الدموية للأم، وهذا يحدث في حوالي 40% من الحالات.

– فقدان الحمل بالإجهاض، حيث تصل نسبة خطورة الإجهاض بهذا الفحص إلى ما بين 1,4 و1,9%، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالفحوصات الأخرى.

المطلب الرابع: اختبارات جينية أخرى:

لا تزال هنالك العديد من الاختبارات الجينية التي يُبدعها العلماء من حين لآخر، سنحاول أن نذكر بعضها بشيءٍ من الاختصار نظرًا لقلَّة أهميتها مقارنة بالاختبارات السابقة.

الفرع الأول: الاختبار السابق للأعراض:

يُجرى هذا الاختبار للإنسان في مراحل مختلفة من حياته قبل ظهور أعراض مرضٍ وراثيٍّ.

1– Mayo Clinic Staff: **Cordosentesis**, https://www.mayoclinic.org.

أولا: الاختبار الجيني للولدان الجدد (Neonatals genetic testing):

1 – تعريفه:

هو عبارة عن برامج صحية تحوي مجموعة من الاختبارات الجينية، تنظِّمها بعض الدول عبر مراكز الرعاية الصحية من أجل الكشف المبكِّر عن بعض الأمراض الوراثية الخطيرة لدى الأطفال حديثي الولادة، لغرض تقديم العلاج المبكر والوقاية اللازمة للتخفيف من آثار هذه الأمراض قبل استفحال أعراضها.

قد يبدو الأطفال الذين يعانون من هذه الأمراض بكامل صحتهم عند الولادة، لكن إذا لم يتم علاجهم مبكرًا فقد تنجم عن ذلك مضاعفات صحية؛ كالإعاقة العقلية والحركية وتأخر النمو أو حتى الوفاة، وعند تلقي العلاج يمكن منع حدوث هذه المضاعفات أو التخفيف منها بإذن الله[1].

2 – أهم الأمراض المعنية بالاختبار السابق للأعراض لحديثي الولادة:

تعتمد الاختبارات الجينية لحديثي الولادة على التحاليل السريرية البيوكميائية وعلى فك شفرة المسح الوراثي، من أجل الكشف المبكر عن الأمراض الوراثية وحُسن إدارتها، بغيةَ تحسين مستوى الرعاية الصحية، وهي تهتم أساسًا بالأمراض الآتية:

أ – الأمراض الاستقلابية التي تؤثر في كيفية استفادة الجسم من الطعام.

ب – أمراض الغدد الصماء، التي تؤثر في مستوى الهرمونات الضرورية لنشاطات الجسم.

ج – التشوهات الخلقية مثل فرط تنسج الكظر الخلقي، قصور الغدة الدرقية الخلقي، التليف الكيسي، نقص المناعة الشديد، وحالات أخرى مرتبطة بالخلايا اللمفاوية التائية[2].

في الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً تُطَبَّقُ اختبارات تقصِّي بيلة الفنيل كيتون (PKU)، وارتفاع غالاكتوز الدم (galactosemia)، وقصور الدرق (hypothyroidism)، على جميع المواليد الجدد، لأنَّ هذه الاضطرابات الوراثية ينشأ عنها تخلف عقلي إذا لم تعالج مباشرة، وهنالك برامج لتقصي خلايا الدم المنجلية (sickle-cell)، حيث لوحظ أن 15% من الأولاد غير المعالجين يموتون قبل سن الخامسة.

---

1 – وزارة الصحة السعودية: **البرنامج الوطني للفحص المبكر لحديثي الولادة للحد من الإعاقة**، موقع الوزارة، https://www.moh.gov.sa ، تمت الزيارة يوم 2018/08/16.

2 – وزارة الصحة السعودية: المكان نفسه.

يبيِّن الجدول الآتي خصائص بعض برامج الرعاية الصحية التي تقدِّم اختبارات جينية لتقصي المواليد الجدد[1]:

المرض	آلية التوريث	الانتشار	الاختبار	العلاج
PKU	جسدي متنح	1/10000- 1/15000	المطياف الكتلي المترادف	حمية عن فينيل ألانين
قصور الدرق الخلقي	عادة غير موروث	1/5000	قياس T_4 أو TSH	تعويض هرموني
الدم المنجلي	جسدي متنح	1/400-1/600	بَأْر مُتَساوِي التكَهرُب Isoelectri Focusing أو تحليل DNA	بروفيلاك بنسيلين
التليف الكيسي	جسدي متنح	1/2500	تفاعل مناعي للتربسينوجين	مضادات حيوية علاج فيزيائي للصدر بدائل لأنزيمات البنكرياس عند الحاجة

الجدول رقم 06: خصائص بعض برامج اختبارات تقصي الأولاد الجدد

ثانيا: الاختبار السابق للأعراض للبالغين (Adulthood Pre-Symptomatic Test):

1 – تعريفه:

هو اختبار جينيٌّ تنبُّئيٌّ يُجرى لأشخاص أصحَّاء يافعين وبالغين، من أجل تحديد ما إذا كانوا يحملون طفرة وراثية تزيد من احتمال تطويرهم لأمراض واختلالات خلال حياتهم المستقبلية[2]، وهذا بغرض الوقاية منها واستباق علاجها إن أمكن، أو التخفيف من آثارها وأعراضها.

فائدةُ هذا النوع من الاختبار تتغير حسب نوع المرض، وخطورته، وعمقِ تأثير الجين المختبَر فيه، وإمكانيةِ التدخل الوقائي أو العلاجي، ففي حال عدم وجود إمكانية للتدخل فإن المسألة

1 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

2- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p26. Human Genetics Society Of Australasia: **Pre-symptomatic and Predictive Testing for Children and Young Adults**, HGSA guidelines, Document N° 2013PS03, August 2014, Reviewed on 2017, p1.

الأخلاقية تطرح نفسها بقوة في إجراء هذا النوع من الاختبارات[1]، لأنَّها قد تثير قضايا معقدة للأفراد والعائلات؛ إذ هي تختلف عن الاختبارات التشخيصية في أن العواقب النفسية الاجتماعية قد تحدث في المستقبل، ليس فقط للفرد الذي يُجري اختباره ولكن أيضًا لأفراد العائلة الآخرين الذين قد يتم الكشف عن وضعهم الجيني في العملية[2].

2 – الأمراض المعنية بالتشخيص السابق للأعراض للبالغين:

غالباً ما تنفَّذ هذه الاختبارات على أمراضٍ وراثية ذات علاقة بالسن، حيث لا تبدو أعراضها في بداية حياة الإنسان، وإنما تظهر شيئًا فشيئًا مع تقدُّمه في السن، مثل مرض هنتنغتون، وألزهايمر، والكلية المتكيسة (polycystic kidney)، وداء ترسب الأصبغة (hemochromatosis).[3]

كما يمكن أن تُجرى هذه الاختبارات للتنبُّؤ باحتمال الإصابة بأمراض خطيرةٍ إن وجدت عوامل محفِّزة على ظهورها كالعوامل البيئية ونظام التغذية، مثل اختبار جينات BRCA2 المعنية بسرطان الثدي العائلي، والجينات MLH1 وMSH2 وMSH6 وPMS2 المعنية بمتلازمة لينش، وهذا من أجل محاولة تفادي أسبابها والاستعداد لمواجهتها.[4]

الفرع الثاني: اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي):

أولا: تعريف اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي):

هي عبارة عن برامج صحية لبعض الدول، تقوم خلالها بحملة من الاختبارات الجينية التصنيفية (Systematic Tests) على مستوى مجموعةٍ سكانيةٍ يُتوقَّع إصابتهم بمرضٍ وراثيٍّ معيَّن، والغرض منها هو تحديد عدد الأفراد الذين يُخشى منهم أن ينمُّوا المرض المقصود بالبحث، والذين سيحتاجون إلى اختبارات مكمِّلة.[5]

تشمل برامج المسح الوراثي عمومًا اختباراتٍ سريريةً ومخبَريةً، تستخدم مزيجًا من الاختبارات الجزيئية والكيميائية الحيوية، لأفراد لا يعانون من مشاكل صحية، بهدف الكشف عن حملهم مرضًا

1- David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, p26.

2- Human Genetics Society Of Australasia: **Pre-symptomatic and Predictive Testing**, p2.

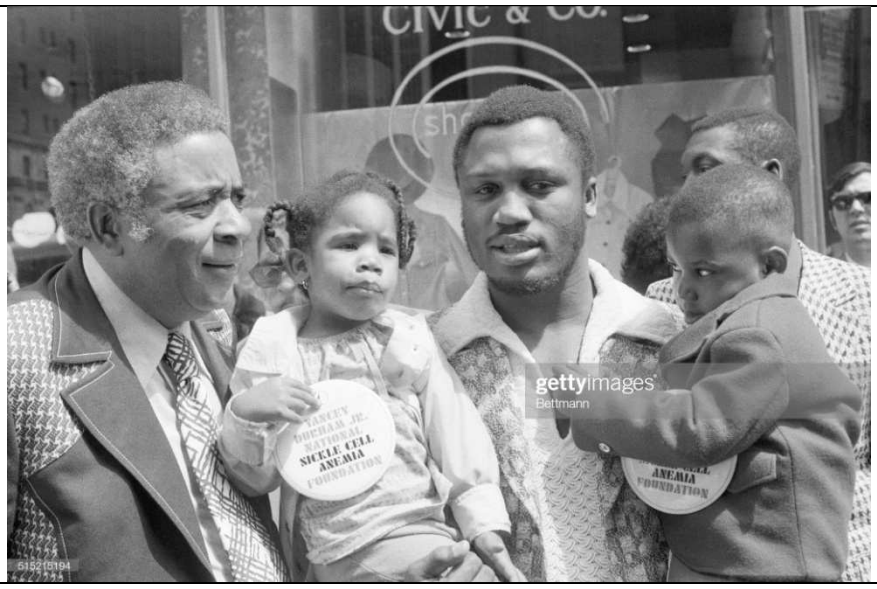
3 – عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، م1، ص403.

4- Human Genetics Society Of Australasia: Même lieu.

5- David Karlin, Marion Mathieu: Ouvrage précédent, p28.

وراثيًّا، أو استعدادهم له، أو عن عوامل الخطر التي يمكن أن تزيد من احتمال إصابتهم بالمرض، وتُقدَّم هذه الاختبارات لجميع الأفراد في مجموعة ديموغرافية معينة، بدون طلبٍ منهم.[1]

إلاَّ أنَّ هذه البرامج قد تكون لها آثارٌ سلبيةٌ كالإقصاء والتمييز إذا أُسيء استخدام نتائجها، ومن أبرز أمثلة هذا الاستخدام السيِّئ ما أجري في مطلع السبعينيات من القرن الماضي على مجموعة من السكان السود الأمريكيين، للكشف عن حمَلَة الطفرة الوراثية لمرض فقر الدم المنجلي الذي كان منتشرًا بين أفراد هذه الفئة من السكان، حيث حُظي هذا البرنامج في البداية بدعم شعبيٍّ كبير وتمَّت الاستعانة ببعض المشاهير من أجل الدعاية له وتشجيع السكان السود على المشاركة فيه،



الصورة رقم 62: الملاكم جو فريزر يشجع حملة التقصي السكاني لفقر الدم المنجلي

ولكن سرعان ما انكشف وجهه البشع، حيث اعتُبر الأصحَّاء الحاملون للخلل الوراثي بمثابة المصابين بالمرض، وأصدرت بعض الولايات قانونا يقضي بأن يتم تقصي كافة الأطفال الذين يُتوقَّع حملُهم صفةَ المرض قبل تسجيلهم بالمدارس، وبدأت بعض شركات التأمين تمنع عن حَمَلة الطفرة من السود حقَّ التغطية باعتبار أنَّ لديهم حالةً طبيةً مسبقةً أو أنَّ أطفالهم سيِّئو المجازفة، كما أن أكاديمية القوى الجوية في الولايات المتحدة رفضت طلبات انتساب السود حملةِ الطفرة إليها، ورفضت بعض خطوط الطيران التجارية استخدامهم كمرافقي طيرانٍ بسبب الاعتقاد الخاطئ أنَّهم مرجَّحون بشكل خاصٍّ لأن يُصابوا بالإغماء في الارتفاعات العالية، وإضافةً إلى كلِّ ذلك اقترح بعض العلماء البارزين على

1- Grosse S. D. and al: **Population Screening for Genetic Disorders in the** 21**st Century: Evidence, Economics, and Ethics**, Public Health Genomics review, USA, July 2009, p107.

شاشات التليفزيون بأنَّ الحلَّ الأمثل لمعضلة فقر الدم قد يتمثل بضرورة امتناع السود حملة تلك الطفرة عن التوالد، وهو اقتراح أثار بطبيعة الحال الخوف من أن برنامج التقصي هو في حقيقة الأمر إبادة جماعية مقصودة، واختصارا فإنَّ البرنامج أضرَّ أكثر مما أفاد، لكونه أصبح أداةً لأشكال من الإجحاف طويلةِ العهدِ. [1]

ثانيا: معايير التقصي السكاني للأمراض الوراثية:

حتَّى تكون برامج المسح الوراثي الوقائي مفيدةً ولا تُلحق أضرارًا بالسكان المعنيِّين بها لا بدَّ أن تتقيَّد ببعض المعايير الضرورية، ومنها:[2]

أ – تقييم الصحة العامة:

– يجب أن يكون المرض أو الحالة المعنية بالدراسة عبئًا مهمًّا على الصحة العامة للسكان المستهدفين، من حيث المرض والعجز والوفاة.

– انتشار الصفة الوراثية لدى السكان المستهدفين، يجب أن يكون معروفًا.

– التاريخ الطبيعي للحالة المرضية، من القابلية الكامنة للإصابة بالمرض إلى ظهوره، يجب أن يكون مفهوما بشكل كاف.

ب – تقييم الاختبارات والتدخلات:

– يجب أن تكون البيانات متاحةً بشأن القيم التنبؤية الإيجابية والسلبية للاختبار فيما يتعلق بالحالة المرضية لدى السكان المستهدفين.

– كما يجب أن تكون سلامة الاختبار وفعاليته والتدخُّلات المصاحبة له مؤكدة.

ج – تطوير السياسة وتنفيذ الفحص:

– يجب أن يستند الإجماع على مدى ملاءمة الفحص والتدخلات للأشخاص الذين لديهم نتائج اختبار إيجابية وسلبية على أدلة علمية.

– يجب أن يكون الفحص مقبولاً من جانب السكان المستهدفين.

– يجب أن تكون المرافق متاحة للمراقبة الكافية والوقاية والعلاج والتعليم والمشورة والدعم الاجتماعي.

1 - John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, p91-92.

2– Grosse S. D. and al: **Population Screening for Genetic Disorders**, p108.

– يجب أن يكون الفحص عملية مستمرة، بما في ذلك البرامج التجريبية وتقييم جودة المختبرات والخدمات الصحية وتقييم تأثير الفحص وأحكام التغيير على أساس أدلة جديدة.

– ينبغي تحديد فعالية تكلفة الفحص.

– يجب أن يكون الوصول إلى الفحص والتدخلات متاحًا للسكان المستهدفين.

– ينبغي أن تكون هناك ضمانات للحصول على الموافقة المستنيرة، واحترام خصوصية الأشخاص المختبرين، وعدم وجود إكراه أو تلاعب، وأنَّ الذين تمَّ اختبارهم محميُّون من التمييز أو تشويه السمعة.

الفرع الثالث: اختبارات الصيدلة الجينية:

أولا: تعريف علم الصيدلة الجينية (Pharmacogenetics):

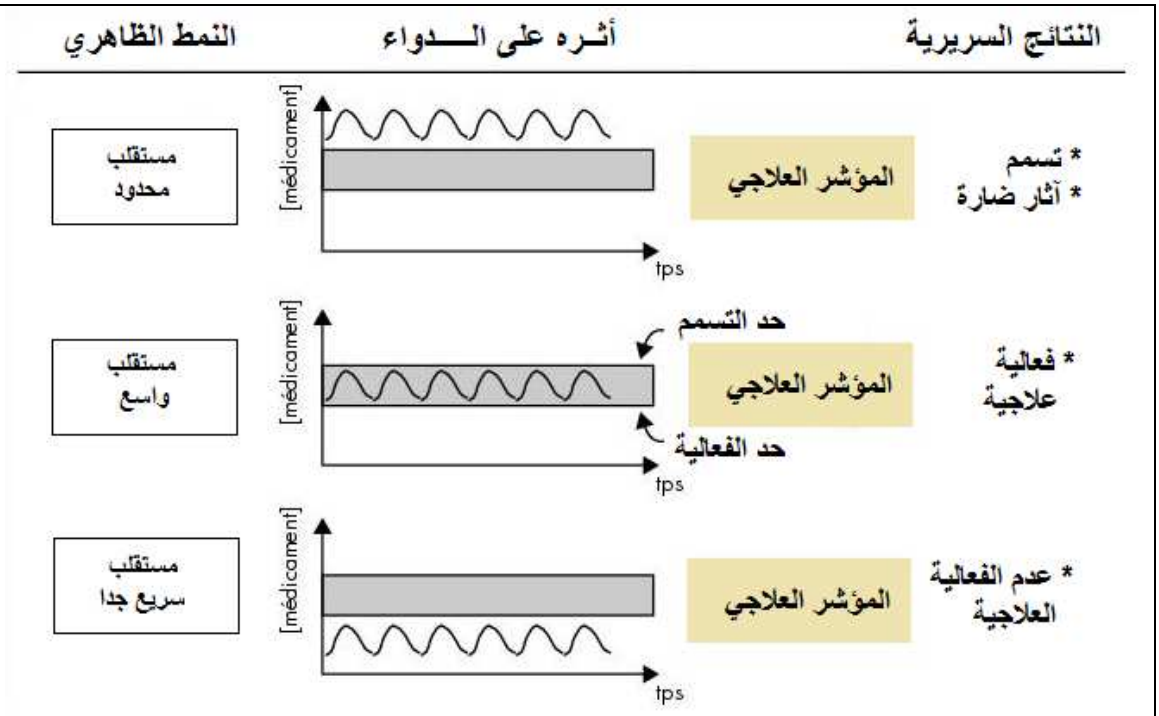
هو قسم من علم الصيدلة، يهتم بدراسة تأثير النمط الجيني على تفاوت الاستجابة للعلاج الدوائي، فعند استعمال جرعة قياسيةٍ من دواءٍ معيَّنٍ سنجد بعض الأفراد بعيدين عن الاستجابة المتوقعة للدواء، إمَّا بإظهار نقصان لفعالية الدواء أو انعدامها، وإمَّا بإظهار آثار جانبية أو تسمُّم بسبب هذا الدواء.[1]

فعلى سبيل المثال، بعض الجينات مسؤولة عن إنتاج إنزيمات مهمَّتها استقلاب الأدوية (مثل السيتوكرومات cytochromes P450)، وبالنسبة للسيتوكروم (P450 2D6) أغلب الناس لديهم استقلاب سريع، وهو الحالة الطبيعية لنشاط هذا الإنزيم، إلاَّ أنَّ بعض الناس لديهم استقلاب بطيءٌ، بسبب خلل أو غياب للنشاط الإنزيمي، والبعض الآخر لديهم استقلاب سريع جدًّا، بسبب النشاط الإنزيمي المفرط.

هذه الاختلافات في النمط الظاهري للأفراد لها علاقة بالأصل العرقي والجغرافي، وتظهر آثارها السريرية خصوصًا عندما يكون الهامش العلاجي للدواء منخفضًا أو عندما يحتاج الدواء إلى الاستقلاب حتى يكون فعَّالاً؛ فمثلاً دواء الكوديين (codeine) لا بدَّ أن يتحول أولاً إلى المورفين (morphine) عن طريق السيتوكروم (P450 2D6) حتى يكون فعَّالاً ضد الآلام الخفيفة، فإذا قدَّمنا

1- Contributeurs de Wikipédia: **Pharmacogénétique**, Wikipédia, l'encyclopédie libre, https://fr.wikipedia.org/wiki/Pharmacogénétique, Modifiée le 11/09/2018, Consultée le 24/12/2018.

جرعة متماثلةً لأفراد مختلفين فإنَّنا سنجد الأفراد ذوي النشاط الإنزيمي المنخفض أو المنعدم لا يشعرون بأي تسكين للألم، بينما نجد الأفراد ذوي النشاط الإنزيمي المفرط يُظهرون أعراضًا سلبيةً غير مرغوبٍ فيها.[1]



الصورة رقم 63: آثار اختلاف الأنماط الظاهرية على استقلاب الأدوية والنتائج السريرية

ثانيا: تعريف اختبارات الصيدلة الجينية:

هي اختبارات جينية تهتمُّ بتحديد الملامح الجينية للأفراد، لتشخيص المعرَّضين لخطر عدم فعالية بعض الأدوية أو سُمِّيتها، من أجل تحديد الدواء المناسب لهم وضبط الجرعةِ الأكثرِ فعالية ونفعًا لحالتهم الخاصة.

وهذه الاختبارات تمكِّن من معرفة أصل الاختلافات بشكلٍ أكثر دقةً، من أجل استهداف العلاج الدوائي بشكل أفضل، عن طريق وصفات طبية فردية، يمكن أن تكون مفيدةً للغاية من حيث فعالية الدواء وسلامة استعماله، ومن حيث راحة المريض والتكلفة الإجمالية للعلاج.[2]

2 - Thierry Lecomte, Pierre Laurent-Puig, Marie-Anne Loriot: **Pharmacogénétique en hépato-gastroentérologie**, Revue Hépato-Gastro & Oncologie Digestive, V13, N°4, Juillet-Août 2006, p278.

2 - Contributeurs de Wikipédia: **Pharmacogénétique**, https://fr.wikipedia.org/wiki/Pharmacogénétique. Mayo Clinic Staff: **Genetic Testing**, Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER), https://www.mayoclinic.org.

ثالثا: أهمية اختبارات الصيدلة الجينية:

تستمدُّ هذه الاختبارات أهميتها من أمرين أساسيَّين:[1]

1 – خطورة الاستعمال غير المدروس للأدوية:

حيث تعتبر الأدوية –حتى في حالة وصفها وصفًا صحيحًا– سببًا رئيسيًّا لحوادث الأمراض والوفيات؛ فقد أظهرت دراسة قدمت للأكاديمية الوطنية للطب بفرنسا أنَّ حوالي 10 إلى 20٪ من المرضى الذين تمَّ إدخالهم إلى مصلحة الاستعجالات سببُهم هو هذا النوع من الحوادث. وقد تمَّ تحريم ما مجموعُه 410 من المنتجات الدوائية، أغلبها من الأدوية المؤثرة على العقل ومُدرَّات البول ومضادات التخثر، وفي عام 1999 صدر تقرير من معهد الطب بأمريكا يَعتبر الأدويةَ سببًا في 44000 إلى 98000 حالة وفاة في السنة في الولايات المتحدة.

2 – التفاوت في فعالية الأدوية:

فقد لوحظ أنَّ بعض الأدوية المستخدمة على نطاق واسع غير فعالةٍ عند بعض المرضى، وهذا التفاوت يرجع إلى عدة أسباب، منها: العوامل البيئية (مثل النظام الغذائي، التفاعل الدوائي، التدخين...)، حالة المريض (مثل شدة المرض، الأمراض المصاحبة، العمر...)، الأخطاء العلاجية، والتركيبة الوراثية للشخص المعالَج.

لذلك تكتسي هذه الاختبارات الجينية أهمية بالغة من أجل تفعيل تأثير الأدوية المستعملة وتفادي أعراضها الجانبية، والتي قد تكون معيقة أو حتى مميتة.

الفرع الرابع: الاختبارات الجينية للبحث العلمي:

أولا: تعريف الاختبارات الجينية للبحث العلمي:

هي اختبارات جينية تقوم بها مختلف المخابر ومراكز الأبحاث لأغراض علمية محضةٍ، كدراسة مرض وراثيٍّ معيَّنٍ من أجل اكتشاف الطفرة المتسبِّبة فيه، أو اختبار دواءٍ وتطويره، أو القيام بتجارب العلاج الجيني، وغيرها من أغراض الهندسة الوراثية التي تتفتَّق في أذهان الباحثين بدافع علميٍّ من عندهم، أو بإيعاز من الشركات الاقتصادية المستثمرة في المجال الحيوي.

1- Michel Bourel, Raymond Ardaillou: **Pharmacogénétique et pharmacogénomique**, Communication Scientifique, Académie National de Médecine, France, http://www.academie-medecine.fr, 31 janvier 2006, Visitée le 24/12/2018.

ثانيا: إشكالات الاختبارات الجينية للبحث العلمي:

رغم أهمية هذه الاختبارات في دفع عجلة الاكتشاف والتقدم العلمي، إلاَّ أنَّها تطرح العديد من الإشكالات الواقعية، أهمُّها:

1 – صعوبة الحفاظ على الخصوصية الجينية للأفراد المشاركين في الدراسات والأبحاث، وبخاصَّة عند اعتماد تخزين المعلومات في أجهزة الإعلام الآلي.

2 – صعوبة ضبط صيغةٍ للتعامل مع النتائج العرَضية التي قد يكتشفها الباحثون عرَضًا أثناء بحوثهم من غير أن تكون مقصودة بالبحث، ودون أن يُخبر بها المشارك ابتداءً.

3 – طُغيان نزعة الربح الماديِّ في ممارسات بعض الباحثين على حساب دقة الاختبارات وجودتها وفعاليتها، حيث يشير بعض النُّقاد إلى أنَّ للكثير من الباحثين في علم الوراثة صلات مالية بشركات تحترف أعمال الاختبار، ويُعلِّق على ذلك كاباك (Kaback) قائلا: "إنَّ ما أشاهد زملائي يقومون به هو أنَّهم يستفردون أحدَ الجينات، ثم يرصدون طفرةً وحيدةً، وبعدها يقفزون إلى التقصي السكاني. وفي رأيي، فإنَّ الأمور يجب ألاَّ تسير على هذا النَّحو".[1]

4 – صعوبة ضبط قضية حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، بين الباحثين القائمين على إنجاز الأبحاث العلمية والأشخاص المتطوِّعين بعيِّناتهم البيولوجية للمشاركة في هذه الأبحاث.

بعد سرد مختلف الاختبارات الجينية المتعلقة بالطب الشخصي الدقيق، ننتقل إلى عرض الاختبارات الجينية المتعلقة بالطب الشرعي في المبحث الآتي.

1 - John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, p95.

المبحث الثالث: الاختبارات الجينية في مجال الطب الشرعي:

تهتم الاختبارات الجينية في هذا المجال أساسًا بالكشف عن البصمة الوراثية من أجل الاستعانة بها في قضايا النسب أو الجنايات، لذلك لا بدَّ أولاً من إلقاء نظرة على مفهومها وتاريخ اكتشافها.

المطلب الأول: مفهوم البصمة الوراثية وتاريخ اكتشافها:

الفرع الأول: المبدأ العلمي للبصمة الوراثية:

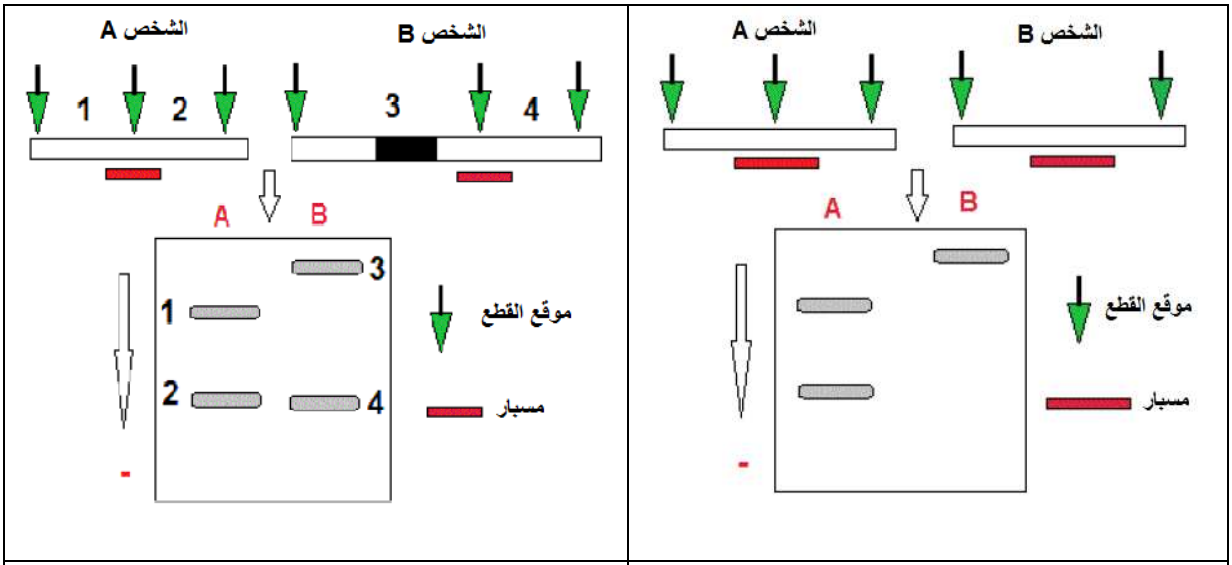
كان العلماء منذ زمن يبحثون عن دلائل يمكن من خلالها إثبات هوية الشخص من خلال أجزاء من جسمه في القضايا الجنائية ونزاعات الأبوة، فكان التصنيف الوراثي الأول باكتشاف نظام الزمر الدموية (ABO)، ثم تبعه اكتشاف بروتينات مصل الدم وإنزيمات كريات الدم الحمراء، حيث توجد هذه البروتينات في صور عديدة مختلفة يمكن للعالم في الطب الشرعي أن يقارن بروتينات المتهم ببروتينات عينة استدلالية من الأفراد لتحديد ما إذا كان هذا المتهم ضمن هذه المجموعة من الأفراد أم خارجها، إلاَّ أنَّ هذا الاختبار يترك مجالاً لاحتمال توافق بروتينات شخصين مختلفين بالمصادفة بنسبة 5%، لذلك لا يمكن الاعتماد عليه دليلا قاطعًا لإدانة المتهم.

فبحث العلماء عن واسمات وراثية تكون لها قدرة تمييزية أعلى، فاكتشفوا المستضدَّات (Antigens) الموجودة على سطح الكريات الدموية البيضاء والتي تسمى (HLA)، فهي بروتينات شديدة التباين بين الأفراد وبسببها يرفض جسم الإنسان الأنسجة والأعضاء التي تُزرع فيه، ولكن ثبت أن هذه البروتينات رهيفةٌ ولا يمكن الاعتماد عليها في حال وجود عينات استدلالية جافة، فهي تصلح للاستدلال في العينات الطازجة فقط، كالعينات التي تؤخذ في قضايا إثبات الأبوة.

تواصل البحث إلى أن تمَّ اكتشاف مصدرٍ أكثر تباينًا، وهو تتابع القواعد الآزوتية للحمض النووي، لا سيما في قِطع التقييد متعدِّدة الأطوال (الرفليبات) (Restriction Fragment Length Polymorphism) (RFLP) الموجودة في المقاطع غير المشفِّرة في الحمض النووي (الأنترونات).[1]

1 – إريك لاندر: **بصمة الدنا: العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير**، ضمن كتاب: **الشفرة الوراثية للإنسان**، إعداد دانييل كفلس وليروي هود، ترجمة أحمد مستجير، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع217، يناير 1997، ص195-196.

يعتمد مبدأ الحصول على هذه القطع (الرفليبات) على وجود مناطق للقطع في الأنترونات، يبلغ طولها من 3 إلى 9 نكليوتيدات، بفعل إنزيمات التقييد المتخصصة، وهذه المناطق تختلف من شخص لآخر بسبب الطفرات الوراثية التي يتعرض لها كل إنسان ويورثها لأبنائه من بعده، فقد تتسبب الطفرة في زوال بعض مناطق القطع أو في زيادة طول القطعة الناتجة، كما توضحه الصورة الآتية: [1]



اختلاف طول القِطع بسبب فقدان أحد مواقع القَطع	اختلاف طول القِطع بسبب إضافة جزء من الحمض النووي

الصورة رقم 64: تباين الرفليبات بسبب الطفرات

لقد أدرك العلماء أنهم قد وصلوا إلى المحدِّد القوي للهوية والذي يمكن أن يُعتمد عليه في قضايا التحقيق، ففيه كل الخصائص الأساسية المطلوبة:[2]

– للحمض النووي تباينٌ وافرٌ، فهناك نحو موقع للتباين بين كل 1000 نيكليوتيد، في جينوم يحمل أكثر من 3 ملايير نيكليوتيد.

– وDNA موجود بكل خلايا الجسم (ما عدا كرات الدم الحمراء).

– وDNA الفرد متطابق في كل خلايا الجسم ولا يتغير أثناء حياته.

– وجزيء DNA ثابت لحدٍّ بعيدٍ والأرجح أن يُحْفَظ في اللُّطخ الجافة.

1- Baaziz Mohammed: **Polymorphisme de longueur des fragments de restriction de l'ADN (RFLP)**, http://www.takween.com/techniques/techniques-biochimie.html.

2 – إريك لاندر: **بصمة الدنا**، ص196.

الفرع الثاني: تاريخ اكتشاف البصمة الوراثية:

كان أوَّل تعرُّفٍ على البصمة الوراثية في يوم 10 سبتمبر 1984 بطريقة غير منتظرة، حينما لاحظ الدكتور أليك جيفريز (Alec Jeffreys) (عالم الوراثة بجامعة "ليستر" بلندن) في صورة مشعة لتجربة حول الحمض النووي تشابهاتٍ واختلافاتٍ بين عيناتٍ مختلفة للحمض النووي لأفراد عائلةِ مساعدِه في المخبر، فأدرك احتمال وجود بصمات للحمض النووي يمكنها أن تثبت بطريقة لا لُبس فيها هوية الأفراد، فركَّز أبحاثه على هذه القضية إلى أن نشر في مارس 1985 بحثًا أوضح فيه أن أجزاءً من ADN تتكون من 10 إلى 15 زوجا من القواعد الآزوتية، قد تتكرر عدة مرات، وتعيد نفسها في تتابعات عشوائية غير مفهومة، سماها بالأقمار الصناعية الصغيرة (Minisatellites)، وأنَّ هذه التتابعات مميِّزة لكل فرد، ولا يمكن أن تتشابه بين اثنين إلا في حالات التوائم المتماثلة فقط؛ لأن احتمال تشابه بصمتين وراثيتين بين شخص وآخر هو واحد في الترليون، وسكان الأرض لا يتعدون المليارات الستة، فأطلق على هذه التتابعات اسم "البصمة الوراثية" أو "بصمة DNA" (The DNA Fingerprint).[1]

الصورة رقم 65: الدكتور أليك جيفريز مكتشف البصمة الوراثية

1 – الهلالي سعد الدين: **البصمة الوراثية وعلائقها الشرعية: دراسة فقهية مقارنة**، مكتبة وهبة، القاهرة، 2010، ص58.

- Contributeurs de Wikipédia: **Alec Jeffreys**, Wikipédia, l'encyclopédie libre, https://fr.wikipedia.org/wiki/Alec_Jeffreys, Modifiée le 19/11/2018, Consultée le 24/12/2018.

الفرع الثالث – تعريف البصمة الوراثية وخصائصها:

أولا: تعريف البصمة الوراثية:

تعدَّدت التعاريف الاصطلاحية للبصمة الوراثية بين علماء الأحياء وفقهاء القانون وفقهاء الشريعة، وسأحاول عرض بعضها ومناقشتها.

1 – عرض التعاريف:

أ – تعريف موسوعة بريتانيكا (Britanica): البصمة الوراثية هي طريقة عزل وتحديد العناصر المتغيرة ضمن تسلسل أزواج القواعد الآزوتية في الحمض النووي.[1]

ب – تعريف القانون الفرنسي: البصمة الوراثية هي مجموع الخصائص الوراثية لكائن حيٍّ، والتي تحدِّد أصالته.[2]

ج – تعريف المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي في دورته الخامسة عشر: البصمة الوراثية هي البنية الجينية التي تدلُّ على هوية كل إنسان بعينه.[3]

د – تعريف سعد الدين الهلالي (أستاذ الفقه المقارن بجامعة الأزهر): البصمة الوراثية هي العلامة المخلوقة في خلايا الإنسان، والمعيِّنة لهويَّته، والتي تسمح بالتعرُّف على أصوله وفروعه بصفة أساسيةٍ.[4]

2 – مناقشة التعاريف:

مما يلاحظ على تعريف موسوعة بريتانيكا أنَّها عرَّفت طريقة الحصول على البصمة ولم تعرِّفها بذاتها، كما أنَّها لم تُشر إلى أهميتها عند البشر، إلاَّ أنَّها بيَّنت بدقةٍ العناصر المعنية بالبصمة الوراثية وهي العناصر المتغيرة ضمن تسلسل أزواج القواعد الآزوتية للحمض النووي.

أما تعريف القانون الفرنسي فلم يخصص تعريفها بالإنسان وإنما جعله شاملا لجميع الكائنات الحية، وبيَّن دورها وهو تحديد أصالة الكائن الحي.

1- The Editors of Encyclopaedia Britannica: **DNA fingerprinting**, Encyclopaedia Britannica on line, https://www.britannica.com/science/DNA-fingerprinting. Visited on 25/12/2018.

2 – بوجلال علي: **البصمة الوراثية وأثرها على النسب**، مذكرة ماجستير في القانون الطبي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم القانون الخاص، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2017، ص15.

3 – الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ط1، دار ابن الجوزي، الدمام، 1430، ص53.

4 – الهلالي سعد الدين: **البصمة الوراثية وعلائقها الشرعية: دراسة فقهية مقارنة**، ص40.

وأمَّا تعريف المجمع الفقهي فلم يتطرق بدقة إلى مصدر البنية الجينية، واكتفى في دورها بتحديد الهوية فقط.

ويمكن اعتبار تعريف سعد الدين الهلالي الأقرب إلى الدقة إلاَّ أنَّه لم يحدِّد بالضبط موضع العلامة في خلايا الإنسان.

بناءً على هذه المناقشة للتعاريف يمكن أن نعرِّف البصمة الوراثية بأنَّها:

مجموع العناصر المتغيرة ضمن تسلسل أزواج القواعد الآزوتية في الحمض النووي لخلية الإنسان، التي جعلها الله علامة خاصَّةً محدِّدةً لهويَّته، والتي تسمح بالتعرُّف على أصوله وفروعه بصفة أساسيةٍ.

والبصمة الوراثية ثابتة لكل خلايا جسم الإنسان، بغض النظر عن نوع الخلية أو النسيج؛ فالبصمة الوراثية للعين مطابقة لنظيرتها من الكبد أو القلب أو الشعر.[1]

ثانيا: خصائص البصمة الوراثية:

للبصمة الوراثية للإنسان مجموعة من الخصائص، أهمُّها:[2]

– عدم تشابه البصمة الوراثية واستحالة تطابقها مع شخص آخر، إلاّ في حالة التّوائم المتماثلة والتي أصلها بويضة واحدة وحيوان منوي واحد، حيث أثبتت الدراسات أنّ أكثر من نصف القواعد الآزوتية لا تصلح للاستخدام في تقنية البصمة الوراثية، لأنّ 99,9% من الحمض النووي متماثل عند كل النّاس بينما يقع الاختلاف بين الأفراد في 0,1% منه فقط، وتظهر هذه الاختلافات في مناطق تسمى بالأنترون.

– دقة نتائج البصمة الوراثية فهي قرينة إثبات ونفي قويةٌ لا تقبل الشَّك، وهذا ما جعلها سيدة الأدلَّة ومعترفًا بها في الكثير من المحاكم، من أجل إثبات الهوية أو إثبات الأبوة والبنوة البيولوجيتين، حيث تصل نسبة صحتها إلى 100% في دعاوى النفي وإلى 99% في دعاوى الإثبات، إذا أُجريت طبق معايير وضوابط معيَّنة.

1– الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، مقال أنترنت، موقع الطبي، https://www.altebby.com/dna-fingerprinting. تمت الزيارة يوم 2018/12/23.

2– مقران عيدة، محمدي مريم: **البصمة الوراثية ودورها في إثبات النسب**، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، شعبة القانون الخاص، تخصص القانون الخاص الشامل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، 2013، ص10–11. الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ص57–58.

– يمكن إجراء هذه التّقنية على جميع العينات البيولوجية السائلة كالدّم والمنيّ، أو الأنسجة كالشّعر والعظام، وهذا راجع إلى تطابق الطاقم الوراثي في كل خلايا الجسم.

– قدرة الحمض النووي على تحمل الظُّروف الحيوية المحيطة به كارتفاع درجة الحرارة والبرودة تجعله يحتفظ بخصائص بنيته، فيكون بذلك دليلا قائما لاستعماله حتى بعد الوفاة بعدة سنوات، من خلال استخراجه من عظام الموتى.

– مقاومة الشريط الوراثي لعوامل التحلُّل والتعفُّن لفترة طويلة، تجعله يتَّسم بالمرونة وقدرة عالية على الاستنساخ ويعمل على نقل صفات النوع من جيل لآخر.

– يمكن تخزين الحمض النووي بعد استخلاصه لفترات طويلة جدًّا، كما يمكن إجراء هذا الفحص على جزيء صغير حيث أصبح بالإمكان تكثيره وتوليده إلى غاية الحصول على الكمية المرغوبة.

– بواسطة هذه التّقنية يمكن فرز العينات المختلطة، خاصة الآثار المنوية المختلطة بالإفرازات المهبلية، وإرجاع كل عيِّنة إلى مصدرها الأصلي، وهذا ما يحدث كثيرا في جرائم الاغتصاب.

– النَّتيجة النهائية للبصمة الوراثية تظهر على شكل خطوط عرضية تختلف في السُّمك والمسافة نتيجة الاختلاف من شخص لآخر، فهي صفة متميزة في الإنسان، وهذه النتيجة يسهل قراءتها وحفظها وتخزينها في الكمبيوتر أو على الأفلام لحين الحاجة إليها.

– سهولة الحصول على العينة، حيث يكفي لاختبار البصمة الوراثية نقطة دم صغيرة؛ بل حتى شعرة واحدة إذا سقطت من جسم الشخص أو سال لعاب فمه، أو أي شيء من لوازمه؛ فإن هذا يكفي لاستخدامه في اختبار البصمة، وكما تقول أبحاث أليك جيفريز: يمكنك محو بصمات الأصابع بسهولة، ولكن بصمة الحمض النووي يستحيل محوها من ورائك، وبمجرد المصافحة قد تنتقل البصمة الوراثية الخاصة بك إلى يد من تصافحه. [1]

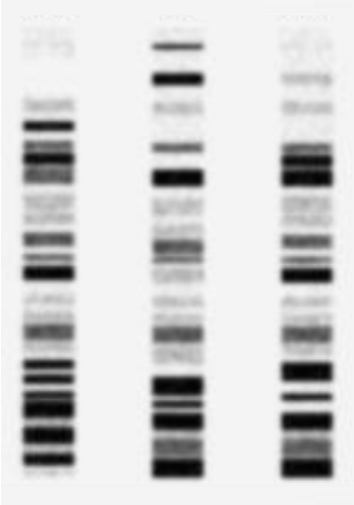
المطلب الثاني: اختبارات تحليل البصمة الوراثية للإنسان:

بعد تعريف البصمة الوراثية ومعرفة أهم خصائصها، يجدر بنا أن نتعرف على كيفية إجراء الاختبارات الجينية التي تسمح بالحصول عليها.

1– الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

الفرع الأول: تعريف اختبار الكشف عن البصمة الوراثية:

هو اختبار جينيٌّ يكشف عن التركيب الجيني الخاص بشخص ما، ويستخدم مواد كيميائيةً لفصل خيوط الحمض النووي وكشف الأجزاء الفريدة لمخزونه الوراثي، وتظهر النتائج كنمط من الخطوط التي يمكن مقارنتها مع عينات أخرى، ويمكن استخدامها كدليل في المحاكم، أو للتعرف على جثة مجهولة الهوية، أو تعقب أقارب الدم.[1]



الصورة رقم 66: نماذج من بصمات وراثية لأشخاص مختلفين

الفرع الثاني: طريقة إجراء اختبار الكشف عن البصمة الوراثية:

لإجراء اختبار الكشف عن البصمة الوراثية نتبع الخطوات الآتية:[2]

1. تُؤخذ عينة من خلايا جسم الإنسان، ويمكن الحصول عليها من مسحة من داخل الفم، أو عينة من الجلد، أو جذور الشعر، أو اللعاب، أو العرق، أو المني، أو الدم، ويعد هذا الأخير أسهل طريقة للحصول على عينة للاختبار.
2. تُعالج العينة بواسطة مجموعة من المواد الكيميائية لفصل الحمض النووي، ثم تُذاب في الماء.
3. يُقطَّع الحمض النووي إلى شرائح صغيرة عن طريق إنزيمات تقييدٍ، في مواقع مضبوطةٍ،

1- الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2- الحسيني أحمد: المكان نفسه.

- Deena Kochunni: **DNA Fingerprinting: Definition, Steps involved and Applications**, https://hubpages.com/education/What-is-DNA-Fingerprinting, Updated on 19/05/2014, Visited on 23/12/2018.

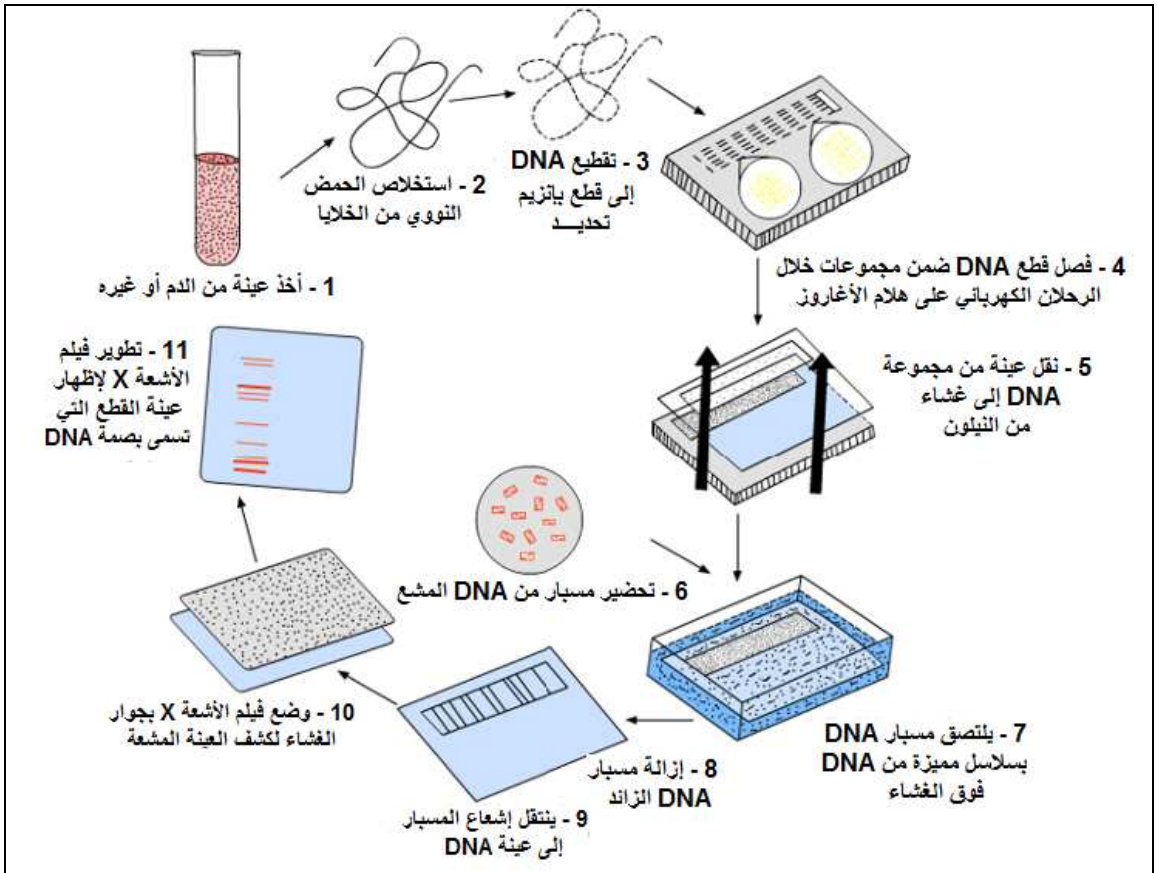
للحصول على رفليبات (RFLP) متعدِّدة، مكونة من 5 إلى 10 من الأزواج القاعدية المتكررة.

4. تُنسخ القطع الصغيرة ملايين المرات بتقنية PCR لتكوين عينات أكثر يسهل دراستها.

5. تُمزج قطع الحمض النووي مع مادة هلامية من الأغاروز (Agarose)، ثم يمرَّر تيار كهربائي من خلال هذا الهلام، لفصل الرفليبات المختلفة حسب طولها، حيث تنتقل القطع صغيرة الحجم إلى نقاط بعيدة في نهاية اللوحة، بينما تبقى القطع الكبيرة في نقاط قريبة من بداية اللوحة.

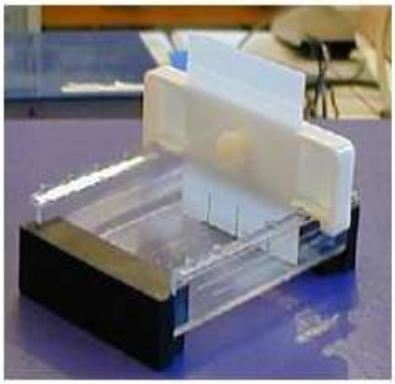
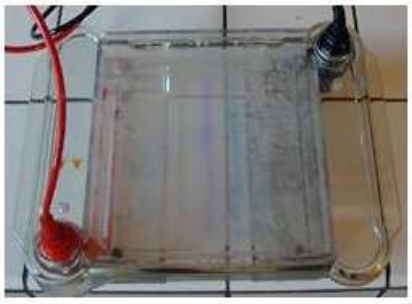
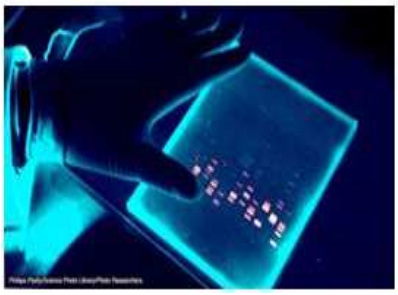
6. تُضاف صبغة إلى المادة الهلامية لجعل شرائح الحمض النووي واضحة المعالم عندما يتم تعريضها لضوء من الأشعة فوق البنفسجية أو الليزر، حيث تظهر النتائج فيما يشبه الباركود (Barcode)، ويمكن مقارنتها مع عينة أخرى من الحمض النووي للعثور على أوجه التطابق.

ويمكن توضيح هذه الخطوات من خلال الصورة الآتية:[1]



الصورة رقم 67: خطوات إجراء اختبار البصمة الوراثية

1 - Deena Kochunni: **DNA Fingerprinting: Definition, Steps involved and Applications**, https://hubpages.com/education/What-is-DNA-Fingerprinting.

		
تشكيل قالب هلام الأغاروز وحفر آبار صغيرة فيه	إدخال العينات في الآبار ووضع الهلام في حوض به مجال كهربائي	انفصال قطع DNA حسب طولها
الصورة رقم 68: بعض الوسائل المستعملة في اختبار الكشف عن البصمة الوراثية		

المطلب الثالث: مجالات استخدام البصمة الوراثية للإنسان:

بعد الكشف عن البصمة الوراثية لشخص ما يمكن استخدامها في مجالين أساسيَّين، هما: مجال النسب، ومجال الجنايات.

الفرع الأول: استخدام البصمة الوراثية في مجال النسب:

يُقصد باستخدام البصمة الوراثية في مجال النسب الاعتمادُ عليها في تحديد صلة القرابة البيولوجية بين الوالدين والأبناء، أو بين الأشقاء، أو بين الأقارب بصفة عامة.[1]

أولا: حالات النَّسب التي يُستعان فيها بالبصمة الوراثية:

هنالك عدة حالات يُلجأ فيها إلى هذه البصمة الوراثية عندما يتعلق الأمر بالنسب، أهمُّها:[2]

01 - حالة الولادة من الوطء بشبهة، بأن يطأ رجل امرأة أجنبية بشبهةٍ، في طهر وطأها فيه زوجها.

02 - حالة الولادة من زواج فاسد؛ بأن يتزوج الرجل امرأة مطلقةً أو أرملةً قبل انقضاء عدتها ثم يرزق منها بولد قبل انقضاء ستة أشهر عن زواجهما.

03 - حالة التنازع على مجهول النسب بين رجلين أو بين امرأتين.

1- الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2 - بوجلال علي: **البصمة الوراثية وأثرها على النسب**، ص69-72.

04 - حالة ادِّعاء امرأة نسبَ مولود لها لرجل معيَّنٍ، من أجل إلحاقه بنسبه أو إجباره على الزواج منها.

05 - حالة ادِّعاء النسب والقرابة، كأن يدَّعي شابٌّ نسبَه إلى رجل فقدَ ولدَه منذ زمنٍ طويلٍ، أو أن يدَّعي رجلٌ فقدَ ولده نسبَ شابٍّ مجهول النسب إليه.

06 - عند الاشتباه في اختلاط المواليد بالمستشفيات، سواء كان ذلك عمدًا أو عن طريق الخطأ، كأن يتم إخلاء سريع للمستشفى فيحدث خلط بين المواليد الجدد.

07 - عند اختلاط الأطفال الصغار في الحروب والكوارث، كأن يحدث زلزال فيموت جراءه العديد من الآباء والأمهات، ويبقى مواليد لا يُعرف نسبُهم.

08 - عند الاشتباه في حالة أطفال الأنابيب، بأن يحدث خلط بين البويضات أو الحيوانات المنوية، فيلقِّح الطبيب بويضة امرأة بما يظنُّه ماء زوجها، ثمَّ يشك في حدوث خلط بين مائه وماء غيره.

09 - من أجل منع اللعان بين الزوجين، كأن يشك الزوج أنَّ زوجته حملت من غيره، ويعزم على اللعان، فيلجأ أولا لتحليل البصمة الوراثية لتأكيد شكه أو نفيه، فإذا ثبت خطؤه امتنع عن اللعان، وإذا ثبت شكُّه لجأ إليه.

من هنا يتَّضح أنَّ حالات استخدام البصمة الوراثية في مجال النسب كثيرةٌ ومفتوحةٌ، تصلُ حتَّى إلى إثبات النسب بين الأجناس، كإثباته بين أبناء قبيلة ما أو مجموعة عرقية معيَّنة أو منطقة جغرافية محدَّدة.

ثانيًا: طريقة إثبات النسب بالبصمة الوراثية:

من أجل إثبات النسب لولد ما من أبويه البيولوجيين، نتَّبع الخطوات الآتية:

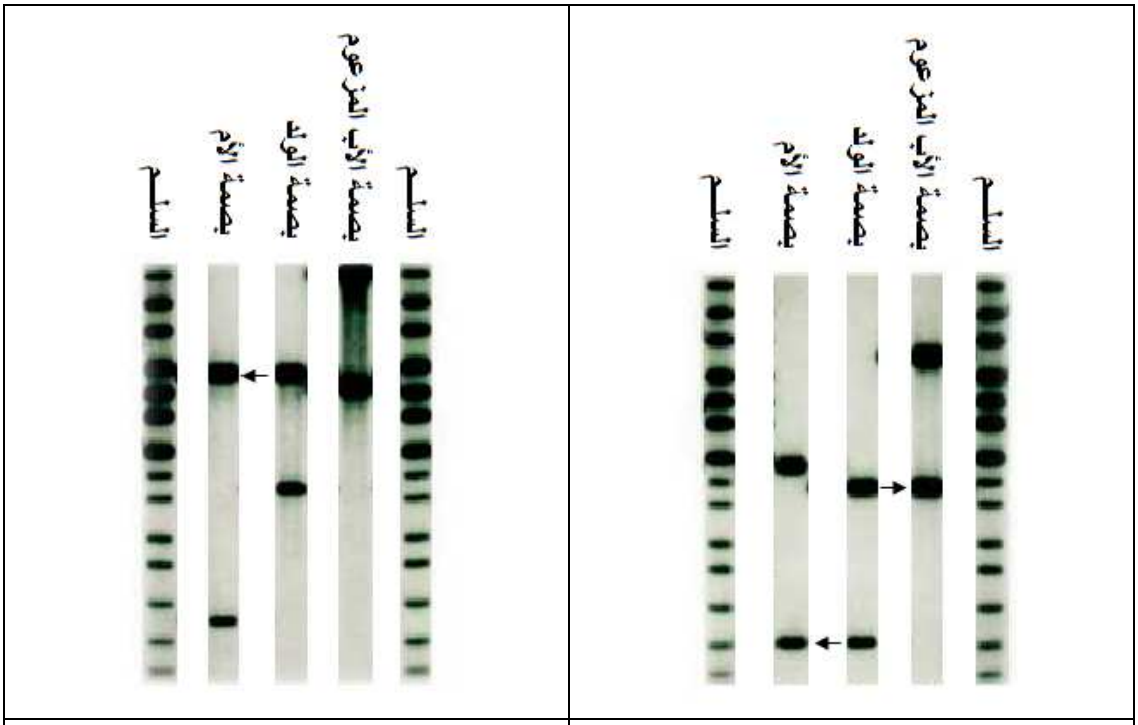
01 - نقوم بإجراء اختبار الكشف عن البصمة الوراثية لهذا الولد وللرجل والمرأة اللَّذين يُتوقَّع أن يكونا والديه.

02 - نقارن بين البصمات الوراثية الثلاثة، فبما أنَّ الولد يأخذ نصف مادته الوراثية من أبيه (23 كروموزومًا) ونصفها الآخر من أمِّه (23 كروموزومًا أيضًا)، فإنَّ الخطوط التي تظهر في بصمته الوراثية لا بدَّ أن يكون بعضُها متطابقا مع خطوطٍ في بصمة أبيه والبعض الآخر متطابقًا مع خطوطٍ في بصمة أمه.

03 - إذا تحقَّق هذا الشرط يمكننا الحكم بطريقة أكيدة بنسبة 99% أنَّ هذا الرجل وهذه المرأة هما والداه البيولوجيان، بغضِّ النظر عن نسبه الشرعي لهما، لأنَّ هذا يتعلَّق بالعلاقة التي جمعت بينهما إن كانت شرعية أم لا.

04 - إذا لم يتحقَّق هذا الشرط يمكنُنا الحكم بطريقة أكيدة بنسبة 100% أنَّ هذا الولد لم يأت من هذين الأبوين حتى لو كانا زوجين شرعيَّين عند بداية حمل أمِّه به.

ويمكن توضيح هذه الطريقة من خلال الصورة الآتية[1]:



إثبات الأبوة	نفي الأبوة

الصورة رقم 69: نموذج لحالة أبوة مثبتة وأخرى منفية بالبصمة الوراثية

الفرع الثاني: استخدام البصمة الوراثية في مجال الجنايات:

من بين المجالات المهمة لاستخدام البصمة الوراثية ما يتعلَّق بإثبات الهوية في المسائل القانونية والقضايا الجنائية خصوصًا، من خلال إثبات الارتباط بين دليل بيولوجي (كالدم واللعاب والشعر

1- Harris William: **How DNA Evidence Works**, How Stuff Works ?, science, http://science.howstuffworks.com/environmental/life/genetic/dna-evidence5.htm. 2001, Visited on 25/12/2018.

مثلا) وُجد في مسرح الجريمة وشخص مشتبهٍ به أن يكون هو المرتكب للجريمة، أو نفي هذا الارتباط[1].

أولا: ضوابط القبول العلمي للبصمة الوراثية:

نظرًا لأهمية العمل بالبصمة الوراثية في إدانة إنسان ونسبة الجريمة إليه، فإنَّ هذه المسألة تُعتبر حسَّاسة جدًّا؛ إذ قد يترتب عليها خطأ يصاحبه ظلمٌ، لذلك لا بدَّ من احترام ضوابط في تنفيذ هذه الاختبارات من أجل القبول العلمي لنتائجها، وأهم هذه الضوابط:[2]

1 – جمع العينات وحفظها بطريقة سليمةٍ:

من أجل القيام بتحاليل ناجحة للحمض النووي لا بدَّ أن تُجمع العينات من مسرح الجريمة بطريقةٍ فنيةٍ، حتَّى لا تفسد أو تُخرَّب مكوِّناتها، وأن تُحفظ بطريقة علميةٍ سليمةٍ، بالتقنيات الحديثة المتعارف عليها في هذا المجال.

2 – إتقان عملية توثيق العينات البيولوجية:

يجب توثيق جميع عينات الحمض النووي في مسرح الجريمة، بالكتابة والتصوير بطريقة مضبوطة وبأدق التفاصيل، في استبيانات علمية معدَّة لهذا الغرض، وهذا قبل جمعها أو تحويلها أو تحريكها من مكانها، كي لا يكون أصل تلك العينات موضع شكٍّ، ممَّا قد يحدث خطأ في تفسير النتائج.

3 – سلامة الإجراءات المخبرية:

يجب اتباع إجراءات خاصة تسبق عملية تحليل الحمض النووي، مثل استكمال النموذج الخاص بكلِّ عيِّنة، وتفادي أخطاء الترقيم والتلوث، والحرص على الاحتفاظ بجزء من العينة لإجراء تحاليل مستقبلية عند الحاجة، كما يجب إجراء الاختبار أكثر من مرة أو في أكثر من مختبر بدون علم أيِّ مختبر بنتائج المختبرات الأخرى، وكلُّ هذا ضمانًا لنتائج شبه مؤكَّدة للاختبار.

بعد استعراض هذه الضوابط نلقي الضوء على كيفية إجراء اختبار البصمة الوراثية في القضايا الجنائية.

1- الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com.

2- أبو الوفا محمد أبو الوفا إبراهيم: **مدى حجية البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي في القانون الوضعي والفقه الإسلامي**، بحث مطبوع ضمن أعمال مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، من 5 إلى 7 ماي 2002، م2، ص693-695.

ثانيًا: طريقة إثبات هوية المجرم بالبصمة الوراثية:

عند حدوث جريمة مَا، كالقتل أو السرقة أو الاغتصاب، نتبع الخطوات الآتية من أجل الكشف عن الجاني:

01 - البحث عن أي دليل مادي من جسم الإنسان تركه المجرم في مسرح الجريمة، مثل الدم أو اللعاب أو الشعر أو المني أو العرق أو البول، وأخذه بعناية فائقة إلى المختبر.

02 - معالجة العينة من أجل استخراج الحمض النووي منها.

03 - اتباع خطوات اختبار الكشف عن البصمة الوراثية المذكورة سابقًا.

04 - إعداد البصمة الوراثية للشخص الذي ارتكب الجريمة.

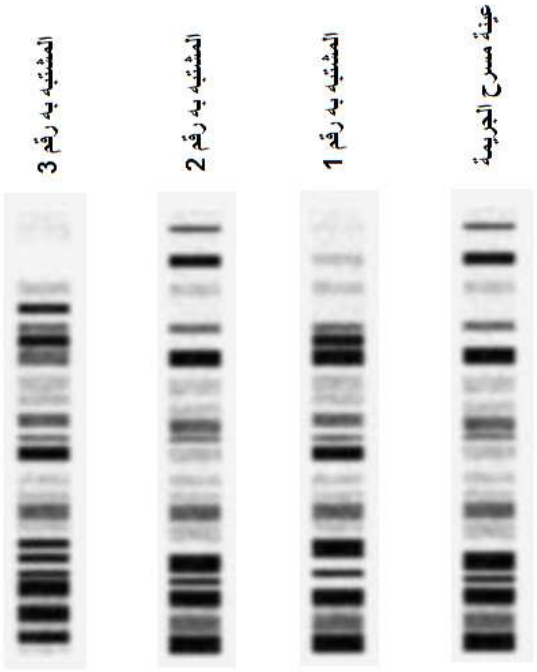
05 - مقارنة البصمة مع بصمات الأشخاص المشتبه بهم أن يكونوا أصحاب الجريمة، إمَّا بأخذها من بنك معلومات الحمض النووي الموجود لدى الشرطة العلمية إن كان قد سبق لهم الكشف عنها لسببٍ ما، وإمَّا بأخذ عيِّنة منهم لتحليل بصمتهم الوراثية من خلالها.

06 - إذا وُجد تشابهٌ بين البصمة الموجودة في مسرح الجريمة وبصمة أحد المشتبه بهم دلَّ ذلك على أنَّه صاحب العينة وأنَّه كان موجودًا في وقت ارتكاب الجريمة.

07 - إذا لم يوجد تشابه مع أي بصمة من بصمات المشتبه بهم، لجأنا للبحث عن مشتبَهين بهم آخرين، أو عن دلائل أخرى لإدانة المشتبه بهم.

والصورة الآتية توضح نموذجا من مقارنة نتائج تحليل البصمة الوراثية مع بصمات ثلاثةٍ من المشتبه بهم، حيث نجد أن بصمة المشتبه به رقم 2 متطابقة تماما مع البصمة التي وجدت في مسرح الجريمة:[1]

1- Robin Hesketh: **DNA profiling**, Betrayed by Nature: The War on Cancer, https://cancerforall.wordpress.com/tag/dna-profiling/, Jun 2013, Visited on 25/12/2018.



الصورة رقم 70: نموذج لمقارنة البصمات الوراثية للمشتبه بهم مع العينة الموجودة في مسرح الجريمة

ورغم أهمية البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي إلاَّ أنَّها لا تعدو أن تكون قرينةً يمكن الاعتماد عليها في إثبات التهمة، ولكن بصفةٍ غير مؤكَّدة.

بهذا نكون قد أنهينا العرض العلمي لمختلف أنواع الاختبارات الجينية، سواء ما تعلَّق منها بالطب الشخصي أو ما تعلَّق بالطب الشرعي، ونلخِّص ذلك كلَّه في الجدول الآتي الذي يبيِّن هذه الاختبارات الجينية مع أغراضها وأهمِّ الإشكالات المطروحة فيها، حتى تتضح لنا الصورة جيِّدًا، ثم نلقي نظرة على كيفية تعامل فقهاء القانون مع هذه الاختبارات، وما سنُّوه من قوانين لضبط مجالات الاستفادة منها ومعالجة الإشكالات الواردة عليها.

نوع الاختبار		أغراضه	إشكالاته
الاختبار الجيني قبل الزواج		تحديد ما إذا كان الزوجان يحملان طفرة وراثية تزيد من احتمال نقلهما لأمراض واختلالات إلى أبنائهما خلال حياتهم الزوجية. خفض حدوث بعض الأمراض الوراثية المنتشرة في بيئات معيَّنة.	ترك الزواج بين العازمين عليه. الزواج مع الامتناع عن الإنجاب. الامتناع كلية عن الزواج.
التشخيص الوراثي قبل الغرس	فحص الجسم القطبي	تحديد البويضات السليمة التي يلقح بها الحيوان المنوي.	يكشف عن الاختلالات الوراثية القادمة من الأم فقط. الكلفة المادية المرتفعة. تحتاج إلى تقنية وكفاءة عاليتين. نسبة النجاح لا تتجاوز 40%.
	فحص القسيمات الأرومية	تحديد البويضات السليمة التي تغرس في الرحم والبويضات المصابة التي يُتخلَّص منها.	إتلاف بويضات ملقحة. إمكانية خطأ النتائج بسبب الأجنة الفسيفسائية. يمكن استغلالها لاختيار جنس الجنين وصفاته. الكلفة المادية المرتفعة. تحتاج إلى تقنية وكفاءة عاليتين. نسبة النجاح لا تتجاوز 40%.

	نوع الاختبار	أغراضه	إشكالاته
الاختبارات الجينية أثناء الحمل	معاينة الجنين (الأسبوع 5، و9 أو 11، و16)	تحديد ما إذا كان الجنين يحمل تشوُّهًا وراثيًّا. اتخاذ القرار بشأن استمرار الحمل أو عدمه.	إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي.
	تحليل دم الأم الحامل (الأسبوع 15 و18)		إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي. نتائجه أقل حساسية وفعالية وتحتاج إلى التأكد باختبارات أخرى.
	تحليل DNA الجنين في مصل الأم (الأسابيع الأولى)		إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي.
	فحص الزغابات المشيمية (الأسبوع 8 و10)		احتمال حدوث إجهاض تلقائي بنسبة 1%. إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي. يحتاج إلى تقنية عالية وأخصائيين متدربين. إمكانية خطأ النتائج إذا كان الجنين فسيفسائيًّا.
	فحص السائل الأمنيوسي (الأسبوع 13 و18)		احتمال حدوث إجهاض تلقائي بنسبة 0,5%، وقد ترتفع إلى 1 أو 2% إذا كان الطبيب غير متمرس. إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي. إمكانية فقد كمية كبيرة من السائل الأمنيوسي مما يؤدي إلى تشوهات.
	فحص الدم الوريدي من الحبل السري (بعد الأسبوع 18)		احتمال حدوث إجهاض تلقائي بنسبة 1,4 إلى 1,9%. إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي. إمكانية حدوث نزيف للجنين.

نوع الاختبار		أغراضه	إشكالاته
الاختبار السابق للأعراض	الاختبار الجيني للولدان الجدد	الكشف المبكِّر عن بعض الأمراض الوراثية قبل ظهور أعراضها، لغرض تقديم العلاج المبكر والوقاية اللازمة.	إمكانية حدوث عواقب نفسية واجتماعية للفرد وعائلته. إمكانية التعرض لمشاكل التمييز أو الإقصاء عند تسرب النتائج.
	الاختبار السابق للأعراض للبالغين		
اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي)		الكشف عن حمل أفراد المجموعة لمرض وراثي ما، أو استعدادهم له، أو عن العوامل التي يمكن أن تزيد من احتمال إصابتهم بالمرض.	إمكانية التعرض لمشاكل التمييز الجيني أو الإقصاء بسبب النتائج.
اختبارات الصيدلة الجينية		تحديد الدواء المناسب لكل فردٍ وضبط الجرعةِ الأكثرِ فعاليةً ونفعًا لحالته الخاصة.	
الاختبارات الجينية للبحث العلمي		تطوير الاكتشافات العلمية في مجال الهندسة الوراثية.	الخصوصية الجينية للمشاركين. النتائج العرَضية للبحوث. طغيان نزعة الربح المادي. الملكية الفكرية وبراءة الاختراع.
اختبار الكشف عن البصمة الوراثية	اختبار البصمة الوراثية لإثبات النسب	تحديد صلة القرابة البيولوجية بين الوالدين والأبناء، أو بين الأشقاء، أو بين الأقارب بصفة عامة.	الحالات التي يجوز فيها اللجوء لهذا الاختبار والتي لا يجوز فيها ذلك.
	اختبار البصمة الوراثية للتعرف على المجرم	إثبات الارتباط بين دليل مادي وُجد في مسرح الجريمة وشخص مشتبهٍ به أن يكون هو المرتكب للجريمة، أو نفي هذا الارتباط.	صعوبة التدقيق في النتيجة. إمكانية إدانة بريء أو تبرئة متهم بسبب خطأ في النتيجة.

الجدول رقم 07: ملخص للاختبارات الجينية وأغراضها وإشكالاتها

الفصل الثالث
التأطير القانوني للاختبارات الجينية

توطئة

إنَّ رغبة الإنسان الشديدة في تطوير العلوم المختلفة لتحسين ظروف حياته والاستفادة ممَّا سخَّره الله له في الكون إلى أقصى حدٍّ ممكن، جعلته في بعض الأحيان يتخطَّى حدوده، ويتجاوز معالمه، وينتهك حقوقه، ويرتكب أمورًا قد تنقلب سلبًا عليه أو على عقِبِه من بعده، خصوصًا في مجال الأبحاث الحيوية وتطبيقاتها، لما لها من علاقة وطيدة بسلامته وصحته الجسمية والنفسية.

وقد يكون هذا التجاوز بدافع الفضول العلمي نحو الاكتشاف، أو بدافع التطلُّع النفسي نحو الشهرة، أو بدافع الطمع المالي نحو الغنى، لذلك كان لزاما على البشرية جمعاء أن تقف وقفة جدِّيَّةً من أجل وضع خطوط حمراء لا يتجاوزها أيُّ شخص، مهما تميَّزت صفته أو علت مرتبته، حتَّى تحافظ على كرامتها وتصون حقوقها وتكون في مستوى التفضيل الذي فضَّلها الله به على كثير من مخلوقاته، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِيٓ ءَادَمَ وَحَمَلْنَٰهُمْ فِي ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ وَرَزَقْنَٰهُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَفَضَّلْنَٰهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا﴾[1].

ومن أهم الحقوق التي يمكن أن يهددها التقدم العلمي في مجال التطبيقات الحيوية بالخطر هي الحق في احترام الكرامة البشرية، والحق في الحياة، والحق في الحرية الفردية، والحق في حماية الجنس البشري، ومن هنا وجد الكثير من الباحثين أنَّه لا بدَّ من العودة إلى الأخلاقيات التي تؤكد على احترام حقوق الإنسان بالدرجة الأولى وتضبط العلاقة بين المريض والطبيب بالدرجة الثانية، وقد أخذت الكثير من المنظمات الدولية والإقليمية على عاتقها الاهتمام بهذه المسائل من أجل وضع ضوابط أخلاقية للممارسات الطبية وعدم إساءة استعمال نتائج التقدم العلمي، كما كان للقانون دورٌ هامٌّ في تجسيد هذه الأخلاقيات وحفظ هذه الحقوق بما وضعه المشرِّعون في بعض الدول من

1 – سورة الإسراء: الآية 70.

مبادئ أخلاقية وضوابط قانونية تحكم الممارسات الطبية في مجال الطب وعلم الأحياء.[1]

وقبل أن نتطرق لتفصيل بعض هذه القوانين، نحاول أولاً أن نحصر أهمَّ الإشكالات المطروحة على الاختبارات الجينية وتطبيقاتها، إمَّا بسبب نوع الاختبار وكيفية إجرائه والغرض منه، أو بسبب نتائجه وما يمكن أن ينجرَّ عنها من استعمالات سيئة خارج المجال الطبي العلاجي والشرعي، وهذا استنادًا إلى الجدول الذي لخصنا به الفصل السابق (الجدول رقم 07)، مع إضافة بعض الإشكالات الأخرى التي تُطرح على عموم هذه الاختبارات وتثير جدلاً بين الناس، سواءٌ في الأوساط الطبية، أو المؤسسات الاجتماعية، أو المجالس التشريعية، أو المنظمات الدولية والإقليمية.

وهذه الإشكالات تتراوح بين كونها إشكالات تقنيةً أو أخلاقيةً أو نفسيةً أو اجتماعيةً أو اقتصاديةً أو قانونيةً، وهي:

01 - إمكانية التعرُّض للإجهاض التلقائي بسبب إجراء الاختبار.

02 - إمكانية اللجوء إلى الإجهاض العمدي للأجنة.

03 - إمكانية اللجوء إلى اختيار جنس الجنين وصفاته من أجل تحسين النسل.

04 - إمكانية الإضرار بالجنين أو بالأم.

05 - العواقب النفسية على الفرد وعائلته، بسبب هاجس توقُّع المرض.

06 - الامتناع عن الزواج.

07 - الامتناع عن الإنجاب.

08 - التكلفة المادية المرتفعة للاختبارات.

09 - إعطاء الإذن والموافقة على إجراء هذه الاختبارات.

10 - سرية النتائج ومن يحق له الاطلاع عليها.

11 - النتائج العرضية للاختبارات.

12 - حفظ العينات، وضمانات عدم ضياعها أو اختلاطها أو تسريب معلوماتها.

13 - التخزين الإلكتروني للمعلومات، وإمكانية اطلاع الغير عليها، عن طريق القرصنة الإلكترونية وغيرها.

1 – أسماء قاسم محمد: **مفهوم الأخلاق الحيوية في مجال التقنيات الطبية المعاصرة**، مجلة أهل البيت، جامعة أهل البيت، العراق، ع15، 2014، ص124.

14 - مدى إمكانية الإلزام من الدولة أو جهة مختصة بإجراء اختبار معيَّن، وما مدى الضمانات التي تقدَّم للملزَم حول سرية النتائج.

15 - حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع.

16 - إمكانية التعرض للتمييز والإقصاء بسبب الأمراض المحتملة (في مجال العمل، والتأمين، والمؤسسات التعليمية...).

17 - عدم يقينية النتائج وإمكانية الخطأ في التطبيق.

18 - الحالات التي يجوز فيها اللجوء للبصمة الوراثية من أجل الكشف عن النسب أو التحقق منه.

19 - إمكانية اتهام بريء أو تبرئة متهم عند نقصان الدقة في نتيجة البصمة الوراثية.

20 - طغيان النزعة نحو الربح المادي على حساب دقة الاختبارات وصحتها.

هذه أهمُّ الإشكالات التي تطرحها الاختبارات الجينية على الساحة، والتي حاولت بعض المواثيق الدولية أن تعالجها وتؤطِّرها، كما سنبيِّنه في المبحث الآتي.

المبحث الأول: النظرة القانونية للاختبارات الجينية وأخلاقياتها:

اهتمَّت المواثيق الدولية والنصوص القانونية بالاختبارات الجينية لتحديد مفهومها، ومجالات استعمالها، ووضع الضوابط الأخلاقية التي تحكمها، وإرفاق ذلك بعقوبات ردعية تحُدُّ من انتهاكها.

المطلب الأول: المفاهيم القانونية للاختبارات الجينية وما يتعلق بها:

بما أنَّ محلَّ الاختبارات الجينية هو الجينوم البشري، فلا بدَّ أولاً أن نستطلع مفهومه في نظر فقهاء القانون، من خلال تعريفه ووصفه القانونيَّين.

الفرع الأول: المفهوم القانوني للجينوم البشري:

أولا: التعريف القانوني للجينوم البشري:

نظرا لحداثة مصطلح الجينوم البشري وعدم تمكن العديد من التشريعات حصر مفهومه ومعرفة ماهيته، أغفلت التشريعات الوضعية صياغة تعريف محدد وموحد يجمع عناصر الجينوم البشري.

وإذا رجعنا إلى نص الإعلان العالمي للجينوم البشري وحقوق الإنسان لسنة 1997 الذي أصدرته منظمة يونسكو نجد أن المادة الأولى منه قد عرفت الجينوم البشري بما يأتي:[1]

"إنَّ المجين البشري هو قوام الوحدة الأساسية لجميع أعضاء الأسرة البشرية، وقوام الاعتراف بكرامتهم الكاملة وتنوُّعهم، وهو بالمعنى الرمزي تراثُ الإنسانية".

فهي لم تقدِّم تعريفا عن الجينوم البشري باعتبار ماهيته ومكوناته، ربَّما لمعرفته واشتهاره في الأوساط العلمية والطبية، وإنما عرَّفته باعتبار أهميته ومكانته في تكوين الفرد، وقيمتِه الرمزية في الحفاظ على الكرامة البشرية.

ثانيا: الوصف القانوني للجينوم البشري:

يُعتبر الجينوم البشري من قبيل المشتقات والمنتجات البشرية، كالدم والشعر والأظافر وغيرها، وقد عرَّفتها قوانين أخلاقيات العلوم الإحيائية الفرنسية بأنَّها: "المكوِّنات والعناصر الجسمانية التي

1 – منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو: **الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان**، سجلات المؤتمر العام للدورة التاسعة والعشرين، باريس، من 21 أكتوبر إلى 12 نوفمبر 1997، م1 القرارات، ص46.

تتَّسم بطابع التجدد، بحيث يمكن للجسم استبدالها تلقائيا إذا ما فَقد كمًّا منها، أو هي تلك العناصر الآدمية التي لا يترتب على انتزاعها أو سحبها فقدانها للأبد"[1].

إلاَّ أنَّه رغم ذلك يختلف عن المشتقات والمنتجات البشرية الأخرى بأنَّ وصفه القانونيَّ هو ثنائي المعنى حيث يشمل في الوقت نفسه علاقة الإنسان بجينومه، وعلاقة هذا الجينوم البشري بالجنس أو النوع البشري، وبناء على ذلك جاءت المادة الأولى من الإعلان العالمي – المذكورة سابقًا – لتكتفي بالنص على أن الجينوم البشري هو عبارة عن:[2]

1 – **إرث عام (universel patrimony)**: من جهة علاقة الجينوم البشري بالجنس أو النوع البشري، وبالتالي لا يجوز تملك جيناته ولا تقديم براءات الاختراع بصدده.

2 – **إرث شخصي (pesonal patrimony)**: من جهة علاقة الإنسان بجينومه البشري، ممَّا يستوجب احترام خصوصية الفرد، وعدم التعدي على ملكية جينومه البشري على أساس أنه جزء من جسمه.

فنجد أنَّ الجينوم البشري للإنسان تتنازعه صفتان، ممَّا يجعل ضبطه بقوانين مرنة توفِّق بين مصالح الجانبين أمرًا صعبًا للغاية.

الفرع الثاني: المفهوم القانوني للاختبارات الجينية:

لقد نالت الاختبارات الجينية قسطًا معتبرًا من الاهتمام في المواثيق الدولية والنصوص القانونية، وهذا بسبب تعدُّد أشكالها وتنوُّع أغراضها، وخصوصية نتائجها.

أولا: التعريف القانوني للاختبار الجيني:

يُسمِّيه الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية الصادر سنة 2003 عن منظمة يونسكو في الفقرة 12 من مادته الثانية باسم "الاختبار الوراثي"، ويعرِّفه بأنَّه:[3]

"إجراء يرمي إلى الكشف عن وجود أو عدم وجود جينة محدَّدة أو كروموزوم محدَّد، أو عن أيِّ

1 – محتال آمنة: **التأطير القانوني للعمل الطبي على الجينوم البشري**، أطروحة دكتوراه في القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2017، ص93.

2 – محتال آمنة: المصدر نفسه، ص33.

3 – منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو: **الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية**، سجلات المؤتمر العام للدورة الثانية والثلاثون، باريس، من 29 سبتمبر إلى 17 أكتوبر 2003، م1 القرارات، ص48.

تغيُّر فيهما، بما في ذلك الاختبار غير المباشر للكشف عن منتج جينيٍّ معيَّنٍ أو عن أيضاتٍ معيَّنةٍ تدلُّ من حيث المبدأ على تغيُّرٍ وراثيٍّ محدَّدٍ".

نجد هذا التعريف للاختبار الجيني علميًّا دقيقًا إلا حدٍّ بعيد، إلاَّ أنَّه لا يشمل اختبارات الكشف عن البصمة الوراثية، لأنَّها لا تتعلق بجين محدَّد ولا بكروموزوم محدَّد، وإنَّما بتسلسلات محدَّدة متكرِّرة بطريقة غير متشابهةٍ، في منطقة الأنترون، التي تقع خارج الجينات لأنَّها غير مشفِّرة.

ثانيا: المجالات القانونية للاختبارات الجينية:

تمسُّ التطبيقات الواقعية للاختبارات الجينية عدةَ مجالات قانونية، وإذا رجعنا للنصوص القانونية الأوروبية عمومًا فسنجد أنَّها عرَّفت الاختبارات الجينية تعاريف علميَّة بسيطة، ولكنَّها ركَّزت أكثر على ذكر أهمِّ المجالات التي تتدخَّل فيها استعمالات هذه الاختبارات، وهي:[1]

01 – التأمين الصحي. 02 – قانون العمل.

03 – الخصوصية. 04 – السرية.

05 – حماية البيانات. 06 – القوانين المتعلقة بالبنوك البيولوجية.

07 – الرعاية الصحية. 08 – تحديد الهوية في الطب الشرعي.

الفرع الثالث: المفهوم القانوني للمعلومات الجينية:

أولا: التعريف القانوني للمعلومات الجينية:

يُقصد بالمعلومات الجينية كافةُ المعلومات عن الشخص والناشئة عن سبب جيني، سواء أكان هذا السبب هو وجودُ أو انعدامُ جينٍ معينٍ، أو تغيُّره، أو حدوثُ طفرة فيه، وسواء أتعلَّق الأمر بجينٍ واحدٍ أو أكثر، كما يستوي أن يكون هذا الجينُ خاصًّا بالشخص أو غيره من أقربائه، وتتَّسع الصور التي تُحفظ فيها هذه المعلومات لتشمل المعلومات التي تُنقل شفوياً، أو التي تطويها السِّجلاَّت الورقية، أو التي توجد في صورة إلكترونية.[2]

1- Orsolya Varga and Jorge Sequeiros: **Definitions of Genetic Testing in European and other Legal Documents**, EuroGentest, Center for Human Genetics, University of Leuven, Belgium, http://www.eurogentest.org, visited on December 2018.

2 – شمس الدين أشرف توفيق: **الجينات الوراثية والحماية الجنائية للحق في الخصوصية، دراسة مقارنة**، بحث ضمن أعمال المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007، ص57.

وقد سمَّاها الإعلان الدولي لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو باسم "البيانات الوراثية البشرية"، وعرَّفها بأنَّها:[1]

"المعلومات عن الخصائص الشخصية القابلة للتَّوريث، والتي يتمُّ الحصول عليها من خلال تحليل الأحماض النووية، أو غير ذلك من التحاليل العلمية".

فهو تعريف شامل لكلِّ المعلومات الجينية التي تخص الفرد، مهما كانت طريقة الحصول عليها، سواء بتحليل DNA أو غيرها من الطرق الكيماوية والفيزيائية.

ثانيا: خصائص المعلومات الجينية:

إن المعلومات الجينية أو الوراثية لا تختلف بصورة جذرية عن غيرها من المعلومات الطبية؛ إلا أن لها خصائص مميزة لا تتوافر عادة في الأنواع الأخرى من المعلومات، وهذا ما يجعلها ذات طبيعة أخلاقية شائكة، وأهمُّ هذه الخصائص:[2]

أ – تأثيرها هامٌّ على الشخص المعني، وعلى باقي أفراد أسرته، وقد يمتدُّ ذلك إلى عدَّة أجيال، ويمكن أن تكون ذات دلالةٍ ثقافيةٍ بالنِّسبة للأشخاص والجماعات.

ب – دلالاتها مهمَّةٌ جدًّا خصوصًا عندما يتعلق الأمر بالزواج وبالقرارات المتعلقة بالإنجاب.

ج – يمكن التنبُّؤ من خلالها بأمراض خفيَّةٍ ستظهر في مرحلةٍ لاحقةٍ من الحياة، ولكنَّها في الوقت نفسه غير يقينيةِ الحصول مستقبلاً.

د – يمكن الحصول من خلالها على كمٍّ هائلٍ من الأسرار الخاصةِ بالشَّخص من خلال عينةٍ صغيرةٍ من نسيجٍ في جسمه، وبعض تلك المعلومات غير متوقَّعةٍ وغير مقصودةٍ بذاتها، وربَّما لم تكن أهميتها معروفةً عند جمع العيِّنات البيولوجية.

وكلُّ هذا يثير تساؤلات حول كيفية المحافظة على الخصوصية الوراثية للفرد عند الحصول على عينة من جسمه.

---

1 – منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو: **الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية**، ص47.

2 – يونسكو: المصدر نفسه، ص46–47. إيهاب عبد الرحيم محمد: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم والهندسة الوراثية البشرية**، مجلة عالم الفكر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع2، م35، 2006، ص262.

المطلب الثاني: النظرة الأخلاقية للاختبارات الجينية:

تُعتبر الاختبارات الجينية فرعًا من الممارسات الطبية العديدة التي يسعى الإنسان إلى تطويرها باستمرار، تحقيقًا للمنفعة الصحية له ولأجياله المقبلة، وهذه الممارسات لا بدَّ أن تسايرها تنظيمات قانونية تحافظ على مبادئها الأخلاقية حتى لا تنحرف عن مسارها الطبيعي.

الفرع الأول: المبادئ الأساسية للأخلاقيات الطبية:

مارس بعض الأطباء النازيين بعد الحرب العالمية الثانية تجارب طبيةً رهيبةً على الأسرى في المعتقلات النازية تحت غطاء الأبحاث العلمية، وهي تمثِّل جرائم بشعةً في حقِّ الإنسانية، حيث عوملوا بدون أي اعتبار لإنسانيتهم أو مصلحتهم، فظهر ما يُعرف بدستور نورمبرغ سنة 1947، الذي يمثِّل نقطة البداية حول موضوع أخلاقيات العلاج للكائن البشري.[1]

فالممارسات الطبية تسعى لتحسين سبل المعالجة والوقاية من الأمراض التي تصيب الإنسان، لكنها من ناحية أخرى يمكن أن تتسبَّب في أخطار عديدة، ولذلك فالسؤال الأخلاقي المهم هنا هو: هل الممارسة الطبية تكون مقبولة بمجرد اشتمالها على منفعة للإنسان؟ أم أنَّها تكون مرفوضة بمجرد اشتمالها على مضرَّة له؟ أم لا بدَّ من الموازنة بين الفوائد المرجوة والمخاطر المحتملة لتلك الممارسات؟

والإجابة تكون بتطبيق بعض المبادئ الأساسية للأخلاقيات الطبية (Medical ethics)، التي حاولت المواثيق الدولية ترسيخها، وأهمُّها الميثاق العالمي لأخلاقيات الطب، الذي أعدَّته الجمعية الطبية العالمية، في نوفمبر 1983، وعُدِّل سنة 2006، وهو يستند إلى مواثيق دولية سابقة مثل ميثاق نورمبرغ 1947، وإعلان جونيف 1948، واتفاقيات جنيف 1949، إضافةً إلى بعض الإعلانات الخاصة مثل إعلان هلسنكي 1964، وإعلان طوكيو 1975، وغيرها.[2]

وسنحاول فيما يلي توضيح أهمِّ هذه المبادئ من حيث علاقتها بالوراثة البشرية:[3]

---

1 – محمد محيي الدين أحمد: **الأخلاق التطبيقية بين الفلسفة والدين**، مؤسسة يسطرون، مصر، 2017، ص41–42.

2 – أطباء بلا حدود: **أخلاقيات مهنة الطب**، القاموس العملي للقانون الإنساني، https://ar.guide-humanitarian-law.org/content/article/5/khlqywt-mhn-ltbw، تمت الزيارة في 2018/12/31.

3 – محمد محيي الدين أحمد: المصدر السابق، ص39–40. إيهاب عبد الرحيم: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم**، ص266–267.

أولا: المنفعة (Beneficience):

هي فعل ما فيه الخير لمصلحة المريض؛ بأن تكون الرعاية الصحية ذات منفعة للمريض، إضافة إلى اتخاذ خطوات إيجابية لإزالة الضرر عن كاهله.

وينطبق هذا المبدأ على المريض الفرد، وعلى المجتمع كلِّه؛ فالصحة الجيدة لمريض بعينه تُعدُّ هدفا طبيًا مهمًّا، كما أن مكافحة الأمراض عامة والوقاية من الأمراض الوراثية خاصة من خلال الأبحاث وتطبيق اللقاحات محققةٌ للهدف نفسه بعد توسيع نطاقه ليشمل المجتمع كلَّه، وبالرغم من أن تلك الأبحاث قد تنطوي على مخاطر، فمن الواضح أن درجة المخاطرة التي يمكن اعتبارها معقولة تزداد بازدياد خطورة الحالة الوراثية التي يراد تحسينها؛ فعلى سبيل المثال، من الممكن أن نُحظى بموافقة واسعة إذا حاولنا تجربة معالجات جديدة تتضمَّن المعالجة الجينية لسرطان القولون المهدِّد للحياة، ولكنَّنا لن نحصل على درجة الموافقة نفسها إذا حاولنا تجريب المعالجة بالجينات لمرض جلدي مزعج، لكنَّه غير مهدِّد للحياة.

ثانيا: عدم إلحاق الأذى (Non-maleficience):

يتطلب منا هذا المبدأ ألا نقوم بالتسبُّب في ضرر أو أذى للمريض، سواء كان ذلك عمدًا أو نتيجة للإهمال.

فالمعايير الأخلاقية والقانونية للمجتمع تدعم تطبيق معيار سليم للرعاية، مبنيٍّ على تجنب خطر إلحاق الأذى بالبشر أو تقليلِه إلى الحد الأدنى، وفي النموذج المهني للرعاية الصحية، يصبح الشخص مسؤولا أدبيًّا وقانونيا إذا فرَّط في تطبيق معايير الرعاية السليمة، ورغم أنَّه من الواضح أن الأخطاء الطبية تقع بالفعل، إلا أن هذا المبدأ ينمُّ عن التزام مبدئي من قبل مقدِّمي الرعاية الصحية بحماية مرضاهم وإبعاد الأذى عنهم.

ثالثا: احترام الاستقلالية الفردية (Respect for individual autonomy):

يُقصد به حفظ حق الفرد في التحكم في الرعاية الصحية الخاصة به، والبُعد عن الإكراه.

أي أنَّ المريض له الحق في تقرير الأفعال الخاصة به بمحض إرادته، وعن وعي وفهم للأمور، وبدون تأثيرات خارجية قد تتحكم في اتخاذه للقرار الحر والإرادي للفعل، وهذا المبدأ بالذات هو أساس ممارسة "الموافقة المستنيرة" (Informed consent) في علاقة الطبيب بالمريض فيما يتعلق بالرعاية الصحية.

رابعا: المساواة والعدل (Equity and justice):

يعني هذا المبدأ ضمان كون جميع الأفراد يعاملون بالمساواة والعدل، بغض النظر عن الجنس، والعِرق، والدين، والحالة الاقتصادية، في الوصول إلى التقنيات الجينية التي من شأنها أن تحسن من جودة وطول الحياة.

خامسا: حفظ أسرار المريض (Patient Secrets):

يُقصد به عدم إشاعة المعلومات الخاصة بالحالة الصحية للمريض، فالكثير من المرضى يُخفون أمراضهم حتى عن أخصِّ الناس لديهم، وهذا يندرج ضمن حرياتهم الفردية، خصوصًا في مجال الأمراض الوراثية حيث تكون معلوماتها خطيرةً، ولها علاقة بأفراد أسرته.

الفرع الثاني: الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان:

إنَّ التقدم العلمي في مجال الأبحاث الوراثية يثير الكثير من المسائل التي تتصل بحقوق الأفراد وحرياتهم، فقد يمس هذا التقدم بالأسس التي يقوم عليها حق الحياة ذاته، وقد ينال من الحق في الكرامة الإنسانية التي تكفلها الدساتير المختلفة، وتتصل المشكلات الناجمة عن التقدم العلمي والتقني كذلك بالاقتصاد وقواعد السوق، كما ترتبط كذلك بالمعتقدات الدينية، والعائلة، والصحة في المجتمع والبيئة، والعلاقات الدولية، وغيرها من المسائل المثارة.[1]

كلُّ هذه المعطيات جعلت المجتمع الدولي يفكر في وضع إطار قانوني يضبط هذه الأبحاث حتى لا تنحرف عن مسارها، فظهر ما يسمَّى بالإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان.

أولا: لمحة مختصرة عن الإعلان العالمي:

الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان أعدَّته منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (يونسكو) في دورتها التاسعة والعشرين، المنعقدة بباريس، من 21 أكتوبر إلى 12 نوفمبر 1997، حيث تُوِّجت بهذا الإعلان المؤرخ في 1997/11/11، ثمَّ أقرَّته الجمعية العامة للأمم المتحدة في 1998/12/09.

يعدُّ هذا الإعلان محاولة مهمَّةً لإقامة التوازن بين ضمان احترام حقوق الإنسان، وبين ضرورة المحافظة على حرية البحث العلمي، حيث ركز على صيانة الكرامة الإنسانية، واحترام التنوع الجيني،

1 – شمس الدين أشرف: **الجينات الوراثية والحماية الجنائية للحق في الخصوصية** ، ص40.

والدفاع عن حقوق الأجيال المقبلة.[1]

إن هذا الإعلان يدعو دول العالم لاتخاذ التدابير اللازمة لتنظيم العلاقة بين العلم والقيم الأخلاقية، حيث اقترح معايير لضبط الأبحاث العلمية في ميدان الجينوم البشري وتنظيمها، وهو يتكوَّن من خمس وعشرين مادة، عالجت مبادئ حقوق الإنسان، كما يلي:[2]

- ✓ المواد من 01 إلى 04: اهتمت بتوضيح العلاقة بين كرامة الإنسان والجينوم البشري.
- ✓ المواد من 05 إلى 09: اهتمت بإقرار حقوق الأشخاص المعنيِّين بالفحوص الوراثية.
- ✓ المواد من 10 إلى 12: تعلقت بحدود الأبحاث في مجال الجينوم البشري.
- ✓ المواد من 13 إلى 16: اهتمت بشروط ممارسة الأنشطة العلمية حول الجينوم.
- ✓ المواد من 17 إلى 19: دعت إلى التضامن الدولي لتعميم الاستفادة من بحوث الجينوم.
- ✓ المواد من 20 إلى 25: عالجت الإجراءات التي تؤدي إلى تعزيز مبادئ الإعلان.

ثانيا: الضوابط الأخلاقية الواردة في الإعلان العالمي:

اعتمد هذا الإعلان على الكثير من المواثيق والاتفاقيات الدولية السابقة من أجل تطبيق المبادئ التي دعت إليها على القضايا المتعلقة بالجينوم البشري، فصاغ عدَّة ضوابط أخلاقيةٍ لإجراء البحوث والاختبارات الجينية في مواده المختلفة، أهمُّها:[3]

01 - لا يجوز إجراء أي بحث أو القيام بأي معالجة أو تشخيص يتعلق بمجين شخصٍ ما إلاَّ بعد إجراء تقييم صارم ومسبق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة.

02 - ينبغي التماس القبول المسبق والحر والواعي من الشخص المعني، وفي حالة عدم أهليته يجب الحصول على القبول وفقًا للقانون مع الحرص على المصلحة العليا للشخص المعني.

03 - ينبغي احترام حق الشخص في أن يقرِّر ما إذا كان يرغب أو لا يرغب أن يُحاط علمًا بنتائج أي فحص وراثيٍّ أو بعواقبه.

04 - ينبغي أن تخضع بروتوكولات البحوث لتقييم مسبقٍ وفقًا للمعايير أو التوجيهات الوطنية والدولية السارية في المجال المعني.

---

1 – محتال آمنة: **التأطير القانوني للعمل الطبي على الجينوم البشري**، ص32.

2 – يونسكو: **الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان**، ص45-50.

3 – يونسكو: المصدر نفسه، ص46-47.

05 - في حالة عدم قدرة الشخص على التعبير عن قبوله طبقًا للقانون، لا يجوز إجراء أي بحثٍ يتعلق بمجينه ما لم يكن ذلك مفيدًا لصحَّته فائدة مباشرةً، إلاَّ في حالات استثنائية وبأعلى درجات الاحتراس، مع الحرص على عدم تعريض الشخص المعنيِّ إلاَّ لأدنى قدرٍ ممكن من الخطر والمضايقة، وشريطة أن يكون البحث مفيدًا لصحة أشخاص آخرين ينتمون إلى نفس الفئة العمرية أو يتصفون بصفات وراثية مشابهة لصفاته، وعلى نحوٍ يكفُل حقوقه الفردية.

06 - لا يجوز لأي بحثٍ أن يعلو على احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة الإنسانية لأي فرد أو مجموعة أفراد.

07 - لا يجوز السماح بممارسات تتنافى مع كرامة الإنسان، مثل الاستنسال لأغراض إنتاج نسخ بشرية.

إنَّ هذا الإعلان بالرغم من افتقاره للقيمة القانونية الملزمة إلا أنه يتمتع بقيمة أدبية كبيرة، نظرًا لإجماع الدول الأعضاء في منظمة يونسكو على إصداره، وهو يتميز عن بقية الوثائق الأخرى، كونه يعالج حقوق الإنسان تجاه تقنيات الهندسة الوراثية بصورة أكثر تفصيلا وتحديدًا، لحماية حقوق الإنسان في ظل التقدم العلمي في مجالي الطب والبيولوجيا[1].

الفرع الثالث: المبادئ الأخلاقية المتعلقة بالاختبارات الجينية:

بناءً على ما وضعته منظمة يونسكو من ضوابط وأقرتها الأمم المتحدة، فإنَّ أهمَّ المبادئ الأخلاقية التي يجب على كلِّ دولة أن تضبطها قبل الشروع والتورُّط في الأبحاث المتعلقة بالوراثة البشرية هي: الحصول على الموافقة المستنيرة، واحترام خصوصية المعلومات الوراثية.[2]

أولا: الموافقة المستنيرة (Informed consent):

يصف هذا المصطلح التزام الأطباء أو الباحثين بالسماح للمرضى أو المشاركين في الأبحاث الوراثية بأن يكونوا مساهمين نشطين فيما يتعلق بالرعاية التي يتلقونها أو المشاركة في الأبحاث، وبالتالي فالموافقة المستنيرة تستمد جذورها من مفهوم الاختيار المستقل أو الحق في تقرير المصير، والموافقة

1 – محتال آمنة: **التأطير القانوني للعمل الطبي على الجينوم البشري**، ص33.

2 – اللجنة الاستشارية المعنية بالبحوث الصحية: **الجينوميات والصحة في العالم**، ترجمة أحمد مستجير، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، القاهرة، 2004، ص167.

المستنيرة مطلوبة في جميع الأبحاث التي يحتمل أن يتم الربط فيها – بصورة مباشرة أو غير مباشرة- بين البيانات الجينية وبين المشاركين في البحث.[1]

وتذكر أدبيات الأخلاقيات الحيوية خمسة عناصر في تحليلها للموافقة المستنيرة، وهي:[2]

1 – **الإفصاح (Disclosure)**: من الطبيب أو الباحث عن المعلومات ذات الصلة بالبحث للمريض أو المشارك، وهذا يشجع على إقامة علاقة مستمرة تسودها الثقة بينهما.

2 – **الفهم (Comprehension)**: من قبل المريض أو المشارك، للاختبارات التي ستُجرى له وللمعلومات التي سيتم الكشف عنها.

3 – **الأهلية (Competence)**: هي قدرة المريض أو المشارك على اتخاذ القرار المتعلق به، وهذا يتطلب قدرةً على فهم المعلومات المتعلقة بالقرار، وعلى إدراك العواقب المتوقعة لاتخاذ هذا القرار أو عدمه. وعلى كلٍّ حال، فالمبدأ الأخلاقي القائل بعدم إلحاق الأذى يوجب على الطبيب حماية الأشخاص غيرِ المؤهَّلين من اتخاذ القرارات التي من شأنها أن تعرِّضهم للأذى أو تلك التي لم يكونوا ليتَّخذوها لو كانوا مؤهلين بدرجة كافية.

4 – **الطوعية (Voluntariness)**: يُقصد بها اتخاذ المريض أو المشاركِ قرارَه المتعلِّقَ بعلاجه أو مشاركته في الأبحاث الجينية بنفسه، دون أن يتعرض لأيِّ تأثيرات أو ضغوط داخلية أو خارجية من أيِّ نوع، وبالخصوص ما يتعلَّق بتدخُّل أطراف خارجية لفرض إرادتهم على المريض بالقوة، أو الإكراه، أو التلاعب، إلاَّ أنَّ هذه الطوعية لا تمنع الطبيب من إسداء النصيحة للمعني ومحاولة إقناعه بقبولها.

5 – **الموافقة (Consent)**: وهي الصيغة النهائية التي تصدر من قبل المريض أو المشارك على قبول العلاج أو المشاركة في البحث.

ويُشترط في الموافقة المستنيرة أن تكون كتابية، واضحة ودقيقةً، يوقِّع عليها المعني أو وصيُّه، كما يبيِّنه النموذج الآتي:[3]

1 – إيهاب عبد الرحيم: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم**، ص272. محمد محيي الدين أحمد: **الأخلاق التطبيقية بين الفلسفة والدين**، ص42.

2 – إيهاب عبد الرحيم: المصدر نفسه، ص272–273.

3- GeneDx: **Informed Consent**, OPKO Health Company, Gaithersburg, USA, 2016, https://www.genedx.com, Visited on 31/12/2018.

نموذج الموافقة المستنيرة والتصريح

أتفهم أن مقدم الرعاية الصحية لي قد أمر بالاختبار الجيني التالي من أجل {شخصي/لطفلي}: _____.

معلومات عامة عن الاختبار الجيني

ما الاختبار الجيني؟

تحدث الاضطرابات الجينية بسبب تغيرات في الحمض الريبي النووي المنزوع الأكسجين (Deoxyribonucleic Acid, DNA). حمض DNA هو المادة التي توفر التعليمات لنمو أجسامنا ونشوئها. فعلى سبيل المثال، يحدد حمض DNA أشياءً مثل لون العينين وكيفية عمل رئتينا. حمض DNA مُركّب في 46 صبغيًا. وهي موجودة تقريبًا في كل واحدة من خلايا الجسم. والجين هو امتداد للحمض DNA على صبغي يحتوي على تعليمات لصنع أحد البروتينات.

الاختبار الجيني هو نوع من الاختبار الطبي الذي يحدد التغيرات في الصبغيات وحمض DNA في أحد الجينات. والغرض من هذا الفحص هو معرفة ما إذا كان لديّ أو لدى طفلي مُتغاير جيني أو إعادة تنظيم الصبغيات تسبب اضطرابًا جينيًا. أو تحديد فرصة أن ينشأ لديّ أو لدى طفلي اضطرابًا جينياً في المستقبل أو أن ننقله. ولأغراض هذه الموافقة. يجوز أن يشير تعبير "طفلي" أيضًا إلى جنيني.

تتوفر معلومات إضافية عن الاختبار المحدد المطلوب حاليًا من مقدم الرعاية الصحية لي أو يم ك : : ي زيارة م وقع ث. ر ك ة GeneDx الإ ك : رو ني ع ا ى ه ا : وان ا : ا ي: www.genedx.com. تشمل هذه المعلومات الأنواع المحددة من الاضطرابات الجينية التي يمكن تحديدها من خلال الاختبار الجيني. واحتمال نتيجة إيجابية. وحدود الاختبارات الجينية.

ما الذي يمكنني معرفته من هذا الاختبار الجيني؟

إذا كان {لديّ/لدى طفلي} تاريخ عائلي من إحدى الحالات التي يتم اختبارها. فيجب عليّ إبلاغ المختبر بالمُتغايرات الجينية المحددة أو إعادة تنظيم الصبغيات التي تسري في العائلة إن كانت معروفة. قد يحدد الاختبار الجيني سبب المرض الجيني الذي {أعاني/يعاني طفلي} منه أو قد تقلل النتيجة الجينية العادية بشكل كبير احتمال {إصابتي/اصابة طفلي} بالحالة الجينية. لكن بدون إلغاء هذا الاحتمال تمامًا. أو أن الاضطراب الجيني سوف ينشأ {لديّ/لدى طفلي} في المستقبل. بصف ما يلي النتائج المحتملة للاختبار:

1) النتيجة الإيجابية: تشير النتيجة الإيجابية إلى أنه تم تحديد مُتغاير في أحد الجينات أو الصبغيات يفسر سبب الاضطراب الجيني {لديّ/لدى طفلي} أو {أنني/أم طفلي} معرّض لخطر متزايد في نشوء الاضطراب في المستقبل. من الممكن أن تكون نتيجة الاختبار إيجابية لأكثر من مُتغاير جيني واحد.

2) النتيجة السلبية: تشير النتيجة السلبية إلى أنه لم يتم تحديد مُتغاير جيني بسبب المرض في الاختبار التي تم إجراؤه. ولا يعني هذا {أنني/أن طفلي} سوف أكون/يكون سليمًا أو خاليًا من أيّ اضطرابات جينية أو حالات طبية أخرى.

إذا جاءت نتيجة {اختباري/اختبار طفلي} سلبية بالنسبة إلى أحد المُتغايرات المعروف وجوده لدى أفراد آخرين في {عائلتي/عائلة طفلي}. فإن هذه النتيجة تستبعد تشخيص نفس الاضطراب الجيني {لديّ/لدى طفلي}.

3) متغاير غير حاسم/غير محدد الأهمية (VUS): يشير اكتشاف مُتغاير غير محدد الأهمية إلى أنه تم رصد تغير في أحد الجينات. لكنه من غير المعلوم حاليًا ما إذا كان هذا التغير مرتبطاً باضطراب جيني أم لا. ليس التغاير غير محدد الأهمية مماثلاً للنتيجة الإيجابية ولا يحدد ما إذا {كنتُ/كان طفلي} معرّضًا لخطر متزايد في نشوء اضطراب جيني. يمكن أن يكون التغير عبارة عن مُتغاير جيني عادي أو أن يسبب مرضًا. قد يوصى بمزيد من التحاليل. بما في ذلك إجراء اختبارات لكلا الوالدين وأفراد آخرين من العائلة. قد تلزم أيضًا سجلات طبية تفصيلية أو معلومات عن أفراد آخرين من العائلة للمساعدة على توضيح النتائج.

4) النتائج غير المتوقعة: في حالات نادرة. قد يكشف هذا الاختبار عن تغير جيني مهم غير مرتبط مباشرةً بسبب طلب هذا الاختبار. على سبيل المثال. قد يخبرني هذا الاختبار بوجود خطر حالة جينية أخرى {لستُ/ليس طفلي} على علم بها أو قد يشير إلى اختلافات في إعادة تنظيم الصبغيات الجنسية أو عددها. قد يتم الكشف عن هذه المعلومات إلى مقدم الرعاية الصحية الذي يطلبها إذا كان من المحتمل أن تؤثر على الرعاية الطبية.

يستند تفسير النتيجة إلى المعلومات المتوفرة حاليًا في المجلات الطبية. والأبحاث. وقواعد البيانات العلمية. لأن المجلات والمعارف العلمية والطبية تتغير باستمرار. فقد تحل معلومات جديدة تتوفر في المستقبل محل المعلومات التي استخدمتها شركة GeneDx لتفسير {نتائجي/نتائج طفلي} أو تضيف إليها. لا تعيد شركة GeneDx تحليل نتائج الاختبارات أو إصدار تقارير اختبارات جديدة بشكل دوري. وليست ملزمة بالقيام ذلك. يجوز لي أو لمقدم الرعاية الصحية {لي/طفلي} مراقبة الموارد المتاحة للعامة التي يستخدمها المجتمع الطبي. مثل ClinVar (www.clinvar.com). للاطلاع على المعلومات الحالية بشأن التفسير السريري لمُتغايراتي/مُتغايرات طفلي.

ما مخاطر وحدود هذا الاختبار الجيني؟

- يُعد الاختبار الجيني جزءًا مهمًا من العملية التشخيصية. ومع هذا. فقد لا تقدم الاختبارات الجينيه دائمًا إجابه قاطعه.
- في بعض الحالات. قد لا يحدد الاختبار مُتغايرًا جينيًا برغم وجود واحد. وقد يكون هذا بسبب الحدود في المعارف الطبية الحالية أو في تقنية الاختبارات.
- قد يتطلب التفسير الدقيق لنتائج الاختبار معرفة العلاقات البيولوجية الحقيقية في العائلة. قد ينتج عن الفشل في تحديد العلاقات البيولوجية في {عائلتي/عائلة طفلي} بشكل دقيق تفسير غير صحيح للنتائج. و/أو تشخيص غير صحيح و/أو نتائج اختبار غير حاسمة.
- في بعض الحالات. قد يكشف الاختبار الجيني أن العلاقات البيولوجية الحقيقية في العائلة ليست على النحو الذي تم الإبلاغ عنه. يشمل هذا انتفاء الأبوة (أي أن يكون الأب المذكور لشخص ليس هو الأب البيولوجي) وقرابة الدم (أي أن تربط بين والدا الشخص صلة دم). وقد يكون من الضروري إبلاغ مقدم الرعاية الصحية الذي طلب الاختبار بهذه النتائج.
- تمتاز الاختبارات الجينية بدقة عالية. في حالات نادرة. قد تظهر نتائج غير دقيقة لأسباب مختلفة. تشمل هذه الأسباب. على سبيل المثال لا الحصر: عينات تحمل ملصقات خاطئة أو إبلاغًا غير دقيق بمعلومات سريرية/طبية أو أخطاء فنية نادرة أو ظروفًا غير اعتيادية مثل زراعة نقي العظم أو نقل الدم أو وجود تغيرات في نسبة مئوية صغيرة من الخلايا لدرجة أنها قد لا تكون قابلة للرصد من خلال الاختبار (التزيُّق).
- ليس لهذا الاختبار القدرة على رصد كل المخاطر الطبية طويلة الأجل التي قد {أعاني منها/يعاني منها طفلي}. لا تضمن نتيجة هذا الاختبار صحتي أو صحة طفلي/جنيني.
- قد تلزم في بعض الحالات عينة إضافية إذا لم تكن العينة الأولى كافية.

الاحتفاظ بالعينات والأبحاث الطبية والعلمية مجهولة الهوية

لا تُعاد عينات حمض DNA إلى الأفراد أو إلى مقدمي الرعاية الصحية القائمين بالإحالة. قد يتم تخزين العينات مجهولة الهُوية ونتائج الاختبار مجهولة الهُوية في مستودع واستخدامها لأغراض التحقق الداخلي من صحتها. و/أو الأغراض التعليمية. و/أو لأغراض البحثية أو لتقديمها في عروض أو أوراق علمية. علاوة على ذلك. قد يتم تقديم المعلومات مجهولة الهُوية بطريقة تتفق مع قانون نقل التأمين الصحي والمحاسبة (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) إلى قواعد بيانات الأبحاث.

قد يكون لأيٍّ من هذه الأبحاث على العينات مجهولة الهُوية وبيانات الاختبار التي قد ينتج عنها تقدم على الصعيد الطبي. بما فيه منتجات أو اختبارات أو اكتشافات جديدة. قيمة تجارية محتملة وقد يطوّرها أيّ من شركة GeneDx أو الباحثون الذين يحللوا البيانات أو يمتلكها. إذا استفاد أيّ أفراد أو شركات مالية من دراسة {مادتي/مادة طفلي} الجنسية مجهولة الهُوية. فإنه لن يتم تقديم أيّ تعويض {لي/للطفلي} أو {لورثتي/لورثة طفلي}.

إن شركة GeneDx غير ملزمة بحفظ {عيّنتي/عيّنة طفلي} إلى أجل غير مسمى ويمكنها إتلافها بمجرد عدم وجود واجب قانوني يقضي بحفظها. بالموافقة على هذا الاتفاق. أنا أمنح شركة GeneDx وشركاءها تصريحًا باستخدام {عيّنتي/عيّنة طفلي} مجهولة الهُوية ونتائج اختباراتي/اختباراته للأغراض المذكورة أعلاه (سكان نيويورك: يُرجى مراجعة اللغة المحددة على الصفحه التاليه).

كما يجوز لشركة GeneDx أن تتصل بي في المستقبل بخصوص فرصة المشاركة في فرص بحثية. بما في ذلك علاج الحالة الموجودة في عائلتي.

أنفهم أنه يمكنني الاتصال بالمختبر عبر البريد إلكتروني على العنوان التالي: genedx@genedx.com أو هاتفيًا على الرقم 2100-519-301-1+. أو. إذا كنت في الولايات المتحدة، على الرقم المجاني 1206-729-888-1+ إذا رغبت في سحب موافقتي على الاتصال بي في المستقبل أو كانت لديّ أيّ أسئلة.

أتفهم أنه لن يتم تضمين العينات المأخوذة من سكان ولاية نيويورك في الدراسات البحثية مجهولة الهُوية الموصوفة في هذا التصريح ولن يتم حفظها لأكثر من 60 يومًا بعد اكتمال الاختبار، إلا إذا صرحت بهذا تحديدًا من خلال توقيعي أدناه. التصريح اختياري. ولن يتأثر الاختبار إذا لم أضع علامة في خانة لغة تصريح نيويورك.

العينات الدولية

إذا {كنتُ/كان طفلي} مقيمًا خارج الولايات المتحدة، فإنني أشهد أنني لا أنتهك عن علم أيّ حظر بالتصدير أو قيد قانوني آخر في بلد {إقامتي/إقامة طفلي} من خلال تقديم عينة للاختبارات.

خصوصية المريض والاستشارات الجينية

يُوصَى بأن أحصل على مشورة جينية قبل إجراء هذا الاختبار الجيني وبعده. وقد يكون من الضروري إجراء مزيد من الاختبارات أو استشارات إضافية مع مقدم رعايه صحيه.

للحفاظ على الخصوصية، سيتم الكشف عن نتائج الاختبار فقط لمقدم الرعاية الصحية القائم بالإحالة أو المختبر الذي طلب إجراء الاختبار أو لي أو لمقدمي رعاية صحية آخرين معنيين {بتشخيصي وعلاجي/بتشخيص طفلي وعلاجه} أو لآخرين على النحو الذي يحدده القانون.

سنت حكومة الولايات المتحدة الفيدرالية قوانين عدة تمنع شركات التأمين الصحي وأصحاب الأعمال من التمييز بسبب نتائج الاختبارات الجينية. علاوة على هذا، تمنع هذه القوانين الكشف غير المصرّح به عن هذه المعلومات. للحصول على مزيدٍ من المعلومات، أتفهم أنه يمكنني زيارة الموقع التالي: www.genome.gov/10002077.

إقرار المريض

بالموافقة على هذا التصريح، أقرُّ بما يلي:

أنا إما (1) المريض مقدم العينة وأني أبلغ 18 عامًا على الأقل أو (2) لديّ تصريح قانوني يمنح هذه الموافقة المستنيرة نيابةً عن شخص آخر.

- أني قرأت محتويات هذا النموذج وأوافق عليها.
- أني أتفهم منافع الاختبار الجيني ومخاطره وقيوده.
- لقد تم إعلامي بتوفر خدمات الاستشارات الجينية.يمكنني العثور على مستشار جيني في منطقتي على الموقع التالي: www.nsgc.org.
- أنه ستسنح لي الفرصة لمناقشة نتائج الاختبار مع مقدم الرعاية الصحية لي بعد حصولي عليها.
- أني مسؤول عن إبلاغ مقدم الرعاية الصحية الذي طلب الاختبار بالتغيرات في تاريخ {عائلتي/عائلة طفلي}.
- أني أفهم أنه يجوز لشركة GeneDx الاتصال بي في المستقبل بشأن فرص الأبحاث، بما فيها العلاجات للحالة الموجودة في {عائلتي/عائلة طفلي}. (يُرجى وضع علامة في الخانة الموجودة في نهاية هذا التصريح إذا لم ترغب في أن يتم الاتصال بك بشأن فرص الأبحاث المستقبلية).
- أني أتفهم أنه يجوز لشركة GeneDx استخدام {معلوماتي/معلومات طفلي}، المجهولة الهُوية وكذلك نتائج الاختبار، لأغراض التحقق من صحتها، و/أو الأغراض التعليمية، و/أو الأغراض البحثية. وأنه يجوز تقديم هذه البيانات المجهولة الهُوية إلى قواعد بيانات أبحاث بطريقة تتماشى مع قانون نقل التأمين الصحي والمحاسبة.
- بالنسبة إلى الاختبارات أو الدراسات التي ينتج عنها بيانات من أفراد عدة من العائلة أو زوجي أو شريكي، فإنني أوافق على تضمين كل البيانات في تقرير واحد شامل تتم مشاركته مع أفراد العائلة المشاركين أو زوجي أو شريكي.
- إذا كانت شركة GeneDx ترسل الفواتير إلى شركة تأميني الطبي مباشرةً، فإنني أقرّ بأني حاصل على تغطية تأمين وأصرح لشركة GeneDx بأن تعطي من أعتِنه كشركة التأمين أو الخطة الصحية أو مدير طرف ثالث (مجتمعين "الخطة") المعلومات الواردة في هذا النموذج والمعلومات الأخرى التي يقدمها مقدم الرعاية الصحية والضرورية لاسترداد الأموال وأصرح بدفع استحقاقات الخطة مباشرةً إلى شركة GeneDx.
- أُصرّح لشركة GeneDx بإبلاغ خطتي بنتائج اختباري فقط إذا كانت ضرورية للتصريح المسبق أو الدفع نظير أو لإجراء اختبارات إضافية.
- أني سوف أتعاون بشكل كامل مع شركة GeneDx من خلال تقديم كل المستندات الضرورية اللازمة لفواتير وسطالبات التأمين، وأنفهم أني مسؤول عن إرسال أيّ من الأموال التي استلمها مباشرةً من شركة التأمين للدفع مقابل هذا الاختبار وكلها إلى شركة GeneDx، سوف يتم تقييم رسوم التحصيل و/أو المحاماة المعقولة، بما فيها رسوم الإحالة والخدمات، إذا تم إرسال الحساب للتحصيل على النحو الذي تسمح به قوانين الولاية. وأسمح باستخدام نسخة من هذا التصريح محل الأصلي.

بالموافقة على هذه الموافقة المستنيرة أدناه، إني أؤكد فهمي للفوائد، والمخاطر والقيود المصاحبة للاختبارات الجينية. علاوة على ذلك، أؤكد أني أدرك خطورة الحالات التي يتم إجراء الاختبارات {لي/لطفلي} من أجلها، وأن مقدم الرعايه الصحيه قد أتاح {لي/لطفلي} أوصاف المرض، والتكهّنات حوله، وخيارات علاجه. أخيرًا، إذا كنت أملك التصريح القانوني بتقديم هذه الموافقة المستنيرة نيابةً عن شخص آخر، فإنني أشهد أن العينة المقدمة تخص ذلك الشخص.

تصريح المريض/الوصي

بتوقيعي أدناه أشهد بما يلي:

أني قرأت المعلومات المقدمه في هذا النموذج وأفهمها جيدًا.

الانسحاب من الأبحاث والاتصالات

☐ لا أرغب في المشاركة في أي دراسات بحثية.

☐ لا أرغب في أن تتصل بي شركة GeneDx بشأن فرص الأبحاث المستقبلية. أتفهم أن اختياري الانسحاب من اتصالات المتابعة هذه لن يؤثر على قدرتي على إجراء الاختبارات.

تصريح لسكان نيويورك

☐ أنا من سكان ولاية نيويورك وأعطي إذنًا لشركة GeneDx بحفظ أيّ عيّنات متبقية لمدة تزيد عن 60 يوماً بعد اكتمال الاختبارات وكذا استخدام بياناتي مجهولة الهُوية لأغراض الأبحاث العلمية والطبية. هذا التصريح اختياري وغير ضروري للاختبار.

اسم المريض/الوصي: _____ _____

(يُرجى الكتابة بحروف واضحة) الاسم الأول الاسم الأوسط الاسم الأخير تاريخ الميلاد: يوم/شهر/سنة

توقيع المريض/الوصي: _____ التاريخ: _____ يوم/شهر/سنة

Health Care Provider's Statement

This test is medically necessary for the risk assessment, diagnosis or detection of a disease, illness, impairment, symptom, syndrome or disorder. The results will determine my patient's medical management and treatment decisions. By my signature below, I indicate that I am the referring physician or authorized health care provider. I have explained the purpose of the test described above. The patient has been given the opportunity to ask questions and/or seek genetic counseling. The patient has voluntarily decided to have the test performed by GeneDx.

Health Care Provider's Signature: _____ Date: _____

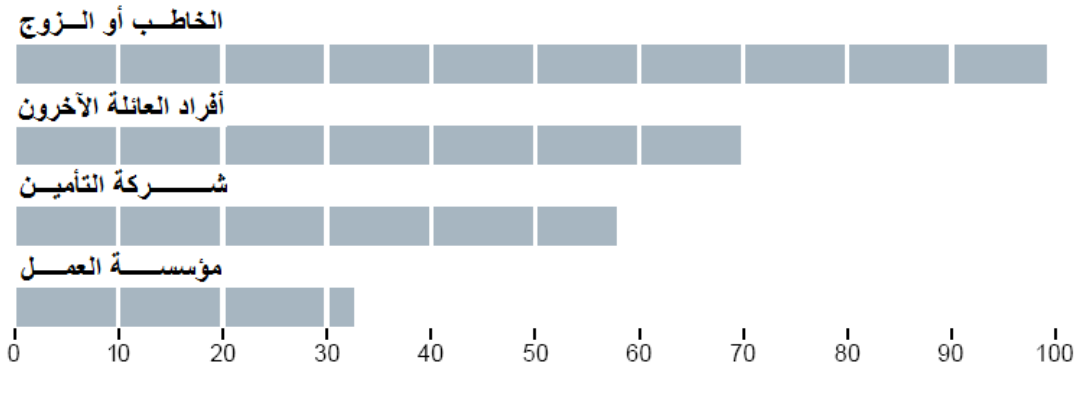
الصورة رقم 71: نموذج لموافقة مستنيرة على اختبار جيني

ثانيا: خصوصية المعلومات الوراثية (Privacy of genetic information):

يُقصد بهذا المبدأ أنَّه: لا يمكن الكشف عن البيانات الوراثية الخاصَّة المتعلقة بهوية المريض دون تفويضٍ منه، إلاَّ في الحالات التي يلزم فيها حماية الآخرين من الأذى؛ مثل حالة إبلاغ سلطات الصحة العامة بنتائج اختبارات فيروس العوز المناعي المكتسب "الإيدز"، أو عندما يكون الكشف عن تلك المعلومات مفروضا بقوة القانون[1]، مثل حالات التحقيق مع المتهمين في القضايا الجنائية.

فقد تكون المعلومات الوراثية لشخصٍ ما مهمَّةً لأطراف أخرى مثل أفراد الأسرة، والأزواج وأرباب العمل المحتملين، وشركات التأمين، ووسائل الإعلام (في حالة كون المفحوص شخصية عامة أو شهيرة) والحكومة، فكلُّهم قد يرغبون في الحصول على معلومات بخصوص البنية الوراثية لشخص بعينه.

وفي استطلاع للرأي في أمريكا سنة 1992، قال غالبية الأمريكيِّين إنَّ خصوصية نتائج الاختبارات الجينية ليست مطلقةً، وتباينت آراؤهم حول من يحقُّ له أن يطَّلع على هذه النتائج، كما تبيِّنه الصورة الآتية:[2]



الصورة رقم 72: نِسب أحقية الاطلاع على المعلومات الوراثية من قبل الآخرين

لكنَّ الإشكال هو أنَّ اهتمامات هؤلاء الأطراف قد لا تكون متعلقة بمصلحة هذا الفرد أصلا.

ونظرا لخطورة ذلك، سعى رجال القانون إلى البحث عن حماية قانونية كفيلة بحماية الحياة الخاصة للفرد، فظهر ما يُسمَّى بالحق في الخصوصية الجينية.

1 – إيهاب عبد الرحيم: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم**، ص274.

2 - John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, Scientific American Magazine, a division of Nature America, USA, Vol. 270, N° 6, JUNE 1994, p90.

1 – تعريف الحق في الخصوصية الجينية:

انطلاقا من المدلول العام للحق في الخصوصية يمكن تعريف الحق في الخصوصية الجينية – باعتباره من جملة حقوق الإنسان – بأنَّه: "حقُّ المرء في أن يقرِّر بنفسه ماهية المعلومات الجينية التي يمكن للغير معرفتُها، وحقُّه في أن يقرر كذلك مضمون المعلومات التي يرغبُ هو في معرفتها عن نفسه".[1]

فهذا الحق يتعلَّق بإرادة الفرد في أن يقرِّر ما إذا كان للغير أن يطَّلع على معلوماته، فإذا قام الفرد بإزالة الخصوصية عنها بإرادته انتفى هذا الحق، وتطبيقًا لذلك فقد حكم القضاء الأمريكي بزوال هذا الحق إذا كان صاحبُه هو الذي أمدَّ ربَّ العمل طواعيةً بمعلومات طبِّيَّة حسَّاسةٍ عنه، فقام بإفشائها إلى مساعده في العمل.[2]

2 – مكونات الحق في الخصوصية الجينية:

من الممكن تحديد أربعة مكونات للحق في الخصوصية الجينية، وهي:[3]

أ – الحق في خصوصية المعلومات، والتي تتضمن حقوقًا فرعيةً فيما يتعلق بالسرية (Confidentiality) وعدم ذكر الاسم (Anonymity).

ب – حق الفرد في قرار الولوج الملموس إلى جسده.

ج – الحق في الحكم الشخصي والانتقائي حول الاستفادة من الخدمات الوراثية.

د – الحق في المحافظة على الحقوق الحصرية فيما يتعلق بخصوصية جيناته.

ولهذا فإن هذا الحق لا يتعلق فقط بأخذ عينات المادة الوراثية، بل حتى بالاحتفاظ بهذه العينات بعد انتهاء البحث عليها، خصوصًا في القضايا الجنائية التي لا تحتاج إلى موافقة المتهم من أجل أخذ عيِّنة منه، فيرى العديد من الباحثين أنَّ ذلك يمثل تهديدا خطيرا للخصوصية، ولذلك توصي بعض الهيئات بضرورة إعدام العينات الموجودة في المختبرات التي قامت بتحليلها بناء على طلب الشرطة.

---

1 – رزاقي نبيلة: **الحماية الجنائية للحق في الخصوصية الجينية**، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة لونيسي علي، البليدة، م9، ع2، جوان 2018، ص738.

2 – شمس الدين أشرف: **الجينات الوراثية والحماية الجنائية للحق في الخصوصية** ، ص46.

3 – إيهاب عبد الرحيم: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم**، ص275.

ثالثا: الضوابط الأخلاقية لاستعمال البيانات الوراثية البشرية:

وضع الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية الصادر عن منظمة يونسكو بتاريخ 2003/10/16 عدَّة ضوابط لمختلف الممارسات المتعلقة بالبيانات الوراثية، من خلال 27 مادة، بغرض الحفاظ على المبدأين الأخلاقيَّين السابقين، وأهمُّها:[1]

01 - يجوز جمع البيانات الوراثية البشرية ومعالجتها واستخدامها وحفظها للأغراض الآتية دون غيرها:

– التشخيص والرعاية الصحية.

– البحوث الطبية وسائر البحوث العلمية.

– الطب الشرعي والإجراءات المدنية والجنائية، وغيرها من الإجراءات القانونية.

– أي غرض آخر يتفق مع الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان ومع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

02 - يتحتَّم أخلاقيًّا تقديم معلومات واضحة ومتوازنة وكافية وملائمة للشخص المعنيِّ، وينبغي أن تبيِّن هذه المعلومات الغرض من جمع البيانات والمخاطر والعواقب المحتملة، وأن تشير إلى إمكانية سحب قبوله بلا إكراه ودون إلحاق ضرر به أو إنزال عقوبة عليه.

03 - ينبغي بذل قصارى الجهد لضمان عدم استخدام البيانات الوراثية في أغراض تنطوي على تمييزٍ، بطريقةٍ يُقصد بها أو يترتَّب عليها انتهاكٌ لحقوق الإنسان وللحريات الأساسية وللكرامة الإنسانية، أو في أغراض تؤدي إلى وصم فردٍ أو أسرة أو مجموعة أو جماعات.

04 - ينبغي الحصول على قبول مسبقٍ وحرٍّ وواعٍ وصريحٍ من الشخص المعنيِّ، بدون إغراء بمكسبٍ ماليٍّ أو بأيِّ مكسبٍ شخصيٍّ آخر.

05 - إذا كان الشخص المعنيُّ عاجزًا عن إبداء قبوله الواعي، وجب الحصول على إذن من الممثِّل القانوني، وينبغي على هذا الممثل القانوني أن يتوخَّى المصلحة العليا للشخص المعني.

06 - عندما تُجمع البيانات الوراثية لأغراض البحوث الطبية والعلمية يجوز للشخص المعني أن يسحب قبولَه كي لا تُستخدم بياناته، إلاَّ إذا كان من المتعذِّر نهائيًّا نسبة هذه البيانات إليه.

07 - ينبغي معالجة البيانات والعينات وفقًا لرغبات الشخص المعني، وفي حالة تعذُّر التعرُّف على رغباته، أو إذا كانت رغباته غير قابلة للتحقيق أو غير آمنةٍ، فإنَّه ينبغي إمَّا الحيلولة نهائيًّا دون

1 – يونسكو: **الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية**، ص49-53.

نسبة البيانات والعينات إليه وإمَّا إتلافها.

08 - لا يجوز الإبقاء على نسبة البيانات الوراثية إلى شخص يمكن تحديد هويته، إلاَّ إذا كان ذلك ضروريًّا لإجراء البحوث، وشريطة حماية حرمة الحياة الشخصية، وسرية البيانات والعينات البيولوجية المعنيَّة.

09 - للشخص المعني الحقُّ في أن يُقرِّر الاطلاع أو عدم الاطلاع على نتائج البحوث الطبية والعلمية، والحق في عدم الاطلاع ينبغي أن يشمل عند الاقتضاء الأقاربَ المحدَّدة هويتُهم والذين يمكن أن يتأثروا بالنتائج.

10 - ينبغي عدم إفشاء البيانات الوراثية المنسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته، أو إتاحة الاطلاع عليها لأطراف ثالثةٍ، وخاصة لأرباب العمل وشركات التأمين والمؤسسات التعليمية والأسرة، إلاَّ لسببٍ هامٍّ يتعلَّق بالمصلحة العامة في الحالات التي ينصُّ عليها حصرًا القانون الداخلي.

11 - يتحتَّم أخلاقيًّا – عندما يجري النظر في إجراء اختبار وراثيٍّ يُحتمل أن تترتَّب عليه آثار هامَّةٌ بالنسبة لصحَّة الشخص المعنيِّ – أن تُوفَّر له المشورة الوراثيةُ بالأسلوب المناسب، وأن تكون هذه المشورة خاليةً من الطابع التوجيهيِّ، ومطوَّعةً مع الواقع الثقافي، ومتَّفقةً مع المصلحة العليا للشخص المعنيِّ.

12 - ينبغي للمسؤولين عن معالجة البيانات الوراثية البشرية أن يتَّخذوا التدابير اللازمة لضمان دقَّةِ وموثوقيةِ وجودةِ وأمنِ هذه البيانات، وأن يتوخَّوا الدقَّة والحذرَ والأمانة والنزاهةَ في معالجتها وتفسيرها، نظرًا لمتضمَّناتها الأخلاقية والقانونية والاجتماعية.

هذه أهمُّ الضوابط التي حاول الإعلانُ الدولي أن يُقنِّن بها الممارسات المتعلقة بالبيانات الوراثية من أجل حفظ المبدأين الأساسيَّين (الموافقة المستنيرة وخصوصية المعلومات الوراثية) إلى حدٍّ بعيدٍ، ولكن مع محاولة التوفيق بينهما وبين الحق في حرية الفكر والتعبير بما في ذلك حرية البحث، حتَّى لا تتعطَّل عجلة التطوُّر العلمي.

يُعتبر هذان المبدآن لأخلاقيات الأبحاث المتعلقة بالوراثة البشرية مهمَّين من أجل وضع الخطوط العريضة الأولية للاختبارات الجينية، ويبقى على النصوص القانونية أن تضع قيودا أخرى لكل نوع من أنواع الاختبار حتَّى يُحقِّق أغراضه بأكثر نفعٍ يُرجى وأقلِّ ضررٍ يُخشى، وهو ما سيبيِّنه المبحثان الآتيان بحول الله تعالى.

المبحث الثاني: القوانين التشريعية لاختبارات الطب الشخصي:

يتَّسم علم الهندسة الوراثية بالحداثة وسرعة التطور، ويتصف كذلك بسرعة ما يتم التوصُّل إليه من نتائج مهمَّة للفرد والمجتمع، خصوصًا في مجال الطب الشخصي، وهذا الأمر يُصعِّب على علم القانون أن يتوقع هذه النتائج، وأن يحيط بها كلَّها، وأن يضع لها التنظيم المناسب الذي يضمن كفالة حقوق الأفراد وحرية البحث العلمي، وقد أفضت حداثة الموضوع كذلك إلى غياب النصوص التشريعية في الكثير من الأنظمة القانونية، وحتى بالنسبة للتشريعات التي أفردت نصوصُها حمايةً خاصة للحق في الخصوصية الجينية فإنَّ هذه النصوص تتَّصف بقلَّتها، ونُدرةِ ما عُرض على القضاء من وقائع توجب تطبيقها، وقلَّةِ الكتابات الفقهية التي تناولتها بالدراسة، بل وتتصف بكثرة التعديلات المتلاحقة التي تمَّت عليها في وقت قصير نسبياً، وهو ما يجعل من متابعة هذه التعديلات أمراً يتصف بقدر من الصعوبة.[1]

وسيحاول هذا البحث أن يسلِّط الضوء على نموذجين من هذه التشريعات، أولهما من القانون الجزائري الذي هو قانون البلد الذي أجري فيه البحث، وثانيهما من القانون الفرنسي الذي يُعتبر من أبرز القوانين التي اهتمَّت بضبط ممارسات الاختبارات الجينية.

المطلب الأول: القوانين التشريعية للاختبار الجيني قبل الزواج:

الفرع الأول: الاختبار الجيني قبل الزواج في القانون الجزائري:

لقد اشترط المشرع الجزائري الخضوع للفحص الطبي قبل الإقدام على الزواج، وهذا ما يعدُّ من مستجدَّات قانون الأسرة المعدَّل في سنة 2005، حيث ورد في المادة 7 مكرر منه: "يجب على طالبي الزواج أن يقدِّما وثيقة طبيةً، لا يزيد تاريخها عن ثلاثة أشهر تُثبت خلوَّهما من أيِّ مرض أو أيِّ عامل قد يشكل خطرًا يتعارض مع الزواج".[2]

1 – شمس الدين أشرف: **الجينات الوراثية والحماية الجنائية للحق في الخصوصية**، ص43.

2 – الأمانة العامة للحكومة: **قانون الأسرة الجزائري**، منشور على موقع رئاسة الجمهورية، 2007، ص2.

ولتحديد شروط وكيفيات تطبيق هذه المادة صدر المرسوم التنفيذي رقم 06-154، المؤرخ في 11 ماي 2006، حيث نصَّ على الآتي:[1]

المادة 3: "لا يجوز للطبيب أن يسلِّم الشهادة الطبية المنصوص عليها إلاَّ بناءً على:

- نتائج فحصٍ عياديٍّ شاملٍ.
- تحليل فصيلة الدم (ABO + rhésus)".

المادة 4: "يمكن أن ينصبَّ الفحص الطبي على السوابق الوراثية والعائلية قصد الكشف عن بعض العيوب و/أو القابلية للإصابة ببعض الأمراض. وزيادة على ذلك يمكن أن يقترح الطبيب على المعني إجراء فحوصات للكشف عن بعض الأمراض التي يمكن أن تشكِّل خطر الانتقال إلى الزوج و/أو الذرِّيَّة، وذلك بعد إعلامه بمخاطر العدوى منها".

المادة 5: "يبلِّغ الطبيب الشخصَ الذي خضع للفحص بملاحظاته ونتائج الفحوصات التي تمَّ إجراؤُها، ويتمُّ إعداد شهادة طبية بذلك تُسلَّم إلى المعني".

المادة 7: "يجب على الموثق أو ضابط الحالة المدنية التأكد من خلال الاستماع إلى كلا الطرفين في آن واحد من علمهما بنتائج الفحوصات التي خضع لها كلٌّ منهما، وبالأمراض أو العوامل التي قد تشكِّل خطرًا يتعارض مع الزواج، ويؤشِّر بذلك في عقد الزواج.

لا يجوز للموثق أو ضابط الحالة المدنية رفض إبرام عقد الزواج لأسباب طبية خلافًا لإرادة المعنيَّين".

وقد قدَّم هذا المرسوم التنفيذي نموذجا من شهادة الفحص الطبي قبل الزواج، التي يجب على الطبيب المعالج أن يسلِّمها للمقبل على الزواج.[2]

1 – الأمانة العامة للحكومة: **المرسوم التنفيذي رقم 06–154، المؤرخ في 11 ماي 2006**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع31، 2006/05/14، ص4-5.

2 – الأمانة العامة للحكومة: المصدر نفسه، ص5.

نموذج

شهادة طبية ما قبل الزواج

(معدّة تطبيقا لأحكام المادة 7 مكرر من القانون رقم 84-11
المؤرخ في 9 يونيو سنة 1984 والمتضمن قانون الأسرة)

أنا الممضي أسفله، الدكتور : .....

الاسم واللقب : .....

دكتور في الطب : .....

الممارس في : .....

العنوان : .....

أشهد أنني فحصت لغرض الزواج : .....

المولود (ة) في : .....

الساكن (ة) بـ : .....

بطاقة التعريف الوطنية رقم : ..... الصادرة في ..... بـ .....

أعددت هذه الشهادة بعد فحص عيادي شامل وبعد الاطلاع على نتائج الفحوص الآتية :

- فصيلة الدم (ABO + rhésus).

أصرح كذلك أنني :

- أعلمت المعني (ة) بنتائج الفحوصات الطبية التي خضع (ت) لها وبكل ما من شأنه أن يقي أو يقلّل الخطر الذي قد يلحق به أو بزوجه أو بذريته.

- لفتّ انتباه طالبة الزواج إلى مخاطر مرض الحميراء الذي يمكن أن تتعرض له أثناء فترة الحمل.

- أكدت على عوامل الخطر بالنسبة لبعض الأمراض.

سلمت هذه الشهادة للمعني (ة) شخصيا لاستعمالها والإدلاء بها في حدود ما يسمح به القانون.

حرر بـ ..... في .....

الصورة رقم 73: نموذج لشهادة الفحص الطبي قبل الزواج

الفرع الثاني: الاختبار الجيني قبل الزواج في القانون الفرنسي:

أشار إليه المشرّع الفرنسي في القانون المدني، حيث أوجب - في المادة 63 المعدَّلة سنة 1956 - على ضابط الحالة المدنية أن لا يسجِّل عقد الزواج إلى بعد استلامه من الطرفين لشهادةٍ طبيةٍ (Certificat prénuptial) تعود إلى أقلَّ من شهرين، تُثبت أنَّ المعنيَّ قد تمَّ فحصه لغرض الزواج.

وإذا لم يلتزم بذلك فستتمُّ مقاضاته أمام المحكمة الابتدائية ويُعاقب بغرامة مالية من 20 إلى 200 فرنك فرنسي.[1]

وحدَّد المرسوم رقم 62-840 في مادته 6-1 أنواع الاختبارات التي يقوم بها الطبيب في هذا الفحص، قبل استخراج الشهادة الطبية، وهي:[2]

"الاختبار المصلي لمرض الزهري، والفحص الإشعاعي الرئوي في حال الضرورة.

بالإضافة إلى ذلك بالنسبة للنساء دون سنِّ الخمسين:

الفحوصات المصلية الخاصة بداء الحصبة الألمانية وداء المقوِّسات، وفحص الزمرة الدموية، وفي حال إمكانية عدم التوافق يُجرى الفحص للطرف الآخر".

وفي المادة 6-3 من المرسوم أشار المشرِّع إلى إلزام الطبيب بتبليغ المعني بنتائج فحوصاته وملاحظاته، وبالإشارة إلى نطاق هذه الملاحظات عندما يبدو له من الضروري اللجوء إلى استشارة وراثية.

ولكنَّ شرْطَ تسليم هذه الشهادة الطبية للفحص قبل الزواج أُلغي سنة 2007 عن طريق المادة 8 من القانون رقم 2007-1787 المتعلق بتبسيط القانون.[3]

الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية:

من خلال التأمُّل في هذه القرارات نجد أنَّ المشرِّع الجزائري:

– اشترط الفحصَ الطبيَّ قبل الزواج، ولكنَّه ألزم بالفحص العيادي وفحص الدم فقط، وترك الخيار للطبيب في اقتراح اللجوء للفحص من الأمراض المعدية (كالإيدز والالتهاب الكبدي)، ونصَّ على إمكانية اللجوء للاختبارات الجينية ولكن من غير إلزام بها ولا بإشارة للطبيب لاقتراحها على المعنيَّين، وكأنَّه يعلم مسبقًا أنَّ المقبلين على الزواج لن يلجآ إلى هذه الاختبارات، أو لأنَّ الدولة لم تستطع بعدُ توفيرها للمواطنين.

1- République Française : **Code Civil**, Article 63, Modifié par Loi 56-780 1956-08-04 art. 94 JORF 7 août 1956. https://www.legifrance.gouv.fr. Visité en 01/01/2019.

2- République Française : **Décret n°**62-840 **du** 19 **juillet** 1962 **relatif à la protection maternelle et infantile**, Article 6-1.

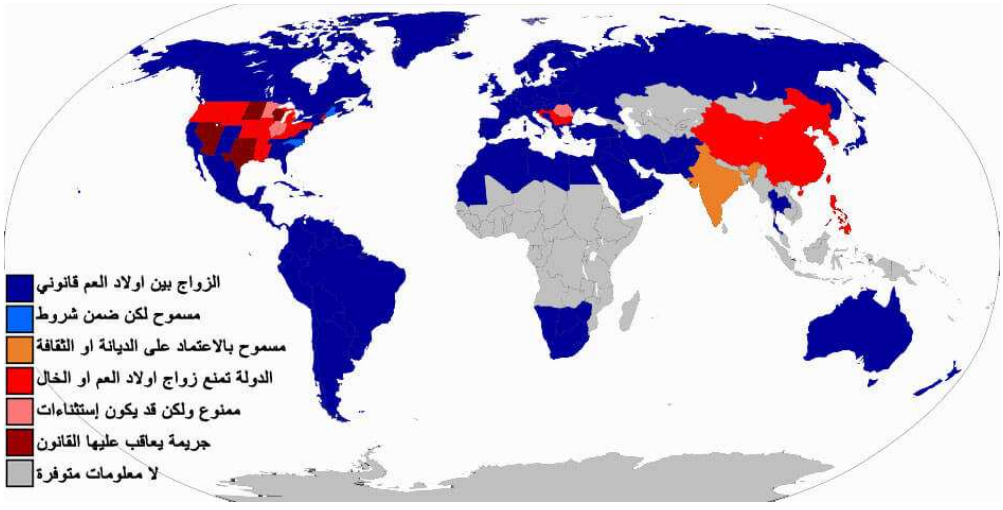
3- République Française : **LOI n°** 2007-1787 **du** 20 **décembre** 2007 **relative à la simplification du droit**, Article 8.

– اشترط على الطبيب إعلام الزوجين بمخاطر الأمراض المعدية التي قد تنتقل بينهما أو إلى ذريتهما، ولكنَّه لم يشترط عليه إعلامهما بعواقب الأمراض الوراثية التي قد يحملانها ومخاطر النتائج التي يمكن الحصول عليها في حالة لجوئهما إلى اختبارات جينية.

– رغم النتائج الخطيرة التي يمكن الحصول عليها من هذه الفحوص، ترك حرية إبرام العقد لإرادة المعنيَّين، واكتفى بتحميلهما معًا مسؤولية العلم بهذه المخاطر، وهذا هو المعمول به به غالبًا في القوانين، احترامًا لحق الحرية الفردية.

وأمَّا المشرِّع الفرنسي فلم يُولِ اهتمامًا بالغاً للاختبار الجيني قبل الزواج، رغم أهميته في الرعاية الصحية للدولة، حيث لم ينصُص عليه في النصوص القانونية، وأشار فقط إلى إمكانية اللجوء إلى استشارة وراثية دون ذكر اللجوء إلى اختبارات جينية، وبعد كلِّ ذلك ألغى القانونَ كليةً بدايةً من جانفي 2008، وقد يكون هذا راجعًا إلى عدم وجود إشكال كبيرٍ في فرنسا فيما يخص الزواج بين الأقارب، على خلاف ما هو موجود في مُعظم البلدان العربية، بل إنَّ بعض البلدان منعت الزواج بين الأقارب منعًا باتًّا، وبعضُها اعتبره جريمةً يعاقب عليها القانون، وكلُّ هذا حفاظًا على الصحة العامَّة، وتفاديًا لانتقال الأمراض الوراثية، وربَّما أيضًا تفاديًا للمشاكل التي يمكن أن تنجم عن فرض الفحص الجيني قبل الزواج.

والصورة الآتية تبيِّن الاتجاهات القانونية التي انتهجتها دول العالم حول زواج الأقارب:[1]



الصورة رقم 74: قوانين بعض بلدان العالم حول الزواج بين أبناء العم

1- Contributeurs de Wikipédia : **Cousin marriage**, http://en.wikipedia.org. modified December 2018, Visited on 01/01/2019.

المطلب الثاني: القوانين التشريعية للاختبارات الجينية للأجنة:

لم تتطرق النصوص القانونية لمختلف الاختبارات الجينية الخاصة بالأجنة، وإنَّما أوردت لها أحكامًا مجملةً، ووضعت لها ضوابط عامَّةً.

الفرع الأول: الاختبارات الجينية للأجنة في القانون الجزائري:

لم يتطرَّق القانون الجزائري إلى هذه الاختبارات الجينية إلاَّ مؤخَّرًا، في مواد القانون رقم 18-11 المؤرخ في 2018/07/29 المتعلق بالصحَّة.

فبالنسبة للتشخيص الجيني السابق للغرس لم يذكر القانون صراحةً، وإنَّما أشار إلى أحد محاذيره أثناء عرضه للأحكام الخاصة بالمساعدة الطبية على الإنجاب، وهو قضية انتقاء الجنس، فورد في المادة 375 ما يأتي:[1]

يمنع كلُّ استنساخ للأجسام الحية المتماثلة جينيا فيما يخص الكائن البشري وكلُّ انتقاء للجنس.

وأورد بعد ذلك في المادة 436 عقوبة من يخالف هذا المنع حيث نصَّ على أنَّه يعاقب بالحبس من عشر سنوات إلى عشرين سنة، وبغرامة من 1.000.000دج إلى 2.000.000دج.[2]

أمَّا التشخيص الجيني للأجنة أثناء الحمل وما يتعلق به من قضية الإجهاض فقد ضبطه القانون بالمواد الآتية:[3]

المادَّة 76: يمكن إجراء التشخيص ما قبل الولادة بأمر طبِّيٍّ من أجل اكتشاف مرض بالغ الخطورة للمضغة أو الجنين، داخل الرحم.

ويتمُّ ضمان التشخيص ما قبل الولادة في هياكل مؤهلة أو معتمدة لهذا الغرض.

تحدَّد شروط اعتماد هذه الهياكل عن طريق التنظيم.

---

1 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18-11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع46، 2018/07/29، ص37.

2 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18-11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، ص40.

3 – الأمانة العامة للحكومة: المصدر نفسه، ص10.

المادَّة 77: يهدف الإيقاف العلاجي للحمل إلى حماية صحَّة الأم عندما تكون حياتها أو توازنها النفسي والعقلي مهدَّدين بخطر بسبب الحمل.

تحدَّد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

المادّة 78: لا يمكن إجراء الإيقاف العلاجي للحمل إلاّ في المؤسسات العمومية الاستشفائية.

ولضمان الالتزام بهذه الأحكام وعدم اللجوء إلى الإجهاض بطريقة فوضوية، قرَّر قانون العقوبات الجزائري عقوبات صارمة ضدَّ من يرتكب هذه المخالفة، حيث ورد فيه:[1]

المادة 304: من أجهض امرأة حاملا أو مفترضًا حملُها، بإعطائها مأكولات أو مشروبات أو أدوية أو باستعمال طرق أو أعمال عنف أو بأية وسيلة أخرى، سواء وافقت على ذلك أو لم توافق، أو شرع في ذلك، يعاقب بالحبس من سنة إلى خمس سنوات وبغرامة من 500 إلى 10.000 دينار.

وإذا أفضى الإجهاض إلى الموت فتكون العقوبة السجن المؤقت من عشر سنوات إلى عشرين سنة.

وفي جميع الحالات يجوز الحكم علاوة على ذلك بالمنع من الإقامة.

المادة 305: إذا ثبت أن الجاني يمارس عادة الأفعال المشار إليها في المادة 304 فتضاعف عقوبة الحبس في الحالة المنصوص عليها في الفقرة الأولى وترفع عقوبة السجن المؤقت إلى الحد الأقصى.

المادة 306: الأطباء أو القابلات أو جراحو الأسنان أو الصيادلة وكذلك طلبة الطب أو طب الأسنان وطلبة الصيدلة ومستخدمو الصيدليات ومحضِّرو العقاقير وصانعو الأربطة الطبية وتجار الأدوات الجراحية والممرضون والممرضات والمدلكون والمدلكات، الذين يرشدون عن طرق إحداث الإجهاض أو يسهلونه أو يقومون به تطبق عليهم العقوبات المنصوص عليها في المادتين 304 و 305 على حسب الأحوال.

ويجوز الحكم على الجناة بالحرمان من ممارسة المهنة فضلا عن جواز الحكم عليهم بالمنع من الإقامة.

المادة 308: لا عقوبة على الإجهاض إذا استوجبته ضرورة إنقاذ حياة الأم من الخطر متى أجراه طبيب أو جراح في غير خفاء وبعد إبلاغه السلطة الإدارية.

1 – الأمانة العامة للحكومة: **قانون العقوبات الجزائري**، منشور على موقع رئاسة الجمهورية، 2015، ص120-121.

المادة 309: تعاقب بالحبس من ستة أشهر إلى سنتين وبغرامة من 250 إلى 1.000 دينار المرأة التي أجهضت نفسها عمدا أو حاولت ذلك أو وافقت على استعمال الطرق التي أرشدت إليها أو أعطيت لها لهذا الغرض.

أمَّا من قام بإجراء إيقاف الحمل لغرض علاجي ولكن خارج المؤسَّسات العمومية الاستشفائية فقد نصَّت المادة 410 من قانون الصحة على أنَّه يُعاقب بالحبس من ستة أشهر إلى سنة، وبغرامة مالية من 200.000دج إلى 400.000دج.[1]

هذا ما ورد في القوانين الجزائرية بشأن الاختبارات الجينية للأجنة، وما يتعلق بها من ضوابط، وما ينجرُّ عن مخالفتها من العقوبات.

الفرع الثاني: الاختبارات الجينية للأجنة في القانون الفرنسي:

شرَّع القانون الفرنسي للتشخيص ما قبل الغرس للخلايا الجنينية في المختبر من خلال المادة (L.2131-4) من قانون الصحة، وهذا بصفة استثنائية وحسب الآتي:[2]

أ – عندما يشهد طبيبٌ ممارسٌ في مركز متعدد التخصصات للتشخيص أثناء الحمل أنَّ الزوجين – نظرًا لحالتهما العائلية – لهما احتمال كبيرٌ أن يُنجبا ولدًا مصابًا بمرض وراثي ذي خطورة خاصة، معروفٍ بأنه غير قابل للشفاء في وقت التشخيص.

ب – لا يمكن إجراء التشخيص إلاَّ إذا كان قد تمَّ التحديد مُسبقًا وبدقَّةٍ، عند أحد الوالدين أو أحد الأسلاف المباشرين له في حالة مرضٍ شديد الخطورة يظهر متأخرًا ويهدِّد استمرار الحياة، للطفرة أو الطفرات المسؤولة عن هذا المرض.

ج – لا بدَّ أن يُفصح الزوجان عن موافقتهما كتابة على إجراء التشخيص.

د – يجب أن لا يهدف التشخيص إلاَّ للبحث عن الطفرة المعنيَّة، وعن وسائل الوقاية منها أو علاجها.

هـ – لا يمكن إجراء التشخيص إلاَّ في المراكز المرخَّص لها من قبل وكالة الطب الحيوي.

---

1 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18–11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، ص39.

2- République Française : **Code de la santé publique**, Article L2131-4, Legifrance, Document généré le 31 décembre 2018.

و – إذا تبيَّن أن الجنين يحمل الطفرة الوراثية للمرض الخطير، يمكن للزوجين إذا قرَّرا عدم إتمام الحمل أن يوافقا على الاستفادة منه في البحث العلمي، حسب الشروط التي تحدِّدها المادة (L.2151-5)، والطبيب المعالج الذي وصف التشخيص هو وحده الذي يحق له أن يبلغ المرأة الحامل بهذه المعلومات.

ثمَّ عُدِّلت هذه المادة بالمادة (L.2131-4-1) التي أجازت اللجوء إلى التشخيص ما قبل الغرس إذا اجتمعت الظروف الآتية:

أ – الزوجان سبق وأن أنجبا ولدًا مصابًا بمرض وراثيٍّ مسبِّبٍ للوفاة منذ السنوات الأولى للحياة، ومعروف بأنه غير قابل للشفاء في وقت التشخيص.

ب – التكهن بالحياة لهذا الطفل يمكن تحسينه بشكل حاسم من خلال تطبيق علاج عليه لا يؤثر على سلامة جسم الطفل المولود من غرس الجنين في الرحم.

ج – يجب أن لا يهدف التشخيص إلاَّ للبحث عن الطفرة المعنيَّة، وعن وسائل الوقاية منها أو علاجها، من جهةٍ، ولتطبيق طريقة العلاج المذكورة أعلاه من جهةٍ أخرى.

أمَّا التشخيص أثناء الحمل فقد شرعه القانون الفرنسي في المادة (L.2131-1) من قانون الصحة، والتي تنصُّ على الآتي:[1]

– يُقصد بالتشخيص السابق للولادة كل الممارسات الطبية بما في ذلك الفحص بالموجات فوق الصوتية للأم والجنين بهدف الكشف داخل الرحم عند الجنين أو الحميل[2] عن مرضٍ ذي خطورة خاصة، معروفٍ بأنه غير قابل للشفاء في وقت التشخيص.

– لا بدَّ أن يُسبق التشخيص باستشارة طبية مكيَّفة مع المرض المقصود بالبحث، وأن يُفصح الزوجان عن موافقتهما كتابة على إجراء التشخيص.

– لا يمكن إجراء التحاليل إلا في مؤسسات الصحة العمومية أو في مختبرات تحاليل الطب الحيوي المرخَّص لها.

– إنَّ إنشاء المراكز متعددة التخصصات للتشخيص السابق للولادة في المنظمات والمؤسسات الصحية العامة والخاصة يُرخَّص له من قِبل وكالة الطب الحيوي.

1- République Française : **Code de la santé publique**, Article L2131-1.

2 – يُطلق اسم الجنين (Embryo) على الحمل قبل أن يستكمل أسبوعه الثامن، وبعد ذلك يسمَّى حميلا (Fetus).

أمَّا فيما يخص قضية الإجهاض التي تعتبر وثيقةَ الصلة بهذه الاختبارات الجينية، فقد تساهل فيها المشرِّع الفرنسي إلى حدٍّ بعيد، حيث ينصُّ قانون الصحَّة في مادته (L2213-1) على الآتي:

الإيقاف الطوعي للحمل يمكن تطبيقه في أي فترة إذا شهد طبيبان من فريق متعدِّد التخصُّصات أن استمرار الحمل يشكِّل خطرًا جسيمًا على صحة الحامل، أو أنَّ هنالك احتمالاً كبيرًا أن يكون المولود مصابًا بمرضٍ ذي خطورة خاصة، معروفٍ بأنه غير قابل للشفاء في وقت التشخيص.

يتولى دراسة طلب الأم الحامل فريقٌ متعدِّد التخصُّصات تابعٌ لمركز متعدِّد التخصُّصات للتشخيص ما قبل الميلاد.

يجب أن يعمل الطبيب المتخصِّص في أمراض النساء والتوليد والطبيب المتخصِّص في علاج الحالة التي تعاني منها المرأة في مؤسَّسة صحية.

الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية:

من خلال التأمُّل في النصوص السابقة نجد أنَّ المشرِّع الجزائري:

1 – لم يُشر إلى الفحص السابق للغرس، ولم يبيِّن جوازه أو منعه، وهذا ربَّما لعدم وجوده في الواقع، بسبب صعوبة إجرائه وارتفاع تكلفته، ولكن رغم ذلك منع عملية انتقاء الجنس التي تتم أثناء هذا الفحص وشدَّد العقوبة عليها.

2 – أجاز التشخيص أثناء الحمل، وأجاز اللجوء إلى الإجهاض العلاجي، ولكن قيَّده بعدة شروط، وهي:

أ ـ أن تكون حياة الأم أو توازنها النفسي والعقلي مهدَّدين بخطر بسبب الحمل.

ب ـ أن تجرى عملية الإجهاض في مؤسسة استشفائية عمومية.

ج ـ أن يُجري العملية طبيب أو جراح في غير خفاء وبعد إبلاغه السلطة الإدارية.

فنجد أن المشرِّع الجزائري أجاز الإجهاض في حال وجود ضرر بالأم الحامل فقط، ولم يُشِر إلى إمكانية إجهاض الجنين في حال إصابته بأمراض وراثية لا تشكِّل خطورةً على حياة الأم، والظاهر عدم جوازها، إلاَّ أن يشرِّع لها مستقبلاً عن طريق التنظيم إذا أخذ بعين الاعتبار أنَّها يمكن أن تؤثِّر على التوازن النفسي والعقلي للأم.

3 – شرع عقوبات ردعيةً لكلِّ من يمارس الإجهاض أو يحاوله دون أن يتقيَّد بالشروط المذكورة أعلاه.

أمَّا المشرِّع الفرنسي فقد كان أكثر دقةً وتحديدًا في ضبط الاختبارات الجينية للأجنة، سواء منها ما كان قبل الغرس أو أثناء الحمل، حيث نجد أنَّه:

1 – أجاز اللجوء إلى التشخيص ما قبل الغرس في حالتين فقط، هما: أن يكون لدى الزوجين احتمال كبيرٌ لإنجاب ولدٍ مصابٍ بمرض وراثي خطير غير قابل للشفاء في وقت التشخيص، أو أن يكونا قد سبق وأن أنجبا ولدًا مصابًا بمرض وراثيٍّ مسبِّبٍ للوفاة منذ السنوات الأولى للحياة، ومعروف بأنه غير قابل للشفاء في وقت التشخيص، ولكن يمكن تحسين التكهن بحياة المولود بشكل حاسم من خلال تطبيق علاج جينيٍّ عليه قبل الغرس.

2 – قيَّد هذا النوع من التشخيص بعدَّة قيود حتى لا يُستغلَّ من أجل عمليات تحسين النسل، بأن يكون الغرض منه فقط اكتشاف الخلل الوراثي المقصود بالبحث، أو تطبيق العلاج الجيني الذي يمكنه إصلاح هذا الخلل.

3 – أجاز كلَّ أنواع التشخيصات أثناء الحمل التي تهدف للكشف عن الأمراض الوراثية لدى الجنين، شرط إبداء الموافقة المستنيرة من الزوجين، والحصول على استشارة وراثية كافية، وإجرائها في مراكز صحية مرخَّص لها من قبل السلطة المعنية.

4 – تساهل كثيرًا في قضية إفناء الأجنة المصابة بأمراض وراثية، حيث أجاز للوالدين في حال اكتشاف الطفرة الوراثية لدى جنينهما قبل غرسه في الرحم أن يتبرَّعا به للبحث العلمي، كما أجاز إجهاض الجنين إذا تبيَّن أنَّه يشكل خطرا على صحَّة الأم أو يحمل مرضًا وراثيًّا خطيرًا، وهذا في أيِّ فترة من فترات الحمل، دون التقيُّد بالفترة القانونية التي أجاز فيها الإجهاض الطوعي عمومًا ولو بدون سببٍ، وهي الفترة السابقة لنهاية الأسبوع الثاني عشر من بداية الحمل.[1]

وهنالك بعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية التي تعتبر إجراء التشخيص الجيني قبل الغرس إلزاميًّا إذا بلغت المرأة سنَّ الأربعين، وإذا وُجد أن الجنين مصابٌ فلا بدَّ من استبعاده، ولو تمَّ إجراء الفحص أثناء الحمل فيجب إجهاضه، وإذا رفضت الأم هذا الإجهاض فإن التأمين الصحي يرفض مداواة الطفل المولود المصاب، بل يرفض تعويض تكلفة ولادته أيضًا.[2]

1 – يُنظر المادة (L2212-1) من قانون الصحة الفرنسي التي ورد فيها: "المرأة الحامل التي لا تريد مواصلة حملها، يمكنها أن تطلب من طبيب أو قابلة إيقاف حملها. هذا الإيقاف لا يمكن تطبيقه إلاَّ قبل نهاية الأسبوع الثاني عشر من الحمل".

2 – البار محمد: **الوراثة**، ص236.

المطلب الثالث: القوانين التشريعية للاختبارات الجينية الأخرى:

نقصد بالاختبارات الجينية الأخرى تلك المتعلقة بالمواليد الجدد والبالغين، والتقصي السكاني، واختبارات الصيدلة الوراثية، وكذا تلك المتعلقة بمختلف البحوث العلمية، فمنها ما ذكر باسمه في النصوص القانونية، ومنها ما يندرج تحت غيره.

الفرع الأول: الاختبارات الجينية الأخرى في القانون الجزائري:

لم يتطرق المشرِّع الجزائري لهذه الاختبارات الجينية إلاَّ فيما يخصُّ حديثي الولادة ومن غير تحديدٍ للاختبارات المتعلقة بالاختلالات الوراثية، حيث ورد في المادة 75 من قانون الصحة ما يأتي:[1]

تُعِدُّ الوزارة المكلَّفة بالصِّحَّة برامج الكشف والتشخيص تخص المواليد حديثي الولادة، ويتمُّ تنفيذها من طرف مؤسَّسات الصحة.

تحدَّد قائمة الأمراض التي يجب كشفها عن طريق التنظيم.

إلاَّ أنَّ المشرِّع تطرَّق في بعض المواد للشروط التي يجب احترامها عند إجراء اختبارات وفحوص تتعلق بالحالة الصحية لشخص ما، من أجل حماية حقه في الخصوصية، حيث ورد فيها:[2]

المادّة 23: يجب إعلام كل شخص بشأن حالته الصحية والعلاج الذي تتطلبه والأخطار التي يتعرض لها.

تمارس حقوق الأشخاص القُصَّر أو عديمي الأهلية من طرف الأولياء أو الممثل الشرعي.

المادّة 24: لكلِّ شخص الحقُّ في احترام حياته الخاصة وسرِّ المعلومات الطبية المتعلقة به، باستثناء الحالات المنصوص عليها صراحة في القانون.

ويشمل السرُّ الطبي جميع المعلومات التي علم بها مهنيُّو الصحة.

يمكن أن يرفع السرُّ الطبي من طرف الجهة القضائية المختصة.

كما يمكن رفعه بالنسبة للقُصر أو عديمي الأهلية بطلب من الزوج أو الأب أو الأم أو الممثل الشرعي.

---

1 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18–11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، ص10.

2 – الأمانة العامة للحكومة: المصدر نفسه، ص6.

المادّة 25: في حالة تشخيص أو احتمال مرض خطير، يمكن لأفراد أسرةِ المريضِ الحصولُ على المعلومات الضرورية التي تمكِّنهم من مساعدة هذا المريض، ما لم يعترض على ذلك.

لا يمنع السرُّ الطبي من إعلام أسرة الشخص المتوفى طالما يسمح لها ذلك بمعرفة أسباب الوفاة من أجل الدفاع عن ذاكرة المتوفى أو المطالبة بحقوقه، ما لم يعبِّر الشخص قبل وفاته على خلاف ذلك.

أمَّا ما يخصُّ البحث العلمي في مجال طب الأحياء فقد ضبطه قانون الصحة في الفصل الرابع المعنون بـ"البيو أخلاقيات"، وخصوصًا في القسم الرابع منه تحت عنوان "أحكام تتعلق بالبحث في مجال طب الأحياء"، حيث حدَّد في المواد من 380 إلى 399 عدة ضوابط للدراسات العيادية في هذا المجال، سواء ما كان منها متعلقا بالدراسات العلاجية والتشخيصية والوقائية، أو بالدراسات الوبائية والصيدلانية، وأهم ما ورد فيها ما يأتي:[1]

لا يمكن إجراء الدراسات العيادية على الكائن البشري إلاَّ إذا:

– كانت مؤسَّسة على آخر ما توصل إليه البحث العيادي والمعارف العلمية، وعلى تجارب ما قبل عيادية كافية.

– كان معدَّل الفائدة بالنسبة للخطر المتوقع في صالح الشخص المعني بالدراسة.

– كانت منفَّذة تحت إدارة ومراقبة طبيب باحث يثبت خبرة مناسبة.

– تمَّت في ظروف بشرية ومادية وتقنية تتلاءم مع الدراسة العيادية وتتوافق ومقتضيات الصرامة العلمية وأمن الأشخاص الذين يخضعون للدراسة العيادية.

– عبَّر الأشخاص المستعدون للخضوع للدراسة العيادية، أو عند تعذُّر ذلك، ممثلوهم الشرعيون عن موافقتهم الحرّة والصريحة والمستنيرة، كتابيا، وبعد إطلاعهم – من قِبل الطبيب الباحث أو الطبيب الذي يمثِّله – على الهدف من البحث ومنهجيته ومدته والمنافع المتوخاة منه والصعوبات والأخطار المتوقعة والبدائل الطبية المحتملة.

وهذه الموافقة تُطبَّق حصريا وفقط على الدراسة التي التُمست من أجلها، ويمكن سحبها في أي وقت دون تحمُّل أي مسؤولية ودون إلحاق أي ضرر بالتكفل العلاجي، ولا يمكن لأيِّ شخص إخضاع نفسه لعدة أبحاث بيو طبية في نفس الوقت.

1 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18–11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، ص37-38.

الفرع الثاني: الاختبارات الجينية الأخرى في القانون الفرنسي:

تطرَّق المشرِّع الفرنسي إلى هذه الاختبارات الجينية بصفة عامة دون تفصيل لأنواعها، في القانون المدني في المحور الخاص باختبارات الصفات الجينية لشخص ما وبالكشف عن هوية شخص ببصمته الوراثية، حيث ورد في المادة 10-16 ما يأتي:[1]

اختبار الخصائص الجينية لشخصٍ ما لا يُلجأُ إليه إلاَّ لأغراض طبية أو من أجل البحث العلمي.

الموافقة الصريحة للشخص لا بدَّ أن يُتحصَّل عليها مكتوبةً قبل إجراء الاختبار، بعد أن يتمَّ إعلامه بطبيعة الاختبار والغرض منه.

الموافقة يجب أن تتضمَّن الغاية من الاختبار ويمكن إلغاؤها بدون قيد وفي أيِّ وقت.

ولكنَّ قانون الصحة في مادته L1131-1 سمح بإجراء هذا الاختبار في حال استحالة الحصول على موافقة الشخص أو عائلته أو أحد مقرَّبيه وموثوقيه، بشرط أن يكون هذا الاختبار لغرض طبيٍّ، وفي فائدة الشخص المعنيِّ.[2]

ومن أجل حماية الأشخاص من المخاطر الاجتماعية التي يمكن أن تحدث من جراء نتائج هذه الاختبارات، أقرَّ القانون في مادته 13-16 أنَّه: لا يجوز التمييز ضدَّ أيِّ أحدٍ بسبب خصائصه الجينية.[3]

ودعَّم ذلك قانونُ العقوبات في مادته 2-225، بعد أن ذكر عدة أشكال للتمييز بما فيها التمييز بسبب الخصائص الجينية، حيث ورد فيه:[4]

التمييز الممارس تجاه شخص حقيقي أو معنوي، يُعاقب عليه بالسجن لمدة ثلاث سنوات وبغرامة تقدر بـ 45.000 أورو، وذكر من بين مجالات التمييز: رفضُ توظيف شخصٍ أو معاقبتُه أو فصلُه، أو عرقلتُه عن الممارسة الطبيعية لأي نشاط اقتصادي، أو رفضُ تقديم خدمةٍ له.

1- République Française : **Code Civil**, Legifrance, Dernière modification le 01 octobre 2018 - Document généré le 08 février 2019.
2- République Française : **Code de la santé publique**, Article L1131-1.
3- République Française : **Code Civil**, Legifrance.
4- République Française : **Code Pénal**, Legifrance, Dernière modification le 25 novembre 2018 - Document généré le 04 février 2019.

الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية:

نلاحظ في القانون الجزائري غياب الإشارة الصريحة للاختبارات الجينية رغم ما تطرحه من جدل كبير على المستوى العالمي، وهذا قد يكون راجعًا لتأخر الجزائر في هذا المجال، وعدم طرح هذا الإشكال بحدَّة في الواقع.

لذلك اكتفت النصوص القانونية بذكر أهم الضوابط الأخلاقية للممارسات الطبية مثل عدم إفشاء السر الطبي للشخص إلا بإذنه أو إذن وليِّه، وضرورة الحصول على الموافقة الصريحة لمن يتعرض لإحدى الممارسات الطبية أو البحثية.

أما القانون الفرنسي فنلاحظ أن نصوصه كانت ضابطة لممارسة الاختبارات الجينية، من أجل حصر الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى الكشف عن الخصائص الجينية لشخص ما، وهي الحالات التي تقتضيها الضرورة العلاجية أو البحثية، وهذا من أجل حماية الخصوصية الجينية للأفراد وعدم تعريضهم لمخاطر الاستعمال السيِّئ للمعلومات الجينية، وهو ما شدَّد عليه قانون العقوبات بتشريع عقوبات ردعية لمن يميِّز بين الأفراد حسب خصائصهم الجينية.

وكنتيجة لهذه التشريعات الفرنسية فإنَّ الاختبارات الجينية التنبؤية تجد نفسها في مأزق قانوني، وبالمقابل نجد بعض الدول يُسمح فيها باللجوء إلى الاختبارات الجينية المختلفة وبالترويج لها حتَّى خارج البيئة الطبية، وهذا هو الواقع في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يمكن مثلاً اختبارُ أحد العوامل المسبِّبة للإصابة بالسرطان دون وصفة طبية، لذلك نجد أنَّ الباحثين في فرنسا يحاولون الوقوف ضدَّ تجاوزات زملائهم في الخارج، لأن الملايين من العيِّنات تنتشر واقعيًا خارج فرنسا للحصول على تشخيصاتٍ جديدةٍ، وبطبيعة الحال سيُسجِّل أصحابها براءات اختراع، وبالتالي سيمكنهم الحصول على تعويضات ومكافآت وأموال طائلة، فالدَّافع التِّجاري لبعض فرق البحث هو حقيقةٌ واقعيةٌ لا يمكن إنكارها.[1]

هذه أهمُّ النصوص القانونية التي حاولت تأطير الاختبارات الجينية في مجال الطب الشخصي، من أجل الحفاظ عليها ضمن الإطار الأخلاقي الذي يضمن الاستفادة منها، مع الإقلال من تأثيراتها الجانبية السلبية قدر الإمكان.

1- Groupe d'experts: **Tests génétiques: Questions scientifiques, médicales et sociétales**, Rapport collectif, Inserm, France, 2008, p269.

المبحث الثالث: القوانين التشريعية لاختبارات الطب الشرعي:

للاختبارات الجينية في مجال الطبِّ الشرعيِّ نصيب معتبرٌ ضمن نصوص القوانين التشريعية، نظرًا لأهميتها في تحديد هوية شخص ما ببصمته الوراثية، إمَّا لإثبات حقوق له كحق النَّسب، أو لإدانته في حال ارتكابه جريمة ما.

المطلب الأول: معايير الاستشهاد بالبصمة الوراثية في المحاكم:

تُعتبر البصمة الوراثية من الشواهد العلمية الجديدة التي يمكن الاستعانة بها في المحاكم، لذلك حاول بعض العلماء مثل إريك لاندر (Eric Lander) (مدير مركز بحوث الجينوم في معهد ماساتشوستس التكنولوجي) وضْعَ بعض المعايير الصارمة تختص بالشواهد العلمية الجديدة عمومًا والبصمة الوراثية خصوصًا، من أجل قبولها في المحاكم، وهذا بناءً على تجربته الميدانية في بعض القضايا الجنائية، وأهمها:

1 – قاعدة القبول العام لأهل الاختصاص:

وتسمى أيضا بقاعدة فراي التي أصدرتها محكمة فدرالية عام 1923، عند محاكمة جيمس فراي (James Frey)، وهو شاب أسود اتُّهم بقتل رجل أبيض في واشنطن، فطالب محاميه من المحكمة أن تقبل نتائج اختبار ضغط الدم الانقباضي (صورة مبكِّرة لكشف الكذب) دليلاً في قضيته، بناءً على القاعدة العامة التي تسمح للخبراء بأن يُدلوا بشهادتهم في مواضيع خبرتهم، لكنَّ المحكمة رفضت قبول نتائج جهاز كشف الكذب لاعتقادها بأن الجهاز وقتئذٍ لم يكن يُحظى بالقبول العام لأهل الاختصاص. وبالنسبة لنتائج اختبارات البصمة الوراثية فإنَّ أغلب المحاكم قرَّرت أنَّها توافق قاعدة فراي، لأن تحليل DNA مقبول على نطاق واسع في التطبيقات الطبية، وقد استخدمت أولَّ مرةٍ في المحاكم سنة 1988، في قضية فلوريدا ضدَّ تومي لي أندروز (Tommy Lee Andrews).[1]

2 – قاعدة الموضوعية:

ويُقصد بها دقَّة الاختبارات، فمن الناحية النظرية، إذا فُحص التباين الوراثي بين عينتين في عددٍ كافٍ من المواقع، فإنَّه يسهل علينا الحكم أنَّهما متشابهتان أم لا، ولكن في أرض الواقع عند

1 – إريك لاندر: **بصمة الدنا**، ص197–198.

تعاملنا مع قضايا الجريمة، فإنَّه يصعب علينا الحصول على عينات كافية لإجراء الاختبارات الضرورية على عدَّة مواقع، ثمَّ تدقيقها، وربَّما تكرارها عند وجود التباس في النتيجة، لأنَّه لا يصحُّ دائمًا الحكم بتوافق العينتين بناءً على المقارنة بالنظر وحده، بل لا بدَّ من إجراء اختبارات إضافيَّة للقياس الكمِّيِّ، إلاَّ أنَّ العينات في مسرح الجريمة تكون قليلة جدًّا قد لا تصل إلى ميكروغرام واحد، وربما كانت ملوَّثة أو متحلِّلة أو مزيجًا من أفراد مختلفين، فإذا لم تكن نتيجة الاختبار حاسمةً فإنَّه لا يمكن تكراره، ومثال ذلك ما حدث سنة 1988 في قضية نيويورك ضد جوزيف كاسترو (Joseph Castro)، الذي اتهم بقتل أمٍّ مع ابنتها، وعند التحقيق معه وجدت الشرطة على ساعة يده عينة من الدم، وبعد الفحص الأولي من شركة لايفكودز (LifeCodes) بيَّنت النتيجة أنها تتوافق مع البصمة الوراثية للأم، ولكنَّ الخبراء العلميِّين الذين دُعوا للتحقُّق من صحَّة الاختبار (بما فيهم إريك لاندر) وجدوا عدَّة إشكالات وقدَّموا عدَّة انتقادات لعمل الشركة، ولم يكن بالإمكان تكرار الاختبارات لأن العينة قد استُنفدت، فقرَّرت المحكمة في النهاية عدم اعتماد هذا الاختبار دليلاً لإدانة المتَّهم، لعدم دقَّته وموضوعيته.[1]

3 – قاعدة الاعتماد على النقد العقلي والحذر من الانقياد الأعمى للتكنولوجيا:

ويُقصد بها عدم الإسراع في الحكم اعتمادًا على البصمة الوراثية وحدها وإهمال بعض البدائل البسيطة، ففي قضية بنسلفانيا ضد شورتر، اتُّهم الرجل باغتصاب ابنته وقتلها، وعُثر في منزله على خرقة من قماش بها آثار حيوانات منوية، فأُرسلت إلى شركة سلمارك (CellMark) لفحص البصمة الوراثية، فتعرَّف مخبرها على نموذج من DNA في الخرقة يتوافق مع DNA الأب، كما تعرَّف أيضا من خلال الخرقة في مستخلص نوعي من خلايا المهبل الظِّهارية (Vaginal Epithelial Cells) على نموذج آخر لا يتوافق مع DNA الأب ولا DNA ابنته، فقالت الشركة إنَّ النموذج الثاني لا بدَّ أنَّه أتى من شخصٍ آخر، واكتفت بذلك، إلاَّ أنَّه بعد فحصِ خبيرٍ علميٍّ للنتائج لاحظ أمرًا غريبًا في النموذج الثاني وهو أنَّ نصف شرائطه كانت مشتركةً مع شرائط الابنة، شريطًا عند كلِّ موقع، وهذا بالضبط ما يُتوقَّع من DNA الأم، فتبيَّن أنَّ السوائل الموجودة في الخرقة كانت نتيجة معاشرة زوجيةٍ لا نتيجة اغتصاب للابنة، فسحب الادِّعاء شواهد البصمة الوراثية من القضية، رغم أنَّ الأب اعترف بعد ذلك بالجريمة.[2]

1 – إريك لاندر: **بصمة الدنا**، ص198–204.

2 – إريك لاندر: المصدر نفسه، ص204.

4 – قاعدة التأكد من دقة الأجهزة المستعملة في التقنية:

ويُقصد بها أن تتأكد المحكمة من أنَّ الوسائل المستعملة في إعداد البصمة الوراثية دقيقةٌ جدًّا، حتى لا تُظهر نتائج خاطئةً، ومثال ذلك قضية مين (Maine) ضد ماكلويد (Macleod)، الذي اتُّهم باغتصاب طفل، حيث أعلنت شركة لايفكودز أنَّ البصمة الوراثية للمتهم وعينة السائل المنوي متماثلتان، رغم أنَّ شريطيْهِما يبدوان مختلفين، إلاَّ أنَّ هذا راجعٌ إلى ظاهرة تقنية تسمى زحزحة الشرائط، قد يتسبَّبُ فيها اختلاف في تركيز العينتين أو تركيز الملح في الهلام أو وجود ملوثات أو سبب آخر، ولكي نتأكد من ذلك علينا أن نحلِّل العينات باستخدام مسبار DNA لموقع ثابتٍ واحدٍ يحمله كلُّ فرد، فإذا تزحزحت بنفس مقدار تزحزح الشريطين قلنا إن العينتين متوافقتان، أما إذا كان مقدار التزحزح مختلفًا قلنا إن الشريطين مختلفانِ، فأجرت الشركة اختبارين على موقعين ثابتين مختلفين، أظهر اختبار الموقع الأول تزحزحًا بنسبة 3,15% مما يعني أن العينتين متوافقتان، ولكن في اليوم الموالي أظهر اختبار الموقع الثاني تزحزحًا بنسبة 1,72%، ممَّا يعني أنَّ العينتين مختلفتان، فحينئذٍ قرَّر القاضي سحب أدلة DNA، وأسقط كلَّ الاتهامات الجنائية.[1]

إنَّ هذه القواعد وإن كان التخوف منها ينقص تدريجيًّا بسبب التطور التكنولوجي، إلاَّ أنَّه لا بدَّ أن نحترس من الثقة الزائدة في التكنولوجيا، فضلاً عن الاستخدام المتحيِّز لها، كأن نميل إلى تحليل النتائج كما يطلبها المدَّعي أو الدفاع، لذلك لا بدَّ أن يُضبط استخدام البصمة الوراثية بجملة من القوانين التي تضعها الدول وتلزم بها القضاة، تفاديًا لتحوُّل هذه البصمة الوراثية إلى سلاح لإدانة بريئين أو تبرئة متَّهمين.

المطلب الثاني: القوانين التشريعية لاستعمال البصمة الوراثية:

اهتمَّ كلٌّ من المشرِّع الجزائري والمشرِّع الفرنسي بقضية البصمة الوراثية، وضبطها بأحكام خاصَّةٍ، نظرًا لأهميتها في حفظ الحقوق وكشف المجرمين من جهةٍ، وخطورتها في انتهاك الخصوصية الجينية للأفراد من جهة أخرى.

1 – إريك لاندر: **بصمة الدنا**، ص204–205.

الفرع الأول: أحكام استعمال البصمة الوراثية في القانون الجزائري:

أصدر المشرع الجزائري القانون رقم 16-03 المؤرخ في 19 جوان 2016 المتعلِّق باستعمال البصمة الوراثية في الإجراءات القضائية والتعرف على الأشخاص، بهدف تحديد قواعد استعمال البصمة الوراثية في الإجراءات القضائية، وإجراءات التعرف على الأشخاص المفقودين أو مجهولي الهوية، ونص كذلك على تأسيس المصلحة المركزية للبصمات الوراثية، وعلى أحكام جزائية.[1]

فحدَّد في الفصل الثاني شروط وكيفيات استعمال البصمة الوراثية في المواد من 3 إلى 8، وأهمُّ ما ورد فيها:[2]

1 – ضرورة احترام كرامة الأشخاص وحرمة حياتهم الخاصة، وحماية معطياتهم الشخصية.

2 – يُخوَّل لوكلاء الجمهورية وقضاة التحقيق وقضاة الحكم الأمرُ بأخذ عينات بيولوجية وإجراء تحاليل وراثية عليها.

3 – يجوز أخذ العينات البيولوجية من أجل الحصول على البصمة الوراثية من:

– الأشخاص المشتبه في ارتكابهم جنايات أو جنح.

– الأشخاص المشتبه في ارتكابهم اعتداءات على الأطفال، أو المحكوم عليهم نهائيًّا من أجل هذه الأفعال.

– ضحايا الجرائم.

– الأشخاص الآخرين الموجودين في مكان الجريمة.

– المحبوسين المحكوم عليهم نهائيًّا بعقوبةٍ سالبة للحرية تتجاوز ثلاث سنوات لارتكابهم جنايات أو جنحًا.

– الأشخاص الذين لا يمكنهم الإدلاء بمعلومات حول هويتهم بسبب سنِّهم أو بسبب حادث أو مرض مزمن أو إعاقة أو خللٍ نفسيٍّ أو أيِّ خلل في قواهم العقلية.

---

1 – كسال سامية: **حماية الحق في الخصوصية الجينية في القانون رقم 16–03، المتعلق بالبصمة الوراثية وفي المواثيق الدولية والقانون الفرنسي**، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، ع2، 2017، ص25.

2 – الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 16–03، المؤرخ في 19 يونيو 2016**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع37، 2016/06/22، ص6.

- المتوفِّين مجهولي الهوية.
- المفقودين أو أصولهم وفروعهم.
- المتطوِّعين.

4 - تُجرى التحاليل الوراثية على العيِّنات البيولوجية من قِبل المخابر والخبراء المعتمدين، طبقًا للتشريع والتنظيم المعمول بهما، ولا تُجرى إلاَّ على المناطق الوراثية غير المشفِّرة من الحمض النووي، دون المنطقة المسؤولة عن تحديد الجنس.

5 - يُمنع استعمال العينات البيولوجية أو البصمات الوراثية المتحصَّل عليها وفقًا لهذا القانون لغير الأغراض المنصوص عليها في أحكامه.

ولحماية هذه الضوابط من الانتهاك أصدر المشرِّع العقوبات الآتية:[1]

1 - يعاقب بالحبس من سنة إلى ثلاث سنوات وبغرامة من 100.000 إلى 300.000دج كلُّ من يستعمل العينات البيولوجية أو البصمات الوراثية لغير الأغراض المنصوص عليها في هذا القانون.

2 - يعاقب بالحبس من ستة أشهر إلى ثلاث سنوات وبغرامة من 60.000 إلى 300.000دج كلُّ من يُفشي المعطيات المسجَّلة في القاعدة الوطنية للبصمات الوراثية.

الفرع الثاني: أحكام استعمال البصمة الوراثية في القانون الفرنسي:

اهتم المشرع الفرنسي بضوابط اللجوء إلى تحليل البصمة الوراثية للكشف عن هوية شخص ما، من أجل حماية الحق في الخصوصية الجينية، حماية جزائية، وحماية مدنية.[2]

فنصَّ على هذه الضوابط في المادتين 16-11 و16-12 من القانون المدني، وأهمُّها:[3]

1 - يمكن التعرُّف على هوية الشخص بواسطة بصماته الوراثية فقط:

أ - في سياق إجراءات التحقيق التي تتم أثناء الإجراءات القانونية.

ب - لأغراض البحث الطبي أو العلمي.

ج - لغرض إثبات هوية الأشخاص المتوفين، عندما تكون غير معروفة.

---

1 - الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 16-03، المؤرخ في 19 يونيو** 2016، ص8.

2 - كسال سامية: **حماية الحق في الخصوصية الجينية**، ص42-45.

3- République Française : **Code Civil**, Legifrance.

د – وفقًا للشروط المنصوص عليها في المادة L. 2381-1 من قانون الدفاع.[1]

2 – في المسائل المدنية، لا يجوز طلب هذا التعريف إلا تنفيذاً لتدابير التحقيق الذي أمر به القاضي للنظر في دعوى من أجل إثبات علاقة نسبٍ أو طعن فيها، أو الحصول على إعانات مالية أو المنع منها.

3 – يجب الحصول على موافقة الشخص المعني مُسبقًا وبشكل صريح.

4 – لا يجوز إجراء تحديد الحمض النووي لشخص بعد وفاته ما لم يوافق على ذلك صراحةً خلال حياته.

5 – عندما يكون تحديد الهوية لأغراض طبية أو علمية يجب الحصول على موافقة صريحة مكتوبةٍ من الشخص قبل العملية، وهذا بعد إبلاغه بطبيعتها والغرض منها، مع إمكانية إلغائها في أي وقت.

6 – عندما يكون البحث عن هوية شخص متوفًّ يمكن أخذ عينات لآثاره البيولوجية من الأماكن التي يتردَّد عليها عادة، بموافقة الشخص المسؤول عن المكان أو – في حال رفضه أو استحالة الحصول على هذه الموافقة – بإذن من قاضي الحريات والاحتجاز بالمحكمة العليا، ويمكن أيضًا أخذ عيِّنات لنفس الغرض من أصول هذا الشخص أو فروعه أو حواشيه، مع ضرورة الحصول على موافقة صريحة مكتوبةٍ من كلِّ معنيٍّ قبل العملية، وهذا بعد إبلاغه بطبيعتها والغرض منها، مع إمكانية إلغائها في أي وقت.

1 – ورد في هذه المادة: في سياق عملية حشد القدرات العسكرية التي تجري خارج الأراضي الفرنسية، يجوز لأفراد القوات المسلحة والتشكيلات ذات الصلة أخذ عينات بيولوجية لتحليل البصمة الوراثية، لغرض إثبات الهوية عندما تكون غير معروفة أو غير مؤكدة، وكذلك عند المشاركة السابقة في الأعمال العدائية، من:

- الأشخاص الذين ماتوا أثناء الأعمال القتالية.
- الأشخاص الذين أسرتهم القوات المسلحة.
- الأشخاص الذين توجد أسباب محددة وجدية للاعتقاد أنهم يشكِّلون تهديدًا لأمن القوات أو السكان المدنيين، وهذا الصنف الأخير يتم إخطارهم بأسباب هذه العمليات ونهايتها.
- الموظَّفين المدنيِّين المعيَّنين محليًّا، والأشخاص الذين يدخلون إلى منطقة محمية أو موضوعة تحت مراقبة السلطة العسكرية الفرنسية.

République Française : **Code de la défense**, Legifrance, Dernière modification le 01 février 2019 - Document généré le 22 mars 2019.

7 – الأشخاص الذين يُسمح لهم بإجراء عملية تحديد الهوية على أساس الحمض النووي هم الأشخاص الذين خضعوا لترخيص بموجب الشروط المنصوص عليها بمرسوم من مجلس الدولة، وفي حال الإجراءات القانونية يجب أن يكون هؤلاء الأشخاص – بالإضافة إلى ذلك – مسجَّلين في قائمة الخبراء القضائيين.

وللالتزام بهذه الضوابط ينصُّ قانون العقوبات في مواده من 226-27 إلى 226-29 على العقوبات الآتية:[1]

1 – من يقوم بتحليل البصمة الوراثية لشخص ما خارج الحالات المحدَّدة في المادة 16-11 من القانون المدني، أو دون الحصول على موافقته المستنيرة المكتوبة، يعاقب بالسجن لمدة سنة مع غرامة مالية تقدَّر بـ 15.000 أورو.

2 – من يحاول القيام بإحدى المخالفات المذكورة أعلاه، يعاقب بالعقوبة نفسها.

3 – من يحث على القيام بتحليل بصمته الوراثية أو على القيام بإحدى المخالفات المذكورة أعلاه، يعاقب بغرامة مالية تقدَّر بـ 3.750 أورو.

الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية:

من خلال قراءة النصوص القانونية نجد أن المشرِّع الجزائري:

1 – اهتمَّ بموضوع البصمة الوراثية وأفرد لها قانونًا خاصًّا يحوي كلَّ أحكامها وضوابطها.

2 – أشار إلى استعمال البصمة الوراثية في الإجراءات القضائية الجنائية وإجراءات التعرف على الأشخاص المفقودين أو مجهولي الهوية، ولم يُشر إلى الإجراءات المتعلقة بإثبات النسب وما يتَّصل به من القضايا المختلفة كالتنازع على النسب واللعان وغيرها، رغم أنَّ قانون الأسرة يشير في المادة 40 إلى أنَّه يجوز للقاضي اللجوء إلى الطرق العلمية لإثبات النسب[2]، كما أنَّه لم يُشر إلى الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى البصمة الوراثية في مجال البحث الطبي والعلمي.

3 – جعل الأمر بإجراء تحليل البصمة الوراثية من صلاحيات هيئة القضاء، وفي المخابر المعتمدة فقط.

1- République Française: **Code Pénal**, Legifrance.

2 – الأمانة العامة للحكومة: **قانون الأسرة الجزائري**، ص7.

4 – لم يشترط الحصول على الموافقة الصريحة من الشخص المعني، بل نصَّ على عقوبةٍ لمن يرفض الخضوع للتحليلات البيولوجية التي تسمح بالتعرف على بصمته الوراثية في حال كونه من الأشخاص المشتبه في ارتكابهم جنايات أو جنحًا، أو من الأشخاص المشتبه في ارتكابهم اعتداءات على الأطفال، أو المحكوم عليهم نهائيًّا من أجل هذه الأفعال، أو من الأشخاص الموجودين في مكان الجريمة، أو من المحبوسين المحكوم عليهم نهائيًّا بعقوبةٍ سالبة للحرية تتجاوز ثلاث سنوات لارتكابهم جنايات أو جنحًا.

5 – منع أيَّ استعمال للمعلومات خارج الأغراض المنصوص عليها.

6 – قرَّر عقوبات ردعية لمن يخالف هذه الأحكام إما باستعمال المعلومات لغير الأغراض المنصوص عليها أو بإفشاء المعطيات الناتجة عن التحاليل.

أمَّا المشرِّع الفرنسي فكان أكثر ضبطًا وتحديدًا لقضايا البصمة الوراثية، حيث نجد أنَّه:

1 – توسَّع في الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى تحليل البصمة الوراثية، لتشمل مجال البحث الطبي والعلمي، وتشمل حالات التدخلات العسكرية خارج الدولة الفرنسية.

2 – اشترط الحصول على الموافقة الصريحة في حالات الإجراءات المدنية والبحث الطبي والعلمي، بينما لم يشترطها في حالات التحقيقات الجنائية ووكَّل الأمر للهيئات القضائية المختصة.

3 – اشترط على من يقوم بالتحاليل أن يكون مرخَّصًا له بذلك من قبل مجلس الدولة، وأن يكون ضمن الخبراء القضائيين في حال الإجراءات القانونية.

4 – شرع عقوبات ردعية لكل فعل يتعارض مع الضوابط المنصوص عليها، سواء كان هذا الفعل ارتكابًا لمخالفة قانونية أو محاولةً لارتكابها أو حثًّا على ارتكابها.

هذه أهمُّ النصوص القانونية التي تضبط العمل بالبصمة الوراثية في مجال الطب الشرعي، سواءٌ في القضايا المتعلِّقة بالنَّسب أو القضايا المتعلِّقة بالإجرام.

في ختام هذا الفصل يمكن القول إنَّ التأطير القانوني للاختبارات الجينية هو أمرٌ ضروريٌّ من أجل توجيهها الوجهة الصحيحة التي تمنعها من الخروج عن نطاقها المشروع حتَّى لا تتحوَّل إلى وسيلة لانتهاك الحقوق وضياع كرامة الإنسان، لذلك تسعى المواثيق الدولية والنصوص القانونية للموازنة بين الاعتبارات الآتية:

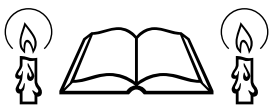
1 – **تحقيق الرعاية الصحية للإنسان:** وهذا من خلال السماح بالاختبارات الجينية المختلفة التي تسعى للكشف عن الأمراض التي أصيب بها أو يمكن أن يصاب بها، واقتراح التدابير الوقائية أو الحلول العلاجية لها.

2 – **حماية الحياة الخاصة وكرامة الإنسان والحق في الخصوصية الجينية:**[1] وهذا من خلال اشتراط الحصول على الموافقة الصريحة، ومنع إفشاء النتائج، ومنع استعمالها لغير الأغراض المصرَّح بها، ومنع التمييز بين الناس بسبب خصائصهم الجينية...

3 – **حماية الأمن العام والمصلحة العامة:**[2] وهذا من خلال إجبار بعض الأشخاص في الحالات المتعلقة بالجريمة على أخذ العينات منهم من أجل تحليلها، بغرض الكشف عن الحقيقة وإدانة المتورطين وتبرئة البرآء.

4 – **عدم تعطيل عجلة الاكتشاف والبحث العلمي:** وهذا من خلال السماح باستعمال العينات البيولوجية وإجراء الاختبارات الجينية عليها من أجل تنمية المعارف العلمية، ولكن من غير مساسٍ بالكرامة الإنسانية.

بعد إلقاء نظرة على بعض الأحكام القانونية التي وضعها فقهاء القانون، من أجل تأطير الممارسات الطبية المتعلقة بالاختبارات الجينية، بقي الآن أن نسلِّط الضوء على اجتهادات فقهاء الشريعة وما توصَّلوا إليه من أحكام شرعية لضبط هذه النازلة الفقهية، وهو ما سنتطرَّق إليه في الباب الثاني بحول الله تعالى.



1 – كسال سامية: **حماية الحق في الخصوصية الجينية**، ص46.

2 – كسال سامية: المكان نفسه.

الفصل الأول: التكييف الفقهي للاختبارات الجينية.

الفصل الثاني: الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشخصي.

الفصل الثالث: الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشرعي.

توطئة

بعد أن درسنا موضوع الاختبارات الجينية من جانبه الطبي، ورأينا مختلف أنواع هذه الاختبارات وما يرتبط بها من إشكالات، ثم درسنا الجانب القانوني الذي يؤطِّر هذه الاختبارات في أرض الواقع وما يستند إليه من الضوابط الأخلاقية، تشكلت لدينا صورة واضحةٌ عن الموضوع، وبإمكاننا أن ندرسه من جانبه الشرعي، حتَّى لا نتقوَّل على الله بغير علم، امتثالاً لقوله تعالى: ﴿ وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِۦ عِلْمٌ ۚ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُو۟لَٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا ﴾[1].

وسنحاول في هذا الباب – بحول الله وعونه – أن نستنبط الأحكامَ الفقهية التي تؤطِّر هذه الاختبارات الجينية المختلفة، والضوابطَ الشرعية للُّجوء إليها والتعاملِ مع نتائجها، حتَّى تُحقِّق للإنسان فوائدها المرجوَّة منها دون أن تُفقده كرامتَه وحقوقَه الأساسية.

وخلال طرح فصول هذا الباب سنحاول بإذن الله أن نقدِّم إجابةً عن الإشكالية التي طرحناها في بداية هذه الدراسة، وهي:

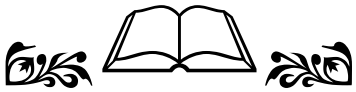
ما حكم اللجوء إلى الاختبارات الجينية للتعرُّف على الأسرار التي أودعها الله تعالى في المادة الوراثية للإنسان؟ وما هي ضوابط التعامل مع نتائجها لاتخاذ المواقف الشخصية والقرارات السياسية والأحكام القضائية؟

1 – سورة الإسراء: الآية 36.

الفصل الأول
التكييف الفقهي للاختبارات الجينية

يُعتبر موضوع الاختبارات الجينية من قبيل النوازل الفقهية التي لا نجد لها ذكرًا صريحًا في القرآن ولا في السنَّة ولا في اجتهادات الفقهاء المتقدِّمين، إلاَّ أنَّه يمكننا أن نلتمس بعض جزئياته وحيثياته وبعض الإيحاءات إليه؛ كالأغراض المرجوَّة منه والإشكالات الواردة عليه، في ثنايا بعض مصادر التشريع الإسلامي المختلفة، سواءٌ منها الأصلية أو التبعية، وفي بعض القواعد العامة للتشريع؛ كمقاصد الشريعة والقواعد الفقهية، وهذا سيسمح لنا بوضع معالم وخطوطٍ عريضةٍ في طريق استنباط الأحكام الفقهية المتعلِّقة بهذه النازلة.

فما هي المستندات الشرعية المختلفة التي لها علاقة بهذا الموضوع، ويمكن الاعتماد عليها في تكييفه فقهيًّا؟



المبحث الأول: المستندات الشرعية من مصادر التشريع

يمكن أن نجد إشارات إلى القضايا المتعلقة بالاختبارات الجينية، في بعض مصادر التشريع، وسنركز على ثلاثةٍ منها، هي القرآن الكريم، والسنة النبوية، ومبدأ سد الذرائع واعتبار المآلات.

المطلب الأول: نصوص القرآن الكريم والسنة النبوية:

وردت في القرآن الكريم والسنة النبوية عدَّةُ نصوص تشير إلى بعض القضايا المتعلقة بالاختبارات الجينية، يمكن أن نذكر منها:

الفرع الأول: النصوص التي تشير إلى إطلاع الله عباده على بعض آياته:

النص الأول: قول الله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْءَافَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴾[1].

قال ابن كثير[2] في معنى قوله تعالى (وَفِي أَنفُسِهِم): "يُحتمل أن يكون المراد من ذلك ما الإنسانُ مركبٌ منهُ وفيهِ وعليه من المواد والأخلاط والهيئات العجيبة، كما هو مبسوطٌ في علم التشريح الدَّال على حكمة الصانع تبارك وتعالى، وكذلك ما هو مجبولٌ عليه من الأخلاق المتباينة، من حسنٍ وقبيحٍ وبين ذلك، وما هو متصرِّفٌ فيه تحت الأقدار التي لا يقدرُ بحوله، وقوَّته، وحِيَله، وحذره أن يجوزَها، ولا يتعدَّاها".[3]

فالله تعالى قد أودع الكثير من الأسرار والآيات في جسم الإنسان، وقد سخَّر له العلم من أجل أن يكتشف هذه الأسرار ويستفيد منها، حتى يزداد إيمانًا ويقينًا بوجود الله تعالى وبأن ما جاء به محمد ﷺ هو الحق من عنده.

---

1 – سورة فصلت: الآية 53.

2 – هو أبو الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي الدمشقي (و: 701هـ – ت: 774هـ/1373م)، مفسر ومحدث ومؤرخ شافعي، ولي مشيخة أم الصالح بعد موت الذهبي. من آثاره: "تفسير القرآن العظيم"، "البداية والنهاية". يُنظر: الداوودي محمد بن علي: **طبقات المفسرين**، دار الكتب العلمية، بيروت، ج1، ص111–112.

3 – ابن كثير إسماعيل بن عمر: **تفسير القرآن العظيم**، تحقيق سامي بن محمد سلامة، ط2، دار طيبة للنشر والتوزيع، 1999، ج7، ص187.

قال الشعراوي (عالم مصري من أشهر مفسري القرآن في العصر الحديث): "وما دام الله قال: (سَنُرِيهِمْ)، فهذا يعني أنه سبحانه سيولِّد لنَا أسراراً جديدة، وهذا الميلاد ليس إيجاداً وإنما هو إظهار، ولذلك يقول الناس عن الأسرار العلمية: إنها اكتشافات جديدة"[1]، وقال في موضع آخر: "معنى (سَنُرِيهِمْ) أنَّ الرؤية لا تنتهي؛ لأنَّ (السين) تعني الاستقبال، ومَنْ نزل فيهم القرآن قرؤوها هكذا، ونحن نقرؤها هكذا، وستظل هناك آياتٌ جديدةٌ وعطاءٌ جديدٌ من الله سبحانه إلى أن تقوم الساعة"[2].

ففي هذه الآية إشارةٌ جليَّةٌ أنَّ الله تعالى يكشف لعباده شيئًا فشيئًا آياته العظيمة في الآفاق وفي أنفسهم، ويبقى ذلك مستمرًّا طوال الزمان، فإذا مكَّن الله الإنسان من الاطلاع على أسرار خلقه وما يُتوقَّع لمستقبل أيامه من خلال مادته الوراثية وما يجريه عليها من الاختبارات الجينية فإنَّ هذا الاطلاع يُعتبر من قبيل تجسيد قدرة الله تعالى وإقامة الدليل على أنَّه حقٌّ وأنَّ ما جاء به محمد ﷺ حقٌّ أيضًا، وبالتالي فإنَّ هذا الاطلاع يُعتبر عبادةً إذا كان بهذه النية وبهذا المقصد.

النص الثاني: قول الله تعالى: ﴿ قُل لَّآ أَمۡلِكُ لِنَفۡسِي نَفۡعًا وَلَا ضَرًّا إِلَّا مَا شَآءَ ٱللَّهُۚ وَلَوۡ كُنتُ أَعۡلَمُ ٱلۡغَيۡبَ لَٱسۡتَكۡثَرۡتُ مِنَ ٱلۡخَيۡرِ وَمَا مَسَّنِيَ ٱلسُّوٓءُۚ إِنۡ أَنَا۠ إِلَّا نَذِيرٞ وَبَشِيرٞ لِّقَوۡمٖ يُؤۡمِنُونَ ﴾[3].

فالغيب هو: كلُّ ما غاب عن الإنسان[4]، وهو نوعان:

1 – **غيبٌ مطلقٌ**: وهو ما لا سبيل للعقل إلى العلم به عن طريق الحواس بحالٍ ما، أو هو ما استأثر الله بعلمه وحجَبه عن جميع خلقه[5]، قال تعالى: ﴿ وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلۡغَيۡبِ لَا يَعۡلَمُهَآ إِلَّا هُوَۚ وَيَعۡلَمُ مَا فِي ٱلۡبَرِّ وَٱلۡبَحۡرِۚ وَمَا تَسۡقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعۡلَمُهَا وَلَا حَبَّةٖ فِي ظُلُمَٰتِ ٱلۡأَرۡضِ وَلَا رَطۡبٖ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَٰبٖ مُّبِينٖ ﴾[6]، وقال: ﴿ قُل لَّا يَعۡلَمُ مَن فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ ٱلۡغَيۡبَ إِلَّا ٱللَّهُۚ وَمَا يَشۡعُرُونَ أَيَّانَ يُبۡعَثُونَ ﴾[7].

---

1 – الشعراوي محمد متولي: **تفسير الشعراوي**، مطابع أخبار اليوم، 1997، ج2، ص1100.

2 – الشعراوي: المصدر نفسه، ج12، ص7164.

3 – سورة الأعراف: الآية 188.

4– ابن منظور: **لسان العرب**، ج1، ص654.

5– الجليند محمد السيد: **الوحي والإنسان قراءة معرفية**، سلسلة تصحيح المفاهيم، ع6، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2001، ص82.

6 – سورة الأنعام: الآية 59.

7 – سورة النمل: الآية 65.

2 – **غيبٌ نسبيٌّ**: وهو ما غاب عن بعض الخلق عِلمُه، وعَلمه بعضُهم، فهذا إنما يُسمَّى غيبًا بالنسبة للجاهل به الذي لا يعلمه، وليس بغيبٍ للذي يعلمه. وهذا الغيب النسبي يمكن للإنسان أن يعرفه إما بطريق الوحي، أو بالتجربة، أو بالعلم الحديث، أو غير ذلك مما يمكن به الاستعلام عمَّا يخفى على كثير من الناس بالطرق الممكنة، كمعرفة ما في قعر البحار، وأغوار الأرض، وأجواء السماء[1]، وما يتنبأ به العلماء بناءً على المشاهدات العلمية المتكررة هو من هذا القبيل بناءً على اطِّراد السنن الإلهية في الكون، سواءٌ تعلَّقت هذه السنن بالظواهر الطبيعية أو بالمجتمعات البشرية؛ لأنَّ سنَّة الله في كونه لا تتخلف إذا وُجد المُقتضي وارتفع المانع، وهذا هو محل اعتبار الإنسان الذي ندبه القرآن إليه في نهاية كل قصَّة يقصُّها عن الأمم الماضية.[2]

فهذا النوع من الغيب يمكن الاطِّلاع عليه ويجوز الاجتهاد في تحصيله، ومن الطرق المشروعة لذلك ما يقوم به أهل الطب عن طريق الأشِعات والأجهزة الحديثة، فيطَّلعون في داخل الجسم، ويرون ويعرفون ما لا يراه ولا يعرفه غيرهم من غير أهل الاختصاص، كمعرفتهم حال الجنين في بطن أمه، وهل هو ذكر أو أنثى، وكاطلاعهم على الأورام الداخلية والخلايا الدقيقة ونحو ذلك.[3]

فهذا السعي من الإنسان لا يعني بالضرورة الوصولَ إلى حقيقة هذه الأمور والإحاطةَ بها لقوله تعالى: ﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ﴾[4]، إلاَّ أنَّه سعيٌ مشروعٌ، بل قد يكون مندوبًا إليه أحيانًا إذا ارتبط به جلب مصلحةٍ معتبرةٍ أو دفع مفسدةٍ متوقَّعةٍ.

وممَّا ورد في تفسير آية الأعراف محلِّ الاستشهاد قول ابن كثير: "قال ابن جرير[5]: وقال آخرون: معنى ذلك: لو كنت أعلم الغيب لأعددتُ للسَّنة المُجدبة من المُخصبة، ولعرفت الغَلاء من الرَّخص، فاستعددتُ له من الرخص.

1- المنجد محمد صالح: **ما هو الغيب النسبي؟ وما حكم من ادعى معرفته؟**، جواب رقم 213625، نشر يوم 2014/12/09، موقع الإسلام سؤال وجواب، https://islamqa.info، تمت الزيارة يوم 2019/03/26.

2- الجليند محمد السيد: **الوحي والإنسان قراءة معرفية**، ص81-82.

3- المنجد محمد صالح: **ما هو الغيب النسبي؟ وما حكم من ادعى معرفته؟**

4 – سورة البقرة: الآية 255.

5 – هو أبو جعفر محمد بن جرير بن يزيد الطبري، الإمام المجتهد والمفسِّر والمؤرِّخ، استوطن بغداد وتوفي بها سنة 310هـ/923م، من آثاره: "اختلاف الفقهاء"، "جامع البيان في تفسير القرآن". يُنظر: الذهبي محمد بن أحمد: **سير أعلام النبلاء**، تحقيق مجموعة من الباحثين بإشراف شعيب الأرناؤوط، مؤسسة الرسالة، دمشق، ج14، ص298.

وقال عبد الرحمن بن زيد بن أسلم[1]: (وَمَا مَسَّنِيَ السُّوءُ) قال: لاجتنبتُ ما يكون من الشَّرِّ قبل أن يكون، واتقيتُه".[2]

فالفائدة من علم الغيب هي استكثار الخير واجتناب السوء، حسب الآية، وقد جاءت في معرض التَّمنِّي، أي أنَّ هذا العلم لو كان متاحًا لكان بالإمكان الاستفادة منه في استكثار الخير من المصالح المعتبرة واجتناب السوء من المفاسد المتوقَّعة.

وبما أنَّ المادة الوراثية للإنسان عبارةٌ عن سجلٍّ يحوي معلومات دقيقةً عن ما يُتوقَّع أن يظهر من أمراضٍ عند الإنسان في مستقبل أيَّامه، فهي نوعٌ من الغيب النِّسبيِّ الذي كشفه الله تعالى لعباده في هذا العصر بعد أن كان مستورًا عمَّن قبلَنا، فإذا كانت الاختبارات الجينية وسيلةً للاطلاع على هذا الغيب من أجل توجيه الإنسان نحو اتخاذ الأسباب التي تجلب له الصحة والعافية وتصرف عنه السوء والأمراض فلا شكَّ أنَّ هذه الوسيلة تكون مشروعةً ومندوبًا إليها على وجه العموم، ما لم تُخالف هذا الغرض.

الفرع الثاني: النصوص التي تدعو إلى رعاية النفس وعلاجها:

من الأمور التي اهتمَّ بها القرآن الكريم والسنةُ النبوية حفظُ النفس البشرية ورعايتُها؛ وهذا بالدعوة لوقايتها من الأمراض، وتشريعِ العلاج والتداوي لها.

ومن النصوص الواردة في هذا الشأن:

النص الأول: قول الله تعالى: ﴿ وَأَنفِقُواْ فِي سَبِيلِ ٱللَّهِ وَلَا تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى ٱلتَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوٓاْ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلْمُحْسِنِينَ ﴾[3].

فالإلقاء بالأيدي إلى التهلكة، وإن كان المقصود منه حسب سياق الآية هو التهلكة التي تصيب القوم عند ترك الإنفاق في سبيل الله[4]، إلاَّ أنَّ من معانيه أيضًا التسبُّبُ في إتلاف النفس أو

1 – هو عبد الرحمن بن زيد بن أسلم العمري المدني، كان صاحب قرآن وتفسير، جمع تفسيرا في مجلد، وكتابا في الناسخ والمنسوخ، حدث عن أبيه، وابن المنكدر، وروى عنه أصبغ بن الفرج، وقتيبة، وهشام بن عمار، وآخرون. توفي سنة 182هـ. يُنظر: الذهبي: **سير أعلام النبلاء**، ج8، ص349.

2 – ابن كثير: **تفسير القرآن العظيم**، ج3، ص524.

3 – سورة البقرة: الآية 195.

4 – الطبري محمد بن جرير: **جامع البيان في تأويل القرآن**، تحقيق أحمد شاكر، ط1، مؤسسة الرسالة، 2000، ج3، ص583.

القوم، لأنَّ وقوع فعل (تُلقُوا) في سياق النهي يقتضي عموم كلِّ إلقاءٍ باليد للتهلكة؛ أي كلِّ تسبُّب في الهلاك عن عمدٍ، فيكون منهياً عنه محرماً ما لم يُوجد مُقتضٍ لإزالة ذلك التحريم، وهو ما يكون حفظُه مقدَّماً على حفظ النفس مع تحقُّق حصولِ حفظِه بسبب الإلقاء بالنفس إلى الهلاك أو حفظ بعضه بسبب ذلك.[1]

ودعوة القرآن إلى حفظ النفس وعدم الإلقاء بها إلى التهلكة تشملُ حفظَها من الناحية المادية؛ بتفادي تعريضِها للأمراض والمخاطر والمسارعة إلى علاجها، كما تشملُ حفظَها من الناحية المعنوية؛ بعدم إهانتها وإهدار كرامتها وتضييع حقوقِها، وهو ما يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند إجراء الاختبارات الجينية على الإنسان.

النص الثاني: قول الرسول ﷺ: "إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالدَّوَاءَ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً، فَتَدَاوَوْا وَلَا تَدَاوَوْا بِحَرَامٍ"[2].

فالاجتهاد في طلب الدواء وعلاج المرض بكل الطرق المشروعة أمرٌ مندوبٌ إليه شرعًا، ووجه الاستحباب أنَّ الشفاء من المرض هو نعمةٌ وفضلٌ من الله تعالى، كما قال على لسان إبراهيم عليه السلام: ﴿ وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ ﴾[3]، وابتغاءُ فضل الله بالطرق المشروعة أمرٌ مطلوبٌ لقوله تعالى: ﴿ وَابْتَغُوا۟ مِن فَضْلِ ٱللَّهِ ﴾[4]، كما أنَّ وجود المرض عند الإنسان يمنعه من إقامة بعض التكاليف الشرعية كالوضوء والصوم والجهاد في سبيل الله، فدلَّ كلُّ ذلك على أنَّ الاجتهاد في دفع المرض أمر مستحبٌّ شرعًا، فإذا كان هذا هو الغرض الأساسي من الاختبارات الجينية فتكون أيضًا مشروعةً ومستحبَّةً.

الفرع الثالث: النصوص التي تحثُّ على الزواج ابتغاء الولد وتنهى عن قتله:

من سنن الله تعالى في الكون أن خلق الذكر والأنثى، وشرع الزواج بينهما، وجعل من أهمِّ مقاصده إنجاب الأولاد لاستمرار الجنس البشري على الأرض، فحثَّ على الزواج وإنجاب الأولاد وأمر برعايتهم وعدم قتلهم، من خلال نصوص عديدةٍ، منها:

1 – ابن عاشور محمد الطاهر: **تفسير التحرير والتنوير**، الدار التونسية للنشر، 1984، ج2، ص214-215.

2 – أبو داود سليمان بن الأشعث: **سنن أبي داود**، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، بيروت، كتاب الطب، باب في الأدوية المكروهة، حديث رقم 3874، ج4، ص7.

3 – سورة الشعراء: الآية 80.

4 – سورة الجمعة: الآية 10.

النص الأول: قول الله تعالى: ﴿ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً وَرَزَقَكُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ أَفَبِالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنِعْمَتِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ ﴾[1].

النص الثاني: عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ: كَانَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ يَأْمُر بِالباءَةِ، وَيَنْهَى عَنِ التَّبَتُّلِ نَهْياً شَدِيداً، وَيَقُولُ: "تَزَوَّجُوا الوَدُودَ الوَلُودَ، فَإِنِّي مكاثر الأنبياء يوم القيامة"[2].

فالآية الأولى تبيِّن فضل الله علينا بأن جعل لنا أزواجًا من جنسنا، ومن تمام هذا الفضل أن يكون سببًا لإنجاب البنين والأحفاد، لذلك حثَّ النبي ﷺ في الحديث باختيار الزوج الولود لأنَّها تحقِّق هذا المقصد من الزواج.

وبما أنَّ وجود الأحفاد يقتضي سلامة الأبناء وقدرتهم على الزواج والإنجاب، فإنَّ الاهتمام بإنجاب الأبناء الأصحاء هو أمرٌ مشروعٌ، واتخاذُ الأسباب الكفيلة بذلك يكون أيضًا أمرًا مشروعًا، وبالتالي فإنَّ اللجوء إلى الاختبارات الجينية التي تسمح باختيار الزوج المناسب الذي يتوافق مع شريكه، من أجل إنجاب أولاد أصحاء بدون أمراض وراثية منتقلةٍ من الوالدين، سيكون بالتَّبع أمرًا مشروعًا.

النص الثالث: قول الله تعالى: ﴿ وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُم مِّنْ إِمْلَاقٍ نَّحْنُ نَرْزُقُكُمْ وَإِيَّاهُمْ وَلَا تَقْرَبُوا الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ ذَٰلِكُمْ وَصَّاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴾[3].

النص الرابع: قول الله تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ إِذَا جَاءَكَ الْمُؤْمِنَاتُ يُبَايِعْنَكَ عَلَىٰ أَن لَّا يُشْرِكْنَ بِاللَّهِ شَيْئًا وَلَا يَسْرِقْنَ وَلَا يَزْنِينَ وَلَا يَقْتُلْنَ أَوْلَادَهُنَّ وَلَا يَأْتِينَ بِبُهْتَانٍ يَفْتَرِينَهُ بَيْنَ أَيْدِيهِنَّ وَأَرْجُلِهِنَّ وَلَا يَعْصِينَكَ فِي مَعْرُوفٍ فَبَايِعْهُنَّ وَاسْتَغْفِرْ لَهُنَّ اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴾[4].

في الآيتين نهيٌ صريحٌ عن قتل الأولاد، مهما كان الداعي لذلك، إلاَّ أنَّ الآية الثانية وجَّهت النهي عن قتل الأولاد للنساء، ويُستبعد أن نحمل هذا القتل على قضية وأد البنات التي كانت

---

1 – سورة النحل: الآية 72.

2 – ابن حبان محمد أبو حاتم: **صحيح ابن حبان**، ترتيب ابن بلبان، تحقيق شعيب الأرنؤوط، ط2، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1993، كتاب النكاح، ذكر العلن التي من أجلها نهى عن التبتُّل، الحديث رقم4028، ج9، ص338. وقال عنه الألباني: صحيح لغيره، يُنظر: الألباني محمد ناصر الدين: **إرواء الغليل في تخريج أحاديث منار السبيل**، إشراف زهير الشاويش، ط2، المكتب الإسلامي، بيروت، 1985، الحديث رقم 1784، ج6، ص195.

3 – سورة الأنعام: الآية 151.

4 – سورة الممتحنة: الآية 12.

موجودةً في الجاهلية، لأنَّ الأمر يتعلق هنا بالنساء، ولم تكن النساء ممن يفعلن ذلك، بل كان يُفعل غصباً عنهنَّ وظلماً لهنَّ بعد عناء كبير من الحمل والوضع، فالقضية إذاً هي شيء آخر غير الوأد المعروف، ويُرجَّح أن يكون المقصود به هو الإجهاض، أو هما معاً، فقد ورد في معنى (أَن لاَ يَقتُلنَ أَولاَدهُنَّ): "أي لا يئدن الموءودات ولا يُسقطن الأجنة"[1].

فالآية تشيرُ إلى تحريم قتل الأولاد عمومًا بما في ذلك الإجهاض العمدي للحمل، وهو من المحاذير الشرعية التي يمكن أن تؤدِّيَ إليها بعضُ أنواع الاختبارات الجينية، لذلك لا بدَّ من ضبط هذه القضية بضوابطها الشرعية.

الفرع الرابع: النصوص الداعية لإقامة العدل بين الناس:

النص الأول: قول الله تعالى: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يَأۡمُرُ بِٱلۡعَدۡلِ وَٱلۡإِحۡسَٰنِ وَإِيتَآيِٕ ذِي ٱلۡقُرۡبَىٰ وَيَنۡهَىٰ عَنِ ٱلۡفَحۡشَآءِ وَٱلۡمُنكَرِ وَٱلۡبَغۡيِۚ يَعِظُكُمۡ لَعَلَّكُمۡ تَذَكَّرُونَ ﴾[2].

النص الثاني: قول الله تعالى: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يَأۡمُرُكُمۡ أَن تُؤَدُّواْ ٱلۡأَمَٰنَٰتِ إِلَىٰٓ أَهۡلِهَا وَإِذَا حَكَمۡتُم بَيۡنَ ٱلنَّاسِ أَن تَحۡكُمُواْ بِٱلۡعَدۡلِۚ إِنَّ ٱللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُم بِهِۦٓۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ سَمِيعَۢا بَصِيرٗا ﴾[3].

فالحكم بالعدل يكون بالبيِّنة على المدَّعي واليمين على من أنكر، وهذا خطابٌ للولاَّة والأمراء والحكام، ويدخل في ذلك بالمعنى جميع الخلق. [4]

لذلك يكون العمل بالبيِّنة الصحيحةِ عند إرادة الحكم بين الناس أمرًا مطلوبًا شرعًا حتَّى تُحفظ الحقوق والمصالح، ويُكشف الجناةُ المجرمون، ويُبرَّأ المتهمون الأبرياء، وكلُّ هذه الغايات ممَّا تعمل من أجله الاختبارات الجينية، خصوصًا ما تعلَّق منها بالإجراءات القانونية في مجال الطب الشرعي عن طريق تحليل البصمة الوراثية.

---

1 – القرطبي أبو عبد الله محمد بن أحمد: **الجامع لأحكام القرآن**، تحقيق أحمد البردوني وإبراهيم اطفيش، ط2، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1964، ج18، ص72.

2 – سورة النحل: الآية 90.

3 – سورة النساء: الآية 58.

4 – القرطبي: المصدر السابق، ج5، ص258.

المطلب الثاني: مبدأ سد الذرائع واعتبار المآلات:

هو من المبادئ التي يُتوصل بها إلى استنباط الأحكام، ومن الأدلة المختلف فيها بين العلماء.

الفرع الأول: مفهوم سد الذرائع:

الذرائع لغةً: جمع ذريعة، وهي الوسيلة، أو السبب إلى الشيء.[1]

ومن التعاريف الاصطلاحية للذريعة أنَّها: "عبارة عن أمر غير ممنوع لنفسه، يُخاف من ارتكابه الوقوعُ في ممنوع".[2]

وسدُّ الذرائع يقصد به: الحيلولة دون الوصول إلى المفسدة إذا كانت النتيجة فساداً، لأن الفساد ممنوع[3]؛ فقد منع الشارع من أشياء من جهة جرِّها إلى منهيٍّ عنه والتوسل بها إليه[4].

فالأصل في اعتبار الذرائع هو النظر إلى مآلات الأفعال، فيأخذ الفعل حكما يتفق مع ما يؤول إليه، سواء قصده أم لم يقصده، فإن كان الفعل يؤدي إلى مطلوب فهو مطلوب، وإن كان لا يؤدي إلاَّ إلى شرٍّ فهو منهيٌّ عنه ممنوعٌ بسبب النتيجة، وإن كان قد عُلم الباعث الحسن والنية الخالصة[5]،كالنهي عن سب أوثان المشركين لما يؤدي إليه من فساد في النتيجة وهو سب الله تعالى، رغم أن النية قد تكون حسنة وهي إغاظة المشركين وشفاء صدور المؤمنين، قال تعالى: ﴿ وَلَا تَسُبُّواْ ٱلَّذِينَ يَدۡعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ فَيَسُبُّواْ ٱللَّهَ عَدۡوَۢا بِغَيۡرِ عِلۡمٖ ﴾[6].

الفرع الثاني: أركان الذريعة:

للذريعة ثلاثة أركان، هي: الوسيلة، والمتوسَّل إليه، والواسطة بينهما، أو درجة إفضاء الوسيلة إلى المتَوسَّل إليه.

1- ابن منظور: **لسان العرب**، ج8، ص96.

2 – القرطبي: **الجامع لأحكام القرآن**، ج2، ص57–58.

3 – الزحيلي وهبة: **أصول الفقه الإسلامي**، ط14، دار الفكر، دمشق، 2006/1427، ج2، ص173.

4 – الشاطبي إبراهيم بن موسى أبو إسحاق: **الموافقات في أصول الشريعة**، شرح وتعليقات عبد الله دراز، المكتبة التوفيقية، القاهرة، 2003، ج2، ص528.

5 – الزحيلي وهبة: المصدر السابق، ج2، ص180.

6 – سورة الأنعام: الآية 108.

ومثال ذلك: بيع العنب، فهو وسيلة غير ممنوعة في نفسها، واستخدام هذا العنب في صناعة الخمر هو المتوسَّل إليه، ودرجة الإفضاء هي قوة ثبوت استخدام هذا العنب الذي بيع في صناعة الخمر، ولهذه درجات متفاوتة.

الركن الأول: الوسيلة:

هي الأساس الذي تقوم عليه الذريعة، فبوجودها توجد باقي الأركان، والتعبير عن هذه "الوسيلة" بأنها "أمر غير ممنوع في نفسه" يُدخل المباح، والمندوب، والواجب، ويُخرج ما كان ممنوعاً في نفسه؛ كالزنى، فهو ذريعة لاختلاط الأنساب، لكنه محرم في نفسه حتى ولو لم يؤدِّ إلى تلك المفسدة.[1]

الركن الثاني: المتوسَّل إليه:

ولابد أن يكون أمراً ممنوعاً، ويُفهم من عبارات العلماء إرادة مطلق المنع أو التحريم، ولم يحددوه بدرجة معينة؛ إذ المنع تختلف درجاته، فيَتبع ذلك اختلافُ قوةِ منعِ الوسيلةِ المفضية إليه، فما كان المنع منه أقوى كالاعتداء على الضروريات الخمس كان المنع من الوسائل المفضية إليه أقوى.[2]

الركن الثالث: إفضاء الوسيلة إلى المتوسَّل إليه:

وهو الذي يصل بين طرفي الذريعة: الوسيلة والمتوسل إليه، والبحث في هذا الركن يكون في قوة الإفضاء هذه،[3] فقد يكون الإفضاء إلى المحذور نادرًا، وقد يكون قطعيًّا، وقد يكون وسطًا بينهما.

الفرع الثالث: أقسام الذريعة:

بناءً على درجة إفضاء الوسيلة إلى المتوسَّل إليه تنقسم الذرائع إلى ثلاثة أقسام:[4]

القسم الأول: ما أجمع العلماء على المنع منه:

أي على اعتباره اتفاقًا، وهي الوسائل التي تفضي إلى المفسدة على وجه القطع أو الظنِّ الغالب، كبيع السلاح للكفار وقت الفتنة، أو سبِّ أصنام من يعلم أنَّه سيَسُبُّ الله تعالى.

---

1 – الحداد هيثم: **سدُّ الذرائع**، مجلة البيان، تصدر عن المنتدى الإسلامي، السعودية، ع68، أكتوبر 1998، ص21.

2 – الحداد هيثم: المصدر نفسه، ص22.

3 – الحداد هيثم: المكان نفسه.

4 – فركوس محمد علي: **الإنارة شرح كتاب الإشارة في معرفة الأصول**، ط1، دار الموقع للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009، ص393. الحداد هيثم: المكان نفسه.

القسم الثاني: ما أجمع العلماء على عدم المنع منه:

أي على إلغائه اتفاقًا، وهي الوسائل التي تفضي إلى المفسدة نادرًا، فقد اتفقوا على أنَّها ذريعةٌ لا تُسَدُّ، ووسيلةٌ لا تحسم، كالمنع من زراعة العنب خشية اتخاذ الخمر منه؛ لأنَّ في زرع العنب نفعًا كثيرًا فلا يترك ذلك باحتمال أن يتخذ خمرًا.

القسم الثالث: ما اختلف العلماء في حكمه:

وهو ما يؤدِّي إلى مفسدةٍ كثيرًا؛ كبيوع الآجال مثل بيع العِينة، وسبب الخلاف فيه هو هل يُلحق الكثيرُ غيرُ الغالب بالظن الغالب والقطعيِّ أم لا؟ والظاهر أنه يُلحق بهما، فيُحكم عندئذ بسد الذرائع، وذلك من أجل الاحتياط في الشريعة، ولأنَّ كثرة وقوع المفاسد مع قابليتها للتخلف يجعلها قريبة الوقوع، ثم إنَّ الشَّرع ورد بتحريم أمور كانت في الأصل مباحة؛ لأنها تؤدي في كثير من الأحيان إلى مفاسد، حتى وإن لم تكن غالبةً.[1]

وهذا القسم من مبدإ سدِّ الذرائع اعتبره المالكية والحنابلة والإباضية أصلًا من أصول الفقه، وأجازه الحنفية والشافعية في بعض الحالات، وأبطله ابن حزم مُطلقًا.[2]

واعتبارًا لهذا الأصل فإنَّ النية السليمة لا تكفي وحدها لإباحة الفعل، بل لا بدَّ من التأكُّد أنه لا يؤول إلى مفسدة ممنوعةٍ، وإلا مُنع لأجلها، حتى وإن لم تكن مقصودة، فاعتبار المآلات التي يمكن أن تُفضي إليها الاختبارات الجينية يجب أن يُؤخذ في الحسبان عند الحكم عليها، بغضِّ النظر عن قصدها المحمود وهو تحقيق الصحة والسلامة للإنسان.

---

1 – الشاطبي: **الموافقات**، ج2، ص308-309.

2 – بعوشي عبد الله بن باعلي: **الإمام جابر بن زيد ومنهجه في الاجتهاد الفقهي**، رسالة ماجستير في الفقه وأصوله، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2004، ص114. القرافي أحمد بن إدريس: **الذخيرة**، تحقيق محمد حجي وسعيد أعراب ومحمد بوخبزة، ط1، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1994، ج1، ص152. ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **إعلام الموقعين عن رب العالمين**، تحقيق محمد عبد السلام إبراهيم، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1991، ج3، ص108. الكاساني أبو بكر بن مسعود: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ط2، دار الكتب العلمية، 1986، ج1، ص157. ابن السبكي عبد الوهاب بن تقي الدين: **الأشباه والنظائر**، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1991، ج1، ص120. ابن حزم علي بن أحمد: **الإحكام في أصول الأحكام**، تحقيق أحمد محمد شاكر، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ج6، ص14.

المبحث الثاني: المستندات الشرعية من القواعد العامة للتشريع

سنركز في هذا المبحث على نوعين من القواعد العامة للتشريع، هي: مقاصد الشريعة الإسلامية، والقواعد الفقهية.

المطلب الأول: مقاصد الشريعة:

لقد تبين بالاستقراء لأحكام الشريعة أن وضع الشرائع إنما هو لمصالح العباد في العاجل والآجل معا[1]، وأن تكاليف الشريعة ترجع إلى حفظ مقاصدها في الخلق.

وأهمُّ هذه المقاصد هو ما يعتبر من الضروريات، وهي التي "لا بد منها في قيام مصالح الدين والدنيا، بحيث إذا فُقدت لم تَجرِ مصالح الدنيا على استقامةٍ، بل على فسادٍ وتهارُجٍ وفوتِ حياةٍ، وفي الأخرى فوتِ النجاةِ والنعيمِ والرجوعِ بالخسران المبين"[2]، وقد حصرها العلماء في خمسة مقاصد ضرورية، هي: حفظ الدين، وحفظ النفس، وحفظ العقل، وحفظ النسل، وحفظ المال.

والحفظ لها يكون بأمرين:

أحدهما: ما يقيم أركانها ويثبت قواعدها، وهذا عبارة عن مراعاتها من جانب الوجود.

والثاني: ما يدرأ عنها الاختلال الواقع أو المتوقع، وهذا عبارة عن مراعاتها من جانب العدم[3].

وما يهمُّنا في موضوع الاختبارات الجينية بالدرجة الأولى هو حفظ النفس وحفظ النسل.

الفرع الأول: حفظ النفس:

يأتي في المرتبة الثانية بعد حفظ الدين، وقد عُنيت الشريعة بالنفس عناية فائقة، فشرعت من الأحكام ما يجلب لها المصالح، ويدفع عنها المفاسد، لأنَّه بتعريض الأنفس للضياع والهلاك يُفقَد المكلَّف الذي يتعبَّد لله سبحانه، وذلك بدوره يؤدي إلى ضياع الدين[4].

---

1 – الشاطبي: **الموافقات**، ج02، ص06.

2 – الشاطبي: المصدر نفسه، ج02، ص08.

3 – الشاطبي: المكان نفسه.

4 – اليوبي محمد سعيد بن أحمد: **مقاصد الشريعة الإسلامية وعلاقتها بالأدلة الشرعية**، ط1، دار الهجرة، الرياض، 1998، ص211.

ولإيجاد النفس شرع الله تعالى الزواج الذي يؤدي إلى بقاء النوع بالتوالد والتناسل، وأما للحفاظ عليها فقد أوجب كل ما يتوقف عليه بقاء الحياة كتناول الضروري من الطعام والشراب، وارتداء اللباس، وإباحة الطيبات، وطلب المداواة لطرد الأمراض والأوبئة، كما حرَّم تعريض الإنسان نفسه للتهلكة، وفرض عقوبة قاسية رادعة على قاتل النفس من قصاص ودية وكفارة، حتى وإن كان المعتدى عليه جنينا في بطن أمه، كي يتحقق بذلك حفظ الأرواح وحقِّ الحياة.

فهذه النفس البشرية التي كرَّمها الله تعالى، يجب أن تصان كرامتُها أثناء إجراء الاختبارات عليها، وتعامل معاملة خاصة مختلفة عن معاملة باقي الكائنات الحية كالحيوانات والنباتات.

الفرع الثاني: حفظ النسل:

هو من الركائز الأساسية في الحياة، ومن أسباب عمارة الأرض، ففيه تكمن قوة الأمم، وبه تكون مرهوبة الجانب، عزيزةَ القدر، تحمي دينها، وتحفظ نفوسها، وتصون أعراضها وأموالها[1].

ولحفظه من حيث الوجود شُرع التناسل بالنكاح الصحيح، أمَّا لحفظه من حيث العدم فقد حُرِّم الزنى والقذف، وشُرع الحد لهما من رجم أو جلد، لما فيهما من خلط للأنساب، المؤدي إلى انقطاع التعهد من الآباء، مما يؤدي إلى انقطاع النسل وارتفاع النوع الإنساني من الوجود[2].

وقد أولى الإسلام اهتماماً بالغا لحفظ الأنساب، وشدَّد في مسألة خلطها أو التلاعب بها، وتوعَّد فاعل ذلك بالحرمان من الجنة، فعن سعد بن معاذ ﷺ قال: سمعت النبيَّ ﷺ يقول: "مَن ادَّعَى إِلَى غَيْرِ أَبِيهِ وَهُوَ يَعْلَمُ أَنَّهُ غَيْرُ أَبِيهِ فَالْجَنَّةُ عَلَيْهِ حَرَامٌ"[3].

وفي كل هذا تنويه من الإسلام بتفضيل الإنسان وتكريمه، إذ لم يهتم بتكثير نسله فحسب، بل أراد أن يكون تناسله في مستوى كرامته، فلا يكون بطريقة فوضوية شبيهة بالحيوانات، وإنما يكون في إطار ضوابط كثيرة، تحفظ كرامته، وتضبط نَسَبه، وتضمن صلته الوثيقة بأسرته، وهذا ما يجب أن لا يُغفل عنه عند الحديث عن الاختبارات الجينية وما يلتصق بها من المحاذير الشرعية.

---

1 – اليوبي: **مقاصد الشريعة الإسلامية**، ص257.

2 – الزحيلي وهبة: **أصول الفقه الإسلامي**، ج02، ص313–314. الشاطبي: **الموافقات**، ج02، ص10–12.

3 – البخاري محمد بن إسماعيل: **صحيح البخاري**، تحقيق محمد زهير بن ناصر، ط1، دار طوق النجاة، 1422، الحديث رقم 6766، كتاب الفرائض، باب من ادَّعى إلى غير أبيه، ج8، ص156،.

المطلب الثاني: القواعد الفقهية:

القواعد الفقهية عبارة عن "أصول فقهية كلية، في نصوص موجزة دستورية، تتضمن أحكاما تشريعية عامة في الحوادث التي تدخل تحت موضوعها"[1]، وهي مبنية على اعتبار الحِكم والعلل من الأحكام الشرعية، من أجل إلحاق الفروع الفقهية الجديدة من المسائل المستجدة بمثيلاتها من الفروع الفقهية معلومة الحكم.

وما يهمنا في هذا البحث هو: القواعد المتعلقة بموضوع الضرر، والقواعد المتعلقة بموضوع التيسير ورفع الحرج، والقواعد المتعلقة بموضوع المصالح والمفاسد وكيفية الترجيح بينهما، وأهمُّ هذه القواعد هي:

الفرع الأول: قواعد الضرر:

1 – قاعدة لا ضرر ولا ضرار:

مقتضاها أنه لا يجوز شرعا لأحد أن يُلحق بآخر ضرراً ولا ضراراً، والضرر هو إلحاق المفسدة بالغير مطلقاً، أما الضرار فهو إلحاق مفسدة بالغير على وجه المقابلة له ولكن من غير تقييد بقيد الاعتداء بالمثل والانتصار للحق[2].

فبناءً على هذا يُمنع أي إضرار بالنفس أو بالآخرين بغير حق، مهما كان نوعه، سواءٌ كان ضررًا ماديًا أو معنويًا، ولا يستثنى من ذلك إلاَّ ما أذن به الشرع من الضرر.

2 – قاعدة الضرر يُدفع بقدر الإمكان:

يجب دفع الضرر قبل وقوعه ما أمكن، لأن الوقاية خير من العلاج، فإن وقع فتجب إزالته بالكلية، فإن لم تتيسَّر فبقدر الإمكان، وإلاَّ تُرك على حاله[3].

وهذه القاعدة وثيقة الصلة بالاختبارات الجينية، من خلال ما يأتي:

---

1 – الزرقا أحمد بن محمد: **شرح القواعد الفقهية**، تصحيح وتعليق مصطفى أحمد الزرقا، ط2، دار القلم، دمشق، 2001، ص34.

2 – الزرقا أحمد: المصدر نفسه، ص165.

3 – الدعاس عزت عبيد: **القواعد الفقهية مع الشرح الموجز**، ط3، دار الترمذي، حمص، 1989، ص31. الزرقا أحمد: المصدر السابق، ص207.

أ – هي أحد أدلة جواز إجراء هذه الاختبارات، لأنَّه يقصد منها إزالة الأضرار من أمراض وعلل حتَّى إذا كانت متوقَّعةً ولم تتحقَّق بعد، وهذا من باب الوقاية.

ب – هي بمثابة شرط وضابط لهذه الاختبارات، فأي اختبار يُتوقع منه حصول ضررٍ، سواء على مستوى الأفراد أو الجماعات فإنَّه يُمنع منه، حتَّى تتمَّ إزالة ضرره.

3 – قاعدة: الضرر لا يُزال بمثله:

فالضرر لا يزال بضرر مثله، ولا بما هو فوقه بالأَولى، بل بما هو دونه[1].

فالاختبارات الجينية إن كانت مقرَّرة من أجل رفع ضرر حاصلٍ أو متوقَّعٍ، فإنَّه يُشترط فيها ألاَّ تكون منتجةً لضرر آخر يساويه، لأنَّ الضرر لا يُزال بالضَّرر.

الفرع الثاني: قواعد التيسير ورفع الحرج:

1 – قاعدة الضرورات تبيح المحظورات:

الضرورة هي "أن تطرأ على الإنسان حالةٌ من الخطر أو المشقَّة الشديدة، بحيث يخافُ حدوثَ ضرر أو أذىً بالنفس أو بالعضو أو بالعرض أو بالعقل أو بالمال وتوابعها، ويتعيَّن أو يباحُ عندئذٍ ارتكابُ الحرام، أو تركُ الواجب، أو تأخيره عن وقته، دفعاً للضَّرر عنه في غالب ظنِّه، ضمن قيود الشرع"[2].

إلا أنَّه يُشترط لاعتبار الضرورة المبيحة للمحظور ما يلي[3]:

أ – قيام الضرورة في الواقع، بأن يحصل خوف الهلاك على إحدى الضروريات الخمسة، بحيث لا يمكن تخطِّي الضرر إلا بارتكاب المحظور.

ب – ألاَّ توجد لدفع الضرر وسيلة أخرى من المباحات.

ج – أن يُقتصر في ارتكاب المحظور على الحد الأدنى الذي تندفع به الضرورة، عملاً بقاعدة "الضرورة تقدَّر بقدرها".

---

1 – الزرقا أحمد: **شرح القواعد الفقهية**، ص195.

2 – الزحيلي وهبة: **نظرية الضرورة الشرعية مقارنة مع القانون الوضعي**، ط4، دار الفكر، دمشق، 1997، ص64.

3 – الزحيلي وهبة: المصدر نفسه، ص65–68. الزرقا أحمد: المصدر السابق، ص 185–200. رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص377–378.

د – أن لا يتسبَّب إتيان المحظور في إحداث ضرر مساوٍ للضرر الأول، ولا بما هو فوقه بالأولى، وإلا تُرك الضرر الأول على حاله، عملاً بقاعدة "الضرر لا يُزال بمثله".

فهذه القيود يُحترز بها حتى لا تكون هذه القاعدة ذريعةً للتساهل في ارتكاب المحظورات لأدنى ضرورة حتى وإن كانت وهميَّةً، ومن ثَمَّ فإن الاختبارات الجينية يجب أن تخضع لهذه المعايير، وذلك بالنظر إلى المصالح المتوخاة منها وإلى الأضرار التي تترتب عنها، وإلى طبيعة هذه المصالح والأضرار.

2 – قاعدة المشقة تجلب التيسير:

يقصد بها المشقَّة الزائدة عن العادة، والتي تنفكُّ عنها التكليفات الشرعيةُ، أمَّا المشقَّة التي لا تنفكُّ عنها؛ كمشقَّة الجهاد، وألم الحدود، فلا أثر لها في جلب التيسير والتخفيف، فالمشقَّة مدفوعة بالنَّص، ولكنَّ جلبَها التيسير مشروط بعدم مصادمتها لنصٍّ.[1]

فالأمراض الوراثية تسبب مشقَّة كبيرة لأصحابها وعائلاتهم، ممَّا يستدعي تيسير بعض الأحكام من أجل تفادي هذه الأمراض.

3 – قاعدة الحاجة تنزَّل منزلة الضرورة عامة كانت أو خاصة:

الحاجة دون الضرورة، ولكنَّها أعمُّ في مفهومها منها، إذ هي الحالة التي تستدعي تيسيراً أو تسهيلاً لأجل الحصول على المقصود، ويترتب على عدم الاستجابة لها ضيقٌ وحرجٌ أو عُسر وصعوبةٌ.

ومعنى كون الحاجة عامة؛ أنَّ النَّاس جميعاً يحتاجون إليها فيما يمسُّ مصالحهم العامَّة، من زراعة وصناعة وتجارة وسياسة عادلة وحكم صالح.

ومعنى كونها خاصَّةً؛ أن يحتاج إليها فئة من الناس كأهل مدينة، أو أرباب حرفة معيَّنة، أو يحتاج إليها فرد أو أفراد محصورون[2].

إلاَّ أن الحكم الثابت لأجل الحاجة يكون مستمرًّا وعامًّا، يشمل المحتاج وغيره، بينما الحكم الثابت لأجل الضرورة يكون مؤقَّتا ينتهي بانتهاء الضرورة، ويخص المضطر أو المضطرين فقط، لأنَّ "الضرورة تُقدَّر بقدرها"[3].

1 – الزرقا أحمد: **شرح القواعد الفقهية**، ص157.

2 – الزرقا أحمد: المصدر نفسه، ص209. الزحيلي وهبة: **نظرية الضرورة الشرعية**، ص246.

3 – الزرقا أحمد: المكان نفسه.

ومثال الحاجة التي تبيح المحظور، النظر إلى العورة من أجل المداواة، لحاجة الطبيب إلى التعرُّف على موطن الدَّاء وتشخيص المرض ووصف العلاج المناسب.

ولكن الحاجة لا بدَّ لها من توفر شروط، حتَّى يجوز إباحة المحظور من أجلها، وأهمُّ هذه الشروط[1]:

أ – أن تكون الشدَّة الباعثة على مخالفة الحكم الشرعي الأصلي العام بالغةً درجة الحرج والمشقَّة غير المعتادة.

ب – أن تكون الحاجة متعيِّنةً، بحيث لا يكون هناك سبيلٌ آخر من الطرق المشروعة عادةً للتوصل إلى الغرض المقصود سوى مخالفة الحكم العام.

ج – أن تقدَّر الحاجة بقدرها، مثل الضرورة، فما أجيز للحاجة يُقتصر فيه على موضع الحاجة فقط.

ويمكن الاستفادة من هذه القاعدة في الاختبارات الجينية، بأنَّ بعض الأمراض الوراثية تسبِّب ضيقًا وحرجًا شديدين على المريض وعلى أهله، فالحاجة إلى دفع هذه الأمراض قائمة بشدَّة، وبالتالي يجوز القيام ببعض المحظورات الشرعية من أجل رفع الضيق والحرج.

الفرع الثالث: قواعد المصالح والمفاسد:

عدم تمحُّض المصالح والمفاسد الدنيوية يدعو إلى إيجاد منهج لاعتبار الأفعال والتصرفات مصلَحةً أو مفسَدةً، وهذا لا يكون إلا بفهمها على مقتضى الجهة الغالبة فيها، "فإذا كان الغالب جهةَ المصلحة فهي المصلحةُ المفهومةُ عرفاً، وإذا غلبت الجهة الأخرى فهي المفسدةُ المفهومةُ عرفاً"[2].

فاعتبار المصالح والمفاسد في الأحكام الشرعية إذاً لا يشترط فيه التمحُّض والإطلاق، بل تكفي فيه غلبة إحدى الجهتين على الأخرى حتى ينسب الفعل إليها ويبنى الحكم وِفْقها.

ولا بدَّ من منهجية للترجيح عند التقاء المصالح مع المفاسد، أو عند التقاء مصلحتين أو مفسدتين، وهذا ما تضبطه القواعد الآتية:

---

1 – الزحيلي وهبة: **نظرية الضرورة الشرعية**، ص259–260.

2 – الشاطبي: **الموافقات**، ج02، ص26.

1 – قاعدة درء المفاسد أولى من جلب المصالح:

فإذا تعارضت مفسدةٌ ومصلحةٌ قُدِّم دفع المفسدة غالباً، لأنَّ اعتناء الشرع بالمنهيَّات أشدُّ من اعتنائه بالمأمورات[1].

أمَّا إذا ترجَّحت المصلحة على المفسدة، فإنَّ جلبها مقدَّمٌ غالباً إذا كانت المفسدة متعلقةً بنفس الفاعل، ولكن قد يُمنع من جلب مصلحة، حتى وإن كانت راجحة كثيراً على مفسدة، إذا كانت هذه المفسدة عائدة على الغير، فإنه يُمنع منها لمجرد وجود الضرر للغير[2]، عملا بقاعدة "لا ضررَ ولا ضرارَ".

وبناءً على هذا فإذا كانت الاختبارات الجينية تجتمع فيها مصالح ومفاسد متساوية، فإنَّه يُمنع منها، لأنَّ درء المفاسد مقدَّم على جلب المصالح، أمَّا إذا كانت المصالح أعظم بكثير من المفاسد، فإنَّه يجوز تحصيل المصالح العظيمة ولو كان في ضمن ذلك مفاسد قليلة، ولكن لا بد من الأخذ بعين الاعتبار من تعود عليه المفاسد، هل تعود على صاحب الفعل الذي يرجو تحصيل المصلحة؟ أم على غيره؟

2 – قاعدة تفويت أدنى المصلحتين لجلب أعلاهما وارتكاب أدنى المفسدتين لتفويت أعلاهما:

فإذا تعارضت مصلحتان ولا يمكن جلبهما إلاَّ بدفع إحداهما، فإنَّه يُشرع تفويت أدناهما من أجل تحصيل أعلاهما، وإذا تعارضت مفسدتان ولا يمكن دفعهما إلاَّ بارتكاب إحداهما، فإنَّه يُشرع ارتكاب أدناهما من أجل تفويت أعلاهما[3].

ولكن تحديد الأدنى والأعلى في المصلحتين أو في المفسدتين عند التعارض يحتاج إلى منهج واضح ومقاييس مضبوطة من أجل التمكن من إزالة التعارض وتقديم إحداهما على الأخرى، ويمكن أن يتم ذلك بالنظر إلى ثلاثة جوانب[4]:

1 – الزرقا أحمد: **شرح القواعد الفقهية**، ص205.

2 – الزرقا أحمد: المكان نفسه.

3 – الزرقا أحمد: المصدر نفسه، ص240–241.

4 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص362–366.

الجانب الأول: النظر إلى ترتيبها من حيث الأهمية:

فتُقدَّم الضروريات على الحاجيات، والحاجيات على التحسينيات، لأنَّ الضروريات أصل للحاجيات والتحسينيات، ولا يمكن إهمال الأصل من أجل الحفاظ على الفرع[1].

كما يُقدَّم في الضروريات حفظُ الدين على حفظ النفس، ثم على حفظ العقل، ثم على حفظ النسل، ثم على حفظ المال[2].

الجانب الثاني: النظر إليها من حيث مقدار شمولها:

فتُرجَّح المصلحة التي تُقدِّم فائدة لجمهرة من الناس، على التي تحقِّق فائدة لشخص واحد أو فئة قليلة، من أجل تحصيلها، كما تُرجَّح المفسدة التي تفوِّت فائدة على شخص واحد أو فئة قليلة على المفسدة التي تفوِّت فائدة على جمهرة من الناس، من أجل تحمُّلها، عملا بقاعدة "يُتحمَّلُ الضررُ الخاصُّ لدفع الضرر العام".

الجانب الثالث: النظر إليها من حيث التأكد من نتائجها:

فتُقدَّم المصلحة القطعية اليقينيةُ المبنيةُ على أدلة قطعية، على المصلحة الظنِّية التي اقتضى العقل ظنَّها، وهذه تُقدَّم على المصلحة الوهميَّة التي يُتخيَّل فيها خير وصلاح وهي عند التأمل ضرر، وعكس ذلك يقال مع المفاسد.

ويمكن أن يؤخذ من هذه القاعدة مشروعية بعض الاختبارات الجينية ولو ترتب عليها مفاسد لكونها تدفع مفاسد أعظم، كما يمكن أن يؤخذ منها عدم مشروعية اختبارات أخرى لأنَّ المفسدة المترتبة على إجرائها أعظم.

ومن حيث المصالح يمكن أن يترتب على إجراء بعض الاختبارات مصالح، وعلى عدم إجرائها مصالح أخرى، فيجب المقارنة بين هذه المصالح لجلب أعلاها ولو ترتب على ذلك تفويت أدناها.

1 – الشاطبي: **الموافقات**، ج02، ص16.

2 – الشاطبي: المصدر نفسه، ج02، ص10، في الحاشية.

المبحث الثالث: الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية:

المطلب الأول: خلاصة المستندات الشرعية للاختبارات الجينية:

من خلال المستندات الشرعية المختلفة التي عرضناها عن هذه النازلة الفقهية، يمكن أن نخلُص إلى ما يأتي:

أولا: الاختبارات الجينية نعمة من النعم التي منَّ الله بها على البشرية في هذا العصر، حتَّى يرينَا بعضًا من آياته في نفوسنا ويكشف لنا بعض أستار الغيب التي كانت محجوبة عمَّن قبلنَا، فنزدادَ تعظيمًا له وتقديرًا لفضله ونعمه علينا.

ثانيًا: هذه الاختبارات الجينية عبارةٌ عن وسائل، يُرجى منها تحقيق مقاصد أساسية والوصولُ إلى مآلات مرجوَّة، هي:

أ – حفظُ النفس والنسل: من خلال تقويتهما، ودفع الأضرار الواقعة أو المتوقَّعة عنهما، وتحقيق الوقاية من الأمراض الوراثية وتوفير العلاج اللازم لها.

ب – حفظ الحقوق وإقامةُ العدل بين الناس: من خلال توفير البيِّنة الراجحة لإصدار الأحكام القضائية الصحيحة، التي تحفظ للنَّاس أنسابهم، وتحميهم في أنفسهم وأعراضهم وأموالهم.

ولا خلاف في كون هذه المقاصد والمآلات معتبرةً في الشريعة الإسلامية ومتوافقةً مع مقاصدها الضرورية، وللوسائل أحكام المقاصد[1].

ولكن إذا وُجدت مآلات غير مشروعةٍ يمكن أن توصِل إليها بعض أنواع الاختبارات الجينية في بعض الحالات الخاصَّة، فستأخذ هذه الأنواع حكم مآلاتها حسب حالاتها، من باب سدِّ الذرائع الموصلة إلى الحرام.

ثالثاً: المصالح والمفاسد لا تتمحَّض في الحياة الدنيا، لذلك لا بدَّ من الموازنة بينهما لمراعاة أهمِّهما، فلا يُمكن أن نحرم أنفسنا من الاستفادة من الاختبارات الجينية لمجرَّد وجود مفسدة فيها، إلاَّ أنَّه لا بدَّ من التأكُّد أنَّ وجه المصلحة في إجرائها أرجحُ من وجه المفسدة، وإلاَّ كان دفع المفسدة أولى من جلب المصلحة.

---

1 – ابن عبد السلام عبد العزيز: **قواعد الأحكام في مصالح الأنام**، مراجعة طه عبد الرؤوف سعد، مكتبة الكليات الأزهرية، القاهرة، 1991، ج1، ص53.

رابعًا: نتائج الاختبارات الجينية لا يمكن الجزم بأنَّها يقينية دائمًا، ولكنَّها في أغلب الأحيان من قبيل الظنِّ الراجح المعتبر شرعًا، لذلك يجوز اعتبارها والعمل بها وبناء الأحكام عليها، ما لم تصل إلى درجة الشكِّ والوهم؛ فقد ثبت في الشَّرع أنَّ "الأصل ألاَّ تُبنى الأحكام إلاَّ على العلم لقوله تعالى: ﴿ وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِۦ عِلْمٌ ﴾[1]، لكنْ دعت الضرورة للعمل بالظنِّ لتعذُّر العلم في أكثر الصُّور، فتثبُت عليه الأحكام لنُدرة خطئه وغلبَةِ إصابتِه، والغالب لا يُترك للنادر، وبقي الشكُّ غيرَ معتبرٍ إجماعًا"[2].

المطلب الثاني: استنتاج الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية:

بناءً على كلِّ ما سبق يمكن أن نستنتج الحكم الفقهي الآتي:

الاختبارات الجينية تُكيَّف فقهيًّا على أنَّها وسائلُ تأخذ حكم مقاصدها:

– فإذا كان إجراؤُها من أجل التعرُّف على البنية الجينية للإنسان، وما أودعه الله فيه من أسرارٍ عن حاضره ومستقبله، والاستفادةِ من معلوماتها في مجال الوقاية والعلاج، وفي إثبات الحقوق وإقامة العدل، فهو عملٌ مشروعٌ جائزٌ في عمومه.

– وعندما تترجَّح مصالح هذه الاختبارات كثيرًا ويُحتاط للمفاسد التي يمكن أن تنجرَّ عنها حتَّى تنعدم تقريبًا، فيكون إجراؤها مستحبًّا.

– وفي حال تعلُّقه بالبحث العلمي من أجل المزيد من الاكتشاف لحقائق الجينوم البشري والتعرُّف على الأمراض الوراثية والبحث عن طرق علاجها، فإنَّه يُعتبر إضافةً قيِّمةً إلى العلوم الصحية والطبية، فيدخل في باب الفروض الكفائية على المجتمع.

وقد اتَّفق على هذه المشروعية الفقهاء المعاصرون من خلال ما ورد في قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي التابع لمنظمة التعاون الإسلامي في دورته الواحدة والعشرين، سنة 2013، مؤيِّدًا توصيات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في دورتها الحادية عشرة، المنعقدة سنة 1998، حيث ورد فيه:

1 – سورة الإسراء: الآية 36.

2 – القرافي: **الذخيرة**، ج1، ص177.

"إنَّ قراءة الجينوم البشري وهو: (رسم خريطة الجينات الكاملة للإنسان) جزءٌ من تعرف الإنسان على نفسه، واستكناه سُنن الله في خلقه والمشار إليها في قوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْآفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ ﴾[1] ونظائرها من الآيات. ولـمَّا كانت قراءة الجينوم وسيلةً للتعرُّف على بعض الأمراض الوراثية أو احتمالِ الإصابة بها، فهي إضافةٌ قيِّمةٌ إلى العلوم الصحية والطبية في مسعاها للوقاية من الأمراض أو علاجها، مما يدخل في باب الفروض الكفائية في المجتمع"[2].

وقد أتبع المجمع هذا القرار بجملة من الأحكام والضوابط والتوصيات التي تضمن بقاء الاختبارات في مجالها الصحيح وتُجنِّبها الانحرافَ عن مسارها والسقوطَ في محاذيرها، وسنتعرَّض لها في مواضعها إن شاء الله.

بعد هذا الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية، سنحاول الآن – بحول الله تعالى – تتبُّع أنواعها المختلفة في مجال الطب الشخصي ومجال الطب الشرعي، من أجل استنباط أحكامها الفقهية الخاصة بها، من خلال الفصلين الآتيين.

1 – سورة فصلت: الآية 53.

2 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)**، موقع مجمع الفقه الإسلامي، http://www.iifa-aifi.org/2416.html، نشر يوم 2013/11/22، تمت الزيارة يوم 2019/04/02، (يُنظر الملحق الثالث). المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية: **توصيات الندوة الطبية حول: الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني – رؤية إسلامية**، الندوة الحادية عشرة، الكويت، 23 – 25 جمادى الآخرة 1419هـ/ 13 – 15 أكتوبر 1998م، يُنظر: مجمع الفقه الإسلامي: **مجلة المجمع**، ع11، 1998، ج3، ص539، (يُنظر الملحق الرابع).

الفصل الثاني
الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشخصي

قبل الخوض في دراسة الأحكام الشرعية لهذه الاختبارات الجينية لا بدَّ من التنبيه أنَّ تَعقُّد صُور المستجدَّات العلمية يوجب على النظر الشرعيِّ مراعاةَ مفرداتِ كلِّ صورةٍ، والنظرَ في حكم كلِّ مُفردة حالَ تجرُّدها قبل النَّظر في حُكمها حال اقترانها بباقي المفردات، لأنَّ جوازَ وسيلةٍ ما لا يُبرر قصدًا حرامًا، والمقصدَ المباحَ لا يُلغي اعتبارَ التوسُّل إليه بالحرام، وحِلَّ الوسيلةِ والمقصدِ لا يُعفي من رعايةِ حِرمةِ مجالِ التطبيق[1]، فلا بدَّ أن تؤخذ كلُّ هذه المفردات بعين الاعتبار إضافةً إلى اعتبار مآلات الأفعال وما يمكن أن تُفضي إليه الصور المختلفة لهذه المستجدَّات من مفاسد ومخاطر لا بدَّ من مقارنتها مع ما تجلبه من مصالح وفوائد.

لذلك سنحاول مع كل نوع من أنواع الاختبارات الجينية أن نستعرض الإشكالات والمحاذير الشرعية المختلفة التي تكتنفه، ثم نناقشها، حتى نستطيع في النهاية أن نخلص إلى حكمه الشرعي.

1 – مهران محمود عبد الرحيم: **الوراثة: مفهومها وهندستها بين الطرح التقني والحكم الشرعي**، ضمن بحوث الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، عقدها مجمع الفقه الإسلامي الدولي بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت، من 23 إلى 25 فيفري 2013، ص55.

المبحث الأول: النظرة الشرعية للاختبار الجيني قبل الزواج:

شرع الله تعالى الزواج بين الرجل والمرأة لتحقيق السكينة بينهما في ظلِّ أسرةٍ متماسكة تسودها المودة والرحمة، حتَّى تكون محضنًا لتربية الأبناء وتنشئتهم على الدين الإسلامي، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓا۟ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾[1].

وحتَّى تتوطَّد العلاقة بين الزوجين وتستمرَّ أسرتهما ولا تتعرَّض للتصدُّعات، حثَّ الإسلام على حسن اختيار كلٍّ منهما لشريكه، فنصح الرسولُ ﷺ الرجلَ بقوله: "تُنْكَحُ الْمَرْأَةُ لِأَرْبَعٍ: لِمَالِهَا، وَلِحَسَبِهَا، وَلِجَمَالِهَا، وَلِدِينِهَا، فَاظْفَرْ بِذَاتِ الدِّينِ تَرِبَتْ يَدَاكَ"[2]، ونصح المرأة ووليَّها بقوله ﷺ: "إِذَا خَطَبَ إِلَيْكُمْ مَنْ تَرْضَوْنَ دِينَهُ وَخُلُقَهُ فَزَوِّجُوهُ، إِلَّا تَفْعَلُوا تَكُنْ فِتْنَةٌ فِي الأَرْضِ، وَفَسَادٌ عَرِيضٌ"[3]، فجعل الدين والأخلاق والصلاح أهمَّ مقياس للاختيار بين الزوجين، من أجل مودتهما واستمرار علاقتهما، وهذا يتوافق مع قوله تعالى: ﴿ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ ٱللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴾[4].

إلاَّ أنَّ هنالك عاملاً مهمًّا يمكن أن يؤثِّر على العلاقة بين الزوجين وعلى ذرِّيتهما في المستقبل هو العامل الصحي وسلامتهما من الأمراض، لأنَّهما إذا كانا يحملان مرضًا في مادتهما الوراثية – حتى وإن لم تكن أعراضه ظاهرة عليهما – يمكن أن ينقلاه إلى أبنائهما، فيسبِّبَ لهم ولهما حرجًا ومشقَّةً في الحياة، ويمكن أن يكون سببًا لوفاتهم.

فإذا كانت الاختبارات الجينية التي فتحها الله تعالى على البشرية وسيلةً فعَّالةً للكشف عن هذه الأمراض الوراثية ومعرفة مدى إمكانية انتقالها إلى الأبناء، فهل يجوز اللجوء إلى هذه الاختبارات قبل الزواج أم لا؟

---

1 – سورة الروم: الآية 21.

2 – مسلم بن الحجاج: **صحيح مسلم**، تحقيق فؤاد محمد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، كتاب الرضاع، باب استحباب نكاح ذات الدين، حديث رقم 1466، ج2، ص1086.

3 – الترمذي محمد بن عيسى: **سنن الترمذي**، تحقيق أحمد شاكر وفؤاد عبد الباقي وإبراهيم عطوة، ط2، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي، مصر، 1975، أبواب النكاح، بَابُ مَا جَاءَ إِذَا جَاءَكُمْ مَنْ تَرْضَوْنَ دِينَهُ فَزَوِّجُوهُ، حديث رقم 1084، ج3، ص386. قال عنه الألباني: حسن، يُنظر: الألباني: **إرواء الغليل**، ج6، ص268.

4 – سورة الحجرات: الآية 13.

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبار الجيني قبل الزواج:

يطرح هذا النوع من الاختبار الجيني عدَّة إشكالات، أهمُّها:

1 – اعتباره شرطا لإتمام عقد الزواج والإلزام به.

2 – كشف عيوب الخاطبين.

3 – كيفية تعامل الخاطبين مع نتائجه.

الفرع الأول: اعتبار الفحص الجيني قبل الزواج شرطا لإتمام العقد والإلزامُ به:

يمكن اعتبار اشتراط الفحص الجيني قبل الزواج من أجل إتمام العقد من الشروط الجعلية التي درس الفقهاء مشروعية قبولها أو منعها[1].

والشروط الجعلية هي الشروط التي يشترطها المكلَّف في العقود وغيرها[2]، وقد تكون صحيحةً أو فاسدةً، ومن أهمِّ أنواع الشروط الصحيحة التي ذكرها الفقهاء:[3]

النوع الأول: اشتراط صفة قائمة بمحل التصرف وقت صدوره:

وهذا النوع متفق على جوازه عند الفقهاء، فإن فات هذا الشرط يكون للعاقد الخيار، لفوات وصف مرغوب فيه، كاشتراط كون البقرة المشتراة حلوبًا.

النوع الثاني: اشتراط ما يقتضيه العقد:

وجوازه أيضا محل اتفاق عند الفقهاء لأنه بمثابة تأكيد، ومن أمثلته ما لو اشترط في الشراء التسليم إلى المشتري فإن البيع يصح لأن هذا الشرط من مقتضيات العقد، ومنها أيضا اشتراط الرد بالعيب ورد العوض فإنها أمور لازمة لا تنافي العقد بل هي من مقتضياته.

النوع الثالث: اشتراط ما يلائم مقتضى العقد ويحقِّق مصلحةً للعاقد:

فهذا لا يقتضيه العقد ولكنه يلائم مقتضاه، فهو لا يفسد العقد وإنما هو مقرِّرٌ لحكم العقد

---

1 – اللودعمي تمام محمد: **الجينات البشرية وتطبيقاتها: دراسة فقهية مقارنة**، رسالة ماجستير في الفقه وأصوله، كلية الشريعة، جامعة دمشق، 2007، ط1، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، فرجينيا، 2011، ص263.

2 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الكويت، ط1، مطابع دار الصفوة، مصر، 1404، ج26، ص6.

3 – مجموعة من المؤلفين: المصدر نفسه، ج26، ص12–13.

من حيث المعنى مؤَكِّدٌ إيَّاه، فيلحق بالشرط الذي هو من مقتضيات العقد، ومثاله ما لو باع على أن يعطيه المشتري بالثمن رهنا أو كفيلا والرهن معلوم والكفيل حاضر جاز ذلك.

النوع الرابع: اشتراط ما جرى عليه التعامل بين الناس:

وهو مما لا يقتضيه العقد ولا يلائم مقتضاه لكن للناس فيه تعامل، ومثاله إذا اشترى جرابًا على أن يخرزه البائع له خفًّا، فإن هذا الشرط جائز لأن الناس تعاملوا به في البيع كما تعاملوا بالاستصناع.

النوع الخامس: اشتراط العاقد نفعا مباحا معلوما:

ومن أمثلته ما لو باع دارا واشترط على المشتري أن يسكنها شهرا.

فهذه الأنواع من الشروط الجعلية صحَّحها الفقهاء،[1] واختلفوا في غيرها من الأنواع لما يكتنفها من غرر أو جهالة أو اشتراط محرَّم، وهذا عملاً بقوله ﷺ: "الْمُسْلِمُونَ عَلَى شُرُوطِهِمْ إِلَّا شَرْطًا حَرَّمَ حَلَالًا أَوْ أَحَلَّ حَرَامًا"[2]، وبالتالي فإن هذه الشروط جائزة، والوفاء بها واجب، ويتأكد الأمر أكثر عندما يتعلق بقضايا الزواج لقوله ﷺ: "أَحَقُّ الشُّرُوطِ أَنْ تُوفُوا بِهِ مَا اسْتَحْلَلْتُمْ بِهِ الْفُرُوجَ"[3].

وما يهمُّنا في موضوع الاختبار الجيني قبل الزواج هو اشتراط السلامة من الأمراض الوراثية، وهو ما يتوافق مع النوع الأول والثالث من الشروط التي صحَّحها الفقهاء، وهما:

1 – **اشتراط صفة قائمة بمحل التصرف وقت صدوره:** حيث تُشترط صف السلامة من العيوب الوراثية عند إجراء العقد، أمَّا ما يظهر من العيوب بعد الزواج، كالطفرات الوراثية الجديدة التي تنشأ عند أحد الزوجين بسبب تعرضه لإشعاعات أو مواد كيماوية وتتسبَّب في ظهور أمراض وراثية في

---

1 – الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج5، ص172. ابن رشد محمد بن أحمد: **بداية المجتهد ونهاية المقتصد**، دار الحديث، القاهرة، 2004، ج3، ص178. ابن قدامة عبد الرحمن بن محمد أبو الفرج: **الشرح الكبير على متن المقنع**، دار الكتاب العربي، ج4، ص48. الخطيب الشربيني محمد بن أحمد: **مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج**، ط1، دار الكتب العلمية، 1994، ج2، ص386. الكندي ماجد بن محمد: **المعاملات المالية والتطبيق المعاصر**، ط1، مكتبة الجيل الواعد، 2005، ص150.

2 – الترمذي: **سنن الترمذي**، أبواب الأحكام، باب ما ذكر عن رسول الله صلى الله عليه وسلم في الصلح بين الناس، حديث رقم 1352، ج3، ص627، وقال عنه: هذا حديث حسن صحيح.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الشروط، باب الشروط في المهر عند عقدة النكاح، حديث رقم 2721، ج3، ص191.

الأبناء مستقبلاً، فهذا لا يُؤخذ بعين الاعتبار، ولا يمكن اشتراطه، لأنَّه مما يمكن أن يحدث في المستقبل، ولا يمكن التنبُّؤ به ولا التحرُّز منه.

2 – **اشتراط ما يلائم مقتضى العقد ويحقِّق مصلحةً للعاقد:** فالسلامة من الأمراض الوراثية يتلاءم مع مقتضى العقد، الذي من مقاصده إنجاب ذرية سليمة، وهو يحقِّق مصلحة للعاقدين معًا إذا كان الأمر يتعلَّق بالأمراض الوراثية المتنحية؛ حيث يمكن لكل واحد منهما أن يُنجب ذرية سليمة بإذن الله إذا اقترن مع شخص لا يشترك معه في نفس المرض الوراثي الذي يحمل صفته، ويمكن أن يحمل مصلحةً لأحد العاقدين فقط إذا كان الأمر يتعلق بالأمراض الوراثية السائدة أو المنتقلة عن طريق الكروموزومات الجنسية؛ حيث يكون المصاب بالمرض متسبِّبًا في نقله ولو غيَّر شريكه، وبناءً على هذا فإنَّ اشتراط الاختبار الجيني قبل الزواج من أحد الخاطبين أو كليهما أمرٌ مشروعٌ.

ولكن يبقى الإشكال الثاني وهو: ما مدى صحَّة الإلزام به من قِبل ولي الأمر؟

يمكن الاستناد في هذه المسألة إلى القاعدة الفقهية التي تنصُّ على أنَّ "التصرف على الرعية منوط بالمصلحة"[1]، ومن ألفاظها أيضًا: "تصرُّف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة" أو "منزلة الإمام من الرعية منزلة الولي من اليتيم"[2].

ومعنى القاعدة أنَّ "نفاذَ تصرُّف الراعي على الرعية، ولزومَه عليهم شاؤوا أو أبوا معلَّق ومتوقفٌ على وجود الثمرة والمنفعة في ضمن تصرُّفه، دينيةً كانت أو دنيويةً، فإن تضمن منفعةً ما وجب عليهم تنفيذُه، وإلا رُدَّ، لأن الراعي ناظر، وتصرَّفه حينئذٍ مترددٌ بين الضرر والعبث وكلاهما ليس من النظر في شيء"[3].

ومن مستندات هذه القاعدة قوله ﷺ: "مَا مِنْ أَمِيرٍ يَلِي أَمْرَ الْمُسْلِمِينَ، ثُمَّ لَا يَجْهَدُ لَهُمْ وَيَنْصَحُ، إِلَّا لَمْ يَدْخُلْ مَعَهُمُ الْجَنَّةَ"[4]، وقوله أيضًا: "لَا طَاعَةَ لِمَخْلُوقٍ فِي مَعْصِيَةِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ"[5].

---

1 – الزرقا أحمد: **شرح القواعد الفقهية**، ص309.

2 – الزحيلي محمد مصطفى: **القواعد الفقهية على المذاهب الأربعة**،ط1، دار الفكر،دمشق، 2006، ج1، ص493.

3 – الزرقا أحمد: المكان نفسه.

4 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الإمارة، باب فضيلة الإمام العادل وعقوبة الجائر والحث على الرفق بالرعية والنهي عن إدخال المشقة عليهم، حديث رقم 1829، ج3، ص1460.

5 – ابن حنبل أحمد بن محمد: **مسند أحمد بن حنبل**، تحقيق شعيب الأرنؤوط وعادل مرشد وآخرون، ط1، مؤسسة الرسالة، 2001، مسند علي بن أبي طالب، حديث رقم 1095، ج2، ص333.

فعلى وليِّ الأمر أن يُجهد نفسه في مراعاة كلِّ ما يصلُحُ به أمرُ رعيَّته وتحسُن به أحوالُهم وأن ينصحهم بذلك، فإذا اجتهد في سنِّ القوانين التي تنفع الناس وتحفظ مصالحهم، من غير أن يخالف شرع الله، فإنَّ طاعته حينئذٍ تكون واجبةً عليهم، لقوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَطِيعُواْ ٱللَّهَ وَأَطِيعُواْ ٱلرَّسُولَ وَأُوْلِي ٱلۡأَمۡرِ مِنكُمۡ ﴾[1].

بناءً على هذا فإنَّ وليَّ الأمر يجوز له أن يُلزم رعيَّته بإجراء الاختبار الجيني قبل الزواج إذا رأى في ذلك مصلحةً، خصوصًا عندما تكثر الأمراض الوراثية في البلد، ممَّا يُسبِّب مشقَّةً وحرجًا على النَّاس المصابين وعلى عائلاتهم، ويُكلِّف أموالاً باهظةً من المال العام من أجل التكفُّل بعلاج هؤلاء المرضى أو رعايتهم والتخفيف من معاناتهم.

الفرع الثاني: كشف عيوب الخاطبين:

لا شكَّ أنَّ اللجوء إلى الاختبار الجيني قبل الزواج، سيؤدِّي إلى كشف عيوب الخاطبين لبعضهما، إذا كانت نتائج الاختبار إيجابيةً لأحدهما أو كليْهما، وسيعلم بهذه العيوب الطبيبُ المعالجُ أيضًا، وقد ينتقل الأمر إلى عائلتيهما اللتان تعلمان بعزمهما على الزواج، وربَّما ينتقل حتَّى إلى خارج إطار العائلتين من الأصحاب والمجتمع، وكلُّ هذا يعني المساس بعِرض أحدِ الخاطبين أو كليهما.

فهل يجوز تحمُّل هذه المفسدة التي يتسبَّب فيها الاختبار الجيني قبل الزواج، أم لا؟

إنَّ الإقدام على الزواج يستلزم من كلا الخاطبين أن يسأل عن أحوال الطرف الآخر، وأخلاقه، وصفاته، وقد يتحرَّج البعض من ذكر مساوئ شخصٍ إذا سُئلوا عن حاله، خوفًا من السقوط في الغيبة التي حرَّمها الله تعالى بقوله: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱجۡتَنِبُواْ كَثِيرٗا مِّنَ ٱلظَّنِّ إِنَّ بَعۡضَ ٱلظَّنِّ إِثۡمٞۖ وَلَا تَجَسَّسُواْ وَلَا يَغۡتَب بَّعۡضُكُم بَعۡضًاۚ أَيُحِبُّ أَحَدُكُمۡ أَن يَأۡكُلَ لَحۡمَ أَخِيهِ مَيۡتٗا فَكَرِهۡتُمُوهُۚ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَۚ إِنَّ ٱللَّهَ تَوَّابٞ رَّحِيمٞ ﴾[2].

إلاَّ أنَّ العلماء أجازوا ذكر المساوئ في هذه الحال، واستثنوه من الغيبة المحرَّمة، كما أشار إلى ذلك النووي[3]، حيث قال: "اعلم أنَّ الغيبةَ تُباح لغرضٍ صحيحٍ شرعيٍّ لا يمكن الوصول إليه إلاَّ

1 – سورة النساء: الآية 59.

2 – سورة الحجرات: الآية 12.

3 – هو يحيى بن شرف بن مري محيي الدين أبو زكريا النووي الدمشقي (و: 631هـ – ت: 677هـ)، فقيه حافظ زاهد، أحد أعلام الشافعية، من بلدة نوى. ولي دار الحديث الأشرفية سنة خمس وستين إلى أن توفي. من تصانيفه: "الروضة" مختصر =

بها"[1]، وذكر ستَّة أبوابٍ لهذا النوع من الغيبة، من بينها: تحذير المسلمين من الشرِّ ونصيحتُهم، ومن ذلك: المشاورةُ في مصاهرة إنسانٍ، فقال: "ويجبُ عَلَى المشاوَر أنْ لا يُخفي حاله، بل يذكر المساوئ التي فيه بنيَّة النصيحة".[2]

ومن الأدلة التي يُستدلُّ بها على ذلك حديث فاطمة بنت قيس عند طلاقها، حيث قالت: "فَلَمَّا حَلَلْتُ ذَكَرْتُ لَهُ [أي للنبي ﷺ] أَنَّ مُعَاوِيَةَ بْنَ أَبِي سُفْيَانَ، وَأَبَا جَهْمٍ خَطَبَانِي، فَقَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: أَمَّا أَبُو جَهْمٍ، فَلَا يَضَعُ عَصَاهُ عَنْ عَاتِقِهِ، وَأَمَّا مُعَاوِيَةُ فَصُعْلُوكٌ لَا مَالَ لَهُ، انْكِحِي أُسَامَةَ بْنَ زَيْدٍ. فَكَرِهْتُهُ، ثُمَّ قَالَ: انْكِحِي أُسَامَةَ، فَنَكَحْتُهُ، فَجَعَلَ اللهُ فِيهِ خَيْرًا، وَاغْتَبَطْتُ بِهِ".[3]

قال النووي في معرض شرحه للحديث: "وفيه دليل على جواز ذكر الإنسان بما فيه عند المشاورة وطلب النصيحة ولا يكون هذا من الغيبة المحرمة بل من النصيحة الواجبة"[4].

فإذا كان المقصد الشرعي من الزواج لا يتحقَّق بصفة تامَّةٍ مريحةٍ، لا مشقَّة فيها ولا حرج، إلاَّ بالاطِّلاع على العيوب التي توجد في كلا الطرفين، فإنَّ هذا الأمر يُعتبر حاجةً من الحاجات التي يمكن أن يباح المحظور من أجلها، عملاً بالقاعدة الفقهية "الحاجة تُنزَّل منزلة الضرورة عامَّةً كانت أو خاصَّةً"، إلاَّ أنَّه يجب أن يُحصر مجال هذا الاطلاع قدر الإمكان، لأنَّ الحاجة يجب أن تُقدَّر بقدرها، مثل الضرورة، فما أجيز للحاجة يُقتصر فيه على موضع الحاجة فقط.[5]

وبناءً على هذا فإنَّ كشف عيوب أحد الخاطبين أو كليهما بعد إجراء الاختبار الجيني يجب أن يُقتصر فيه على القدر الضروري من المعلومات، فلا داعي لذكر جميع العيوب المكتشَفة إذا كان ذكر بعضها كافيًا لاتخاذ القرار من الطرف الآخر.

الشرح الكبير للرافعي، "شرح صحيح مسلم" سماه بالمنهاج، و"شرح المهذب"، و"رياض الصالحين"، وغيرها. يُنظر: شهبة ابن قاضي: **طبقات الشافعية**، تحقيق الحافظ عبد العليم خان، ط1، دار الكتب، بيروت، 1407، ج2، ص153-156.

1 – النووي يحي بن شرف: **رياض الصالحين**، تحقيق شعيب الأرنؤوط، ط3، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1998، ص432.

2 – النووي: المكان نفسه.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الطلاق، باب المطلقة ثلاثا لا نفقة لها، الحديث رقم 1480، ج2، ص1114.

4 – النووي يحي بن شرف: **المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج**، ط2، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1392، ج10، ص97.

5 – الزحيلي وهبة: **نظرية الضرورة الشرعية**، ص259-260.

وبهذا المنهج كان يعمل علماء الجرح والتعديل، حيث اشترطوا في الجرح أن لا يتجاوز مقدار الحاجة، فإذا تأدَّت الحاجة بكلمة واحدةٍ لا يزيدون عليها أخرى، لأنَّ الزيادة تكون إسرافًا وتجاوزًا لما في شرع الله، وذلك محظورٌ لا يجوز، لذلك اتَّسمت عباراتهم بالإيجاز والدقة البالغة والموضوعية، مثل قولهم: ليس بالقوي، ضعيفٌ، سيِّئ الحفظ، كثير الغلط، كذاب...[1]

كما يجب أن يُحصر مجال العلم بالعيوب المكتشفة بين الأطراف الضرورية فقط، وهي:

- الطبيب المعالج الذي يجب أن يُصدر شهادةً طبيةً تبيِّن الإصابة بالمرض أو الخلوَّ منه.
- الخاطب المعنيُّ بالعيب.
- الخاطب الآخر الذي من حقِّه أن يعرف المعلومة لاتخاذ قرار إتمام الزواج أو فسخ الخِطبة.

الفرع الثالث: كيفية تعامل الخاطبين مع نتائج الاختبار الجيني قبل الزواج:

السؤال المطروح بقوَّةٍ هو: كيف يتعامل الخاطبان مع نتائج هذا الاختبار إذا أثبتت أنهما أو أحدهما يحمل مرضًا وراثيًّا يمكن أن يظهر في أولادهما مستقبلا؟

وهنا لا بدَّ من التمييز بين عدة حالات حسب نمط انتقال هذا المرض الوراثي[2]:

الحالة الأولى: احتمال الانتقال إلى الأولاد بنسبة عالية في حال تزوج كل منهما بالآخر، وتقل هذه النسبة كثيرًا لو انفرد كل منهما بزواج من آخر:

في هذه الحالة يُندب ترك هذا الزواج دفعًا للأضرار التي قد تنتج عنه، وقد يحرُم الإقدام عليه إذا كان الظنُّ مقاربًا لليقين،[3] عملاً بقاعدة "لا ضرر ولا ضرار"، وقاعدة "درء المفاسد أولى من جلب المصالح"، خصوصًا وأنَّ كلَّ واحدٍ منهما يمكنه أن يكوِّن أسرةً خالية من هذه الأمراض بالزواج من شريك آخر، وقد قال تعالى: ﴿ وَإِنْ يَتَفَرَّقَا يُغْنِ اللَّهُ كُلًّا مِنْ سَعَتِهِ وَكَانَ اللَّهُ وَاسِعًا حَكِيمًا ﴾[4].

الحالة الثانية: احتمال انتقال المرض إلى الأبناء ضعيف:

في هذه الحالة لا يخرج الزواج من دائرة الإباحة لعدم تحقق الضرر، فالاحتمال الضعيف يعتبر

---

1 – المرعشلي يوسف: **علم الجرح والتعديل وأهميته في دراسة الأسانيد والحكم على الحديث**، دار المعرفة،بيروت، ص55.

2 – يمكن مراجعة هذه الأنماط في مطلب "أنماط انتقال الأمراض الوراثية" في الفصل الأول من الباب الأول.

3 – اللودعمي: **الجينات البشرية وتطبيقاتها**، ص267.

4 – سورة البقرة: الآية 130.

نوعًا من الشك أو الوهم.[1]

الحالة الثالثة: احتمال انتقال المرض كبير في كل الأحوال، سواء تزوج أحدهما من الآخر أو تفرقا وتزوج كل منهما من آخر، أو على الأقل ينطبق هذا على أحدهما:

في هذه الحالة هل يبقى هذا الشخص بدون زواج؟ أم يُباح له الزواج والإنجاب رغم الاحتمال الكبير لانتقال مرضه؟

إنَّ مثل هذا الشخص لا يمكن أن يُمنع من الزواج في حال توفُّر فرصةٍ لذلك، لأنَّ للزواج عدةَ مقاصدَ غير الإنجاب، كما قال الشاطبي[2]: "مثال ذلك النكاح؛ فإنه مشروع للتناسل على المقصد الأول، ويليه طلب السكن والازدواج، والتعاون على المصالح الدنيوية والأخروية... والتحفظ من الوقوع في المحظور من شهوة الفرج ونظر العين، والازدياد من الشكر بمزيد النعم من الله على العبد، وما أشبه ذلك، فجميع هذا مقصود للشارع من شرع النكاح"[3]، إلاَّ أنَّ الشخص المعني بالمرض يُنصح بعدم الإنجاب، ويجتهد في سبيل ذلك بكل الطرق المشروعة، عملا بقاعدة "ارتكاب أدنى المفسدتين لتفويت أعلاهما"، فترك الزواج مفسدة أعظم من ترك الإنجاب.[4]

المطلب الثاني: الحكم الفقهي للاختبارات الجينية قبل الزواج:

تباينت آراء العلماء في حكم إجراء هذا الاختبار بناءً على تقديرهم للمصالح والمفاسد التي يمكن أن تنجرَّ عنه، فكانوا بين مانع ومجيز، حسب الآتي:

1 – الحداد أحمد بن عبد العزيز: **زواج الأقارب بين الطب والدين**، بحث ضمن مؤتمر "الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون"، جامعة إمارات العربية المتحدة، كلية الشريعة والقانون، من 5 إلى 7 ماي 2002، ج2، ص890.

2 – هو إبراهيم بن موسى بن محمد اللخمي الغرناطي، الشهير بالشاطبي (ت 790هـ/ 1388م)، أصولي حافظ، من أهل غرناطة، كان من أئمة المالكية. من أشهر كتبه "الموافقات" و"الاعتصام" في أصول الفقه، و "الإفادات والإنشادات" وهو رسالة في الأدب، و"المقاصد الشافية في شرح خلاصة الكافية". يُنظر: الزركلي خير الدين بن محمود: **الأعلام قاموس تراجم لأشهر الرجال والنساء من العرب والمستعربين والمستشرقين**، ط15، دار العلم للملايين، بيروت، 2002، ج1، ص75.

3 – الشاطبي: **الموافقات**، ج02، ص396.

4 – اللودعمي: **الجينات البشرية وتطبيقاتها**، ص270.

الفرع الأول: رأي المانعين من إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج:

ذهب طائفة من العلماء إلى أنَّه لا ينبغي طلب إجراء هذه الفحوص، لما يكتنفها من مشاكل كثيرة.[1]

وأدلَّتهم في ذلك من المعقول، وهي:

- أنَّ هذا العمل ليس له أصل.
- أنَّه يفتح باب شرٍّ.
- أنَّ الطبيب قد يُخطئ، فيسبِّب مشاكل للرجل أو للمرأة.

ويمكن أن يُجاب عن هذه الأدلة بالآتي:

1 – القول بـ"أنَّ هذا العمل ليس له أصلٌ" لا ينفي جواز فعله، بل يُعدُّ كونُه من الشروط الجعلية التي يمكن أن يشترطها الخاطبان عند إرادة إقدامهما على إجراء عقد الزواج تأصيلاً له، وقد تبيَّن جواز هذا الاشتراط ما دام ملائمًا لمقتضى العقد ويحقِّق مصلحةً للمتعاقدين.

2 – التخوُّف من فتح باب للشرِّ يبدو أنَّه يُقصد به كشف المستور من الأمراض، وما يترتب على ذلك من إضرار بنفسية المصاب ومستقبله، إلاَّ أنَّ هذا الأمر غيرُ مسلَّم به؛ إذ رغم ما يمكن أن ينتج عنه من المشاكل والمحاذير إلاَّ أنَّه لا يمكن تجاهل الفوائد الكثيرة التي تُرجى منه، من تخفيض نسبة الأمراض الوراثية في المجتمع، وتكوين نسلٍ سليمٍ يقوى على تحمُّل أعباء الحياة ومشاقِّ التكليف، وتخفيف عبء الرعاية على العائلة والدولة، فكلُّ هذه مصالح تربو على المفاسد التي يمكن أن تنشأ عنه، والتي يمكن توقِّيها أو التقليل منها.

3 – احتمال خطإ الطبيب وما يُسبِّبه من مشاكل للرجل أو للمرأة أمرٌ لا يتعلَّق بطبيعة الاختبار الجيني نفسه، بل بالوسائل المتَّبعة في إجرائه في بعض المراكز الطبية[2]، وبالتالي فهو لا يمنع من اللجوء إلى هذا الاختبار مع اشتراط كفاءة الطبيب ودقة العمل وسلامة الوسائل.

---

1 – من القائلين بهذا الرأي عبد العزيز بن باز، يُنظر: ابن باز عبد العزيز: **حكم اشتراط الفحوص قبل الزواج**، فتوى ضمن حلقات نور على الدرب، الموقع الرسمي للإمام ابن باز، https://binbaz.org.sa/fatwas/16737، تمت الزيارة يوم 2019/04/05.

2 – الشويرخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، رسالة دكتوراه في الفقه، كلية الشريعة، قسم الفقه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 1427هـ، دار كنوز إشبيليا، الرياض، 2007، ص129.

الفرع الثاني: رأي المجيزين لإجراء الاختبار الجيني قبل الزواج:

ذهب إلى هذا الرأي الكثير من علماء العصر، وبه قالت المجامع والمنظمات، مثل المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث، والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، وهو ما أقرَّه مجمع الفقه الإسلامي الدولي.[1]

وقد ذهب بعض العلماء إلى استحباب إجراء هذا الاختبار الجيني، إذا دعت الضرورة إليه[2]، كما ذهب آخرون إلى وجوبه في الحالات الآتية:[3]

أ – إذا انتشر المرض في مجتمع معيَّن أو مجموعةٍ عرقية معيَّنةٍ.

ب – إذا ألزم به وليُّ الأمر، فإنَّ طاعته واجبة في هذا المعروف، لأنَّه تصرُّفٌ فيه مصلحةٌ، ويُتحمَّل الضررُ الحاصل فيه، لأنَّه من قبيل "تحمُّل الضرر الخاص لدفع ضرر عامٍّ".

واستدلَّ القائلون بهذا الرأي بالعديد من الأدلة، أهمها:[4]

أولا: أدلتهم من القرآن الكريم:

1 – قول الله تعالى: ﴿ وَالَّذِينَ يَقُولُونَ رَبَّنَا هَبْ لَنَا مِنْ أَزْوَاجِنَا وَذُرِّيَّاتِنَا قُرَّةَ أَعْيُنٍ وَاجْعَلْنَا لِلْمُتَّقِينَ إِمَامًا ﴾[5].

---

1 – يُنظر: المجلس الأوروبي للإفتاء: **قرارات الدورة الرابعة عشرة**، دبلن إيرلندا، 14–18 محرم 1426هـ، الموافق لـ 23–27 فبراير 2005م، https://www.e-cfr.org، تمت الزيارة يوم 2019/03/31. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)** ، http://www.iifa-aifi.org/2416.html. الشويخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، ص126. القره داغي علي محيي الدين: **الفحص الطبي قبل الزواج: دراسة علمية فقهية**، مجلة جامعة قطر، الدوحة، 1425، ص32.

2 – الخروصي كهلان بن نبهان: **سؤال حول حكم الشرع في الفحص الطبي قبل الزواج**، لقاء في قناة سلطنة عمان، تم نشره في 2014/07/18، موقع يوتيب https://www.youtube.com، تمت الزيارة يوم 2019/03/31.

3 – الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ط1، دار ابن الجوزي، 1430، ص31.

4 – يُنظر: الشويخ سعد بن عبد العزيز: المصدر السابق، ص129–137، الأشقر أسامة عمر سليمان: **مستجدات فقهية في قضايا الزواج والطلاق**، ط1، دار النفائس، الأردن، 2000، ص93–97. عارف علي عارف: **قضايا فقهية في الجينات البشرية من منظور إسلامي**، ضمن كتاب دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة، ط1، دار النفائس، الأردن، 2001، م2، ص783. الخليلي أحمد بن حمد: **سؤال حول حكم الفحص الطبي قبل الزواج**، لقاء في قناة سلطنة عمان، تم نشره في 2014/06/17، موقع يوتيب https://www.youtube.com، تمت الزيارة يوم 2019/03/31. الخروصي كهلان: المكان نفسه.

5 – سورة الفرقان: الآية 74.

2 – قوله تعالى: ﴿هُنَالِكَ دَعَا زَكَرِيَّا رَبَّهُ قَالَ رَبِّ هَبْ لِي مِن لَّدُنكَ ذُرِّيَّةً طَيِّبَةً إِنَّكَ سَمِيعُ الدُّعَاءِ﴾[1].

وجه الدلالة من الآيتين أنَّ المؤمنين يدعون الله تعالى أن تقرَّ أعينُهم بأزواجهم وأبنائهم، وأن تكون ذريتهم طيِّبةً، وهذا لا يتأتَّى مع وجود أمراض وراثية قد تؤدي إلى كونهم مشوهين خِلقيًّا أو مختلِّين عقليًّا[2]، فدل ذلك على جواز اتخاذ الأسباب التي تتوافق مع هذين الدعاءين، ومنها اللجوء إلى الاختبار الجيني قبل الزواج.

ثانيا: أدلتهم من السنة النبوية:

هي كثيرةٌ جدًّا نورد منها ما يأتي:

أ – الأحاديث التي تدعو إلى الوقاية من الأمراض:

1 – قول الرسول ﷺ عن الطاعون: "إِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ بِأَرْضٍ فَلاَ تَقْدَمُوا عَلَيْهِ، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلاَ تَخْرُجُوا فِرَارًا مِنْهُ".[3]

2 – قوله ﷺ: "لاَ يُورِدُ مُمرضٌ على مُصحٍّ"[4]، أي: لا يُورد صاحبُ الإبلِ المِراض إبلَه على إبلِ صاحبِ الإبلِ الصحاحِ[5].

وجه الدلالة من الحديثين أنَّ الرسول ﷺ يدعونا إلى اتخاذ الاحتياطات اللازمة من أجل الوقاية من انتشار الأمراض وعدم اتِّساع دائرتها، حتى يسهل التحكم فيها ومعالجتها، ولا شكَّ أنَّ الاختبار الجيني قبل الزواج ممَّا يُحقِّق هذا الغرض، حيث يمنع المصابين بمرض وراثي أو الحاملين له من الاقتران ببعضهم، تفاديًا لانتقاله إلى ذريتهما.

---

1 – سورة آل عمران: الآية 38.

2 – عارف علي عارف: **قضايا فقهية في الجينات البشرية**، م2، ص783. الشويرخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، ص130.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الحيل، باب ما يكره من الاحتيال في الفرار من الطاعون، الحديث رقم 6973، ج9، ص26.

4 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب السلام، باب لا عدوى ولا طيرة ولا هامة ولا صفر ولا نوء ولا غول ولا يورد ممرض على مصح، الحديث رقم 2221، ج4، ص1743.

5 – مسلم: المكان نفسه، من شرح المحقق فؤاد عبد الباقي على الهامش.

ب – الأحاديث التي تدعو إلى حسن اختيار الزوجين لبعضهما:

1 – قول رَسُول اللَّهِ ﷺ: "تَخَيَّرُوا لِنُطَفِكُمْ، فَانْكِحُوا الْأَكْفَاءَ، وَأَنْكِحُوا إِلَيْهِمْ".[1]

2 – عَنْ مَعْقِلِ بْنِ يَسَارٍ، قَالَ: جَاءَ رَجُلٌ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ ﷺ، فَقَالَ: إِنِّي أَصَبْتُ امْرَأَةً ذَاتَ حَسَبٍ وَمَنْصِبٍ، إِلَّا أَنَّهَا لَا تَلِدُ، أَفَأَتَزَوَّجُهَا؟ فَنَهَاهُ، ثُمَّ أَتَاهُ الثَّانِيَةَ، فَنَهَاهُ، ثُمَّ أَتَاهُ الثَّالِثَةَ، فَنَهَاهُ، فَقَالَ: "تَزَوَّجُوا الْوَلُودَ الْوَدُودَ، فَإِنِّي مُكَاثِرٌ بِكُمْ"[2].

وجه الدلالة من الحديثين أن الرسول ﷺ يدعونا لاختيار الكفء عند الزواج، وهو صاحب الصفات التي تحقق مقاصد الزواج من المودة والرحمة والاستقرار النفسي والتناسل، ولا شكَّ أنَّ النفس تميل بطبعها إلى من يتوافق معها ويتكامل، لا إلى من يتخالف معها ويتنافر، فإذا كان الاختبار الجيني يحقِّق هذا الاختيار الصحيح في أدقِّ الصفات، وهي الصفات الوراثية، التي قد تخفى على الإنسان في الحاضر ولكنها ستؤثِّر على حياته في المستقبل، فإنَّ إجراءَ هذا الاختبار والاعتمادَ على نتائجه سيكون من باب الاختيار الذي أمر به النبي ﷺ.

ج – الأحاديث التي تدعو إلى تحصيل القوة واجتناب الضرر في الذرية:

1 – قول الرسول ﷺ: "الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ، خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ، وَفِي كُلٍّ خَيْرٌ. احْرِصْ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ، وَاسْتَعِنْ بِاللهِ وَلَا تَعْجَزْ، وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ، فَلَا تَقُلْ لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَانَ كَذَا وَكَذَا، وَلَكِنْ قُلْ: قَدَّرَ اللهُ وَمَا شَاءَ فَعَلَ، فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ".[3]

---

1 – الحاكم محمد بن عبد الله النيسابوري: **المستدرك على الصحيحين**، تحقيق مصطفى عبد القادر عطا، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1990، كتاب النكاح، الحديث رقم 2687، ج2، ص176، وقال عنه: صحيح الإسناد ولم يخرجاه، وعقَّب عليه الذهبي بقوله: الحارث متهم وعكرمة ضعفوه، وأورد له الألباني عدة طرق ومتابعات، وقال عنه: الحديث بمجموع هذه المتابعات والطرق صحيح بلا ريب، ولكن يجب أن نعلم أنَّ الكفاءة إنما هي في الدين والخلق فقط. يُنظر: الألباني محمد ناصر الدين: **سلسلة الأحاديث الصحيحة وشيء من فقهها وفوائدها**، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض، 1995، حديث رقم 1067، ج3، ص57.

2 – النسائي أحمد بن شعيب: **السنن الصغرى للنسائي**، تحقيق عبد الفتاح أبو غدة، ط2، مكتب المطبوعات الإسلامية، حلب، 1986، الحديث رقم 3227، كتاب النكاح، باب كراهية تزويج العقيم، ج6، ص65. الحاكم: **المستدرك على الصحيحين**، كتاب النكاح، الحديث رقم 2685، ج2، ص176، وقال عنه: حديث صحيح الإسناد ولم يخرجاه بهذه السياقة، ووافقه الذهبي.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب القدر، باب في الأمر بالقوة وترك العجز والاستعانة بالله وتفويض المقادير لله، حديث رقم 2664، ج4، ص2052.

قال النووي: "والمراد بالقوة هنا عزيمة النفس والقريحة في أمور الآخرة؛ فيكون صاحب هذا الوصف أكثر إقدامًا على العدو في الجهاد، وأسرعَ خروجًا إليه وذهابًا في طلبه، وأشدَّ عزيمةً في الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر والصبر على الأذى في كل ذلك، واحتمالِ المشاقِّ في ذات الله تعالى، وأرغبَ في الصلاة والصوم والأذكار وسائر العبادات، وأنشطَ طلبًا لها ومحافظةً عليها ونحو ذلك".[1]

ووجه الدلالة من الحديث هو تشجيعه ﷺ على تحصيل القوة البدنية والروحية في النفس أولا وفي الذرية بالتَّبَع، كما فيه أمر بالحرص على ما فيه منفعة للإنسان، ثم الاستعانة بالله وعدم العجز، فكلُّ هذا يشير إلى أنَّ اتخاذ الوسائل المشروعة التي تحقِّق هذه القوة يُعتبر أمرًا مطلوبًا شرعًا، ومن هذه الوسائل إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج لتفادي الاقتران بين أزواج يُحتمل إنجابُهم لأطفال ضعافٍ مصابين بأمراض وراثيةٍ في المستقبل.

2 – قول الرسول ﷺ: "لَقَدْ هَمَمْتُ أَنْ أَنْهَى عَنِ الْغِيلَةِ، حَتَّى ذَكَرْتُ أَنَّ الرُّومَ وَفَارِسَ يَصْنَعُونَ ذَلِكَ، فَلَا يَضُرُّ أَوْلَادَهُمْ".[2]

قال مالك: الغيلة أن يمسَّ الرجل امرأته وهي مرضع[3]، وقال العلماء: "سببُ همِّه ﷺ بالنهي عنها أنه يخاف منه ضرر الولد الرضيع".[4]

ووجه الدلالة من الحديث أنَّه ﷺ يريد اتخاذ الاحتياطات الكافية لحماية الأولاد من الأضرار التي تؤثر على صحتهم وقوتهم، حتى وإن كان ذلك على حساب الوالدين؛ حيث كان عازمًا أن يمنعهما من حق الاستمتاع ببعضهما طيلة فترة الرضاع التي تمتد إلى عامين، لقوله تعالى: ﴿ وَالْوَٰلِدَٰتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ ۖ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ ٱلرَّضَاعَةَ ﴾[5]، لولا تبيُّنه أنَّ ذلك لا يضرُّ بالولد بناءً على ملاحظته للأقوام الآخرين، فهذا يدل على جواز اتخاذ الأسباب التي تمنع الضرر عن الذرية، ومنها الاختبار الجيني قبل الزواج.

---

1 – النووي: **المنهاج**، ج16، ص215.

2 – مالك بن أنس: **موطأ الإمام مالك**، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1985، كتاب الرضاع، باب جامع ما جاء في الرضاعة، حديث رقم 16، ج2، ص607. مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب النكاح، باب جواز الغيلة، حديث رقم 1442، ج2، ص1066.

3 – مالك: **موطأ مالك**، ج2، ص607.

4 – النووي: المصدر السابق، ج10، ص16.

5 – سورة البقرة: الآية 233.

ثالثا: أدلتهم من المعقول:

من بين الأدلة التي اعتمد عليها القائلون بالجواز:

1 – إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج يحقِّق مصالح شرعية راجحة وهي سلامة الذُّريَّة، ويدرأ مفسدةً متوقَّعةً وهي إصابتها بأمراض وراثية خطيرة، خصوصًا عند العائلات التي لها تاريخ وراثيٌّ لبعض الأمراض الوراثية، ويُتوقَّع الإصابة بها يقينًا أو غالبًا، والمتوقَّع كالغالب،[1] والشَّرع يحتاط لما يكثُر وقوعُه احتياطَه لما تحقَّق وقوعُه[2].

2 – إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج هو إجراء وقائيٌّ، حيث تظهر نتائجه قبل عقد الزواج ويمنع من اقتران زوجين حاملين لنفس المرض الوراثي، وبالتالي فمن محاسنه أنَّه يَستبعد عمليات الإجهاض التي يُلجأ إليها عند إجراء الاختبارات الجينية على الأجنة واكتشاف إصابتها بأمراض وراثية، وهو ما يطرح إشكالات شرعيةً وأخلاقيةً وقانونيةً كبيرة.[3]

الفرع الثالث: الترجيح بين الرأيين:

بعد استعراض الرأيين المختلفين حول حكم إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج وأدلَّتِهما، وبعد مناقشة الإشكالات المطروحة يمكن القول:

إنَّ ما تطمئنُّ إليه النفس أكثر هو الحكم بجواز إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج، وجوازِ اشتراطه من أحد الطرفين أو كليهما، وجوازِ الإجبار عليه من وليِّ الأمر عند وجود مصلحة معتبرةٍ عامَّةٍ. وهذا للاعتبارات الآتية:

1 – لما يؤيِّد هذا الحكمَ من عموم أدلة القرآن والسنة.

2 – لما فيه من المصالح الكثيرة المرجوَّة غالبًا، التي تربو على ما فيه من المفاسد المتوقَّعة، والتي يمكن توقِّيها أو التقليل منها.

3 – لما يحقِّقه من المقاصد الشرعية المختلفة، وهي:

---

1 – عارف علي عارف: **قضايا فقهية في الجينات البشرية من منظور إسلامي**، م2، ص784.

2 – ابن عبد السلام عبد العزيز: **قواعد الأحكام في مصالح الأنام**، ج1، ص107.

3 – أبو البصل عبد الناصر موسى: **الضوابط الشرعية للفحص الوراثي قبل الزواج**، ضمن بحوث المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية تحت عنوان "التطلعات الأخلاقية لتطبيقات علوم الوراثة البشرية في العالم العربي"، المركز العربي للدراسات الجينية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007، ص86.

أ – حفظ النفس: بتمتين رابطة العلاقة الزوجية التي توجد هذه النفس البشرية، وممَّا يمتِّنها وجود الكفاءة بين الزوجين بالتوافق بينهما من الناحية الصحية.

ب – حفظ النسل: بالحرص على سلامته ووقايته من الأمراض الخطيرة التي يمكن أن يصاب بها، فهو مستقبلُ الأمة ومصدرُ عزِّها وقوَّتها.

ج – حفظ المال: بالتخفيف من النفقات المالية على الرعاية الصحية، على مستوى العائلة والأمة، حيث إنَّ الأمراض الوراثية تحتاج إلى أموال ضخمةٍ، ويمكن توفير هذه الأموال لصرفها في مجالات ضرورية للأمة عند التقليل من هذه الأمراض الوراثية.

د – رفع المشقة والحرج: لأنَّ الأمراض الوراثية فيها حرج ومشقةٌ كبيران، على الأفراد المصابين بها والذين يعانون من آلامها، وعلى عائلاتهم التي يجب عليها رعايتهم والتكفل بهم، وعلى الدولة التي يجب عليها أن ترافق هذه العائلات وأن تخلُفَها عند عجزها عن القيام بدورها.

وقد نصَّ بهذا الرأي مجمع الفقه الإسلامي في قراره رقم 203 (21/9) حيث ورد فيه:

"يجوز إجراء الفحص الجيني قبل الزواج، مع اشتراط الوسيلة المباحة الآمنة لما فيه من تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية وحماية الأسرة من الأمراض الوراثية، ولولي الأمر الإلزام به لمصلحة معتبرة عامة"[1]، كما نصَّ بالجواز المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث في قراره رقم 52 (2/14)[2]، وممَّا أضافه أنَّه: "لا مانع من اشتراط أحد الخاطبين على الآخر إجراء الفحص الجيني قبل الزواج".

إلاَّ أنَّ جواز إجراءِ هذا الاختبار لا بدَّ أن ينضبط ببعض الضوابط لاجتناب مفاسده قدر الإمكان، وهي:

1 – أن يُقتصر في إجراء الاختبار على الأمراض الوراثية الخطيرة المنتشرة في المجتمع، أو الموجودة في التاريخ العائلي للخاطبين.

2 – أن يلتزم الطبيب المعالج بحفظ سرية النتائج، ولا يُخبرَ بها إلاَّ المعنيَّيْن فقط، وبمقدار الضرورة التي تمكِّنهما من اتخاذ قرارهما، وعليه أن يكون أمينًا في الإخبار وعدم كتم المعلومة لأنَّها من باب النصيحة الواجبة في مثل هذه الحال، وعلى المعنيَّيْن أن يكتُما سرَّهما بعد ذلك.

---

1 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري**، http://www.iifa-aifi.org/2416.html.

2 – المجلس الأوروبي للإفتاء: **قرارات الدورة الرابعة عشرة**، https://www.e-cfr.org.

3 – أن يُرشَد الخاطبان أنَّ سلامة نتائجِ الاختبارِ الجيني قبل الزواج لا تعني بالضرورة سلامة ذريتهما من الأمراض الوراثية مستقبلاً؛ إذ من الأمراض ما ينشأ عن طفرات وراثية تحدث للجنين أثناء تشكُّل الأمشاج أو خلال مرحلة الحمل، فلا يُعتبر ذلك تغريرًا أو تدليسًا من أحد الطرفين، لأنَّ العيب نشأ بعد الزواج لا قبلَه.

4 – إذا أصدر ولي الأمر قرارًا بالإلزام بهذا الاختبار فلا يحقُّ له أن يُرتِّب على عدم الالتزام به فسادَ العقد أو بطلانَه أو عدمَ ترتُّب آثاره الشرعية عليه، فهذا ليس من حق الإمام لأنه يصطدم بالنُّصوص الشرعية القاضية بصحة العقد ما دامت الأركانُ والشروط متوفِّرةً والموانعُ منتفيةً، ولكن يحقُّ له أن يعاقب على عدم الالتزام بالقرار بإيجاب غرامة ماليةٍ، أو المنع من الاستفادة من امتيازٍ معيَّنٍ.[1]

5 – في حال إلزام الدولة مواطنيها بإجراء هذا الاختبار ينبغي لها أن تتكفَّل بمصاريفه،[2] حتَّى لا تُرهق بها مواطنيها فينتجَ عن ذلك عزوفهم عن الزواج أو لجوؤُهم إلى طرق غير مشروعة للحصول على وثيقة الاختبار فيفقدَ فائدته ومصداقيتَه، ولأنَّ منافع إجراءِ هذا الاختبار عامَّةٌ وليست خاصةً فقط، فينبغي أن يتحمَّلها بيت المال العام.

6 – على الخاطبين أن يستعدَّا نفسيًّا لقبول نتائج الاختبار إذا كانت إيجابية، وأن يرضيَا بقضاء الله تعالى ويتعاملا معه بحكمةٍ، ويمكن أن يستعينا في ذلك بخبرة الأطباء والمرشدين الوراثيِّين، حتَّى يتَّخذا القرار المناسب لحياتهما وحياة ذريتهما مستقبلاً؛ سواء كان ذلك بافتراقهما وتغيير اختيارهما، أو بإمضاء زواجهما مع اتخاذ الاحتياطات الكافية لتجنيب أولادهما أمراضًا وراثيةً، من خلال اتِّباع البدائل التقنية الأخرى التي يمكن اللجوء إليها.

وهذه البدائل التقنية بدورها نحتاج لمعرفة أحكامها الشرعية، وهو ما سنراه في المبحث الآتي.

---

1 – القره داغي علي: **الفحص الطبي قبل الزواج**، ص34. الأشقر أسامة عمر سليمان: **مستجدات فقهية في قضايا الزواج والطلاق**، ص97.

2 – القره داغي علي: المصدر السابق، ص35.

المبحث الثاني: النظرة الشرعية للاختبارات الجينية للأجنَّة:

تتمُّ الاختبارات الجينية للأجنة في عدَّة مراحل من حياة الجنين، من أجل اكتشاف مدى سلامته أو إصابته بالأمراض الوراثية، وأهمُّ هذه الاختبارات هي:

1 – **التشخيص الوراثي قبل الغرس**: ويكون:

أ – بفحص الجسم القطبي.

ب – أو بفحص القسيمات الأرومية.

2 – **الاختبارات الجينية أثناء الحمل**: وتكون بعدَّة طرق وفي مراحل مختلفة، وهي:

أ – معاينة الجنين: يتمُّ في الأسبوع الخامس، والتاسع، أو الحادي عشر والسادس عشر.

ب – تحليل دم الأم الحامل: يتمُّ في الأسبوع الخامس عشر والثامن عشر.

ج – تحليل DNA الجنين في مصل الأم: يتمُّ في الأسابيع الأولى.

د – فحص الزغابات المشيمية: يتمُّ في الأسبوع الثامن والعاشر.

هـ – فحص السائل الأمنيوسي: يتم في الأسبوع الثالث عشر والثامن عشر.

و – فحص الدم الوريدي من الحبل السري: يتمُّ بعد الأسبوع الثامن عشر.

ومن أجل معرفة الأحكام الشرعية لهذه الاختبارات الجينية، سنتطرق أولا للإشكالات الشرعية الواردة عليها.

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبارات الجينية للأجنَّة:

إنَّ أهمَّ الإشكالات الشرعية التي تُطرح على هذه الاختبارات هي قضية إجهاض الجنين عندما يُكتشف حملُه لمرضٍ وراثيٍّ، وتتفرَّع منها قضية تحديد زمن نفخ الروح فيه.

الفرع الأول: إجهاض الجنين الحامل لمرض وراثيٍّ:

قد يلجأ رحم الأم بطريقة طبيعية إلى إيقاف الحمل وإلقاء الجنين الذي يحتضنه خارجًا، وهذا ما يُسمَّى بالإجهاض التلقائي، ويكون ذلك لأسباب مختلفة تحول دون إمكانية استمرار الحمل بشكل طبيعيٍّ، وتشير الإحصائيات إلى أنَّ 20% من مجموع الأجنة البشرية التي تحملها النساء

تتعرض للإجهاض التلقائي[1]، و50% من الأجنة المجهضة سببها وجود خلل وراثي عند الجنين[2].

وقد يكون اللجوء إلى إيقاف الحمل بنية مقصودة من الأم أو غيرها، وهو ما يُسمَّى بالإجهاض العمدي، الذي يُلجأ إليه لأسباب مختلفة تجعل استمرار الحمل غير ممكن أو غير مرغوب فيه، وقد بلغت نسبة الإجهاض في العالم أرقامًا قياسية، حيث وصل العدد الإجمالي للإجهاض العمدي 50 مليون حالة سنويًّا، أي ما يقارب 100 حالة في كل دقيقة، وينتج عنها 200 ألف وفاة للأمَّهات، وفي أمريكا جنين يُجهض من بين كلِّ ثلاث ولادات طبيعية[3]، وقد بلغت عدد حالات الإجهاض فيها أكثر من 25 مليون حالة سنة 1983[4].

ومن بين الأسباب الداعية للإجهاض العمدي وجود مرض وراثيٍّ عند الجنين، حيث إنَّ الكثير من الأمراض الوراثية الخطيرة ليس لها علاج، وقد توجد علاجاتٌ جراحية تخفِّف من بعض المضاعفات فقط دون أن تقتلع المرض من جذوره، ولهذا فإن اكتشاف هذه الأمراض قبل الحمل أو في الفترة المبكرة من الحمل أمرٌ هامٌّ جدًّا، وذلك لمنع هذا الحمل أو لإسقاطه في الحالات شديدة الخطورة.[5]

إلاَّ أنَّ مسألة إيقاف حياة الجنين في مختلف أطوار حياته أثارت الكثير من الجدل على المستوى الشرعي والأخلاقي والقانوني، بين من يمنع المساس بالجنين بمجرَّد تلقيح البويضة بالحيوان المنوي، ومن يرى جواز إجهاضه في أي مرحلة من مراحل حياته.

فالكنيسة الكاثوليكية والكثير من الأخلاقيين في الغرب يرون أنَّ مجرد تلقيح البويضة بالحيوان المنوي يحوِّلها إلى إنسان، وبالتالي فإنَّ قتل هذه اللقيحة في أيِّ مرحلة من مراحل حياتها يعتبر جريمة قتلٍ لإنسانٍ[6].

---

1 – باسلامة عبد الله حسين: **الاستفادة من الأجنة المجهضة والفائضة في زراعة الأعضاء وإجراء التجارب**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة السادسة، العدد السادس، ج3، ص1840.

2 - Alain Sousa: **Naître avec une maladie génétique**, Rencontre organisée par la Fondation Wyeth pour la santé de l'enfant et l'adolescent, décembre 2006, http://www.doctissimo.fr.

3 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص246–247.

4 – باسلامة عبد الله حسين: المصدر السابق، ج3، ص1840.

5 – البار محمد: **الوراثة**، ص228.

6 – البار محمد علي: **الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية**، بحث مقدم للدورة السابعة عشر للمجمع الفقهي الإسلامي، مكة، من 13 إلى 2007/12/18، ص44.

أمَّا اليهود وبعض الكنائس البروتستانتية فهم يؤمنون بالنظرة التطورية التنموية لقيمة الجنين، حيث إنَّ حرمة الجنين تزداد تدريجيا مع تقدم الحمل؛ فاللقيحة لها قيمة ولكنها أقل بكثير من العلقة، وقيمة العلقة أقل بكثير من المضغة، وهكذا إلى أن يصير جنينا كامل الإحساس والإدراك والوعي، لذلك فهم لا يرون ضيراً في قتل اللقيحة من أجل الاستفادة منها لأنَّها لا تمتلك حرمة إنسانية[1].

وأمَّا المسلمون، فيرون أن للجنين أهليةَ الوجوب، وهو آدميٌّ من جهٍ دون وجهٍ[2]، حيث يقول السرخسي[3]: "والجنين مَا دَامَ مجنَّنا فِي الْبَطن لَيست لَهُ ذمَّة صَالِحَةٌ لكَونه فِي حكم جُزْء من الْأُم، وَلكنه مُنْفَرد بِالْحَيَاةِ مُعدٌّ ليَكُون نفسًا لَهُ ذمَّة، فباعتبار هَذَا الْوَجْه يكون أَهلا لوُجُوب الْحق لَهُ من عتق أَو إِرْث أَو نسب أَو وَصِيَّة، ولاعتبار الْوَجْه الأول لَا يكون أَهلا لوُجُوب الْحق عَلَيْهِ، فَأَمَّا بَعْدَمَا يُولد فَلهُ ذمَّة صَالِحَة، وَلِهَذَا لَو انْقَلب على مَال إِنْسَان فأتلفه كَانَ ضَامِنا لَهُ، وَيلْزمهُ مهر امْرَأَته بِعقد الْوَلِيّ عَلَيْهِ، وَهَذِه حُقُوق تثبت شرعا"[4].

ومع اعتباره أهلاً لوجوب الحقِّ له فهم يميِّزون في مراحل حياته، بين الحياة النباتية التي تكون بالاغتذاء والنمو، والحياة الحيوانية التي تكون فيها الحركة، والحياة الإنسانية التي يكون فيها الإدراك والوعي والإحساس، كما يميِّزون بين حياة الجنين قبل نفخ الروح فيه وحياته بعد ذلك[5]، ويمكن عرض أهم آرائهم في المسألة كالآتي:

أولا: حكم إجهاض الجنين بعد نفخ الروح فيه:

اتفق جميع الفقهاء القدامى والمعاصرين على تحريم التسبُّب في إسقاط الجنين بعد نفخ الروح

---

1 – البار: **الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية**، ص45-46.

2 – ابن الهمام كمال الدين محمد بن عبد الواحد: **فتح القدير**، دار الفكر، ج10، ص299.

3 – هو محمد بن أحمد بن سهل، أبو بكر السرخسي (ت: 483هـ/1090م)، قاض من كبار الأحناف، فقيه مجتهد وأصولي، من أهل سرخس (في خراسان)، تفقه على يد أبي محمد عبد العزيز الحلواني، وصار أنظر أهل زمانه. أشهر كتبه "المبسوط" في الفقه والتشريع، ثلاثون جزءا، أملاه وهو سجين في أوزجند (بفرغانة)، و"شرح الجامع الكبير للإمام محمد" و"الأصول" في أصول الفقه. كان سبب سجنه كلمة نصح بها الخاقان، ولما أطلق سكن فرغانة إلى أن توفي. يُنظر: القرشي عبد القادر بن محمد: **الجواهر المضية في طبقات الحنفية**، مير محمد كتب خانه، كراتشي، 1332هـ، ج2، ص28. الزركلي: **الأعلام**، ج5، ص315.

4 – السرخسي محمد بن أحمد بن أبي سهل: **أصول السرخسي**، دار المعرفة، بيروت، ج2، ص233.

5 – البار محمد: المصدر السابق، ص45.

فيه[1]، لأنَّه قد صار نفسًا آدمية[2]، والآدمي لا يحلُّ قتلُه بغير سببٍ شرعيٍّ، والأسباب الشرعية لإهدار حقِّ الحياة لا يتناول شيءٌ منها الجنين، فلا يُتصوَّر قيام أيِّ سببٍ يقتضي إباحة الإجهاض في هذه المرحلة.[3]

ومعتمد الفقهاء في هذا الحكم هو قول الله تعالى: ﴿وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ ذَٰلِكُمْ وَصَّاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾[4]، فقد ورد النهي مطلقًا عن قتل أيِّ نفسٍ محرَّمة، ومنها نفس الجنين، إذ هي معتبرةٌ في نظر الشرع، ولذلك حكم النبي ﷺ بالغرة لمن أسقطه، حيث روى الْمُغِيرَة بن شُعْبَةَ، قَالَ: "ضَرَبَتِ امْرَأَةٌ ضَرَّتَهَا بِعَمُودِ فُسْطَاطٍ وَهِيَ حُبْلَى، فَقَتَلَتْهَا، قَالَ: وَإِحْدَاهُمَا لِحْيَانِيَّةٌ، قَالَ: فَجَعَلَ رَسُولُ اللهِ ﷺ دِيَةَ الْمَقْتُولَةِ عَلَى عَصَبَةِ الْقَاتِلَةِ، وَغُرَّةً لِمَا فِي بَطْنِهَا، فَقَالَ رَجُلٌ مِنْ عَصَبَةِ الْقَاتِلَةِ: أَنَغْرَمُ دِيَةَ مَنْ لَا أَكَلَ وَلَا شَرِبَ وَلَا اسْتَهَلَّ، فَمِثْلُ ذَلِكَ يُطَلُّ؟ فَقَالَ رَسُولُ اللهِ ﷺ: أَسَجْعٌ كَسَجْعِ الْأَعْرَابِ؟ قَالَ: وَجَعَلَ عَلَيْهِمُ الدِّيَةَ"[5].

ومن الفقهاء من لم يكتف بالغرَّة فقط بل حكم بالقصاص لمن أجهض جنينًا بعد نفخ الروح

---

1 – الكندي أحمد بن عبد الله أبو بكر: **المصنَّف**، وزارة التراث القومي والثقافة، عمان، ج41، ص174. ابن عابدين محمد أمين بن عمر: **رد المحتار على الدر المختار**، ط2، دار الفكر، بيروت، 1992، ج3، ص176. الدسوقي محمد بن احمد بن عرفة: **حاشية الدسوقي على الشرح الكبير**، دار الفكر، ج2، ص267. عليش محمد بن أحمد أبو عبد الله: **فتح العلي المالك في الفتوى على مذهب الإمام مالك**، دار المعرفة، ج1، ص399. الغزالي محمد بن محمد أبو حامد: **إحياء علوم الدين**، دار المعرفة، بيروت، ج2، ص51. ابن رجب عبد الرحمن بن أحمد: **جامع العلوم والحكم**، تحقيق شعيب الأرناؤوط وإبراهيم باجس، ط7، مؤسسة الرسالة، بيروت، 2001، ج1، ص157. المرداوي علي بن سليمان أبو الحسن: **الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف**، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي وعبد الفتاح محمد الحلو، ط1، هجر للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1995، ج2، ص479. ابن حزم علي بن أحمد: **المحلى بالآثار**، دار الفكر، بيروت، ج11، ص238. الخامنئي علي الحسيني: **أجوبة الاستفتاءات**، ط1، دار النبأ للنشر والتوزيع، الكويت، 1995، ج2، ص68.

2 – ابن عابدين: المصدر السابق، ج6، ص649. ابن العربي محمد بن عبد الله أبو بكر: **القبس في شرح موطأ مالك بن أنس**، تحقيق محمد عبد الله ولد كريم، ط1، دار الغرب الإسلامي، 1992، ج2، ص763.

3 – ياسين محمد نعيم: **أبحاث فقهية في قضايا طبية معاصرة**، ط5، دار النفائس، الأردن، 2013، ص194.

4 – سورة الأنعام: الآية 155.

5 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب القسامة والمحاربين والقصاص والديات، باب دية الجنين ووجوب الدية في قتل الخطأ وشبه العمد على عاقلة الجاني، حديث رقم 1682، ج3، ص1310.

فيه؛ حيث يقول ابن حزم الظاهري[1]: "فإن قال قائل: فما تقولون فيمن تعمَّدتْ قتل جنينها وقد تجاوزت مائة ليلة وعشرين ليلة بيقينٍ فقتلته، أو تعمَّد أجنبي قتله في بطنها فقتله؟ فمِن قولنا: إنَّ القَوَد واجبٌ في ذلك ولا بدَّ، ولا غرَّة في ذلك حينئذٍ، إلاَّ أن يُعفى عنه فتجب الغرَّة فقط لأنها ديةٌ، ولا كفَّارة في ذلك لأنَّه عمدٌ، وإنما وجب القود؛ لأنَّه قاتل نفسٍ مؤمنةٍ عمدًا، فهو نفسٌ بنفسٍ، وأهله بين خيرتين: إمَّا القود، وإمَّا الدية، أو المفاداة، كما حكم رسول الله ﷺ فيمن قتل مؤمنا."[2]

ولم يذكر الفقهاء القدامى حالاتٍ استثنائيةً تجيز إسقاط الجنين بعد نفخ الروح فيه، بل بعضهم منع ذلك حتى إذا خيف على الأمِّ، فمن اختيارات ابن مودود الموصلي[3] أنَّه قال: "امرأة حاملٌ اعترض الولد في بطنها، ولا يمكن استخراجه إلا بأن يُقطع، ويُخاف على الأمِّ، إن كان ميتًا لا بأس به، وإن كان حيًّا لا يجوز"[4]، وقال ابن عابدين[5] في هذه الحالة: "لا يجوز تقطيعُه لأنَّ موت الأمِّ به موهومٌ، فلا يجوز قتل آدميٍّ حيٍّ لأمرٍ موهومٍ".[6]

ولعلَّ هذا الحكم أصدره الفقهاء لأنَّه في هذه الحالة قد وصل الجنين إلى مرحلة الولادة، وقد ثبتت حياته، وكأنَّه في حكم المولود، فنَفساهما قد تساوتا، لذلك لا يمكن التضحية بأحدهما من أجل الآخر، فيُترك الأمر لقضاء الله وقدره مع الاجتهاد في إنقاذ النفسين معًا، ولكن في العصر الحديث ومع تقدُّم الطبِّ صار الإنسان بإمكانه أن يكتشف حالات خطيرةً للجنين قبل موعد ولادته، ويعلم

1 – هو علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الظاهري، أبو محمد (و: 384هـ/994م – 456هـ/1064م)، عالم الأندلس في عصره، وأحد أئمة الإسلام. ولد بقرطبة، وكانت له ولأبيه من قبله رياسة الوزارة وتدبير المملكة، فزهد بها وانصرف إلى العلم والتأليف، ورحل الى بادية ليلة (من بلاد الأندلس) فتوفي فيها. أشهر مصنفاته: "الفصل في الملل والأهواء والنحل"، و"المحلى بالآثار"، و"جمهرة الأنساب"، و"الناسخ والمنسوخ". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج4، ص254.

2 – ابن حزم: **المحلى بالآثار**، ج11، ص238.

3 – عبد الله بن محمود بن مودود الموصلي البلدحي، مجد الدين أبو الفضل (و: 599هـ/1203م – ت: 683هـ/1284م)، فقيه حنفي، ولد بالموصل، ورحل إلى دمشق، وولي قضاء الكوفة مدة، ثم استقر ببغداد مدرسا، وتوفي فيها. له كتب، منها "الاختيار لتعليل المختار" شرح به كتابه "المختار" في فروع الفقه الحنفي. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج4، ص135.

4 – ابن مودود عبد الله بن محمود: **الاختيار لتعليل المختار**، دار الكتب العلمية، بيروت، 1937، ج4، ص167.

5 – هو محمد أمين بن عمر بن عبد العزيز عابدين الدمشقي (و: 1198هـ/1784م – ت: 1252هـ–1836م)، فقيه الديار الشامية، وإمام الحنفية في عصره، من آثاره: "رد المحتار على الدر المختار" المعروف بحاشية ابن عابدين، "العقود الدرية في تنقيح الفتاوى الحامدية"، "نسمات الأسحار على شرح المنار". يُنظر : الزركلي: المصدر السابق، ج6، ص42.

6 – ابن عابدين: **رد المحتار على الدر المختار**، ج2، ص238.

أنَّها ستقضي على حياة أمِّه إذا ما أُبقي عليه حيًّا، ففي مثل هذه الحالات يرى أغلب الفقهاء المعاصرين أنَّ الحفاظَ على حياة الأم أولى بالاعتبار، لأنَّها الأصلُ، وحياتُها ثابتةٌ بيقين، علمًا بأنَّ بقاءَ الجنين سيترتب عليه موتُ الأمِّ وموتُ الجنين[1]، وهذا "عملاً بقاعدة (ارتكاب أخفِّ الضررين)، وقاعدة (الأصل المستقرُّ قبل الفرع المنتظر)، وقاعدة (لا يُعدم الأصل من أجل الحصول على الفرع)، فليس في هذا الأمر خيار للأبوين ولا لغيرهما؛ لأنَّ الحقَّ لله والحكم متعيِّن، فيتعيَّن إسقاطُه إذا توقَّف على ذلك إنقاذُ حياة الأمِّ وثبت ذلك من طريقٍ موثوقٍ."[2]

وبهذا الحكم أيضًا صدر قرار المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته الثانية عشرة بشأن موضوع إسقاط الجنين المشوه خلقيًّا، حيث ورد فيه أنَّه "إذا كان الحمل قد بلغ مائة وعشرين يومًا لا يجوز إسقاطه، ولو كان التشخيص الطبي يفيد أنه مشوه الخلقة، إلاَّ إذا ثبت بتقرير لجنة طبية من الأطباء الثقات المختصين أن بقاء الحمل فيه خطر مؤكَّد على حياة الأم، فعندئذ يجوز إسقاطه، سواء كان مشوهًا أم لا، دفعًا لأعظم الضررين".[3]

فالنتيجة أنَّه لا يجوز إسقاط الجنين إذا نُفخت فيه الروح، إلاَّ إذا كان في بقاء الحمل خطرٌ حقيقيٌّ على حياة الأم؛ وذلك لأنَّ الجنين بعد نفخ الروح أصبح نفسًا، يجب صيانتها والمحافظة عليها، سواءٌ أكانت سليمة من الآفات والأمراض، أم كانت مصابةً بشيء من ذلك، وسواء رُجي شفاؤها أو لم يُرج؛ ذلك لأنَّ اللهَ سبحانه وتعالى له في كلِّ ما خلق حِكمٌ لا يعلمها كثير من الناس، وهو أعلم بما يصلح لخلقه، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ﴾[4].[5]

ثانيا: حكم إجهاض الجنين قبل نفخ الروح فيه:

رغم اتفاق العلماء على حرمة إجهاض الجنين بعد نفخ الروح فيه، إلاَّ أنَّهم يختلفون في حكم إجهاضه قبل ذلك، فمنهم من يجيزه مطلقًا، ومنهم من يمنع الإجهاض بمجرد تلقيح البويضة بالنطفة،

---

1 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، ج2، ص57.

2 – سلامة الطيب: **تنظيم النسل وتحديده**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي بجدة، ع5 للدورة الخامسة، 1988، ج1، ص291–292.

3 – المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **مجلة المجمع**، ط1، 2004، ع10، ص341.

4 – سورة الملك: الآية 14.

5 – الحجاحجة جابر إسماعيل: **حكم إجهاض الجنين المشوَّه في الفقه الإسلامي**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، الأردن، م9، ع2، 2013، ص81.

ومنهم من يجيزه في مراحل دون أخرى، ويمكن أن نعرض أهم آرائهم حسب المذاهب كما يأتي:

1 – رأي الإباضية:

يقول الثميني[1] عندما ذكر السِّقط وما يلزم فيه من الغرَّة: "والسِّقطُ من علقةٍ فما فوق إن وقع ميتًا، وإلاَّ فتامةٌ [أي: وإن وقع حيًّا فَدِيةٌ تامةٌ] وإن لم يُصوَّر، وقيل: الغرةُ في المصوَّر، وفي غيره النَّظر. ولا يُؤخذ في الحكم بنطفةٍ سقطت، ولزم تباعتها عند الله تعالى، وفي الدَّم النظر."[2]

فحكموا بالتباعة والإثم لمن أسقط النطفة، وإن لم يوجبوا الغرة إلا في العلقة وما فوقها، وهذا الإثم يكون لمن أسقط النطفة من امرأة حامل ولمن أسقطتها بنفسها، حيث يقول اطفيش[3]: "ليس للحامل أن تعمل ما يضرُّ بحملها من أكلٍ أو شربٍ؛ كبارِدٍ أو حارٍّ، أو غيرهما؛ كحجامةٍ، ورفعِ ثقيلٍ، وفصدٍ، ونزعِ ضرسٍ، فإن تعمَّدت مع علمها بالحمل لزمها الضمانُ والإثمُ"[4]، واعتبر ذلك من قتل الولد، حيث قال عند تفسير قوله تعالى ﴿ **وَلَا يَقْتُلْنَ أَوْلَادَهُنَّ** ﴾[5]: "ومِن قتلِ الولدِ أكلُ الدَّواء للسَّقط أو فعلُ ما يسقُط بهِ ولو لم يُنفخ فيهِ الرُّوح"[6].

---

1 – هو ضياء الدين عبد العزيز بن إبراهيم الثميني اليسجني (و: 1130هـ/1718م – ت: 1223هـ/1808م)، من علماء إباضية وادي مزاب بالجزائر في القرن 12هـ، تلقى العلم في بلدته بني يسجن على يد الشيخ أبي زكريا الأفضلي، وخاض معه معركة الإصلاح في المجتمع ردحا من الزمن، ثم اعتزل الناس وتفرَّغ للفتوى والتدريس والتأليف في بلدته، وتخرَّج على يديه تلامذة كثيرون، من أهم آثاره العلمية: "كتاب النيل وشفاء العليل"، "التاج على المنهاج"، "تعاظم الموجين شرح مرج البحرين". يُنظر: لجنة البحث العلمي لجمعية التراث: **معجم أعلام الإباضية، قسم المغرب الإسلامي**، ط2، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 2000، ج2، ص255.

2 – اطفيش محمد بن يوسف: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ط2، دار الفتح، بيروت، 1972، ج15، ص79.

3 – هو محمد بن يوسف بن عيسى اطفيش قطب الأئمة (و: 1237هـ/1821م – ت: 1332هـ/1914م) أشهر عالم إباضي بالمغرب الإسلامي في العصر الحديث، ولد بغرداية وتعلم فيها مبادئ العلوم وكان عصاميًّا في تكوينه، وعلَّم فيها وأنشأ معهدًا للتكوين الشرعي فكان الطلبة يقصدونه من مزاب ومن خارج الجزائر، له تآليف كثيرة، منها: "شرح كتاب النيل وشفاء العليل"، و"تيسير التفسر"، و"همیان الزاد إلى دار المعاد"، و"شامل الأصل والفرع". يُنظر: جمعية التراث: **معجم أعلام الإباضية، قسم المغرب الإسلامي**، ج2، ص399-406.

4 – اطفيش: المصدر السابق، ج15، ص152.

5 – سورة الممتحنة: الآية 12.

6 – اطفيش محمد بن يوسف: **تيسير التفسير**، تحقيق طلاي إبراهيم، المطبعة العربية، غرداية، ج15، 2002، ص34.

وذكر الكندي[1] في مصنَّفه أنَّ المرأة "إن كانت شربته [الدواء] ولا تعلم أنَّها حُبلى فخرج حيًّا ثمَّ مات فهو خطأٌ، وهو ديةٌ على عشيرتها، وإن خرج ميِّتًا فغرَّة عبد أو أمة"[2]، فقد ألزموها الدية والغرة ولو في حال الخطأ، ولكنَّه عقَّب على هذا القول، فقال: "وعندنا أنَّها إذا شربت دواءً ممَّا يشرب الناسُ تريد به الشفاء ولا تعلم أنَّه ممَّا يقتل فطرحت ولدها، أنَّه لا ديةَ عليها ولو علمت أنَّها حُبلى"[3].

فخلاصة قول الإباضية هو تحريم إجهاض الجنين في سائر مراحل حياته منذ طور النطفة، ولم يُذكر عنهم استثناءٌ في ذلك.

2 – رأي الحنفية:

تعدَّدت أقوال فقهاء الحنفية، وإن كان الظاهر منها هو ميلهم إلى القول بالجواز مع بعض القيود، حيث ذكر ابن عابدين في حاشية رد المحتار: "وَقَالُوا: يُبَاحُ إسْقَاطُ الْوَلَدِ قَبْلَ أَرْبَعَةِ أَشْهُرٍ وَلَوْ بِلَا إذْنِ الزَّوْجِ... وَإطْلَاقُهُمْ يُفِيدُ عَدَمَ تَوَقُّفِ جَوَازِ إسْقَاطِهَا قَبْلَ الْمُدَّةِ الْمَذْكُورَةِ عَلَى إذْنِ الزَّوْجِ"[4]، وقال الزيلعي[5]: "قَالُوا: وَكَذَلِكَ الْمَرْأَةُ يَسَعُهَا أَنْ تُعَالِجَ لِإِسْقَاطِ الْحَبَلِ مَا لَمْ يَسْتَبِنْ شَيْءٌ مِنْ خَلْقِهِ وَذَلِكَ مَا لَمْ يَتِمَّ لَهُ مِائَةٌ وَعِشْرُونَ يَوْمًا"[6].

---

1 – هو أبو بكر أحمد بن عبد الله بن موسى بن سليمان بن محمد بن عبد الله بن المقداد الكندي الأفلوجي (ت:557هـ)، من سمد نزوى، فقيه إباضي، تلقى العلم على يد الفقيه أبي بكر النزواني وأحمد بن محمد بن صالح الغلافقي، من آثاره: كتاب "المصنف" في الأديان والأحكام، كتاب "التخصيص" في الولاية والبراءة، كتاب "الاهتداء" في افتراق أهل عمان إلى نزوانية ورستاقية، وله أشعار في الأدب والفقه. يُنظر: مجموعة من الباحثين: **معجم أعلام الإباضية (قسم المشرق)**، وزارة الشؤون الدينية، عمان، 2002، ترجمة رقم 39.

2 – الكندي: **المصنَّف**، ج41، ص177.

3 – الكندي: المكان نفسه.

4 – ابن عابدين: **رد المحتار على الدر المختار**، ج3، ص176.

5 – هو عثمان بن علي بن محجن، فخر الدين الزيلعي (ت: 743هـ/1343م)، فقيه حنفي، قدم القاهرة سنة 705هـ فأفتى ودرّس، وتوفي فيها. من آثاره: "تبيين الحقائق في شرح كنز الدقائق"، و" تركة الكلام على أحاديث الأحكام"، و"شرح الجامع الكبير". يُنظر : الزركلي: **الأعلام**، ج4، ص210.

6 – الزيلعي عثمان بن علي بن محجن: **تبيين الحقائق شرح كنز الدقائق**، ط1، المطبعة الكبرى الأميرية، القاهرة، 1313هـ، ج2، ص166.

كما قال قاضي خان[1] في فتاويه: "وإذا أسقطت الولد بالعلاج قالوا: إن لم يستبن شيء من خلقه لا تأثم... وإن أسقطت بعدما استبان خلقه وجبت الغرَّة"[2].

فأقوالهم تدل على الجواز المطلق لإجهاض الجنين ما لم يصل إلى مرحلة التخليق، وقد جعلوا حدَّ الدخول في هذه المرحلة أربعةَ أشهر أو مائةً وعشرين يومًا، إلاَّ أنَّ ما يقصدونه بالتخليق لا بدَّ أن يُحمل على نفخ الروح، الذي يرى أغلب العلماء أنَّه يكون بعد مائة وعشرين يومًا، وفي هذا يقول ابن الهمام[3]: "قالوا: ولا يكون ذلك [أي التخليق] إلا بعد مائة وعشرين يومًا، وهذا يقتضي أنهم أرادوا بالتخليق نفخ الروح وإلا فهو غلطٌ، لأن التخليق يتحقق بالمشاهدة قبل هذه المدة"[4].

ومقابل هذا الرأي المشهور عند الحنفية بجواز إسقاط الحمل قبل نفخ الروح ذكر ابن عابدين قولاً بالكراهة نسبه إلى علي بن موسى[5] نقلاً عن الذخيرة، حيث قال: "إنَّه يُكره، فإنَّ الماء بعدما وقع في الرحم مآله الحياة فيكون له حكم الحياة كما في بيضة صيد الحرم"[6].

كما ذكر قاضي خان قولاً آخر بالمنع إذا لم يكن للمرأة عذرٌ، بدليل أنَّ "المُحرِم إذا كسر بيض الصيد يكون ضامنًا لأنَّه أصلُ الصيد، فلمَّا كان مؤاخذا بالجزاء ثمة فلا أقلَّ مِن أن يلحقها إثم هاهنا إذا أسقطت بغير عذر، إلا أنها لا تأثم إثم القتل".[7]

---

1 – هو حسن بن منصور بن أبي القاسم محمود بن عبد العزيز، فخر الدين، المعروف بقاضي خان الأوزجندي الفرغاني (ت: 592هـ/1196م)، من كبار فقهاء الحنفية، له عدة آثار أهمها: "الفتاوى"، و"الأمالي"، و"الواقعات"، و"شرح الزيادات"، وشرح الجامع الصغير". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج2، ص224.

2 – قاضي خان فخر الدين الحسن بن منصور: **فتاوى قاضيخان**، مخطوط، ج4، ص385.

3 – هو محمد بن عبد الواحد بن عبد الحميد ابن مسعود، السيواسي ثم الإسكندري، كمال الدين، المعروف بابن الهمام (و:790هـ/1388م – ت: 861هـ/1457م)، إمام من علماء الحنفية، عارف بأصول الديانات والتفسير والفرائض والفقه والحساب واللغة والموسيقى والمنطق. أصله من سيواس، ولد بالإسكندرية، ونبغ في القاهرة، وأقام بحلب مدة، وجاور بالحرمين. ثم كان شيخ الشيوخ بالخانقاه الشيخونية بمصر، وتوفي بالقاهرة. من كتبه "فتح القدير" في شرح الهداية، في فقه الحنفية، و"التحرير" في أصول الفقه. يُنظر : الزركلي: المصدر السابق، ج6، ص255.

4 – ابن الهمام: **فتح القدير**، ج3، ص401–402.

5 – هو علي بن موسى بن يزداد القمي (ت: 305هـ/917م)، إمام الحنفية في عصره. له ردود على أصحاب الشافعيّ. من كتبه "أحكام القرآن". يُنظر : الزركلي: المصدر السابق، ج5، ص26.

6 – ابن عابدين: **رد المحتار**، ج3، ص176.

7 – قاضي خان: المصدر السابق، ج4، ص385.

ومن الأعذار التي ذكرها أنَّ "المرضعة إذا ظهر بها الحبَل، وانقطع لبنها، وليس لأبي الصغير ما يستأجر به الظئر، ويخاف هلاك الولد، يباحُ لها أن تعالج في استنزال الدم ما دام الحمل نطفة أو علقة أو مضغة لم يخلق له عضو، وقدروا تلك المدة بمائة وعشرين يوما، وإنما أباحوا لها إفساد الحمل باستنزال الدم لأنه ليس بآدمي، فيباح لصيانة الآدمي".[1]

ولذلك حاول ابن وهبان[2] أن يجمع بين الآراء فقال: "فَإِبَاحَةُ الْإِسْقَاطِ مَحْمُولَةٌ عَلَى حَالَةِ الْعُذْرِ، أَوْ أَنَّهَا لَا تَأْثَمُ إثْمَ الْقَتْلِ"[3].

فيمكن أن نلخص قول الحنفية في الإجهاض أنَّ المشهور عندهم هو جوازه مطلقًا قبل نفخ الروح، مع وجود قولٍ بالكراهة دون التحريم، وقولٍ آخر بالتحريم إذا كان بدون عذرٍ.

3 – رأي المالكية:

لم يختلف فقهاؤهم كثيرًا في حكم إجهاض الجنين في مختلف مراحل حياته، حيث قسَّمها ابن العربي[4] إلى ثلاثة أحوال وقال عنها: "وللولد في ذلك ثلاثة أحوال: حال قبل الوجود ينقطع فيها بالعزل وهذا جائز، وحال بعد قبض الرحم على المني فلا يجوز حينئذ لأحد التعرض له بالقطع من التولد... والحالة الثالثة بعد انخلاقه قبل أن تنفخ فيه الروح وهو أشد من الأولين في المنع والتحريم... فأما إذا نفخ فية الروح فهو نفس بلا خلاف."[5]

1 – قاضي خان: **فتاوى قاضيخان**، ج4، ص385.

2 – هو عبد الوهاب بن أحمد بن وهبان الحارثي الدمشقيّ (ت: 768هـ/1367م)، فقيه حنفي وأديب، ولي قضاء حماة. وتوفي في نحو الأربعين من عمره، من آثاره: "قيد الشرائد" منظومة ألف بيت، ضمنها غرائب المسائل في الفقه، و"عقد القائد" شرح قيد الشرائد. يُنظر : الزركلي: **الأعلام**، ج4، ص180.

3 – ابن نجيم عمر بن إبراهيم: **النهر الفائق شرح كنز الدقائق**، تحقيق: أحمد عزو عناية، ط1، دار الكتب العلمية، 2002، ج2، ص276.

4 – هو محمد بن عبد الله بن محمد المعافري الإشبيلي، أبو بكر ابن العربي (و: 468هـ/1076 – ت: 543هـ/1148م)، قاض مالكي من حفاظ الحديث، برع في الأدب، وبلغ رتبة الاجتهاد في علوم الدين، يُعتبر ختام علماء الأندلس وآخر أئمتها وحفاظها. من آثاره: "العواصم من القواصم"، و"أحكام القرآن"، و"القبس في شرح موطأ ابن أنس"، و"الإنصاف في مسائل الخلاف"، و"المحصول" في أصول الفقه. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج6، ص230.

5 – ابن العربي: **القبس في شرح موطأ مالك بن أنس**، ج2، ص763.

وقال ابن جُزي[1]: "وَإِذا قبض الرَّحِم الْمَنِيّ لم يجز التَّعَرُّض لَهُ، وَأَشدُّ من ذَلِك إِذا تخلقَ، وَأَشدُّ من ذَلِك إِذا نفخ فِيه الرّوح، فَإِنَّهُ قتل نفس إِجْمَاعًا".[2]

وقال عليش:[3] "وإذا أمسك الرحم المنيَّ فلا يجوز للزوجين ولا لأحدهما ولا للسَّيد التسبُّبُ في إسقاطه قبل التخلق على المشهور، ولا بعده اتِّفاقًا، والتسبُّب في إسقاطه بعد نفخ الروح فيه محرَّمٌ إجماعًا، وهو من قتل النفس... والمتسبِّب في إلقاء علقةٍ فأعلى عليه الغرة والأدبُ، سواء كان أمًّا أو غيرها... وأمَّا استخراج ما حصل من الماء في الرحم فمذهب الجمهور منعُه مطلقًا، وأحفظ للَّخمي[4] أنه يجوز قبل الأربعين ما دام نطفةً كما له العزل ابتداءً، والأولُ أظهرُ؛ إذ زعم بعضُهم أنَّه من الموءودة".[5]

ورأي اللخمي في التبصرة كان عند حديثه عن المرأة التي شُهد عليها بالزنى ويُراد إقامة الحدِّ عليها حيث قال: "وإن لم يمض لها أربعون يومًا جاز إقامة الحد عليها الجلد أو الرجم"، ثم أضاف بعد ذلك: "فإنَّه يمكن أن يكون في الشهرين علقةً، فلا يجوز حينئذ أن يَعمل عملًا يؤدي إلى إسقاطه ولا إلى إفساده، كما لا يجوز للمرأة أن تشرب حينئذ ما يطرح ذلك"[6]، فدلَّ كلامه على جواز

---

1 – هو محمد بن أحمد بن محمد بن عبد الله، ابن جزي الكلبي، أبو القاسم (و: 693هـ/ 1294م – ت: 741هـ/1340م)، فقيه مالكي، من العلماء بالأصول واللغة، من أهل غرناطة، من كتبه: "القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية"، "تقريب الوصول إلى علم الأصول"، "الفوائد العامة في لحن العامة"، "التسهيل لعلوم التنزيل". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج5، ص325.

2 – ابن جزي محمد بن أحمد أبو القاسم: **قوانين الأحكام الشرعية ومسائل الفروع الفقهية**، ط2، دار العلم للملايين، بيروت، 1968، ص235.

3 – هو محمد بن أحمد بن محمد عليش، أبو عبد الله (و: 1217هـ/1802م – ت: 1299هـ/1882م)، فقيه، من أعيان المالكية، مغربي الأصل، من أهل طرابلس الغرب. ولد بالقاهرة وتعلم في الأزهر، وولي مشيخة المالكية فيه. من تصانيفه: "فتح العليّ المالك في الفتوى على مذهب الإمام مالك"، وهو مجموع فتاويه، و"منح الجليل على مختصر خليل" في الفقه، و"هداية السالك" في الفقه. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج6، ص19–20.

4 – هو علي بن محمد الربعي، أبو الحسن، المعروف باللخمي (ت: 478هـ/1085م)، فقيه مالكي، له معرفة بالأدب والحديث، قيرواني الأصل. نزل سفاقس وتوفي بها. صنف كتبا مفيدة، من أحسنها تعليق كبير على المدونة في فقه المالكية سماه "التبصرة" أورد فيه آراء خرج بها عن المذهب. وله "فضائل الشام". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج4، ص328.

5 – عليش محمد بن أحمد: **فتح العلي المالك في الفتوى على مذهب الإمام مالك**، ج1، ص399.

6 – اللخمي علي بن محمد: **التبصرة**، تحقيق أحمد عبد الكريم نجيب، ط1، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، قطر، 2011، ج13، ص6218–6219.

إسقاط الجنين ما لم يبلغ أربعين يومًا من بداية الحمل.

فملخص رأي فقهاء المالكية أنَّهم يرون تحريم المساس بالجنين منذ حصوله في الرحم، ما عدا اللَّخمي فإنه خالفهم في ذلك ورأى جواز إسقاطه ما لم يبلغ أربعين يومًا.

4 – رأي الشافعية:

لم يتَّفق فقهاء الشافعية على رأي واحد في المسألة فقد ذكر الرملي[1] في نهاية المحتاج أنَّه: "اختلف أهل العلم في النطفة قبل تمام الأربعين على قولين: قيل لا يثبت لها حكم السقط والوأد، وقيل لها حرمةٌ ولا يباح إفسادها ولا التسبب في إخراجها بعد الاستقرار في الرحم"[2].

وقال ابن حجر[3] في التحفة: "اختلفوا في التسبُّب لإسقاط ما لم يصل لحد نفخ الروح فيه وهو مائة وعشرون يوما، والذي يتجه وفاقًا لابن العماد[4] وغيره الحرمةُ، ولا يُشكل عليه جواز العزل لوضوح الفرق بينهما؛ بأنَّ المني حال نزوله محضُ جمادٍ لم يتهيأ للحياة بوجهٍ، بخلافهِ بعد استقراره في الرحم وأخْذِه في مبادئِ التَّخلق، ويُعرف ذلك بالأمارات"[5]، فبيَّن وجود خلاف في المسألة، واختار صراحةً، حيث قال: "وفي الإحياء في مبحث العزل ما يدلُّ على تحريمه، وهو الأوجه؛ لأنها بعد

---

1 – هو محمد بن أحمد بن حمزة، شمس الدين الرمليّ (و: 919هـ/1513م – ت: 1004هـ/1596م)، فقيه الديار المصرية في عصره، ومرجعها في الفتوى. يقال له: الشافعيّ الصغير. نسبته إلى الرملة (من قرى المنوفية بمصر) ومولده ووفاته بالقاهرة. ولي إفتاء الشافعية. وجمع فتاوى أبيه. وصنّف شروحا وحواشي كثيرة، منها "عمدة الرابح"، و"غاية البيان في شرح زبد ابن رسلان"، و"غاية المرام"، و"نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج6، ص7.

2 – الرملي محمد بن أبي العباس: **نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج**، دار الفكر، بيروت، 1984، ج8، ص442.

3 – هو أحمد بن محمد بن علي بن حجر الهيتمي السعدي الأنصاري أبو العباس (و: 909هـ/1504م – ت: 974هـ/1567م)، فقيه باحث مصري، مولده في محلة أبي الهيتم (من إقليم الغربية بمصر) وإليها نسبته، تلقى العلم في الأزهر، ومات بمكة. له تصانيف كثيرة منها: "مبلغ الأرب في فضائل العرب"، و"الجوهر المنظم"، و"الصواعق المحرقة على أهل البدع والضلال والزندقة"، و"تحفة المحتاج لشرح المنهاج" في فقه الشافعية، و"الفتاوى الهيتمية". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج1، ص234.

4 – هو أحمد بن عماد بن يوسف بن عبد النبي، أبو العباس، شهاب الدين الأقفهسي ثم القاهري (و: 750هـ/1349م – ت: 808هـ/1405م)، نسبته إلى أقفهس من عمل البهنسا بمصر، فقيه شافعيٌّ، كثير الاطلاع. له عدة آثار منها: "التعقبات على المهمات"، و "شرح المنهاج"، و"السر المستبان مما أودعه الله من الخواص في أجزاء الحيوان" و"المعفوّات" في الفقه. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج1، ص183–184.

5 – ابن حجر أحمد بن محمد الهيتمي: **تحفة المحتاج في شرح المنهاج**، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، 1983، ج8، ص241.

الاستقرار آيلة إلى التخلق المهيَّأ لنفخ الروح، ولا كذلك العزل"[1].

ويقصد بما في الإحياء قول الغزالي[2]: "وأولُ مراتب الوجود أن تقع النطفة في الرحم وتختلط بماء المرأة وتستعد لقبول الحياة وإفساد ذلك جنايةٌ، فإن صارت مضغةً وعلقةً كانت الجناية أفحش، وإن نفخ فيه الروح واستوت الخلقة ازدادت الجناية تفاحشاً، ومنتهى التفاحش في الجناية بعد الانفصال حيًّا."[3]

وممَّن خالف هذا الرأي أبو إسحاق المروزي[4]، حيث قال ابن حجر: "واختلفوا في جواز التسبب إلى إلقاء النطفة بعد استقرارها في الرحم فقال أبو إسحاق المروزي: يجوز إلقاء النطفة والعلقة"[5]، وفي موضع آخر قال عنه: "أفتى أبو إسحاق المروزي بحلِّ سَقيِه أمتَه دواءً لتُسقط ولدَها ما دام علقة أو مضغة، وبالغ الحنفية فقالوا يجوز مطلقا"[6]، وفي هذا الاختلاف في النقل نظرٌ، والراجح فيه والله أعلم أنَّ المروزي أفتى بجواز إسقاط النطفة والعلقة فقط دون المضغة، وإلاَّ فلا معنى لقوله بعد ذلك: "وبالغ الحنفية"، لأنَّ الحنفية يقولون بجواز الإسقاط قبل تمام مائة وعشرين يومًا، وهي نهاية طور المضغة في رأي أغلب الفقهاء.

والرأي نفسه نقله الرملي عن أبي بكر بن أبي سعيد الفراتي[7] حيث سُئل عن رجل سقى

---

1 – ابن حجر الهيتمي: **تحفة المحتاج في شرح المنهاج**، ج7، ص186.

2 – هو محمد بن محمد الغَزَالي الطوسي، أبو حامد (و: 450هـ/1058م – ت: 505هـ/1111م)، فيلسوف، متصوف، وأصولي شافعي. مولده ووفاته في الطابران بخراسان، رحل إلى نيسابور ثم بغداد فالحجاز فبلاد الشام فمصر، وعاد إلى بلدته. من آثاره: "إحياء علوم الدين" و"تهافت الفلاسفة"، و"المستصفى" في أصول الفقه. يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج7، ص22.

3 – الغزالي: **إحياء علوم الدين**، ج2، ص51.

4 – هو إبراهيم بن أحمد المروزي، أبو إسحاق (ت: 340هـ/951م)، فقيه، انتهت إليه رياسة الشافعية بالعراق بعد ابن سريج. ولده بمرو الشاهجان (قصبة خراسان) وأقام ببغداد أكثر أيامه، وتوفي بمصر. له تصانيف منها "شرح مختصر المزني"، و"الفصول في معرفة الأصول". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج1، ص28.

5 – ابن حجر الهيتمي: المصدر السابق، ج7، ص186.

6 – ابن حجر الهيتمي: المصدر نفسه: ج9، ص41.

7 – هو أبو بكر محمد بن أبي سعيد الفراتي، ذكر ابن السبكي أنَّه لقي أبا سعيد الاصطخري، فبناءً على ذلك يكون قد عاصر الطبقة الثالثة من الشافعية، كما ذكر الذهبي في سيره أنَّ أبا العباس بن حمدان كان محدِّثا في خوارزم وكان كافًّا عن الفتوى، فسأله سائل عن مسألة فقال: هذا إلى بكر الفُراتي ولم يُفته، وابن حمدان عاش في خوارزم بين سنتي 291هـ و356هـ. يُنظر: ابن السبكي عبد الوهاب بن تقي الدين: **طبقات الشافعية الكبرى**، تحقيق محمود الطناحي وعبد الفتاح الحلو، ط2، هجر للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1413هـ، ج3، ص233. الذهبي: **سير أعلام النبلاء**: ج16، ص194–195.

جاريته شرابًا لتُسقط ولدها فقال: "ما دامت نطفةً أو علقةً فواسع له ذلك إن شاء الله تعالى"[1]، ثم قال الرملي بعد ذلك: "والراجح تحريمه بعد نفخ الروح مطلقًا، وجوازُه قبله"[2].

فمن خلال هذه الآراء يمكن القول إنَّ المعتمد عند الشافعية هو حرمة إسقاط الجنين منذ تكونه نطفةً في الرحم، وخالف في ذلك أبو إسحاق المروزي وأبو بكر الفراتي فقالا بجواز إجهاض النطفة والعلقة، أما الرملي فقد أجاز إسقاط المضغة أيضًا.

5 – رأي الحنابلة:

الرأي المشهور عند الحنابلة هو جواز إسقاط النطفة دون غيرها، وقد صرَّح بذلك أغلب فقهائهم.

قال ابن رجب:[3] "وقد صرَّح أصحابنا بأنه إذا صار الولد علقةً لم يجز للمرأة إسقاطه؛ لأنه ولد انعقد، بخلاف النطفة فإنَّها لم تنعقد بعد، وقد لا تنعقد ولدًا."[4]

وقال الدجيلي[5]: "ويباح للمرأة إلقاء النطفة قبل أربعين يوما بدواء مباح"[6].

وقال المرداوي[7]: "يجوز شرب دواء لإلقاء نطفة."[8]

---

1 – الرملي: **نهاية المحتاج**، ج8، ص442.

2 – الرملي: المصدر نفسه، ج8، ص443.

3 – هو عبد الرحمن بن أحمد بن رجب السّلامي البغدادي ثم الدمشقيّ، أبو الفرج، زين الدين (و: 736هـ/1335م – ت: 795هـ/1393م)، حافظ للحديث، من علماء الحنابلة. ولد في بغداد ونشأ وتوفي في دمشق. من كتبه: "شرح جامع الترمذي"، و"جامع العلوم والحكم" في الحديث، و"القواعد الفقهية"، و"فتح الباري شرح صحيح البخاري"، و"ذيل طبقات الحنابلة لابن أبي يعلى". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج3، ص295.

4 – ابن رجب: **جامع العلوم والحكم**، ج1، ص157.

5 – هو الحسين بن يوسف بن محمد بن أبي السريّ الدجيليّ البغداديّ الحنبلي (و: 664هـ/1266 – ت: 732هـ/1331م)، فقيه حنفي، من آثاره: "الوجيز" في الفقه، و"الكافية" في الفرائض. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج4، ص292.

6 – الدجيلي الحسين بن يوسف: **الوجيز في الفقه على مذهب الإمام أحمد بن حنبل**، دراسة وتحقيق مركز البحث العلمي وإحياء التراث الإسلامي، ط1، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، 2004، ص399.

7 – هو علي بن سليمان بن أحمد المرداوي الدمشقيّ (و: 817هـ/1414م – ت: 885هـ/1480م)، فقيه حنبلي. ولد في مردا (قرب نابلس) وانتقل في كبره إلى دمشق فتوفي فيها. من كتبه "الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف"، و"التنقيح المشبع في تحرير أحكام المقنع"، و"تحرير المنقول" في أصول الفقه، و"التحبير في شرح التحرير". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج4، ص292.

8 – المرداوي: **الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف**، ج2، ص479.

إلاَّ أنَّ هنالك رأيًا آخر رواه ابن مفلح[1] عن ابن عقيل[2] أنَّه قال بعدما ذكر قوله تعالى ﴿وَإِذَا ٱلْمَوْءُۥدَةُ سُئِلَتْ بِأَىِّ ذَنۢبٍ قُتِلَتْ﴾[3]: "وهذا لِمَا حلَّته الرُّوح، لأنَّ ما لم تحُلَّه الرُّوح لا يُبعث"، فعقَّب على كلامه بقوله: "فيُؤخذ منه لا يحرُم إسقاطُه، وله وجه"[4].

أمَّا ابن الجوزي[5] فقد خالفهم الرأي وقال بمنع الإجهاض مطلقًا حيث ورد عنه: "إذا تعمَّدت المرأة الإسقاط بشرب دواء يُسقط، فإن كان الحمل لم يبلغ المدة التي تُنفخ فيها الروح فلا دية في ذلك، إنما عليها الإثم فحسب. هذا في أحد الوجهين لأصحابنا. والوجه الثاني: أنها إن ألقته مضغة، وشهد القوابل أنه خلق آدمي، وجبت الغرة"[6]، فقد صرَّح بالإثم في جميع المراحل التي تسبق نفخ الروح وإن وُجد خلاف في وجوب الغُرة أو عدم وجوبها.

وخلاصة القول عند الحنابلة أنَّ لهم رأيين في المسألة رأي يفيد جواز إجهاض النطفة دون غيرها، ورأي آخر يفيد تحريم إجهاض النطفة أيضًا، مع وجود استثناءات عند ابن عقيل وابن مفلح بجواز الإجهاض قبل نفخ الروح مطلقًا.

---

1 – هو محمد بن مفلح بن محمد بن مفرج، أبو عبد الله، شمس الدين المقدسي الراميني ثم الصالحي (و: 708هـ/1308م – ت: 763هـ/1362م)، أعلم أهل عصره بمذهب الإمام أحمد بن حنبل. ولد ونشأ في بيت المقدس، وتوفي بصالحية دمشق. من تصانيفه: "كتاب الفروع" في الفقه، و"النكت والفوائد السنية على مشكل المحرر لابن تيمية"، و"أصول الفقه"، و"الآداب الشرعية الكبرى". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج7، ص107.

2 – هو علي بن عقيل بن محمد بن عقيل البغدادي الظفري، أبو الوفاء، يعرف بابن عقيل (و: 431هـ/1040م – ت: 513هـ/1119م)، عالم العراق وشيخ الحنابلة ببغداد في وقته. له تصانيف أهمها: "كتاب الفنون" بقيت منه أجزاء، وهو في أربعمائة جزء، "الواضح في الأصول"، و"الفصول" في فقه الحنابلة، و"كفاية المفتي". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج4، ص313.

3 – سورة التكوير: الآيات 8–9.

4 – ابن مفلح محمد: **كتاب الفروع**، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي، ط1، مؤسسة الرسالة، 2003، ج1، ص393.

5 – هو عبد الرحمن بن علي بن محمد الجوزي القرشي البغدادي، أبو الفرج (و: 508هـ/1114 – ت: 597هـ/1201م)، فقيه حنبلي ومحدِّث ومؤرِّخ ومتكلم، كثير التصانيف. مولده ووفاته ببغداد، ونسبته إلى (مشرعة الجوز) من محالها. له نحو ثلاثمائة مصنف، منها "المنتظم في تاريخ الأمم"، و"زاد المسير في علم التفسير"، و"أخبار الأذكياء"، و"تلقيح فهوم أهل الآثار، في مختصر السير والأخبار"، و"شذور العقود في تاريخ العهود". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج3، ص316. ابن العماد عبد الحي بن أحمد: **شذرات الذهب في أخبار من ذهب**، تحقيق محمود الأرناؤوط، ط1، دار ابن كثير، دمشق، 1986، ج1، ص47–48.

6 – ابن الجوزي عبد الرحمن بن علي: **أحكام النساء**، تحقيق زياد حمدان، ط1، دار الفكر، 1989، ص186.

6 – رأي الظاهرية:

قال ابن حزم في جواب عن المرأة التي تتعمَّد إسقاط ولدها: "إنْ كَانَ لَمْ يُنْفَخْ فِيهِ الرُّوحُ فَالْغُرَّةُ عَلَيْهَا"[1].

فيُفهم من كلامه حرمة إسقاط الجنين، لأنَّه أوجب عليها الغرَّة، كما يُفهم أن هذا التحريم مطلقٌ في كلِّ المراحل التي تسبق نفخ الروح، إلاَّ أنَّه عندما تحدَّث عن النطفة كمرحلة من مراحل الجنين قال: "والنطفةُ اسم يقع على الماء، فالنُّطفة ليست ولدًا، ولا فرق بين وقوع النُّطفة في الرحم وخروجها إثر ذلك، وبين خروجها كذلك إلى أربعين يومًا ما دامت نطفة، فإذا خرجت عن أن تكون نطفة إلى أن تكون علقة، فهي حينئذ ولدٌ مخلَّق"[2]، فنجد أنَّه لم يعتبر النطفة ممَّا يُطلق عليه اسم الولد، وقد سوَّى بين خروج النطفة مباشرة بعد دخولها إلى الرحم – وهو أمر يحدث غالبًا بطريقة تلقائية – وبين خروجها قبل مضي أربعين يومًا، فيمكن أن يُفهم من كلامه جواز إسقاط الجنين ما دام في طور النطفة قبل مرور أربعين يومًا.

7 – رأي الشيعة:

عند الشيعة الإمامية سئل أبو الحسن[3]: "المرأة تخاف الحبَل فتشرب الدواء فتُلقي ما في بطنها؟ قال: لا، فقلت: إنّما هو نطفة، فقال: إنَّ أوَّل ما يخلق نطفة".[4]

وقال علي خامنئي (المرشد الأعلى للثورة الإسلامية) في فتاويه: "إسقاط الجنين حرام شرعا ولا يجوز بحال إلا فيما إذا كان في بقاء الحمل خطرٌ على حياة الأم، فلا مانع في خصوص هذه الحالة من إسقاط الجنين قبل ولوج الروح فيه، وأمَّا بعد ولوج الروح فيه فلا يجوز إسقاطه حتى وإن كان في بقائه خطرٌ على حياة الأم، إلاَّ فيما إذا كان في بقاء الحمل القضاءُ على حياته وعلى حياة الأم

---

1 – ابن حزم: **المحلى**، ج11، ص239.

2 – ابن حزم: المصدر نفسه، ج8، ص216.

3 – هو الإمام موسى بن جعفر الصادق بن محمد الباقر بن علي بن الحسين بن علي بن أبي طالب (و: 128هـ/745م – ت: 183هـ/799م)، سابع الأئمة الإثني عشر لأهل البيت، يكنى بالكاظم وبأبي الحسن الماضي، ولد بالأبواء، فأقدمه المهدي العباسي إلى بغداد ثم رده إلى المدينة، وسجنه الرشيد إلى أن مات ودفن في الكاظمية بالعراق. له "مسند" من تأليف موسى بن إبراهيم المروزي. يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج7، ص321–322.

4 – الحر العاملي محمد بن الحسن: **تفصيل وسائل الشيعة إلى تحصيل مسائل الشريعة**، ط3، مؤسسة آل البيت عليهم السلام لإحياء التراث، قم، 1416هـ، ج29، ص26.

كليْهما، ولم يمكن إنقاذُ حياة الحمل بحال، ولكن يمكن إنقاذ حياة الأم وحدها بإسقاط الحمل."[1]

فيؤخذ من كلامهما أنَّ إجهاض الحمل قبل نفخ الروح محرَّم في جميع مراحله إلاَّ في حال وجود ضرورة تجعل بقاء الحمل خطرًا على حياة الأم، فيجوز التضحية به حينئذٍ.

8 – خلاصة الأقوال في الإجهاض قبل نفخ الروح:

بعد استعراض مختلف أقوال فقهاء المذاهب في مسألة إجهاض الجنين قبل نفخ الروح، يمكن أن نلاحظ الآتي:

أ – لم يتفق الفقهاء جميعًا على رأي واحد في المسألة، بل نجد الخلاف داخل المذهب الواحد أحيانًا، وفي هذا سعةٌ للأمة.

ب – أغلب الآراء كانت تتَّجه إلى تحريم الإجهاض في كلِّ مراحله أو أغلبها، لأنَّ النطفة بعد انعقادها في الرحم مآلها الحياة فتأخذ حكم الحياة، وهي كائن له أهلية الوجوب وتثبت له حقوقه من ميراث ووصية ونسب، لذلك لا بدَّ من حفظ حقِّ الجنين في الحياة، وفي ذلك توافقٌ مع فطرة الله تعالى في الحياة، وتحصيلٌ للمقصد الأساسي للزواج.

ج – لم يتطرَّق أغلب الفقهاء القدامى إلى حالات الضرورة، سواء منهم القائلون بمنع الإجهاض أو القائلون بجوازه، وسواء كانت هذه الضرورة تتعلَّق بالجنين أو بأمِّه، والذين تطرَّقُوا لها خفَّفوا الحكم من التحريم إلى الجواز أو حملوا إباحة غيرهم على هذه الضرورة.

د – ما يؤخذ على الفقهاء الذين أباحوا الإجهاض هو أنَّهم استدلوا على ذلك بكون الجنين لم تنفخ فيه الروح أو أنَّه لم يتخلَّق بعد، ولكن الإشكال هو: هل أذن الله لنا بالاعتداء على الجنين في مرحلة من مراحله أم لا؟ فمناط الحكم ليس في كون الجنين ميِّتًا أو غير متخلِّق أو لم تنفخ فيه الروح، بل هو في الإذن الشَّرعيِّ أو عدمه[2]، والنصوص الشرعية تبيِّن أنَّ من اعتدى على جنين لزمته الدية وهي غرَّة عبد أو أمة، بغضِّ النظر عن المرحلة التي أُسقط فيها، فعن أبي هريرة أن رسول

1 – الخامنئي علي الحسيني: **أجوبة الاستفتاءات**، ج2، ص68.

2 – الأشقر عمر سليمان: **بدء الحياة ونهايتها**، ضمن كتاب دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة لمجموعة من المؤلفين، ط1، دار النفائس، الأردن، 2001، ج1، ص106.

الله ﷺ: "قضى في جنين امرأةٍ من بني لحيان بغرة، عبد أو أمة"[1]، والأب والأم في تحريم التسبُّب في إسقاط الجنين كغيرهما، ولا يُباح لهما التسبُّب في ذلك إلاَّ في حال الضرورة التي تستدعي الإسقاط حفاظًا على حياة الأمِّ بشهادة أطباء عدول[2].

لذلك يمكن أن نقول:

إنَّ الجنين مخلوق حيٌّ، ينطلق في النمو بسرعة كبيرةٍ بمجرد تلقيح النطفة بالبويضة وتكوُّن خليةٍ جديدةٍ لها مخزون وراثيٌّ خاصٌّ بها، ولها كلُّ خصائص الخلية الإنسانية، التي تختلف عن خصائص النطفة والبويضة المنفصلتين، فيترقَّى الجنين في درجات النمو، ويكون مؤهَّلاً لاستقبال الروح البشرية مستقبلاً إن وجد الظروف الملائمة وقدَّر الله له البقاء، لذلك فإنَّ الحكمة تقتضي الحفاظ عليه، وصيانةَ حقِّه في الحياة، وتحريمَ أيِّ شكلٍ من أشكال التعدِّي عليه، إلاَّ إذا كان في بقائه ضررٌ على أمِّه، أو كانت الفحوص تشير إلى إصابته بأمراض خطيرة تجعل في حياته حرجًا ومشقَّةً عليه وعلى أهله مستقبلاً، فحينئذٍ يجوز إجهاضه ما لم تُنفخ فيه الروح، لأنَّه لم يصل بعد إلى درجة الآدمية الكاملة التي عبَّر عنها الله تعالى بقوله: ﴿ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ﴾[3].

وبهذا صدر قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي في دورته الثانية عشر بشأن حقوق الأطفال والمسنِّين، حيث ورد فيه:

"للجنين حقٌّ في الحياة من بدء تكوُّنه، فلا يُعتدى عليه بالإجهاض أو بأيِّ وجهٍ من وجوه الإساءة التي تُحدث التشوهات الخلقية أو العاهات"[4].

أمَّا عن الحالات التي يجوز فيها إجهاض الجنين قبل نفخ الروح فقد ورد في قرار المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته الثانية عشرة بشأن موضوع إسقاط الجنين المشوه خلقيًّا:

"قبل مرور مائة وعشرين يومًا على الحمل: إذا ثبت وتأكَّد بتقرير لجنة طبية من الأطباء المختصين الثقات، وبناء على الفحوص الفنية بالأجهزة والوسائل المختبرية أن الجنين مشوهٌ تشويهًا

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الديات، باب جنين المرأة وأن العقل على الوالد وعصبة الوالد لا على الولد، حديث رقم 6909، ج9، ص11.

2 – الأشقر عمر: **بدء الحياة ونهايتها**، ج1، ص107.

3 – سورة المؤمنون: الآية 14.

4 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن حقوق الأطفال والمسنِّين**، مجلة المجمع، ع12، ج4، ص293.

خطيرًا غير قابل للعلاج، وأنه إذا بقي وولد في موعده ستكون حياته سيئة وآلامًا عليه وعلى أهله فعندئذ يجوز إسقاطه بناء على طلب الوالدين.

والمجلس إذ يقرِّر ذلك يوصي الأطباء والوالدين بتقوى الله والتثبتِ في هذا الأمر، والله ولي التوفيق"[1].

وفي النهاية بعد أن رأينا مختلف آراء الفقهاء حول إجهاض الجنين قبل نفخ الروح وبعده، نرجِّح أنَّ ذلك محرَّمٌ في مختلف مراحل حياته، إلاَّ إذا كان في بقائه خطرٌ أكيدٌ على حياة الأم فيجوز إسقاطه سواءٌ نُفخت فيه الروح أم لا، أمَّا إذا كان الجنين مشوَّهًا تشويهًا خطيرًا يصعب معه العلاج أو ينعدم فيجوز إجهاضه ما لم تنفخ فيه الروح بعد.

ولكن يبقى إشكال آخر في المسألة وهو: متى تُنفخ الروح في الجنين؟

الفرع الثاني: زمن نفخ الروح في الجنين:

يرى أغلب الفقهاء قديمًا وحديثًا أنَّ الروح تُنفخ في الجنين بعد مائة وعشرين يومًا من تلقيح البويضة بالنطفة، وفي ذلك يقول القرطبي[2]: "لم يختلف العلماء أنَّ نفخ الروح فيه (الجنين) يكون بعد مائة وعشرين يومًا، وذلك تمام أربعة أشهر ودخوله في الخامس... وذلك لتيقُّنه بحركة الجنين في الجوف"[3]، وقال النووي: "واتفق العلماء على أنَّ نفخ الروح لا يكون إلا بعد أربعة أشهر"[4]، وهو ما أخذت به المجامع الفقهية في قراراتها.

ودليلهم في ذلك هو ظاهر منطوق حديث ابن مسعود ﷺ، حيث يقول فيه:

حدثنا رسول الله ﷺ وهو الصادق المصدوق، قال: "إنَّ أحدكم يُجمع خلقُه في بطن أمِّه أربعين يومًا، ثم يكون علقةً مثل ذلك، ثم يكون مضغةً مثل ذلك، ثم يبعث الله ملكًا فيُؤمر بأربع

---

1 – المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **مجلة المجمع**، ط1، 2004، ع10، ص341.

2 – هو محمد بن أحمد بن أبي بكر بن فرح الأنصاري الخزرجي الأندلسي أبو عبد الله، القرطبي: (ت: 671هـ/1273م)، من كبار المفسرين، صالح متعبد من أهل قرطبة. رحل إلى الشرق واستقر بمنية ابن خصيب (في شمالي أسيوط، بمصر) وتوفي فيها. من كتبه "الجامع لأحكام القرآن". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج5، ص322.

3 – القرطبي: **الجامع لأحكام القرآن**، ج12، ص08.

4 – النووي: **المنهاج**، ج16، ص191. ويُنظر أيضًا: ابن حجر أحمد بن علي العسقلاني: **فتح الباري شرح صحيح البخاري**، دار المعرفة، بيروت، 1379هـ، ج11، ص481.

كلمات، ويقال له: اكتب عملَه، ورزقَه، وأجلَه، وشقيٌّ أو سعيدٌ، ثم ينفُخ فيه الروح"[1].

فهذا الحديث فهم منه العلماء أنَّ الجنين يمر بمرحلة النطفة ثم العلقة ثم المضغة خلال مائة وعشرين يومًا بمعدَّل أربعين يومًا لكلِّ مرحلة، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة نفخ الروح، وقد صرَّح بهذا الفهم الكثير من العلماء، منهم ابن حجر[2]، حيث يقول: "وحديث ابن مسعود بجميع طرقه يدل على أن الجنين يتقلب في مائة وعشرين يومًا، في ثلاثة أطوارٍ، كلُّ طورٍ منها في أربعين، ثم بعد تكملتها يُنفخ فيه الروح"[3].

وقد صرَّح بهذه المراحل القرآن الكريم، ولكن دون أن يذكر مدَّتها، حيث يقول تعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿12﴾ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿13﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴿14﴾ ﴾[4]، ويمكن توضيح هذه المراحل في الصورة الآتية:

الصورة رقم 75: مراحل خلق الإنسان

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب بدء الخلق، باب ذكر الملائكة، حديث رقم 3208، ج4، ص111.

2 – هو أحمد بن علي بن محمد الكناني العسقلاني، أبو الفضل، شهاب الدين، ابن حجر (و: 773هـ/1372 – ت: 852هـ/1449م)، من أئمة العلم والتاريخ والحديث. أصله من عسقلان (بفلسطين) ومولده ووفاته بالقاهرة. رحل إلى اليمن والحجاز وغيرهما لسماع الشيوخ، وعلت له شهرة فقصده الناس للأخذ عنه وأصبح حافظ الإسلام في عصره. ولي قضاء مصر مرات ثم اعتزل. من تصانيفه "فتح الباري شرح صحيح البخاري"، و"الدرر الكامنة في أعيان المئة الثامنة"، و"الإحكام لبيان ما في القرآن من الأحكام". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج1، ص177–178.

3 – ابن حجر: **فتح الباري**، ج11، ص483.

4 – سورة المؤمنون: الآيات 12–14.

إلاَّ أنَّ هذا الفهم للحديث وهذا الحكم لزمن نفخ الروح يثيران إشكالاً من الناحية العلمية ومن الناحية النصيَّة:

أولا: الإشكال من الناحية العلمية:

يتمثل هذا الإشكال في إعطاء أربعين يومًا لكل مرحلة من المراحل الثلاثة الأولى للجنين، فبالنسبة للنطفة يرى أغلب المتقدِّمين أنَّها تبقى في الرحم أربعين يومًا لا تتغيَّر، وهذا أخذًا بظاهر حديث ابن مسعود، وتبعًا لبعض الأحاديث التي تفيد ذلك[1]، منها ما رواه ابن مسعود ﷺ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: "إِنَّ النُّطْفَةَ تَكُونُ فِي الرَّحِمِ أَرْبَعِينَ يَوْمًا عَلَى حَالِهَا لَا تَغَيَّرُ، فَإِذَا مَضَتِ الْأَرْبَعُونَ صَارَتْ عَلَقَةً، ثُمَّ مُضْغَةً كَذَلِكَ، ثُمَّ عِظَامًا كَذَلِكَ، فَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ أَنْ يُسَوِّيَ خَلْقَهُ، بَعَثَ إِلَيْهَا مَلَكًا..."[2].

وبهذا الفهم قاس بعض العلماء النطفة خلال الأربعين يومًا الأولى من الحمل على النطفة قبل ولوجها في الرحم، والتي أباح الرسول ﷺ إهدارها بالعزل[3]، فأجازوا إسقاطها من الرحم.[4]

والشيءُ نفسُه يقال بالنسبة لتخلُّق الجنين الذي يكون في مرحلة المضغة بعد نهاية مرحلة العلقة، فحسب رأي أغلب الفقهاء قديمًا يبدأ التخلُّق بعد مضي ثمانين يومًا عن تلقيح البويضة، إلاَّ أنَّ الملاحظ هو بداية التخلُّق قبل هذه المدة بكثيرٍ، وهو ما يُقرُّه العلم الحديث بالتجربة والخبرة، بل حتى بعض العلماء القدامى استشكلوه، فقد روى ابن عابدين عن بعض العلماء قولهم: "إنَّ المشاهَد ظهورُ خلقِه قبلَ هذه المدةِ، وهو موافقٌ لما في بعض روايات الصحيح... وأيضًا هو موافقٌ لما ذكره الأطبَّاء"[5].

---

1 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص405.

2 – ابن حنبل أحمد: **مسند أحمد**، مسند عبد الله بن مسعود، حديث رقم 3553، ج6، ص13. روى هذا الحديث علي بن زيد عن أبي عبيدة بن عبد الله بن مسعود، وأبو عبيدة بن عبد الله قال فيه ابن سعد: "ذكروا أنَّه لم يسمع من أبيه شيئًا"، أما علي بن زيد بن جدعان فقال فيه: "كان كثير الحديث، وفيه ضعف، ولا يحتج به". يُنظر: ابن سعد محمد أبو عبد الله: **الطبقات الكبرى**، تحقيق إحسان عباس، ط1، دار صادر، بيروت، 1968، ج6، ص210، وج7، ص252.

3 – من الأحاديث التي يستدل بها العلماء على جواز العزل قول جابر بن عبد الله: "كنَّا نعزلُ على عهد رسولِ الله ﷺ، فبلغ ذلك نبيَّ الله ﷺ فلم ينهنا". مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب النكاح، باب حكم العزل، حديث رقم 1440، ج2، ص165.

4 – يُنظر مثلاً: اللخمي: **التبصرة**، ج13، ص6218–6219. الدجيلي: **الوجيز**، ص399.

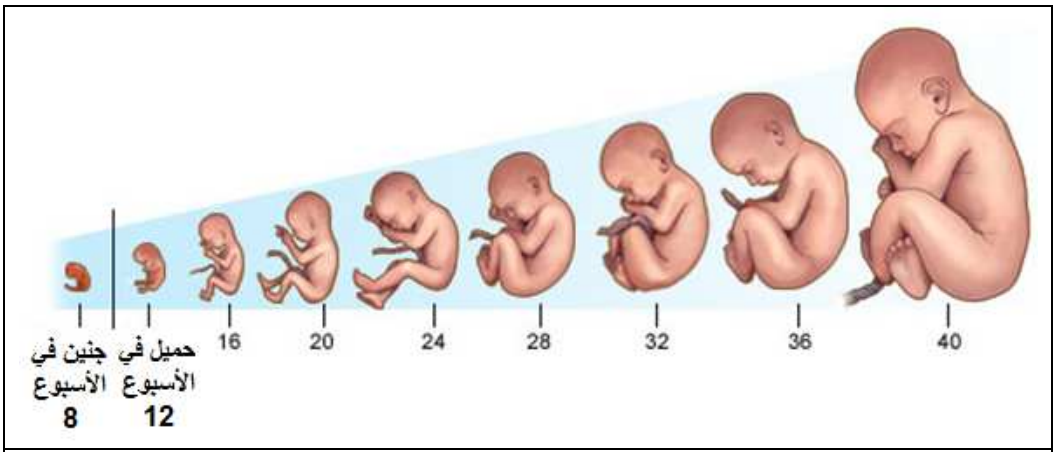
5 – ابن عابدين: **رد المحتار**، ج1، ص203.

فقد ثبت في العصر الحالي مع تقدُّم العلوم الطبية ووسائل التصوير بالموجات فوق الصوتية بطريقة يقينيَّة لا تدع مجالاً للشك أنَّ النطفة بمجرد التقائها مع البويضة تقوم بتلقيحها فتنشأ الخلية الأولى للجنين، وهي مغايرة تمامًا لنطفة الأب وبويضة الأم، وتبدأ في انقسامات متسارعة، وتحافظ على شكلها كقطرة ماء لها حركة انسيابية، إلى أن تعلق في نهاية الأسبوع الأول ببطانة الرحم، فتدخل في طور العلقة، وتنغرز شيئًا فشيئًا في البطانة، وتتكوَّن لديها أوعية دموية مقفلةٌ تعطيها شكل دودة حمراء مستطيلة، تنمو وتكبر إلى نهاية الأسبوع الثالث. وبدايةً من اليوم الثاني والعشرين يبدأ القلب في النبض وينتقل الجنين إلى طور جديد هو طور المضغة، فيبدو سطحه من الخارج وقد ظهرت عليه الكتل البدنية على شكل نتوءات، حيث تجعله كشيء لاكته الأسنان تمامًا، لكن لا شكل فيه ولا تخطيط يدل على أنه جنين إنسانيٌّ، ولا تمايز للملامح الإنسانية، ولا استبانةَ فيه لأيِّ عضو من أعضاء الجسم الإنساني. وفي النصف الثاني من هذا الطور تقريبًا، يبدأ التخلُّق؛ فتظهر عليه براعم اليدين والرجلين والرأس والصدر والبطن، كما تتكوَّن معظم براعم أعضائه الداخلية، ومع احتفاظه بالشكل الخارجي المشابه لمادة ممضوغة يصدق عليه أنه مخلَّق وغير مخلَّق، وينتهي هذا الطور قبيل نهاية الأسبوع السادس، ليدخل الجنين إلى طور العظام، فيتخلَّق لديه الهيكل العظمي الغضروفي من بداية الأسبوع السابع، فيتصلَّب البدن وتتميز الرأس من الجذع وتظهر الأطراف، ويصل الجنين إلى الطور الأخير من التخليق، وهو كساء العظام باللحم، في نهاية الأسبوع السابع وخلال الأسبوع الثامن، حيث تكون جميع الأجهزة الخارجية والداخلية قد تشكَّلت، ولكن في صورة مصغَّرة ودقيقةٍ، وبنهاية الأسبوع الثامن تنتهي مرحلة التخليق والتي يسمِّيها علماء الأجنة بالمرحلة الجنينيَّة (Embryonic stage)[1]، كما توضحه الصورة:

1 – عبد الجواد الصاوي: **أطوار الجنين ونفخ الروح**، الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، مكة المكرمة، https://www.eajaz.org/index.php/component/content/article/66-Issue-VIII/542-Phases-of-the-fetus-and-breathed. تمت الزيارة يوم 2019/08/03، بتصرف.

الصورة رقم 76: مراحل تطور الجنين خلال المرحلة الجنينية

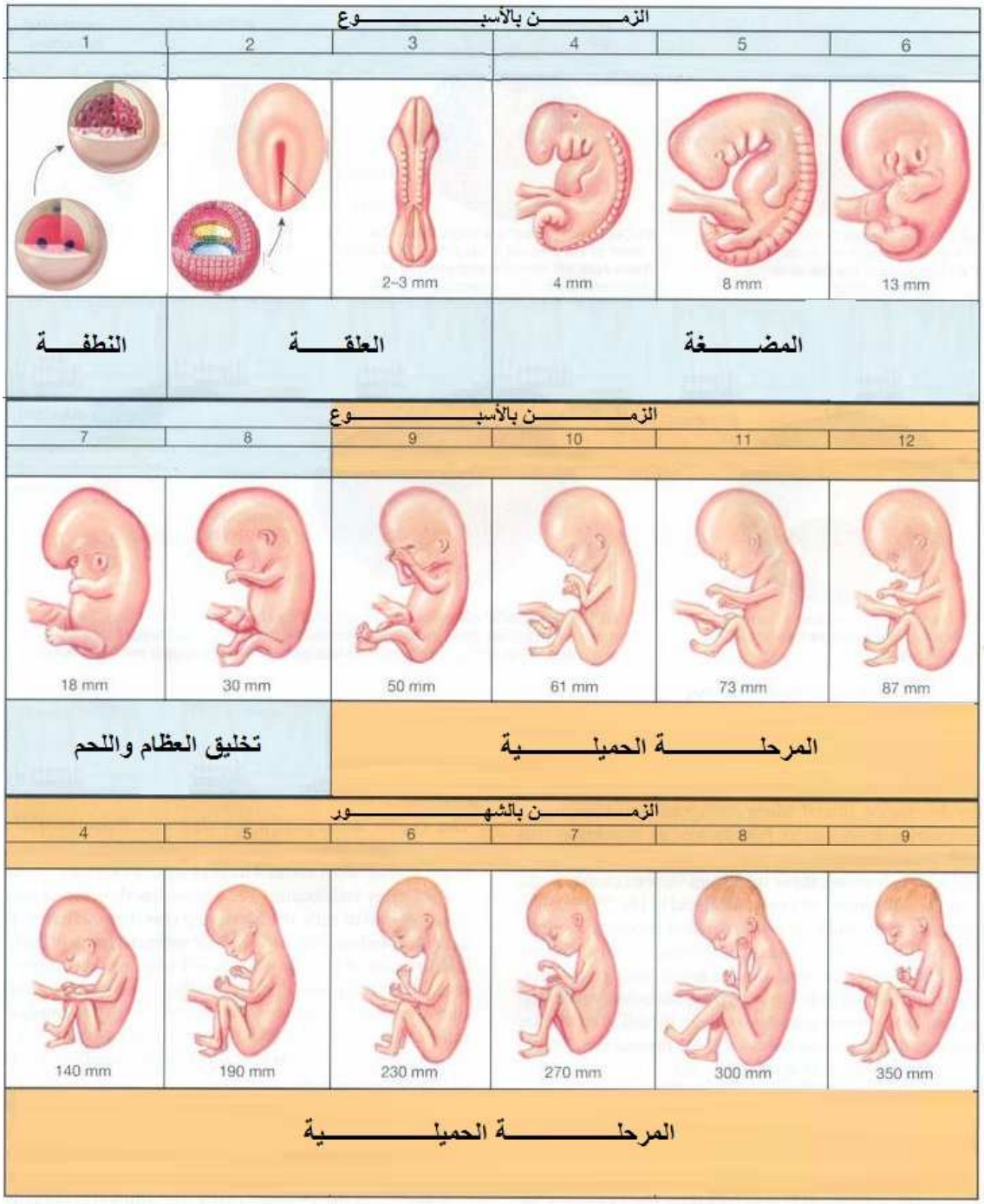
وبداية من الأسبوع التاسع يدخل الجنين إلى المرحلة الحميليَّة (Foetal stage)، وهي التي سمَّاها القرآن بمرحلة الخلق الآخر، حيث ينمو الجنين ببُطء إلى الأسبوع الثاني عشر، ثم ينمو بعد ذلك بسرعةٍ كبيرةٍ مستمرَّةٍ إلى نهاية الحمل[1].



الصورة رقم 77: مراحل تطور الجنين خلال المرحلة الحميلية

ويمكن أن نلخص كل مراحل الجنين خلال الفترة الجنينية والفترة الحميلية في الصورة الآتية:

1 – عبد الجواد الصاوي: **أطوار الجنين ونفخ الروح**، الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، مكة المكرمة، https://www.eajaz.org.



الصورة رقم 78: مراحل تطور الجنين

فحسب ما تقدَّم ممَّا يثبته المتخصصون من الأطباء وعلماء الأجنة، يمكننا القول إنَّ جميع المراحل الثلاثة الأولى للجنين (النطفة والعلقة والمضغة) تنتهي في حدود أربعين إلى اثنين وأربعين يومًا،

ثمَّ يبدأ الجنين بعد ذلك نشأةً أخرى، فيبدأ التصوير والتغيير إلى صورة إنسانٍ بأجهزته، ثمَّ يبدأ طور خلقٍ آخر من خلال نفخ الروح[1].

وأمام هذه الحقائق العلمية الدقيقة التي أثبتها العلم الحديث بما لا يدع مجالاً للشكِّ، لا يمكننا بأيِّ حال من الأحوال ادِّعاء أنَّ هذه المراحل تتمُّ خلال مائة وعشرين يومًا، وإلاَّ اتَّخذَنا غير المسلمين هزُؤًا واتخذوا ديننا سخريةً لأنَّه يتناقض مع العلم.[2]

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هو الإشكال من الناحية النصيَّة: فكيف يمكن أن نفسِّر أحاديث النبي ﷺ – وهو الصادق المصدوق – بناءً على هذه المعطيات العلمية؟

ثانيا: الإشكال من الناحية النصيَّة:

لقد وردت عدة أحاديث تتحدث عن أطوار الجنين، وعن نفخ الروح، ولكنَّها اختلفت في عباراتها وحتى في مدلولها الظاهر، لذلك كان لا بدَّ من محاولة الجمع والتوفيق بينها وحمل بعضها على الآخر، خصوصًا بين ما كان منها في درجة الصحيح، قبل اللجوء إلى الترجيح بينها أو نسخ بعضها ببعض، كما يقول علماء الأصول في مختلف الحديث أنَّه: إذا أمكن الجمع بينهما بوجه صحيح فيتعيَّن، ولا يُصار إلى التعارض ولا النَّسخ، ويجب العمل بهما[3].

وسأكتفي هنا بعرض أهمِّ هذه الأحاديث الصحيحة مع محاولة الجمع بينها، وهي كالآتي:

1 – حديث عبد الله بن مسعود في صحيح البخاري[4]، قال: حدثنا رسول الله ﷺ وهو الصادق المصدوق، قال: "إنَّ أحدكم يُجمع خلقُه في بطن أمِّه أربعين يومًا، ثم يكون علقةً مثل ذلك،

---

1 – القره داغي علي محيي الدين، المحمدي علي يوسف: **فقه القضايا الطبية المعاصرة**، ط2، دار البشائر الإسلامية، بيروت، 2006، ص432.

2 – وهذا ما حدث بالفعل، فقد نشر أحد النصرانيين يسمى جورج مايكل مقالا في الأنترنت: سماه "خطأ علمي بشع في أطوار الجنين في الإسلام"، وعلَّق في نهاية المقال بقوله: "فإذا كان محمد قد أخطأ خطأ بشعا في حساب مُدد أطوار الجنين فكيف يَنتظر المسلمون إعجازًا من وراءه؟". يُنظر: جورج مايكل: **خطأ علمي بشع في أطوار الجنين في الإسلام**، مقال أنترنت، https://gorgemichel.wordpress.com، نشر يوم 2010/10/2، تمت الزيارة يوم 2019/08/05.

3 – السيوطي عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين: **تدريب الراوي في شرح تقريب النواوي**، تحقيق أبو قتيبة نظر محمد الفاريابي، دار طيبة، ج2، ص652.

4 – هو محمد بن إسماعيل بن إبراهيم بن المغيرة البخاري، أبو عبد الله (و 194هـ/810م – ت: 256هـ/870م)، حبر الإسلام، والحافظ لحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم، ولد في بخارى، ونشأ يتيما، وقام برحلة طويلة (سنة 210) في طلب الحديث، فزار خراسان والعراق ومصر والشام، وسمع من نحو ألف شيخ، وجمع نحو ست مئة ألف حديث اختار منها في =

ثم يكون مضغةً مثل ذلك، ثم يبعث الله ملكًا فيُؤمر بأربع كلمات، ويقال له: اكتب عملَه، ورزقَه، وأجلَه، وشقيٌّ أو سعيدٌ، ثم ينفُخ فيه الروح"[1].

2 – حديث عبد الله بن مسعود في صحيح مسلم[2]، قال: حدثنا رسول الله ﷺ وهو الصادق المصدوق: "إنَّ أحدَكم يُجمعُ خلقُه في بطن أمِّه أربعين يومًا، ثم يكون في ذلك علقةً مثل ذلك، ثم يكون في ذلك مضغةً مثل ذلك، ثم يُرسل الملكُ فينفُخ فيه الروح، ويُؤمر بأربع كلمات: بكتب رزقه، وأجله، وعمله، وشقي أو سعيد..."[3].

3 – حديث حذيفة بن أسيد الغفاري في صحيح مسلم، قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: "إذا مرَّ بالنطفة ثنتان وأربعون ليلةً بعث الله إليها ملكًا، فصوَّرها وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها، ثم قال: يا رب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربُّك ما شاء ويكتب الملك، ثم يقول: يا رب أجله، فيقول ربك ما شاء ويكتب الملك، ثم يقول: يا رب رزقه، فيقضي ربك ما شاء ويكتب الملك، ثم يخرج الملك بالصحيفة في يده، فلا يزيد على ما أُمر ولا يُنقص"[4].

نلاحظ في هذه الروايات الثلاثة ما يأتي:

أ – رواية حذيفة صريحةٌ في أنَّ بداية التخليق تكون بعد مرور اثنتين وأربعين ليلة، وهو ما يتوافق مع الطب الحديث، حيث يُعتبر هذا التاريخ نهاية مرحلة المضغة، فيرسل الملك للتَّخليق ولكتابة الأجل والرزق، بينما حديث ابن مسعود فيوحي ظاهره أنَّ إرسال الملك للتَّخليق وكتابة الأجل والرزق ونفخ الروح يكون بعد تمام مائة وعشرين يومًا، باعتبار أنَّ المراحل الثلاثة الأولى

صحيحه ما وثق برواته. وهو أول من وضع في الإسلام كتابا على هذا النحو. وأقام في بخارى، فتعصب عليه جماعة ورموه بالتهم، فأخرج إلى خرتنك (من قرى سمرقند) فمات فيها. من آثاره: "الجامع الصحيح"، و"التاريخ"، و"الضعفاء"، و"الأدب المفرد". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج6، ص33–34.

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب بدء الخلق، باب ذكر الملائكة، حديث رقم 3208، ج4، ص111.

2 – هو مسلم بن الحجاج بن مسلم القشيري النيسابوري، أبو الحسين (و: 204هـ/820 – ت 261هـ/875م)، حافظ، من أئمة المحدثين. ولد بنيسابور، ورحل إلى الحجاز ومصر والشام والعراق، وتوفي بظاهر نيسابور. من آثاره: "صحيح مسلم"، و"المسند الكبير"، و"الكنى والأسماء". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج7، ص221.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب القدر، باب كيفية خلق الآدمي في بطن أمه وكتابة رزقه وأجله وعمله وشقاوته وسعادته، حديث رقم 2643، ج4، ص2036.

4 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب القدر، باب كيفية خلق الآدمي في بطن أمه وكتابة رزقه وأجله وعمله وشقاوته وسعادته، حديث رقم 2645، ج4، ص2037.

(النطفة، والعلقة، والمضغة) تتمُّ كلُّ واحدةٍ منها في مدة أربعين يومًا، وقد تبيَّن لنا أنَّ هذا لا يتوافق مع المعطيات العلمية اليقينيَّة، لذلك لا بدَّ أن نحمل رواية ابن مسعود على رواية حذيفة، حتَّى لا تتناقض مع العلم ولا نُهمل أي رواية من الروايات الصحيحة.

ب – نلاحظ في رواية ابن مسعود ورود اسم الإشارة في قوله (مثلَ ذلك) مرَّتين، وهو يمكن أن يُصرف إلى واحدٍ من ثلاثة أشياء ذُكرت قبله وهي: إمَّا (جمع الخلق) أو (بطن الأم) أو (أربعين يومًا). فصرفه إلى الفترة الزمنية (أربعين يومًا) متعذِّر كما يفهم من السياق لأنَّه سيكون مخالفًا للعلم، وأمَّا صرفه إلى (بطن الأم) فلا يصح ولا يستقيم؛ لأنَّ تكراره في الحديث حشو في الكلام لا يفيد معنى جديدا، ويتنافى مع فصاحة وبلاغة النبي ﷺ، فيتعيَّن إذن صرفه إلى (جمع الخلق).[1]، وقد ذهب إلى هذا المعنى بعض العلماء القدامى مثل ابن الزملكاني[2] الذي قال: "معنى (يُجمع في بطن أمِّه) أي يُحكم ويُتقن، ومنه: رجلٌ جميع، أي مجتمعُ الخلق... وقوله (ثم يكون علقة مثل ذلك) أي: ثمَّ إنَّه يكون من الأربعين المذكورة علقةً تامَّة الخلق محكمةَ الإحكام الممكن لها الذي يليق بالنطفة، فهما متساويان في مسمَّى الإتقان والإحكام لا في خصوصه، ثمَّ إنَّه يكون مضغة في حصتها أيضا من الأربعين، محكمةَ الخلق مثلما أنَّ صورة الإنسان محكمةٌ بعد الأربعين يومًا، فنصب (مثلَ ذلك) على المصدر لا على الظرف. ونظيره في الكلام قولك: إنَّ الإنسان يتغير في الدنيا مدة عمره. ثمَّ تشرح تغيُّره فتقول: ثمَّ إنه يكون رضيعًا، ثمَّ فطيمًا، ثمَّ يافعًا، ثمَّ شابًّا، ثمَّ كهلاً، ثمَّ شيخًا، ثمَّ هرِمًا، ثمَّ يتوفَّاه الله بعد ذلك. وذلك من باب ترتيب الإخبار عن أطواره التي ينتقل فيها مدةَ بقائه في الدنيا... وعلى هذا يكون حديث ابن مسعود: إنَّ أحدكم يُجمع خلقُه في بطن أمه أربعين يومًا، ثم يكون في ذلك (أي في ذلك العدد من الأيام) علقةً (مجتمعة في خلقها) مثلَ ذلك (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين)، ثمَّ يكون في ذلك (أي في نفس الأربعين يوما) مضغةً (مجتمعة مكتملة الخلق المقدَّر لها)

---

1 – التمسماني عبد المنعم: **دراسة موضوعية لأحاديث تحلُّق الجنين في ضوء حقائق علم الأجنة الحديث**، منتدى العلماء، http://www.msf-online.com. نشر في 2019، تمت الزيارة في 2019/08/05.

2 – هو محمد بن علي بن عبد الواحد الأنصاري، كمال الدين، المعروف بابن الزملكاني (و:667هـ/ 1269م – ت: 727هـ/1327م)، فقيه، انتهت إليه رياسة الشافعية في عصره. ولد وتعلم بدمشق، وتصدر للتدريس والإفتاء، وولي نظر ديوان (الأفرم) ونظر الخزانة ووكالة بيت المال. وكتب في ديوان الإنشاء ثم ولي القضاء في حلب فأقام سنتين، وطلب لقضاء مصر، فقصدها، فتوفي في بلبيس ودفن بالقاهرة. من آثاره: " تعليقات على المنهاج للنووي"، و"البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج6، ص284.

مثل ذلك (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين يوما)"[1].

ج – ما يؤيِّد هذا التوجيه لحديث ابن مسعود هو روايته في صحيح مسلم، حيث وردت فيها إضافة عبارة (في ذلك) مرتين، في وقوله (ثمَّ يكون في ذلك علقةً مثل ذلك، ثم يكون في ذلك مضغةً مثل ذلك)، وبهذه الإضافة يُحسم القول في المسألة، "فلا شكَّ أنَّ قوله (في ذلك) أي في ذلك الوقت، وهو الأربعون الأولى لا غيره، فينبغي تفسير قوله (مثل ذلك) تفسيرًا آخر غير الوقت. فالحديث معناه من غير تكلُّف: ثم يكون في ذلك الوقت مثل ذلك الجمع، فهناك شبهٌ بين العلقة والمضغة وبين الجمع الأول وهو النطفة؛ فقد يكون الشبه هو عدم وجود الروح، أو عدم كتابة قدره، أو أنَّ ذلك يحدث تدريجيًّا لا مرَّةً واحدةً، أو أنَّه يكون ناقص الخلقة في كلِّ هذه المراحل"[2].

ثالثا: نتيجة دراسة الإشكال:

بعد مناقشة إشكال نفخ الروح من الناحية العلمية والنصيَّة، يمكن أن نخلص إلى الآتي:

أ – إنَّ نفخ الروح أمرٌ غيبيٌّ، لا يُدرك بالمشاهدة العينية، ولا يمكن الكشف عنه بالآلات المخبرية، وبالتالي لا بدَّ أن يُعتمد فيه على الوحي الرباني، عن طريق الكتاب والسنة.

ب – لم يذكر القرآن في آياته زمن نفخ الروح صراحةً، والأحاديث النبوية الصحيحة في الموضوع لم تكن أيضًا صريحة في ذلك، ولكن ما يُستفاد منها أنَّها ربطت مجيء الملك المكلَّف بنفخ الروح وكتابةِ الأقدار باكتمالِ الأطوار الثلاثة الأولى من حياة الجنين (النطفة والعلقة والمضغة).

ج – بما أنَّ الأطوار الثلاثة الأولى للجنين قد بيَّنها العلم الحديث بطريقة دقيقةٍ لا تدع مجالا للشك والارتياب، فلا بدَّ أن تُفسَّر الأحاديث النبوية على ضوءِ هذه المعطيات، لأنَّ السنَّة النبوية لا يمكن أن تتعارض مع العلم اليقيني.

د – الأحاديث الصحيحة الواردة في الموضوع منها ما كانت ألفاظه بيِّنة وموافقةً للمعطيات العلمية وهي رواية حذيفة، ومنها ما كانت ألفاظه مجملةً تحتمل أكثر من معنًى وهي روايات ابن مسعود، لذلك لا بدَّ أن يُحمل الحديث المجمل على الحديث المبيَّن، ما دام ذلك يحتمله نصُّ الحديث، ويتوافق مع العلم اليقينيِّ.

---

1 – ابن الزملكاني كمال الدين عبد الواحد: **البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن**، تحقيق خديجة الحديثي وأحمد مطلوب، ط1، مطبعة العاني، بغداد، 1984، ص275.

2 – القضاة شرف: **متى تنفخ الروح في الجنين؟**، مجلة دراسات، الجامعة الأردنية، م13، ع12، 1986، ص25.

بناءً على كلِّ ذلك يمكن القول:

إنَّ المراحل الثلاثة من الحمل، وهي النطفة والعلقة والمضغة تتم في الأربعين يومًا الأولى، والتصوير والتسوية وخلق العظام وكسوتها باللحم تتم بعد ذلك مباشرة، وبما أنَّ الحديث ربط نفخ الروح بهذه المراحل التي تكون بعد الأربعين يومًا عند زيارة الملك، فإنَّ نفخ الروح يكون محتملاً مباشرةً بعد استكمال الجنين أربعين يومًا من تلقيح البويضة بالحيوان المنوي، والله أعلم.

وإلى هذا الرأي أو ما يقربُ منه ذهب ثلَّة من العلماء المعاصرين، ومنهم:

– شرف القضاة (عضو الاتحاد العالمي لعلماء المسلمين)، حيث قال: "فلا شكَّ أنَّه يتعيَّن حمل الحديث الأول – وهو إحدى روايتي ابن مسعود – على الأحاديث الأخرى، وفهمُه فهمًا لا يُعارض الحقائق العلمية والأحاديث النبوية الأخرى، وهكذا فيكون نفخ الروح بعد الأربعين الأولى لا بعد الأربعين الثالثة، والله أعلم"[1].

– عبد الجواد الصاوي (عضو الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة)، حيث قال: "ونفخ الروح يكون بعد طور المضغة، وطور المضغة يبدأ ويكتمل وينتهي خلال الأربعين يوما الأولى بيقين؛ فعليه يرجح القول بحرمة الإجهاض بعد الأربعين يوما الأولى من بداية تلقيح البييضة وتكوُّن النطفة الأمشاج"[2].

– رفيس باحمد (أستاذ التعليم العالي بجامعة غرداية)، حيث قال: "وبما أنَّ النفخ يتأخَّر عن التسوية والتعديل والتصوير، فإنَّ المعطيات لا تبعُد أن ترجِّح كون نفخ الروح يتمُّ خلال الأسبوع الثامن من حياة الجنين"[3].

– كامل صكر القيسي (دكتور مدرس في قسم الدعوة والخطابة والفكر في كلية الإمام الأعظم بالأنبار)، حيث قال: "تمام خلق الإنسان يكون في الاثنين والأربعين يومًا الأولى، فالإسقاط قبل هذه الفترة لعذرٍ جائزٌ وممكنٌ؛ تفاديًا للمخاطر، أمَّا بعد ذلك فغيرُ جائزٍ؛ لأنَّ الجنين قد تخلَّق وبدت فيه معالم الإنسان وصورتُه، فيكون مظنَّةً لنفخ الروح فيه"[4].

---

1 – القضاة شرف: **متى تنفخ الروح في الجنين؟** ص37.

2 – عبد الجواد الصاوي: **أطوار الجنين ونفخ الروح**.

3 – رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية في الجنين**، ص221.

4 – القيسي كامل صكر: **ضوابط استخدام الموارد البشرية في الاقتصاد الإسلامي وآثارها**، دار الكتب العلمية، 2017، ص148.

المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية للأجنَّة:

بعد أن ناقشنا الإشكالات الشرعية الواردة على هذه الاختبارات الجينية، وهي مسألة الإجهاض وقضية زمن نفخ الروح في الجنين، يمكننا أن نتعرَّف على الأحكام الفقهية لهذه الاختبارات.

الفرع الأول: حكم التشخيص الوراثي قبل الغرس:

ويكون هذا التشخيص إمَّا بفحص الجسم القطبي الناتج عن انقسام بويضة المرأة قبل التقائها مع نطفة الرجل، أو بفحص القسيمات الأرومية الناتجة عن تلقيح البويضة بالنطفة.

أمَّا فحص الجسم القطبي فلا إشكال فيه من الناحية الشرعية لأنَّه لا يتعلَّق بالجنين؛ إذ يؤخذ الجسم القطبي بعد انقسام البويضة وقبل التقائها بالنطفة، ويذهب إلى هذا النوع مَن يرى حرمة المساس بالبويضة بمجرد التقائها مع النطفة وإن كانت خارج الرحم، وهم بعض علماء المسلمين المعاصرين، والمسيحيون الكاثوليك عمومًا.

أمَّا فحص القسيمات الأرومية التي هي عبارة عن بويضات ملقحة عمرها ثلاثة أيام تقريبًا، فقد اختلف العلماء في حكمه، بين مجيزٍ ومانع.

أولا: القائلون بالمنع من إجراء التشخيص الوراثي قبل الغرس:

ممَّن يرى المنع ناصر بن عبد الله الميمان (أستاذ الدراسات العليا الشرعية بجامعة أم القرى)، حيث يقول: "هذه الطريقة هي في الواقع أسلوب من أساليب طفل الأنابيب، وقد سبق أن أجاب الفقهاء رحمهم الله بجوازه للضرورة، حيث أن هذه الطريقة محفوفة بمخاطر، منها: الاحتمال الكبير بحدوث الخطأ في اختلاط النطف، ومنها: خطر طلب الانتقاء في المواليد. وعليه نرى عدم جواز هذه الطريقة في الأحوال العادية حفاظًا على مقاصد الشريعة في صيانة النسل والنسب، ولأنَّها لا تجوز إلا للضَّرورة، ولا نرى الفحوص الوراثية من الضرورات على الأقل في هذا الوقت، بناءً على ما تقدم من تصور طبي لفوائدها ومحاذيرها ومصداقية نتائجها، وقد تقرَّر شرعًا أنَّ درء المفاسد أولى من جلب المصالح"[1].

1 – الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ص32.

فأسباب المنع يمكن أن تحصر في الآتي:

أ – احتمال حدوث اختلاط بين النطف أو البويضات في عمليات أطفال الأنابيب:

وهذا احتمال واردٌ، وقد يكون بالخطأ كما يمكن أن يكون بالعمد، خصوصًا إذا أُجري في بلدان غير مسلمة، لأنَّ بعض المراكز الطبية لا تولي اهتمامًا لقضية الأنساب إذا كان القانون لا يجبرها على ذلك ويسمح بالتبرع بالنطاف والبويضات، كما أنَّ بعض المراكز يهمُّها نجاح عمليات التلقيح عندها حتى لا تفقد سمعتها، وبالتالي قد تسمح لنفسها أن تبدِّل النطفة أو البويضة إذا علمت أن البديلة أسلم من الأصيلة.

وما يؤكد هذا التخوُّف، هو أنَّ الأخطاء لا زالت متواصلة، ففي فيفري سنة 2009 مثلاً (بعد مرور ثلاثين سنة من ولادة أول طفلة أنابيب، وبعد التطورات التقنية الكبيرة) يكتشف الزوجان كارولين وسين سافاج (Carolyn and Sean Savage) أن ابنتهما لوغان (Logan) التي ولدت في مارس 2008 بطريقة التلقيح الاصطناعي الخارجي ليست ابنتهما الحقيقية، فقد حدث خطأ عند سحب بويضاتهما الملقحة من أجل زرعها في رحم الزوجة، حيث سُحبت بدلاً عنها بويضات لزوجين آخرين هما شانون وبول موريل (Shannon and Paul Morell)، وبعد اكتشاف هذا الخطأ اضطُرَّا لإعادة الطفلة إلى أبويها الحقيقيَّين[1].

وليس هذا فحسب، بل تشير بعض الإحصائيات إلى أنَّ الأخطاء الطبية في مراكز الإخصاب في تزايد، فقد أعلنت جمعية الإخصاب البشري وعلم الأجنة (HFEA) أنَّ عدد الأخطاء في إنجلترا وبلاد الغال تضاعف تقريباً في مدة سنة واحدة، حيث بلغ 182 خطأً في موسم 2008/2007، فارتفع إلى 334 خطأً في موسم 2009/2008، وهذه الأخطاء تتراوح بين إخفاقات تقنية وفضائح خطيرة تتمثل في التلقيح الخاطئ بين الحيوانات المنوية والبويضات[2].

إلاَّ أنَّ هذا التخوُّف ليس خاصًّا بالاختبار الجيني قبل الغرس وإنَّما بتقنية التلقيح الاصطناعي عمومًا، فهو خارج محل النزاع، كما أنَّ العلماء قد ضبطوا هذه القضية باشتراط الطبيب الثقة والكفء، واتخاذ الاحتياطات اللازمة لتفادي الوقوع في هذه الأخطاء، وعدم اللجوء إليها إلاَّ في

1 - Carolyn and Sean Savage: **live interview with IVF patients Carolyn and Sean Savage**, http://sixtyminutes.ninemsn.com.au, 28/03/2011.

2 - Victoria Holden: **IVF mistakes 'nearly double' in year**, BBC radio, http://news.bbc.co.uk/2/hi/8640320.stm, , 25/04/2010.

حال الضرورة القصوى، حيث ورد في قرار المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي، بعد أن ذكر الصور الجائزة للتلقيح الاصطناعي:

"هذا، ونظرا لما في التلقيح الاصطناعي –بوجه عام– من ملابسات، حتى في الصورتين الجائزتين شرعا، ومن احتمال اختلاط النطف، أو اللقائح في أوعية الاختبار، ولا سيما إذا كثرت استعمالاتها وشاعت، فإن مجلس المجمع الفقهي: ينصح الحريصين على دينهم، أن لا يلجأوا إلى ممارسته، إلا في حالة الضرورة القصوى، وبمنتهى الاحتياط والحذر من اختلاط النطف، أو اللقائح"[1].

ب – احتمال اللجوء إلى انتقاء المواليد: وهذا أيضًا من المخاطر التي يُخشى اللجوء إليها إمَّا لاختيار جنس دون آخر، أو لاختيار صفات معيَّنة دون أخرى، وهو ما يندرج ضمن ما يسمَّى بتحسين النسل.

ويمكن أن يُجاب عن هذا التخوُّف أيضًا أنَّه ممَّا يمكن أن تضبطه القوانين الوضعية التي تمنع أمثال هذه التصرفات، وتتولى مراقبتها ومعاقبة مخالفيها، كما تبيَّن لنا في الفصل الثالث من الباب الأول، بالنسبة للقانون الجزائري والفرنسي.

ج – نتائج هذه الاختبارات ليست يقينيةً: إذ إنَّه يمكن أن تكون النتائج غير صحيحةٍ؛ لحصول خطأ أثناء الاختبار، أو يمكن أن تكون صحيحةً فتبيِّن أنَّ الجنين سليم، ولكن يظهر فيه مرض وراثيٌّ فيما بعد؛ إمَّا لأنَّه مرض آخر غير المرض الذي اكتشف الأبوان أنَّهما يحملانه، فلم يتمَّ اختبارُه؛ لأنَّ الاختبار الجيني يكون للمرض المعيَّن فقط ولا يكون لجميع الأمراض الوراثية لأنَّها كثيرة ولا حصر لها، أو أنَّه نتج عن طفرة جديدة تحصل أثناء انقسامات الجنين لأسباب داخلية عند الجنين أو خارجية من عند أمِّه.

ويمكن أن يُجاب عن هذا التخوُّف أنَّه لا بدَّ من ضبطه وإخبار الزوجين به من البداية، حتى لا يحدث اعتراضٌ من قِبلهما في حال ظهور مرضٍ وراثيٍّ فيما بعد، كما أنَّ احتمال الخطأ في الاختبار لا يدعو إلى القول بمنعه، بل إلى اشتراط الإتقان والدقة فيه، وإلاَّ فجميع الاختبارات فيها إمكانية الخطأ لأنَّها عمل بشريٌّ.

---

1 – المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **قرارات المجمع الفقهي من دورته الأولى إلى الدورة السابعة عشرة**، ط2، أمانة المجمع، مكة المكرمة، 2004، ص161–168.

ثانيا: القائلون بجواز التشخيص الوراثي قبل الغرس:

ممَّن قال به محمد علي البار (مستشار قسم الطب الإسلامي بمركز الملك فهد للبحوث الطبية)، حيث قال: "لا يبدو لي أنَّ هناك ما يمنع استخدام هذه التقنية لتجنُّب أمراض خطيرة ولتجنُّب الإجهاض إن أمكن ذلك"[1].

وهو ما ذهب إليه مجمع الفقه الإسلامي في دورته الحادية والعشرين، حيث ورد في قراره:[2]

"**حكم التشخيص قبل زرع النطفة:** يجوز إجراء التشخيص قبل زرع النطفة بعد الإخصاب خارج الرحم (طفل الأنابيب) شريطة اتخاذ الإجراءات اللازمة التي تضمن عدم خلط العينات وصيانتها".

فأسباب القول بالجواز عمومًا، هي:

أ – أهمية هذا النوع من الاختبار الجيني: حيث يمكِّن الزوجين من التأكُّد من سلامة البويضة من المرض الوراثي الذي يُخشى انتقاله إلى ولدهما في فترةٍ مبكِّرة، وبطريقة دقيقةٍ، وهذا يتوافق مع مقاصد الشريعة الإسلامية في حفظ النفس وحفظ النسل.

ب – تجنيب اللجوء إلى الإجهاض: إنَّ فحص البويضة قبل غرسها في الرحم يُجنِّب الأطباء اللُّجوءَ إلى الاختبارات الجينية التي تكون أثناء الحمل، والتي يمكن أن تؤدِّي إلى إجهاض الجنين إذا ما تمَّ اكتشاف إصابته بالمرض الوراثي، خصوصًا وأنَّ مشكلة الإجهاض تكتنفها محاذير كثيرةٌ؛ شرعيةٌ وأخلاقيةٌ وصحيةٌ.

ج – إمكانية اتخاذ الاحتياطات اللازمة: لا شكَّ وأنَّ التقدُّم العلمي الحاصل في المختبرات، سيسمح بتفادي الكثير من الأخطاء المحتملة وإتمام العملية بسلام، لذلك يُشترط الأمن من اختلاط الأنساب باختلاط لقائح الزوجين مع غيرهما، فلا تُجرى العملية في أي مركز طبيٍّ كان، وإنَّما عند ذوي العدالة من الأطباء ومساعديهم، وضمن إجراءات مشدَّدة.[3]

---

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص242.

2 – مجمع الفقه الإسلامي: **قرارات وتوصيات الدورة الحادية والعشرين**، ص23.

3 – الشويرخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، ص169-170.

ثالثا: الترجيح بين الرأيين:

بعد عرض الرأيين ومناقشتهما، يترجَّح لديَّ والله أعلم القول بجواز اللجوء إلى التشخيص الجيني قبل الغرس في عمليات التلقيح الاصطناعي (أطفال الأنابيب)، للأسباب الآتية:

أ – لأنَّه يُحقِّق مصلحةً معتبرةً للزوجين وللجنين نفسِه، وهي السلامة من العيوب والأمراض، وهذا ما يتوافق مع المقاصد الضرورية للشريعة الإسلامية المتمثلة في حفظ النفس وحفظ النسل.

ب – لأنَّه يساهم في رفع المشقة والحرج عن الزوجين اللَّذين سيتكبَّدان معاناة تربية طفل مريض بمرض خطيرٍ قد لا يُشفى منه مدى الحياة أو يكون في مداواته كلفةٌ ومعاناةٌ ومشقَّةٌ، كما يرفع المشقَّة عن الطفل الذي سيولد بمرض وراثيٍّ يعيقه عن ممارسة حياته بطريقة طبيعية سليمة كباقي الأطفال الآخرين، ويرفع المشقَّة أيضًا عن الدولة التي ستتكبَّد مصاريف رعاية هذا الطفل المريض مدى حياته، وكلُّ هذا يتوافق مع مقصد التيسير ورفع الحرج الذي هو من المقاصد الحاجية للشريعة الإسلامية.

ج – لأنَّه يُغني عن اللجوء إلى الإجهاض العلاجي الذي يمكن أن يلجأ إليه الطبيب في حال ظهور مرض وراثيٍّ عند الجنين أثناء فترة الحمل، فإتلاف بويضة ملقَّحةٍ رغم أنَّه أمرٌ مرفوضٌ في غير حال الضرورة إلاَّ أنَّه أهون من إجهاض جنين في مراحله الأولى أو ربَّما بعد نفخ الروح فيه، وهذا من باب قاعدة "ارتكاب أدنى المفسدتين لاجتناب أعلاهما".

د – يمكن اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتفادي الوقوع في أخطاء عند إجراء التلقيح الاصطناعي، وذلك باختيار المراكز المأمونة، واختيارِ الطبيب الثقة والكفء، وحرص الزوجين على متابعة العملية بدقَّةٍ ويقظةٍ.

الفرع الثاني: حكم الاختبارات الجينية أثناء الحمل:

لم يختلف العلماء كثيرًا في حكم هذه الاختبارات الجينية لاعتبارها وسائل تحقِّق مقاصد معتبرةً ومهمَّةً، هي المحافظة على صحَّة الأم الحامل وصحة الجنين، وتجنيبُه الأمراض الوراثية التي تجعل حياته شاقَّةً وحرِجةً، فهي تدخل في عموم وسائل التداوي بالعلاج أو بالوقاية، وتحقِّق مقاصد الشريعة من حفظ النفس وحفظ النسل، ممَّا يجعل حكمها العام هو الجواز، وفي ذلك يقول الميمان: "لا يختلف

الحكم في هذه الوسائل بحكم أنَّ مؤدَّاها واحد، فأرى جوازها؛ بناءً على ما تحقِّقه من محافظة على مقاصد الشريعة بصيانة النسل، ولما فيها من دفع الضرر قبل وقوعه، وللمصلحة المترتبة"[1].

إلاَّ أنَّ المقصد الأول من هذه الوسائل – قبل الوصول إلى تحقيق المقاصد الضرورية والمصلحة المعتبرة – هو إيقاع الإجهاض للجنين الذي يُكتشف حملُه لمرضٍ وراثيٍّ خطيرٍ، وهذا المقصد الأول من هذه الاختبارات الجينية فيه إشكالٌ في زمن إيقاعه كما رأينا سابقًا، لذلك فإنَّ هذه الاختبارات ستأخذ حكم هذا المقصد لأنَّها وسائل توصل إليه، وفي ذلك يقول القرافي[2]: "وموارِدُ الأحكام على قسمين: مقاصدُ؛ وهي المتضمنة للمصالح والمفاسدِ في أنفُسها، ووسائل؛ وهي الطرق المُفضية إليها، وحُكمها حُكم ما أفضت إليه من تحريم وتحليل"[3]، ويقول ابن قيم[4]: "فإذا حرَّم الربُّ تعالى شيئًا وله طرقٌ ووسائلُ تُفضي إليه فإنَّه يحرِّمها ويمنع منها، تحقيقًا لتحريمه، وتثبيتًا له، ومنعًا أن يُقرب حِماه، ولو أباح الوسائل والذَّرائعَ المفضيةَ إليه لكان ذلك نقضًا للتَّحريم، وإغراءً للنُّفوس به، وحكمتُه تعالى وعلمُه يأبى ذلك كلَّ الإباء"[5].

وبناءً على ذلك فإنَّ هذه الاختبارات يختلف حكمها باختلاف وقت إجراء الفحص أثناء الحمل، فإن كان وقت الفحص وما يُسفر عنه من نتائج قبل نفخ الروح في الجنين فهو جائزٌ، وإن

---

1 – الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ص33.

2 – هو أحمد بن إدريس بن عبد الرحمن، أبو العباس، شهاب الدين الصنهاجي القرافي (ت: 684هـ/1285م)، من علماء المالكية، نسبته إلى قبيلة صنهاجة (من برابرة المغرب)، وإلى القرافة (المحلة المجاورة لقبر الإمام الشافعي) بالقاهرة. هو مصري المولد والمنشأ والوفاة. له مصنفات جليلة في الفقه والأصول، منها "أنوار البروق في أنواء الفروق"، و"الإحكام في تمييز الفتاوي عن الأحكام وتصرف القاضي والإمام"، و"الذخيرة" في فقه المالكية، و"شرح تنقيح الفصول". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج1، ص95.

3 – القرافي أبو العباس أحمد بن إدريس: **أنوار البروق في أنواء الفروق**، عالم الكتب، ج2، ص33.

4 – هو محمد بن أبي بكر بن أيوب بن سعد الزرعي الدمشقي، أبو عبد الله، شمس الدين ابن قيم الجوزية، (و: 691هـ/1292م – ت: 751هـ/1350م)، من أركان الإصلاح الإسلامي، وأحد كبار العلماء. مولده ووفاته في دمشق. تتلمذ لابن تيمية حتى كان لا يخرج عن شيء من أقواله، بل ينتصر له في جميع ما يصدر عنه، وهو الذي هذب كتبه ونشر علمه، وسُجن معه في قلعة دمشق، وأهين وعذب بسببه. ألَّف تصانيف كثيرة منها: "إعلام الموقعين"، و"الطرق الحكمية"، و"شفاء العليل في مسائل القضاء والقدر والحكمة والتعليل". يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج6، ص56.

5 – ابن قيم: **إعلام الموقعين عن رب العالمين**، ج3، ص109.

كان بعد نفخ الروح من أجل إجهاضه فهو محرَّم، وإن كان من أجل اتخاذ الاحتياطات والعلاج فيما لو توصل الطبُّ إلى ذلك في المستقبل فهو جائزٌ.[1]

وبما أنَّ زمن نفخ الروح غيرُ متَّفق عليه بين جميع العلماء، فسيختلف حكم هذه الاختبارات حسب ذلك الاختلاف، وقبل أن نعرض هذا الاختلاف نذكِّر بهذه الاختبارات وزمنِ القيام بها، وهي:[2]

أ – اختبارات غير باضعة أو غير خزعية (Non Invasives): وهي لا تشكل أي خطر على المرأة الحامل ولا على جنينها، وتتمثل في:

– معاينة الجنين: يتمُّ في الأسبوع الخامس، والتاسع، أو الحادي عشر والسادس عشر.

– تحليل دم الأم الحامل: يتمُّ في الأسبوع الخامس عشر والثامن عشر.

– تحليل DNA الجنين في مصل الأم: يتمُّ في الأسابيع الأولى.

ب – اختبارات باضعة أو خزعية (Invasives): ويمكن أن تسبِّب مخاطر للأم وللجنين، وتتمثل في:

– فحص الزغابات المشيمية: يتمُّ في الأسبوع الثامن والعاشر.

– فحص السائل الأمنيوسي: يتم في الأسبوع الثالث عشر والثامن عشر.

– فحص الدم الوريدي من الحبل السري: يتمُّ بعد الأسبوع الثامن عشر.

بناءً على هذا التحديد ستكون آراء العلماء كالآتي:

أولا: القائلون بأنَّ نفخ الروح يكون بعد مائةٍ وعشرين يومًا:

أجاز أصحاب هذا القول العديد من الاختبارات الجينية التي يمكن أن تظهر نتائجها قبل مائة وعشرين يومًا، أي قبل نهاية الأسبوع السابع عشر، بما في ذلك أخذ العينة والزمن اللازم لتحليلها وظهور نتائجها، وهي:

معاينة الجنين، تحليل دم الأم الحامل، تحليل DNA الجنين في مصل الأم، فحص الزغابات المشيميَّة، وفحص السائل الأمنيوسي على أن يتمَّ في الشهر الثالث عشر.

---

1 – الشويرخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، ص258.

2 – البار محمد: **الوراثة**، ص251.

وفي ذلك يقول البار محمد: "ولا بدَّ للوصول إلى التشخيص النهائي قبل مرور مائة وعشرين يوما منذ التلقيح لأن إسقاط الجنين لا يجوز بأيِّ حال من الأحوال بعد هذه الفترة، إلاَّ إذا تعرَّضت حياة الأم (الحامل) للخطر بسبب استمرار الحمل وهو أمر نادر الحدوث جدًّا، فتُقدَّم حياتها على حياته لأنَّها أصله، ولأن ذلك أخفُّ الضررين. وإذا كان التشخيص يفيد وجود مرض خطير في الجنين فإنَّه يسوغ إسقاطه قبل نفخ الروح بطلب الوالدين"[1].

وبهذا نصَّ مجمع الفقه الإسلامي الدولي في قراره حيث ورد فيه:[2]

"حكم الفحص في أثناء الحمل: لهذه الطريقة وسائل طبية متنوعة، ويمكن إجراؤها في مراحل مختلفة من الحمل، في أوله، ووسطه، وآخره. فإذا ثبت وجود مرض وراثي فيجوز إجراء الإجهاض للمرأة الحامل، حسبما نصَّ عليه قرار المجمع ذو الرقم: 56 (7/6) بشأن الإجهاض"[3].

وقد فُصِّلت الحالات التي يجوز فيها الإجهاض في قرار المجمع الفقهي الإسلامي، حيث نصَّ على الآتي[4]: "الحالات التي يجوز فيها إسقاط الجنين المشوه خلقيًّا هي:

أ –إذا كان الحمل قد بلغ مائة وعشرين يوما: لا يجوز إسقاطه، ولو كان التشخيص الطبي يفيد أنه مشوه الخلقة، إلاَّ إذا ثبت بتقرير لجنة طبية من الأطباء الثقات المختصين أنَّ بقاء الحمل فيه خطر مؤكَّد على حياة الأم، فعندئذ يجوز إسقاطه، سواء كان مشوهًا أم لا، دفعًا لأعظم الضررين.

ب –قبل مرور مائة وعشرين يومًا على الحمل: إذا ثبت وتأكَّد بتقرير لجنة طبية من الأطباء المختصين الثقات، وبناء على الفحوص الفنية بالأجهزة والوسائل المختبرية أن الجنين مشوهٌ تشويهًا

1 – البار محمد: **الوراثة**، ص261.

2 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرارات وتوصيات الدورة الحادية والعشرين**، ص23.

3 – نص القرار هو: أ – لا يجوز إحداث إجهاض من أجل استخدام الجنين لزرع أعضائه في إنسان آخر، بل يقتصر الإجهاض على الإجهاض الطبيعي غير المتعمد والإجهاض للعذر الشرعي، ولا يلجأ لإجراء العملية الجراحية لاستخراج الجنين إلا إذا تعينت لإنقاذ حياة الأم.

ب – إذا كان الجنين قابلاً لاستمرار الحياة فيجب أن يتجه العلاج الطبي إلى استبقاء حياته والمحافظة عليها، لا إلى استثماره لزراعة الأعضاء، وإذا كان غير قابل لاستمرار الحياة فلا يجوز الاستفادة منه إلا بعد موته. يُنظر: مجمع الفقه الإسلامي: **قرار رقم 56 (7/6) بشأن استخدام الأجنة مصدرا لزراعة الأعضاء**، موقع المجمع: http://www.iifa-aifi.org/1800.html، تمت الزيارة يوم 2019/07/31.

4 – المجمع الفقهي الإسلامي: **مجلة المجمع الفقهي الإسلامي**، ط2، رابطة العالم الإسلامي، مكة، ع10، 2005، ص341.

خطيرًا غير قابل للعلاج، وأنه إذا بقي وولد في موعده ستكون حياته سيئة وآلامًا عليه وعلى أهله فعندئذ يجوز إسقاطه بناء على طلب الوالدين".

كما نصَّ بذلك قرار مجمع الفقه الإسلامي بالهند، حيث ورد فيه: "إذا ثبت من الفحص الجيني أنَّ الجنين الموجود في رحم المرأة هو مشوَّه الخلقة والعقل تشويهًا خطيرًا غير قابلٍ للعلاج، وأنَّه إذا بقي ووُلد في موعده ستكون حياتُه كَلاًّ عليه وعلى أهله، فيجوز للوالدين إجهاضُه قبل مرور مائة وعشرين يومًا عليه"[1].

ثانيا: القائلون بأنَّ نفخ الروح يمكن أن يكون بعد أربعين يومًا:

أجاز أصحاب هذا القول – وهو ما أرجِّحه والله أعلم – بعض الاختبارات الجينية التي يمكن أن تظهر نتائجها قبل نهاية الأسبوع السادس، وهي: معاينة الجنين إذا كان في الشهر الخامس، و تحليل الحمض النووي للجنين في مصل الأم، لأنَّه يكون في الأسابيع الأولى، فإذا تبيَّن أنَّ الجنين حاملٌ لمرض وراثي خطيرٍ يصعب علاجه أو يتعذَّر جازَ إجهاضه؛ دفعًا للضَّرر الذي ينجم عن هذا المرض.

أمَّا سوى هذه الاختبارات فيجوز اللجوء إليها باعتبار الحاجة إليها لمعرفة حالة الجنين، ولكن لا يجوز إجهاضُه إذا تبيَّن أنَّه حامل للمرض، احتياطًا من قتل نفس بشرية قد نُفخت فيها الروح، إلاَّ إذا تبيَّن بقرارٍ من لجنة من الأطباء الثقات أنَّ بقاء الجنين يؤدِّي إلى ضرر بحياة الأم، فيجوز إسقاطُه ارتكابًا لأخفِّ الضررين، وفي خلاف ذلك ينبغي للوالدين – بمرافقة المرشدين الوراثيِّين – أن يستعدَّا إيمانيًّا ونفسيًّا لاستقبال هذا الجنين بقلوب راضية بقضاء الله تعالى، مع اتخاذ الأسباب المشروعة المتاحة لعلاجه في الرحم أو بعد ولادته والتخفيفِ من معاناته.

1 – مجمع الفقه الإسلامي بالهند: **فتاوى فقهية معاصرة: مجموع القرارات والتوصيات عن مجمع الفقه الإسلامي بالهند**، دار الكتب العلمية، بيروت، 2008، قرار رقم 65(15/3) بشأن الفحص الجيني، ص187.

المبحث الثالث: النظرة الشرعية للاختبارات الجينية الأخرى:

تجتمع هذه الاختبارات في كونها اختبارات وقائية أو بحثية، وتتمثَّل أساسًا في:

- الاختبار السابق للأعراض؛ للولدان الجدد أو للبالغين.
- اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي).
- اختبارات الصيدلة الجينية.
- الاختبارات الجينية للبحث العلمي.

وقبل أن نستنبط أحكامها، نناقش أولا أهم الإشكالات الشرعية الواردة عليها.

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبارات الجينية الأخرى:

رغم أنَّ هذه الاختبارات يندرج حكمها ضمن الحكم العام للاختبارات الجينية، وهو الجواز باعتبار الحاجة إليها وأهميتها في تحقيق مصالح معتبرة وحفظ مقاصد الشريعة، إلاَّ أنَّها لا بدَّ أن تضبط ببعض القيود حتَّى لا تنحرف عن مسارها وتؤدي إلى مفاسد قد تربو على المصالح المرجوَّة منها، وهي الإشكالات المطروحة على هذا النوع من الاختبارات، وأهمُّها: الغذن الشرعي بإجراء الاختبار، والنتائج التي يمكن أن تظهر عرَضًا أثناء الاختبار، والتمييز الجيني بين الأفراد.

الفرع الأول: الإذن الشرعي بإجراء الاختبار الجيني:

أولا: مفهوم الإذن الشرعي:

يُقصد بالإذن في الشَّرع: "فكُّ الْحجر وَإِطْلَاق التَّصَرُّف لمن كَانَ مَمْنُوعًا مِنْهُ شرعًا، والإعلام بِإِجَازَة الشَّيْء والرُّخصة فِيهِ"[1].

ويُقصد به في مجال الطبِّ: رضى الشَّخص وقَبولُه بأن يُجرى له، أو لمن هو وليٌّ عليه، جملةُ الأعمال الطبية التي يراد منها حفظ الصحّة أو استردادُها.[2]

1 – مجموعة من المؤلفين: **المعجم الوسيط**، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار الدعوة، ج1، ص12.

2 – موسى عصام محمد سليمان: **الإذن في العمليات الجراحية المستعجلة**، بحث مقدَّم للدورة التاسعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي الدولي، من 26 إلى 30 أفريل 2009، **مجلة مجمع الفقه الإسلامي**، ع19، 2013، ج5، ص161.

وتنصُّ الأنظمة الطبية في معظم الدول على أنَّ إذن المريض أو وليِّ أمره، لا بدَّ أن يكون إذنًا متبصِّرًا واعيًا قبل الشروع في أيِّ عمل طبِّي أو جراحيٍّ أو بحثيٍّ متعلقٍ بالمريض.

والمقصود بالإذن المتبصِّر الواعي: "أن يشرح الطبيب المعالج، أو من يقوم مقامه، شرحًا وافيًا الإجراءَ الطبيَّ، وفوائدَه المرجوةَ دون مبالغة، واحتمالاتِ أضراره دون تهوينٍ، وكافةَ المعلومات المتعلقةِ بهذا الإجراء التي تهمُّ المريض أو مَن يقوم مقامه إذا كان ناقصَ الأهليةِ أو معدومَها. ولا يُكتفى بالإذن الشفهيِّ إلاَّ في حالات الفحص السَّريريِّ أو الإجراءات التي لا تستدعي تدخلاً باضعًا (Invasive)؛ مثل إدخال المناظير أو أخذِ خُزعةٍ (عينات) من الأعضاء أو من نخاع العظم، وكلُّ إجراء يستدعي تدخُّلا باضعًا أو إجراء عمليةٍ جراحيةٍ يستوجب الحصول على الإذن الكتابي مع وجود شاهدين"[1].

وبما أن الاختبارات الجينية تحتاج إلى أخذ عينات من الشخص وفيها مخاطر محتملةٌ فإنَّ إجراءها يحتاج إلى إذن كتابيٍّ واضح وموقع عليه، ممَّن يحقُّ له شرعًا أن يعطي هذا الإذن.[2]

ثانيا: من له الحق في الإذن بإجراء الاختبار الجيني؟

1 – إذن المريض:

يحتاج أيُّ تدخُّل طبيٍّ إلى إذن من المريض قبل التدخُّل، ولا يجوز الافتراء على المريض في أحقيته في الإذن والموافقة ما دام أهلاً له وقادرًا على إبدائه، ولا يحقُّ لأحد الاعتراض عليه دون مبرِّرٍ شرعيٍّ.[3]، وذلك لأسباب نجملها في الآتي:

1 – قالت عائشة: "لَدَدْنَا[4] رَسُولَ اللَّهِ ﷺ فِي مَرَضِهِ، وَجَعَلَ يُشِيرُ إِلَيْنَا: لاَ تَلُدُّونِي. فَقُلْنَا: كَرَاهِيَةُ المَرِيضِ بِالدَّوَاءِ، فَلَمَّا أَفَاقَ قَالَ: أَلَمْ أَنْهَكُمْ أَنْ تَلُدُّونِي؟ قُلْنَا: كَرَاهِيَةٌ لِلدَّوَاءِ، فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: لاَ يَبْقَى مِنْكُمْ أَحَدٌ إِلَّا لُدَّ وَأَنَا أَنْظُرُ، إِلَّا العَبَّاسَ فَإِنَّهُ لَمْ يَشْهَدْكُمْ"[5].

---

1 – البار محمد علي: **أسئلة في باب التداوي**، بحث مقدَّم للدورة التاسعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي الدولي بالشارقة، من 26 إلى 30 أفريل 2009، **مجلة مجمع الفقه الإسلامي**، ع19، 2013، ج5، ص234–235.

2 – يُنظر نموذج موافقة مستنيرة ص168–169 من هذا البحث.

3 – موسى عصام محمد سليمان: **الإذن في العمليات الجراحية المستعجلة**، ص163.

4 – لددنا: أي جعلنا في جانب فمه دواءً بغير اختياره. يُنظر ابن حجر: **فتح الباري**، ج8، ص147.

5 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الديات، باب إذا أصاب قوم من رجل هل يعاقِب أو يقتصُّ منهم كلهم، حديث رقم 6897، ج9، ص8.

وهذا الحديث يوضّح أنَّ إذن المريض ضروريٌّ لإجراء التَّداوي، فإذا رفض التداوي فله الحق في ذلك، ويكون إجباره على ذلك تعدّياً.[1]

2 – إذنُ ولي المريض أو امتناعُه عن الإذن، في حال أهليَّة المريض، لا غٍ شرعًا كإذن الأجنبيِّ وامتناعه، بجامع كونِ كلٍّ منهما فاقداً للصِّفة الشرعيَّة التي ينبني عليها اعتبارُ إذنه وامتناعه.[2]

إلاَّ أنَّ منعَ الطبيب من إجراء العمل الطبي دون إذن المريض لا يمنع الحَجر على المريض الذي يُخشى انتشار مرضه، فهذا أمرٌ آخر غير العلاج، كما أنَّه لا ينافي القول بوجوب التداوي في حالة الضرورة، لأنَّ معنى الوجوب إثمُ تاركِه.[3]

2 – إذن وليِّ المريض:

اعتبرت الشريعةُ الإسلاميّة الولاية على الغير، في حال عجز ذلك الغير عن النظر في مصالحه، كما يظهر ذلك جليًّا في اعتبار الولاية على الصبي والمجنون والسفيه.[4]

وفي هذا الصَّدد ورد قول الله تعالى: ﴿ وَلَا تُؤْتُوا۟ ٱلسُّفَهَآءَ أَمْوَٰلَكُمُ ٱلَّتِى جَعَلَ ٱللَّهُ لَكُمْ قِيَٰمًا وَٱرْزُقُوهُمْ فِيهَا وَٱكْسُوهُمْ وَقُولُوا۟ لَهُمْ قَوْلًا مَّعْرُوفًا ۝ وَٱبْتَلُوا۟ ٱلْيَتَٰمَىٰ حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغُوا۟ ٱلنِّكَاحَ فَإِنْ ءَانَسْتُم مِّنْهُمْ رُشْدًا فَٱدْفَعُوٓا۟ إِلَيْهِمْ أَمْوَٰلَهُمْ ۖ وَلَا تَأْكُلُوهَآ إِسْرَافًا وَبِدَارًا أَن يَكْبَرُوا۟ ۚ وَمَن كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَعْفِفْ ۖ وَمَن كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِٱلْمَعْرُوفِ ۚ فَإِذَا دَفَعْتُمْ إِلَيْهِمْ أَمْوَٰلَهُمْ فَأَشْهِدُوا۟ عَلَيْهِمْ ۚ وَكَفَىٰ بِٱللَّهِ حَسِيبًا ﴾[5]

فإذا أمر الله بحفظ مال السفيه والصبي، فلا شكَّ أنَّ حفظَ نفسِهما وصحتِهما يكون مأمورًا به، لأنَّ كليهما من مقاصد الشريعة.

وامتدادًا لهذه القاعدة فقد اشترط الفقهاء لإباحة العمل الطبِّي أن يأذن وليُّ المريض متى كان المريض غير أهلٍ للإذن؛ كالصبي والمجنون والسَّفيه، أو غير قادرٍ على الإذن؛ كالمغمى عليه.

---

1 – موسى عصام محمد سليمان: **الإذن في العمليات الجراحية المستعجلة**، ص163.

2 – الشنقيطي محمد بن محمد المختار: **أحكام الجراحة الطبية والآثار المترتبة عليها**، ط2، مكتبة الصحابة، جدة، 1994، ص245.

3 – موسى عصام محمد سليمان: المصدر السابق، ص163.

4 – الشنقيطي: المكان نفسه.

5 – سورة النساء: الآيات 5–6.

قال ابن قيم في سرايةِ الخِتَان: "فإن أذن له أن يختنه... فإن كان بالغاً عاقلاً لم يضمنه؛ لأنَّه أسقط حقَّه بالإذن فيه، وإن كان صغيراً ضمنه؛ لأنَّه لا يُعتبر إذنُه شرعاً"[1].

فإذنُ الصبيِّ لا يُعتدُّ به شرعًا ولا يسلم الطبيب من الضمان إذا عمل به، فلا بدَّ إذًا من إذن الوليِّ الشرعيِّ، حتَّى لا يُضمَّن الطبيب.

قال ابن قدامة[2]: "وإن ختن [الطبيب] صبيًّا بغير إذن وليِّه، أو قطع سَلعة[3] من إنسان بغير إذنِه، أو من صبيٍّ بغير إذنِ وليِّه، فسَرتْ جنايتُه، ضمن؛ لأنَّه قطْعٌ غيرُ مأذونٍ فيه، وإن فعل ذلك الحاكم أو من له وَلايةٌ عليه، أو فعلَه مَن أذِنَا له، لم يضمن؛ لأنَّه مأذونٌ فيه شرعًا"[4].

وبذلك صدر قرار مجمع الفقه الإسلامي بشأن العلاج الطبي، حيث ورد فيه:[5]

"أ- يشترط إذن المريض للعلاج إذا كان تامَّ الأهلية، فإذا كان عديمَ الأهلية أو ناقصَها اعتُبر إذن وليِّه، حسب ترتيب الولاية الشرعية، ووفقاً لأحكامها التي تحصر تصرُّف الولي فيما فيه منفعة المُولى عليه ومصلحتُه ورفعُ الأذى عنه.

على أن لا يُعتدَّ بتصرف الولي في عدم الإذن إذا كان واضحَ الضرر بالمولى عليه، وينتقل الحق إلى غيره من الأولياء ثمَّ إلى ولي الأمر.

ب- لوليِّ الأمر الإلزام بالتداوي في بعض الأحوال، كالأمراض المعدية والتحصينات الوقائية.

ج- في حالات الإسعاف التي تتعرض فيها حياة المصاب للخطر لا يتوقف العلاج على الإذن.

د- لا بدَّ في إجراء الأبحاث الطبية من موافقة الشخص التام الأهلية بصورة خالية من الإكراه (كالمساجين) أو الإغراء المادي (كالمساكين)، ويجب أن لا يترتَّب على إجراء تلك الأبحاث ضرر.

---

1 – ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **تحفة المودود بأحكام المولود**، تحقيق عبد القادر الأرناؤوط، ط1، مكتبة دار البيان، دمشق، 1971، ص195.

2 – هو عبد الله بن محمد بن قدامة الجماعيلي المقدسي ثم الدمشقي الحنبلي، أبو محمد، موفق الدين (و: 541هـ/1146م – ت: 620هـ/1223م)، فقيه من أكابر الحنابلة، ولد في جماعيل (من قرى نابلس بفلسطين) وتعلم في دمشق، ورحل إلى بغداد سنة 561هـ فأقام نحو أربع سنين، وعاد إلى دمشق، وفيها وفاته. له تصانيف منها: "المغني" في الفقه، و"روضة الناظر" في أصول الفقه، و"المقنع". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج4، ص67-68.

3 – السَّلعة هي أثر النار على الجسد. يُنظر: ابن منظور: **لسان العرب**، ج8، ص160.

4 – ابن قدامة عبد الله بن محمد أبو محمد: **المغني**، مكتبة القاهرة، 1968، ج5، ص398.

5 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن العلاج الطبي**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، ع7، ج3، ص563.

ولا يجوز إجراء الأبحاث الطبية على عديمي الأهلية أو ناقصيها ولو بموافقة الأولياء".

هذه هي الضوابط التي وضعها الفقهاء في ترتيب من له الحقُّ في الإذن الشرعي بإجراء اختبار جيني، مع التركيز على أن يكون هذا الإذن واعيًا بما سيتمُّ البحث عنه بالضبط وبما يمكن أن يترتَّب عن هذا الاختبار من عواقب. إلاَّ أنَّه رغم ذلك قد تظهر أثناء الاختبار معلومات عرضيةٌ لم يُقصد البحثُ عنها ابتداءً، فكيف يتمُّ التعامل معها؟

الفرع الثاني: النتائج العرَضية للاختبارات الجينية:

أولا: مفهوم النتائج العرَضية:

تعرَّف النتائج العرَضية بأنَّها: نتائج تظهر عرضًا أثناء مشروع بحثيٍّ أو اختبار طبيٍّ، فهي ليست جزءًا من الغرض الأصلي للبحث أو الاختبار، وبالتالي يمكن لبعض هذه النتائج أن تُسهم في إنقاذ حياة شخص ما، ولكنَّ البعض الآخر من هذه النتائج العرضية يمكن أن يؤديَ إلى عواقبَ وخيمة على الفرد والأسرة والمجتمع بصورة عامة.[1]

ثانيا: مناهج التعامل مع النتائج العرضية:

اختلفت سياسات الدول في اختيار منهجية التعامل مع هذه النتائج، وهنالك أربع منهجيات مميَّزة، هي:[2]

أ – تفادي الكشف عن النتائج العرضية: من خلال تقنية التَّسلسل محدَّد الأهداف الذي يسعى إلى تجنب ظهور هذه النتائج في المقام الأول، وذلك بالاستعانة بمرشِّحات وجداول الجينات، إلاَّ أنَّ ذلك لا ينفي ظهور بعض النتائج العرضية أحيانًا.

ب – الكشف عن النتائج العرضية مع مراعاة شروط معينة: وهذه الشروط هي:

– صحة التحليل: بمعنى أن النتائج تحمل قيمة تنبؤية صحيحة.

– الأهمية السريرية للنتائج: أي أنَّ لها منفعةً علميةً أو سريريَّةً.

---

1 – غالي محمد، سعدون إيمان وآخرون: **علم الجينوم في منطقة الخليج: إدارة النتائج العرضية من منظور الأخلاق الإسلامية**، تقرير خاص بالتعاون مع مركز دراسات التشريع الإسلامي والأخلاق، مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية، قطر، ص4.

2 – غالي وسعدون: المصدر نفسه، ص20.

– قابلية النتائج للتطبيق: أي أنَّها تتعلَّق بمرضٍ توجد وقايةٌ منه أو علاجٌ له.

وهذه المنهجية هي الأكثر انتشارًا في التعامل مع النتائج العرضية.

ج – دراسة واعتبار كلِّ حالةٍ على حدة: سواء كان السياق بحثيًّا أو سريريًّا، حيث يُسمح للطبيب تبعًا لمعرفته بالظروف الخاصة للمريض بإبلاغه بالنتائج العرضية بالقدر الذي يراه مناسبًا. وهذه المنهجية تتَّسم بالمرونة، إلاَّ أنَّها لا تخلو من مخاطر ترافقها؛ فقد لا يكون الطبيب مستعدًّا لتفسير هذه النتائج العرضية رغم خطورتها، وقد لا يكون الباحث مؤهَّلاً لتقييم أهميتها السريرية لأنَّها تحتاج إلى درجة عالية من التخصُّص.

د – عدم كشف النتائج العرضية على الإطلاق: وهذه المنهجية شائعةٌ لاسيما في البحوث، حيث يُنظر إلى الكشف عن النتائج العرضية بأنَّه قد يُفضي إلى سوء فهمٍ علاجيٍّ.

ثالثا: الترجيح بين المناهج المقترحة:

بالتأمل في هذه المنهجيات الأربعة يتبيَّن والله أعلم ما يأتي:

أولا: الأصل هو البداية بالمنهجية الأولى، وذلك باستعمال التقنيات المتوفِّرة لتفادي ظهور أي نتيجةٍ عرضيَّةٍ، لأنَّها ليست محلَّ اهتمام المعنيِّ بالأمر، ولم يتمَّ الاتفاق على الكشف عنها.

ثانيا: إذا قدَّر الله رغم ذلك أن تظهر نتيجةٌ عرضيَّةٌ من غير قصدٍ، فلا يمكن إهمالها والإعراض عنها، بل لا بدَّ للباحث أن يجتهد ويستفرغ الوُسع في تقييمها حسب المعايير الثلاثة المقترحة في المنهجية الثانية، وهي: صحة التحليل، والأهمية السريريَّة للنتيجة، وإمكانية علاجها أو الوقاية منها، ثم يُخبرَ عنها إذا تبيَّن أنَّ في هذا الإخبار مصلحةً تربو على المفسدة المتوقَّعة.

ويمكن أن يُستدلَّ على ذلك بالآتي:

أ – لأنَّ تقديم النصح والتوجيه في الأمور المتعلقة بالصحة هو أمرٌ مطلوبٌ في الدين: لما رواه تَمِيمٌ الدَّارِي أَنَّ النَّبِيَّ ﷺ قَالَ: "الدِّينُ النَّصِيحَةُ. قُلْنَا: لِمَنْ؟ قَالَ: لِلَّهِ وَلِكِتَابِهِ وَلِرَسُولِهِ وَلأَئِمَّةِ الْمُسْلِمِينَ وَعَامَّتِهِمْ"[1].

فكلمة النصيحة وردت عامة من غير تخصيصٍ لمجال دون آخر، وبما أنَّ الصحة من الأمور التي جاءت الشريعة الإسلامية لحفظها (حفظ النفس)، فالنصيحة فيها بالإخبار عن النتائج العرضية التي تساعد على الوقاية من المرض أو علاجه ممَّا يدعو إليه الدين، ويأجرُ عليه.

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الإيمان، باب بيان أن الدين النصيحة، حديث رقم 55، ج1، ص74.

وقد وردت نماذج من ذلك في سنة النبي ﷺ وعمل الصحابة، منها ما رواه عَبْدُ اللَّهِ بْنُ عَبَّاسٍ: "أَنَّ عُمَرَ بْنَ الْخَطَّابِ ﷺ خَرَجَ إِلَى الشَّامِ، حَتَّى إِذَا كَانَ بِسَرْغَ لَقِيَهُ أُمَرَاءُ الأَجْنَادِ أَبُو عُبَيْدَةَ بْنُ الْجَرَّاحِ وَأَصْحَابُهُ، فَأَخْبَرُوهُ أَنَّ الْوَبَاءَ قَدْ وَقَعَ بِأَرْضِ الشَّامِ. قَالَ ابْنُ عَبَّاسٍ: فَقَالَ عُمَرُ: ادْعُ لِي الْمُهَاجِرِينَ الأَوَّلِينَ. فَدَعَوتُهُمْ فَاسْتَشَارَهُمْ وَأَخْبَرَهُمْ أَنَّ الْوَبَاءَ قَدْ وَقَعَ بِالشَّامِ، فَاخْتَلَفُوا، فَقَالَ بَعْضُهُمْ: قَدْ خَرَجْتَ لأَمْرٍ وَلاَ نَرَى أَنْ تَرْجِعَ عَنْهُ، وَقَالَ بَعْضُهُمْ: مَعَكَ بَقِيَّةُ النَّاسِ وَأَصْحَابُ رَسُولِ اللَّهِ ﷺ وَلاَ نَرَى أَنْ تُقْدِمَهُمْ عَلَى هَذَا الْوَبَاءِ. فَقَالَ: ارْتَفِعُوا عَنِّي. ثُمَّ قَالَ: ادْعُ لِي الأَنْصَارَ. فَدَعَوْتُهُمْ فَاسْتَشَارَهُمْ فَسَلَكُوا سَبِيلَ الْمُهَاجِرِينَ وَاخْتَلَفُوا كَاخْتِلاَفِهِمْ، فَقَالَ: ارْتَفِعُوا عَنِّي. ثُمَّ قَالَ: ادْعُ لِي مَنْ كَانَ هَا هُنَا مِنْ مَشْيَخَةِ قُرَيْشٍ مِنْ مُهَاجِرَةِ الْفَتْحِ. فَدَعَوْتُهُمْ فَلَمْ يَخْتَلِفْ مِنْهُمْ عَلَيْهِ رَجُلاَنِ، فَقَالُوا: نَرَى أَنْ تَرْجِعَ بِالنَّاسِ وَلا تُقْدِمَهُمْ عَلَى هَذَا الْوَبَاءِ. فَنَادَى عُمَرُ فِي النَّاسِ: إِنِّي مُصَبِّحٌ عَلَى ظَهْرٍ فَأَصْبِحُوا عَلَيْهِ. قَالَ أَبُو عُبَيْدَةَ بْنُ الْجَرَّاحِ: أَفِرَارًا مِنْ قَدَرِ اللَّهِ؟ فَقَالَ عُمَرُ: لَوْ غَيْرُكَ قَالَهَا يَا أَبَا عُبَيْدَةَ، نَعَمْ نَفِرُّ مِنْ قَدَرِ اللَّهِ إِلَى قَدَرِ اللَّهِ، أَرَأَيْتَ لَوْ كَانَ لَكَ إِبِلٌ هَبَطَتْ وَادِيًا لَهُ عُدْوَتَانِ إِحْدَاهُمَا خَصِبَةٌ وَالأُخْرَى جَدْبَةٌ أَلَيْسَ إِنْ رَعَيْتَ الْخَصْبَةَ رَعَيْتَهَا بِقَدَرِ اللَّهِ؟ وَإِنْ رَعَيْتَ الْجَدْبَةَ رَعَيْتَهَا بِقَدَرِ اللَّهِ؟ قَالَ: فَجَاءَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنُ عَوْفٍ وَكَانَ مُتَغَيِّبًا فِي بَعْضِ حَاجَتِهِ فَقَالَ: إِنَّ عِنْدِي فِي هَذَا عِلْمًا، سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ يَقُولُ: "إِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ بِأَرْضٍ فَلا تَقْدَمُوا عَلَيْهِ، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلا تَخْرُجُوا فِرَارًا مِنْهُ." قَالَ: فَحَمِدَ اللَّهَ عُمَرُ، ثُمَّ انْصَرَفَ".[1]

ففي هذا الحديث نجد نصيحة النبي ﷺ لأصحابه فيما يتعلَّق بوباء الطاعون، وهي نصيحة في المجال الصحِّي، كما نجد أيضا طلب عمر بن الخطاب للمشورة والنصيحة من أصحابه في المجال الصحِّي، وكلُّ هذا يؤكِّد أهميةَ حفظ الصحة في نظر الدين، وما يزيد الأمر تأكيدًا هو قرار عمر بن الخطاب الذي أشار به أغلب الصحابة وهو تقديم جانب حفظ الصحة على الجهاد في سبيل الله الذي هو من حفظ الدين.

ب – لأنَّ الله قد بيَّن هذه المعلومة للطبيب وهو من المتخصِّصين في مجاله، فلا يجوز له أن يكتمها إذا علم أنَّ بيانها يعود بالفائدة على صاحبها أو أسرته أو مجتمعه، عملاً بقاعدة "لا يجوز تأخير البيان عن وقت الحاجة"[2]، والتي بنى عليها العلماء أنَّ الاجتهاد يكون فرضَ عينٍ على المجتهد

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الطب، باب ما يُذكر في الطاعون، حديث رقم 5729، ج7، ص130.

2 – الرازي محمد بن عمر: **المحصول**، تحقيق طه جابر العلواني، ط3، مؤسسة الرسالة، 1997، ج3، ص187.

إذا سُئل عن حادثةٍ وقعت، وخاف فوتَها على غيرِ وجهها الشَّرعي، ولم يوجد غيره[1]، فاجتهاد الطبيب مهمٌّ في هذه الحال، وهو فوق اجتهاد المريض أو رغبته، لأنَّه أدرى بمجال الصحة وما يصلح به حال النَّاس حاضرًا ومستقبلاً.

ج – تُستثنى من هذا الرأي النتائج العرضية التي لها علاقة بالنَّسب، فإن دلَّت نتيجة عرضيةٌ على وجود خطأ في نسب الشخص المعنيِّ فلا يجوز الإخبار بها، لأنَّ ذلك قد يحوِّل حياة الأسرة إلى جحيم، وستكون له آثار نفسية على حياة الأطفال وعلى الوالدين الحقيقيَّين وغير الحقيقيَّين[2]، كما أنَّ إثبات النسب له طرقه المقرَّرة في الشريعة الإسلامية، ولا يجوز العدول عنها إلى هذا الكشف الجيني إلاَّ في الحالات التي أجازها العلماء، كما سنراه عند الحديث عن البصمة الوراثية، إن شاء الله.

الفرع الثالث: التمييز الجيني بين الأفراد:

أولا: مفهوم التمييز الجيني:

يُعرِّف المعهد الوطني للصحة بالولايات المتحدة التمييزَ الجينيَّ بأنَّه: "معاملةُ الناس بشكل مختلِفٍ من قِبل صاحب العمل أو شركة التأمين الخاصة بهم، لأنَّهم يحملون طفرةً وراثيةً تُسبِّب أو تزيد من خطر إصابتهم بمرض وراثي"[3].

وعرَّفه علماء آخرون بأنَّه: "تعرُّض الفرد لتعامل سلبيٍّ، ليس نتيجةً لمرضٍ أو إعاقةٍ في مظهره الجسديِّ، بل بسبب تركيبِه الجينيِّ فحسب"[4].

فنجد أنَّ التعريف الأول وصف التعامل بأنَّه مختلف، ولم يصفه بالسلبيِّ كالتعريف الثاني، فيُحتمل أن يكون هذا التعامل المختلف إيجابيًّا، كما يحدث مع سائر الأمراض التي تقتضي معاملةً خاصَّةً، فالمصاب بمرضٍ معدٍ مثلاً لا بدَّ أن يعامل بشكل مختلف عن الأصحَّاء، دون أن يعني ذلك إهانتَه أو الإنقاص من كرامته، فيكون التمييز في هذه الحالة تمييزًا إيجابيًّا.

---

1 – الزحيلي محمد مصطفى: **الوجيز في علم أصول الفقه**، ط2، دار الخير، دمشق، 2006، ج2، ص280.

2 – غالي محمد، سعدون إيمان وآخرون: **إدارة النتائج العرضية من منظور الأخلاق الإسلامية**، ص21.

3 – National Institutes of Health: **Genetic Testing**, Genetics Home Reference, https://ghr.nlm.nih.gov, August 2019, p19.

4 – Ifeoma Ajunwa: **Genetic Data and Civil Rights**, Harvard Civil Rights- Civil Liberties Law Review, Harvard Law School, USA, Vol 51, 2016, p80.

كما نجد أنَّ التعريف الأول قصر التمييز الجيني على مجاليْ التأمين والعمل فقط، بينما التعريف الثاني تركه مفتوحًا ليشمل جميع المجالات التي يمكن أن يشعر فيها الفرد بالتمييز بسبب تركيبه الجيني، مثل المؤسسات التعليمية أو الجمعيات المدنية وغيرها.

فالتعريف الثاني أضبط وأشمل لمفهوم التمييز الجينيّ، لأنَّ هذا المصطلح يُستعمل عمومًا في النصوص القانونية للدلالة على جانبه السّلبيّ، كما أنَّ مجالات وقوعه يجب أن تبقى مفتوحةً لتشمل أيَّ مجال جديدٍ يمكن أن يظهر مستقبلاً، إلاَّ أنَّ عبارة (ليس نتيجةً لمرضٍ أو إعاقةٍ في مظهره الجسديّ) كأنَّها توحي بأن التعامل السلبيَّ بسبب المظهر الجسدي أمرٌ مقبولٌ.

لذلك يمكن ضبط تعريف التمييز الجيني ببساطةٍ أنَّه: "تعرُّض الفرد لتعاملٍ سلبيٍّ بسبب تركيبه الجينيّ".

ومن أهمِّ القوانين التي تحظُر التمييز الجيني وتجرِّمه قانون عدم التمييز على أساس المعلومات الوراثية (Genetic Information Nondiscrimination Act) (GINA) الذي وقَّعه الرئيس الأمريكي يوم 21 ماي 2008، وهو قانون يمنع أرباب العمل من الاستناد على المعلومات الجينية لأحد الأفراد في قرارات التوظيف، أو الفصل، أو اختيار المنصب الوظيفي، أو الترقية، كما يحمي هذا القانون الأفرادَ من التمييز الجيني في الرعاية الصحية.[1]

ثانيا: مخاطر التمييز الجيني:

إنَّ المخاوف من مخاطر التمييز الجينيّ تزداد حدَّةً مع تطور تقنيات الاختبارات الجينية وانخفاض أثمانها وسهولة اللجوء إليها، مع غفلة الكثير من النَّاس عن عواقب هذا التهافت عليها، والذي أثَّر فيه كثيرًا الحملات الإشهارية التي تقوم بها الشركات الاقتصادية للترويج لها، ومن أهمِّ المخاطر التي يمكن أن تنشأ عن التمييز الجينيّ:

1 – **عدم تكافؤ الفرص:** خصوصًا في مجال التوظيف والتأمين الصحِّي، حيث تسعى الكثير من المؤسسات الاقتصادية وشركات التأمين إلى الحصول على المعلومات الجينية الدقيقة عن الراغبين في التعاقد معها، حتَّى تتَّخذ قرارها في الرفض أو القبول بناءً على ما تنبِّئ به هذه المعلومات عن الحالة الصحية لهؤلاء الأشخاص، حاضرًا ومستقبلاً.

1 – U.S. Equal Employment Opportunity Commission: **The Genetic Information Nondiscrimination Act of** 2008, https://www.eeoc.gov/laws/statutes/gina.cfm, Visited on 16/08/2019.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً سُجِّلت أكثر من خمسمائة حالة مُنع فيها أفراد من التوظيف أو فقدوا التأمين على حياتهم بناءً على إصابتهم باضطرابات وراثية واضحةٍ أو مفترَضة، وأشارت الإحصائيات إلى أنَّ نحو 30% من جميع طلبات التأمين الفردي تُرفض على أسسٍ طبيةٍ.[1]

2 – الإقصاء:

قد يتعرَّض بعض النَّاس أو بعض المجموعات السكانية بسبب التمييز الجينيِّ الذي تمارسه بعض الجهات إلى عملية إقصاءٍ عن مجالات الحياة وربَّما إلى إبادة جماعية، ولعلَّ أوضح مثالٍ على ذلك حملة التقصِّي السكَّاني التي أجريت في مطلع السبعينيات من القرن الماضي على مجموعة من السكان السود الأمريكيين، للكشف عن حمَلَة الطفرة الوراثية لمرض فقر الدم المنجلي، حيث أثارت هذه الحملة تخوفًا من أن برنامج التقصي هو في حقيقة الأمر إبادة جماعية مقصودة، لأنَّه أصبح أداةً لأشكال من الإجحاف طويلةِ العهدِ.[2]

3 – ضعف الإقبال على الاختبارات الجينية للبحث العلمي:

فتخوُّف النَّاس من التمييز الجينيِّ يجعلهم يعُرضون عن الإقبال على الاختبارات الجينية، خصوصًا في مجال البحث العلمي، من أجل تطوير علاجات جديدة وأدوية فعَّالة،[3] وهذا بسبب إمكانية تسريب معلوماتهم الوراثية إلى من يمكن أن يمارس ضدَّهم تمييزًا جينيًّا، ممَّا يستدعي توفير ضمانات أكبر حول حماية البيانات الوراثية وتشريع قوانين صارمة ضدَّ التمييز الجيني.

وقد عملت الكثير من الدول والمنظمات العالمية على مكافحة هذا التمييز حتَّى لا تزداد مخاطرُه، فما هو موقف الشريعة الإسلامية منه؟

ثالثا: موقف الشريعة الإسلامية من التمييز الجيني:

من مبادئ الشريعة الإسلامية عدم التمييز بين الناس بالأنساب والأعراق والألوان، وأنَّ التفاوت بينهم يكون بالتقوى فقط، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن ذَكَرٖ وَأُنثَىٰ وَجَعَلۡنَٰكُمۡ

1 – عبد الفتاح محمد لطفي: **القانون الجنائي واستخدامات التكنولوجيا الحيوية (دراسة مقارنة)**، ط1، دار الفكر والقانون، المنصورة، 2012، ص477.

2 – تُنظر تفاصيل هذه الحملة في الصفحة 128 و129 من هذا البحث.

3 - National Human Genome Research Institute: **Genetic Discrimination** , https://www.genome.gov/about-genomics/policy-issues/Genetic-Discrimination, Visited on 16/08/2019.

شُعُوبًا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓاْ إِنَّ أَكۡرَمَكُمۡ عِندَ ٱللَّهِ أَتۡقَىٰكُمۡۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٞ ﴾[1].

كما أنَّ الإسلام يمنع السخرية من النَّاس والاستهزاء بهم بسبب عيوبهم، فقد قال تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا يَسۡخَرۡ قَوۡمٞ مِّن قَوۡمٍ عَسَىٰٓ أَن يَكُونُواْ خَيۡرٗا مِّنۡهُمۡ وَلَا نِسَآءٞ مِّن نِّسَآءٍ عَسَىٰٓ أَن يَكُنَّ خَيۡرٗا مِّنۡهُنَّۖ وَلَا تَلۡمِزُوٓاْ أَنفُسَكُمۡ وَلَا تَنَابَزُواْ بِٱلۡأَلۡقَٰبِۖ بِئۡسَ ٱلِٱسۡمُ ٱلۡفُسُوقُ بَعۡدَ ٱلۡإِيمَٰنِۚ وَمَن لَّمۡ يَتُبۡ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلظَّٰلِمُونَ ﴾[2]، وقد ذكر المفسِّرون أنَّ المراد من السخرية من قوم هو احْتِقَارُهُمْ وَاسْتِصْغَارُهُمْ، وقد نهانا الله عنها فهي حَرَامٌ[3]، ثمَّ أعقبها بالنهي عن اللَّمز، وهو: ذكرُ العيب في الوجه[4]، فهذان التصرُّفان؛ السخرية واللمز، ممَّا يحدث عند التمييز الجيني بذكر عيوب الشخص والانتقاص من قيمته وكرامته.

إلاَّ أنَّه قد ثبت في الشريعة الإسلامية أنَّ المصابين بأمراض يُميَّزون عن غيرهم من الأصحَّاء، وتكون لهم أحكام خاصةٌ بهم، تشرِّع لهم رخصًا في بعض التكاليف الشرعية، وهذا التمييز يدخل ضمن التمييز الإيجابيِّ الذي يأخذ مرضهم وضعفهم بعين الاعتبار فيعفيهم عمَّا لا يقدرون عليه من الواجبات أو يخفِّفها عنهم أو يؤجِّلها إلى حين شفائهم.

أمَّا التمييز السلبي الذي يكون فيه حرمان من الحقوق أو إلزامٌ بتكليف إضافيٍّ بسبب المرض فهذا أمرٌ مرفوضٌ في الشريعة الإسلامية التي جاءت سهلةً ميسَّرةً، وجاءت لرفع الحرج والمشقَّة عن النَّاس في عباداتهم ومعاملاتهم، كما قال تعالى: ﴿ يُرِيدُ ٱللَّهُ بِكُمُ ٱلۡيُسۡرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ ٱلۡعُسۡرَ ﴾[5].

لذلك يُعتبر التمييز بين النَّاس على أساس تركيبتهم الجينيَّة من الأمور التي تحرِّمها الشريعة الإسلامية، من أجل تحقيق العدل وتكافؤ الفرص بين النَّاس، وحفظ كرامتهم وسمعتهم، إذ لا دخلَ لهم في اختيار مخزونهم الوراثي الذي قدَّره الله لكلِّ واحدٍ من عباده.

وبما أنَّ التمييز الجيني مبنيٌّ على اطِّلاع المؤسسة على معلومات وراثية عن الفرد، فهل يجوز هذا الاطِّلاع أم لا؟

إنَّ ما يربط الشخص بالمؤسسة، سواء كانت مؤسسة توظيف أو شركة تأمين، هو العقد الذي يرغب هذا الشخص في إبرامه مع هذه المؤسسة، والأصل في العقود أن تبنى على الوضوح والصراحة،

1 – سورة الحجرات: الآية 13.

2 – سورة الحجرات: الآية 11.

3 – ابن كثير: **تفسير القرآن العظيم**، ج7، ص351.

4 – ابن منظور: **لسان العرب**، ج5، ص406.

5 – سورة البقرة: الآية 185.

لا على الكتمان والتدليس، لقوله ﷺ: "البَيِّعَانِ بِالخِيَارِ مَا لَمْ يَتَفَرَّقَا، فَإِنْ صَدَقَا وَبَيَّنَا بُورِكَ لَهُمَا فِي بَيْعِهِمَا، وَإِنْ كَذَبَا وَكَتَمَا مُحِقَت بَرَكَةُ بَيْعِهِمَا"[1]، لذلك حرَّم الفقهاء التدليس في العقود، وأثبتوا للمشتري الخيار في الردِّ أو الإمساك إذا كان الثمن يختلف بسببه[2].

فإذا علم الإنسان عن عيبٍ فيه يمكن أن يؤثِّر على إرادة المتعاقد لم يجُز له أن يُخفيَه عنه، وإذا لم يعلم به فلا يُطالب بالبحث عنه ما دام أمرًا خفيًّا غير ظاهرٍ، وبالتالي فإنَّ إطلاع المؤسسة على المعلومات الجينيَّة المتوفِّرة أمر واجبٌ في ذاته إذا طالبت به، ولكنَّ الشركة لا يجوز لها أن تستعمل هذه المعلومات استعمالاً سلبيًّا ضدَّ صاحبها، كأن تحرمه من بعض الخدمات والامتيازات عند اكتشاف خلل وراثيٍّ في جيناته، بل يجب عليها أن تستعملها استعمالاً إيجابيًّا، كأن توفِّر له رعايةً خاصَّةً وظروفًا ملائمةً لحالته الصحيَّة قدر الإمكان.

وإن كان الواقع يُثبت أنَّ أغلب الشركات تطمح للحصول على المعلومات الوراثية عن موظفيها أو الراغبين في التعاقد معها من أجل استعمالها سلبيًّا، ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً أصدرت لجنة مجلس النواب الأمريكي للتعليم والقوى العاملة في الثامن من مارس 2017 مشروعَ قانون "برنامج الحفاظ على صحة العاملين" ذي الرقم HR1313، الذي يُعتبر استثناءً من قانون عدم التمييز على أساس المعلومات الوراثية (GINA)، والذي يسمح للشركات بفرض عقوبات على الموظَّفين الذين يرفضون المشاركة في الاختبارات الوراثية كجزء من برنامج الرعاية الصحية في مكان العمل، وهذا سيحدث انقلابًا في القوانين الاتحادية الخاصة بحماية الخصوصية ومكافحة التمييز، حيث سيكون على الموظف الذي لديه مورِّثة داء هنتنغتون مثلاً أن يدفع تكاليف أكبر للحصول على الامتيازات الصحية حتى قبل عقود من إصابته بالمرض، أمَّا أولاده الذين يواجهون احتمالاً بنسبة 50% لحمل المورِّثة فسوف يتحمَّلون أقساط تأمين أعلى. ومِن المؤيِّدين لمشروع القرار مجلسُ المصالح الأمريكية الذي يمثل الشركات الكبرى، والذي يجادل بأنَّ الأنظمة القائمة والقوانين الاتحادية تجعل من

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب البيوع، باب الصدق في البيع والبيان، حديث رقم 1532، ج3، ص1164.

2 – يُنظر: اطفيش: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ج8، ص192. الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج5، ص288. المواق محمد بن يوسف العبدري: **التاج والإكليل لمختصر خليل**، ط1، دار الكتب العلمية، 1994، ج6، ص374. النووي يحي بن شرف: **روضة الطالبين وعمدة المفتين**، تحقيق زهير الشاويش، ط3، المكتب الإسلامي، بيروت، 1991، ج3، ص468. ابن قدامة: **المغني**، ج4، ص102.

الصعب على الشركات أن تقدِّمَ برامج الرعاية الصحية وتظلَّ قادرة على المنافسة.[1]

فنجد أنَّ الغرض الأول للشركات والمؤسسات هو ربحها المادي؛ برفع مداخيلها وخفض تكاليفها، ولو على حساب مصلحة أفرادها، لذلك يجب على الدول أن توفِّر ضمانات قانونية تحمي أبناءها الموظَّفين من إلزامية القيام بالاختبارات الجينية، وتعاقب الشركات التي تسيء استخدام المعلومات الوراثية وتمارس التمييز الجيني.

وقد ورد في الإعلان العالمي لمنظمة يونسكو بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان وفي قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري أنَّه: "لا يجوز أن يُعرَّضَ أيُّ شخص لأيِّ شكل من أشكال التمييز بسبب صفاته الوراثية إذا كان الغرضُ منه النيلَ من حقوقه وحرياتِه الأساسيةِ والمساسَ بكرامته"[2].

فبيَّن هذا القرار عدم جواز التمييز الجيني السلبيِّ لما فيه من مساسٍ بالكرامة ونيلٍ من الحقوق والحريات الأساسيةِ، ولكن الضَّمان الوحيد لالتزام الشركات بهذا الحكم هو القوانين الردعية التي تُصدرها الدولة.

وإذا لم تقم الدَّولة بدورها في إصدار القوانين التي تحمي أفرادها، وكان غالب الظنِّ أنَّ الشركة ستستعمل المعلومات الجينيَّة المتوفِّرة استعمالاً سلبيًّا، فيكون إخفاؤها حينئذٍ عن هذه الشركة أمرًا جائزًا من باب دفع الضَّرر عن النَّفس، عملاً بقاعدة "الضَّررُ يُدفع بقدر الإمكان"[3]، والله أعلم.

المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية الأخرى وضوابطها:

بعد مناقشة الإشكالات الشرعية الواردة على هذا النوع من الاختبارات يمكن الآن استنباط حكمها الشرعي وما يتعلق بها من ضوابط، وهي كما مرَّ معنا:

- الاختبار السابق للأعراض للولدان الجدد أو البالغين.
- اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي).

---

1 - Karla Lant: **If This Bill Becomes Law, You Will Be Penalized for Not Submitting to Genetic Testing**, https://futurism.com, posted in March 2017, Visited on 16/08/2019.

2 – منظمة يونسكو: **الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان**، ص47. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري**، http://www.iifa-aifi.org/2416.html.

3 – الدعاس عزت عبيد: **القواعد الفقهية مع الشرح الموجز**، ص31.

- اختبارات الصيدلة الجينية.
- الاختبارات الجينية للبحث العلمي.

الفرع الأول: الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية الأخرى:

بما أنَّ هذه الأنواع الأربعة من الاختبارات الجينية غرضها هو الوقاية من الأمراض المحتملة وعلاجُها، وتحقيق الاكتشاف العلمي وتنمية الرصيد الفكري، فحكمها الشرعي يكون تبعًا للمقاصد المرجوَّة منها، لأنَّ "للوسائل أحكامَ المقاصد"[1]، كالآتي:

أولا: حكم الاختبارات الجينية من أجل الوقاية من الأمراض وعلاجها:

يندرج تحت هذا المقصد كلٌّ من: الاختبار السابق للأعراض للولدان والبالغين، واختبار المسح الوراثي الوقائي، واختبارات الصيدلة الجينية، فحكمها في عمومها هو حكم التداوي والوقاية[2] وهو الاستحباب. قال النووي في شرحه لحديث "لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللهِ عَزَّ وَجَلَّ"[3]: "في هذا الحديث إشارةٌ إلى استحباب الدواء، وهو مذهب أصحابنا وجمهورِ السلف وعامَّةِ الخلف"[4].

وما يؤيِّد هذا الحكم هو ما ذكرناه من فوائد الاختبارات الجينية الوقائية عند حديثنا عن الاختبار الجيني قبل الزواج في المطلب الأول من هذا المبحث.

إلاَّ أنَّ هذا الاستحباب لا يكون على العموم، ولكن عندما تدعو الضرورة أو الحاجة إلى مثل هذه الاختبارات الجينية؛ أي عندما يكون المرض متحقِّقًا في حال اختبارات الصيدلة الجينية، أو أنَّ الظروف والملابسات تدلُّ على أنَّ احتمال الإصابة به كبيرٌ يصل إلى مرتبة الظن الراجح في حال الاختبارات الأخرى، أمَّا في غير حالة الضرورة والحاجة فإنَّ الحكم هو الجواز فقط، لما يعتري هذه الاختبارات من مخاطر لا يمكن التغاضي عنها.

---

1 – ابن عبد السلام عبد العزيز: **قواعد الأحكام في مصالح الأنام**، ج1، ص53.

2 – الخادمي نور الدين مختار: **الضوابط الشرعية لبحوث الجينوم البشري**، ضمن بحوث المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية تحت عنوان "التطلعات الأخلاقية لتطبيقات علوم الوراثة البشرية في العالم العربي"، المركز العربي للدراسات الجينية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007، ص27.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب السلام، باب لكل داء ودواء واستحباب التداوي، حديث رقم 2204، ج4، ص1729.

4 – النووي: **المنهاج**، ج14، ص191.

وقد نص مجمع الفقه الإسلامي الدولي في قراره أنَّه "يجب إجراء الفحص الجيني للأطفال الحديثي الولادة للتدخل المبكر في الحالات التي ظهر إمكان علاجها"[1]، إلاَّ أنَّ هذا الوجوب قد يطرح إشكالاً لأنَّه تحليلٌ للمادة الوراثية للطفل واطِّلاعٌ على أسراره الجينية ممَّا قد يسبِّب له مخاطر في المستقبل، لذلك أرى أن يكون هذا الوجوب مقيَّدًا بحالة ما إذا كان الكشف عن الخلل الوراثي تُستعمل فيه تقنيات التحاليل البيوكيميائية دون تحليل للمادة الوراثية، مثل اختبارات الكشف عن مرض بيلة الفينيل كيتون (PKU)، أو في حالة ما إذا كانت هذه الاختبارات مقرَّرة ومفروضةً من ولي الأمر مراعاةً لمصلحة عامَّةٍ أخذها بعين الاعتبار.

ثانيا: حكم الاختبارات الجينية من أجل الاكتشاف العلمي:

تندرج ضمن هذا المقصد الاختبارات الجينية للبحث العلمي، التي تسعى لاكتشاف خبايا الجينوم البشري، وفهم آليات عمله، وتسخيره لنفع البشرية وتحسين مستواها الصحي بما أودعه الله فيه من سنن وقوانين، فحكمها هو الحكم العام لطلب العلوم الكونية النافعة، وهو الوجوب الكفائي[2]، نظرًا للأدلة الآتية:

أ – أدلة الكتاب والسنة:

وهي كلُّ الآيات والأحاديث التي تأمر بطلب العلم، وملازمة العلماء والمعلمين، والتي تحث على النظر والتفكر في الآفاق وفي الأنفس، والتي تُرَغب في اكتشاف القوانين وتقرير الحقائق العلمية والسُّنن الكونية، والأخذ بأسباب التقدم المعرفي والبناء الحضاري عن طريق العلم والثقافة والفكر والإبداع العقلي والإنتاج العمراني والحياتي.[3]

ومن ذلك على سبيل المثال:

– قول الله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْءَافَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴾[4].

قال الشعراوي في تفسير هذه الآية: "معنى (سَنُرِيهِمْ) أنَّ الرؤية لا تنتهي؛ لأنَّ (السين) تعني

1 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري**، http://www.iifa-aifi.org/2416.html.

2 – الخادمي نور الدين مختار: **الضوابط الشرعية لبحوث الجينوم البشري**، ص27-28.

3 – الخادمي: المصدر نفسه، ص28.

4 – سورة فصلت: الآية 53.

الاستقبال، ومَنْ نزل فيهم القرآن قرؤوها هكذا، ونحن نقرؤها هكذا، وستظل هناك آياتٌ جديدةٌ وعطاءٌ جديدٌ من الله سبحانه إلى أن تقوم الساعة".[1]

فإذا كان إظهار الآيات متواصلاً، وهو مَنٌّ مِن الله تعالى على عباده، فإنَّ العمل من أجل الوصول إلى هذه الآيات هو أمرٌ مندوبٌ إليه شرعًا، وهو من صميم عبادة الله تعالى، وإذا كانت هذه الآيات ممَّا تتوقَّف عليه حياة النَّاس، وتقوى به أمَّة الإسلام، وتستقلُّ به من تبعية غيرها من الأمم، فإنَّ ذلك سيكون من الفروض الكفائية على مجموع الأمة.

– قول الرسول ﷺ: "طلبُ العلم فريضةٌ على كلِّ مسلمٍ"[2].

ففي الحديث دلالة على أنَّ حكم طلب العلم هو الوجوب، ولكنَّ العلماء فرَّقوا بين ما هو واجبٌ وجوبًا عينيًّا؛ كالإيمان والعبادات المفروضة، وما هو واجبٌ وجوبًا كفائيًّا؛ كالعلوم الكونية الحياتية، ومنها علوم الطبِّ والبيولوجيا وعلوم الجينوم.

قال ابن قدامة[3]: "أمَّا فرضُ الكفايةِ: فهو كلُّ علمٍ لا يُستغنى عنه في قِوَامِ أمورِ الدنيا؛ كالطبِّ إذ هو ضروريٌّ في حاجةِ بقاء الأبدانِ على الصحةِ، والحسابِ فإنَّه ضروريٌّ في قسمةِ المواريث والوصايا وغيرها، فهذه العلومُ لو خَلا البلدُ عمَّن يقوم بها حَرِجَ أهلُ البلدِ، وإذا قام بها واحدٌ كفى وسقط الفرضُ عن الباقين"[4].

---

1 – الشعراوي: **تفسير الشعراوي**، ج12، ص7164.

2 – ابن ماجه محمد بن يزيد القزويني: **سنن ابن ماجه**، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء الكتب العربية، حديث رقم 224، كتاب الإيمان وفضائل الصحابة والعلم، باب فضل العلماء والحث على طلب العلم، ج1، ص81. قال عنه السيوطي: له طرق كثيرةٌ عن أنس يصل بمجموعها إلى مرتبة الحسن، يُنظر: السيوطي عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين: **النكت البديعات على الموضوعات**، تحقيق عبد الله شعبان، ط1، دار مكة المكرمة للطباعة والنشر، مصر، 2004، ص45. وصحَّحه الألباني، يُنظر: الألباني محمد ناصر الدين: **صحيح الترغيب والترهيب**، ط1، مكتبة المعارف، الرياض، 2000، حديث رقم 72، ج1، ص140.

3 – هو أحمد بن عبد الرحمن بن محمد بن أحمد بن محمد بن قدامة، نجم الدين أبو العباس المقدسي (و: 651هـ – ت: 689هـ) من علماء الحنابلة، كان قاضي القضاة وإمام حلقة الحنابلة بجامع دمشق، من آثاره: "مختصر منهاج القاصدين". يُنظر: الذهبي محمد بن أحمد: **تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام**، تحقيق بشار عواد معروف، ط1، دار الغرب الإسلامي، 2003، ج15، ص625. ابن رجب عبد الرحمن بن أحمد: **ذيل طبقات الحنابلة**، تحقيق عبد الرحمن بن سليمان العثيمين، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، 2005، ج4، ص232.

4 – ابن قدامة أحمد بن عبد الرحمن أبو العباس: **مختصر منهاج القاصدين**، مكتبة دار البيان، دمشق، 1978، ص16.

ب – أدلة القواعد الفقهية والمقاصد الشرعية العامة:

كقواعد جلب المصالح ودرء المفاسد، وقواعد دفع الضرر، ومقصد حفظ العقل وتنميته بطلب العلم والبحث والتفكُّر، ومقصد حفظ النفس وتنميتها بعلاجها ووقايتها من الأمراض، وغير ذلك ممَّا له علاقة بفوائد الاختبارات الجينية في مجال البحث العلمي.[1]

فكلُّ هذه الأدلة تدعو في مجملها إلى الاهتمام بالعلم في مختلف مجالاته، لما له من أهمية في تنمية المجتمع وتطوير الأمة وتحسين ظروف المعيشة وتحقيق السعادة للبشرية، فهي دليل على أنَّ حكم إجراء الاختبارات الجينية للبحث العلمي هو الوجوب الكفائي على عموم الأمة، فعلى الدول الإسلامية أن تسعى بما أوتيت من ثروة مادية وبشرية كي يكون لها دور ريادِيٌّ في مجال البحوث الجينية، ولا تدع الآخرين يستأثرون بها ويتحكَّمون في تقنياتها ويتصرَّفون فيها كما يشاؤون بعيدًا عن توجيهات الدين الإسلامي الحنيف.

الفرع الثاني: الضوابط الفقهية للاختبارات الجينية الأخرى:

بعد تبيين الأحكام الشرعية العامة لهذه الاختبارات الجينية، تبقى بعض الضوابط والشروط التي لا بدَّ من إضافتها لتقييد هذه الاختبارات بناءً على الإشكالات التي تمَّت مناقشتها سابقًا، وهي كالآتي:

أولا: ضوابط الاختبار السابق للأعراض للولدان الجدد أو البالغين:

أ – بالنسبة للولدان الصغار دون سنِّ البلوغ:

– لا يُعتدُّ بإذنهم شرعًا لأنَّ أهليتهم ناقصةٌ، ويقوم مقامهُم وليُّهم الشرعيُّ، فهو الذي يتولَّى إصدار الإذن، وهو الذي يتولَّى تلقِّي النتائج، وفي حال غياب الوليِّ الشرعي من الأقارب فإنَّ وليَّ الأمر هو الذي يتولَّى إصدار الإذن.

– لا بدَّ أن يكون إذن الوليِّ واعيًا متبصِّرًا، بعد التأكُّد أنَّ الاختبار الجيني فيه مصلحةٌ للطفل الصغير، وأنَّه لا يشكِّل خطورةً عليه حاضرًا أو مستقبلاً.

1 – الخادمي نور الدين مختار: **الضوابط الشرعية لبحوث الجينوم البشري**، ص28.

– لا بدَّ من الحرص على كتمان أسراره وعدم إفشائها، وعند بلوغه يُستشار إن كان يريد الاطِّلاع على معلوماته الوراثية أم لا، فإن رغب في ذلك سُلِّمت له وإن رفض الاطِّلاع عليها فلا بدَّ من إتلافِها وإتلافِ عيِّناته البيولوجية المحتفظِ بها.

– في حال ظهور نتائج عرضية غير مقصودة يحقُّ للوليِّ اتِّخاذ قرار الاطِّلاع عليها من عدمه بالتشاور مع الطبيب المختص أو المرشد الوراثي.

ب – بالنسبة للبالغين:

– يتمتَّع البالغون بأهليةٍ كاملةٍ، ويكفي إذنهم الواعي المتبصِّر لإجراء الاختبار.

– مِن حقِّهم تقرير من يُسمح له بالاطلاع على نتائج الاختبار، دون مساسٍ بحقِّ من يشاركهم في جزءٍ من مادتهم الوراثية.

– يحقُّ لهم أن يتَّخذوا قرار الاطِّلاع على النتائج العرَضية إن وجدت بالتشاور مع الطبيب المختص أو المرشد الوراثي.

– إذا طلبت منهم إحدى الجهات التي يريدون التعاقد معها؛ كمؤسسات التوظيف أو شركات التأمين، أن يُطلعوها على معلوماتهم الوراثية التي تعرَّفوا عليها فلا يحقُّ لهم كتمانها، إلاَّ إذا خافوا من ممارسة تمييز جينيٍّ ضدَّهم فيجوز لهم إخفاؤها.

ثانيا: ضوابط اختبارات تقصي المجموعات السكانية (المسح الوراثي الوقائي):

لهذه الاختبارات فوائد عامَّةٌ، في وضع البرامج الوقائية لحماية الناس ومحاربة الأمراض الوراثية، فيجوز إجراؤها، ولكن مع بعض الضوابط والشروط، كالآتي:[1]

– يجوز لولي الأمر إجبار رعيَّته أو فئةٍ منهم على هذه الاختبارات إذا انتشر مرضٌ في بلد معيَّن أو تعرَّضت الدولة إلى موادَّ مشعةٍ أو سامَّةٍ ولها أثر على الجينات، تحقيقاً لمصلحة دفع الضرر العام.

– يجب أن تكون الوسائل المستعملة مباحة آمنة لا تضر بالإنسان.

– يجب أن تكون لهذه الاختبارات فائدة مرجوَّةٌ تحقِّق مصلحةً معتبرةً، ولا تكون لمجرَّد معرفة الاختلالات فقط.

---

1 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري**، http://www.iifa-aifi.org/2416.html. الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ص30.

– يجب المحافظة على سرية نتائج هذا المسح حمايةً لأسرار الإنسان الخاصة، وحفاظاً على سمعته التي أمر الشارع بالمحافظة عليها، وتحقيقاً لمقاصد الشريعة الإسلامية ومبادئها العامة.

– يجب توفير ضمانات لعدم استغلال هذه النتائج لممارسة أي شكل من أشكال التمييز الجيني السِّلبي أو إقصاء عن مجالات الحياة الطبيعية أو إبادة عرقية.

ثالثا: ضوابط اختبارات الصيدلة الجينية:

الغرض من هذه الاختبارات هو تحديد الدواء المناسب لكل فردٍ، وضبط الجرعةِ الأكثرِ فعاليةً ونفعًا لحالته الخاصة، فلا إشكال في جوازها، ولكن بشروط هي:

– أن يكون الإذن بإجرائها واعيًا متبصِّرًا ممَّن له الحقُّ في الإذن، وهو الشخص المعني إن كان بالغًا أو وليُّه الشرعي إن كان قاصرًا، وهذا بعد معرفة الدواء الذي ستتمُّ دراسة مدى ملاءمته لخصائصه الجينيَّة، والمخاطر المحتملة من هذه الدراسة.

– لا بدَّ أن تُحاط المعلومات الناتجة بالسرية التامة، حفاظًا لكرامة الشخص وسمعته، وتفاديًا لأيِّ استعمال لها لممارسة تمييز جينيٍّ ضدَّه.

– في حال ظهور نتائج عرضية لا بدَّ أن يُستشار الشخص المعني فيما إذا كان راغبًا في معرفتها أم لا، وفي حال رفضه مع كونها ضرورية على الطبيب أن يحاول إقناعه بالاطلاع عليها من باب النصيحة.

رابعا: ضوابط الاختبارات الجينية للبحث العلمي:

هي اختبارات واسعة التطبيقات كثيرة الحالات، تسعى في مجملها إلى تنمية الرصيد المعرفي للبشرية في مجال الجينوم والأمراض الوراثية، وكيفية الوقاية منها وعلاجها، فهي من الفروض الكفائية كما رأينا، ولكن لا بدَّ من الالتزام ببعض الشروط عند إجرائها، وهي:[1]

– لا يجوز إجراء أي بحث يتعلق بـ(جينوم) شخص ما إلا بعد توضيح الغرض الدقيق من هذا البحث، وإجراء تقييم سابق ودقيق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة.

– لا يجوز إجراء أبحاث سريرية (إكلينيكية) تتعلق بالجينوم البشري أو بأي من تطبيقاتها تخالف أحكام الشريعة الإسلامية أو لا تحترم حقوق الإنسان التي يقرُّها الإسلام.

---

1 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري**، http://www.iifa-aifi.org/2416.html. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن العلاج الطبي**، ص563.

– لا بدَّ في إجراء الأبحاث الطبية من موافقة الشخص التَّام الأهلية بصورة خالية من شائبة الإكراه (كالمساجين) أو الإغراء المادي (كالمساكين)، ويجب أن لا يترتَّب على إجراء تلك الأبحاث ضرر.

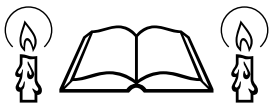
– لا يجوز إجراء الأبحاث الطبية على عديمي الأهلية أو ناقصيها ولو بموافقة أوليائهم.

- لكلِّ شخص الحق في أن يقرر ما إذا كان يرغب أو لا يرغب أن يحاط علما بنتائج البحوث التي شارك فيها، وبالنتائج العرضية التي يمكن أن تظهر خلالها.

- يجب أن تحاط كافة البيانات الجينية المحفوظة لأغراض البحث بالسرية الكاملة، وتُتَّخذ كل الاحتياطات اللازمة لحمايتها ضدَّ القرصنة عند تخزينها إلكترونيًّا.

- لا يجوز أن يُعرَّضَ أي شخص لأي شكل من أشكال التمييز بسبب صفاته الوراثية إذا كان الغرض منه النيلَ من حقوقه وحرياته الأساسية والمساسَ بكرامته.

وخلاصة القول في هذه الاختبارات الجينية الأخرى أنَّ الأصل فيها الجواز الشرعي، ولكن لا بدَّ من التقيُّد بالضوابط التي توجِّهها وتحميها من الزيغ عن طريقها السليم، حتَّى تُحقِّق الغايات المرجوَّةَ منها.



الفصل الثالث

الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشرعي

إنَّ ولوج الاختبارات الجينية إلى مجال الطب الشرعي يعتبر أمرًا جديدًا نسبيًّا بعد اكتشاف البصمة الوراثية سنة 1985، حيث كان أول اعتماد عليها في المحاكم سنة 1988[1]، ولم تكن تقنياتها متوفرة لجميع البلدان المتطورة بلهَ المتخلفة.

إلاَّ أنَّ التطوَّر المتسارع للبحوث العلمية والتنافس المتزايد للشركات الاقتصادية، سمح بتطوير تقنيات البصمة الوراثية، حتَّى فرضت نفسها بقوَّة في مجال الطب الشرعي لإثبات الأنساب أو نفيها، أو لإثبات هوية المجرمين في المجال الجنائي.

ولقد عرف هذا الموضوع دراسات كثيرة من الناحية والعلمية والقانونية والشرعية، لمعرفة أحكامها وضبط مجالات استخدامها، وسأحاول التركيز على أهم ما ورد في هذا الموضوع، وما يتطلبه من أحكام فقهية وضوابط شرعية.

1 – إريك لاندر: **بصمة الدنا**، ص197–198.

المبحث الأول: النظرة الشرعية للعمل بالبصمة الوراثية في مجال النسب:

من المجالات التي تأثرت بظهور البصمة الوراثية مجال النسب، حيث فتحت هذه البصمة آفاقًا جديدةً، وأوجدت حلولاً لمشاكل كانت عويصةً في الماضي، ولكنَّها في نفس الوقت أظهرت مخاوف من انزلاقات خطيرةٍ يمكن أن توصل إليها الاستخدامات غير الرشيدة لهذه التقنية الحديثة.

المطلب الأول: تعريف النسب وعناية الإسلام به:

الفرع الأول: تعريف النسب:

أولا: النسب لغةً:

النسب: هو القرابة، وقيل: هو في الآباء خاصة، وجمعه: أنساب.

وانتسب واستنسب: ذكر نسبَه. وانتسب إلى أبيه: أي اعتزى.[1]

وقيل: يكون النسب من قِبل الأب ومن قِبل الأم، ويكون النَّسب إلى كلِّ ما يوضِّح ويميِّز مِن أبٍ وأمٍّ وحيٍّ وقبيلٍ وبلدٍ وصناعةٍ وغير ذلك.[2]

ثانيا: النسب اصطلاحًا:

هو القرابة، وهي الاتصال بين إنسانين بالاشتراك في ولادةٍ قريبةٍ أو بعيدةٍ[3]. وهو وما يَصِل من الأبوين من الشرافة والدناءة، ويقابله الحسبُ الحاصل بالكسب، وما يعدُّه الإنسان من المفاخر.[4]

الفرع الثاني: عناية الإسلام بالنسب:

اهتمَّ الإسلام بالنَّسب اهتمامًا بالغًا حتَّى اعتبر حفظه من المقاصد الضرورية للشريعة، وهذا لأهميته في حياة الإنسان، حيث يجعله متَّصلاً بأسرته ومجتمعه عن طريق رابطة النسب التي تصل بينه

---

1 – ابن منظور: **لسان العرب**، ج1، ص755.

2 – الفيومي أحمد بن محمد: **المصباح المنير في غريب الشرح الكبير**، المكتبة العلمية، بيروت، ج2، ص602.

3 – ابن أبي تغلب عبد القادر بن عمر: **نيل المآرب بشرح دليل الطالب**، تحقيق محمد سليمان الأشقر، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 1983، ج2، ص55.

4 – البركتي محمد عميم الإحسان: **التعريفات الفقهية**، ط1، دار الكتب العلمية، 2003، ص227.

وبين أقاربه؛ من أصوله وفروعه وحواشيه، ممَّا يُنشئ بينهم رابطةً مقدَّسة في نظر الإسلام وهي رابطة الرَّحم التي هي أساس تماسك العائلة، كما يوطِّد العلاقة بين الآباء والأبناء حتى تنشأ الرحمة بالأبناء والبرُّ بالآباء، وفي ذلك يقول ابن عاشور[1]: "حفظُ النَّسب الراجعُ إلى صدق انتسابِ النسلِ إلى أصلِه سائقٌ النسلَ إلى البرِّ بأصله، والأصلَ إلى الرأفةِ والحنوِّ على نسلِه سوْقاً جبِليًّا، وليس أمراً وهمياً. فحرص الشريعة على حفظ النسب وتحقيقِه ورفعِ الشكِّ عنه، نظرَ إلى معنًى عظيمٍ نفسانيٍّ من أسرار التكوين الإلهيِّ، علاوةً على ما في ظاهره من إقرار نظام العائلة، ودرءِ أسبابِ الخصوماتِ الناشئةِ عن الغيرة المجبولة عليها النُّفوس، وعن تطرُّق الشكِّ من الأصولِ في انتساب النسلِ إليها والعكس"[2].

فالنَّسب نعمةٌ عظيمةٌ من نعم الله تعالى على الإنسان، اختصَّه بها عن سائر المخلوقات الأخرى، وقد امتنَّ بها علينا في قوله: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًا ۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا ﴾[3].

ومن أجل تحقيق هذا النَّسب وحفظه وعدم تطرُّق الشكِّ إليه عُني الإسلام أيَّما عناية بتنظيم العلاقة بين الرجل والمرأة، ضماناً لسلامة الأنساب، فحرَّم كلَّ اتصال جنسيٍّ لا يتمُّ على أصول شرعية يحفظُ لكلٍّ من الرجل والمرأة ما يترتب على هذا الاتصال من آثار وما ينتج عنه من أولاد، ولم يُبح سوى العلاقة القائمة على النكاح الشرعي بشروطه المعتبرة، أو بملك اليمين الثابت[4]، ولذلك قال تعالى: ﴿ وَٱلَّذِينَ هُمْ لِفُرُوجِهِمْ حَٰفِظُونَ إِلَّا عَلَىٰٓ أَزْوَٰجِهِمْ أَوْ مَا مَلَكَتْ أَيْمَٰنُهُمْ فَإِنَّهُمْ غَيْرُ مَلُومِينَ فَمَنِ ٱبْتَغَىٰ وَرَآءَ ذَٰلِكَ فَأُو۟لَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْعَادُونَ ﴾[5].

---

1 – هو محمد الطاهر بن عاشور (و: 1296هـ/1879 – ت: 1393هـ/1973م)، : رئيس المفتين المالكيين بتونس، وشيخ جامع الزيتونة وفروعه. مولده ووفاته ودراسته بها. عين عام 1932 شيخًا للإسلام مالكيا. وهو من أعضاء المجمعين العربيين في دمشق والقاهرة. له مصنفات مطبوعة، من أشهرها "مقاصد الشريعة الإسلامية"، و"أصول النظام الاجتماعي في الإسلام"، و"التحرير والتنوير" في تفسير القرآن. يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج6، ص173–174.

2 – ابن عاشور محمد الطاهر: **مقاصد الشريعة الإسلامية**، تحقيق محمد الحبيب بن الخوجة، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، قطر، 2004، ج3، ص437.

3 – سورة الفرقان: الآية 54.

4 – السبيل عمر بن محمد: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مكة المكرمة، ع15، 2002، ص39–40.

5 – سورة المومنون: الآيات 5–7.

كما منع الشرعُ الآباء من إنكار نسب الأولاد، وحرَّم على النساء نسبة ولدٍ إلى غير أبيه الحقيقي، فقال ﷺ: "أَيُّمَا امْرَأَةٍ أَدْخَلَتْ عَلَى قَوْمٍ مَنْ لَيْسَ مِنْهُمْ، فَلَيْسَتْ مِنَ اللَّهِ فِي شَيْءٍ، وَلَنْ يُدْخِلَهَا اللَّهُ جَنَّتَهُ، وَأَيُّمَا رَجُلٍ جَحَدَ وَلَدَهُ، وَهُوَ يَنْظُرُ إِلَيْهِ، احْتَجَبَ اللَّهُ مِنْهُ، وَفَضَحَهُ عَلَى رُءُوسِ الخلائقِ مِنَ الأَوَّلِينَ وَالآخِرِينَ"[1].

ومنع الأبناء أيضًا من الانتساب إلى غير آبائهم، فقال ﷺ: "مَنِ ادَّعَى إِلَى غَيْرِ أَبِيهِ، وَهُوَ يَعْلَمُ أَنَّهُ غَيْرُ أَبِيهِ، فَالْجَنَّةُ عَلَيْهِ حَرَامٌ"[2].

وحرَّمت الشريعة نظام التبني وأبطلته بعد أن كان في الجاهلية وصدر الإسلام، لأنَّ الولد المتبنَّى عنصر غريب عن الأسرة، ولا ينسجم معها قطعاً، وقد تقع مفاسد ومنكرات عليه أو منه، لإحساسه بأنَّه أجنبيٌّ.[3]

كلُّ ذلك يدلُّ على أهمية النَّسب في حياة الإنسان وفي نظر الإسلام، ممَّا يجعل الاهتمام بالأنساب من الدين، فما هي الطرق الشرعية التي يثبت بها النسب أو يُنفى؟

المطلب الثاني: الطرق الشرعية لإثبات النسب ونفيه:

نظرًا لأهمية النسب في حياة الفرد داخل مجتمعه نجد أنَّ الإسلام شرع عدَّة طرق يمكن أن يثبت بها النَّسبُ، وبالمقابل قلَّل من الطرق التي يُنفى بها.

الفرع الأول: الطرق الشرعية لإثبات النسب:

يسعى الإسلام لحفظ حق الفرد في النَّسب عند وجود أي دليل على ذلك، وإن كان ضعيفًا، وأهمُّ الطرق التي يثبت بها النَّسب هي: الفراش والاستلحاق والبيِّنة؛ وهي متَّفقٌ عليها، والقيافة؛ وهي مختلفٌ فيها.

---

1 – الحاكم: **المستدرك على الصحيحين**، كتاب الطلاق، حديث رقم2814، ج2، ص220. قال عنه: صحيح على شرط مسلم ولم يخرجاه، ووافقه الذهبي.

2 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الفرائض، باب من ادعى إلى غير أبيه، حديث رقم6766، ج8، ص156.

3 – الزحيلي وهبة بن مصطفى: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ط4، دار الفكر، دمشق، ج10، ص7247–7249.

أولا: الفراش (الزواج):

أ – مفهوم الفراش:

تستعمل كلمة الفراش عند الفقهاء بمعنى الوطء، كما تستعمل بمعنى كون المرأة متعينةً للولادة لشخص واحدٍ[1]، وتُسمَّى المرأة فراشًا لأنَّ الرجل يفترشها، ويُقصد به في مجال النَّسب فراش الزوجية الصحيح، أو ما يشبه الصحيح؛ فالصحيح هو عقد النكاح المعتبر شرعاً، حيث توفرت أركانه وشروطه وانتفت موانعه، وأمَّا ما يشبه الصحيح فهو عقد النكاح الفاسد، وهو المختلَف في صحَّته، وكذا الوطءُ بشبهةٍ، فإنَّ حكمَه حكمُ الوطء بنكاح صحيح فيما يتعلق بثبوت نسبِ المولود الناتج عن ذلك الوطء.[2]

ب – حكم إثبات النسب بالفراش:

الفراش يُلزم النَّسب، لقوله ﷺ: "الولدُ للفراشِ وللعاهرِ الحجرُ"[3]. قال ابن قيم: "فأمَّا ثبوت النسب بالفراش فأجمعت عليه الأمة".[4]

وهو أقوى طرق إثبات النَّسب، فعَن عائشةَ رضي اللهُ عنها، أَنَّهَا قالَت: اخْتَصَمَ سَعْدُ بْنُ أَبِي وَقَّاصٍ وَعَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ فِي غُلاَمٍ، فَقَالَ سَعْدٌ: هَذَا يَا رَسُولَ اللَّهِ ابْنُ أَخِي عُتْبَةَ بْنِ أَبِي وَقَّاصٍ، عَهِدَ إِلَيَّ أَنَّهُ ابْنُهُ، انْظُرْ إِلَى شَبَهِهِ، وَقَالَ عَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ: هَذَا أَخِي يَا رَسُولَ اللَّهِ، وُلِدَ عَلَى فِرَاشِ أَبِي مِنْ وَلِيدَتِهِ، فَنَظَرَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِلَى شَبَهِهِ فَرَأَى شَبَهًا بَيِّنًا بِعُتْبَةَ، فَقَالَ: "هُوَ لَكَ يَا عَبْدُ بْنَ زَمْعَةَ، الوَلَدُ لِلْفِرَاشِ وَلِلْعَاهِرِ الحَجَرُ، وَاحْتَجِبِي مِنْهُ يَا سَوْدَةُ بِنْتَ زَمْعَةَ" قَالَتْ: فَلَمْ يَرَ سَوْدَةَ قَطُّ.[5]

فالنبيُّ ﷺ ألحق نسب الغلام بزمعة لأنَّه وُلد على فراشه رغم ملاحظته وجود شَبهٍ بيِّنٍ بعُتبة.

ولكن حتَّى يثبت النسب بالفراش (الزواج)، لا بدَّ من توفُّر شروط، أثبتتها الشريعة الإسلامية والقوانين الوضعية للدول التي تعتمد عليها، وهي:[6]

---

1 – الزيلعي: **تبيين الحقائق شرح كنز الدقائق**، ج3، ص43.

2 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص42.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الحدود، باب للعاهر الحجر، حديث رقم6818، ج8، ص165.

4 – ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ط27، مؤسسة الرسالة، بيروت، مكتبة المنار الإسلامية، الكويت، 1994، ج5، ص368.

5 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الحدود، باب من ادعى أخا أو ابن أخ، حديث رقم6765، ج8، ص156.

6 – بوجلال علي: **البصمة الوراثية وأثرها على النسب**، ص97–100.

أ – إمكانية التلاقي والاتصال بين الزوجين شرعًا: بأن يتمَّ الدخول الفعلي بالزوجة، ولا يُكتفى فقط بإبرام العقد.

ب – ولادة المولود بين مدَّتي الحمل المقرَّرتين شرعًا: فأقصر مدة للحمل هي ستة أشهر وأطول مدة هي عشرة أشهر، فلا بدَّ أن يولد المولود بعد ستة أشهر من الدخول على الأقل، وقبل عشرة أشهر من الطلاق أو الوفاة على الأكثر.

ج – ألاَّ ينفي الزوج نسب المولود إليه: والسبيل الشرعي لذلك هو اللعان.

ثانيا: الإقرار (الاستلحاق):

أ – مفهوم الاستلحاق والإقرار:

الاستلحاق هو ادعاء الولد[1]، والإقرار: هو الإذعان للحق والاعتراف به[2].

والإقرار في الشرع إخبارٌ بحقٍّ لآخر عليه، أو هو إخبار عمَّا سبق[3]، فالاستلحاق معناه الاعتراف بنسب شخصٍ، سواءٌ كان هذا الاعتراف محمولاً على النَّفس أو على الغير.

ب – حكم إثبات النسب بالاستلحاق:

اتفق العلماء على ثبوت النسب بالاستلحاق[4]، وهو على نوعين[5]:

الأول: إقرار يحمله المقِر على نفسه:

كالإقرار بالبنوة، أو الأبوة. وقد اشترط الفقهاء لصحته الشروط الآتية:

1 – أن يكون المقِرَّ بالنسب بالغاً، عاقلاً، فلا يصح إقرار الصغير، ولا المجنون، لعدم الاعتداد بقولهم لقصورهم عن حد التكليف.

2 – أن يكون المقَرُّ له بالنسب ممَّن يمكن ثبوت نسبه من المقِرِّ؛ وذلك بأن يولد مثلُه لمثلِه، فلو أقرَّ مَن عُمره عشرون سنة ببنوَّة مَن عُمره خمس عشرة سنةً لم يقبل إقراره لاستحالة ذلك.

3 – أن يكون المقَرُّ له مجهولَ النَّسب، لأنَّ معلوم النَّسب لا يصح إبطال نسبه السابق

---

1 – ابن منظور: **لسان العرب**، ج10، ص328.

2 – ابن منظور: المصدر نفسه، ج5، ص88.

3 – الجرجاني علي بن محمد الشريف: **التعريفات**، تحقيق جماعة من العلماء، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1983، ص33.

4 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص368.

5 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص43–44. الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج10، ص7266–7269.

بحال من الأحوال.

4 – ألا يكذِّب المقَرُّ له المقِرَّ إن كان أهلاً لقبول قوله، فإن كذَّبه فلا يصح الإقرار عندئذ.

5 – أن لا يصرح المقِرُّ بأنَّ المقَرَّ له ولدُه من الزنا، فإن صرح بذلك فإنَّه لا يقبل إقراره، لأنَّ الزنا لا يثبت به النسب لقوله ﷺ: "الولدُ للفراشِ وللعاهرِ الحجرُ"[1].

6 – أن لا يُنازع المقِرَّ بالنسب أحدٌ، لأنَّه إذا نازعه غيره فليس أحدهما أولى من الأخر بمجرد الدعوى، فلا بدَّ من مرجِّح لأحدهما.

الثاني: إقرار يحمله المقرُّ على غيره:

وهو ما عدا الإقرار بالبنوة والأبوة؛ كالإقرار بالأخوة، والعمومة، ففيه تحميلٌ للنَّسب على الغير، لذلك يُشترط لصحة ثبوت النسب به إضافة إلى الشروط المتقدمة ما يأتي:

1 – اتِّفاق جميع الورثة على الإقرار بالنسب المذكور.

2 – أن يكون الملحَقُ به النَّسب ميتًا، لأنَّه إذا كان حيًّا فلا بدَّ من إقراره بنفسه.

3 – أن لا يكون الملحَقُ به النسبُ قد انتفى من المقَرِّ له في حياته باللعان.

فإذا توفَّرت هذه الشروط في الحالتين ثبت نسب المقَرِّ له من المقِرِّ، وثبت بمقتضى ذلك جميع الأحكام المتعلقة بالنسب، وإذا صح الإقرار لا يملك المقِرُّ الرجوع فيه بعدئذ؛ لأنَّ النَّسب إذا ثبت لا يبطل بالرجوع[2].

فقد رُوي عن عمر أنَّه قال: "إذا أقرَّ الرَّجل بولده طرفةَ عينٍ فليس له أنْ ينفيَه"[3].

قال الصنعاني[4] في سبل السلام: "فيه دليل على أنه لا يصح النفي للولد بعد الإقرار به، وهو

---

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الحدود، باب للعاهر الحجر، حديث رقم6818، ج8، ص165.

2 – الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج10، ص7267.

3 – البيهقي أحمد بن الحسين أبو بكر: **السنن الكبرى**، تحقيق محمد عبد القادر عطا، ط3، دار الكتب العلمية، بيروت، 2003، كتاب اللعان، باب الرجل يقر بحبل امرأته أو بولدها مرَّة فلا يكون له نفيه بعد، حديث رقم 15368، ج7، ص676. قال ابن حجر: هو حسن موقوف. يُنظر: ابن حجر أحمد بن علي العسقلاني: **بلوغ المرام من أدلة الأحكام**، تحقيق سمير بن أمين الزهري، ط7، دار الفلق، الرياض، 1424، ص336.

4 – هو محمد بن إسماعيل بن صلاح بن محمد الحسني، الكحلاني ثم الصنعاني، (و: 1099هـ/1688م – ت: 1182هـ/1768م)، مجتهد، من بيت الإمامة في اليمن. يلقب (المؤيد بالله) ابن المتوكل على الله. ولد بمدينة كحلان، ونشأ وتوفي بصنعاء. أصيب بمحن من الجهلاء والعوام. من كتبه: "توضيح الأفكار، شرح تنقيح الأنظار"، و"سبل السلام، شرح بلوغ المرام"، و"المسائل المرضية في بيان اتفاق أهل السنة والزيدية". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج6، ص37–38.

مجمع عليه"[1].

ثالثا: البينة الشرعية:

أ – مفهوم البينة:

البيِّنة: من بان بيانًا: اتَّضح، فهو بيِّنٌ. وبِنتُه، وبيَّنتُه، وتبيَّنتُه، واستبنتُه: أوضحتُه وعرَّفتُه. والتبيين: الإيضاح. والبيِّنة هي الدلالة الواضحة، عقليةً كانت أو محسوسةً، وسُميت شهادة الشاهدين بيِّنةً، وجمعها: بيِّنات[2].

والبيِّنة المقصودة في النَّسب هي شهادة الشهود على نسب شخص.

ب – حكم إثبات النسب بالبينة الشرعية:

البيِّنة حجة متعديةٌ لا يقتصر أثرها على المدَّعى عليه، بل يثبت في حقِّه وحقِّ غيره، أما الإقرار فهو حجةٌ قاصرةٌ على المقِرِّ لا تتعدَّاه إلى غيره. وثبوت النَّسب بالبيِّنة أقوى من الإقرار؛ لأنَّ النسب وإن ظهر بالإقرار لكنَّه غير مؤكد، فاحتمل البطلان بالبيِّنة[3].

وقد اتفق العلماء على ثبوت النسب بالبيِّنة[4]، مع اختلافهم في كيفيتها، فهي شهادة رجلين أو رجل وامرأتين عند الحنفية والإباضية، وشهادة رجلين فقط عند المالكية والحنابلة والشافعية[5].

ويُحتاج إلى إثبات النَّسب بالبيِّنة عند التنازع بين شخصين، فمن ادَّعى نسبَ ولدٍ إليه ونازعه فيه شخصٌ آخر، فمن جاء منهما ببيِّنةٍ – أي شهادة رجلين أو رجل وامرأتين على الخلاف المذكور – تُثبت أنَّ هذا الولد حملته أمُّه عندما كانت في عصمته؛ أي عندما كانت فراشًا له، حكم له القاضي بالنَّسب.

---

1 – الصنعاني محمد بن إسماعيل: **سبل السلام شرح بلوغ المرام**، دار الحديث، ج2، ص285.

2 – مرتضى محمد بن محمد الزبيدي: **تاج العروس من جواهر القاموس**، تحقيق مجموعة من المحققين، دار الهداية، ج34، ص297، 310.

3 – الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج10، ص7271.

4 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص368.

5 – اطفيش: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ج13، ص227. الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج7، ص230. المواق: **التاج والإكليل لمختصر خليل**، ج8، ص209. الجمل سليمان بن عمر: **فتوحات الوهاب بتوضيح شرح منهج الطلاب المعروف بحاشية الجمل**، دار الفكر، ج5، ص394. ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص374.

رابعا: القيافة:

أ – تعريف القيافة:

يقال: فلان يقوف الأثر ويقتافه قيافة، مثل قفا الأثر واقتفاه، إذا اتَّبعه، والقائف: الذي يتتبع الآثار ويعرفها، ويعرف شبه الرجل بأخيه وأبيه، والجمع: القافة.[1]

والقائف: هو الذي يعرف النَّسب بفراسته ونظره إلى أعضاء المولود[2]. أو هو من يلحق النسب بغيره عند الاشتباه بما خصه الله تعالى به من علم ذلك[3].

والقيافة علم باحث عن كيفية الاستدلال بهيئات أعضاء الشخصين على المشاركة والاتحاد في النسب، والولادة، وسائر أحوالها، وسمي هذا العلم بالقيافة للبشر، لأن صاحبه يتبع بشرة الإنسان، وجلده، وأعضاءه، وأقدامه. وحصول هذا العلم يكون بالحدس والتخمين، لا بالاستدلال.[4]

ب – حكم إثبات النسب بالقيافة:

اعتبر العلماء القيافة دليلاً لإثبات النسب عند تعارض البيِّنات، أو عدم وجود دليل أقوى منها، لأنَّها غير قطعية؛ إذ الاختلاف من طبيعة البشر وجواز الخطأ وارد على القائف.[5]

واستدلوا على ذلك بعدَّة أدلة، منها:

1 – عَنْ عَائِشَةَ، قَالَتْ: دَخَلَ عَلَيَّ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ ذَاتَ يَوْمٍ وَهُوَ مَسْرُورٌ، فَقَالَ: "يَا عَائِشَةُ، أَلَمْ تَرَيْ أَنَّ مُجَزِّزًا المُدْلِجِيَّ دَخَلَ عَلَيَّ فَرَأَى أُسَامَةَ بْنَ زَيْدٍ وَزَيْدًا وَعَلَيْهِمَا قَطِيفَةٌ، قَدْ غَطَّيَا رُءُوسَهُمَا وَبَدَتْ أَقْدَامُهُمَا، فَقَالَ: إِنَّ هَذِهِ الأَقْدَامَ بَعْضُهَا مِنْ بَعْضٍ"[6].

قال ابن قيم: "لو لم تصلح القيافة دليلاً لم يفرح بها ولم يسر، وقد كان النبي ﷺ يفرح ويُسرُّ إذا تعاضدت عنده أدلة الحق، ويخبر بها الصحابة، ويحبُّ أن يسمعوها من المخبر بها؛ لأنَّ النفوس تزداد تصديقًا بالحق إذا تعاضدت أدلته وتُسرُّ به وتفرح"[7].

---

1 – ابن منظور: **لسان العرب**، ج9، ص293.

2 – الجرجاني: **التعريفات**، ص171.

3 – الخطيب الشربيني: **مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج**، ج6، ص438.

4 – حاجي خليفة مصطفى: **كشف الظنون في أسامي الكتب والفنون**، مكتبة المثنى، بغداد، 1941، ج2، ص1366.

5 – مجموعة من المؤلفين: **تكملة المجموع شرح المهذب للشيرازي**، دار الكتب العلمية بيروت، ج21، ص250.

6 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الفرائض، باب القائف، حديث رقم6771، ج8، ص157.

7 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص378.

2 – عَن عائشةَ رضي اللهُ عنها، أَنَّهَا قالَت: اخْتَصَمَ سَعْدُ بْنُ أَبِي وَقَّاصٍ وَعَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ فِي غُلاَمٍ، فَقَالَ سَعْدٌ: هَذَا يَا رَسُولَ اللَّهِ ابْنُ أَخِي عُتْبَةَ بْنِ أَبِي وَقَّاصٍ، عَهِدَ إِلَيَّ أَنَّهُ ابْنُهُ، انْظُرْ إِلَى شَبَهِهِ، وَقَالَ عَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ: هَذَا أَخِي يَا رَسُولَ اللَّهِ، وُلِدَ عَلَى فِرَاشِ أَبِي مِنْ وَلِيدَتِهِ، فَنَظَرَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِلَى شَبَهِهِ فَرَأَى شَبَهًا بَيِّنًا بِعُتْبَةَ، فَقَالَ: "هُوَ لَكَ يَا عَبْدُ بْنَ زَمْعَةَ، الوَلَدُ لِلْفِرَاشِ وَلِلْعَاهِرِ الحَجَرُ، وَاحْتَجِبِي مِنْهُ يَا سَوْدَةُ بِنْتَ زَمْعَةَ" قَالَتْ: فَلَمْ يَرَ سَوْدَةَ قَطُّ.[1]

ووجه الدلالة من الحديث أنَّه ﷺ قد جعل لشَبه المولود بعُتبة تأثيرًا وحُكمًا، حيث أمر سودة بنت زمعة أن تحتجب عنه رغم أنَّه أخوها، فدلَّ ذلك على أنَّه ﷺ يرى بأنَّ الولد لعُتبة، وإنَّما منعه من أن يُلحقه به ثبوتُ الفراش لزمعة، لأنَّ الفراش دليلٌ أقوى من القيافة، فيُقدَّم عليه عند التعارض.

قال ابن قيم: "وحيث اعتبرنا الشَّبَه في لحوق النسب فإنَّما ذاكَ إذا لم يقاومه سبب أقوى منه، ولهذا لا يعتبر مع الفراش، بل يحكم بالولد للفراش، وإن كان الشبه لغير صاحبه"[2].

3 – عمل العديد من الصحابة بها، قال ابن قيم: "وقد دلَّ عليها سنَّة رسول الله ﷺ، وعمل خلفائه الرَّاشدين، والصحابة من بعدهم، منهم عمر بن الخطاب، وعلي بن أبي طالب، وأبو موسى الأشعري، وابن عباس، وأنس بن مالك، رضي الله عنهم، ولا مخالف لهم في الصحابة"[3].

4 – موافقتها لقواعد الشرع ومقاصده من إثبات الأنساب وحفظها، قال ابن قيم: "أصول الشرع وقواعده والقياس الصحيح تقتضي اعتبار الشبه في لحوق النسب، والشَّارع متشوِّفٌ إلى اتصال الأنساب وعدم انقطاعها، ولهذا اكتفى في ثبوتها بأدنى الأسباب من شهادة المرأة الواحدة على الولادة، والدعوى المجردة مع الإمكان، وظاهر الفراش، فلا يُستبعد أن يكون الشبه الخالي عن سبب مُقاوِم له كافيًا في ثبوته"[4].

إلاَّ أنَّ العلماء لم يتَّفقوا جميعًا على إثبات النسب بالقيافة، فقد ذهب المالكية والشافعية والحنابلة والظاهرية إلى القول بجواز الاعتماد عليها في إثبات النَّسب عند التنازع وعدم توفُّر الدليل

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الحدود، باب من ادعى أخا أو ابن أخ، حديث رقم6765، ج8، ص156.

2 – ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **الطرق الحكمية في السياسة الشرعية**، تحقيق نايف بن أحمد الحمد، ط1، دار عالم الفوائد، مكة المكرمة، 1428، ج2، ص588.

3 – ابن قيم: المصدر السابق، ج2، ص573–574.

4 – ابن قيم: المصدر نفسه، ج2، ص588.

الأقوى منها، أو عند تعارض الأدلة الأقوى منها، أمَّا الحنفية والإباضية والإمامية فيرون أنَّ القيافة لا يثبت بها النسب.[1]

الفرع الثاني: الطرق الشرعية لنفي النسب:

من شدَّة اهتمام الشريعة الإسلامية بحقِّ الفرد في النَّسب شدَّدت في نفيه وإبطاله متى ما ثبت بإحدى الطرق الشرعية، وجعلت للنَّفي سبيلاً واحدًا فقط هو اللعان.

أولا: تعريف اللِّعان:

اللِّعان لغةً: من اللَّعن، وهو الإبعادُ والطردُ من الخير. والمُلاعَنة: اللَّعن بينَ اثنينِ فصاعدًا، والملاعنَة بينَ الزَّوجينِ إذا قَذفَ الرجلُ امرأَته أَو رَمَاهَا بِرجلٍ أَنَّه زَنَى بِهَا، فالإمام يُلاعِنُ بَيْنَهُمَا[2].

واللِّعان في الاصطلاح: هو شهاداتٌ أربع، مؤَكَّداتٌ بالأيْمان، مقرونةٌ شهادةُ الزوج باللَّعن، وشهادةُ المرأة بالغضب، قائمةٌ شهاداتُه مقامَ حدِّ القذف في حقِّه، وشهاداتُها مقامَ حدِّ الزِّنى في حقِّها[3].

أو هو: كلماتٌ معلومةٌ جُعلت حجَّةً للمضطرِّ إلى قذفِ مَن لطَّخ فراشَه وألحقَ العارَ بهِ أو إلى نفيِ ولدٍ، وسُميت هذه الكلمات لِعانًا لقول الرَّجل إنَّ عليه لعنة الله إن كان من الكاذبين[4].

ثانيا: حجية اللِّعان:

ثبتت حجية اللِّعان بنص القرآن الكريم والسنة النبوية والإجماع.

- فمن القرآن: قول الله تعالى: ﴿ وَالَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَاجَهُمْ وَلَمْ يَكُن لَّهُمْ شُهَدَاءُ إِلَّا أَنفُسُهُمْ فَشَهَادَةُ أَحَدِهِمْ أَرْبَعُ شَهَادَاتٍ بِاللَّهِ إِنَّهُ لَمِنَ الصَّادِقِينَ ﴿6﴾ وَالْخَامِسَةُ أَنَّ لَعْنَتَ اللَّهِ عَلَيْهِ إِن كَانَ مِنَ الْكَاذِبِينَ ﴿7﴾ وَيَدْرَأُ عَنْهَا الْعَذَابَ أَن تَشْهَدَ أَرْبَعَ شَهَادَاتٍ بِاللَّهِ إِنَّهُ لَمِنَ الْكَاذِبِينَ ﴿8﴾ وَالْخَامِسَةَ أَنَّ غَضَبَ اللَّهِ عَلَيْهَا إِن كَانَ مِنَ الصَّادِقِينَ ﴿9﴾ وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَتُهُ وَأَنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ حَكِيمٌ ﴿10﴾ ﴾[5].

---

1 - مجموعة من المؤلفين: **تكملة المجموع شرح المهذب للشيرازي**، ج21، ص250، 252. ابن حزم: **المحلى بالآثار**، ج9، ص340. مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، ج40، ص239.

2 - ابن منظور: **لسان العرب**، ج13، ص387-388.

3 - أبو حبيب سعدي: **القاموس الفقهي**، ط2، دار الفكر، دمشق، 1988، ص330.

4 - الخطيب الشربيني: **مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج**، ج5، ص52.

5 - سورة النور: الآيات 6-10.

قال القرطبي: "يجبُ اللِّعان إن لم يأت بأربعة شهداء، وهذا قول جمهور العلماء وعامَّةِ الفقهاءِ وجماعةِ أهل الحديث"[1].

– ومن السنَّة: عنِ ابنِ عَبَّاسٍ، أَنَّ هِلاَلَ بْنَ أُمَيَّةَ، قَذَفَ امْرَأَتَهُ عِنْدَ النَّبِيِّ ﷺ بِشَرِيكِ بْنِ سَحْمَاءَ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: "البَيِّنَةَ أَوْ حَدٌّ فِي ظَهْرِكَ"، فَقَالَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، إِذَا رَأَى أَحَدُنَا عَلَى امْرَأَتِهِ رَجُلًا يَنْطَلِقُ يَلْتَمِسُ البَيِّنَةَ؟ فَجَعَلَ النَّبِيُّ ﷺ يَقُولُ: "البَيِّنَةَ وَإِلَّا حَدٌّ فِي ظَهْرِكَ" فَقَالَ: هِلاَلٌ: وَالَّذِي بَعَثَكَ بِالحَقِّ إِنِّي لَصَادِقٌ، فَلَيُنْزِلَنَّ اللَّهُ مَا يُبَرِّئُ ظَهْرِي مِنَ الحَدِّ، فَنَزَلَ جِبْرِيلُ وَأَنْزَلَ عَلَيْهِ: {وَالَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَاجَهُمْ} فَقَرَأَ حَتَّى بَلَغَ: {إِنْ كَانَ مِنَ الصَّادِقِينَ}، فَانْصَرَفَ النَّبِيُّ ﷺ فَأَرْسَلَ إِلَيْهَا، فَجَاءَ هِلاَلٌ فَشَهِدَ، وَالنَّبِيُّ ﷺ يَقُولُ: "إِنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ أَنَّ أَحَدَكُمَا كَاذِبٌ، فَهَلْ مِنْكُمَا تَائِبٌ؟" ثُمَّ قَامَتْ فَشَهِدَتْ، فَلَمَّا كَانَتْ عِنْدَ الخَامِسَةِ وَقَّفُوهَا، وَقَالُوا: إِنَّهَا مُوجِبَةٌ، قَالَ ابْنُ عَبَّاسٍ: فَتَلَكَّأَتْ وَنَكَصَتْ، حَتَّى ظَنَنَّا أَنَّهَا تَرْجِعُ، ثُمَّ قَالَتْ: لاَ أَفْضَحُ قَوْمِي سَائِرَ اليَوْمِ، فَمَضَتْ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: "أَبْصِرُوهَا، فَإِنْ جَاءَتْ بِهِ أَكْحَلَ العَيْنَيْنِ، سَابِغَ الأَلْيَتَيْنِ، خَدَلَّجَ السَّاقَيْنِ، فَهُوَ لِشَرِيكِ ابْنِ سَحْمَاءَ"، فَجَاءَتْ بِهِ كَذَلِكَ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: "لَوْلاَ مَا مَضَى مِنْ كِتَابِ اللَّهِ لَكَانَ لِي وَلَهَا شَأْنٌ"[2].

قال ابن حجر: "يُستفاد منه أنَّه ﷺ كان يحكم بالاجتهاد فيما لم ينزل عليه فيه وحيٌ خاصٌّ، فإذا أُنزل الوحي بالحُكم في تلك المسألة قطعَ النَّظر، وعمل بما نَزل، وأجرى الأمر على الظاهر، ولو قامت قرينةٌ تقتضي خلافَ الظاهرِ"[3].

فرغم وجود قرينة الشَّبه إلاَّ أنَّ النبيَّ ﷺ لم يعمل بها لأنَّ الله أمرهما باللِّعان.

– وأما الإجماع: فقد أجمعت الأمَّة على أنَّ الرجل إذا رأى زوجته تزني، أو نفى عنه حملَها ولم تكن عنده بيِّنةٌ، واشتكى أحدُهما إلى القاضي، فإنَّهما يتلاعنان[4].

ثالثا: آثار اللعان:

إذا تمَّ اللعان بين الزوجين ترتَّبت عليه آثار في حقِّ الزوجين وآثار في حقِّ نسب الولد.

---

1 – القرطبي: **الجامع لأحكام القرآن**، ج12، ص185.

2 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب تفسير القرآن، باب (ويدرأ عنها العذاب أن تشهد أربع شهادات بالله إنه لمن الكاذبين)، حديث رقم 4747، ج6، ص100.

3 – ابن حجر: **فتح الباري**، ج9، ص462.

4 – الكشناوي أبو بكر بن حسن: **أسهل المدارك شرح إرشاد السالك في مذهب إمام الأئمة مالك**، ط2، دار الفكر، بيروت، ج2، ص174.

فأمَّا آثاره في حقِّ الزوجين، فهي:[1]

– انتفاء الحد عن الزوجين، فلا يقام حد القذف على الزوج، ولا حد الزنا على المرأة.

– حصول الفرقة بين الزوجين، فإذا افترق المتلاعنان فتثبت بينهما حرمة مؤبدة كحرمة الرضاع[2]، لقوله ﷺ لهما: "حِسَابُكُمَا عَلَى اللَّهِ، أَحَدُكُمَا كَاذِبٌ، لاَ سَبِيلَ لَكَ عَلَيْهَا"[3].

وأمَّا آثاره في حقِّ نسب الولد فهو انتفاء نسب الولد من الزوج وإلحاقه بأمِّه، بشرط:[4]

– الفورية: فالتعجيل شرط لنفي الحمل أو الولد عن الزوج، فلو علم الزوج بالحمل أو الولادة فسكت عن نفيه بعد علمه، ثم أراد أن ينفيه باللعان، فإنَّه لا يمكَّن منه ويُحدُّ حدَّ القذف، سواء طال زمن سكوته كالشهر أو قصر كاليوم واليومين، إلا أن يكون سكوته لعذر[5]، لأنَّ اللعان شرع لدفع ضررٍ محقَّق فكان على الفور، كالرد بالعيب وخيار الشفعة[6].

– عدم الإقرار: أي عدم إقرار الزوج بالولد صراحةً؛ كأن يقول: هذا ولدي، أو دلالةً؛ كأن يقبل التهنئة بالمولود ويسكت، فإذا صدر منه هذا الإقرار لم ينتفِ نسب الولد منه، لأنَّ النَّسب بعد الإقرار به لا يَحتمِل النَّفيَ بوجهٍ[7].

هذا هو السبيل الشرعي الوحيد لنفي النسب، أمَّا غير ذلك من الطرق التي كانت شائعة قبل الإسلام؛ كالتبني، وتحويل النَّسب، أو التنازل عنه للغير، وغير ذلك، فقد أبطلها الإسلام وحرَّمها، وأجمعت الأمة على تحريمها[8]، لقوله تعالى: ﴿ ٱدۡعُوهُمۡ لِأٓبَآئِهِمۡ هُوَ أَقۡسَطُ عِندَ ٱللَّهِۖ فَإِن لَّمۡ تَعۡلَمُوٓاْ ءَابَآءَهُمۡ فَإِخۡوَٰنُكُمۡ فِي ٱلدِّينِ وَمَوَٰلِيكُمۡۚ ﴾[9]، ولقوله ﷺ: "مَنِ ادَّعَى إِلَى غَيْرِ أَبِيهِ، وَهُوَ يَعْلَمُ أَنَّهُ غَيْرُ أَبِيهِ، فَالْجَنَّةُ

1 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، ج35، ص258-259.

2 – ابن الهمام: **فتح القدير**، ج4، ص288.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الطلاق، باب قول الإمام للمتلاعنين (إنَّ أحدكما كاذب فهل منكما تائب)، حديث رقم 5312، ج7، ص55.

4 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، ج35، ص261-263.

5 – التُّسوُّلي علي بن عبد السلام: **البهجة في شرح التحفة**، تحقيق محمد عبد القادر شاهين، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1998، ج1، ص435.

6 – الخطيب الشربيني: **مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج**، ج5، ص72.

7 – الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج3، ص247.

8 – ابن حجر: **فتح الباري** شرح صحيح البخاري، ج12، ص44.

9 – سورة الأحزاب: الآية 5.

عَلَيْهِ حَرَامٌ"[1]، وقوله أيضًا: "الْوَلَاءُ لُحْمَةٌ كَلُحْمَةِ النَّسَبِ لَا تُبَاعُ وَلَا تُوهَبُ"[2].

خلاصة القول أنَّ الإسلام شرع عدَّة طرق لإثبات النَّسب حفاظًا على أنساب الناس من الضياع، فأقوى الطرق هي الفراش (الزواج)؛ فلا يُلتفت إلى غيره عند وجوده، ثمَّ تليه البيِّنة، ثمَّ الإقرار، وعند انعدامها جميعًا تأتي القيافة التي تُعتبر قرينةً غير قطعيةٍ.

وأمَّا نفي النَّسب فشرع له الإسلام طريقًا واحدًا هو اللِّعان من الزوج، بشرط أن لا يُسبق بإقرارٍ.

المطلب الثالث: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في مجال النسب:

بعد أن رأينا الطرق الشرعية التي تصلح لإثبات النَّسب أو نفيه منذ القديم، بقي الآن أن نتعرَّف على موقع البصمة الوراثية من هذا الموضوع من الناحية الشرعية، فهل يصحُّ الاعتماد عليها في إثبات النسب الشرعي ونفيه؟ أم لا؟ ولا بدَ قبل ذلك أن نتعرف على التكييف الفقهي للبصمة الوراثية.

الفرع الأول: التكييف الفقهي للبصمة الوراثية:

تتميَّز البصمة الوراثية بعدَّة خصائص، يمكن الاعتماد عليها لمعرفة موقعها من الأحكام الفقهية، أهمُّها:[3]

– تعتمد على الشبه وعدمه في إثبات علاقة النسب البيولوجي بين الأب وابنه، لذلك فهي تتفق مع القيافة في مناط الحكم.

– تعتمد على تقنيات علمية دقيقةٍ جدًّا لإدراك الشبه والفرق بين البصمات الوراثية للآباء والأبناء، فإذا أجريت على يد خبراء متخصِّصين وباستعمال التقنيات الحديثة المتوفرة فإنَّ نتيجتها

---

1 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الفرائض، باب من ادعى إلى غير أبيه، حديث رقم6766، ج8، ص156.

2 – الحاكم: **المستدرك على الصحيحين**، كتاب الفرائض، حديث رقم 7990، ج4، ص379، وقال: صحيح الإسناد ولم يخرجاه، وسكت عنه الذهبي. وصححه الألباني، يُنظر: الألباني: **إرواء الغليل**، ج6، ص109.

3 – القره داغي علي محيي الدين: **البصمة الوراثية من منظور فقهي**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة، ع16، 2003، ص55–56. مقران عيدة، محمدي مريم: **البصمة الوراثية ودورها في إثبات النسب**، ص10–11. الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ص57–58.

تكون دقيقة جدًّا وقطعيَّةً إلى درجة كبيرة تصل إلى نسبة تفوق 99%، فهي بذلك أدقُّ من القيافة التي تعتمد على مجرد الحدس والتخمين.

– يمكن تكرار الكشف عنها في عدَّة مختبرات لتأكيد نتيجتها من عدة أشخاصٍ، فهي أهمُّ من القيافة التي تكون غالبًا من قِبل شخصٍ واحدٍ.

– تختلف البصمة الوراثية من شخصٍ إلى آخر، ولا يمكن أن يتشابه فيها اثنان إلاَّ إذا كانا توأمين حقيقيَّين تكوَّنا من نفس البويضة الملقَّحة.

– نتيجتها النهائية تكون على شكل مجموعة من الخطوط العرضية التي تختلف في السمك والمسافة من شخص إلى آخر، فهي سهلة القراءة، ويمكن تخزينها في الحاسوب لحين الحاجة إليها.

– يمكن إجراؤها على أيِّ عيِّنة صغيرة من آثار الإنسان كقطرة دم أو شعرة أو مني أو لعاب أو عظام... فهي لا تستدعي وجود الإنسان بكامله، لأنَّ كلَّ خلاياه تحمل نفس المخزون الوراثي في نواتها.

– يمكن إجراؤها على الخلايا التي مرَّت بظروف سيِّئةٍ من حيث التلوث وغيره، ممَّا يدلُّ على قدرة الحمض النووي على البقاء والثبات وتحمُّل الظروف السيِّئة.

من خلال ذلك كلِّه يمكننا القول:

إنَّ البصمة الوراثية تُكيَّف فقهيًّا بكونها قرينة قوية من قرائن إثبات النَّسب، قياسًا على القيافة من باب قياس الأولى.

وقد صدر بذلك قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي في دورته العشرين سنة 2012، حيث ورد فيه:[1]

"البصمة الوراثية من الناحية العلمية وسيلةٌ لا تكاد تخطئ في التحقُّق من الوالدية البيولوجية، والتحقُّق من الشخصية، ولاسيما في مجال الطب الشرعي، وهي ترقى إلى مستوى القرائن القويَّةِ التي يأخذ بها أكثر الفقهاء في غير قضايا الحدود الشرعية، وتمثِّل تطوُّرا عصريًّا ضخمًا في مجال القيافة الذي تعتدُّ به جمهرة المذاهب الفقهية في إثبات النَّسب المتنازع فيه، على أن تؤخذ هذه القرينة من

1 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، موقع مجمع الفقه الإسلامي، http://www.iifa-aifi.org/2364.html، نشر يوم 2012/09/18، تمت الزيارة يوم 2019/08/18.

عدة مختبرات. ويمكن الاستئناس بالبصمة الوراثية في مجال إثبات النسب، فيما يؤخذ فيه بالقيافة من باب أولى".

وحتى تكون البصمة الوراثية أكثر دقَّةً وثقةً وطمأنينةً، يُشترط في الباحثين الذين يمارسون اختباراتها بعض الشروط التي اشترطها الفقهاء للقافة، وأهمُّها:[1]

1 – **أن يكون الباحث أهلا للشهادة:** بأن يكون مكلَّفًا، عدلاً، رشيدًا، غير عدوٍّ لمن يُنفى عنه النَّسب، ولا صديقًا أو قريبًا لمن يلحق به النَّسب كالولد وابنه، ولا مأرب له إلاَّ إظهار الحقِّ.

2 – **أن يكون ذا خبرةٍ وتجربةٍ:** بأن يكون على مرتبة من العلم بفنِّه تجعله في مرتبة الاجتهاد في هذا الفنِّ، فكما يُشترط في القاضي أن يكون مجتهدًا في علوم الشريعة في المجال الذي يقضي فيه ويحكم، فكذلك أيضًا يشترط في الباحث هذا الشرط في المجال الذي يقضي فيه.

3 – **أن يتعدَّد الباحثون:** فكما يُشترط في الشهادة اثنان أو أكثر، فكذلك الباحثون الذين يكشفون عن البصمة الوراثية، لأنَّهم سيؤدُّون شهادةً على نسب شخصٍ بناءً على ما يرونه من نتيجة عملهم.

هذه أهمُّ الشروط التي يجب توفُّرها حتَّى تعتبر البصمة الوراثية قرينةً في مجال النَّسب.

الفرع الثاني: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في إثبات النسب:

بناءً على التكييف الفقهيِّ للبصمة الوراثية، فقد قرَّر الفقهاء المعاصرون ومختلف المجامع الفقهية أنَّه يجوز استخدام البصمة الوراثية لإثبات النَّسب في حالات التنازع التي يُلجأ فيها إلى القيافة، ومنها الحالات الآتية:[2]

1 – أن يدَّعي أكثر من شخصٍ نسبَ ولدٍ مجهول النَّسب أو لقيط، فيُلجأ إلى البصمة الوراثية لإثبات النَّسب لأحدهم.

---

1 – الشاذلي حسن علي: **البصمة الجينية وأثرها في إثبات النسب والحقوق الأخرى**، ضمن بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، 2013، ص117–118. السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص63–64.

2 – القره داغي علي، المحمدي: **فقه القضايا الطبية المعاصرة**، ص354–355. المجمع الفقهي الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، ع15، 2002، ص478–480. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

2 – أن يختلط الأطفال حديثو الولادة في المستشفيات أو مراكز رعاية الأيتام، فيجوز الاستعانة بالبصمة الوراثية لإلحاق كلِّ مولود بوالده.

3 – أن يختلط الأطفال في حالات الحروب أو الكوارث، حيث يموت الكثير من الآباء ويبقى أطفال صغارٌ لا يُعرف آباؤهم، فيمكن للبصمة الوراثية أن تُرجع كلَّ طفل إلى والده الحقيقي.

4 – أن يحدث خلط واشتباه في حالات أطفال الأنابيب، فتحمل المرأة من غير ماء زوجها أو تحمل بويضةً ملقحة من زوجين آخرين، فهنا لا بدَّ من الكشف عن البصمة الوراثية لنسبة الولد إلى والديه الحقيقيَّين.

5 – أن يُلحق شخصٌ طفلاً ضائعًا أو لقيطًا بنسبِه ادِّعاءً، ثم يظهر أهله ومعهم الأدلة، فهنا يُلجأ إلى البصمة الوراثية لإثبات نسبه إلى ولده الحقيقي.

6 – إذا تزوَّجت المرأة المطلَّقة أو الأرملة قبل انقضاء عدَّتها ثمَّ حملت، فهل يُنسب ولدها إلى زوجها الأول أم الثاني؟ فرغم أنَّ فعلها محرَّمٌ وتأثم به، إلاَّ أنَّ هذا لا يمنع الولد من حقِّه في النَّسب، فهنا يمكن للبصمة الوراثية أن تفصل في الموضوع.

7 – إذا ثبت الزنا على الزوجة بالإقرار أو الشهادة ثمَّ تبيَّن أنَّها حامل، فهذا لا يعني بالضرورة انتفاء النَّسب، لأنَّه لا تلازم بين ثبوت الزنا وبين نفي النَّسب؛ لأنَّ هذا الحمل يُحتمل أن يكون من زوجها لوجود الفراش بينهما كما يُحتمل أن يكون من الزاني، فالزوج هنا له خياران: إمَّا أن يسكت فيبقى نسب الطفل ثابتًا بالفراش، وإمَّا أن يريد نفي نسب الطفل عنه لوجود شكٍّ فيه، وحينئذٍ لا يُحدُّ حدَّ القذف، لأنَّ زوجته ليست محصنَةً عفيفةً، فلا يجب عليه اللعان، وبالتالي يجوز اللجوء مباشرةً إلى البصمة الوراثية لإثبات النَّسب أو نفيه.[1]

8 – إذا وُطئت الزوجة وطء شبهةٍ أو تعرَّضت لحالة اغتصابٍ، ثمَّ تبيَّن حملها، فالزوجة لا تُحدُّ لعدم ارتكابها فاحشة الزِّنا، وبالتالي يمكن اللجوء إلى البصمة الوراثية لإثبات نسب هذا الولد أو نفيه،[2] فإن كان موافقًا للزوج ثبت له وزال الإشكال، وإن كان موافقًا للواطئ بشبهةٍ نسب إليه، وإن كان موافقًا للزاني لم يُنسب إليه وبقي نسبُه لأمِّه فقط.

هذه أهمُّ الحالات التي يمكن أن يُلجأ فيها إلى استخدام البصمة الوراثية لإثبات النَّسب في

1 – القره داغي علي: **البصمة الوراثية من منظور فقهي**، ص58.

2 – القره داغي: المصدر نفسه، ص59.

حال التنازع والاشتباه، ويمكن أن يُسفر المستقبل عن حالات جديدةٍ أخرى حسب التطورات التكنولوجية في مجال الطب والإنجاب، فستأخذ حكمها حينئذٍ حسب حيثياتها وملابساتها.

وما اتَّفق عليه أغلب الفقهاء هو أنَّه لا يجوز اللجوء إلى البصمة الوراثية من أجل التثبُّت من نسبٍ ثابت بإحدى الطرق الشرعية، وهي الفراش أو البيِّنة أو الإقرار؛ حيث ورد في قرار المجمع الفقهي الإسلامي، أنَّه: "لا يجوز استخدام البصمة الوراثية بقصد التأكد من صحة الأنساب الثابتة شرعاً، ويجب على الجهات المختصَّة منعُه وفرضُ العقوبات الزاجرة، لأنَّ في ذلك المنع حمايةً لأعراض الناس وصوناً لأنسابهم"[1].

إلاَّ أنَّ بعض الفقهاء، ومنهم سعد الدين الهلالي، يرون بأنَّه يمكن اعتبار البصمة الوراثية شرطًا لإثبات النَّسب في كلِّ ما وضعَ الشارعُ لقَبوله شرطَ مُوافقة الحسِّ والعقلِ، سواءٌ كان هذا الإثبات بالفراش أو بالشهادة أو بالإقرار، ففي حال ثبوت النسبِ بالفراش مثلاً، إذا أتت الزوجة بولد تخالف بصمته الوراثية بصمة أبيه فلا يُقبل الإلحاق بهذا الفراش[2]، واقترح لذلك ضرورة استصدار قرار إداري بمنع استخراجِ شهادةٍ بقيدِ ميلادِ طفلٍ إلاَّ بعد إجراء البصمة الوراثية لتُرفق وتُلصق بتلك الشهادة، على أن تكون بصمة الطفل مطابقةً لبصمة الأبوين اللَّذين ثبتت علاقتهما الشرعية في وثيقة الزواج.[3]

وأدلَّته في ذلك:[4]

1 – إنَّ في هذا القرار مسايرةً للعصر، وأخذًا بالحقائق العلمية، وله نتائج اجتماعية عظيمةٌ، حيث سيضيقُ الخناق على المنحرفين والمزوِّرين بتدرُّج لطيفٍ دونما طفرة أو هزَّةٍ.

2 – إذا لم نشترط التثبت بالبصمة الوراثية لقبول الفراش، وجب قبوله أيضًا في الحالات التي تخالف الحسَّ والعقلَ، فيُقبل مع الزوج الذي لم يبلغ العاشرة، ويُقبل إذا أتت به قبل مضيِّ ستَّة أشهر من الزواج، وهو باطل بالإجماع.

3 – هذا القول تفسير للنص بحقيقته بعد أن ظلَّ أربعة عشر قرنًا يُفسَّر بالمجاز، وهو قول النبي ﷺ: "الولد للفراش"، حيث قال الفقهاء: لمَّا كان الفراش مبناه السِّتر والخفاء، اعتبرنا حالة الزوجية –

1 – المجمع الفقهي الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، ص480.

2 – الهلالي سعد الدين: **البصمة الوراثية وعلائقها الشرعية: دراسة فقهية مقارنة**، ص240.

3 – الهلالي: المصدر نفسه، ص209.

4 – الهلالي: المصدر نفسه، ص209-240.

إذا أمكن ذلك – أمارة على الفراش الحقيقي، وحالة الزوجية تفسير للفراش بالمظنة والمجاز، أما البصمة الوراثية فهي تفسير للفراش الحقيقي دونما كشف للعورة أو هتك للأعراض.

إلاَّ أنَّ هذا القول يُردُّ عليه من أوجه:

1 – هذا الاقتراح يتصادم مع القاعدة الشرعية "الولد للفراش"، التي تجعل الفراش أقوى طرق إثبات النَّسب، فإذا صارت البصمة الوراثية شرطًا لصحة الفراش فقد صارت أقوى منه.

2 – لا يمكن قياس البصمة الوراثية على الشروط الحسية والعقلية التي ذكرها الفقهاء لثبوت النَّسب؛ ككونِ الزوج يمكن أن يولد منه، ومجيءِ الولد بعد ستة أشهر على الأقلِّ من الزواج، لأنَّ هذه الشروط أمورٌ ظاهرةٌ يمكن لكلِّ شخصٍ أن يلاحظها وأن يعلمها، أمَّا البصمة الوراثية فهي أمرٌ خفيٌّ مستورٌ ولا يتمُّ التعرُّف عليه إلاَّ بعد البحث والتنقيب عنه، فلا يمكن اعتبارها شرطًا لصحَّة الفراش، ولو كانت كذلك لكانت القيافة قديمًا شرطًا لصحته أيضًا. وقد ثبت أنَّ النبيَّ ﷺ حكم بالولد للفراش ولو كان الشَّبه لغير صاحبه، كما ورد في حديث أبي هريرة، حيث قال: جَاءَ رَجُلٌ مِنْ بَنِي فَزَارَةَ إِلَى النَّبِيِّ ﷺ، فَقَالَ: "وَلَدَتِ امْرَأَتِي غُلَامًا أَسْوَدَ"، وَهُوَ حِينَئِذٍ يُعَرِّضُ بِأَنْ يَنْفِيَهُ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: "هَلْ لَكَ مِنْ إِبِلٍ؟" قَالَ: "نَعَمْ"، قَالَ: "فَمَا أَلْوَانُهَا؟" قَالَ: "حُمْرٌ"، قَالَ: "هَلْ فِيهَا مِنْ أَوْرَقَ؟" قَالَ: "إِنَّ فِيهَا لَوُرْقًا"، قَالَ: "فَأَنَّى أَتَاهَا ذَلِكَ؟" قَالَ: "عَسَى أَنْ يَكُونَ نَزَعَهُ عِرْقٌ"، قَالَ: "وَهَذَا عَسَى أَنْ يَكُونَ نَزَعَهُ عِرْقٌ"، وَلَمْ يُرَخِّصْ لَهُ فِي الِانْتِفَاءِ مِنْهُ.[1]، فدلَّ ذلك على أنَّ الفراش إذا ثبت لا يُلتفت إلى الشَّبه.

لذلك فالبصمة الوراثية ليست شرطًا لصحة النَّسب، وإنَّما هي سببٌ من أسباب ثبوت النَّسب، مثلها مثل الفراش والبِّنية والإقرار والقيافة، على اختلاف في قوة هذه الأسباب.

3 – الأخذ بهذا الاقتراح سوف يؤدي إلى السَّعي نحو كشف عيوب الناس الأخلاقية، والمبدأ في هذا المجال هو تحقيق الستر والتوبة، ولسنا مكَّلفين بالتفتيش عن أسرار البيوت لالتقاط ما قد يكون هناك من مخالفات شرعية داخل تلك البيوت.[2]

---

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب اللعان، باب اللعان، حديث رقم 1500، ج2، ص1137، ونزعه عرق: اجتذبه إليه أصل من النسب فأشبهه وأظهر لونه عليه. يُنظر: النووي: **المنهاج شرح صحيح مسلم**، ج10، ص133.

2 – حسان شمسي باشا: **الهندسة الوراثية والبصمة الوراثية مفهومها وتطبيقاتها**، ضمن بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، 2013، ص86.

4 – القول بأنَّ هذا الإجراء سيردع المنحرفين غيرُ مسلَّمٍ به، لأنَّ الزُّناة عمومًا يحتاطون لقضية الحمل بما يتَّخذونه من وسائل منعه المختلفة ويمكن أن يزيدوا احتياطًا أكثر، فعددُ حالات ارتكاب فاحشة الزِّنا أكبر بكثيرٍ من حالات مواليد الزِّنا، والله تعالى يريد أن يترك الناسُ الزِّنا في حدِّ ذاته لذلك جعله سببًا لوجوب الحدِّ بغضِّ النَّظر عن حصول ولدٍ أم لا، ومقصود الشارع هو التخويف بعاقبة الزِّنا عند الله تعالى يوم القيامة أكثر من فضح الزُّناة وإقامة الحدِّ عليهم في الدُّنيا، لأنَّ الشرط الذي وضعه الله للتبليغ عن الزِّنا وهو أربعة شهود، هو أمر مستبعدٌ جدًّا ونادر الحصول، حتَّى إنَّه يمكن القول إنَّ إثبات هذه الجريمة غير ممكن إلاَّ من طريق الإقرار[1].

فكلُّ هذا يدلُّ على أنَّ اعتبار البصمة الوراثية شرطًا حسيًا أو عقليًا لثبوت الفراش أمرٌ مجانبٌ للصواب، إضافةً إلى ما يمكن أن يفتحه من مشاكل أسرية واجتماعيةٍ كفقدان الثقة بين الزوجين، لذلك يكون القولُ بالمنع من استخدام البصمة الوراثية للتثبُّت من النسب الشرعيِّ أسلمَ، لما فيه من حمايةٍ لأعراض الناس وصونٍ لأنسابهم، كما ورد في قرار المجمع الفقهي.

الفرع الثالث: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في نفي النسب:

النسب الثابت بإحدى الطرق الشرعية المعتبرة، وهي: الفراش، أو الإقرار، أو البينة، أو القيافة، لا يجوز نفيه وإبطاله مهما ظهرت من أمارات قد تحمل عليه، أو قرائن قد تدل عليه، لأنَّ الشارع يحتاط للأنساب ويتشوَّف إلى ثبوتها، ويكتفي في إثباتها بأدنى سبب، فإذا ما ثبت النسب فإنه يشدِّد في نفيه، ولا يحكم به إلا بأقوى الأدلة. [2]

قال ابن قدامة: "فإنَّ النسب يُحتاط لإثباته، ويثبت بأدنى دليل، ويلزم من ذلك التشديد في نفيه، وأنه لا ينتفي إلا بأقوى الأدلَّة"[3].

ومن تشديد الشارع في نفي النَّسب بعد ثبوته فقد شرع له سبيلاً واحدًا فقط هو اللِّعان، واشترط له شروطًا تحدُّ من وقوعه وهي: الفورية وعدم وجود إقرار سابقٍ. وقد أجازه الإسلام دفعًا

1 – الزرقا مصطفى أحمد: **المدخل الفقهي العام**، ط2، دار القلم، دمشق، 2004، ج1، ص324.

2 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص56.

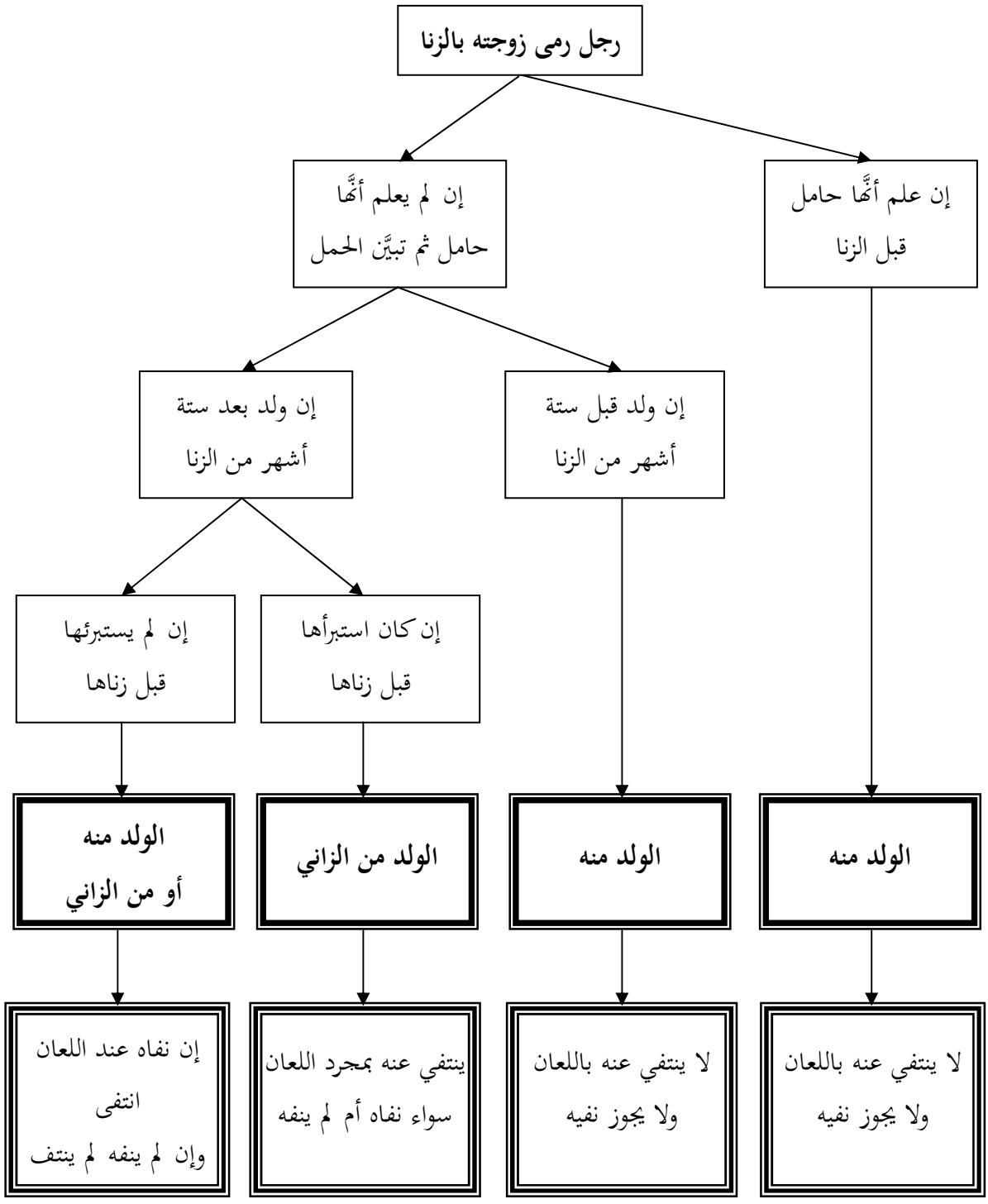
3 – ابن قدامة: **المغني**، ج6، ص127.

للأنساب الباطلة، وذلك بأن ينفي الزوج نسب ما تلده زوجتُه إليه إذا تيقَّن أنَّه ليس منه، ولم يكن له دليل على اتهام زوجته وهو الشهود، كما أنَّ الزوجة يمكن أن ترفع به عن نفسها حدَّ الزِّنا.[1]

وقد فصَّل ابن قيم مختلف الحالات الممكنة للولد عند اللِّعان فقال: "هذا موضع تفصيلٍ لا بدَّ منه، وهو أنَّ الحمل إن كان سابقا على ما رماها به وعلم أنَّها زنت وهي حامل منه، فالولد له قطعًا، ولا ينتفي عنه بلعانه، ولا يحلُّ له أن ينفيَه عنه في اللِّعان، فإنَّها لما علقت به كانت فراشًا له، وكان الحمل لاحقًا به، فزناها لا يُزيل حكم لحوقه به. وإن لم يعلم حملَها حال زِناها الذي قد قذفها به فهذا يُنظر فيه؛ فإن جاءت به لأقلَّ من ستة أشهر من الزنا الذي رماها به فالولد له، ولا ينتفي عنه بلعانه، وإن ولدته لأكثرَ من ستة أشهر من الزنا الذي رماها به نظر؛ فإمَّا أن يكون استبرأها قبل زناها أو لم يستبرئها، فإن كان استبرأها انتفى الولد عنه بمجرد اللِّعان سواءٌ نفاه أو لم ينفه، ولا بدَّ من ذِكره عند من يشترط ذكره، وإن لم يستبرئها فهاهنا أمكن أن يكون الولد منه وأن يكون من الزاني، فإن نفاه في اللِّعان انتفى، وإلاَّ لحق به؛ لأنَّه أمكن كونُه منه، ولم ينفه"[2]. ويمكن أن نلخِّص هذه الحالات في المخطط الآتي:

1 – واصل نصر فريد: **البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مكة المكرمة، ع17، 2004، ص81.

2 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص342.



الصورة رقم 79: الحالات الممكنة للولد عند اللعان

من خلال هذا التقسيم للحالات نجد أنَّ اللعان لا يُنفى به نسبُ الولد إلاَّ في حالتين:

الحالة الأولى: أن تضع الزوجة مولودًا بعد أكثر من ستة أشهر من حادثة الزنا والزوج قد تثبَّت من استبرائها قبل ذلك، ففي هذه الحال يُنفى النَّسب من الزوج مباشرةً بمجرَّد اللعان، لأنَّه متأكِّدٌ أنَّ هذا الولد من الزاني.

الحالة الثانية: أن تضع الزَّوجة الولد بعد أكثر من ستة أشهر من حادثة الزنا، والزوج لم يستبرئها قبل ذلك، ففي هذه الحال يمكن أن يكون الولد منه أو من الزاني، فيكون النَّفيُ بيدِ الزَّوج؛ إن شاء نفاه عند اللِّعان، وإن شاء أثبته لإمكان أن يكون منه.

وفي هذه الحالة يكون اللجوء للبصمة الوراثية مفيدًا، لا لنفي النَّسب ولكن لإمكانية الامتناع عن اللِّعان، فقد ذكر الفقهاء أنَّ الزوج إذا عزم على ملاعنة زوجته لنفي نسب ولده منها لوجود شكٍّ كبيرٍ فيه، فيمكنه اللجوء إلى البصمة الوراثية لدفع هذا الشكِّ؛ فإذا أثبتت أنَّ الولدَ المشكوكَ فيه منهُ فعليه الاكتفاءُ بهذه النتيجة، أمَّا إذا أثبتت أنَّ الولد ليس منه فعليه باللِّعان لنفي النَّسب. وللقاضي في هذه الحال إذا لجأ إليه زوج عازم على اللِّعان أن يُجبره على إجراء اختبار البصمة الوراثية[1].

بل أرى أنَّه يجب أن يجبره على ذلك حتَّى لا يضيع حقُّ الولد في النَّسب إذا أظهرت النتيجة أنَّه منه، لأنَّه إذا لاعن ونفى النَّسب عنه ثمَّ تبيَّن أنَّه منه؛ إمَّا لوجود شبهٍ به أو لإظهار البصمة الوراثية ذلك، فإنَّه لا يمكنه الرُّجوع بعد ذلك وإلحاقُه بنسبِه، وفي ذلك يقول ابن قيم: "حُكم اللِّعان قطَعَ حُكم الشَّبه، وصار معه بمنزلةِ أقوى الدَّليلين مع أضعفهما، فلا عبرة للشَّبه بعد مُضيِّ حكم اللِّعان في تغيير أحكامِه"[2].

ولكن استشكل بعض الفقهاء في هذه المسألة قولَ النبي ﷺ في قضية عويمر العجلاني الذي لاعن زوجته وهي حامل: "انْظُرُوا فَإِنْ جَاءَتْ بِهِ أَسْحَمَ، أَدْعَجَ العَيْنَيْنِ، عَظِيمَ الأَلْيَتَيْنِ، خَدَلَّجَ السَّاقَيْنِ، فَلاَ أَحْسِبُ عُوَيْمِرًا إِلَّا قَدْ صَدَقَ عَلَيْهَا، وَإِنْ جَاءَتْ بِهِ أُحَيْمِرَ كَأَنَّهُ وَحَرَةٌ، فَلاَ أَحْسِبُ عُوَيْمِرًا إِلَّا قَدْ كَذَبَ عَلَيْهَا"، فَجَاءَتْ بِهِ عَلَى النَّعْتِ الَّذِي نَعَتَ بِهِ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ مِن تَصدِيقِ عُوَيْمِرٍ، فَكَانَ بَعْدُ يُنْسَبُ إِلَى أُمِّهِ[3]، فهل هذا يعني أنَّه لو جاء شبيهًا بعويمر فسينسبُه إليه أم لا؟

أجاب عن ذلك ابن قيم بقوله: "النبيُّ ﷺ لم يخبر عن شأن الولد وشبَهِهِ ليُغيِّر بذلك حكم اللِّعان، وإنَّما أخبر عنه ليتبيَّن الصادقُ منهما من الكاذب الذي قد استوجب اللَّعنة والغضب، فهو إخبارٌ عن أمرٍ قدريٍّ كونيٍّ يتبيَّن به الصادق من الكاذب بعد تقرُّر الحكم الدينيِّ"[4].

---

1 – القره داغي علي، المحمدي: **فقه القضايا الطبية المعاصرة**، ص355.

2 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص343.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب التفسير، باب قوله عز وجل: والذين يرمون أزواجهم، حديث رقم4745، ج6، ص99.

4 – ابن قيم: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ج5، ص343.

وإن كانت هذه المسألة فيها خلاف بين الفقهاء المعاصرين؛ بين مجيزٍ لإثبات النسب بالبصمة الوراثية بعد نفيه باللعان ومانعٍ منه، ولكنَّ الراجح، والله أعلم، هو عدم إمكانية الإثبات بعد النفي باللِّعان، لأنَّ اللِّعان يثبت بحكم القاضي بأيمان مغلَّظة ومكرَّرة بين الزوجين مقترنةٍ باللَّعنة والغضب، ممَّا يدلُّ على أنَّ مناط المسألة هو تعظيم أحكام الشارع في نفوس المسلمين، وبناؤها على الظاهر من أحوالهم، وأنَّها لا تُتَّخذ لهوًا ولعبًا، وأنَّها إذا عُقدت ووُجدت واتَّصلت بحكم الحاكم ونحوه فلا تُنقض، وعلى الزوج قبل إجراء اللِّعان أن يتحرَّى ولا يُقدم عليه مع الشكِّ أو قصدِ الإضرار، فإنَّه إذا عُقد اللِّعان فاتهُ كلُّ حقٍّ، ووجب كلُّ حقٍّ عليه[1].

لذلك فالأفضل في هذه الحالة أن يُجبر القاضي الزوج الراغب في اللِّعان على إجراء اختبار البصمة الوراثية أولاً.

أمَّا الحالة الأولى فلا معنى فيها للُّجوء إلى اختبار البصمة الوراثية إلاَّ من باب التثبُّت والاطمئنان، لوضوح النتيجة أنَّ الولد ليس من الزوج.

وفي كلا الحالتين؛ إذا تمَّ الكشف عن البصمة الوراثية ودلَّت النتيجة على انتفاء النَّسب بين الزوج والمولود على فراشه، لا يجوز الاكتفاء بهذه النتيجة عن اللِّعان لنفي النَّسب الشَّرعي، لأنَّ اللِّعان حكمٌ شرعيٌّ ثابتٌ بالقرآن والسنَّة والإجماع، وله صفةٌ تعبُّديَّةٌ في إقامته، فلا يجوز إلغاؤُه وإحلالُ غيرِه محلَّه، أو قياسُ أيِّ وسيلةٍ عليه، مهما بلغت من الدقَّة والصحَّة في نظر المختصِّين بها[2].

وقد ورد بذلك قرار المجمعين الفقهيَّين، حيث ورد فيه: "لا يجوز شرعاً الاعتماد على البصمة الوراثية في نفي النسب، ولا يجوز تقديمها على اللعان"[3].

إذًا فالبصمة الوراثية قرينة قوية يجوز إثبات النسب بها في حالات التنازع على النَّسب والاشتباه فيه بطريقة يقينيَّةٍ، ولكن لا يجوز اللجوء إليها للتثبُّت من النَّسب الثابت بإحدى الطرق الشرعية، كما لا يجوز الاكتفاء بها لنفي النَّسب بدلاً عن اللِّعان، ولكن يمكن اللجوء إليها قبل اللعان لإمكانية الامتناع عنه إذا كانت نتيجتها تدلُّ على أنَّ الولد من الزوج.

---

1 – أبا حسين عاصم بن منصور: **إثبات النسب بالبصمة الوراثية بعد نفيه باللعان، دراسة مقارنة**، مجلة الجمعية الفقهية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود، السعودية، ع21، 2015، ص491.

2 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص57.

3 – المجمع الفقهي الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، ص480. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

المبحث الثاني: النظرة الشرعية للعمل بالبصمة الوراثية في المجال الجنائي:

يعتبر المجال الجنائي مرتعًا خصبًا للبصمة الوراثية التي فتحها الله على البشرية، من أجل الفصل في بعض القضايا الشائكة، لحفظ الحقوق لأصحابها، والكشف عن هوية المجرمين، وإثبات البراءة للمتَّهمين.

المطلب الأول: مفهوم القرينة والعمل بها في الإثبات الجنائي:

رأينا عند التكييف الفقهي للبصمة الوراثية أنَّها قرينةٌ قويةٌ من قرائن الإثبات لما تتميَّز به من خصائص متعدِّدة، فما مفهوم القرينة في المجال الجنائي؟ وما مدى إمكانية العمل بها في إثبات الجرائم أو نفيها؟

الفرع الأول: مفهوم القرينة:

أولا: تعريف القرينة لغةً:

مِن: قارن الشيءَ، يُقارنه مُقارنةً وقِرانًا: اقترن به وصاحبَه.

والقرينة: فعيلة بمعنى مفعولة، من الاقتران، وجمعها: قرائن.[1]

وقرينة الرجل: امرأته. والقرين: المصاحب.[2]

والقرينة: ما يدلُّ على المطلوب، وقرينة الكلام: ما يصاحبه ويدلُّ على المراد به.[3]

فيُستفاد من هذه التعاريف أنَّ القرينة لا تكون منفردة، بل تكون مع غيرها الذي تقترن به، والغرض منها هو الدلالة على هذا القرين.

ثانيا: تعريف القرينة اصطلاحًا:

لم يتطرَّق الفقهاء القدامى لتعريف دقيق للقرينة رغم ذكرهم إيَّاها في الكثير من اجتهاداتهم،

1- ابن منظور: **لسان العرب**، ج13، ص336.

2- الرازي محمد بن أبي بكر أبو عبد الله: **مختار الصحاح**، تحقيق يوسف الشيخ محمد، ط5، المكتبة العصرية، بيروت، 1999، ص252.

3- الأسمر راجي: **المعجم المفصل في علم الصرف**، مراجعة إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، بيروت، ص334.

ربَّما لوضوحها عندهم، وممَّن عرَّفها الجرجاني[1]، حيث قال إنَّها: "أمرٌ يشير إلى المطلوب"[2].

كما عرَّفها بمعنى الأمارة: "وهي ما يلزم من العلم به الظنُّ بوجود المدلول، كالغيم بالنسبة للمطر، فإنه يلزم من العلم به الظنُّ بوجود المطر"[3].

وذكر ابن نجيم[4] أنَّ ابن الغرس[5] ذكر طريقًا جديدًا من طرق القضاء لم يره عند غيره وهو القرائن، حيث قال عنها: "القرائن الدالةُ على ما يُطلب الحكم به دلالةً واضحةً، بحيث تصيِّره في حيِّز المقطوع بهِ"[6].

وقدَّم مثالاً عنها فقال: "فقد قالوا لو ظهر إنسان من دارٍ ومعه سكين في يده، وهو متلوثٌ بالدماء، سريعُ الحركة، عليه أثرُ الخوف، فدخلوا الدار في ذلك الوقت على الفور فوجدوا بها إنسانًا مذبوحًا لذلك الحين، وهو متضمِّخٌ بدمائه، ولم يكن في الدَّار غير ذلك الرجل الذي وُجد بتلك الصفة وهو خارج من الدار، أنَّه يؤخذ به؛ إذ لا يمتري أحدٌ في أنَّه قاتِلُه"[7].

فالواقعة المراد إثباتها هي شخصيةُ القاتل، والعلامات التي تدل عليها هي خروج ذلك الرجل وبتلك الهيئة التي تحمل على الاعتقاد أنه القاتل، وذلك عند عدم اعترافه أو قيام البيِّنة على القاتل؛ فالاعتراف والبيِّنة دليلان يتناولان الواقعة المجهولة مباشرةً، أما العلامات والقرائن فإنها تدل عليها

---

1 – هو علي بن محمد بن علي، المعروف بالشريف الجرجاني (و: 740هـ/1340م – ت: 816هـ/1413م)، فيلسوف. من كبار العلماء بالعربية. ولد في تاكو (قرب استراباد) ودرس في شيراز. ولما دخلها تيمور سنة 789هـ فر إلى سمرقند، ثم عاد إلى شيراز بعد موت تيمور، فأقام بها إلى أن توفي. له نحو خمسين مصنفا، منها: "التعريفات"، و"شرح مواقف الإيجي"، و "مقاليد العلوم"، و"تحقيق الكليات". يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج3، ص64.

2 – الجرجاني: **التعريفات**، ص174.

3 – الجرجاني: المصدر نفسه، ص36.

4 – هو زين الدين بن إبراهيم بن محمد، الشهير بابن نجيم (ت: 970هـ/1563م)، فقيه حنفي، مصري. له تصانيف، منها: "الأشباه والنظائر" في أصول الفقه، و"البحر الرائق في شرح كنز الدقائق" في الفقه. يُنظر: الزركلي: المصدر السابق، ج3، ص64.

5 – هو محمد بن محمد بن محمد بن خليل، أبو اليسر، البدر ابن الغرس (و: 833هـ/1429م – ت: 894هـ/1489م)، من فقهاء الحنفية، له شعر حسن. مولده ووفاته بالقاهرة. حج وجاور غير مرة، وأقرأ الطلبة بمكة. وكان غاية في الذكاء. له كتب، منها "الفواكه البدرية في الأقضية الحكمية" يعرف برسالة ابن الغرس في القضاء، و"رسالة في التمانع"، و"حاشية على شرح التفتازاني للعقائد النسفية. يُنظر: الزركلي: المصدر نفسه، ج7، ص51–52.

6 – ابن نجيم زين الدين بن إبراهيم: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ط2، دار الكتاب الإسلامي، ج7، ص205.

7 – ابن نجيم: المكان نفسه.

دلالةً، أي يؤخذ منها بالدلالة والاستنتاج حكم الواقعة المجهولة.[1]

ومن التعاريف الحديثة للقرينة تعريف مصطفى الزرقا (أستاذ كلية الشريعة بدمشق وخبير مشروع الموسوعة الفقهية الكويتية)، حيث عرَّفها بأنَّها:

"كلُّ أمارة ظاهرة تقارن شيئًا خفيًّا فتدلُّ عليه"[2].

ويُفهم من هذا التعريف أنَّه لا بدَّ للقرينة من أمرين[3]:

أ – أن يوجد أمرٌ ظاهرٌ معروفٌ يصلح أساساً للاعتماد عليه.

ب – أن توجد صلة مؤثرة بين الأمر الظاهر والأمر الخفيِّ.

وتُعرَّف القرينة في مجال الإثبات القضائي بأنَّها: العلامات التي تدل على الواقعة المجهولة التي يراد إثباتها عند انعدام أدلة الإثبات الأخرى الأقوى من إقرار أو بينة[4]، وبالتالي فإنَّ القرينة توجِد عند الإنسان علمًا بموضوع الاستدلال يكاد يكون مماثلاً للعلم الحاصل من المشاهدة والعيان[5].

وهذه القرائن متجدِّدة ومتطوِّرة، ومن بين القرائن المستجدَّة التي يُستعان بها في الحكم في هذا العصر: بصمات الأصابع والعينين والمادة الوراثية، الصور الفوتوغرافية، التسجيلات الصوتية، تسجيلات الكاميرا، الكتابة، الكلاب المعلَّمة، التشريح، التحاليل المخبرية، التوقيع الإلكتروني، الرسائل الإلكترونية...[6] وكلُّها تحمل معنى البيِّنة التي يطمئنُّ لها القاضي لنطقه بالحكم إذا خلت عن الموانع النافية أو الحيل المزيِّفة والمضلِّلة.

1 – عوض عبد الله أبو بكر: **نظام الإثبات في الفقه الإسلامي**، مجلة الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، ع62، 1404، ص126–127.

2 – الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص936.

3 – الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج8، ص6128.

4 – عوض عبد الله أبو بكر: المصدر السابق، ص126.

5 – جهاد حمد حمد: **الأحكام الشرعية في ضوء المستجدات الطبية والبيولوجية العصرية**، ط2، دار المعرفة للطباعة والنشر، لبنان، 2017، ص87.

6 – الحداد أحمد بن عبد العزيز: **حكم الإثبات بالقرائن والأمارات**، ضمن بحوث دورة المؤتمر العشرين لمجمع الفقه الإسلامي الدولي حول الإثبات بالقرائن والأمارات، المنعقد بوهران، الجزائر، 2012، ص22–23. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

ثالثا: أنواع القرائن:

يمكن تقسيم القرائن حسب قوَّة صلتها بالأمر الخفي الذي تدلُّ عليه إلى قرائن قوية وقرائن ضعيفة، وللفقهاء والقضاة دور مهمٌّ في تقويم هذه القرائن ومعرفة درجة قوتها لبناء الأحكام المناسبة عليها.

أ – القرينة القوية:

هي القرينة التي تبلغ درجة اليقين، مثل الحكم على الشَّخص بأنَّه قاتل إذا شوهد مدهوشاً ملطَّخاً بالدَّم، معه سكين أو مسدسٌ، بجوار شخصٍ مضرّج بدمائه، فإنها تعدُّ وحدها بيِّنةً نهائيةً كافيةً للقضاء، وتسمَّى مثلُ هذه الحالة بحالة التلبُّس أو الجرم المشهود.[1]

ب – القرينة الضعيفة:

هي قرينة غير قطعية، ولكنَّها ظنيةٌ أغلبيةٌ؛ كالقرائن العرفية، أو المستنبطة من وقائع الدعوى وتصرُّفات الأطراف المتخاصمين، فإنَّها تُعد دليلاً مرجِّحاً لجانب أحد الخصوم متى اقتنع بها القاضي ولم يوجَد دليلٌ سواها، أو لم يثبت خلافها بطريق أقوى.[2]

ومثالها أن يختلف زوجان في متاع البيت، فيترجَّح قول الزوج في المتاع الخاص بالرجل كأدوات العمل ولباس الرجال، ويترجَّح قول الزوجة في المتاع الخاص بالنساء كالحلي ولباس النساء وأدواتهنَّ، فيحكم لكلٍّ واحد منهما بذلك مبدئيًّا، وهذا بقرينة العادة والعرف، وإن كان من المحتمل أن يملك كلُّ واحدٍ منهما ما هو في العادة من حوائج الآخر. أمَّا ما يصلح لكلٍّ منهما كالمفروشات والخزائن فيترجَّح فيه مبدئيًّا قول الزوج لأنَّه يُعتبر هو صاحب اليد عليه، واليد قرينةٌ أخرى من دلالات الظاهر على الملك.[3]

كما يمكن تقسيم القرائن أيضًا حسب مصدر استمدادها إلى قرائن شرعية وقرائن قضائية.[4]

---

1 – الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص936. الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج8، ص6128. الويس عدنان: **طرق الإثبات في الدعاوى الجزائية**، مجلة قضاة الشام، معهد إعداد القضاة، سوريا، ع3، جوان 2018، ص14.

2 – الزرقا مصطفى: المصدر السابق، ج2، ص937. الزحيلي وهبة: المكان نفسه. الويس عدنان: المكان نفسه.

3 – الطرابلسي علي بن خليل: **معين الحكام فيما يتردد بين الخصمين من الأحكام**، دار الفكر، ص129. الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص937.

4 – بك أحمد إبراهيم، واصل علاء الدين أحمد إبراهيم: **طرق الإثبات الشرعية**، ط4، المكتبة الأزهرية للتراث، 2003، ص687.

أ – القرائن الشرعية أو النَّصيَّة:

يُقصد بها القرائن التي نصَّ عليها الشارع أو استنبطها أئمة الشريعة باجتهادهم فصارت شرعًا اجتهاديًّا يُفتي به المفتون ويحكم به القضاة المقلِّدون لذلك المجتهد.

ومثالها قوله ﷺ: "الأَيِّمُ أَحَقُّ بِنَفْسِهَا مِنْ وَلِيِّهَا، وَالْبِكْرُ تُسْتَأْذَنُ فِي نَفْسِهَا، وَإِذْنُهَا صُمَاتُهَا"[1]. حيث جعل النبي ﷺ صمت البكر قرينةً على رضاها.

ب – القرائن القضائية:

يُقصد بها ما يستنبطه القاضي من الحادثة التي ينظر فيها ومن كلِّ ما يُلابسها، بذكائه وفطنته، وقد يُلهم ذلك إلهامًا. وهو مجال واسع لاجتهاد القضاة في كلِّ زمانٍ ومكانٍ.

الفرع الثاني: الأحكام الفقهية المتعلقة بالعمل بالقرائن في الإثبات:

عُنيت الشريعة الإسلامية بالإثبات عنايةً كبيرةً، فرسمت وسائل وطرقاً لحفظ الحقوق، ووضعت لكلِّ حقٍّ ما يناسبه ويكفي للدَّلالة على ثبوته أمام القضاء عند نشوء تنازع على حقٍّ ما[2]، وممَّا يؤكد اعتناء الشريعة الإسلامية بالإثبات قوله ﷺ: "لَوْ يُعْطَى النَّاسُ بِدَعْوَاهُمْ، لَادَّعَى نَاسٌ دِمَاءَ رِجَالٍ وَأَمْوَالَهُمْ، وَلَكِنَّ الْيَمِينَ عَلَى الْمُدَّعَى عَلَيْهِ"[3]، وقوله أيضًا: "الْبَيِّنَةُ عَلَى من ادَّعى وَالْيَمِينُ عَلَى مَنْ أنكَر"[4]، فجعل أيَّ دعوى لحقٍّ على شخصٍ لا بدَّ من إقامة بيِّنةٍ عليها، كما جعل اليمين حمايةً للمدَّعى عليه.

---

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب النكاح، باب استئذان الثيب في النكاح بالنطق والبكر بالسكوت، حديث رقم 1421، ج2، ص1037.

2 – الويس عدنان: **طرق الإثبات في الدعاوى الجزائية**، ص13.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الأقضية، باب اليمين على المدَّعى عليه، حديث رقم 1711، ج3، ص1336.

4 – الربيع بن حبيب: **مسند الإمام الربيع بن حبيب**، ترتيب أبي يعقوب الورجلاني، دار الفتح، بيروت، كتاب الأحكام، باب الأحكام، حديث رقم 592، ص157. وأورده الترمذي بلفظ "البيِّنة على المدَّعي واليمينُ على المدَّعى عليْهِ". الترمذي: **سنن الترمذي**، أبواب الأحكام، باب ما جاء في أن البينة على المدعي واليمين على المدعى عليه، حديث رقم 1341، ج3، ص618. قال الترمذي: هذا حديث في إسناده مقال، ومحمد بن عبيد الله العرزمي يضعف في الحديث من قبل حفظه، ضعَّفه ابن المبارك وغيره. وقال في الحديث الذي يليه: والعمل على هذا عند أهل العلم من أصحاب النبي صلى الله عليه وسلم، وغيرهم: أن البينة على المدعي، واليمين على المدعى عليه. وقد صحح الألباني هذا الحديث. يُنظر: الألباني: **إرواء الغليل**، ج8، ص279. ورواه الربيع ابن حبيب مرفوعًا.

ويرى الفقهاء أن نظام الإثبات ليس نظاماً قانونياً مُعطِّلاً (يقيِّد صلاحية القاضي)، وليس معنوياً بحتاً (يمنحه سلطة تقديرية كاملة)، إنما هو نظام وسط؛ فإذا كانت الأدلة التي تتطلبها الشريعة متوافرة فإن القاضي لا يمكنه أن يحكم بالإدانة إلا إذا اقتنع بذلك، والقاضي يزن ويقدِّر القيمة المعنوية للشهود، ويقدِّر درجة الثقة التي تحملها أقوالهم، وهذا التقدير لا يخضع لأي رقابة سوى ضمير القاضي وتعاليمه الدينية التي تأمره وتحثه على العدالة[1].

أولا: الحكم الفقهي العام للعمل بالقرائن في الإثبات:

تُعتبر القرائن إحدى طرق الإثبات المهمَّةِ التي يمكن أن يعتمد عليها القاضي في تبيُّن الحقِّ وإصدار الأحكام، وقد قال بذلك أغلب فقهاء المذاهب الإسلامية، وإن كان بعضهم توسَّع فيها كالمالكية والحنابلة والإباضية، وبعضهم اقتصد فيها كالشافعية والحنفية والظاهرية[2]، واستدلُّوا على ذلك بأدلَّةٍ كثيرةٍ في عدة فروع من الفقه، نكتفي بذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر:

أ – من القرآن الكريم:

قول الله تعالى: ﴿ وَجَآءُو عَلَىٰ قَمِيصِهِۦ بِدَمٍ كَذِبٍ ۚ قَالَ بَلْ سَوَّلَتْ لَكُمْ أَنفُسُكُمْ أَمْرًا ۖ فَصَبْرٌ جَمِيلٌ ۖ وَٱللَّهُ ٱلْمُسْتَعَانُ عَلَىٰ مَا تَصِفُونَ ﴾[3].

قال القرطبي في تفسير هذه الآية: "استدل الفقهاء بهذه الآية في إعمال الأمارات في مسائلَ من الفقه كالقَسامة وغيرها، وأجمعوا على أنَّ يعقوب عليه السلام استدلَّ على كذبهم بصحَّة القميص، وهكذا يجب على النَّاظر أن يلحظ الأمارات والعلامات إذا تعارضت، فما ترجَّح منها قضى بجانب الترجيح، وهي قوَّة التُّهمة، ولا خلاف بالحكم بها"[4].

فإقرار الله تعالى لفعل نبيِّه يعقوب عليه السلام في الحكم على أبنائه بالكذب بقرينة سلامة القميص دليلٌ على أنَّ القرائن يجوز الاعتماد عليها في الإثبات الجنائي.

---

1 – الويس عدنان: **طرق الإثبات في الدعاوى الجزائية**، ص13.

2 – يُنظر مثلاً: اطفيش محمد: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ج14، ص601–608. ابن فرحون إبراهيم بن علي: **تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام**، ط1، مكتبات الكليات الأزهرية، 1986، ج2، ص117–135. ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص25–27. ابن نجيم زين الدين: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ج7، ص205. النووي: **روضة الطالبين وعمدة المفتين**، ج8، ص156. عوض عبد الله أبو بكر: **نظام الإثبات في الفقه الإسلامي**، ص129.

3 – سورة يوسف: الآية 18.

4 – القرطبي: **الجامع لأحكام القرآن**، ج9، ص150.

ب – من السنة النبوية:

– قوله ﷺ: "الأَيِّمُ أَحَقُّ بِنَفْسِهَا مِنْ وَلِيِّهَا، وَالْبِكْرُ تُسْتَأْذَنُ فِي نَفْسِهَا، وَإِذْنُهَا صُمَاتُهَا"[1].

قال الصنعاني: "والإذن من البكر دائر بين القول والسكوت... وإنما اكتُفي منها بالسكوت لأنها قد تستحي من التَّصريح... فأمَّا إذا لم تنطق ولكنَّها بكت عند ذلك فقيل: لا يكون سكوتها رضًا مع ذلك، وقيل: لا أثر لبكائها في المنع إلاَّ أن يقترن بصياحٍ ونحوه، وقيل: يُعتبر الدَّمع؛ هل هو حارٌّ فهو يدلُّ على المنع، أو بارد فهو يدلُّ على الرِّضا، والأوْلى أن يُرجع إلى القرائن فإنَّها لا تخفى"[2].

ووجه الدلالة من الحديث أنَّ النبيَّ ﷺ اعتبر السكوت الذي هو من القرائن، ولم يُجبر البكر على الإقرار باللسان، فأعمل القرينة للدلالة على الرِّضا، رغم ما يمكن أن يكتنف السكوت من عدم الرضا كالخوف من الولي مثلاً، بل حتَّى إذا صدرت قرينةٌ أخرى وهي البكاء فإنَّه يُعمل بها ويعتبرها القاضي في الحكم على رضا الزوجة أو عدمه، وكلُّ ذلك مع إمكانية الإقرار باللسان.

– حديث الغلامين اللذيْن اشتركا في قتل أبي جهل في معركة بدر، حيث ورد فيه: "فَابْتَدَرَاهُ فَضَرَبَاهُ بِسَيْفَيْهِمَا حَتَّى قَتَلَاهُ، ثُمَّ انْصَرَفَا إِلَى رَسُولِ اللهِ ﷺ، فَأَخْبَرَاهُ، فَقَالَ: "أَيُّكُمَا قَتَلَهُ؟" فَقَالَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا: أَنَا قَتَلْتُ، فَقَالَ: "هَلْ مَسَحْتُمَا سَيْفَيْكُمَا؟" قَالَا: لَا، فَنَظَرَ فِي السَّيْفَيْنِ، فَقَالَ: "كِلَاكُمَا قَتَلَهُ"، وَقَضَى بِسَلَبِهِ لِمُعَاذِ بْنِ عَمْرِو بْنِ الْجَمُوحِ.[3]

قال النووي: "أخذَ السَّيفين ليستدلَّ بهما على حقيقة كيفية قتلهما، فعلم أن ابن الجموح أثخنه، ثم شاركه الثاني بعد ذلك وبعد استحقاقه السَّلب، فلم يكن له حقٌّ في السلب"[4].

ووجه الدلالة أنَّ النبي ﷺ أخذ بالقرينة – وهي رؤية الدم على السيف – في حكمه فيمن قتل أبا جهل، وعمِل بالقرينة في قضائِه له بالغنيمة[5].

---

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب النكاح، باب استئذان الثيب في النكاح بالنطق والبكر بالسكوت، حديث رقم 1421، ج2، ص1037.

2 – الصنعاني: **سبل السلام شرح بلوغ المرام**، ج2، ص174.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الجهاد والسير، باب استحقاق القاتل سلب القتيل، حديث رقم 1752، ج3، ص1372.

4 – النووي: **المنهاج**، ج12، ص63.

5 – جهاد حمد: **الأحكام الشرعية في ضوء المستجدات الطبية والبيولوجية العصرية**، ص88.

ج – من عمل الصحابة:

– ما أُثر عن عثمان بن عفان أنَّه "أُتِيَ بالوليدِ وقد صلَّى الصُّبحَ ركعَتيْن ثمَّ قال: أَزيدُكُم، فَشَهِدَ عَلَيْهِ رَجُلَانِ أَحَدُهُمَا حُمْرَانُ أَنَّهُ شَرِبَ الْخَمْرَ، وَشَهِدَ آخَرُ أَنَّهُ رَآهُ يَتَقَيَّأُ، فَقَالَ عُثْمَانُ: إِنَّهُ لَمْ يَتَقَيَّأْ حَتَّى شَرِبَهَا، فَقَالَ: يَا عَلِيُّ، قُمْ فَاجْلِدْهُ"[1].

قال النووي: "هذا دليلٌ لمالكٍ وموافقِيهِ في أنَّ من تقيَّأ الخمر يُحدُّ حدَّ الشَّارب، ومذهبُنا أنَّه لا يحدُّ بمجرد ذلك؛ لاحتمال أنَّه شربها جاهلاً كونَها خمرًا أو مُكرَهًا عليها أو غيرَ ذلك من الأعذارِ المسقطةِ للحدود، ودليلُ مالك هنا قويٌّ لأنَّ الصَّحابة اتَّفقوا على جلدِ الوليدِ بنِ عقبةَ المذكورِ في هذا الحديثِ"[2].

فتقيُّؤُ الخمر قرينةٌ على شربها، وقد اتَّفق الصحابة على العمل بها في إقامة الحدِّ دون أن يُنكر أحدهم ذلك.

– قول عمر بن الخطاب: "إِنَّ الرَّجْمَ فِي كِتَابِ اللَّهِ حَقٌّ عَلَى مَنْ زَنَى إِذَا أَحْصَنَ مِنْ الرِّجَالِ وَالنِّسَاءِ، إِذَا قَامَتْ الْبَيِّنَةُ أَوْ كَانَ الْحَبَلُ أَوْ الِاعْتِرَافُ"[3].

فقد صرَّح هنا عمر بن الخطاب أنَّ الحبَل الذي هو قرينة على الزِّنا يُعمل به في تطبيق الحدِّ على الزانية رغم عدم وجود الإقرار ولا الشهود.

قال ابن قيم: "قد حدَّ الخلفاء الراشدون والصحابة رضي الله عنهم في الزِّنا بالحبَل، وفي الخمر بالرَّائحةِ والقيءِ، وكذلك إذا وُجد المسروق عند السَّارق... رغم الشبهة التي تعرضُ في الحبَل وهي الإكراه أو وطء الشبهة، وفي رائحة الخمر وظهور المسروق... لكنَّهم لم يلتفتوا إلى هذه الشبهة... فلو عُطِّل الحدُّ بها لكان تعطيلُه بالشُّبهة التي تُمكِن في شهادةِ الشَّاهديْن أولى، وهي الغلط أو الوهم أو الكذب..."[4]

ففي هذه الأدلة – وغيرها كثيرٌ من عمل النبي ﷺ والصحابة الكرام – دلالةٌ واضحةٌ على أنَّ القرائن لا يمكن إغفالها والإعراض عنها عند إرادة الحكم بحجة الاعتماد على الإقرار والشهادة فقط،

1 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الحدود، باب حد الخمر، حديث رقم 1707، ج3، ص1331.

2 – النووي: **المنهاج**، ج11، ص219.

3 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الحدود، باب رجم الثيِّب في الزنا، حديث رقم 3201، ج9، ص61.

4 – ابن قيم: **إعلام الموقعين عن رب العالمين**، ج1، ص81.

بل هي من الأمور الضرورية للوصول إلى الحق وإقامة العدل بين الناس، وهذا ما تدعو إليه الشريعة الإسلامية وتسعى لإرسائه في الحياة.

قال ابن قيم: "البيِّنة اسمٌ لكلِّ ما يبيِّن الحقَّ ويُظهره، ومَن خصَّها بالشاهدين أو الأربعة أو الشاهد والمرأتين، لم يوفِّ مسمَّاها حقَّه، ولم تأتِ البيِّنة قطُّ في القرآن مرادًا بها الشاهدان، إنَّما أتت مراداً بها الحجَّةُ والدليلُ والبرهانُ... ولا ريب أنَّ غيرَها من أنواع البيِّنة قد يكون أقوى منها، كدلالةِ الحال على صدق المدَّعي فإنَّها أقوى من دلالة إخبار الشاهد... فالشَّارع لم يُلغِ القرائنَ والأماراتِ ودلائلَ الأحوالِ، بل مَن استقرأ الشَّرع في مصادره وموارده وجدهُ شاهداً لها بالاعتبار، مرتِّباً عليها الأحكامَ"[1].

كما أنَّ للاعتماد على القرائن دورًا هامًّا في بيان مصداقية الأدلة الأخرى، فللقاضي وفق سلطته التقديرية البحث عن القرائن التي تصاحب الأدلة المقدَّمة أمامه من إقرار وشهادةٍ، للتأكُّد من صحَّتها، ممَّا يجعلها أقرب إلى اليقين، وفي هذا حفظٌ لحقوق الأفراد.[2]

إلاَّ أنَّ هذا الاعتماد على القرائن يختلف حسب قوة هذه القرائن؛ فالقرائن القوية القطعية يمكن الحكم بها في جميع المجالات، حتَّى في جرائم الحدود والقصاص، فقد ثبت عن الصحابة رضي الله عنهم أنَّهم اعتبروا الحبَل علامةً وآيةً على الزنا، فحدُّوا به المرأة وإن لم تُقر ولم يشهد عليها أربعةٌ... وجعلوا رائحة الخمر وقيئها آيةً وعلامةً على شربها، بمنزلة الإقرار والشاهدين[3]، أمَّا القرائن الضعيفة فلا يُحكم بها عند جمهور الفقهاء في الحدود؛ لأنها تُدرأ بالشبهات، ولا في القصاص إلا في القسامة؛ للاحتياط في موضوع الدماء وإزهاق النفوس، ويُحكم بها في نطاق المعاملات المالية والأحوال الشخصية عند عدم وجود بيِّنة في إثبات الحقوق الناشئة عنها.[4]

فالعمل بالقرائن مجال مهمٌّ يجتهد فيه القاضي للوصول إلى الحقِّ، دون إفراطٍ ولا تفريطٍ، كما قال ابن قيم: "فهذه مسألة كبيرةٌ عظيمةُ النفع جليلةُ القدر، إن أهملها الحاكم أو الوالي أضاع حقًّا

---

1 – ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص25–27.

2 – رحال عبد القادر: **الإثبات الجزائي بقرائن الأحوال وتطبيقاته القضائية في الفقه الإسلامي والتشريع الجزائري**، مجلة الحوار المتوسطي، الجزائر، ع13–14، ديسمبر 2016، ص357.

3 – ابن قيم: المصدر السابق، ج1، ص260.

4 – الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص937. الزحيلي وهبة: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ج8، ص6128. الويس عدنان: **طرق الإثبات في الدعاوى الجزائية**، ص14.

كثيرًا وأقام باطلًا كبيرًا، وإن توسَّع فيها وجعل معوَّله عليها دون الأوضاع الشرعية وقع في أنواعٍ من الظلم والفساد"[1].

وبجواز العمل بالقرائن صدر قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي، مع اختلاف في التفصيل بين القرائن القطعية وغير القطعية – وهو ما سنناقشه لاحقًا –، حيث ورد فيه:[2]

الأصل أن لا يُقضى إلا بحُجة شرعية تبيِّن الحق من إقرارٍ، أو شهادة، أو يمين، فإن لم يوجد شيءٌ من ذلك جاز العمل بالقرائن القطعية؛ نصية كانت أو قضائية، وعلى ذلك:

1 – يجوز الاعتماد على القرائن القطعية المستجدَّة في إثبات الحقوق المالية والجرائم المختلفة ما عدا الحدود والقصاص.

2 – يجوز الاعتماد على القرائن في إثبات العقود ما لم يرد عليها ما يُبطلها.

3 – يُستأنس بالقرائن غير القطعية لإثبات الحقوق ونحوها إذا وُجدت دلائل أخرى يطمئنُّ إليها القضاء.

وقد أضاف بعض الفقهاء شروطًا لجواز العمل بالقرائن في مجال الإثبات، أهمُّما:

أ – أن لا تكون القرائن متعارضة مع أصل شرعيٍّ:

فلا يمكن الاعتماد على البصمة الوراثية لنفي نسب ثابتٍ بالفراش مثلاً، وذلك لقوَّة أثر الفراش، ورغبةِ الشارع في الحفاظ على الأنساب وإثباتها، وجعلِه جزاءَ ما قد يصدر من المرأة أخرويًّا.[3]

ب – أن تكون القرينة قويةً قاطعةً:

وهي الأمارة البالغة حدَّ اليقين، وهي التي تُفيد العلم لدى القاضي، لا مجرَّد الظنِّ.[4]

إلاَّ أنَّه يُجاب على هذا الشرط بأنَّ القرائن لا تخلو من بعض الاحتمالات التي توهن اعتبارها وتضعفها كدليلٍ، ولكنَّ هذه الاحتمالات –كما تدخل في القرينة– قد تدخل في غيرها من طرق الإثبات، فالبينة قد يتطرق إليها كذب الشهود أو نسيانهم، والإقرار قد يدخل فيه الغرض وتحقيق

---

1 – ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص4.

2 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

3 – الحداد أحمد: **حكم الإثبات بالقرائن والأمارات**، ص20.

4 – الحداد أحمد: المصدر نفسه، ص21. مجموعة من الفقهاء: **مجلة الأحكام العدلية**، تحقيق نجيب هواويني، كارخانه تجارتِ كتب، آرام باغ، كراتشي، ص353.

مصلحة ذاتية، ومع ذلك لم يُلغِ الشارع الحكيم اعتبارهما واعتمادهما كأدلة للإثبات لتَوَهُّم هذه الاحتمالات، فالشريعة لها الظاهر والله يتولى السرائر[1]، فلا معنى لاشتراط القوة والقطع في القرائن دون غيرها من الأدلة.

ج – أن لا تُعارض بيِّنة عادلة أخرى:

كالشهادة والإقرار، إلاَّ إذا تبيَّن عدم صحَّة الشهادة لكونها شهادةَ زورٍ أو اختُلف في أدائها، أو كان الإقرار رغبًا أو رهبًا.[2]

فإذا توفَّرت هذه الشُّروط لم يكن ثَمَّة إشكال في الأخذ بالقرائن التي يُتوصَّل بها إلى استخراج الحقوق وإقامة العدل بين الناس.

ثانيا: حكم العمل بالقرائن في جرائم القصاص:

لم يختلف العلماء كثيرًا في هذه القضية، ولهم فيها رأيان أساسيَّان:

الرأي الأول: يؤخذ بالقرائن إذا كانت قوية الدلالة بحيث تقارب اليقين في إثبات جريمة القتل بدون احتياج إلى القسامة[3]، وأمَّا إذا كانت القرائن ضعيفةً فإنَّه يُعمل بالقسامة.

ونسب بعض الباحثين[4] هذا الرأي إلى جملة من العلماء، وهم: ابن الغرس من الحنفية، وابن فرحون من المالكية، وابن قيم من الحنابلة.

إلاَّ أنَّه بتتبُّع آرائهم يتبيَّن أنَّه لم يُصرِّح بجواز العمل بالقرينة في مجال القتل إلاَّ ابن الغرس، وما ذهب إليه ابن فرحون وابن قيم هو القول باللُّجوء إلى القسامة عند وجود القرينة:

فما ورد عن ابن فرحون هو قوله عند حديثة عن حجية الحكم بالقرائن: "وأمَّا ما ورد في

---

1 – عوض عبد الله أبو بكر: **نظام الإثبات في الفقه الإسلامي**، ص137.

2 – الحداد أحمد: **حكم الإثبات بالقرائن والأمارات**، ص21.

3 – القَسامة: هي حَلفٌ معيَّنٌ عند التُّهمة بالقتل على الإثبات أو النفي. يُنظر: أبو حبيب سعدي: **القاموس الفقهي**، ص303.

4 – يُنظر مثلاً: عثمان محمد رأفت: **النظام القضائي في الفقه الإسلامي**، ط2، دار البيان، 1994، ص489–490. القره داغي عارف علي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، سلسلة بحوث فقهية في قضايا معاصرة، ع2، دار الكتب العلمية، بيروت، الجامعة الإسلامية العالمية، ماليزيا، 2012، ص65.

السنة النبوية فمواضع؛ منها أنَّه ﷺ حكم بموجب اللَّوث[1] في القسامة، وجوَّز للمدَّعين أن يحلفوا خمسين يمينًا ويستحقُّوا دم القتيلِ في حديث حويِّصة ومحيِّصة[2]، واللَّوث دليلٌ على القتل"[3].

فقد صرَّح بأنَّ اللَّوث قرينةٌ تدلُّ على القتل، ولكن لم يحكم النبي ﷺ بالقصاص بموجبه، وإنَّما جعله قرينةً على جواز اللُّجوء إلى القسامة التي يكون بها استحقاق القصاص، حيث ذهب جمهور الفقهاء إلى أنَّ القسامة يثبت بها القصاص أو الدية إذا لم تقترن الدعوى ببيِّنة أو إقرارٍ ووُجد اللَّوث[4]، فيكون بذلك رأي ابن فرحون موافقًا للرأي الثاني الذي سنذكره.

وأمَّا ابن قيم فقد ورد عنه قوله: "وهل يَشكُّ أحدٌ رأى قتيلًا يتشحَّط في دمه، وآخر قائم على رأسه بالسِّكين أنَّه قتله؟ ولا سيما إذا عُرف بعداوته، ولهذا جوَّز جمهورُ العلماء لوليِّ القتيل أن يحلف خمسين يمينًا أنَّ ذلك الرجل قتله، ثم قال مالك وأحمد: يُقتل به. وقال الشافعي: يُقضى عليه بديته"[5].

وما قيل عن ابن فرحون يقال عن ابن قيم، فقد اعتبر القرينة موجبةً للقسامة لا للقصاص، وقد وافق بذلك قول أئمة المذاهب، وهو القول الثاني الذي سنذكره.

وأمَّا ابن الغرس فبعد أن ذكر القرائن القطعية ضمن طرق القضاء مثَّل لها بقوله: "لو ظهر إنسانٌ من دارٍ، ومعه سكين في يده، وهو متلوِّثٌ بالدِّماء، سريعُ الحركة، عليه أثرُ الخوف، فدخلوا الدَّار في ذلك الوقت على الفور فوجدوا بها إنسانًا مذبوحًا لذلك الحين، وهو متضمِّخٌ بدمائِه، ولم

---

1 – اللَّوث: شبه الدلالة على حدثٍ من الأحداث، ولا يكون بيِّنةً تامَّةً، أو هو العداوة الظاهرة بين المقتول والمدَّعى عليه، أو هو أن يشهد شاهد واحد على إقرار المقتول قبل أن يموت، أنَّ فلانًا قتلني، أو يشهد شاهدان على عداوةٍ بينهما، أو تهديدٍ منه له، أو نحو ذلك. يُنظر: أبو حبيب سعدي: **القاموس الفقهي**، ص334. ابن منظور: **لسان العرب**، ج2، ص185.

2 – هو حديث سَهْل بْنِ أَبِي حَثْمَةَ، قَالَ: انْطَلَقَ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ سَهْلٍ، وَمُحَيِّصَةُ بْنُ مَسْعُودِ بْنِ زَيْدٍ، إِلَى خَيْبَرَ وَهِيَ يَوْمَئِذٍ صُلْحٌ، فَتَفَرَّقَا فَأَتَى مُحَيِّصَةُ إِلَى عَبْدِ اللَّهِ بْنِ سَهْلٍ وَهُوَ يَتَشَمَّطُ فِي دَمِهِ قَتِيلًا، فَدَفَنَهُ ثُمَّ قَدِمَ المَدِينَةَ، فَانْطَلَقَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنُ سَهْلٍ، وَمُحَيِّصَةُ، وَحُوَيِّصَةُ ابْنَا مَسْعُودٍ إِلَى النَّبِيِّ ﷺ، فَذَهَبَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ يَتَكَلَّمُ، فَقَالَ: "كَبِّرْ كَبِّرْ" وَهُوَ أَحْدَثُ القَوْمِ، فَسَكَتَ فَتَكَلَّمَا، فَقَالَ: "تَحْلِفُونَ وَتَسْتَحِقُّونَ قَاتِلَكُمْ، أَوْ صَاحِبَكُمْ"، قَالُوا: وَكَيْفَ نَحْلِفُ وَلَمْ نَشْهَدْ وَلَمْ نَرَ؟ قَالَ: "فَتُبْرِيكُمْ يَهُودُ بِخَمْسِينَ"، فَقَالُوا: كَيْفَ نَأْخُذُ أَيْمَانَ قَوْمٍ كُفَّارٍ، فَعَقَلَهُ النَّبِيُّ ﷺ مِنْ عِنْدِهِ. البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب الجزية، باب الموادعة والمصالحة مع المشركين بالمال، وإثم من لم يفِ بالعهد، حديث رقم 3173، ج4، ص101.

3 – ابن فرحون: **تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام**، ج2، ص119.

4 – مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، ج33، ص166.

5 – ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص12–13.

يكن في الدَّار غير ذلك الرجل الذي وُجد بتلك الصِّفة وهو خارجٌ من الدَّار، أنَّه يُؤخذ به؛ إذ لا يمتري أحدٌ في أنَّه قاتلُه. والقولُ بأنَّه ذَبح نفسَه أو أنَّ غير ذلك الرَّجل قتله ثم تسوَّر الحائط فذهب، إلى غير ذلك، احتمالٌ بعيدٌ لا يُلتفت إليه، إذْ لم ينشأ عن دليلٍ"[1].

فقد صرَّح بأنَّ القرائن القطعية يُحكم بها في القصاص دون لجوءٍ إلى القَسامة، ولم يعترض عليه ابن نجيم في البحر الرائق[2] ولا ابن عابدين في حاشيته[3]، إلاَّ أنَّ ابنه محمد علاء الدين[4] علَّق عليه في تكملة الحاشية بقوله: "والحق أن هذا محل تأمل، ولا يظن أن في مثل ذلك يجب عليه القصاص، مع أنَّ الإنسان قد يقتل نفسه، وقد يقتله آخر ويفرُّ، وقد يكون أراد قتلَ الخارج فأخذ السِّكين وأصاب نفسه فأخذها الخارج وفرَّ منه وخرج مذعورًا، وقد يكون اتَّفق دخولُه فوجده مقتولاً فخاف من ذلك وفرَّ، وقد يكون السِّكين بيد الدَّاخل فأراد قتل الخارج ولم يتخلَّص منه إلا بالقتل، فصار دفعَ الصائل، فليُنظر التحقيق في هذه المسألة"[5].

كما أنَّ الرَّملي[6] لم يأخذ أيضًا برأي ابن الغرس، فقد أورد عنه ابن عابدين قولَه: "ولا شكَّ في أنَّ ما زاده ابن الغرس غريبٌ خارجٌ عن الجادَّة، فلا ينبغي التَّعويل عليه ما لم يعضُده نقلٌ من كتابٍ معتمدٍ، فلا تغترَّ به. والله تعالى أعلم"[7].

---

1 – ابن نجيم زين الدين: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ج7، ص205.

2 – ابن نجيم: المكان نفسه.

3 – ابن عابدين: **رد المحتار على الدر المختار**، ج5، ص354.

4 – هو علاء الدين محمد بن محمد أمين ابن عابدين (ت: 1306هـ/1889م)، فقيه حنفي كوالده، من علماء دمشق. كان من أعضاء الجمعية العمومية لجمع المجلة الشرعية بالأستانة، وتوفي بدمشق. من آثاره: "قرة عيون الأخيار لتكملة رد المحتار على الدر المختار شرح تنوير الأبصار"أكمل به حاشية أبيه. يُنظر: الزركلي: **الأعلام**، ج5، ص75.

5 – ابن عابدين محمد علاء الدين: **قرة عيون الأخيار تكملة رد المحتار على الدر المختار**، دار الفكر، بيروت، 1995، ج2، ص45–46.

6 – هو خير الدين بن أحمد بن علي، الأيوبي، العليمي، الفاروقي الرملي (و: 993هـ/1585 – ت: 1081هـ/1671م) ، فقيه حنفي، باحث، من أهل الرملة (بفلسطين) ولد ومات فيها. رحل إلى مصر سنة 1007هـ فمكث في الأزهر ست سنين. وعاد إلى بلده، فأفتى ودرس إلى أن توفي. أشهر كتبه "الفتاوى الخيرية"، و"مظهر الحقائق" حاشية على البحر الرائق في فقه الحنفية. يُنظر الزركلي: المصدر السابق، ج2، ص327.

7 – ابن عابدين محمد أمين بن عمر: **منحة الخالق على البحر الرائق**، ط2، دار الكتاب الإسلامي، على هامش كتاب البحر الرائق لابن نجيم، ج7، ص205.

فنجد إذًا أنَّ الوحيد الذي صرَّح بالعمل بالقرائن القطعية في القصاص مباشرةً – حسب ما توصَّلت إليه واطَّلعت عليه– هو ابن الغرس ومن وافقه من الحنفية ولم يعترض عليه.

وقد ذكر هذا الرأي من فقهاء الحنفيَّة المحدثين مصطفى الزرقا[1] مستشهدًا بما ذهبت إليه مجلة الأحكام العدلية التي استندت في أحكامها إلى المذهب الحنفي، حيث ورد في مادتها 1741: "القرينة القاطعة هي الأمارة البالغة حدَّ اليقين، مثلاً إذا خرج أحد من دار خالية خائفًا مدهوشًا وفي يده سكين ملوثةٌ بالدم، فدُخل في الدار ورُئي فيها شخصٌ مذبوحٌ في ذلك الوقت، فلا يُشتبَه في كونِه قاتلَ ذلك الشَّخصِ ولاَ يُلتفت إلى الاحتمالاتِ الوهميَّةِ الصِّرفةِ؛ كأن يكون ذلك الشخصُ المذكورُ ربَّما قتل نفسَه"[2].

هذا مَا ورد في القصاص في النَّفس، أمَّا القصاص فيما دون النفس، فقد ورد عن أبي حنيفة قولُه بالقصاص في الأطراف في حال نكولِ المدَّعى عليه عن اليمين، حيث ورد في بدائع الصنائع: "إن كان النُّكول في دعوى القصاص فلا يخلو إمَّا أن تكون الدَّعوى في القصاص في النَّفس، وإمَّا أن تكون فيما دون النَّفس، فإن كان في النَّفس فعند أبي حنيفة لا يُقضى فيه لا بالقصاص ولا بالمال، لكنَّه يُحبس حتى يُقرَّ أو يحلف أبدًا، وإن كان الدعوى في القصاص في الطَّرف فإنَّه يُقضى بالقصاص في العمدِ وبالدِّية في الخطإ، وعندهما [أي الصاحبين] لا يُقضى بالقصاص في النَّفس والطَّرف جميعًا، ولكن يُقضى بالأرش والدِّية فيهمَا جميعًا"[3].

فالقضاء بالنكول رجوع إلى مجرَّد القرينة الظاهرة، التي علمنا بها ظاهرًا أنَّه لولا صِدقُ المدعي لدفع المدَّعى عليه دعواه باليمين، فلمَّا نَكَلَ عنها كان نكولُه قرينةً ظاهرةً دالةً على صدق المدعي[4]، وقد حكم به أبو حنيفة في القصاص في الأطراف دون النَّفس.

فالرأي الأول القائل بجواز العمل بالقرائن القوية المجرَّدة في جرائم القصاص هو رأي بعض الحنفية فقط دون غيرهم، وبه أخذت مجلة الأحكام العدلية، ولكن لم يوردوا دليلاً على رأيهم هذا إلاَّ من حيث المعقول.

---

1 – الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص936.

2 – مجموعة من الفقهاء: **مجلة الأحكام العدلية**، ص353.

3 – الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج6، ص230–231.

4 – ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص13–14.

الرأي الثاني: عدم جواز العمل بالقرائن في إثبات جرائم القتل ولو كانت قوية الدلالة بحيث تقارب اليقين، بل يُلجأ إلى القسامة وموجبِها من الدِّية أو القَوَد.[1]

وهذا القول هو لجمهور العلماء القدامى والمحدثين، وهو ما أخذت به المجامع الفقهية في قراراتها، وذلك لأدلَّةٍ منها:

أ – حديث حويصة ومحيصة السابق ذكرُه، حيث حكم فيه النبي ﷺ بقرينة اللَّوث من أجل اللُّجوء إلى القَسامة دون القصاص.

ب – القرائن في قضايا الدماء يكتنفها من الغموض والاحتمالات ما لا يكتنف غيرها، فالقرينة القوية في دلالتها قد تفيد القتل، لكنَّها لا تفيد ما إذا كان القتل عمدا أو شبه عمد[2] أو خطأ، مع أن هذه الأنواع الثلاثة مختلفة في أحكامها، وحتى إذا دلَّت أنَّ القتل كان عمدًا فإنَّها لا تفيد هل كان القتل دفاعا عن النفس أو العرض أو المال، أو كان غيلةً وظلمًا، إلى غير ذلك من الاحتمالات، وعلى هذا فلا تصلح أن تكون وسيلةَ إثباتٍ في القصاص.[3]

ج – الاحتياط في الدماء مثل الاحتياط في الحدود، بل هو أكثر منها وأولى، لذلك فإنَّ الشارع يتشوَّف إلى درءِ الحدِّ والقصاص بأدنى شبهةٍ أو احتمالٍ.[4]

فغاية ما يمكن أن تدلَّ عليه القرائن في جرائم القصاص هو أن تكون لَوثًا يمكن معه لأولياء المقتول أن يحلفوا خمسين يمينًا كما في أيمان القسامة.[5]

وإن كان بعض العلماء المعاصرين يرون أنَّه إذا كانت القرينة قاطعةً بحيث لا تكون محتمِلة لأدنى شكٍّ، فإنَّها تكون وسيلة إثباتٍ في جرائم القتل؛ كما لو وُجدت بصمات المتَّهم على السِّكِّين التي تمَّت بها جريمة القتل، لكن بشرطٍ وهو أن لا يستطيع المتَّهمُ أن يُضعف من دلالة هذه القرينة بأن

---

1 – عثمان محمد رأفت: **النظام القضائي في الفقه الإسلامي**، ص491. القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص63.

2 – القتل شبه العمد بأن يتعمَّد الضَّرب بما ليس بسلاحٍ، ولا أُجري مجرى السِّلاح، أو بما لا يُقتل به غالبًا؛ مثل السَّوط والعصا الصغيرة والحجر الصغير، فيموت به المضروب، ففيه شبهةٌ في العمد أو عدمه. يُنظر: الجرجاني: **التعريفات**، 125.

3 – عثمان محمد رأفت: المصدر السابق، ص491.

4 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص75. القره داغي عارف: المكان نفسه. عثمان محمد رأفت: المصدر السابق، ص493.

5 – القره داغي عارف: المصدر السابق، ص64.

يطرح شبهةً معقولةً تُنقذه من عقوبة القصاص.[1]

ويبدو أنَّ هذا الرأي وجيهٌ في المسألة، لأمور هي:

أ – القصاص أمرٌ مهمٌّ جدًّا لكونه حقًّا لآدميٍّ مظلومٍ، ولا يسقط بالرُّجوع عن الإقرار به، ولا يُستحبُّ سترُه[2]، ولذلك قال عنه الله تعالى: ﴿ وَلَكُمْ فِي الْقِصَاصِ حَيَاةٌ يَا أُولِي الْأَلْبَابِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ﴾[3]، فقتلُ القاتل يحيا به ما لا يعلمه إلا الله كثرةً، ولذلك يُشاهَد في أقطار الدنيا قديمًا وحديثًا قلة وقوع القتل في البلاد التي تحكم بكتاب الله؛ لأنَّ القصاص رادع عن جريمة القتل[4]، وبالتالي يجب الحرص على إقامته وعدم تضييعه.

ب – الإعراض عن القرائن وعدم اعتبارها دليلاً لإثبات جرائم القصاص قد يضيعُ الكثير من الدِّماء، خصوصًا مع القرائن الحديثة التي فتحها الله تعالى على البشرية من أجل الكشف عن المجرمين في عصر كثرت فيه أسباب الجريمة وتعدَّدت وسائلها وأبدع فيها المجرمون كثيرًا، فلا بدَّ أن يُقابل هذا الاتِّساع في الجرائم بالتوسُّع في طرق إثباتها، لأنَّه"تحدُث للنَّاس أقضيةٌ بقدر ما أحدثُوا من الفجورِ"[5].

ج – القرائن لا يؤخذ بها إلاَّ مع الاحتياط القويِّ واليقظة الشَّديدة، حتَّى تطمئنَّ نفس الحاكم إليها ويثلج صدره بما يحكم به، كما أنَّ شهادة الشاهدين على القتل مثلاً لا يُؤخذ بها إلاَّ بعد التحرِّي واستيفاء الشهادة شروطَها[6].

د – احتمالُ كذبِ الشَّاهدينِ قائمٌ بعد عمل أقصى ما يمكن من التَّحرِّي، ومع ذلك لا يمتنع الأخذ بشهادتهما في الدماء والأموال، فكذلك الاحتمال البعيد جدًّا بل الموهوم الذي يوجد مع

---

1 – ذكر هذا الرأي عثمان محمد رأفت دون أن ينسبه لأحد من العلماء، وعلَّق عليه بقوله: لكن هذا الرأي محل نظر. يُنظر: **النظام القضائي في الفقه الإسلامي**، ص493.

2 – ابن قدامة: **المغني**، ج10، ص187.

3 – سورة البقرة: الآية 179.

4 – الشنقيطي محمد الأمين بن محمد المختار: **أضواء البيان في إيضاح القرآن بالقرآن**، دار الفكر، بيروت، 1995، ج3، ص32.

5 – يُنسب هذا الأثر لعمر بن عبد العزيز، يُنظر: ابن فرحون: **تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الحكام**، ج2، ص153.

6 – بك أحمد إبراهيم، واصل علاء الدين أحمد إبراهيم: **طرق الإثبات الشرعية**، ص710.

القرينة القاطعة يجب ألاَّ يمنع العمل بها[1].

هـ – ما دام الوصول إلى الدليل القاطع الذي ينتفي معه كلُّ احتمالٍ لا مطمع فيه؛ إذ هو في حيِّز المستحيل غالبًا، وجب الأخذ بحكم الضرورة بالأدلة والحجج الظنية مع الاستقصاء في التثبُّت، وتقديم الأقوى منها على غيره عند التعارض، وملاحظة الأمور المرجِّحة، فما لا يُدرك كلُّه لا يُترك كلُّه، ولا يكلِّف الله نفسًا إلاَّ وسعها[2].

ثالثا: حكم العمل بالقرائن في جرائم الحدود:

اختلف الفقهاء في هذه المسألة على رأيين:

الرأي الأول: يجوز اعتبار القرائن في جرائم الحدود، كغيرها من الجرائم الأخرى:

وقد ذهب إلى هذا الرأي المالكية والإباضية، ووافقهم ابن قيم من الحنابلة، وابن الغرس ومن وافقه من الحنفية، وهو روايةٌ عن أحمد[3].

وهذه مقتطفات من أقوالهم:

قال مالك في الموطَّأ: "الأمر عندنَا في المرأة توجدُ حاملاً ولا زوجَ لها، فتقول: قد استُكرهت، أو تقول: تزوَّجت، أنَّ ذلك لا يُقبل منها، وإنَّها يُقام عليها الحدُّ، إلاَّ أن يكون لها على ما ادَّعت من النِّكاح بيِّنةٌ، أو على أنَّها استُكرهت، أو جاءت تدمي إن كانت بكرًا، أو استغاثت حتى أُتِيت وهي على ذلك الحال، أو ما أشبه هذا من الأمر الذي تبلُغ فيه فضيحةَ نفسِها، فإن لم تأت بشيءٍ من هذا، أُقيم عليها الحدُّ، ولم يُقبل منها ما ادَّعت من ذلك"[4].

وقال اطفيش عند حديثة عن حُجية العمل بالقرائن: "ومنها حُكم عمر رضي الله عنه والصحابة متوافرون برجم المرأة إذ ظهر بها حمل ولا زوج لها. ومنها حكمه بوجوب الحدِّ على من وُجدت فيه رائحةُ الخمر، وقد مرَّ ذلك عن بعض أصحابنا، أو تقيَّأها، اعتمادًا على القرينة الظاهرة، وبذلك حكم ابن مسعود وعثمان ولا يُعلم أنَّ أحدًا أنكر عليهم"[5].

---

1 – بك إبراهيم واصل علاء الدين: **طرق الإثبات الشرعية**، ص710.

2 – بك إبراهيم واصل علاء الدين: المصدر نفسه، ص710–711.

3 – عثمان محمد رأفت: **النظام القضائي في الفقه الإسلامي**، ص478. القره داغي عارف علي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص72.

4 – مالك: **موطأ مالك**، كتاب الحدود، باب ما جاء في المغتصبة، ج2، ص827.

5 – اطفيش: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ج14، ص604.

وقال ابن قيم: "وقد حكم أمير المؤمنين عمر بن الخطاب رضي الله عنه والصحابة معه رضي الله عنهم برجم المرأة إذا ظهر بها الحبَل ولا زوجَ لها ولا سيد... اعتمادًا على القرينة الظاهرة. وحكم عمر وابن مسعود رضي الله عنهما – ولا يعرف لهما مخالف من الصحابة – بوجوب الحد برائحة الخمر مِن في الرجل أو قَيْئِه له، اعتمادًا على القرينة الظاهرة. ولم يزل الأئمة والخلفاء يحكمون بالقطع إذا وجد المال المسروق مع المتهم، وهذه القرينة أقوى من البيِّنة والإقرار؛ فإنَّهما خبران يتطرَّق إليهما الصِّدق والكذب، ووجود المال معه نصٌّ صريحٌ لا يتطرَّق إليه شبهة"[1].

وروى ابن قدامة قولاً لأحمد نقلاً عن أبي طالب[2]: أنَّ الرَّجل يُحدُّ إذا وُجدت رائحة الخمر في فمه[3]. ولكنَّه ذكر بعد ذلك قول أحمد بعدم وجوب الحدِّ على من تقيَّأ الخمر، ثمَّ عقَّب عليه بقوله: "ورواية أبي طالب عنه في الحدِّ بالرائحة تدلُّ على وجوب الحدِّ ها هنا بطريق الأولى؛ لأنَّ ذلك لا يكون إلا بعد شربها، فأشبه ما لو قامت البيِّنة عليه بشربها"[4].

فنجد قولين لأحمد في إعمال القرائن في إثبات الحدود، ورغم أن ابن قدامة لم يؤيِّده في القول بإعمالها إلاَّ أنَّ تعقيبَه على القول الثاني وعدمَ تعقيبِه على القول الأوَّل فيه إشارةٌ على أنَّه يرى القول الأوَّل هو الأصل في مذهب أحمد، والله أعلم.

وأمَّا ابن الغرس فلم يتحدَّث مباشرةً عن جرائم الحدود، ولكنَّه ذكر أنَّ القرائن القطعية من طرق القضاء عمومًا من غير تخصيصِ مجالٍ دون آخر؛ حيث قال: "القرائن الدَّالة على ما يُطلب الحكم به دلالةً واضحةً بحيث تُصيِّره في حيِّز المقطوعِ به"[5]، فدلَّ ذلك على دخول جرائم الحدود ضمنها، والشيء نفسُه يُقال عن مصطفى الزرقا ومجلة الأحكام العدلية.

فأصحاب هذا الرأي قالوا بجواز العمل بالقرائن في إقامة الحدود بناءً على عمل الصحابة في الكثير من الوقائع التي ذكروها، من غير إنكار أحدهم.

---

1 – ابن قيم: **الطرق الحكمية**، ج1، ص11-12.

2 – يبدو أنَّه أحمد بن حميد أبو طالب المشكاني (ت: 244هـ) نسبة إلى مشكان قرية من نواحي همذان، متخصص بصحبة الإمام أحمد، روى عَنه مسائل كثيرة، وكان يكرمه ويعظِّمه. روى عنه أبو محمد فوزان وزكريا بن يَحْيَى وغيرهما. يُنظر: ابن أبي يعلى محمد بن محمد: **طبقات الحنابلة**، تحقيق محمد حامد الفقي، دار المعرفة، بيروت، ج1، ص39-40.

3 – ابن قدامة: **المغني**، ج9، ص163.

4 – ابن قدامة: المكان نفسه.

5 – ابن نجيم زين الدين: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ج7، ص205.

الرأي الثاني: لا يجوز اعتبار القرائن في جرائم الحدود، ويُكتفى في إثباتها بالإقرار والشهادة فقط، دون غيرهما.

وقد ذهب إلى هذا الرأي الشافعية، وأغلب الحنفية، وأغلب الحنابلة.

ومن أقواهم في ذلك:

قول الشافعي: "والنَّاس لا يُحدُّون إلاَّ بإقرارهم، أو ببيِّنة تشهد عليهم بالفعل، وأنَّ الفعل محرَّم، فأمَّا بغير ذلك فلا نَحُدُّ، وهكذا لو وَجدت حاملاً فادَّعت تزويجًا، أو إكراهًا لم تُحَد"[1].

وقول صاحب البدائع: "ولاَ حدَّ على من تُوجد منه رائحةُ الخمر؛ لأنَّ وجود رائحة الخمر لا يدلُّ على شرب الخمر؛ لجواز أنَّه تمضمض بها ولم يشربها، أو شربها عن إكراهٍ أو مخمصةٍ، وكذلك من تقيَّأ خمرًا لا حدَّ عليه"[2].

وقول صاحب المغني: "وإذا أحبلت امرأة لا زوج لها ولا سيِّدَ، لم يلزمها الحدُّ بذلك، وتُسأل، فإن ادَّعت أنَّها أُكرهت، أو وُطئت بشبُهة، أو لم تعترف بالزِّنا، لم تحد"[3].

وأهمُّ ما استدلَّ به أصحاب هذا الرأي:

أ – الحدود تُدرأ بالشبهات: عملاً بقوله ﷺ الذي روته عائشة: "ادْرَءُوا الْحُدُودَ عَنْ الْمُسْلِمِينَ مَا اسْتَطَعْتُمْ، فَإِنْ كَانَ لَهُ مَخْرَجٌ فَخَلُّوا سَبِيلَهُ، فَإِنَّ الْإِمَامَ أَنْ يُخْطِئَ فِي الْعَفْوِ خَيْرٌ مِنْ أَنْ يُخْطِئَ فِي الْعُقُوبَةِ"[4]، وقد أجمع العلماء على ذلك[5]؛ حيث اشترطوا أن لا يكون لمرتكب إحدى جرائمها شُبهةٌ تجعل له شِبهَ معذرةٍ أو تقتضي تخفيف مسؤوليته[6].

ومعنى هذا أنَّه يراعى عند الشكِّ جانبُ المتَّهم[7]، ومؤدَّى ذلك إمَّا أن يندرئَ عنه الحدُّ

---

1 – الشافعي محمد بن إدريس: **الأم**، دار المعرفة، بيروت، 1990، ج7، ص47.

2 – الكاساني: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ج7، ص40.

3 – ابن قدامة: **المغني**، ج9، ص79.

4 – الترمذي: **سنن الترمذي**، أبواب الحدود، باب ما جاء في درء الحدود، حديث رقم 1424، ج4، ص33. قال الترمذي: حديث عائشة لا نعرفه مرفوعا إلا من حديث محمد بن ربيعة عن يزيد بن زياد الدمشقي عن الزهري عن عروة عن عائشة عن النبي ﷺ. ورواه وكيع عن يزيد بن زياد نحوه، ولم يرفعه، ورواية وكيع أصح.

5 – ابن الهمام: **فتح القدير**، ج5، ص249.

6 – الزرقا مصطفى: **المدخل الفقهي العام**، ج2، ص675.

7 – الزرقا مصطفى: المصدر السابق، ج2، ص676.

بالشُّبهة وتثبتَ براءتُه ممَّا أُسند إليه، أو أن تُوقع عليه عقوبةٌ أخرى من عقوبات التعزير[1].

ب – الحدود كما تُبنى على الدَّرء بالشبهات تُبنى أيضًا على السِّتر، والإسقاطِ بالرُّجوع عن الإقرار[2]؛ فإذا ادَّعى المتَّهم وجود شبهةٍ فإنَّ الحدَّ يُدرأ عنه من غير أن يُكلَّف بإقامة البيِّنة لهذه الشُّبهة؛ كما لو ادَّعى السَّارق أنَّ العين مملوكةٌ له، أو ادَّعى الزاني أنَّ المزنيَّ بها زوجتُه، فإنَّ الحدَّ يسقط عنهما بمجرَّد دعواهما من غير أن يُكلَّفا بإقامة البيِّنة[3]، والقرائن تحفُّ بها شبهاتٌ كثيرةٌ لا تجعلها صالحةً لبناء أحكام الحدود عليها[4].

ج – اهتمام الشريعة بجرائم الحدود والقصاص أكبر من اهتمامها بالجرائم الأخرى، لخطورة آثارها وقوة عقوباتها، لذلك فهي تحتاط كثيرًا قبل إثبات الجريمة وإيقاع العقوبة على الجاني، ومن ذلك مثلاً أنَّ القاضي لا يجب عليه التثبت من صدق الشهود إلاَّ إذا طعن الخصم فيهم، عملاً بظاهر عدالة المسلم لقوله ﷺ: "المسلمون عدولٌ بعضُهم على بعضٍ إلا محدودًا في قذفٍ"[5]، ولكن في جرائم الحدود والقصاص يجب عليه أن يتثبَّت من صدق الشهود بإجماع العلماء، لأنَّه يحتال لإسقاطِهما فيُشترط الاستقصاءُ فيهما[6].

إلاَّ أنَّ ما يُجاب به أصحابُ هذا الرأي – إضافةً إلى ما ذُكر في قضية القصاص – هو:

أ – عمل الصحابة بالقرائن في الكثير من مسائل هذا الباب أكبر دليلٍ على جواز العمل بالقرائن في إثبات جرائم الحدود.

---

1 – القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص71.

2 – ابن قدامة: **المغني**، ج10، ص187.

3 – ابن نجيم زين الدين: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ج5، ص8.

4 – القره داغي عارف: المصدر السابق، ص70.

5 – ابن أبي شيبة عبد الله بن محمد: **الكتاب المصنَّف في الأحاديث والآثار**، تحقيق كمال يوسف الحوت، ط1، مكتبة الرشد، الرياض، 1409، كتاب البيوع والأقضية، باب من قال لا تجوز شهادته إذا تاب، حديث رقم 20657، ج4، ص325، بلفظ (إلا محدودًا في فرية)، وقال البيهقي: لا يصحُّ في هذا شيءٌ عن النبي ﷺ يُعتمد عليه، ويروى عن عمر بن الخطاب في كتابه لأبي موسى الأشعري: "وَالْمُسْلِمُونَ عُدُولٌ بَعْضُهُمْ عَلَى بَعْضٍ، إِلَّا مَجْلُودًا فِي حَدٍّ، أَوْ مُجَرَّبًا فِي شَهَادَةِ زُورٍ، أَوْ ظَنِينًا فِي وَلَاءٍ أَوْ قَرَابَةٍ"، وهذا هو المراد بما عسى يصحُّ فيه من الأخبار. يُنظر: البيهقي: **السنن الكبرى**، كتاب الشهادات، باب من قال لا تقبل شهادته، حديث رقم 20571 و20572، ج10، ص261–262.

6 – شيخي زاده عبد الرحمن بن محمد: **مجمع الأنهر في شرح ملتقى الأبحر**، دار إحياء التراث العربي، ج2، ص189.

ب – إنَّ الشبهات الموجودة في القرائن يوجد مثلها أو أكثر منها في الإقرار والشهادة، ولم يقل أحدٌ من العلماء بتعطيل العمل بهما، فلا يُعقل أن يُعطَّل العمل بالقرائن بمجرد وجود الشبهة.[1]

ج – شُرعت الحدود لحفظ الأعراض والأنساب والأموال وتأمين السبل، وكلُّها من المقاصد الضرورية للشريعة الإسلامية، فليس من الحكمة أن تُعطَّل هذه الحدود فتضيع هذه المقاصد بمجرَّد وجود شبهةٍ يمكن للقاضي الاستقصاء فيها والتثبُّت منها، حتَّى لا يكون ذلك ذريعةً للمجرمين للإفلات من العقوبة.

د – إنَّ القرائن مستجدَّةٌ، وفي كلِّ زمان تظهر قرائن جديدةٌ للإثبات تكون أقوى من سابقاتها وربَّما حتَّى من الشهادة.

فلو أخذنا الخمر مثلاً، فإنَّ الشهادة تعتمد أساسًا على رؤية الشخص وهو يشرب الخمر، ولكن قد يكون هذا الشراب شبيهًا بالخمر في لونه ولكنَّه غير مُسكر، فالرائحة التي هي من القرائن تدلُّ على نوع الشراب أكثر من اللون. وفي هذا العصر يمكن التيقُّن من أنَّ الشخص شرب الخمر عن طريق تحليل دمه أو النَّفخ في جهازٍ معيَّنٍ صُنع لهذا الغرض يُبيِّن نسبة الكحول في نَفَسه، وبصورةٍ قاطعةٍ، ولا يمكن القول بإبطال العمل بهذه القرائن القطعية المستجدَّة والتمسُّك فقط بالشهادة والإقرار[2].

من خلال هذا يترجَّح القول بجواز العمل بالقرائن القوية في إثبات جرائم الحدود، مع التحفُّظ الشَّديد والتثبُّت الأكيد من قِبل القاضي قبل إصدار حكمه في القضية، والله أعلم.

المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للعمل بالبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي:

قبل الفصل في الحكم الشرعي لاستخدام البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي، لا بدَّ أن نبحث أولاً عن مدى حجيتها في هذا الإثبات، وذلك بمحاولة تصنيفها ضمن أنواع القرائن التي رأيناها.

1 – ابن قيم: **إعلام الموقعين عن رب العالمين**، ج1، ص81.

2 – القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص74.

الفرع الأول: التكييف الفقهي للبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي:

لا شكَّ أنَّ اختبارات البصمة الوراثية تتميَّز بدقَّةٍ عاليةٍ في إثبات هوية صاحب الخلية البيولوجية التي استُخرجت منها المادة الوراثية، وهذه الدقَّة تزداد مع تطور التقنيات المستعملة في هذا المجال حتَّى إنَّها تصل إلى درجة القطع واليقين التي تُقدَّر بنسبة تفوق 99%، إلاَّ أنَّ هنالك بعضَ الجوانب تبيِّن وجود قصور في الاعتماد على هذه التقنيات في الإثبات الجنائي، ممَّا يسمح للخصم أو دفاعه أن يشكِّك في دلالة البصمة الوراثية أمام القاضي، الذي قد يلجأ إلى إلغاء الاعتماد عليها كدليل على الجريمة، ومن أهمِّ جوانب القصور فيها:[1]

أ – الأخطاء التي قد تحدُث أثناء جمع العيِّنات: من حيث رفعُها، وتحريزها، وحفظها، وطريقة إرسالها إلى المختبرات.

ب – التداول الخاطئ للعيِّنات أثناء فحصها بالمختبرات: إمَّا بتداخل العيِّنات مع بعضها أو تبديلها بين الخبراء.

ج – التفسير الخاطئ للنتائج: إمَّا لوجود خطإ عند قراءة النتيجة، أو لصعوبة التفريق بين المتقاربين عائليًّا، أو تعذُّره بين التوائم الحقيقيِّين، أو لتحيُّز أحد العاملين في المختبر لصاحب الجريمة، أو العكس.

وهذه الجوانب الثلاثة كلُّها تقنية، يمكن الإنقاص منها بتعديد العيِّنات، وتكرار التحليل عدَّة مرَّات، والتثبُّت من كفاءة الممارسين ودقَّة الأجهزة.

د – تحايل المجرمين لتضليل العاملين في التحقيق الجنائي: وهو من أخطر جوانب القصور في الإثبات بالبصمة الوراثية، لأنَّ هذا التحايل صار المجرمون يُبدعون فيه أيَّما إبداعٍ مع تفطُّنهم لتقنيات البصمة الوراثية، حيث ثبت في العديد من الوقائع أن المجرمين استخدموا طرقًا لتمويه دليل البصمة الوراثية فبرَّؤوا أنفسهم من التهمة وألصقوها بغيرهم، وإن كان الله يفضحهم في الكثير من الأحيان. ومن بين هذه الطرق أنَّ بعض المجرمين في مجال الاغتصاب يغطون آثارهم بالعازل الطبي ويرشون سائلا منويًّا من غيرهم على الضحية بعد اغتصابها، أو يزرعونه داخل الضحية باستعمال المحقن، وفي مجال السرقة يأخذ بعضهم عيِّنات من دم غيرهم ويضعونها في مسرح الجريمة.

---

1 – الجندي إبراهيم صادق، الحصيني حسين حسن: **تطبيقات تقنية البصمة الوراثية DNA في التحقيق والطب الشرعي**، ص168–171. القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص78–80.

هـ – إمكانية وجود آثار في مسرح الجريمة لغير الجاني: كأن يتواجد شخص بمكان الجريمة عرَضًا، قبل حدوثها أو بعده فتسقط فيه بعض آثاره، أو تحمل الريح بعض شعراته، أو غير ذلك من الاحتمالات الممكنة لهذا الأمر.

فهذه الجوانب الأخيرة تجعل الاعتماد على البصمة الوراثية وحدها لإثبات الجريمة على المتَّهم أمرًا يحتاج إلى تريُّثٍ، فعلى القاضي أن يجتهد بقوَّةٍ حتَّى يُقدِّر مدى إمكانية الاعتماد عليها كدليل في القضية التي يحكم فيها.

لذلك يمكن أن يقال عن البصمة الوراثية إنَّها قرينةٌ قوية قطعية في إثبات هوية صاحب الأثر البيولوجي الموجود في مسرح الجريمة، ولكنَّها قرينة ضعيفةٌ غير قطعيةٍ في إثبات أنَّ صاحب هذا الأثر البيولوجي هو منفِّذ الجريمة، وذلك لاحتمال وجود شبهةٍ من الشبهات التي ذكرناها والتي يمكن أن تُبطل دلالتَها.

وبناءً على هذا يمكن أن نبني حكم العمل بها في إثبات الجرائم المختلفة.

الفرع الثاني: حكم العمل بالبصمة الوراثية في إثبات الجرائم المختلفة:

أولا: المستند الشرعي لحكم العمل بالبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي:

بعد التكييف الفقهي للبصمة الوراثية في مجال الإثبات الجنائي، يمكن القول بجواز العمل بها كقرينة من القرائن التي يستند إليها القاضي في معرفة الجاني وإثبات التهمة وتسليط العقوبة الملائمة عليه، وهي من أقوى الوسائل لحمل المتَّهم على الإقرار بجريمته[1].

وهذا ما أفتى به جميع الفقهاء المعاصرين وأيَّدته المجامع الفقهية في قراراتها، حيث ورد في قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي أنَّ:"البصمة الوراثية من الناحية العلمية وسيلة لا تكاد تخطئ في التحقق من الوالدية البيولوجية، والتحقُّق من الشَّخصية ولاسيما في مجال الطبِّ الشرعي، وهي ترقى إلى مستوى القرائن القوية التي يأخذ بها أكثر الفقهاء في غير قضايا الحدود الشرعية... على أن تؤخذ هذه القرينة من عدَّة مختبرات"[2].

---

1 – الألفي محمد جبر: **الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني من منظور إسلامي**، الدورة العشرون لمجمع الفقه الإسلامي، 2012، ص14–15.

2 – مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

فالمستند الشرعي لجواز العمل بالبصمة الوراثية في المجال الجنائي يتمثَّل أساسًا في:[1]

أ – أنَّها وسيلة لغاية مشروعة وهي تحقيق المقاصد الضرورية للشريعة الإسلامية؛ بحفظ الأنفس والأعراض والأموال، وإقامة العدل بين الناس، وللوسائل حكم الغايات.

ب – الأخذ بها في هذا المجال يحقِّق مصالح كثيرة ويدرأ مفاسد ظاهرة، ومبنى الشريعة كلِّها على قاعدة الشرع الكبرى، وهي "جلب المصالح ودرء المفاسد".

ج – الأخذ بها يتوافق مع ما ذهب إليه جمهور الفقهاء من مشروعية العمل بالقرائن والحكم بمقتضاها، بسبب الحاجةِ إلى الاستعانة بها على إظهار الحق وبيانِه بأيِّ وسيلةٍ قد تدلُّ عليه أو قرينة قد تبيِّنه، استناداً للأدلة الشرعية الكثيرة من الكتاب والسنة وما درج عليه الوُلاة والقضاة منذ عهد الصحابة رضوان الله عليهم.

إلاَّ أنَّ الفقهاء اختلفوا في جواز العمل بها في إثبات جرائم الحدود والقصاص وعدمه.

ثانيا: حكم العمل بالبصمة الوراثية في إثبات جرائم الحدود والقصاص:

ذهب أغلب الفقهاء والمجامع الفقهية في قراراتها إلى عدم العمل بالبصمة الوراثية في قضايا الحدود والقصاص، حيث ورد في نص قرار المجمع الفقهي الإسلامي أنَّه: "لا مانع شرعاً من الاعتماد على البصمة الوراثية في التحقيق الجنائي واعتبارها وسيلة إثبات في الجرائم التي ليس فيها حدٌّ شرعيٌّ ولا قصاص، لخبر (ادرؤوا الحدود بالشبهات)، وذلك يحقِّق العدالة والأمن للمجتمع، ويؤدِّي إلى نيل المجرم عقابَه وتبرئةِ المتَّهم، وهذا مقصد مهم من مقاصد الشريعة"[2].

فقد علَّلوا عدم العمل بالبصمة الوراثية في جرائم الحدود والقصاص بحديث "ادرؤوا الحدود بالشبهات"[3].

إلاَّ أنَّ بعض الفقهاء المعاصرين[4] – وهو ما أرجِّحه – يرون أنَّ استثناء قضايا الحدود

---

1 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص76. المجمع الفقهي الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، ص480.

2 – المجمع الفقهي الإسلامي: المكان نفسه.

3 – سبق تخريجه.

4 – يُنظر مثلاً: السبيل عمر: المصدر السابق، ص82. محمد عبده عمر: **الإثبات بالقرائن والأمارات المستجدات**، ضمن بحوث دورة المؤتمر العشرين لمجمع الفقه الإسلامي الدولي حول الإثبات بالقرائن والأمارات، المنعقد بوهران، الجزائر، 2012، ص17. القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص72.

والقصاص هو من باب الاحتياط لهذه القضايا الخطيرة، ومراعاةً للخلاف الوارد بين الفقهاء في قضية إثبات الحدود والقصاص بغير الإقرار والشهادة، وإنَّما يجوز الاستعانة بالبصمة الوراثية في هذه القضايا أيضًا، قياسًا على القرائن التي ثبت عن الصحابة وعلماء الأمة إثبات الحدود أو القصاص بها، وإذا وردت شُبهة فإنَّ القاضي لا يحكم بالحدِّ أو القصاص إلاَّ إذا ثبت ما ينفي تلك الشُّبهة.

وهذا استنادًا للأدلة التي ذكرناها عند الحديث عن العمل بالقرائن في جرائم الحدود والقصاص، والترجيح الذي وصلنا إليه.

إلاَّ أنَّه بالنِّسبة للبصمة الوراثية فإنَّ الجرائم التي يمكن إعمالها فيها هي: الزنا والسرقة بالنِّسبة للحدود، والاعتداء على النفس أو الأطراف بالنِّسبة للقصاص، ولا بدَّ من تفصيل في هذه الجرائم.

أ – جريمة الزِّنا:

رأينا أنَّها تثبت بقرينة الحمل إذا كانت المرأة بدون زوج، ولم تدَّعِ أيَّ شبهةٍ؛ كالغصب، والإكراه، والوطء بشبهة، وغيرها.

أمَّا ثبوتها بالبصمة الوراثية فيمكن فيه تصوُّر عدَّة حالات، منها:

– إذا وُجد منيُّ الزَّاني على ملابس الزَّانية وتمَّ التأكُّد من هوية صاحب المنيِّ عن طريق البصمة الوراثية فإنَّ الحدَّ لا يثبُت عليهما بذلك، لعدم إثبات عنصر الوطء الذي هو شرط في إقامة الحدِّ[1]، وإن كان يثبت به التعزيرُ للفاعل لكون الفعل معصيةً محرَّمةً.[2]

ولكن إذا ظهر الحمل بعد ذلك فإنَّه يُعتبر قرينةً تُضمُّ إلى البصمة الوراثية لإثبات الحدِّ عليهما، لما ثبت عن الصَّحابة من إقامة الحدِّ بظهور الحمل.

– إذا ادَّعت امرأة الغصب والوطء من مجرمٍ، وتمَّ التأكُّد من هويته بالبصمة الوراثية، ولم يدَّع شبهةً مقبولةً في ذلك، فإنَّه يثبت الحدُّ عليه، حتَّى لا يضيع حقُّ المرأة في حفظ عرضها وشرفها وفي إشفاء غيظها.

– إذا أراد الزوج أن يلاعن زوجته وينفي نَسبَ حملها إليه، بسبب ارتكابها فاحشة الزِّنا وظهورِ حملٍ يُحتمل أن يكون منه أو من الزَّاني، فقد رأينا أنَّ القاضي يُلزمه باللُّجوء أولاً لتحليل

1 – يُعبِّر عنه الفقهاء بدخول المرود في المكحلة. يُنظر: ابن فرحون: **تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام**، ج2، ص265.

2 – القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص76–77.

البصمة الوراثية للولد حتَّى يتبيَّن إن كان منه أو من الزَّاني؛ لئلاَّ يَحرم الولدَ من حقِّه في النَّسب إن كان من عنده، فإذا تبيَّن كونُه من الزَّاني وكشفت البصمة الوراثية عن هوية هذا الزَّاني فيثبت عليه الحدُّ دون الزوجة الزانية؛ لأنَّ ثبوت حدِّ الزِّنا على الزوجة يكون بنكولها عن أيمان اللِّعان، ولكنَّها إذا حلفت الأيمان الخمسة في اللِّعان فقد درأت عن نفسها الحدَّ حتَّى وإن كانت كاذبةً، لقوله تعالى في النصِّ الصَّريح: ﴿ وَيَدْرَؤُاْ عَنْهَا ٱلْعَذَابَ أَن تَشْهَدَ أَرْبَعَ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ وَٱلْخَٰمِسَةُ أَنَّ غَضَبَ ٱللَّهِ عَلَيْهَآ إِن كَانَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴾[1]، ويكون حسابها على الله في الآخرة، فلا يمكن إثبات الحدِّ عليها بالقرينة لأنَّنا رأينا ضمن شروط العمل بالقرائن أن لا تتعارض مع نصٍّ شرعيٍّ. أمَّا الزَّاني فقد أثبتت البصمة الوراثية بقرينةٍ قطعيةٍ ارتكابَه للفاحشة، فإن لم يدَّع شُبهةً مقبولةً على جريمته، ثبت الحدُّ في حقِّه، قياسًا على عمل الصحابة في إقامة الحدِّ على المرأة التي يظهر عليها الحمل ولا زوجَ لها، ولا يُستشكل على هذا الأمر تعمُّد الكشف عن هوية الزَّاني رغم أنَّ الأصل في الحدود هو السَّتر، لأنَّ هذا الكشف لم يكن بنيَّة فضحِه وإنَّما كان بنيَّة حفظ حقِّ الولد في النَّسب، أمَّا فضحُه فكان عرَضًا، فكما يفضح الحمل المرأة فلماذا لا تفضح البصمة الوراثية الرجل، بما أنَّهما شريكان في الجريمة؟ والله أعلم.

ب – جريمة السرقة:

رأينا أنَّها تثبت بقرينة وجود الشيء المسروق عند المتَّهم إلاَّ أن يُثبت ما ينفيها، أمَّا البصمة الوراثية فإنَّها تُثبت هوية صاحب الآثار الموجودة في مسرح الجريمة بطريقةٍ قطعيةٍ، ولكنَّها لا يُمكن أن تُثبت بالقوة نفسِها أنَّ صاحب هذه الآثار هو مرتكب الجريمة، لاحتمال وجود تحايل من المجرم بإخفاء آثاره وترك آثارٍ لغيره لتضليل العدالة، أو وجودِ آثارِ المتَّهم في المكان قبل وقوع الجريمة أو بعدها، لذلك لا بدَّ للقاضي من تقدير القرينة القائمة في دعوى السَّرقة، ومعرفة ظروفها وملابساتها ووقائعها، وما يعتريها من شبُهات، وما يعرض لها من تلفيقٍ، لكي يصل إلى الحكم بمقصود الشَّرع في تحقيق العدالة في الخصومات[2]، فيجوز الاعتماد عليها كغيرها من الأدلة والقرائن ولكن مع التثبَّت الشديد والتبيُّن الأكيد.

ج – جريمة الاعتداء على النَّفس أو الأطراف:

رأينا عمل بعض الفقهاء بالقرائن القطعية مع القَسامةِ في قضايا القصاص، مثل قرينةِ رؤية

1 – سورة النور: الآيات 8–9.

2 – القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص77.

شخص حاملٍ لسكين يقطر دمًا بجوار شخص ميِّت يتشحَّط في دمه، والقليل منهم يثبتون الجريمة بالقرائن القطعية المجرَّدة بدون لجوءٍ إلى القسامة[1]، أمَّا بالنِّسبة للبصمة الوراثية فإنَّ الاستعانة بها في هذا النوع من الجرائم يكون بإثبات هوية المتَّهم الذي وُجدت آثاره في مسرح الجريمة، ولكن يبقى دائمًا إشكال في كون صاحب هذه الآثار هو المنفِّذ الحقيقي للجريمة، وفي حال ثبوت ذلك لا بدَّ من التثبُّت أيضًا من كون الفعل عمدًا، وليس دفاعًا عن النَّفس مثلاً.

وفي هذا الشأن تُعتبر البصمة الوراثية قرينةً ظنيةً، ولا يمكن الاعتماد عليها وحدها بل تُضمُّ إلى ما يقوِّيها، كاللَّوث مثلاً، وبصمات الأصابع، وغيرها من القرائن التي يفتح بها الله تعالى على القاضي في كلِّ قضية، خصوصًا مع التطوُّر المستمرِّ في مجال وسائل الإثبات الجنائي كاستعمال أجهزة كشف الكذب مثلاً عند استجواب المتَّهم[2]، كما لا يمكن القول بإلغائها كُليةً إن وُجدت لوحدها؛ لما لها من قوة إثباتٍ، فالأمر متروكٌ لاجتهاد القاضي ومدى اقتناعه بها واطمئنانه إليها، بحسب تقديره لقوَّتها ومدى سلامتها من الطعون، وبالتالي له أن يأخذ بها أو يطرحها بناءً على الموازنة والمفاضلة بين القرائن المتعارضة لأجل الوصول إلى المطابقة بين الحقيقة القضائية والحقيقة الواقعية[3]، ولا لوم على القاضي في الحكم بأحد القولين إذا تحرَّى واجتهد في معرفة الحق، ونظر في جميع القرائن والأحوال، ثم حكم به بعد التَّأمُّل والنَّظر، بل هذا هو الواجب والمتعيِّن على الحاكم[4]، لأنَّ الوصول إلى الدَّليل القاطع الذي ينتفي معه كلُّ احتمالٍ لا مطمع فيه؛ إذ هو في حيِّز المستحيل غالبًا، فما لا يُدرك كلُّه

1 – محمد عبده: **الإثبات بالقرائن والأمارات المستجدات**، ص17.

2 – يسمَّى جهاز البوليغراف (Polygraph)، يعتمد على قياس الانفعالات عن طريق الجلد، وحركات التنفس، ونبضات القلب، وحركات الدم. اخترعه جون لارسون سنة 1921، وطوَّره رودلف كيلر وفريد أمينبو. وقد اختلف الفقهاء في حكم استخدامه، والراجح عدم الجواز إلاَّ في حالات الضرورة أو الحاجة التي تُنزَّل منزلتها؛ كوجود قرائن معتبرةٍ شرعًا على ارتكاب المتَّهم للجريمة مع غياب الأدلة التي تثبت ذلك. يُنظر: عثمان إبراهيم عمر: **مدى شرعية استعمال جهاز كشف الكذب في التحقيق الجنائي، ودوره في إثبات التهم**، ضمن الندوة العلمية حول الجوانب الشرعية والقانونية لاستخدام الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق الجنائي، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2007، ص2–4. مركز الفتوى التابع لإدارة الدعوة والإرشاد الديني بوزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة قطر: **حكم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق مع المتَّهمين**، فتوى رقم 231463، https://www.islamweb.net/ar/fatwa، تاريخ النشر: 2013/12/11، تاريخ الزيارة: 2019/09/08.

3 – القره داغي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، ص81–82.

4 – السبيل عمر: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، ص84.

لا يُترك كلُّه، ولا يكلِّف الله نفسًا إلاَّ وسعها[1]، وقد ثبت عن النبي ﷺ قوله: "إِذَا حَكَمَ الْحَاكِمُ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَصَابَ فَلَهُ أَجْرَانِ، وَإِذَا حَكَمَ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَخْطَأَ فَلَهُ أَجْرٌ"[2]، فالقاضي بشرٌ قد يصيب وقد يُخطئ ولا يكلَّف بأكثر من بذل الوسع للوصول إلى الحق، وقد قال ﷺ: "إِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ، وَإِنَّهُ يَأْتِينِي الخَصْمُ، فَلَعَلَّ بَعْضَكُمْ أَنْ يَكُونَ أَبْلَغَ مِنْ بَعْضٍ، فَأَحْسِبُ أَنَّهُ صَدَقَ، فَأَقْضِيَ لَهُ بِذَلِكَ، فَمَنْ قَضَيْتُ لَهُ بِحَقِّ مُسْلِمٍ، فَإِنَّمَا هِيَ قِطْعَةٌ مِنَ النَّارِ، فَلْيَأْخُذْهَا أَوْ فَلْيَتْرُكْهَا"[3].

فخلاصة القول في العمل بالبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي هو الجواز نظرًا للأدلة الكثيرة التي تشهد على ذلك وتؤيِّده، ولقوَّة الإثبات التي أودعها الله تعالى في هذه البصمة الوراثية، إلاَّ أنَّ العمل بها في جرائم الحدود والقصاص – مع جوازه – لا بدَّ فيه من التريُّث والتثبُّت لما يمكن أن يكتنفها من شبهةٍ أو احتمالٍ، فإن وُجد أحدهما دُرئ به الحدُّ أو القصاص إلاَّ إذا ثبت ما يبطل هذه الشُّبهة أو الاحتمال، وهذا حفاظًا على حقوق الناس ودمائهم وأعراضهم وأموالهم من جهةٍ، وتجنُّبًا لإيقاع عقوبةٍ على من لا يستحقُّها من جهةٍ أخرى، والموازنة بين هذين المقصدين ترجع إلى اجتهاد القاضي وتثبُّته وسعيِه الحثيثِ واستفراغ وُسعه من أجل الوصول إلى الحقِّ الذي يقرب من اليقين. والله أعلم.

وتجدُر الإشارة إلى بعض التوصيات التي يُطلب من الجهات المختصَّة في الدَّولة أن تهتمَّ بها حفاظًا على سلامة الاستشهاد بالبصمة الوراثية في مجال الطب الشَّرعي عمومًا، وحفظًا لحقوق الأفراد وخصوصيَّاتهم، وقد قدَّمَت بعضَها المجامعُ الفقهية، وأهمُّها:[4]

1 – أن تمنع الدولة إجراء الفحص الخاص بالبصمة الوراثية إلا بطلب من القضاء، وأن يكون في مختبرات للجهات المختصَّة، وأن تمنع القطاعَ الخاصَّ الهادف للربح من مزاولة هذا الفحص لما يترتَّب على ذلك من المخاطر الكبرى.

---

1 – بك أحمد إبراهيم، واصل علاء الدين أحمد إبراهيم: **طرق الإثبات الشرعية**، ص710.

2 – مسلم: **صحيح مسلم**، كتاب الأقضية، باب بيان أجر الحاكم إذا اجتهد فأصاب أو أخطأ، حديث رقم 3240، ج9، ص114.

3 – البخاري: **صحيح البخاري**، كتاب المظالم والغصب، باب إثم من خاصم في باطل وهو يعلمه، حديث رقم 2458، ج3، ص131.

4 – يُنظر مثلاً: المجمع الفقهي الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، ص480. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، http://www.iifa-aifi.org/2364.html.

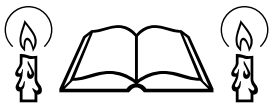
2 – تكوين لجنة خاصَّة بالبصمة الوراثية في كلِّ دولة يشترك فيها المختصُّون الشرعيُّون، والقضاةُ، والأطبَّاء، والإداريون، وتكون مهمَّتها الإشراف على نتائج البصمة الوراثية واعتماد نتائجها.

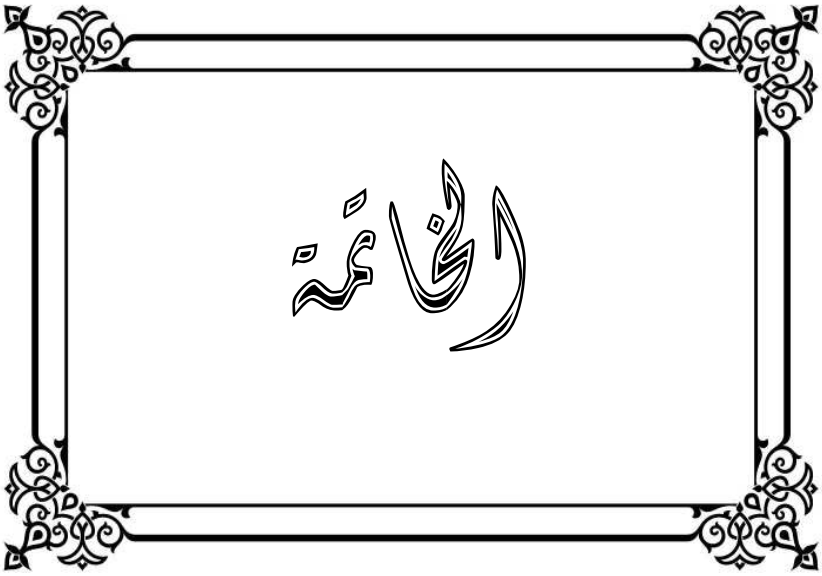
3 – أن توضع آلية دقيقةٌ لمنع الانتحال والغشِّ، ومنع التَّلوُّث، وكلِّ ما يتعلَّق بالجهد البشري في حقل مختبرات البصمة الوراثية، حتى تكون النتائج مطابقةً للواقع، وأن يتمَّ التأكد من دقَّة المختبرات، وأن يكون عدد المورِّثات (الجينات المستعملة للفحص) بالقدر الذي يراه المختصون ضرورياً دفعاً للشَّكِّ.

4 – أن يتمَّ الكشف عن البصمة الوراثية في عدَّة مختبرات مختلفة، تأكيدًا للنتائج المتحصَّل عليها.

5 – في حال عدم ثبات التُّهمة على شخصٍ لا بدَّ أن تُعدم عيِّنته البيولوجية وأن تُلغى معلوماته الوراثية من بنك معلومات الجهات المختصَّة، حفظًا لخصوصية الأفراد الذين لم تثبت إدانتُهم.

هذا مُجمل ما يمكن قوله في موضوع الاختبارات الجينية من الناحية الطبية والقانونية والفقهية، والله تعالى أعلم.




الخاتمة

الخاتمة

بعد هذه الجولة العلميَّة لبحث موضوع الاختبارات الجينية، من جوانبه الطبية والقانونية والفقهية، يمكن أن ألخِّص أهمَّ النتائج التي توصَّلت إليها في النقاط الآتية:

أولا: النتائج العامة للموضوع:

01 – يُعتبر اكتشاف الجينوم البشري فتحًا كبيرًا من الله تعالى على عباده، من أجل إطلاعهم على جانبٍ من عظيم خلقه وبديع صنعه ودقَّة تقديره وحسن تدبيره، وكلُّ هذا من عجائب آياته في أنفسهم.

02 – للجينوم البشري قيمة كبيرة جدًّا في حياة الإنسان، فهو بنك معلومات دقيق، يحوي تعليماتٍ تتحكَّم في سير حياته، وأسرارًا عن ماضيه وحاضره ومستقبله.

03 – علم الهندسة الوراثية ميدانٌ خصبٌ للبحث في مجال الجينوم البشري، إلاَّ أنَّ الأمر يستدعي ضبطه بأحكام الشريعة الإسلامية، وتوجيهه بمبادئ الأخلاق الإنسانية، وتقنينه بنصوص القوانين الوضعية.

ثانيا: النتائج المتعلقة بالجانب الطبي:

04 – الاختبارات الجينية إحدى أهمِّ الوسائل التي يسعى الإنسان من خلالها للكشف عن خبايا جينومه، وأقصد بها: التحاليل المخبرية التي تهتمُّ بالمادة الوراثية للإنسان، لاكتشاف أسرارها من خلال البحث العلمي، أو للكشف عن هوية شخص ما من خلال فحص مخزونه الوراثي، أو للكشف عن وجود تغيُّر في مادته الوراثية؛ من خلال فحص الجينات لتشخيص أوجُهِ التغيير في تركيبها، أو فحصِ الكروموزومات للتأكُّد من عددِها وحجمها، أو فحصِ البروتينات الناتجة عن الجينات لتحديد ما إذا كانت طبيعيَّةً أم متغيِّرةً.

05 – تعتمد الاختبارات الجينية على تقنيات عديدة حسب الغرض منها؛ فتستعمل تقنيات تسلسل الحمض النووي لفحص المخزون الوراثي، وتقنيات تحليل الكروموزومات للتأكد من عددها وحجمها، وتقنيات تحليل الجينات لتشخيص أوجه التغيير في تركيبها، وتقنيات التحاليل الكيميائية الحيوية لفحص البروتينات الناتجة عن الجينات.

06 – للاختبارات الجينية فوائد جمَّةٌ، تتمثل في العلاج في مجال الطب الشَّخصي، والإثبات في مجال الطب الشرعي، وهي فضاءٌ واعدٌ للاستثمار الاقتصادي.

07 – تتفاوت الاختبارات الجينية من حيث أهميتُها المعلومية، ولتقدير هذه الأهمية لا بدَّ من مراعاة معاييرَ عديدةٍ، أهمُّها: صلاحية الاختبار للتنبُّؤ بوجود خللٍ وراثيٍّ، والإدراك الجيِّد لنسبة احتمال الخطر التي يدلُّ عليها، ومعرفة القيمة المضافة التي يمكن أن يُرشد إليها.

08 – الاختبارات الجينية في مجال الطب الشخصي متعدِّدة، منها:

– ما يتعلَّق بالزوجين قبل الزواج، لمعرفة مدى احتمال وجود خطر على ذرِّيتهما في حال اقترانهما.

– ما يخصُّ الجنين أثناء فترة الحمل، لاكتشاف ما يمكن أن يحمله من أمراض وراثية، واتخاذ القرار المناسب لإتمام الحمل أو إيقافه.

– ما يخصُّ الأطفال بعد الولادة والبالغين سنَّ الرشد، لتشخيص بعض الأمراض الوراثية قبل ظهور أعراضها، واتخاذ الإجراءات العلاجية أو الوقائية اللازمة.

– ما يتعلَّق بالمجموعات السكانية التي تعاني من مرض وراثي معيَّن، من أجل تقصِّي المصابين بالمرض، ومعرفة الناقلين له، واتخاذ التدابير الصحية لوقاية الأجيال المقبلة منه.

– ما يندرج ضمن علم الصيدلة الجينية، لتقديم الدواء اللازم والجرعة المناسبة منه لكلِّ فردٍ حسب خصائصة الوراثية.

– ما يهتمُّ بمجال البحث العلمي العام، للمزيد من الاكتشاف لخبايا الجينوم البشري، وخصائص الأمراض الوراثية، وكيفية مقاومتها والتخفيف منها.

09 – الاختبارات الجينية في مجال الطب الشرعي تهتمُّ بموضوعين أساسيَّين، هما:

– إثبات النَّسب، في حال وجود اشتباهٍ أو خلطٍ أو جهلٍ في نسب شخص ما، من أجل إلحاقه بوالده الحقيقيِّ.

– الإثبات الجنائي، لمساعدة المحقِّقين في الجرائم، من أجل كشف هوية المجرمين الحقيقيِّين، وتبرئة المتَّهمين المظلومين.

ثالثا: النتائج المتعلقة بالجانب القانوني:

10 – تتميَّز المعلومات الوراثية التي تكشف عنها الاختبارات الجينية بعدَّة خصائص، أهمُّها: تعلُّقها بالشخص المعني وبباقي أفراد أسرته، إمكانية التنبُّؤ من خلالها بأمراضٍ خفيَّةٍ قد تظهر في المستقبل، أهميتها في قرارات الزواج والإنجاب، احتواؤها على أسرار عديدةٍ عن الشخص قد لا يكون راغبًا في معرفتها في البداية.

11 – لأجل هذه الخصائص الهامة للمعلومات الوراثية لا بدَّ أن تحترم الاختبارات الجينية مبدأين أخلاقيَّين ضروريَّين، هما: الموافقة الطوعية المستنيرة التي يتخذها الشخص برغبته بعد إحاطته علمًا بكل ملابسات الاختبار، واحترام خصوصية المعلومات الوراثية بأن يقرِّر بنفسه ماهية المعلومات التي يرغبُ في معرفتها، والتي يمكن للغير أن يطلع عليها.

12 – اعتنت الكثير من الدول والهيئات والمنظمات غير الحكومية بإصدار قوانين، ومراسيم، ومواثيق دولية، ولوائح عالمية، لضبط الممارسات الطبية عمومًا والاختبارات الجينية خصوصًا، من أجل إقامة توازن بين ضمان احترام حقوق الإنسان، وبين ضرورة المحافظة على حرية البحث العلمي.

13 – التأطير القانوني للاختبارات الجينية أمرٌ ضروريٌّ من أجل توجيهها الوجهة الصحيحة، ومنعها من الخروج عن نطاقها المشروع، وهذا بالموازنة بين عدَّة اعتبارات هي: تحقيقُ الرعاية الصحية للإنسان، وحمايةُ كرامته وحقه في الخصوصية الجينية، وحفظُ الأمن العام والمصلحة العامة، وعدمُ تعطيل عجلة الاكتشاف العلمي.

14 – تباينت النصوص القانونية الجزائرية والفرنسية في ضبط ممارسات الاختبارات الجينية، بسبب اختلاف الظروف الواقعية لهذه الاختبارات في البلدين، واختلاف الخلفية الفكرية لقوانينهما.

15 – بالنسبة للاختبار الجيني قبل الزواج نجد أنَّ المشرِّع الجزائري اشترط الفحصَ الطبيَّ العامَّ قبل الزواج، ونصَّ على إمكانية اللجوء للاختبارات الجينية ولكن من غير إلزام بها، ومهما كانت النتائج فقد ترك حرية إبرام العقد لإرادة المعنيَّين.

أمَّا المشرِّع الفرنسي فعندما اشترط الفحص الطبي العام قبل الزواج لم يُولِ اهتمامًا بالغاً للاختبار الجيني، حيث أشار فقط إلى إمكانية اللجوء إلى استشارة وراثية دون الأمر باللجوء إلى اختبارات جينية، وبعد ذلك ألغى القانونَ كليةً بدايةً من جانفي 2008.

16 – بالنسبة للاختبارات الجينية للأجنة نجد أنَّ المشرِّع الجزائري لم يُشر إلى الفحص السابق للغرس، ولكنَّه منع عملية انتقاء الجنس التي تتم أثناء هذا الفحص وشدَّد العقوبة عليها، بينما أجاز التشخيص أثناء الحمل، وأجاز اللجوء إلى الإجهاض العلاجي بشروط صارمةٍ، وفي حال وجود ضرر بحياة الأم الحامل أو توازنها النفسي والعقلي فقط، ولم يُشِر إلى إمكانية إجهاض الجنين في حال إصابته بأمراض وراثية لا تشكِّل خطرًا على الأم، والظاهر عدم جوازها، إلاَّ أن يشرِّع لها مستقبلاً عن طريق التنظيم، كما شرع عقوبات ردعيةً لكلِّ من يمارس الإجهاض أو يحاوله دون أن يتقيَّد بالشروط المنصوص عليها قانونًا.

أمَّا المشرِّع الفرنسي فقد كان أكثر دقةً وتحديدًا في ضبط الاختبارات الجينية للأجنة، فقد أجاز اللجوء إلى التشخيص السابق للغرس في حالات محدودةٍ جدًّا، وبشرط أن يكون الغرض منه فقط اكتشاف الخلل الوراثي المقصود بالبحث أو تطبيق العلاج الجيني الذي يمكنه إصلاح هذا الخلل، وهذا تحفُّظًا من عمليات تحسين النسل. كما أجاز كلَّ أنواع التشخيصات أثناء الحمل بشرط إجرائها في مراكز صحية مرخَّص لها من قبل السلطة المعنية. وقد تساهل كثيرًا في قضية إفناء الأجنة؛ حيث أجاز الإجهاض الطوعي عمومًا ولو بدون سببٍ في الفترة السابقة لنهاية الأسبوع الثاني عشر من بداية الحمل، وأجاز للوالدين في حال اكتشاف طفرة وراثية لدى جنينهما قبل غرسه في الرحم أن يتبرَّعا به للبحث العلمي، كما أجاز إجهاض الجنين إذا تبيَّن أنَّه يشكل خطرا على صحَّة الأم أو يحمل مرضًا وراثيًّا خطيرًا في أيِّ فترة من فترات الحمل.

17 – بالنسبة للاختبارات الجينية الأخرى في مجال الطب الشخصي نلاحظ في القانون الجزائري غياب الإشارة الصريحة إليها، رغم ما تطرحه من جدل كبير على المستوى العالمي، وهذا قد يكون راجعًا لتأخُّر الجزائر في هذا المجال، لذلك اكتفت النصوص القانونية بذكر أهم الضوابط الأخلاقية للممارسات الطبية مثل عدم إفشاء السر الطبي للشخص إلا بإذنه أو إذن وليِّه، وضرورة الحصول على الموافقة الصريحة لمن يتعرض لإحدى الممارسات الطبية أو البحثية.

أما القانون الفرنسي فنلاحظ أن نصوصه كانت ضابطة لممارسة الاختبارات الجينية، من أجل حصر الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى الكشف عن الخصائص الجينية لشخص ما، وهي الحالات التي تقتضيها الضرورة العلاجية أو البحثية، وهذا من أجل حماية الخصوصية الجينية للأفراد وعدم تعريضهم لمخاطر الاستعمال السيِّئ للمعلومات الجينية، وهو ما شدَّد عليه قانون العقوبات بتشريع عقوبات ردعية لمن يميِّز بين الأفراد حسب خصائصهم الجينية.

18 – بالنسبة للاختبارات الجينية في مجال الطب الشرعي نجد أن المشرِّع الجزائري اهتمَّ بموضوع البصمة الوراثية وأفرد لها قانونًا خاصًّا يحوي كلَّ الأحكام المتعلقة بها والضوابط المقيِّدة لها، والعقوبات الرادعة لمن يخالفها، وقد أشار إلى استعمالها في الإجراءات القضائية الجنائية وإجراءات التعرف على الأشخاص المفقودين أو مجهولي الهوية، ولم يُشر إلى الإجراءات المتعلقة بإثبات النسب، رغم أنَّ قانون الأسرة يشير إلى جواز اللجوء إلى الطرق العلمية لإثبات النسب، كما أنَّه لم يُشر إلى الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى البصمة الوراثية في مجال البحث الطبي والعلمي.

أمَّا المشرِّع الفرنسي فكان أكثر ضبطًا وتحديدًا لقضايا البصمة الوراثية، حيث نجد أنَّه توسَّع في الحالات التي يجوز فيها اللجوء إلى تحليل البصمة الوراثية، لتشمل الإثبات الجنائي، وإثبات النَّسب، والبحث الطبي والعلمي، وتشمل حالات التدخلات العسكرية خارج الدولة الفرنسية، وقيَّدها بشروط ضابطة، وشرع عقوبات ردعية لكل فعل يتعارض معها، سواء كان هذا الفعل ارتكابًا لمخالفة قانونية أو محاولةً لارتكابها أو حثًّا عليها.

رابعا: النتائج المتعلقة بالجانب الفقهي:

أ – الحكم العام لإجراء الاختبارات الجينية:

19 – تُعتبر الاختبارات الجينية من النوازل الفقهية في المجال الطبِّي، حيث لا نجد لها أدلَّةً خاصَّةً في القرآن ولا في السنَّة، فاستنباط حكمها يعتمد على الأدلة العامَّة منهما، وعلى المصادر الأخرى كمبدأ سدِّ الذرائع واعتبار المآلات، وعلى مقاصد الشريعة المتمثلة أساسًا في حفظ النفس وحفظ النَّسل، وعلى القواعد الفقهية الكلية؛ ومنها قواعد الضَّرر، وقواعد التيسير ورفع الحرج، وقواعد المصالح والمفاسد.

20 – الحكم العام للاختبارات الجينية هو أنَّ: الاختبارات الجينية وسائلُ تأخذ حكم غاياتها؛ فإذا كان إجراؤُها للتعرُّف على البنية الجينية للإنسان والاستفادةِ منها في الوقاية والعلاج وإثبات الحقوق وإقامة العدل فهو عملٌ مشروعٌ جائزٌ في عمومه، وإذا ترجَّحت مصالحه كثيرًا وقلَّت مفاسده حتى كادت تنعدم فهو عملٌ مستحبٌّ، وإذا تعلَّق بالبحث العلمي من أجل المزيد من الاكتشاف والتعرُّف على الأمراض الوراثية والبحث عن طرق علاجها، فإنَّه يُعتبر إضافةً قيِّمةً إلى العلوم الطبية ويدخل ضمن الفروض الكفائية على المجتمع.

ب – الأحكام الفقهية للاختبار الجيني قبل الزواج:

21 – يجوز إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج، ويجوز اشتراطه من أحد الطرفين أو كليهما، ويجوز الإجبار عليه من وليِّ الأمر عند وجود مصلحةٍ معتبرةٍ عامَّةٍ، وهذا يؤيِّده عموم نصوص الشريعة ومقاصدها، من إيجاد التوافق الصحي بين الزوجين، وضمان سلامة نسلهما، وتحقيق مصالح اقتصادية بتقليل النفقات على الرعاية الصحية.

22 – يجوز للطبيب أن يكشف عيوب أحد الخاطبين أو كليهما بعد إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج، من باب النصيحة، على أن يُقتصر في ذلك على القدر الضروري من المعلومات، وأن

يُحصر مجال العلم بالعيوب المكتشفة بين الطبيب المعالج، والخاطب المعني بالمرض، والخاطب الآخر المعني باتخاذ القرار الذي يقتنع به.

23 – إذا أثبت الاختبار الجيني قبل الزواج أنَّ أحد الخاطبين أو كليهما يحمل مرضًا وراثيًّا، فلا بدَّ أن نميِّز بين ثلاث حالات حسب نمط انتقال المرض إلى الأولاد، فإذا كان احتمال الانتقال بنسبة عالية في حال تزاوجهما ولكنَّها تقلُّ في حال زواج كلٍّ منهما بآخر فإنَّه يُندب ترك هذا الزواج دفعًا للضَّرر، وإذا كان الاحتمال ضعيفًا فإنَّ الزواج لا يخرج من دائرة الإباحة لعدم تحقُّق الضَّرر، وإذا كان الاحتمال كبيرًا في حال زواجهما من بعضهما أو مع غيرهما، فإنَّهما لا يمنعان من الزواج إلاَّ أنَّهما يُنصحان بعدم الإنجاب، عملا بقاعدة "ارتكاب أدنى المفسدتين لتفويت أعلاهما".

ج – الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية للأجنة:

24 – لا يجوز إسقاط الجنين إذا نُفخت فيه الروح، إلاَّ إذا كان في بقاء الحمل خطرٌ حقيقيٌّ على حياة الأم.

25 – الجنين قبل نفخ الروح مخلوقٌ حيٌّ يترقَّى في درجات النمو، حتَّى يكون مؤهَّلاً لاستقبال الروح البشرية، لذلك يجب الحفاظ على حقِّه في الحياة، ويحرُم التعدِّي عليه، إلاَّ إذا كان في بقائه ضررٌ على أمِّه، أو كانت الفحوص تشير إلى إصابته بمرض خطير يتسبَّب في حرجٍ ومشقَّةٍ عليه وعلى أهله مستقبلاً، فيجوز إجهاضه لأنَّ الروح لم تُنفخ فيه بعدُ.

26 – اختلف العلماء في تحديد زمن نفخ الروح، وما تطمئنُّ النَّفس إليه أنَّ نفخ الروح يكون محتملاً مباشرةً بعد استكمال الجنين أربعين يومًا من تلقيح البويضة بالحيوان المنوي، وبناءً على هذا التحديد تأخذ الاختبارات الجينية للأجنة أحكامها.

27 – يجوز اللجوء إلى التشخيص الجيني قبل الغرس في عمليات التلقيح الاصطناعي (أطفال الأنابيب)، لأنَّه يُحقِّق مصالح معتبرة هي حفظ النفس وحفظ النسل، ويرفع المشقة والحرج عن الزوجين وعن المولود المحتمل وعن الدولة، ويُغني عن اللجوء إلى الإجهاض العلاجي، ويمكن تكثيف الاحتياطات عند إجرائه لتفادي الوقوع في أخطائه.

28 – يجوز إجراء الاختبارات الجينية التي يمكن أن تظهر نتائجها قبل نهاية الأسبوع السادس من بداية الحمل، وهي: معاينة الجنين إذا كانت في الشهر الخامس، وتحليل الحمض النووي للجنين في مصل الأم الذي يكون في الأسابيع الأولى، فإذا تبيَّن أنَّ الجنين حاملٌ لمرض وراثي خطيرٍ يصعب علاجه أو يتعذَّر جازَ إجهاضه؛ دفعًا للضرر الذي ينجم من هذا المرض.

29 – يجوز اللجوء إلى الاختبارات الجينية للجنين التي تتمُّ بعد أربعين يومًا من بداية الحمل وهي: تحليل دم الأم الحامل، وفحص الزغابات المشيمية، وفحص السائل الأمنيوسي، وفحص الدم الوريدي من الحبل السري، باعتبار الحاجة إليها لمعرفة حالة الجنين، ولكن لا يجوز إجهاضُه إذا تبيَّن أنَّه حامل لمرض وراثيٍّ؛ احتياطًا من قتل نفس بشرية قد نُفخت فيها الروح، إلاَّ إذا تبيَّن بقرارٍ من لجنة من الأطباء الثقات أنَّ بقاء الجنين يؤدِّي إلى ضرر بحياة الأم.

د – الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية الأخرى:

30 – الحكم الشرعي لهذه الاختبارات هو حكم مقاصدها؛ فما كان منها لغرض الوقاية من الأمراض وعلاجها – وهي الاختبار السابق للأعراض للولدان والبالغين، واختبار المسح الوراثي الوقائي، واختبارات الصيدلة الجينية – فهو مستحبٌّ عندما تدعو إليه الضرورة أو الحاجة، وإلاَّ فهو جائزٌ فقط، وما كان منها من أجل الاكتشاف العلمي – وهي الاختبارات الجينية للبحث العلمي – فحكمها هو الوجوب الكفائي على عموم الأمة، وعلى الدول الإسلامية أن تسعى للريادة في هذا المجال لنفع البشرية بتوجيهات الدين الإسلامي الحنيف.

31 – لا يمكن إجراء اختبار جيني إلاَّ بعد إذنٍ كتابيٍّ واضحٍ متبصِّر وموقَّع عليه ممَّن يحقُّ له شرعًا أن يعطي هذا الإذن، وهو المريض نفسُه إذا كان أهلاً لذلك وقادرًا على إبدائه، وإلاَّ ناب عنه وليُّه الشرعي، وإذا كان الاختبار من أجل البحث العلمي فلا يجوز إجراؤه على عديمي الأهلية أو ناقصيها، ولا يُعتدُّ فيها بإذن الولي.

32 – النتائج العَرَضية هي معلوماتٌ تظهر عرضًا أثناء مشروع بحثيٍّ أو اختبار طبيٍّ، ويمكن أن تُسهم في إنقاذ حياةٍ، كما يمكن أن تؤديَ إلى عواقبَ وخيمة على الفرد والأسرة والمجتمع. فالتعامل معها يكون أولاً باتخاذ الاحتياطات اللازمة لتفادي ظهورها، وإذا قدَّر الله ظهورها بغير قصدٍ، فيجب على الباحث أن يجتهد في تقدير أهميتها، ثمَّ يُخبر المعنيَّ بها إذا ترجَّحت لديه مصلحةُ الإخبار على المفسدة المتوقَّعة منه، إلاَّ إذا كانت المعلومة متعلِّقةً بالنَّسب فلا يجوز الإخبار بها؛ لأنَّ النَّسب له طرقٌ شرعيةٌ لإثباته وفي ذلك حفاظ على استقرار الأسرة.

33 – يحرُم التمييز بين النَّاس على أساس تركيبتهم الجينيَّة؛ والذي يكون فيه حرمان شخصٍ من حقوقه أو إلزامه بتكليف إضافيٍّ بسبب مرضه، وهذا من أجل تحقيق العدل وتكافؤ الفرص بين النَّاس، وحفظِ كرامتهم وسمعتهم.

34 – إذا أراد شخصٌ أن يتعاقد مع شركة للتأمين أو مؤسسة للتوظيف، وكان له علمٌ بعيبٍ وراثيٍّ فيه يمكن أن يؤثِّر على إرادة الطرف الآخر في التعاقد، فيجب عليه إبداؤُه وعدم كتمانه؛ لأنَّ العقود تُبنى على الوضوح وعدم التدليس، ولكن لا يجوز للشركة أن تستعمل هذه المعلومات استعمالاً سلبيًّا ضدَّ صاحبها فتحرمَه من بعض الخدمات والامتيازات، بل يجب أن تستعملها استعمالاً إيجابيًّا بأن توفِّر له رعايةً خاصَّةً وظروفًا ملائمةً لحالته الصحيَّة قدر الإمكان، وعلى الدولة أن تُصدر القوانين التي تكفل حمايةً لمواطنيها من هذا التمييز السِّلبي، وإذا لم تقم بدورها وغلب على الظنِّ أنَّ الشركة ستستعمل المعلومات سلبيًّا، فيكون إخفاؤها حينئذٍ جائزًا من باب دفع الضَّرر عن النَّفس.

هـ – الأحكام الفقهية لاختبارات البصمة الوراثية في مجال النسب:

35 – يمكن أن يثبت النَّسب الشرعي بعدَّةِ طرقٍ، هي: الفراش، والإقرار، والبيِّنة، والقيافة، أمَّا نفيه فيكون بطريق واحدٍ هو اللعان.

36 – تتميز اختبارات البصمة الوراثية بأنَّ نتيجتها قطعيةٌ، ولا يتشابه فيها اثنان ما عدا التوأمين الحقيقيَّين، ويمكن تكرارها في عدَّة مختبرات، ونتيجتها واضحةٌ سهلة القراءة، ويمكن إجراؤها من أيِّ عيِّنةٍ صغيرةٍ من جسم الإنسان حتَّى وإن مرَّت عليها ظروف سيِّئةٌ، وهي تعتمد على الشبه وعدمه في إثبات علاقة النسب البيولوجي بين الأب وابنه، وبناءً على كلِّ هذا يمكننا القول: إنَّ البصمة الوراثية تُكيَّف فقهيًّا بكونها قرينةً قويةً من قرائن إثبات النَّسب، قياسًا على القيافة من باب قياس الأوْلى، لأنَّها تتَّفق معها في مناط الحكم وهي أدقُّ منها.

37 – يجوز استخدام البصمة الوراثية لإثبات النَّسب في حالات التنازع التي يُلجأ فيها إلى القيافة: كحالات التنازع في ادعاء نسب ولدٍ مجهولٍ أو ظهور أهله بعد ادِّعائه، وحالات اختلاط الأطفال في المستشفات أو مراكز رعاية الأيتام أو الحروب أو الكوارث أو في تقنية أطفال الأنابيب، وحالةِ حملِ امرأةٍ مطلَّقةٍ أو أرملةٍ تزوَّجت قبل انقضاء عدَّتها، ولا يُعلم إن كان الحمل من زوجها الأول أو الثاني، وحالةِ حملِ زوجةٍ بعد ثبوت الزنا عليها بالإقرار أو الشهادة، ويُحتمل أن يكون حملها من زوجها أو من الزاني، فيجوز للزوج أن يلجأ مباشرةً إلى البصمة الوراثية لإثبات النَّسب أو نفيه بدون لعانٍ، وحالةِ حملِ زوجةٍ بعد وطءِ شبهةٍ أو اغتصابٍ، فيجوز اللجوء إلى البصمة الوراثية لمعرفة نسب هذا الولد، فإن كانت موافقةً للزوج ثبت له النسب، وإن كانت موافقةً للواطئ بشبهةٍ نُسب إليه، وإن كانت موافقةً للزاني نُسب لأمِّه.

38 – لا يجوز اللجوء إلى البصمة الوراثية من أجل التثبُّت من نسبٍ ثابت بإحدى الطرق الشرعية، وهي: الفراش والإقرار والبينة والقيافة، كما لا يجوز إبطاله مهما ظهرت من قرائن قد تدل عليه، لأنَّ الشارع يُشدِّد في نفيه، ولا يحكم به إلا بأقوى الأدلة وهو اللِّعان، وقد اشترط له أن يكون على الفور وأن لا يُسبق بإقرارٍ.

و – الأحكام الفقهية لاختبارات البصمة الوراثية في مجال الإثبات الجنائي:

39 – تُعتبر القرائن إحدى طرق الإثبات المهمَّةِ التي يعتمد عليها القاضي في تبيُّن الحقِّ وإصدار الأحكام، ولا يمكن الإعراض عنها بحجة الاعتماد على الإقرار والشهادة فقط.

40 – إذا كانت القرينة قوية قاطعةً، فإنَّه يجوز العمل بها في إثبات جرائم الحدود والقصاص مع التحفُّظ الشَّديد والتثبُّت الأكيد من قِبل القاضي قبل إصدار حكمه، وبشرط أن لا يستطيع المتَّهمُ أن يُضعف من دلالة هذه القرينة بأن يطرح شبهةً معقولةً تُنقذه من عقوبة الحد أو القصاص.

41 – البصمة الوراثية قرينةٌ قوية قطعيةٌ في إثبات هوية صاحب الأثر البيولوجي الموجود في مسرح الجريمة، ولكنَّها قرينة غير قطعيةٍ في إثبات أنَّ صاحب هذا الأثر هو منفِّذ الجريمة، وذلك لاحتمال وجود شبهةٍ تُبطل دلالتَها؛ كوجود المتهم عرَضًا في مسرح الجريمة، أو تحايل المجرمين على إخفاء آثارهم ووضع آثار أشخاص آخرين من أجل تضليل المحقِّقين.

42 – يجوز العمل بالبصمة الوراثية كقرينة من القرائن المستجدَّة التي يستند إليها القاضي في معرفة الجاني وإثبات التهمة عليه، وهي من أقوى الوسائل لحمل المتَّهم على الإقرار بجريمته، نظرًا لما يحقِّقه هذا الأمر من مقاصد الشريعة في حفظ الأنفس والأعراض والأموال، وإقامة العدل بين الناس، وجلب المصالح ودرء المفاسد، ولتوافقه مع القول بجواز العمل بالقرائن عمومًا والحكم بمقتضاها، وهو ما درج عليه الوُلاة والقضاة منذ عهد الصحابة رضوان الله عليهم.

43 – ذهب أغلب الفقهاء والمجامع الفقهية في قراراتها إلى عدم العمل بالبصمة الوراثية في قضايا الحدود والقصاص، احتياطًا لهذه القضايا الخطيرة، ومراعاةً للخلاف الوارد بين الفقهاء في إثبات الحدود والقصاص بغير الإقرار والشهادة، وذهب بعض المعاصرين –وهو ما أرجِّحه– إلى جواز العمل بالبصمة الوراثية في هذه القضايا أيضًا، قياسًا على القرائن التي ثبت عن الصحابة وعلماء الأمة إثبات الحدود أو القصاص بها، ولكن لا بدَّ فيها من التريُّث والتثبُّت لما يمكن أن يكتنفها من شبهةٍ أو احتمالٍ، فإن وُجد أحدهما دُرئ به الحدُّ أو القصاص، إلاَّ إذا ثبت ما يبطل هذه الشُّبهة أو الاحتمال، وهذا حفاظًا على حقوق الناس ودمائهم وأعراضهم وأموالهم، وتجنُّبًا لإيقاع عقوبةٍ على من

لا يستحقُّها، والموازنةُ بين هذين المقصدين ترجع إلى اجتهاد القاضي وتثبُّته وسعيِه الحثيثِ واستفراغ وُسعه من أجل الوصول إلى الحقِّ الذي يقرب من اليقين. والله أعلم.

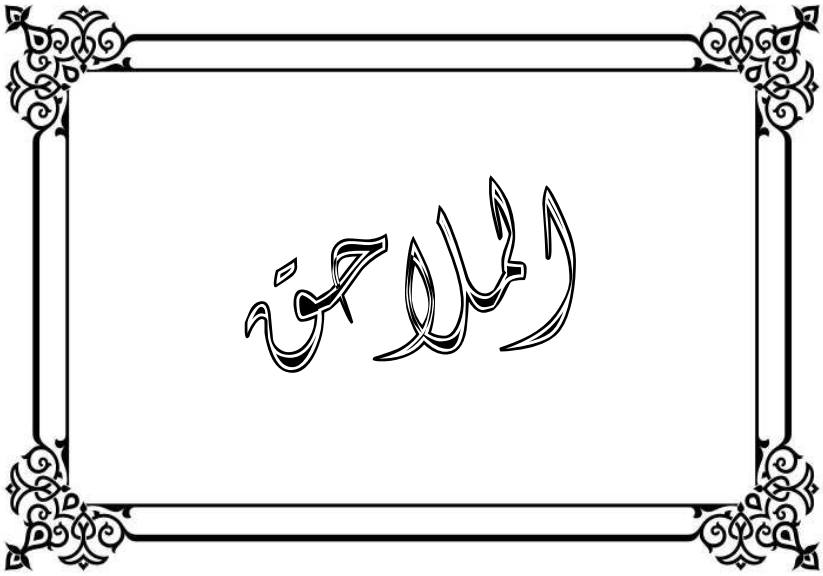
هذه أهمُّ النتائج التي وفَّقني الله إليها في هذا البحث، ولا أدَّعي أنَّني استوفيت كلَّ حيثياته؛ إذ هو بحث في نازلة جديدة متطوِّرة باستمرار، فلا شكَّ أنَّها ستطرح إشكالات جديدة في المستقبل، لذلك فهي تحتاج إلى متابعة يقظةٍ مستمرَّةٍ للحفاظ على مسارها من الانحراف، كما أنَّ هنالك بعض الإشكالات المطروحة حاليًّا لم أتمكَّن من معالجتها بالتفصيل خوف الإطالة في الرسالة، وأرى أنَّها تحتاج إلى مزيدٍ من البحث والتدقيقِ والضبط الفقهي، إمَّا على شكل مذكرات تخرُّج أو على شكل مقالات علمية، ومن هذه الإشكالات:

1 - استخدام الاختبارات الجينية لغرض اختيار جنس الجنين وصفاته، وهو ما يسمَّى بتحسين النَّسل أو اليوجينيا (Eugenics).

2 - ضوابط التعامل مع الأسرار الطبية الناتجة عن الاختبارات الجينية.

3 - براءة الاختراع وحقوق الملكية الفكرية المتعلقة ببحوث الاختبارات الجينية.

هذا ما منَّ الله به عليَّ من خلال هذا البحث، فأسأله تعالى أن يرزقني فيه الحقَّ والصواب، وأن يعفوَ عمَّا ورد فيه من سهوٍ أو خطإٍ أو نسيانٍ، فحسبي في ذلك أنِّي باحثٌ يحاول الوصول إلى الحقِّ، فإن أصبت فمن الله، وإن أخطأت فمن نفسي ومن الشيطان، والحمد لله ربِّ العالمين.


الملاحق

الملاحـــق

الملحق الأول:

الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان

منظمة يونسكو

(الدورة التاسعة والعشرون – باريس من 21 أكتوبر إلى 12 نوفمبر 1997)

١٦ إعلان عالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان[١]

إن المؤتمر العام،

إذ يذكر بأن ديباجة الميثاق التأسيسي لليونسكو تؤكد على "المثل العليا للديمقراطية التي تنادي بالكرامة والمساواة والاحترام للذات الإنسانية" وترفض "مذهب عدم المساواة بين الأجناس"؛ وتوضح أن "كرامة الإنسان تقتضي نشر الثقافة وتنشئة الناس جميعا على مبادئ العدالة والحرية والسلام، وأن هذا العمل يعدّ بالنسبة لجميع الأمم واجبا مقدسا ينبغي القيام به في روح من التعاون المتبادل"؛ وتعلن حتمية "أن يقوم هذا السلم على أساس من التضامن الفكري والمعنوي بين بني البشر"؛ وتذكر أن المنظمة تسعى "عن طريق تعاون أمم العالم في ميادين التربية والعلم والثقافة الى بلوغ أهداف السلم الدولي، وتحقيق الصالح المشترك للجنس البشري، وهي الأهداف التي أنشئت من أجلها منظمة الأمم المتحدة والتي ينادي بها ميثاقها".

ويذكّر رسميا بتمسكه بالمبادئ العالمية لحقوق الإنسان التي جرى التأكيد عليها بصفة خاصة في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان المؤرخ في ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٤٨ والعهدين الدوليين للأمم المتحدة الخاصين بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وبالحقوق المدنية والسياسية المؤرخين في ١٦ ديسمبر/كانون الأول ١٩٦٦، واتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بمنع جريمة الإبادة الجماعية والمعاقبة عليها المؤرخة في ٩ ديسمبر/ كانون الأول ١٩٤٨، والاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصري المؤرخة في ٢١ ديسمبر/ كانون الأول ١٩٦٥، وإعلان الأمم المتحدة الخاص بحقوق المتخلفين عقليا المؤرخ في ٢٠ ديسمبر/ كانون الأول ١٩٧١، وإعلان الأمم المتحدة الخاص بحقوق المعوقين المؤرخ في ٩ ديسمبر/كانون الأول ١٩٧٥، واتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بالقضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة المؤرخة في ١٨ ديسمبر/ كانون الأول ١٩٧٩، وإعلان الأمم المتحدة بشأن المبادئ الأساسية لتوفير العدالة لضحايا الجريمة وإساءة استعمال السلطة المؤرخ في ٢٩ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٨٥، واتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بحقوق الطفل المؤرخة في ٢٠ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٨٩، وقواعد الأمم المتحدة بشأن تحقيق تكافؤ الفرص للمعوقين المؤرخة في ٢٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٩٣، واتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين الأسلحة البكتريولوجية (البيولوجية) والسمية وتدمير تلك الأسلحة المؤرخة في ١٦ ديسمبر/كانون الأول ١٩٧١، واتفاقية اليونسكو الخاصة بمكافحة التمييز في مجال التعليم المؤرخة في ١٤ ديسمبر/كانون الأول ١٩٦٠، وإعلان اليونسكو لمبادئ التعاون الثقافي الدولي المؤرخ في ٤ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٦٦، وتوصية اليونسكو بشأن أوضاع المشتغلين بالبحث العلمي المؤرخة في ٢٠ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٧٤، وإعلان اليونسكو بشأن العنصر والتحيز العنصري المؤرخ في ٢٧ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٧٨، واتفاقية منظمة العمل الدولية (رقم ١١١) بشأن التمييز في مجال العمل والمهنة المؤرخة في ٢٥ يونيو/حزيران ١٩٥٨، واتفاقية منظمة العمل الدولية (رقم ١٦٩) بشأن الشعوب الأصلية والقبلية في البلدان المستقلة المؤرخة في ٢٧ يونيو/حزيران ١٩٨٩،

ويضع نصب عينيه الصكوك الدولية التي يمكن أن تشمل تطبيقات علم الوراثة في مجال الملكية الفكرية، وذلك دون الإخلال بأحكام تلك الصكوك، ولاسيما اتفاقية برن بشأن حماية المصنفات الأدبية والفنية المؤرخة في ٩ سبتمبر/أيلول ١٨٨٦ والاتفاقية العالمية لليونسكو بشأن حقوق المؤلف المؤرخة في ٦ سبتمبر/ أيلول ١٩٥٢، واللتين عُدلتا أخيرا في باريس في ٢٤ يوليو/تموز ١٩٧١، واتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية المؤرخة في ٢٠ مارس/آذار ١٨٨٣، والمعدلة أخيرا في ستكهولم في ١٤ يوليو/تموز ١٩٦٧، ومعاهدة بودابست للمنظمة العالمية للملكية الفكرية بشأن الاعتراف الدولي بتسجيل الأحياء المجهرية لأغراض الإجراءات في مجال البراءات المؤرخة في ٢٨ أبريل/نيسان ١٩٧٧، والاتفاق الخاص بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة الملحق باتفاق إنشاء المنظمة العالمية للتجارة الذي أصبح نافذا في ١ يناير/كانون الثاني ١٩٩٥،

(١) اعتمد هذا القرار، بناء على تقرير اللجنة الثالثة، في الجلسة العامة السادسة والعشرين بتاريخ ١١ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٩٧.

ويضع نصب عينيه أيضا اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة بالتنوع البيولوجي والمؤرخـة في ٥ يونيـو/حزيـران ١٩٩٢ **ويؤكـد** في هذا الصدد على أن الاعتراف بالتنوع الوراثي للبشرية، يجب ألا يفسح المجال لأي تفسير ذي طـابع اجتمـاعي أو سياسي من شأنه الطعن في "ما لجميع أعضاء الأسرة البشرية من كرامة أصيلة فيـهم، ومـن حقـوق متسـاوية وثابتة"، طبقا لديباجة الإعلان العالمي لحقوق الإنسان،

ويذكـــر بقراراتـــه ٢٢م/١٣,١ و ٢٣م/١٣,١ و ٢٤م/١٣,١ و ٢٥م/٥,٢ و ٢٥م/٧,٣ و ٢٧م/٥,١٥ و٢٨م/٠,١٢ و ٢٨م/٢,١ و ٢٨م/٢,٢ التي حثت اليونسكو على تشجيع وتنمية التأمل الأخلاقي والأنشطة المرتبطة بـه فيمـا يتعلـق بآثـار التقدم العلمي والتقني في مجالي البيولوجيا وعلم الوراثة، في إطار احترام حقوق الإنسان وحرياته الأساسية،

ويعترف بأن البحوث في مجال المجين البشري والتطبيقات الناجمـة عنـها تفتـح آفاقـا عظيمـة لتحسـين صحـة الأفـراد والبشرية جمعاء، ولكنه **يؤكد** على أنها ينبغي في الوقت ذاته أن تحترم كليا كرامة الإنسـان وحريتـه وحقوقـه، وكذلك حظر كل شكل من أشكال التمييز القائمة على السمات الوراثية،

يعلن المبادئ التالية **ويعتمد** هذا الإعلان.

ألف – كرامة الإنسان والمجين البشري

المادة ١

إن المجين البشري هو قوام الوحدة الأساسية لجميع أعضاء الأسرة البشرية، وقوام الاعـتراف بكرامتـهم الكاملـة وتنوعهم. وهو بالمعنى الرمزي تراث الإنسانية.

المادة ٢

(أ) لكل إنسان الحق في أن تحترم كرامته وحقوقه أيا كانت سماته الوراثية.

(ب) وتفرض هذه الكرامة ألا يقصـر الأفـراد علـى سماتـهم الوراثيـة وحدهـا، وتفـرض احـترام طابعـهم الفريـد وتنوعهم.

المادة ٣

إن المجين البشري تطوري بطبيعته ومعرض للطفرات. وهو ينطوي على احتمالات تتخذ أشكالا مختلفة بحسب البيئة الطبيعية والاجتماعية لكل فرد، ولاسيما فيما يتعلق بالحالة الصحية وظروف المعيشة والتغذية والتربية.

المادة ٤

لا يمكن استخدام المجين البشري في حالته الطبيعية لتحقيق مكاسب مالية.

باء – حقوق الأشخاص المعنيين

المادة ٥

(أ) لا يجوز إجراء أي بحث أو القيام بأي معالجة أو تشخيص يتعلق بمجين شخص ما، إلا بعد إجراء تقييم صارم ومسبق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة مع الالتزام بأحكام التشريعات الوطنيـة في هذا الشأن؛

(ب) ينبغي في كل الأحوال التماس القبول المسبق والحر والواعي مـن الشخـص المعـني. وفي حالـة عـدم أهليتـه للإعراب عن هذا القبول، وجب الحصول على القبول أو الإذن وفقا للقـانون مـع الحـرص علـى المصلحـة العليا للشخص المعني؛

(جـ) ينبغي احترام حق كل شخص في أن يقرر ما إذا كان يريـد أو لا يريـد أن يحـاط علمـا بنتـائج أي فحـص وراثي أو بعواقبه؛

(د) وفي حالات البحوث، ينبغي أن تخضع بروتوكـولات البحـوث، بالإضافـة الى ذلـك، لتقييـم مسـبق وفقـا للمعايير أو التوجيهات الوطنية والدولية السارية في المجال المعني؛

(هـ) في حالة عدم قدرة الشخص المعني على التعبير عن قبوله طبقا للقانون، لا يجوز إجراء أي بحـوث تتعلـق بمجينه ما لم يكن ذلك مفيدا لصحته فائدة مباشرة، وشريطة توافـر الـتراخيص وتدابـير الحمايـة اللازمـة بحكم القانون. ولا يجوز إجراء أي بحث لا يرجى منه نفع مباشر لصحة الشخص المعني، إلا في حـالات استثنائية وبأعلى درجات الاحتراس مع الحرص على عدم تعريض الشخص المعني إلا لأدنـى قـدر ممكـن من الخطر والمضايقة، وشريطة أن يكون البحـث مفيـدا لصحـة أشخـاص آخريـن ينتمـون الى نفـس الفئـة العمرية أو يتصفون بصفات وراثية مشابهة لصفات الشخص المعني، وعلى أن تجـرى مثـل هـذه البحـوث وفقا للشروط المحددة في القانون وعلى نحو يكفل حماية الحقوق الفردية للشخص المعني.

المادة ٦

لا يجوز أن يعرض أي شخص لأي شكل من أشكال التمييز القائم على صفاته الوراثيـة والـذي يكـون غرضـه أو نتيجته النيل من حقوق الإنسان وحرياته الأساسية والمساس بكرامته.

المادة ٧

ينبغي أن تضمن، وفقا للشروط التي يحددها القانون، حماية سـرية البيانـات الوراثيـة الخاصـة بشخـص يمكـن تحديد هويته، والمحفوظة أو المعالجة لأغراض البحث أو لأي غرض آخر.

المادة ٨

لكل فرد الحق، وفقا لأحكام القانون الدولي أو الوطني، في أن يتلقى تعويضا منصفا عن الضرر الذي قد يلحق بـه ويكون سببه المباشر والحاسم عملية تصرف بمجينه.

المادة ٩

حرصا على حماية حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، لا يجوز وضع أي قيود تحـد مـن الالـتزام بمبـدأي توافـر قبول الشخص المعني وسرية البيانات الخاصة به، إلا بحكم القانون ولأسباب قاهرة وفي حدود ما تبيحه أحكـام القانون الدولي العام والقانون الدولي لحقوق الإنسان.

جيم - البحوث في مجال المجين البشري

المادة ١٠

لا يجوز لأي بحث يتعلق بالمجين البشري، ولا لأي من تطبيقـات البحـوث، ولاسـيما في مجـالات البيولوجيـا وعلم الوراثة والطب، أن يعلو على احترام حقوق الإنسان والحريـات الأساسـية والكرامـة الإنسـانية لأي فـرد أو مجموعة أفراد.

المادة ١١

لا يجوز السماح بممارسات تتنافى مع كرامة الإنسان، مثل الاستنسال لأغراض إنتاج نسخ بشرية. ويتعين علـى الدول والمنظمات الدولية المختصة أن تتعاون للكشف عن مثل هذه الممارسات واتخاذ التدابير اللازمة بشأنها على المستوى الوطني أو الدولي وفقا للمبادئ المنصوص عليها في هذا الإعلان.

المادة ١٢

(أ) للجميع الحق في الانتفاع بمنجزات البيولوجيا وعلم الوراثة والطب فيما يخص المجين البشري، وذلـك في إطار احترام كرامة وحقوق كل فرد.

(ب) إن حرية البحث اللازمة لتقدم المعارف، هي حرية نابعة من حرية الفكـر. وينبغـي أن تتوخـى تطبيقـات البحوث الخاصة بالمجين البشـري، ولاسـيما تطبيقاتـها في مجـالات البيولوجيـا وعلـم الوراثـة والطـب، تخفيف الآلام وتحسين صحة الفرد والبشرية جمعاء.

دال – شروط ممارسة النشاط العلمي

المادة ١٣

إن المسؤوليات الملازمة لأنشطة الباحثين، لاسيما توخي الدقة والحذر والأمانة الفكرية والنزاهة في إجراء بحوثهم وفي عرض واستخدام نتائجها، يجب أن تكون محل اهتمام خاص في إطار البحوث بشأن المجين البشري. بالنظر الى التبعات الأخلاقية والاجتماعية المترتبة عليها. وتقع مسؤوليات خاصة في هذا الصدد أيضا على عاتق أصحاب القرار في مجال السياسات العلمية من القطاعين العام والخاص.

المادة ١٤

ينبغي أن تتخذ الدول التدابير الملائمة لتهيئة الظروف الفكرية والمادية المؤاتية لممارسة أنشطة البحوث في مجال المجين البشري ممارسة حرة، ولمراعاة المتضمنات الأخلاقية والقانونية والاجتماعية والاقتصادية لتلك البحوث، في إطار المبادئ التي ينص عليها هذا الإعلان.

المادة ١٥

ينبغي أن تتخذ الدول التدابير الملائمة لتحديد إطار الممارسة الحرة لأنشطة البحوث في المجين البشري في ظل احترام المبادئ التي ينص عليها هذا الإعلان، بهدف ضمان احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة البشرية، وحماية الصحة العامة. ويتعين عليها السهر على ضمان عدم استخدام نتائج هذه البحوث لأغراض غير سلمية.

المادة ١٦

ينبغي للدول أن تقرّ بأهمية العمل، على شتى المستويات الملائمة، على تشجيع إنشاء لجان للأخلاقيات تكون مستقلة ومتعددة التخصصات وتعددية، وتكلف بتقدير المسائل الأخلاقية والقانونية والاجتماعية التي تثيرها البحوث في مجال المجين البشري وتطبيقاتها.

هاء – التضامن والتعاون الدولي

المادة ١٧

ينبغي للدول أن تحترم وتشجّع قيام تضامن ايجابي تجاه الأفراد والأسر وفئات السكان المعرضين بوجه خاص للأمراض أو العاهات الوراثية أو المصابين بها. ويتعين عليها بصورة خاصة تشجيع البحوث الرامية الى اكتشاف الأمراض الوراثية أو الأمراض التي تؤثر فيها العوامل الوراثية، ولاسيما الأمراض النادرة والأمراض المستوطنة التي تصيب قسما هاما من سكان العالم.

المادة ١٨

ينبغي للدول أن تحرص، في ظل احترام المبادئ التي ينص عليها هذا الإعلان، على مواصلة تشجيع نشر المعارف العلمية بشأن المجين البشري والتنوع البشري والبحوث في مجال علم الوراثة على الصعيد الدولي، وأن تشجع في هذا الصدد التعاون العلمي والثقافي، لاسيما بين البلدان الصناعية والبلدان النامية.

المادة ١٩

(أ) في إطار التعاون الدولي مع البلدان النامية، ينبغي للدول أن تسعى الى تشجيع التدابير التي تتيح ما يلي:

(١) ضمان منع التجاوزات وتقييم الأخطار والمزايا المتصلة بالبحوث في مجال المجين البشري؛

(٢) تنمية وتعزيز قدرات البلدان النامية على إجراء البحوث في مجال البيولوجيا وعلم الوراثة البشرية، نظرا لما تعانيه من مشكلات خاصة؛

(٣) تمكين البلدان النامية من الاستفادة من التقدم المحرز في مجال البحث العلمي والتكنولوجي، بهدف تشجيع التقدم الاقتصادي والاجتماعي لصالح الجميع؛

(٤) تشجيع التبادل الحر للمعارف والمعلومات العلمية في مجالات البيولوجيا وعلم الوراثة والطب.

(ب) يتعين على المنظمات الدولية المختصة أن تدعم وتشجع التدابير التي تتخذها الدول لتحقيق الأهداف المبينة أعلاه.

واو – الترويج لمبادئ الإعلان

المادة ٢٠

ينبغي للدول الأعضاء أن تتخذ التدابير المناسبة للترويج للمبادئ المنصوص عليها في الإعلان، عن طريق التربية والوسائل الملائمة، وخاصة عن طريق إجراء البحوث وأنشطة التدريب في مجالات جامعة للتخصصات، وعن طريق تعزيز التربية في مجال أخلاقيات البيولوجيا على جميع المستويات، ولاسيما التربية الموجهة الى مختلف المسؤولين عن السياسات العلمية.

المادة ٢١

ينبغي للدول أن تتخذ التدابير المناسبة لتشجيع كل نشاط آخر في مجال البحث والتدريب ونشر المعلومات، من شأنه تعزيز الوعي بالمسؤوليات التي تقع على عاتق المجتمع وكل فرد من أفراده إزاء القضايا الأساسية المتعلقة بالدفاع عن الكرامة الإنسانية والتي يمكن أن تطرحها البحوث في ميادين البيولوجيا وعلم الوراثة والطب، وما يسفر عنها من تطبيقات. وعليها أن تشجع في هذا المجال فتح نقاش واسع على الصعيد الدولي، تضمن فيه حرية التعبير لمختلف تيارات الفكر الاجتماعية الثقافية والدينية والفلسفية.

زاي – تطبيق الإعلان

المادة ٢٢

ينبغي للدول أن تبذل الجهود من أجل الترويج للمبادئ المنصوص عليها في هذا الإعلان، وأن تعمل بكافة الوسائل الملائمة على تشجيع تطبيقها.

المادة ٢٣

ينبغي للدول أن تتخذ التدابير الملائمة، عن طريق التعليم والتدريب ونشر المعلومات، لتعزيز احترام المبادئ المنصوص عليها أعلاه والتشجيع على الاعتراف بها وتطبيقها الفعلي. كما ينبغي للدول أن تشجع المبادلات بين اللجان المستقلة المعنية بالأخلاقيات، حال وجودها، والجمع بينها في شبكات لتيسير التعاون فيما بينها.

المادة ٢٤

ينبغي أن تسهم لجنة اليونسكو الدولية لأخلاقيات البيولوجيا في نشر المبادئ المنصوص عليها في هذا الإعلان والتعمق في بحث المسائل المترتبة على تطبيقاتها وعلى تطور التقنيات في هذا الصدد. وينبغي أن تنظم كل ما تراه مفيدا من المشاورات مع الأطراف المعنية، مثل الفئات المعرضة من السكان. وينبغي أن تصيغ، وفقا للإجراءات النظامية المتبعة في اليونسكو، توصيات موجهة الى المؤتمر العام وآراء فيما يخص متابعة الإعلان، لاسيما فيما يتعلق بتحديد الممارسات التي يمكن أن تتنافى مع الكرامة الإنسانية، مثل التدخلات في السلالة الانتاشية.

المادة ٢٥

ليس في هذا الإعلان أي نص يجوز تأويله على نحو يخول أي دولة أو مجموعة أو فرد الاستناد اليه بأي شكل من الأشكال للقيام بأي نشاط أو بأي فعل يتنافى مع حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، بما في ذلك المبادئ المنصوص عليها في هذا الإعلان.

الملحق الثاني:
الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية

منظمة يونسكو

(الدورة الثانية والثلاثون – باريس من 29 سبتمبر إلى 17 أكتوبر 2003)

٢٢ الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية[1]

إن المؤتمر العام،

إذ يذكّر بالإعلان العالمي لحقوق الإنسان المؤرخ في ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٤٨، والعهدين الدوليين للأمم المتحدة الخاصين بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وبالحقوق المدنية والسياسية المؤرخين في ١٦ ديسمبر/كانون الأول ١٩٦٦، والاتفاقية الدولية للأمم المتحدة بشأن القضاء على جميع أشكال التمييز العنصري المؤرخة في ٢١ ديسمبر/كانون الأول ١٩٦٥، واتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بالقضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة المؤرخة في ١٨ ديسمبر/كانون الأول ١٩٧٩، واتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بحقوق الطفل المؤرخة في ٢٠ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٨٩، وقراري المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة رقم ٣٩/٢٠٠١ الصادر في ٢٦ يوليو/تموز ٢٠٠١ والمتعلق بالحرمة الوراثية وعدم التمييز القائم على السمات الوراثية، ورقم ٢٣٢/٢٠٠٣ الصادر في ٢٢ يوليو/تموز ٢٠٠٣ والمتعلق بالحرمة الوراثية وعدم التمييز القائم على السمات الوراثية، واتفاقية منظمة العمل الدولية (رقم ١١١) الخاصة بالتمييز في مجال الاستخدام والمهنة المؤرخة في ٢٥ يونيو/حزيران ١٩٥٨، وإعلان اليونسكو العالمي عن التنوع الثقافي المؤرخ في ٢ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠١، والاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة (TRIPs) الملحق بالاتفاقية التي تنشئ منظمة التجارة العالمية والذي دخل حيز النفاذ في ١ يناير/كانون الثاني ١٩٩٥، وإعلان الدوحة بشأن الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة والصحة العامة المؤرخ ١٤ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠١، والصكوك الدولية الأخرى المتعلقة بحقوق الإنسان التي اعتمدتها الأمم المتحدة والوكالات المتخصصة التابعة لمنظومة الأمم المتحدة،

ويذكّر بشكل أخص بالإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان، الذي اعتمده بالإجماع وبالترحيب العام، في ١١ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٩٧، وأقرته الجمعية العامة للأمم المتحدة في ٩ ديسمبر/كانون الأول ١٩٩٨، وبالتوجيهات الخاصة بتطبيق الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان، التي أقرها في ١٦ نوفمبر/تشرين الثاني ١٩٩٩ بموجب قراره ٣٠م/٢٣،

ويعرب عن ارتياحه لما حظي به الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان من اهتمام واسع على الصعيد العالمي، ودعم متين من المجتمع الدولي، وللتأثير الذي أحدثه في الدول الأعضاء التي استلهمته في تشريعاتها ولوائحها وقواعدها ومعاييرها، ومدوناتها للسلوك الأخلاقي، ومبادئها التوجيهية،

ويضع في اعتباره الصكوك الدولية والإقليمية، والقوانين، واللوائح، والنصوص الأخلاقية الوطنية الخاصة بحماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية واحترام الكرامة الإنسانية فيما يتعلق بجمع البيانات العلمية والبيانات الطبية والبيانات الشخصية ومعالجتها واستخدامها وحفظها،

ويقرّ بأن المعلومات الوراثية تشكل جزءا من مجموع البيانات الطبية وأن المعلومات التي تنطوي عليها أي بيانات طبية، بما فيها البيانات الوراثية والبيانات المتعلقة بالبروتينات، تتسم بدرجة عالية من السياقية وتتوقف على الظروف الخاصة،

ويقرّ أيضاً بأن للبيانات الوراثية البشرية وضعاً خاصاً بسبب طابعها الحساس، وذلك لأنها يمكن أن تنبئ بالاستعدادات الوراثية للأفراد، ولأن قدرتها التنبؤية يمكن أن تكون أعظم مما كان مقدراً وقت جمع البيانات؛ ويمكن أن يكون

(١) اعتمد هذا القرار، بناء على تقرير اللجنة الثالثة، في الجلسة العامة العشرين بتاريخ ١٦ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٣.

لها تأثير هام على الأسرة، بما في ذلك على الذرية، يمتد لعدة أجيال، ويشمل في بعض الأحيان الجماعة بأسرها؛ ويمكن أن تحتوي على معلومات قد لا تكون أهميتها معروفة حتماً وقت جمع العينات البيولوجية؛ ويمكن أن تكون ذات دلالة ثقافية بالنسبة للأشخاص أو الجماعات،

ويشدد على أن جميع البيانات الطبية، بما فيها البيانات الوراثية والبيانات المتعلقة بالبروتينات، بصرف النظر عما تنطوي عليه من معلومات ظاهرة، ينبغي أن تعالج بقدر واحد من معايير السرية العالية،

ويلاحظ تزايد أهمية البيانات الوراثية للأغراض الاقتصادية والتجارية، ويعرب عن اهتمامه بالحاجات الخاصة للبلدان النامية وجوانب ضعفها، وبضرورة تعزيز التعاون الدولي في مجال علم الوراثة البشرية،

ويرى أن جمع البيانات الوراثية البشرية ومعالجتها واستخدامها وحفظها مسائل تكتسي أهمية فائقة من أجل تقدم علوم الحياة والطب وتطبيقاتها، ومن أجل استخدام هذه البيانات لأغراض غير طبية،

ويرى أيضاً أن تزايد كميات البيانات الشخصية المجمعة يجعل من الأصعب والأصعب جعلها حقا غير قابلة للاسترجاع،

ويدرك أن جمع البيانات الوراثية البشرية ومعالجتها واستخدامها وحفظها مسائل قد تنطوي على مخاطر فيما يتعلق بممارسة ومراعاة حقوق الإنسان والحريات الأساسية واحترام الكرامة الإنسانية،

ويشير إلى أن مصالح الفرد ورفاهه ينبغي أن تعلو على حقوق ومصالح المجتمع والبحث العلمي،

ويؤكد من جديد المبادئ المكرسة في الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان، ومبادئ المساواة والعدالة والتضامن والمسؤولية وكذلك احترام الكرامة الإنسانية وحقوق الإنسان والحريات الأساسية، وخاصة حرية الفكر والتعبير، بما في ذلك حرية البحث وحرمة الحياة الشخصية وأمن الأشخاص، وهي المبادئ التي يجب أن تحكم جمع البيانات الوراثية البشرية ومعالجتها واستخدامها وحفظها،

يعلن المبادئ التالية **ويعتمد** هذا الإعلان.

ألف - أحكام عامة

المادة ١ : الأهداف والنطاق

(أ) يهدف هذا الإعلان إلى ما يلي: كفالة احترام الكرامة الإنسانية وحماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية، في عمليات جمع ومعالجة واستخدام وحفظ البيانات الوراثية البشرية، والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية المستخدمة في الحصول على هذه البيانات، والمشار إليها فيما بعد باسم "العينات البيولوجية" مع الالتزام بمقتضيات المساواة والعدالة والتضامن، وإيلاء العناية اللازمة لحرية الفكر والتعبير، بما في ذلك حرية البحث؛ وتحديد المبادئ التي ينبغي أن تسترشد بها الدول في صياغة تشريعاتها وسياساتها المتعلقة بهذه القضايا؛ وتكوين قاعدة للمبادئ التوجيهية المتعلقة بالممارسات الجيدة في هذه المجالات، لصالح المؤسسات المعنية والأشخاص المعنيين.

(ب) إن أي عملية جمع أو معالجة أو استخدام أو حفظ البيانات الوراثية البشرية أو البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية، يجب أن تكون متفقة مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

(جـ) تنطبق أحكام هذا الإعلان على عمليات جمع ومعالجة واستخدام وحفظ البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، والعينات البيولوجية، إلا في حالات التحقيق في الجرائم واكتشاف مرتكبيها ومقاضاتهم واختبارات تحديد النسب التي تخضع للقانون الداخلي المتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

المادة ٢ : استخدام المصطلحات

لأغراض هذا الإعلان، تكون للمصطلحات المستخدمة المعاني التالية:

(١) *البيانات الوراثية البشرية:* المعلومات عن الخصائص الشخصية القابلة للتوريث والتي يتم الحصول عليها من خلال تحليل الأحماض النووية، أو غير ذلك من التحاليل العلمية.

(٢) *البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية:* المعلومات المتعلقة ببروتينات فرد معين بما في ذلك تعبيراتها وتعديلاتها وتفاعلاتها.

(٣) *القبول:* أي موافقة محددة وصريحة وواعية يعطيها فرد ما بملء حريته فيما يتعلق بجمع بياناته الوراثية ومعالجتها واستخدامها وحفظها.

(٤) *العينات البيولوجية:* أي عينة من مادة بيولوجية (مثل خلايا الدم أو الجلد أو العظام أو بلازما الدم)، توجد فيها أحماض نووية وتحتوي على التركيب الوراثي المميز للشخص المعني.

(٥) *الدراسة الوراثية للسكان:* هي الدراسة التي تستهدف فهم طبيعة ومدى التمايز الوراثي في مجموعة سكانية معينة أو بين أفراد مجموعة ما أو بين أفراد ينتمون إلى مجموعات مختلفة.

(٦) *الدراسة الوراثية للسلوك:* هي الدراسة التي تستهدف تبيان العلاقات المحتملة بين الخصائص الوراثية والسلوك.

(٧) *الطرائق الباضعة:* أخذ عينات بيولوجية باستخدام طريقة تتضمن النفاذ إلى داخل الجسم البشري مثل أخذ عينة من الدم باستخدام إبرة أو محقنة.

(٨) *الطرائق غير الباضعة:* أخذ عينات بيولوجية باستخدام طرائق لا تتضمن النفاذ إلى داخل الجسم البشري، مثل أخذ لطاخات فمية.

(٩) *البيانات المنسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته:* البيانات التي تتضمن معلومات، مثل الاسم وتاريخ الولادة والعنوان، يمكن من خلالها تحديد هوية الشخص الذي استُمدت منه هذه البيانات.

(١٠) *البيانات غير المنسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته:* البيانات التي لا ترتبط بشخص يمكن تحديد هويته، وذلك نتيجة لاستخدام رمز معين لاستبدال أو عزل جميع المعلومات الخاصة بالشخص المعني.

(١١) *البيانات التي يتعذر نهائياً نسبتها إلى شخص يمكن تحديد هويته:* البيانات التي لا يمكن ربطها بشخص يمكن تحديد هويته، وذلك نتيجة لإتلاف صلتها بأي معلومات تكشف عن هوية الشخص الذي قدم العينة.

(١٢) *الاختبار الوراثي:* إجراء يرمي إلى الكشف عن وجود أو عدم وجود جينة محددة أو كروموزوم محدد، أو عن أي تغير فيهما، بما في ذلك الاختبار غير المباشر للكشف عن منتج جيني معيّن أو عن أيضات معينة تدل من حيث المبدأ على تغير وراثي محدد.

(١٣) *المسح الوراثي:* اختبار وراثي منهجي واسع النطاق يعرض على مجموعة سكانية أو على قسم من هذه المجموعة السكانية في إطار برنامج يستهدف الكشف عن الخصائص الوراثية لمجموعة لا تظهر عليها أعراض معينة.

(١٤) *المشورة الوراثية:* إجراء يستهدف شرح الآثار المحتملة لنتائج الاختبار أو المسح الوراثي، ومزاياه ومخاطره، والقيام عند الضرورة بمساعدة الشخص المعني على التعامل مع العواقب على المدى البعيد. وتقدم المشورة قبل وبعد إجراء الاختبار أو المسح الوراثي.

(١٥) *تقصّي الارتباطات:* مضاهاة المعلومات المتعلقة بشخص معين أو بمجموعة من الأشخاص والموجودة في ملفات متنوعة للبيانات تم إعدادها لأغراض مختلفة.

المادة ٣: هوية الشخص

لكل فرد تركيب وراثي مميز له. بيد أنه لا ينبغي اختزال هوية شخص ما في مجرد خصائصه الوراثية، نظراً لأن هذه الهوية تتأثر بعوامل تربوية وبيئية وشخصية مركّبة، وبالعلاقات العاطفية والاجتماعية والروحية والثقافية مع الآخرين، كما أنها تنطوي على بعد ذي علاقة بالحرية.

المادة ٤: الوضع الخاص

(أ) تتميز البيانات الوراثية البشرية بوضع خاص لأنها:

(١) يمكن أن تنبئ بالاستعدادات الوراثية للأفراد المعنيين؛

(٢) يمكن أن يكون لها تأثير هام على الأسرة، بما في ذلك على الذرية، يمتد لعدة أجيال، كما يمكن أن يكون لها أحياناً تأثير على كامل المجموعة التي ينتمي إليها الشخص المعني؛

(٣) يمكن أن تحتوي على معلومات قد لا تكون أهميتها معروفة حتماً وقت جمع العينات البيولوجية؛

(٤) قد تكون لها دلالة ثقافية بالنسبة للأشخاص أو الجماعات.

(ب) ينبغي إيلاء العناية اللازمة لحساسية البيانات الوراثية البشرية وإقرار مستوى ملائم من الحماية لهذه البيانات والعينات البيولوجية.

المادة ٥: الأغراض

يجوز جمع البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، ومعالجة هذه البيانات واستخدامها وحفظها للأغراض التالية دون غيرها:

(١) التشخيص والرعاية الصحية، بما في ذلك المسح والاختبار التنبؤي؛

(٢) البحوث الطبية وسائر البحوث العلمية، بما فيها الدراسات الوبائية، ولا سيما الدراسات الوراثية للسكان، وكذلك الدراسات الأنثروبولوجية أو الأثرية، والمشار إليها جميعاً فيما يلي باسم "البحوث الطبية والعلمية"؛

(٣) الطب الشرعي والإجراءات المدنية والجنائية وغيرها من الإجراءات القانونية، مع مراعاة أحكام المادة ١(جـ)؛

(٤) أي غرض آخر يتفق مع الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان ومع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

المادة ٦: الإجراءات

(أ) يتحتم أخلاقياً أن تتبع في جمع البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، ومعالجة هذه البيانات واستخدامها وحفظها، إجراءات شفافة ومقبولة من الناحية الأخلاقية. وينبغي أن تحرص الدول على إشراك المجتمع برمته في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسياسات العامة لجمع البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، ومعالجة هذه البيانات واستخدامها وحفظها، وفي تقييم إدارتها، ولا سيما في إطار الدراسات الوراثية للسكان. وعملية اتخاذ القرارات هذه، التي يمكن أن تستفيد من الخبرات الدولية، ينبغي أن تكفل حرية التعبير عن مختلف وجهات النظر.

(ب) ينبغي أن يجري، على المستوى الوطني والإقليمي والمحلي والمؤسسي، الترويج لإنشاء لجان للأخلاقيات وإقامة مثل هذه اللجان التي يجب أن تكون مستقلة ومتعددة التخصصات وتعددية، وفقا للمادة ١٦ من الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان. وينبغي، عند الاقتضاء، التماس مشورة اللجان المعنية بالأخلاقيات على الصعيد الوطني بشأن وضع معايير وقواعد ومبادئ توجيهية لجمع البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، والعينات البيولوجية، ومعالجتها واستخدامها وحفظها. وتلتمس أيضا مشورتها في القضايا التي لا يوجد قانون داخلي بشأنها. وينبغي استشارة لجان الأخلاقيات على المستوى الوطني والمؤسسي بشأن تطبيق هذه القواعد واللوائح والمبادئ التوجيهية على مشروعات بحثية محددة.

(جـ) وعندما يجري جمع ومعالجة واستخدام وحفظ البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، والعينات البيولوجية، في أكثر من دولة واحدة، ينبغي استشارة اللجان المختصة بالأخلاقيات في الدول المعنية، عند الاقتضاء، وينبغي أن تستند دراسة هذه المسائل على المستوى المناسب، إلى المبادئ المكرسة في هذا الإعلان وإلى المعايير الأخلاقية والقانونية التي اعتمدتها الدول المعنية.

(د) يتحتم أخلاقياً تقديم معلومات واضحة ومتوازنة وكافية وملائمة للشخص الذي يُلتمس قبوله المسبق والحر والواعي والصريح. ويجب أن تبيّن هذه المعلومات الغرض الذي تستمد لأجله البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية من العينات البيولوجية، والغرض الذي تستخدم وتحفظ لأجله، وأن تقدم كذلك التفاصيل الضرورية الأخرى. وعند اللزوم، ينبغي أن تبين هذه المعلومات أيضا المخاطر والعواقب، وأن تشير إلى أن الشخص المعني يمكنه أن يسحب قبوله بلا إكراه، وينبغي ألا يترتب على سحب القبول إلحاق ضرر أو إنزال عقاب بالشخص المعني.

المادة ٧: عدم التمييز وعدم الوصم

(أ) ينبغي بذل قصارى الجهد لضمان عدم استخدام البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينيات البشرية في أغراض تنطوي على تمييز بطريقة يُقصد بها، أو يترتب عليها، انتهاك لحقوق الإنسان وللحريات الأساسية وللكرامة الإنسانية للفرد، أو في أغراض تؤدي إلى وصم فرد أو أسرة أو مجموعة أو جماعات.

(ب) وفي هذا الصدد، ينبغي إيلاء العناية اللازمة للنتائج التي تسفر عنها الدراسات الوراثية للسكان والدراسات الوراثية للسلوك، ولتفسيراتها.

باء – جمع البيانات

المادة ٨: القبول

(أ) ينبغي الحصول على قبول مسبق وحر وواع وصريح، بدون إغراء بمكسب مالي أو بأي مكسب شخصي آخر، من أجل جمع البيانات الوراثية البشرية، أو البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، أو العينات البيولوجية، سواء باستخدام طرائق باضعة أو غير باضعة، ومن أجل معالجتها واستخدامها وحفظها لاحقا، سواء قامت بذلك مؤسسات عامة أو خاصة. ولا ينبغي أن تفرض على مبدأ القبول هذا أي قيود إلا لأسباب قاهرة بموجب القانون الداخلي وبما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

(ب) إذا كان الشخص المعني عاجزا، وفقا للقانون الداخلي، عن إبداء قبوله الواعي، وجب الحصول على إذن من الممثل القانوني، وفقا للقانون الداخلي. وينبغي أن يتوخى الممثل القانوني المصلحة العليا للشخص المعني.

(جـ) ينبغي للشخص الراشد العاجز عن إبداء القبول أن يشارك قدر الإمكان في عملية إعطاء الإذن. وينبغي أن يؤخذ رأي الشخص القاصر في الحسبان كعامل يتزايد التعويل عليه تبعا لعمر هذا الشخص ولدرجة نضجه.

(د) في حالات التشخيص والرعاية الصحية لا تكون عمليات المسح الوراثي والاختبار الوراثي المنفذة في صفوف القاصرين والراشدين العاجزين عن إبداء القبول مقبولة عادة من الناحية الأخلاقية إلا إذا انطوت على انعكاسات هامة على صحة الشخص المعني وتوخت مصلحته العليا.

المادة ٩: سحب القبول

(أ) عندما تُجمع البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية لأغراض البحوث الطبية والعلمية، يجوز للشخص المعني أن يسحب قبوله، إلا إذا كان من المتعذر نهائيا نسبة هذه البيانات إلى شخص يمكن تحديد هويته. وطبقا لأحكام المادة ٦(د) ينبغي ألا يترتب على سحب القبول إلحاق ضرر أو إنزال عقوبة بالشخص المعني.

(ب) وعندما يسحب الشخص المعني قبوله، ينبغي عدم استخدام البيانات الوراثية، والبيانات المتعلقة بالبروتينات، والعينات البيولوجية الخاصة به إلا إذا كان من المتعذر نهائيا نسبتها إليه.

(جـ) ينبغي معالجة البيانات والعينات البيولوجية وفقا لرغبات الشخص المعني إذا لم يكن من المتعذر نهائيا نسبة هذه البيانات والعينات إليه. وفي حالة تعذّر التعرف على رغبات الشخص المعني، أو إذا كانت رغباته غير قابلة للتحقيق أو غير آمنة، فإنه ينبغي إما الحيلولة نهائيا دون نسبة البيانات والعينات البيولوجية إليه أو إتلافها.

المادة ١٠: الحق في تقرير الاطلاع أو عدم الاطلاع على نتائج البحوث

عندما تُجمع البيانات الوراثية البشرية، والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية لأغراض البحوث الطبية والعلمية، ينبغي أن تتضمن المعلومات المقدمة عند إبداء القبول إشارة إلى أن للشخص المعني الحق في أن يقرر الاطلاع أو عدم الاطلاع على النتائج. ولا ينطبق هذا الحكم على البحوث التي تجرى على البيانات التي يتعذر نهائيا نسبتها إلى أشخاص يمكن تحديد هويتهم أو على البيانات التي لا تؤدي إلى استنتاجات فردية تتعلق بالأشخاص المشاركين في مثل هذه البحوث. والحق في تقرير عدم الاطلاع على النتائج ينبغي أن يشمل عند الاقتضاء الأقارب المحددة هويتهم والذين يمكن أن يتأثروا بالنتائج.

المادة ١١: المشورة الوراثية

يتحتم أخلاقياً، عندما يجري النظر في إجراء اختبار وراثي يُحتمل أن تترتب عليه آثار هامة بالنسبة لصحة الشخص المعني، أن توفر له المشورة الوراثية، بالأسلوب المناسب. وينبغي أن تكون المشورة الوراثية خالية من الطابع التوجيهي ومطوعة للواقع الثقافي ومتفقة مع المصلحة العليا للشخص المعني.

المادة ١٢ : جمع العينات البيولوجية لأغراض الطب الشرعي أو في إطار إجراءات مدنية أو جنائية أو غير ذلك من الإجراءات القانونية

عندما تُجمع البيانات الوراثية البشرية أو البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية لأغراض الطب الشرعي أو في إطار إجراءات مدنية أو جنائية أو غير ذلك من الإجراءات القانونية، بما في ذلك الاختبار الخاص بتحديد النسب، ينبغي ألا تُجمع العينات البيولوجية، من أجسام الأحياء أو من جثث الموتى، إلا وفقاً للقانون الداخلي، بما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

جيم – معالجة البيانات

المادة ١٣ : الوصول إلى البيانات

لا يجوز حرمان أي شخص من الوصول إلى بياناته الوراثية أو إلى البيانات المتعلقة بالبروتينات الخاصة به، إلا إذا كان من المتعذر نهائياً نسبة هذه البيانات إلى الشخص المعني كمصدر يمكن تحديد هويته، أو إذا كان القانون الداخلي يقيد الوصول إلى هذه البيانات لمصلحة الصحة العامة أو النظام العام أو الأمن الوطني.

المادة ١٤ : حرمة الحياة الشخصية، والسرية

(أ) ينبغي أن تسعى الدول إلى حماية حرمة الحياة الشخصية وسرية البيانات الوراثية البشرية المنسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته أو إلى أسرة معينة أو عند الاقتضاء إلى مجموعة محددة، وذلك وفقاً للقانون الداخلي، بما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

(ب) ينبغي عدم إفشاء البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية المنسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته، أو إتاحة الاطلاع عليها لأطراف ثالثة، وخاصة لأرباب العمل وشركات التأمين والمؤسسات التعليمية والأسرة، إلا لسبب هام يتعلق بالمصلحة العامة في الحالات التي ينص عليها حصراً القانون الداخلي، بما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان، أو إذا كان قد تم الحصول على قبول مسبق وحر وواع وصريح من الشخص المعني، شريطة أن يتفق هذا القبول مع القانون الداخلي ومع القانون الدولي لحقوق الإنسان. وينبغي حماية حرمة الحياة الشخصية لأي فرد يشارك في دراسة تستخدم فيها البيانات الوراثية أو البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية، وينبغي التعامل مع هذه البيانات باعتبارها بيانات سرية.

(جـ) لا يجوز عادة أن تكون البيانات الوراثية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية التي تُجمع لأغراض البحوث الطبية والعلمية منسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته. وحتى عندما تكون البيانات أو العينات البيولوجية المعنية غير منسوبة إلى شخص يمكن تحديد هويته، فإنه ينبغي اتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان أمن هذه البيانات أو العينات البيولوجية.

(د) لا يجوز الإبقاء على نسبة البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية التي تُجمع لأغراض البحوث الطبية والعلمية إلى شخص يمكن تحديد هويته، إلا إذا كان ذلك ضرورياً لإجراء البحوث، وشريطة حماية حرمة الحياة الشخصية وسرية البيانات والعينات البيولوجية المعنية، وفقا للقانون الداخلي.

(هـ) ينبغي عدم الإبقاء على البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية في شكل يسمح بالتعرف على صاحبها، لمدة تتجاوز الوقت اللازم لتحقيق الأغراض التي جُمعت هذه البيانات أو عولجت بعد ذلك من أجلها.

المادة ١٥ : دقة البيانات الوراثية وموثوقيتها وجودتها وأمنها

ينبغي للمسؤولين، من أشخاص وهيئات، عن معالجة البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية أن يتخذوا التدابير اللازمة لضمان دقة وموثوقية وجودة وأمن هذه البيانات ومعالجة العينات البيولوجية. وينبغي أن يتوخوا الدقة والحذر والأمانة والنزاهة في معالجة وتفسير البيانات الوراثية البشرية أو البيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية، نظراً لمتضمناتها الأخلاقية والقانونية والاجتماعية.

دال – استخدام البيانات

المادة ١٦ : تغيير الغرض

(أ) إن البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية التي تُجمع لغرض من الأغراض المحددة في المادة ٥ لا يجوز استخدامها لغرض آخر يتعارض مع فحوى القبول الأصلي، إلا بعد الحصول على القبول المسبق والحر والواعي والصريح للشخص المعني، وفقاً لأحكام المادة ٨ (أ)، أو إذا كان الاستخدام المقترح، بموجب القانون الداخلي، يعود لسبب هام يتعلق بالمصلحة العامة، وكان متفقا مع القانون الدولي لحقوق الإنسان. وفي حالة عجز الشخص المعني عن إبداء القبول، تطبق أحكام المادة ٨ (ب) و (جـ) مع إجراء التغييرات اللازمة.

(ب) عندما يتعذر الحصول على القبول المسبق والحر والواعي والصريح، أو إذا كان يتعذر نهائيا نسبة البيانات إلى شخص يمكن تحديد هويته، فإنه يجوز استخدام البيانات الوراثية البشرية بما يتفق مع القانون الداخلي، أو طبقاً لإجراءات المشاورة المنصوص عليها في المادة ٦ (ب).

المادة ١٧ : العينات البيولوجية المحفوظة

(أ) يجوز استخدام العينات البيولوجية المحفوظة، والتي جُمعت لأغراض أخرى غير الأغراض المبينة في المادة ٥ في الحصول على بيانات وراثية بشرية أو بيانات تتعلق بالبروتينات البشرية، شريطة الحصول على القبول المسبق والحر والواعي والصريح للشخص المعني. ولكن يمكن أن ينص القانون الداخلي على أن البيانات التي تتسم بأهمية لأغراض البحوث الطبية والعلمية، مثل الدراسات المتعلقة بالوبائيات، أو لأغراض تتعلق بالصحة العامة، يجوز استخدامها لهذه الأغراض طبقاً لإجراءات المشاورة المنصوص عليها في المادة ٦ (ب).

(ب) تنطبق أحكام المادة ١٢، مع إجراء التغييرات اللازمة، على العينات البيولوجية المحفوظة التي تُستخدم للحصول على بيانات وراثية بشرية لأغراض الطب الشرعي.

المادة ١٨ : تداول البيانات الوراثية، والتعاون الدولي

(أ) ينبغي أن تقوم الدول، وفقاً لقانونها الداخلي وللاتفاقات الدولية، بتنظيم تداول البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتنيات البشرية والعينات البيولوجية عبر الحدود، بهدف تعزيز التعاون الدولي في المجالين الطبي والعلمي وتأمين الوصول إلى هذه البيانات على نحو منصف. وينبغي أن يتوخى هذا النظام ضمان قيام الطرف المتلقي لهذه البيانات بتأمين الحماية الكافية لها، وفقاً للمبادئ المبينة في هذا الإعلان.

(ب) ينبغي للدول أن تحرص، في ظل الاحترام الواجب والملائم للمبادئ التي ينص عليها هذا الإعلان، على مواصلة تشجيع نشر المعارف العلمية بشأن البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية على الصعيد الدولي، وأن تشجع في هذا الصدد التعاون العلمي والثقافي، لا سيما بين البلدان الصناعية والبلدان النامية.

(جـ) ينبغي أن يعمل الباحثون على إقامة علاقات تعاون ترتكز على الاحترام المتبادل فيما يخص القضايا العلمية والأخلاقية، وأن يشجعوا، مع مراعاة أحكام المادة ١٤، التداول الحر للبيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية، بهدف تعزيز تشاطر المعارف العلمية، شريطة تقيّد الأطراف المعنية بالمبادئ المبينة في هذا الإعلان. وتحقيقاً لهذه الغاية، ينبغي أن يقوموا أيضاً بنشر نتائج بحوثهم في الوقت المناسب.

المادة ١٩ : تشاطر المنافع

(أ) طبقاً للقوانين أو السياسات الداخلية والاتفاقات الدولية، ينبغي أن يتم تشاطر المنافع الناجمة عن استخدام البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية، التي تُجمع لأغراض البحوث الطبية والعلمية مع المجتمع في مجمله ومع المجتمع الدولي. وفي إطار تنفيذ هذا المبدأ، يمكن أن تتخذ المنافع أيّاً من الأشكال التالية:

(١) تقديم مساعدة خاصة للمشاركين في البحث المعني من أشخاص ومجموعات؛

(٢) إتاحة الحصول على الرعاية الصحية؛

(٣) توفير طرائق جديدة للتشخيص ومرافق لأشكال العلاج أو العقاقير الجديدة التي تسفر عنها البحوث؛

(٤) دعم المرافق الصحية؛

(٥) توفير مرافق لبناء القدرات لأغراض البحوث؛
(٦) تطوير وتعزيز قدرة البلدان النامية على جمع ومعالجة البيانات الوراثية البشرية، مع مراعاة مشكلاتها الخاصة؛
(٧) أي شكل آخر يتفق مع المبادئ المبينة في هذا الإعلان.
(ب) ويمكن للقوانين الداخلية والاتفاقات الدولية أن تحدد الضوابط في هذا الصدد.

هاء – حفظ البيانات

المادة ٢٠: إطار المتابعة والإدارة

يمكن أن تنظر الدول في إنشاء إطار لمتابعة وإدارة البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية، يستند إلى مبادئ الاستقلالية والجمع بين التخصصات والتعددية والشفافية وإلى المبادئ المبينة في هذا الإعلان. ويمكن أن يعنى هذا الإطار أيضاً بطبيعة حفظ هذه البيانات والأغراض المتوخاة منه.

المادة ٢١: إتلاف البيانات

(أ) تنطبق أحكام المادة ٩، مع إجراء التغييرات اللازمة، على البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية التي يجري حفظها.
(ب) يجب إتلاف البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية أو العينات البيولوجية التي تجمع من شخص مشتبه به أثناء تحقيق جنائي، عندما تنتفي الحاجة إليها ما لم يقض القانون الداخلي المتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان بخلاف ذلك.
(جـ) لا يجوز إتاحة البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية لأغراض الطب الشرعي أو لأغراض الإجراءات المدنية إلا للفترة التي تكون خلالها هذه البيانات والعينات ضرورية لتلك الإجراءات، ما لم يقض القانون الداخلي المتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان بخلاف ذلك.

المادة ٢٢: تقصي الارتباطات

ينبغي أن يكون الحصول على القبول أمراً لازماً من أجل تقصي الارتباطات بين البيانات الوراثية البشرية والبيانات المتعلقة بالبروتينات البشرية والعينات البيولوجية المحفوظة لأغراض التشخيص أو الرعاية الصحية أو لأغراض البحوث الطبية أو غير ذلك من البحوث العلمية، إلا إذا كان القانون الداخلي ينص على خلاف ذلك لأسباب قاهرة، بما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان.

واو – الترويج والتنفيذ

المادة ٢٣: التنفيذ

(أ) ينبغي للدول اتخاذ كافة التدابير الملائمة، سواء على الصعيد التشريعي أو الإداري أو على أي صعيد آخر، لإعمال المبادئ المبينة في هذا الإعلان بما يتفق مع القانون الدولي لحقوق الإنسان. وينبغي أن تدعم هذه التدابير بأنشطة تنفذ في مجالات التعليم والتدريب وإعلام الجمهور.
(ب) وفي إطار التعاون الدولي، ينبغي للدول أن تسعى إلى إبرام اتفاقات ثنائية ومتعددة الأطراف تمكّن البلدان النامية من بناء قدراتها على المشاركة في إنتاج وتشاطر المعارف العلمية المتعلقة بالبيانات الوراثية البشرية، وما يتصل بذلك من درايات فنية.

المادة ٢٤: التعليم والتدريب والإعلام في مجال الأخلاقيات

سعياً إلى ترويج المبادئ المبينة في هذا الإعلان، ينبغي للدول أن تعمل على تعزيز جميع أشكال التعليم والتدريب في مجال الأخلاقيات على كافة المستويات، وعلى تشجيع البرامج الخاصة بنشر المعارف عن البيانات الوراثية البشرية. وينبغي أن تستهدف هذه التدابير فئات محددة، ولا سيما الباحثون وأعضاء اللجان المعنية بالأخلاقيات، أو أن تكون موجهة إلى عامة

الجمهور. وفي هذا الصدد، ينبغي للدول أن تشجع المنظمات الدولية الحكومية، العاملة على الصعيدين الدولي والإقليمي، والمنظمات غير الحكومية الدولية والإقليمية والوطنية، على المشاركة في هذه الجهود.

المادة ٢٥ : دور اللجنة الدولية لأخلاقيات البيولوجيا (IBC) واللجنة الدولية الحكومية لأخلاقيات البيولوجيا (IGBC)

تسهم اللجنة الدولية لأخلاقيات البيولوجيا واللجنة الدولية الحكومية لأخلاقيات البيولوجيا في تنفيذ هذا الإعلان ونشرٍ المبادئ المبينة فيه. وينبغي أن تكون اللجنتان مسؤولتين، على أساس تعاوني، عن متابعة الإعلان وعن تقييم تنفيذه استنادا إلى عدة عناصر من بينها التقارير التي تقدمها الدول. وينبغي أن تكون اللجنتان مسؤولتين على وجه الخصوص عن صياغة أي رأي أو اقتراح من شأنه تعزيز فعالية هذا الإعلان. وينبغي أن تعدا توصيات موجهة إلى المؤتمر العام، وفقا للإجراءات النظامية لليونسكو.

المادة ٢٦ : تدابير المتابعة من جانب اليونسكو

تتخذ اليونسكو التدابير الملائمة لمتابعة هذا الإعلان بهدف تعزيز التقدم في مجال علوم الحياة وتطبيقاتها من خلال تكنولوجيات تقوم على احترام الكرامة الإنسانية وعلى ممارسة وإعمال حقوق الإنسان والحريات الأساسية.

المادة ٢٧ : رفض الأفعال المنافية لحقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة الإنسانية

لا يتضمن هذا الإعلان أي حكم يمكن تفسيره على أنه يجيز لأي دولة أو مجموعة أو فرد الاستناد إليه للقيام بأي عمل أو إتيان أي فعل مناف لحقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة الإنسانية، وبوجه خاص للمبادئ المبينة في هذا الإعلان.

الملحق الثالث:

قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد خاتم النبيين وعلى آله وصحبه أجمعين

قرار رقم: 203 (21/9)

بشأن

الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)

إن مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) من: 15 إلى 19 محرم 1435هـ، الموافق 18 – 22 تشرين الثاني (نوفمبر) 2013م،

بعد اطلاعه على توصيات الندوة الفقهية الطبية التي عقدها مجمع الفقه الإسلامي الدولي بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت حول موضوع: الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)، وذلك في مدينة جدة (المملكة العربية السعودية) في الفترة 13–15 ربيع الآخر 1434هـ، الموافق 23–25 فبراير2013م، والتي جاء انعقادها تنفيذا لقرار مجلس المجمع رقم: 193 (20/8) الصادر عن الدورة العشرين التي انعقدت بمدينة وهران (الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية) في الفترة 26 من شوال إلى 2 من ذي القعدة 1433هـ، الموافق 13–18 سبتمبر 2012م،

وبعد استماعه للمناقشات والمداولات التي دارت حولها،

قرر ما يأتي:

أولاً: الجينوم (المجين) البشرى:

إن قراءة الجينوم البشري وهو: (رسم خريطة الجينات الكاملة للإنسان) جزء من تعرف الإنسان على نفسه، واستكناه سُنن الله في خلقه والمشار إليها في قوله تعالى: (سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ)[فصلت: 53]، ونظائرها من الآيات. ولما كانت قراءة الجينوم وسيلة للتعرف على بعض الأمراض الوراثية أو احتمال الإصابة بها، فهي إضافة قيمة إلى العلوم الصحية والطبية في مسعاها للوقاية من الأمراض أو علاجها، مما يدخل في باب الفروض الكفائية في المجتمع، مع مراعاة الأحكام الآتية:

(1) يجوز استخدام الجينوم البشري أو جزء منه في المجالات النافعة؛ لما يحققه من مصالح جاءت الشريعة بالحث على تحصيلها كالوقاية والتداوي من الأمراض.

(2) لا يجوز استخدام الجينوم استخداماً ضاراً أو بأي شكل يخالف الشريعة الإسلامية.

(3) لا يجوز إجراء أي بحث أو القيام بأي معالجة أو تشخيص يتعلق بـ(جينوم) شخص ما إلا بعد إجراء تقييم سابق ودقيق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة مع الالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية في هذا الشأن.

(4) ضرورة الحصول على إذن صحيح معتبر شرعاً من الشخص نفسه، أو وليه الشرعي لتحليل خريطته الجينية مع وجوب الحرص على مصلحة الشخص المعني.

(5) لكل شخص الحق في أن يقرر ما إذا كان يرغب أو لا يرغب أن يحاط علما بنتائج أي فحص وراثي أو بعواقبه.

(6) يجب أن تحاط بالسرية الكاملة كافة التشخيصات الجينية المحفوظة أو المعدة لأغراض البحث أو لأي غرض آخر، ولا تفشى إلا في الحالات المبينة في قرار المجمع ذي الرقم: 79 (8/10) بشأن السر في المهن الطبية، والقرار ذي الرقم: 142 (15/8) حول ضمان الطبيب. وعلى الطبيب أخذ موافقة المريض بإفشاء سره إلى أسرته إذا كان مصاباً بمرض خطير، فإذا لم يوافق المريض على ذلك فعلى الطبيب محاولة إقناعه بالموافقة حرصاً على حياة الآخرين من أسرته.

(7) التأكيد على الضوابط الشرعية –الخاصة بالجينوم البشري– الواردة في توصية (ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني) التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالتعاون مع مجمع الفقه الإسلامي الدولي عام 1419هـ.

(8) لا يجوز أن يُعرَّضَ أي شخص لأي شكل من أشكال التمييز بسبب صفاته الوراثية إذا كان الغرض النيل من حقوقه وحرياته الأساسية والمساس بكرامته.

(9) لا يجوز إجراء أبحاث سريرية (إكلينيكية) تتعلق بالجينوم البشري أو بأي من تطبيقاتها، ولاسيما في مجالات علم الأحياء (البيولوجيا) وعلم الوراثة والطب تخالف أحكام الشريعة الإسلامية أو لا تحترم حقوق الإنسان التي يقرها الإسلام.

العلاج الجيني:

يقصد به نقل جزء من الحمض النووي، أو نقل جين سليم، أو إحلال جين سليم محل جين مريض إلى الخلية المريضة لإعادة الوظيفة التي يقوم بها هذا الجين إلى عملها المطلوب منها.

وينقسم العلاج الجيني بحسب الخلية المعالجة إلى نوعين:

النوع الأول: العلاج الجيني للخلايا الجسدية: وهي جميع خلايا الجسم، وحكمه يختلف بحسب الغرض منه، فإن كان الغرض العلاج فيجوز بشروط أهمها:

(1) ألا يؤدي هذا النوع من العلاج إلى ضرر أعظم من الضرر الموجود أصلاً.

(2) أن يغلب على الظن أن هذا العلاج يحقق مصلحة الشفاء أو تخفيف الآلام.

(3) أن يتعذر وجود البديل.

(4) أن تراعى شروط نقل الأعضاء في المتبرع والمتبرع له المعتبرة شرعاً التي أشار إليها المجمع في قراره رقم: 57(6/8)، وأن يجري عملية نقل الجين متخصصون ذوو خبرة عالية وإتقان وأمانة.

أما استخدام العلاج الجيني في اكتساب صفات معينة مثل: الشكل فلا يجوز، لما فيه من تغيير الخلقة المنهي عنه شرعاً، ولما فيه من العبث، وامتهان كرامة الإنسان، فضلاً عن عدم وجود الضرورة أو الحاجة المعتبرة شرعاً.

النوع الثاني: العلاج الجيني للخلايا الجنسية: وهو العلاج الجيني للخلايا الجنسية (التناسلية) وحكمه جواز إجراء الفحص الجيني للخلايا الجنسية لمعرفة ما إذا كان بها مرض جيني أو لا.

أما العلاج الجيني للخلايا الجنسية في صورته الراهنة التي لا تراعي الأحكام الشرعية وبخاصة عدم اختلاط الأنساب فحكمه المنع، لما لهذا النوع من الخطورة والضرر.

ثانيا: الهندسة الوراثية:

(1) لا يجوز استخدام الهندسة الوراثية بقصد تبديل البنية الجينية فيما يسمى بتحسين السلالة البشرية، وإن أي محاولة للعبث الجيني بشخصية الإنسان أو التدخل في أهليته للمسؤولية الفردية أمر محظور شرعا.

(2) الأصل في الاستفادة من الهندسة الوراثية في النبات والحيوان: الإباحة والجواز، وهذا الجواز مقيد بضوابط أهمها:

(أ) ألا يؤدي هذا الاستعمال إلى ضرر عاجل أو آجل.

(ب) أن يكون هذا الاستعمال لغرض صحيح مباح، دون عبث أو إسراف.

(ج) أن يتولاه أصحاب الخبرة والثقة.

(3) لا يجوز استعمال الهندسة الوراثية في الأغراض الضارة.

ثالثا: الإرشاد الوراثي (الإرشاد الجيني):

الإرشاد الجيني (genetic counseling) يتوخى تزويد طالبيه بالمعرفة الصحيحة، والتوقعات المحتملة ونسبها الإحصائية، ويكون اتخاذ القرار لذوي العلاقة فيما بينهم وبين الطبيب المعالج، دون أي محاولة للتأثير في اتجاه معين، وأهمها:

(أ) تهيئة خدمات الإرشاد الجيني للأسر أو المقبلين على الزواج على نطاق واسع، وتزويدها بالأكفاء من المختصين مع نشر الوعي وتثقيف الجمهور بشتى الوسائل لتعم الفائدة.

(ب) أن يتم الإرشاد الجيني حسبما جاء في الفقرة الخاصة بالمسح الوراثي الجيني الوقائي، ولا ينبغي أن تفضي نتائجه إلى إجراء إجباري.

(ج) يجب أن تحاط نتائج الإرشاد الجيني بالسرية التامة.

(د) توسيع مساحة المعرفة بالإرشاد الجيني في المعاهد الطبية والصحية والمدارس وفي وسائل الإعلام ودور العبادة بعد التأهيل الكافي لمن يقومون بذلك.

(هـ) في الأسر التي تشكو من ظهور مرض وراثي في بعض أفرادها، ينبغي لها استشارة الأطباء لمعرفة مدى إمكانية انتقال المرض.

أحكام العلاج الوراثي:

تختلف أحكام العلاج الوراثي على النحو الآتي:

(أ) **حكم المسح الوراثي الوقائي**: يجوز إجراء هذا النوع من المسح بشرط أن تكون الوسائل المستعملة مباحة آمنة لا تضر بالإنسان، ويجوز لولي الأمر الإجبار على هذه الطريقة إذا انتشر الوباء في بلد معين أو تعرضت الدولة إلى مواد مشعة أو سامة ولها أثر على الجينات، تحقيقاً لمصلحة دفع الضرر العام، مع وجوب المحافظة على سرية نتائج هذا المسح حماية لأسرار الإنسان الخاصة، وحفاظاً على سمعته التي أمر الشارع بالمحافظة عليها، تحقيقاً لمقاصد الشريعة الإسلامية ومبادئها العامة.

(ب) **حكم الفحص الجيني قبل الزواج**: يجوز إجراء الفحص الجيني قبل الزواج، مع اشتراط الوسيلة المباحة الآمنة لما فيه من تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية وحماية الأسرة من الأمراض الوراثية، ولولي الأمر الإلزام به لمصلحة معتبرة عامة.

(ج) **حكم التشخيص قبل زرع النطفة**: يجوز إجراء التشخيص قبل زرع النطفة بعد الإخصاب خارج الرحم (طفل الأنابيب) شريطة اتخاذ الإجراءات اللازمة التي تضمن عدم خلط العينات وصيانتها.

(د) **حكم الفحص في أثناء الحمل**: لهذه الطريقة وسائل طبية متنوعة، ويمكن إجراؤها في مراحل مختلفة من الحمل، في أوله، ووسطه، وآخره.

فإذا ثبت وجود مرض وراثي جاز إجراء الإجهاض للمرأة الحامل، حسبما نص عليه قرار المجمع ذو الرقم: 56 (6/7) بشأن الإجهاض.

(هـ) **حكم الفحص عقب الولادة**: يجب إجراء الفحص الجيني للأطفال الحديثي الولادة للتدخل المبكر في الحالات التي ظهر إمكان علاجها.

ويوصي المجمع:

(1) التوعية بالأمراض الوراثية والعمل على تقليل انتشارها.

(2) العمل على تشجيع إجراء الاختبار الوراثي قبل الزواج وذلك من خلال نشر الوعي عن طريق وسائل الإعلام المختلفة والندوات ودور العبادة.

(3) مناشدة الجهات الصحية لزيادة أعداد وحدات الوراثة البشرية لتوفير الطبيب المتخصص في تقديم الإرشاد الجيني، وتعميم نطاق الخدمات الصحية المقدمة في مجال الوراثة التشخيصية والعلاجية بهدف تحسين الصحة الإنجابية.

(4) على المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية والهيئات المختصة متابعة المستجدات في مجال الهندسة الوراثية.

(5) مناشدة الدول الإسلامية الاهتمام بالهندسة الوراثية بمختلف مجالاتها وتطبيقاتها المعتبرة شرعاً، وذلك بإنشاء مراكز للأبحاث في هذا المجال، تتطابق منطلقاتها مع أحكام الشريعة الإسلامية، وتتكامل فيما بينها بقدر الإمكان، وتأهيل الأطر البشرية للعمل في هذا المجال، وإدخالها في برامج التعليم المختلفة، وتبسيط حقائقها لعامة الناس في وسائل الإعلام المختلفة.

(6) أن تتولى الدول الإسلامية توفير مثل هذه الخدمات لرعاياها المحتاجين إليها من غير القادرين نظرا لارتفاع تكاليف الحصول عليها.

(7) على الشركات والمصانع المنتجة للمواد الغذائية ذات المصدر الحيواني أو النباتي أن تُبيّن للجمهور فيما يعرض للبيع ما هو مُصنّع بالهندسة الوراثية مما هو طبيعي محض ليتم استعمال المستهلكين لها عن معرفة.

(8) مناشدة الدول الإسلامية سن التشريعات وإصدار القوانين والأنظمة اللازمة لحماية مواطنيها من اتخاذهم ميداناً للتجارب.

(9) تفعيل دور مؤسسات حماية المستهلك وتوعيته في الدول الإسلامية.

والله أعلم

الملحق الرابع:

توصيات الندوة الطبية حول:

الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني - رؤية إسلامية

الندوة الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

الكويت من 23 – 25 جمادى الآخرة 1419هـ الذي يوافق 13 – 15 أكتوبر 1998م

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. أما بعد؛

فاستمرارًا لمسيرة المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في تصديها للمشاكل الطبية والصحية من خلال رؤية إسلامية، والتي تمثلت في العديد من ندواتها المتتابعة.

ولما كان علم الوراثة، وما فتحه من جبهات علمية واحتمالات تطبيقية، بالغ الأهمية في صوغ مسار الإنسانية في حاضرها ومستقبلها، فقد رأت المنظمة إفراد ندوة خاصة لسبر أغوار هذا الموضوع، وعرض معطياته وإمكاناته على ميزان الشريعة الإسلامية، فتم بفضل من الله وعونه، وبرعاية كريمة من حضرة صاحب السمو الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح أمير دولة الكويت، عقد الندوة الحادية عشرة في دولة الكويت وموضوعها: (الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني - رؤية إسلامية) وذلك بمشاركة مجمع الفقه الإسلامي بجدة، والمكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية بالإسكندرية، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، وذلك في الفترة من 23 - 25 جمادى الآخرة 1419هـ الذي يوافق 13 - 15 من شهر تشرين الأول - أكتوبر 1998م، وقد أسهم في أعمال الندوة جمع من كبار الفقهاء والأطباء والصيادلة، واختصاصيي العلوم البيولوجية والعلماء من علوم إنسانية أخرى.

باشرت الندوة أعمالها، فتدارست في اليوم الأول موضوع الجوانب العلمية للهندسة الوراثية، حيث عرضت الجوانب الطبية، والجوانب الفقهية لهذا الموضوع، وكذلك موضوع الجوانب العلمية للجينوم البشري، وجرى بحث ونقاش مستفيضان لتلك الجوانب، وخصص اليوم الثاني للجوانب الفقهية للجينوم البشري، وللجوانب الطبية والفقهية للبصمة الوراثية، وكذلك الجوانب الطبية للإرشاد الجيني أهميته وآثاره ومحاذيره، وخصص اليوم الثالث لدراسة الجوانب الفقهية للإرشاد الجيني، والجوانب الطبية والفقهية للهندسة الوراثية، ثم توصلت الندوة في ختام عملها في اليوم الثالث إلى التوصيات التالية:

أولاً ـ مبادئ عامة:

أولاً – خلق الله الإنسان في أحسن تقويم، وكرمه على سائر المخلوقات وإن العبث بمكونات الإنسان، وإخضاعه لتجارب الهندسة الوراثية بلا هدف أمر يتنافى مع الكرامة التي أسبغها الله على الإنسان، مصداقًا لقوله تعالى: {وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ} [الإسراء: 70].

ثانيًا – الإسلام دين العلم والمعرفة كما جاء في قوله تعالى: {قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ} [الزمر: 9] ، وهو لا يحجر على العقل الإنساني في مجال البحث العلمي النافع، ولكن حصيلة هذا البحث ونتائجه لا يجوز أن تنتقل تلقائيًّا إلى مجال التطبيقات العملية حتى تُعرض على الضوابط الشرعية، فما وافق الشريعة منها أُجيز، وما خالفها لم يجز، وإن علم الوراثة بجوانبه المختلفة هو – ككل إضافة إلى المعرفة – مما يحض عليه الإسلام، وكان أولى بعلماء المسلمين أن يكونوا فيه على رأس الركب.

ثالثًا – إن الحرص على الصحة، والتوقي من المرض، مما يوصي به الإسلام، ويحض عليه {وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ} [البقرة: 195] ، (((ومن يتوق الشر يوقه))) .

والتداوي في أصله مطلوب شرعًا، لا فرق في ذلك بين مرض مكتسب ومرض وراثي، ولا يتعارض ذلك مع فضيلة الصبر واحتساب الأجر، والتوكل على الله.

رابعًا – لكل إنسان الحق في أن تُحترم كرامته وحقوقه أيًّا كانت سماته الوراثية.

خامسًا – لا يجوز إجراء أي بحث أو القيام بأي معالجة أو تشخيص يتعلق بجين (جينوم) شخص ما، إلا بعد إجراء تقييم صارم ومسبق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة، مع الالتزام بأحكام الشريعة في هذا الشأن، والحصول على القبول المسبق والحر والواعي من الشخص المعني، وفي حالة عدم أهليته للإعراب عن هذا القبول، وجب الحصول على القبول أو الإذن من وليه مع الحرص على المصلحة العليا للشخص المعني، وفي حالة عدم قدرة الشخص المعني على التعبير عن قبوله، لا يجوز إجراء أي بحوث تتعلق بجينه (جينومه) ما لم يكن ذلك مفيدًا لصحته فائدة مباشرة.

سادسًا – ينبغي احترام حق كل شخص في أن يقرر ما إذا كان يريد أو لا يريد أن يُحاط علمًا بنتائج أي فحص وراثي أو بعواقبه.

سابعًا – تحاط بالسرية الكاملة كافة التشخيصات الجينية المحفوظة أو المعدة لأغراض البحث، أو لأي غرض آخر، ولا تفشى إلا في الحالات المبينة في الندوة الثالثة من ندوات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية المنعقدة بتاريخ 18 أبريل 1987م حول سر المهنة.

ثامنًا – لا يجوز أن يُعرَّض أي شخص لأي شكل من أشكال التمييز القائم على صفاته الوراثية، والذي يكون غرضه أو نتيجته النيل من حقوقه وحرياته الأساسية والمساس بكرامته.

تاسعًا – لا يجوز لأي بحوث تتعلق بالجين (الجينوم) البشري أو لأيٍّ من تطبيقات هذه البحوث، ولاسيما في مجالات البيولوجيا وعلم الوراثة والطب، أن يعلو على الالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية، واحترام حقوق الإنسان، والحريات الأساسية، والكرامة الإنسانية لأي فرد أو مجموعة أفراد.

عاشرًا – ينبغي أن تدخل الدول الإسلامية مضمار الهندسة الوراثية بإنشاء مراكز للأبحاث في هذا المجال، تتطابق منطلقاتها مع الشريعة الإسلامية، وتتكامل فيما بينها بقدر الإمكان، وتأهيل الأطر البشرية للعمل في هذا المجال.

إحدى عشر – ينبغي على المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية الاهتمام بتشكيل لجان تهتم بالجوانب الأخلاقية للممارسات الطبية داخل كل دولة من الدول الإسلامية، تمهيدًا لتشكيل الاتحاد الإسلامي للأخلاقيات الطبية في مجال التكنولوجيا الحيوية.

الثاني عشر – ينبغي على علماء الأمة الإسلامية نشر مؤلفات لتبسيط المعلومات العلمية عن الوراثة والهندسة الوراثية لنشر الوعي وتدعيمه عن هذا الموضوع.

الثالث عشر – ينبغي على الدول الإسلامية إدخال الهندسة الوراثية ضمن برامج التعليم في مراحله المختلفة، مع زيادة الاهتمام بهذه المواضيع بالدراسات الجامعية، والدراسات العليا.

الرابع عشر – ينبغي على الدول الإسلامية الاهتمام بزيادة الوعي بموضوع الوراثة، والهندسة الوراسية، عن طريق وسائل الإعلام المحلية، مع تبيان الرأي الإسلامي في كل موضوع عن هذه المواضيع.

الخامس عشر – تكليف المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية لمتابعة التطورات العلمية لهذا الموضوع، وعقد ندوات مشابهة لاتخاذ التوصيات اللازمة إن جد جديد.

ثانيًا ـ الجينوم البشري:

إن مشروع قراءة الجينوم البشري – وهو رسم خريطة الجينات الكاملة للإنسان – هو جزء من تعرُّف الإنسان على نفسه، واستكناه سنة الله في خلقه، وإعمال للآية الكريمة: {سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ} [فصلت: 53] ، ومثيلاتها من الآيات الأخرى.

ولما كانت قراءة الجينوم وسيلة للتعرف على بعض الأمراض الوراثية أو القابلية لها، فهي إضافة قيمة إلى العلوم الصحية والطبية في مسعاها لمنع الأمراض أو علاجها مما يدخل في باب الفروض الكفائية في المجتمع.

ثالثًا ـ الهندسة الوراثية:

تدارست الندوة موضوع الهندسة الوراثية، وما اكتنفها منذ ميلادها في السبعينيات من هذا القرن من مخاوف مرتقبة إن دخلت حيز التنفيذ بلا ضوابط، فإنها سلاح ذو حدين قابل للاستعمال في الخير أو في الشر.

ورأت الندوة جواز استعمالها في منع المرض أو علاجه أو تخفيف أذاه، سواء بالجراحة الجينية التي تبدل جينًا بجين أو تولج جينًا في خلايا مريض، وكذلك إيداع جين في كائن آخر للحصول على كميات كبيرة من إفراز هذا الجين، لاستعماله دواء لبعض الأمراض، مع منع استخدام الهندسة الوراثية على الخلايا الجنسية، لما فيه من محاذير شرعية.

وتؤكد الندوة على ضرورة أن تتولى الدول توفير مثل هذه الخدمات لرعاياها المحتاجين لها من ذوي الدخول المتواضعة، نظرًا لارتفاع تكاليف إنتاجها.

وترى الندوة أنه لا يجوز استعمال الهندسة الوراثية في الأغراض الشريرة والعدوانية، أو في تخطي الحاجز الجيني بين أجناس مختلفة من المخلوقات، قصد تخليق كائنات مختلطة الخلقة، بدافع التسلية أو حب الاستطلاع العلمي، كذلك ترى الندوة أنه لا يجوز استخدام الهندسة الوراثية كسياسة لتبديل البنية الجينية في ما يسمى بتحسين السلالة البشرية، وأي محاولة للعبث الجيني بشخصية الإنسان، أو التدخل في أهليته للمسؤولية الفردية أمر محظور شرعًا.

وتحذر الندوة من أن يكون التقدم العلمي مجالاً للاحتكار والحصول على الربح هو الهدف الأكبر، مما يحول بين الفقراء وبين الاستفادة من هذه الإنجازات، وتؤيد توجه الأمم المتحدة في هذا المجال في إنشاء مراكز للأبحاث للهندسة الوراثية في الدول النامية، وتأهيل الأطر البشرية اللازمة، وتوفير الإمكانيات اللازمة لمثل هذه المراكز.

ولا ترى الندوة حرجًا شرعيًّا باستخدام الهندسة الوراثية في حقل الزراعة، وتربية الحيوان، ولكن الندوة لا تهمل الأصوات التي حذرت مؤخرًا من احتمالات حدوث أضرار على المدى البعيد تضر بالإنسان أو الحيوان أو الزرع أو البيئة، وترى أن على الشركات والمصانع المنتجة للمواد الغذائية ذات المصدر الحيواني أو النباتي؛ أن تبين للجمهور ما يُعرض للبيع مما هو محضر بالهندسة الوراثية ليتم الشراء على بينة، كما توصي الندوة باليقظة العلمية التامة في رصد تلك النتائج، والأخذ بتوصيات وقرارات منظمة الأغذية والأدوية الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأغذية العالمية في هذا الخصوص.

وتوصي الندوة بضرورة إنشاء مؤسسات لحماية المستهلك وتوعيته في الدول الإسلامية.

رابعًا ـ البصمة الوراثية:

تدارست الندوة موضوع البصمة الوراثية، وهي البنية الجينية التفصيلية، التي تدل على هوية كل فرد بعينه، والبصمة الوراثية من الناحية العلمية وسيلة لا تكاد تخطئ في التحقق من الوالدية البيولوجية، والتحقق من الشخصية، ولاسيما في مجال الطب الشرعي، وهي ترقى إلى مستوى القرائن القطعية، التي يأخذ بها جمهور الفقهاء، من غير قضايا الحدود الشرعية، وتمثل تطورًا عصريًّا ضخمًا في مجال القيافة، الذي تعتد به جمهرة المذاهب الفقهية، على أن تؤخذ هذه القرينة من عدة مختبرات.

أما بالنسبة لإثبات أو نفي النسب بهذه الوسيلة ونظرًا لما يخالط هذا الموضوع من آراء فقهية تدعو الحاجة لتعميق الدراسة في جوانبها المختلفة فقد رأت المنظمة عقد حلقة نقاشية من المختصين من الفقهاء والخبراء للوصول إلى توصيات مناسبة حول هذا الموضوع.

خامسًا ـ الاستشارة والإرشاد الوراثي:

الاستشارة الوراثية تتوخى تزويد طالبيها بالمعرفة الصحيحة، والتوقعات المحتملة، ونسبتها الإحصائية تاركًا اتخاذ القرار تمامًا لذوي العلاقة في ما بينهم وبين الطبيب المعالج، دون أي محاولة للتأثير في اتجاه معين، وقد تدارست الندوة هذا الموضوع وأوصت بما يلي:

أ – ينبغي تهيئة خدمات الإرشاد الوراثي للأسر أو المقبلين على الزواج على نطاق واسع، وتزويدها بالأكفاء من المختصين، مع نشر الوعي، وتثقيف الجمهور بشتى الوسائل لتعم الفائدة.

ب – لا تكون الاستشارة والإرشاد الوراثي إجباريين، ولا ينبغي أن تفضي نتائجهما إلى إجراء إجباري.

جـ – ينبغي حياطة نتائج الاستشارة الوراثية بالسرية التامة.

د – ينبغي توسيع مساحة المعرفة بالإرشاد الجيني في المعاهد الطبية والصحية والمدارس وفي وسائل الإعلام المختلفة، بعد التحضير الكافي لمن يقومون بذلك.

هـ – لما كانت الإحصاءات تدل على أن زواج الأقارب (رغم أنه مباح شرعًا) مصحوب بمعدل أعلى من العيوب الخلقية، فيجب تثقيف الجمهور في ذلك، حتى يكون الاختيار على بصيرة، ولاسيما الأسر التي تشكو تاريخًا لمرض وراثي.

سادسًا ـ توصيات عامة في مجال الاستشارة والإرشاد الوراثي:

1 – السعي إلى التوعية بالأمراض الوراثية، والعمل على تقليل انتشارها.

2 – تشجيع إجراء الاختبار الوراثي قبل الزواج، وذلك من خلال نشر الوعي عن طريق وسائل الإعلام المسموعة والمرئية، والندوات والمساجد.

3 – مناشدة السلطات الصحية بزيادة أعداد وحدات الوراثية البشرية، لتوفير الطبيب المتخصص في تقديم الإرشاد الجيني، وتعميم نطاق الخدمات الصحية المقدمة للحامل في مجال الوراثة التشخيصية والعلاجية بهدف تحسين الصحة الإنجابية.

4 – لا يجوز إجبار أي شخص على إجراء الاختبار الوراثي.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الملحق الخامس:

قرار المجمع الفقهي الإسلامي بشأن:

البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها

الدورة السادسة عشرة للمجمع الفقهي الإسلامي

مكة المكرمة من 21 – 26 شوال 1422هـ الذي يوافق 5 – 10 جانفي 2002م

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده

أما بعد:

فإن مجلس المجمع الفقهي الإسلامي في دورته السادسة عشرة المنعقدة بمكة المكرمة، في المدة من 21-1422/10/26هـ الذي يوافقه 5-2002/1/10م، وبعد النظر في التعريف الذي سبق للمجمع اعتماده في دورته الخامسة عشرة، ونصه "البصمة الوراثية هي البُنية الجينية (نسبة إلي الجينات أي المورثات) التي تدل على هوية كل إنسان بعينه، وأفادت البحوث والدراسات العلمية أنها من الناحية العلمية وسيلة تمتاز بالدقة لتسهيل مهمة الطب الشرعي، ويمكن أخذها من أيِّ خلية (بشرية) من الدم، أو اللعاب، أو المني، أو البول، أو غيره".

وبعد الاطلاع على ما اشتمل عليه تقرير اللجنة التي كلَّفها المجمع في الدورة الخامسة عشرة بإعداده من خلال إجراء دراسة ميدانية مستفيضة للبصمة والاطلاع على البحوث التي قدمت في الموضوع من الفقهاء والأطباء والخبراء، والاستماع إلى المناقشات التي دارت حوله، تبيَّن من ذلك كله أنَّ نتائج البصمة الوراثية تكاد تكون قطعية في إثبات نسبة الأولاد إلى الوالدين أو نفيهم عنهما، وفي إسناد العينة (من المني أو الدم أو اللعاب) التي توجد في مسرح الحادث إلى صاحبها، فهي أقوى بكثير من القيافة العادية (التي هي إثبات النسب بوجود الشبه الجسماني بين الأصل والفرع)، وأنَّ الخطأ في البصمة الوراثية ليس وارداً من حيث هي، وإنَّما الخطأ في الجهد البشري أو عوامل التلوث ونحو ذلك، وبناءً على ما سبق قرر ما يأتي:

أولاً: لا مانع شرعاً من الاعتماد على البصمة الوراثية في التحقيق الجنائي واعتبارها وسيلة إثبات في الجرائم التي ليس فيها حدٌّ شرعيٌّ ولا قصاص، لخبر (ادرؤوا الحدود بالشبهات)، وذلك يحقِّق العدالة والأمن للمجتمع، ويؤدِّي إلى نيل المجرم عقابَه وتبرئةِ المتهم، وهذا مقصد مهم من مقاصد الشريعة.

ثانياً: إنَّ استعمال البصمة الوراثية في مجال النسب لا بدَّ أن يحاط بمنتهى الحذر والحيطة والسرية، ولذلك لا بدَّ أن تُقدَّم النصوص والقواعد الشرعية على البصمة الوراثية.

ثالثاً: لا يجوز شرعاً الاعتماد على البصمة الوراثية في نفي النسب، ولا يجوز تقديمها على اللعان.

رابعاً: لا يجوز استخدام البصمة الوراثية بقصد التأكد من صحة الأنساب الثابتة شرعاً، ويجب على الجهات المختصَّة منعُه وفرضُ العقوبات الزاجرة، لأنَّ في ذلك المنع حمايةً لأعراض الناس وصوناً لأنسابهم.

خامساً: يجوز الاعتماد على البصمة الوراثية في مجال إثبات النسب في الحالات الآتية:

1 – حالات التنازع على مجهول النسب بمختلف صور التنازع التي ذكرها الفقهاء؛ سواء أكان التنازع على مجهول النسب بسبب انتفاء الأدلة أو تساويها، أم كان بسبب الاشتراك في وطء الشبهة ونحوه.

2 – حالات الاشتباه في المواليد في المستشفيات ومراكز رعاية الأطفال ونحوها، وكذا الاشتباه في أطفال الأنابيب.

3 – حالات ضياع الأطفال واختلاطهم، بسبب الحوادث أو الكوارث أو الحروب، وتعذُّر معرفة أهلهم، أو وجود جُثث لم يمكن التعرُّف على هويتها، أو بقصد التحقق من هويات أسرى الحروب والمفقودين.

سادساً: لا يجوز بيع الجينوم البشري لجنس، أو لشعب، أو لفرد، لأيِّ غرضٍ، كما لا تجوز هبته لأيِّ جهة، لما يترتَّب على بيعه أو هبته من مفاسد.

سابعاً: يوصي المجمع بما يأتي:

1 – أن تمنع الدولة إجراء الفحص الخاص بالبصمة الوراثية إلا بطلب من القضاء، وأن يكون في مختبرات للجهات المختصة، وأن تمنع القطاع الخاص الهادف للربح من مزاولة هذا الفحص لما يترتب على ذلك من المخاطر الكبرى.

2 – تكوين لجنة خاصة بالبصمة الوراثية في كلِّ دولة يشترك فيها المختصون الشرعيون، والأطباء، والإداريون، وتكون مهمتها الإشراف على نتائج البصمة الوراثية واعتماد نتائجها.

3 – أن توضع آلية دقيقةٌ لمنع الانتحال والغش، ومنع التلوث، وكلِّ ما يتعلَّق بالجهد البشري في حقل مختبرات البصمة الوراثية، حتى تكون النتائج مطابقةً للواقع، وأن يتمَّ التأكد من دقَّة المختبرات، وأن يكون عدد المورِّثات (الجينات المستعملة للفحص) بالقدر الذي يراه المختصون ضرورياً دفعاً للشك.

والله ولي التوفيق، وصلى الله على نبينا محمد.

الفهارس

الفـهارس

فهرس الآيات القرآنية

رقم الآية	نـــص الآيـــــة	الصفحة
	سورة البقرة	
179	﴿ وَلَكُمْ فِي ٱلْقِصَاصِ حَيَوٰةٌ يَٰٓأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ﴾	321
185	﴿ يُرِيدُ ٱللَّهُ بِكُمُ ٱلْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ ٱلْعُسْرَ ﴾	272
195	﴿ وَأَنفِقُوا۟ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ وَلَا تُلْقُوا۟ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى ٱلتَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوٓا۟ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلْمُحْسِنِينَ ﴾	189
233	﴿ وَٱلْوَٰلِدَٰتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ ٱلرَّضَاعَةَ ﴾	220
255	﴿ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ﴾	188
	سورة آل عمران	
38	﴿ هُنَالِكَ دَعَا زَكَرِيَّا رَبَّهُۥ قَالَ رَبِّ هَبْ لِى مِن لَّدُنكَ ذُرِّيَّةً طَيِّبَةً إِنَّكَ سَمِيعُ ٱلدُّعَآءِ ﴾	218
	سورة النساء	
5	﴿ وَلَا تُؤْتُوا۟ ٱلسُّفَهَآءَ أَمْوَٰلَكُمُ ٱلَّتِى جَعَلَ ٱللَّهُ لَكُمْ قِيَٰمًا وَٱرْزُقُوهُمْ فِيهَا وَٱكْسُوهُمْ وَقُولُوا۟ لَهُمْ قَوْلًا مَّعْرُوفًا وَٱبْتَلُوا۟ ٱلْيَتَٰمَىٰ حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغُوا۟ ٱلنِّكَاحَ فَإِنْ ءَانَسْتُم مِّنْهُمْ رُشْدًا فَٱدْفَعُوٓا۟ إِلَيْهِمْ أَمْوَٰلَهُمْ وَلَا تَأْكُلُوهَآ إِسْرَافًا وَبِدَارًا أَن يَكْبَرُوا۟ وَمَن كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَعْفِفْ وَمَن كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِٱلْمَعْرُوفِ فَإِذَا دَفَعْتُمْ إِلَيْهِمْ أَمْوَٰلَهُمْ فَأَشْهِدُوا۟ عَلَيْهِمْ وَكَفَىٰ بِٱللَّهِ حَسِيبًا ﴾	264
58	﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَن تُؤَدُّوا۟ ٱلْأَمَٰنَٰتِ إِلَىٰٓ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُم بَيْنَ ٱلنَّاسِ أَن تَحْكُمُوا۟ بِٱلْعَدْلِ إِنَّ ٱللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُم بِهِۦٓ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ سَمِيعًۢا بَصِيرًا ﴾	192
59	﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ أَطِيعُوا۟ ٱللَّهَ وَأَطِيعُوا۟ ٱلرَّسُولَ وَأُو۟لِى ٱلْأَمْرِ مِنكُمْ ﴾	212
130	﴿ وَإِن يَتَفَرَّقَا يُغْنِ ٱللَّهُ كُلًّا مِّن سَعَتِهِۦ وَكَانَ ٱللَّهُ وَٰسِعًا حَكِيمًا ﴾	214
	سورة الأنعام	
59	﴿ وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَآ إِلَّا هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴾	187

رقم الآية	نـــص الآيـــــة	الصفحة
108	﴿ وَلَا تَسُبُّواْ ٱلَّذِينَ يَدۡعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ فَيَسُبُّواْ ٱللَّهَ عَدۡوَۢا بِغَيۡرِ عِلۡمٖۗ كَذَٰلِكَ زَيَّنَّا لِكُلِّ أُمَّةٍ عَمَلَهُمۡ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِم مَّرۡجِعُهُمۡ فَيُنَبِّئُهُم بِمَا كَانُواْ يَعۡمَلُونَ ﴾	193
151	﴿ وَلَا تَقۡتُلُوٓاْ أَوۡلَٰدَكُمۡ مِّنۡ إِمۡلَٰقٖ نَّحۡنُ نَرۡزُقُكُمۡ وَإِيَّاهُمۡۖ وَلَا تَقۡرَبُواْ ٱلۡفَوَٰحِشَ مَا ظَهَرَ مِنۡهَا وَمَا بَطَنَۖ وَلَا تَقۡتُلُواْ ٱلنَّفۡسَ ٱلَّتِي حَرَّمَ ٱللَّهُ إِلَّا بِٱلۡحَقِّۚ ذَٰلِكُمۡ وَصَّىٰكُم بِهِۦ لَعَلَّكُمۡ تَعۡقِلُونَ ﴾	191 227
	سورة الأعراف	
188	﴿ قُل لَّآ أَمۡلِكُ لِنَفۡسِي نَفۡعٗا وَلَا ضَرًّا إِلَّا مَا شَآءَ ٱللَّهُۚ وَلَوۡ كُنتُ أَعۡلَمُ ٱلۡغَيۡبَ لَٱسۡتَكۡثَرۡتُ مِنَ ٱلۡخَيۡرِ وَمَا مَسَّنِيَ ٱلسُّوٓءُۚ إِنۡ أَنَا۠ إِلَّا نَذِيرٞ وَبَشِيرٞ لِّقَوۡمٖ يُؤۡمِنُونَ ﴾	187
	سورة يوسف	
18	﴿ وَجَآءُو عَلَىٰ قَمِيصِهِۦ بِدَمٖ كَذِبٖۚ قَالَ بَلۡ سَوَّلَتۡ لَكُمۡ أَنفُسُكُمۡ أَمۡرٗاۖ فَصَبۡرٞ جَمِيلٞۖ وَٱللَّهُ ٱلۡمُسۡتَعَانُ عَلَىٰ مَا تَصِفُونَ ﴾	311
	سورة النحل	
72	﴿ وَٱللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنۡ أَنفُسِكُمۡ أَزۡوَٰجٗا وَجَعَلَ لَكُم مِّنۡ أَزۡوَٰجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةٗ وَرَزَقَكُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِۚ أَفَبِٱلۡبَٰطِلِ يُؤۡمِنُونَ وَبِنِعۡمَتِ ٱللَّهِ هُمۡ يَكۡفُرُونَ ﴾	191
90	﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يَأۡمُرُ بِٱلۡعَدۡلِ وَٱلۡإِحۡسَٰنِ وَإِيتَآيِٕ ذِي ٱلۡقُرۡبَىٰ وَيَنۡهَىٰ عَنِ ٱلۡفَحۡشَآءِ وَٱلۡمُنكَرِ وَٱلۡبَغۡيِۚ يَعِظُكُمۡ لَعَلَّكُمۡ تَذَكَّرُونَ ﴾	192
	سورة الإسراء	
36	﴿ وَلَا تَقۡفُ مَا لَيۡسَ لَكَ بِهِۦ عِلۡمٌۚ إِنَّ ٱلسَّمۡعَ وَٱلۡبَصَرَ وَٱلۡفُؤَادَ كُلُّ أُوْلَٰٓئِكَ كَانَ عَنۡهُ مَسۡـُٔولٗا ﴾	184 205
70	﴿ وَلَقَدۡ كَرَّمۡنَا بَنِيٓ ءَادَمَ وَحَمَلۡنَٰهُمۡ فِي ٱلۡبَرِّ وَٱلۡبَحۡرِ وَرَزَقۡنَٰهُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَفَضَّلۡنَٰهُمۡ عَلَىٰ كَثِيرٖ مِّمَّنۡ خَلَقۡنَا تَفۡضِيلٗا ﴾	140
	سورة الكهف	
68	﴿ وَكَيۡفَ تَصۡبِرُ عَلَىٰ مَا لَمۡ تُحِطۡ بِهِۦ خُبۡرٗا ﴾	58
	سورة المومنون	
7-5	﴿ وَٱلَّذِينَ هُمۡ لِفُرُوجِهِمۡ حَٰفِظُونَ إِلَّا عَلَىٰٓ أَزۡوَٰجِهِمۡ أَوۡ مَا مَلَكَتۡ أَيۡمَٰنُهُمۡ فَإِنَّهُمۡ غَيۡرُ مَلُومِينَ فَمَنِ ٱبۡتَغَىٰ وَرَآءَ ذَٰلِكَ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلۡعَادُونَ ﴾	284

رقم الآية	نـــص الآيـــــة	الصفحة
14-12	﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿12﴾ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿13﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴿14﴾ ﴾	241 243
	سورة النور	
10-6	﴿ وَٱلَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَٰجَهُمْ وَلَمْ يَكُن لَّهُمْ شُهَدَآءُ إِلَّآ أَنفُسُهُمْ فَشَهَٰدَةُ أَحَدِهِمْ أَرْبَعُ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴿6﴾ وَٱلْخَٰمِسَةُ أَنَّ لَعْنَتَ ٱللَّهِ عَلَيْهِ إِن كَانَ مِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ﴿7﴾ وَيَدْرَؤُا۟ عَنْهَا ٱلْعَذَابَ أَن تَشْهَدَ أَرْبَعَ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ﴿8﴾ وَٱلْخَٰمِسَةَ أَنَّ غَضَبَ ٱللَّهِ عَلَيْهَآ إِن كَانَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴿9﴾ وَلَوْلَا فَضْلُ ٱللَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَتُهُۥ وَأَنَّ ٱللَّهَ تَوَّابٌ حَكِيمٌ ﴿10﴾ ﴾	292
8	﴿ وَيَدْرَؤُا۟ عَنْهَا ٱلْعَذَابَ أَن تَشْهَدَ أَرْبَعَ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ وَٱلْخَٰمِسَةَ أَنَّ غَضَبَ ٱللَّهِ عَلَيْهَآ إِن كَانَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴾	331
	سورة الفرقان	
54	﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًا ۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا ﴾	284
74	﴿ وَٱلَّذِينَ يَقُولُونَ رَبَّنَا هَبْ لَنَا مِنْ أَزْوَٰجِنَا وَذُرِّيَّٰتِنَا قُرَّةَ أَعْيُنٍ وَٱجْعَلْنَا لِلْمُتَّقِينَ إِمَامًا ﴾	217
	سورة الشعراء	
80	﴿ وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ ﴾	190
	سورة النمل	
65	﴿ قُل لَّا يَعْلَمُ مَن فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ٱلْغَيْبَ إِلَّا ٱللَّهُ ۚ وَمَا يَشْعُرُونَ أَيَّانَ يُبْعَثُونَ ﴾	187
	سورة الروم	
21	﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓا۟ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾	208
	سورة الأحزاب	
5	﴿ ٱدْعُوهُمْ لِءَابَآئِهِمْ هُوَ أَقْسَطُ عِندَ ٱللَّهِ ۚ فَإِن لَّمْ تَعْلَمُوٓا۟ ءَابَآءَهُمْ فَإِخْوَٰنُكُمْ فِى ٱلدِّينِ وَمَوَٰلِيكُمْ ۚ ﴾	294

سورة فصلت		
53	﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾	3 186 206 276
سورة الحجرات		
11	﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّن قَوْمٍ عَسَىٰٓ أَن يَكُونُوا۟ خَيْرًا مِّنْهُمْ وَلَا نِسَآءٌ مِّن نِّسَآءٍ عَسَىٰٓ أَن يَكُنَّ خَيْرًا مِّنْهُنَّ ۖ وَلَا تَلْمِزُوٓا۟ أَنفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوا۟ بِٱلْأَلْقَٰبِ ۖ بِئْسَ ٱلِٱسْمُ ٱلْفُسُوقُ بَعْدَ ٱلْإِيمَٰنِ ۚ وَمَن لَّمْ يَتُبْ فَأُو۟لَٰٓئِكَ هُمُ ٱلظَّٰلِمُونَ ﴾	272
12	﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱجْتَنِبُوا۟ كَثِيرًا مِّنَ ٱلظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ ٱلظَّنِّ إِثْمٌ ۖ وَلَا تَجَسَّسُوا۟ وَلَا يَغْتَب بَّعْضُكُم بَعْضًا ۚ أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَن يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ ۚ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ تَوَّابٌ رَّحِيمٌ ﴾	212
13	﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعَلْنَٰكُمْ شُعُوبًا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓا۟ ۚ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ ٱللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴾	208 272
سورة الممتحنة		
12	﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّبِىُّ إِذَا جَآءَكَ ٱلْمُؤْمِنَٰتُ يُبَايِعْنَكَ عَلَىٰٓ أَن لَّا يُشْرِكْنَ بِٱللَّهِ شَيْـًٔا وَلَا يَسْرِقْنَ وَلَا يَزْنِينَ وَلَا يَقْتُلْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ وَلَا يَأْتِينَ بِبُهْتَٰنٍ يَفْتَرِينَهُۥ بَيْنَ أَيْدِيهِنَّ وَأَرْجُلِهِنَّ وَلَا يَعْصِينَكَ فِى مَعْرُوفٍ فَبَايِعْهُنَّ وَٱسْتَغْفِرْ لَهُنَّ ٱللَّهَ ۖ إِنَّ ٱللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴾	191 230
سورة الجمعة		
10	﴿ وَٱبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِ ٱللَّهِ ﴾	190
سورة الملك		
14	﴿ أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ ٱللَّطِيفُ ٱلْخَبِيرُ ﴾	229
سورة التكوير		
9-8	﴿ وَإِذَا ٱلْمَوْءُۥدَةُ سُئِلَتْ بِأَىِّ ذَنۢبٍ قُتِلَتْ ﴾	238

فهرس الأحاديث النبوية

- ابْتَدَرَ ابنا عفراء أبا جهلٍ فَضَرَبَاهُ بِسَيْفَيْهِمَا حَتَّى قَتَلَاهُ، ثُمَّ انْصَرَفَا إِلَى رَسُولِ اللهِ ﷺ، فَأَخْبَرَاهُ، فَقَالَ: أَيُّكُمَا قَتَلَهُ؟ فَقَالَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا: أَنَا قَتَلْتُ، فَقَالَ: هَلْ مَسَحْتُمَا سَيْفَيْكُمَا؟ قَالَا: لَا، فَنَظَرَ فِي السَّيْفَيْنِ، فَقَالَ: كِلَاكُمَا قَتَلَهُ، وَقَضَى بِسَلَبِهِ لِمُعَاذِ بْنِ عَمْرِو بْنِ الْجَمُوحِ.....312
- أَحَقُّ الشُّرُوطِ أَنْ تُوفُوا بِهِ مَا اسْتَحْلَلْتُمْ بِهِ الفُرُوجَ.....210
- اخْتَصَمَ سَعْدُ بْنُ أَبِي وَقَّاصٍ وَعَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ فِي غُلاَمٍ، فَقَالَ سَعْدٌ: هَذَا يَا رَسُولَ اللَّهِ ابْنُ أَخِي عُتْبَةَ بْنِ أَبِي وَقَّاصٍ، عَهِدَ إِلَيَّ أَنَّهُ ابْنُهُ، انْظُرْ إِلَى شَبَهِهِ، وَقَالَ عَبْدُ بْنُ زَمْعَةَ: هَذَا أَخِي يَا رَسُولَ اللَّهِ، وُلِدَ عَلَى فِرَاشِ أَبِي مِنْ وَلِيدَتِهِ، فَنَظَرَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِلَى شَبَهِهِ فَرَأَى شَبَهًا بَيِّنًا بِعُتْبَةَ، فَقَالَ: هُوَ لَكَ يَا عَبْدُ بْنَ زَمْعَةَ، الوَلَدُ لِلْفِرَاشِ وَلِلْعَاهِرِ الحَجَرُ، وَاحْتَجِبِي مِنْهُ يَا سَوْدَةُ بِنْتَ زَمْعَةَ قَالَتْ: فَلَمْ يَرَ سَوْدَةَ قَطُّ..... 291, 286
- ادْرَءُوا الْحُدُودَ عَنْ الْمُسْلِمِينَ مَا اسْتَطَعْتُمْ، فَإِنْ كَانَ لَهُ مَخْرَجٌ فَخَلُّوا سَبِيلَهُ، فَإِنَّ الْإِمَامَ أَنْ يُخْطِئَ فِي الْعَفْوِ خَيْرٌ مِنْ أَنْ يُخْطِئَ فِي الْعُقُوبَةِ.....324
- ادرؤوا الحدود بالشبهات.....329
- إِذَا حَكَمَ الْحَاكِمُ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَصَابَ فَلَهُ أَجْرَانِ، وَإِذَا حَكَمَ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَخْطَأَ فَلَهُ أَجْرٌ 333
- إِذَا خَطَبَ إِلَيْكُمْ مَنْ تَرْضَوْنَ دِينَهُ وَخُلُقَهُ فَزَوِّجُوهُ، إِلَّا تَفْعَلُوا تَكُنْ فِتْنَةٌ فِي الأَرْضِ، وَفَسَادٌ عَرِيضٌ.....208
- إِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ بِأَرْضٍ فَلاَ تَقْدَمُوا عَلَيْهِ، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلاَ تَخْرُجُوا فِرَارًا مِنْهُ.....218
- إذا مرَّ بالنطفة ثنتان وأربعون ليلةً بعث الله إليها ملكًا، فصوَّرها وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها، ثم قال: يا رب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربُّك ما شاء ويكتب الملك، ثم يقول: يا رب أجله، فيقول ربك ما شاء ويكتب الملك، ثم يقول: يا رب رزقه، فيقضي ربك ما شاء ويكتب الملك، ثم يخرج الملك بالصحيفة في يده، فلا يزيد على ما أُمر ولا يُنقص.....249
- إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالدَّوَاءَ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً، فَتَدَاوَوْا وَلَا تَدَاوَوْا بِحَرَامٍ.....190
- إِنَّ النُّطْفَةَ تَكُونُ فِي الرَّحِمِ أَرْبَعِينَ يَوْمًا عَلَى حَالِهَا لَا تَغَيَّرُ، فَإِذَا مَضَتِ الْأَرْبَعُونَ صَارَتْ عَلَقَةً، ثُمَّ مُضْغَةً كَذَلِكَ، ثُمَّ عِظَامًا كَذَلِكَ، فَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ أَنْ يُسَوِّيَ خَلْقَهُ، بَعَثَ إِلَيْهَا مَلَكًا... 244
- انْطَلَقَ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ سَهْلٍ، وَمُحَيِّصَةُ بْنُ مَسْعُودِ بْنِ زَيْدٍ، إِلَى خَيْبَرَ وَهِيَ يَوْمَئِذٍ صُلْحٌ، فَتَفَرَّقَا فَأَتَى مُحَيِّصَةُ إِلَى عَبْدِ اللَّهِ بْنِ سَهْلٍ وَهُوَ يَتَشَمَّطُ فِي دَمِهِ قَتِيلًا، فَدَفَنَهُ ثُمَّ قَدِمَ المَدِينَةَ، فَانْطَلَقَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنُ سَهْلٍ، وَمُحَيِّصَةُ، وَحُوَيِّصَةُ ابْنَا مَسْعُودٍ إِلَى النَّبِيِّ ﷺ، فَذَهَبَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ يَتَكَلَّمُ، فَقَالَ: "كَبِّرْ

كَبِّرْ" وَهُوَ أَحْدَثُ القَوْمِ، فَسَكَتَ فَتَكَلَّمَا، فَقَالَ: "تَحْلِفُونَ وَتَسْتَحِقُّونَ قَاتِلَكُمْ، أَوْ صَاحِبَكُمْ"، قَالُوا: وَكَيْفَ نَحْلِفُ وَلَمْ نَشْهَدْ وَلَمْ نَرَ؟ قَالَ: "فَتُبْرِيكُمْ يَهُودُ بِخَمْسِينَ"، فَقَالُوا: كَيْفَ نَأْخُذُ أَيْمَانَ قَوْمٍ كُفَّارٍ، فَعَقَلَهُ النَّبِيُّ ﷺ مِنْ عِنْدِهِ. 317

- إِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ، وَإِنَّهُ يَأْتِينِي الخَصْمُ، فَلَعَلَّ بَعْضَكُمْ أَنْ يَكُونَ أَبْلَغَ مِنْ بَعْضٍ، فَأَحْسِبُ أَنَّهُ صَدَقَ، فَأَقْضِيَ لَهُ بِذَلِكَ، فَمَنْ قَضَيْتُ لَهُ بِحَقِّ مُسْلِمٍ، فَإِنَّمَا هِيَ قِطْعَةٌ مِنَ النَّارِ، فَلْيَأْخُذْهَا أَوْ فَلْيَتْرُكْهَا 333

- الأَيِّمُ أَحَقُّ بِنَفْسِهَا مِنْ وَلِيِّهَا، وَالْبِكْرُ تُسْتَأْذَنُ فِي نَفْسِهَا، وَإِذْنُهَا صُمَاتُهَا 312, 310

- أَيُّمَا امْرَأَةٍ أَدْخَلَتْ عَلَى قَوْمٍ مَنْ لَيْسَ مِنْهُمْ، فَلَيْسَتْ مِنَ اللَّهِ فِي شَيْءٍ، وَلَنْ يُدْخِلَهَا اللَّهُ جَنَّتَهُ، وَأَيُّمَا رَجُلٍ جَحَدَ وَلَدَهُ، وَهُوَ يَنْظُرُ إِلَيْهِ، احْتَجَبَ اللَّهُ مِنْهُ، وَفَضَحَهُ عَلَى رُءُوسِ الخلائقِ مِنَ الأَوَّلِينَ وَالآخِرِينَ 285

- الْبَيِّنَةُ عَلَى من ادَّعى وَالْيَمِينُ عَلَى مَنْ أَنكَر 310

- تَخَيَّرُوا لِنُطَفِكُمْ، فَانْكِحُوا الْأَكْفَاءَ، وَأَنْكِحُوا إِلَيْهِمْ 219

- تُنْكَحُ الْمَرْأَةُ لِأَرْبَعٍ: لِمَالِهَا، وَلِحَسَبِهَا، وَلِجَمَالِهَا، وَلِدِينِهَا، فَاظْفَرْ بِذَاتِ الدِّينِ تَرِبَتْ يَدَاكَ 208

- جَاءَ رَجُلٌ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ ﷺ، فَقَالَ: إِنِّي أَصَبْتُ امْرَأَةً ذَاتَ حَسَبٍ وَمَنْصِبٍ، إِلَّا أَنَّهَا لَا تَلِدُ، أَفَأَتَزَوَّجُهَا؟ فَنَهَاهُ، ثُمَّ أَتَاهُ الثَّانِيَةَ، فَنَهَاهُ، ثُمَّ أَتَاهُ الثَّالِثَةَ، فَنَهَاهُ، فَقَالَ: تَزَوَّجُوا الْوَلُودَ الْوَدُودَ، فَإِنِّي مُكَاثِرٌ بِكُمْ 219

- جَاءَ رَجُلٌ مِنْ بَنِي فَزَارَةَ إِلَى النَّبِيِّ ﷺ، فَقَالَ: وَلَدَتِ امْرَأَتِي غُلَامًا أَسْوَدَ، وَهُوَ حِينَئِذٍ يُعَرِّضُ بِأَنْ يَنْفِيَهُ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: هَلْ لَكَ مِنْ إِبِلٍ؟ قَالَ: نَعَمْ، قَالَ: فَمَا أَلْوَانُهَا؟ قَالَ: حُمْرٌ، قَالَ: هَلْ فِيهَا مِنْ أَوْرَقَ؟ قَالَ: إِنَّ فِيهَا لَوُرْقًا، قَالَ: فَأَنَّى أَتَاهَا ذَلِكَ؟ قَالَ: عَسَى أَنْ يَكُونَ نَزَعَهُ عِرْقٌ، قَالَ: وَهَذَا عَسَى أَنْ يَكُونَ نَزَعَهُ عِرْقٌ، وَلَمْ يُرَخِّصْ لَهُ فِي الِانْتِفَاءِ مِنْهُ. 300

- حدثنا رسول الله ﷺ وهو الصادق المصدوق: إنَّ أحدَكم يُجمعُ خلقُه في بطن أمِّه أربعين يومًا، ثم يكون في ذلك علقةً مثل ذلك، ثم يكون في ذلك مضغةً مثل ذلك، ثم يُرسل الملكُ فينفُخ فيه الروح، ويُؤمر بأربع كلمات: بكتب رزقه، وأجله، وعمله، وشقي أو سعيد..... 273

- حدثنا رسول الله ﷺ وهو الصادق المصدوق، قال: إنَّ أحدكم يُجمع خلقُه في بطن أمِّه أربعين يومًا، ثم يكون علقةً مثل ذلك، ثم يكون مضغةً مثل ذلك، ثم يبعث الله ملكًا فيُؤمر بأربع كلمات، ويقال له: اكتب عملَه، ورزقَه، وأجلَه، وشقيٌّ أو سعيدٌ، ثم ينفُخ فيه الروح..... 249, 243

- حِسَابُكُمَا عَلَى اللَّهِ، أَحَدُكُمَا كَاذِبٌ، لاَ سَبِيلَ لَكَ عَلَيْهَا 294

- دَخَلَ عَلَيَّ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ ذَاتَ يَوْمٍ وَهُوَ مَسْرُورٌ، فَقَالَ: يَا عَائِشَةُ، أَلَمْ تَرَيْ أَنَّ مُجَزِّزًا المُدْلِجِيَّ دَخَلَ عَلَيَّ فَرَأَى أُسَامَةَ بْنَ زَيْدٍ وَزَيْدًا وَعَلَيْهِمَا قَطِيفَةٌ، قَدْ غَطَّيَا رُءُوسَهُمَا وَبَدَتْ أَقْدَامُهُمَا، فَقَالَ: إِنَّ هَذِهِ الأَقْدَامَ بَعْضُهَا مِنْ بَعْضٍ 290

- الدِّينُ النَّصِيحَةُ .قُلْنَا: لِمَنْ؟ قَالَ: لِلَّهِ وَلِكِتَابِهِ وَلِرَسُولِهِ وَلأَئِمَّةِ الْمُسْلِمِينَ وَعَامَّتِهِمْ 267
- ذَكَرْتُ للنبي ﷺ أَنَّ مُعَاوِيَةَ بْنَ أَبِي سُفْيَانَ، وَأَبَا جَهْمٍ خَطَبَانِي، فَقَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: أَمَّا أَبُو جَهْمٍ، فَلَا يَضَعُ عَصَاهُ عَنْ عَاتِقِهِ، وَأَمَّا مُعَاوِيَةُ فَصُعْلُوكٌ لَا مَالَ لَهُ، انْكِحِي أُسَامَةَ بْنَ زَيْدٍ .فَكَرِهْتُهُ، ثُمَّ قَالَ: انْكِحِي أُسَامَةَ، فَنَكَحْتُهُ، فَجَعَلَ اللهُ فِيهِ خَيْرًا، وَاغْتَبَطْتُ بِهِ.....213
- ضَرَبَتِ امْرَأَةٌ ضَرَّتَهَا بِعَمُودِ فُسْطَاطٍ وَهِيَ حُبْلَى، فَقَتَلَتْهَا، قَالَ: وَإِحْدَاهُمَا لِحْيَانِيَّةٌ، قَالَ: فَجَعَلَ رَسُولُ اللهِ ﷺ دِيَةَ الْمَقْتُولَةِ عَلَى عَصَبَةِ الْقَاتِلَةِ، وَغُرَّةً لِمَا فِي بَطْنِهَا، فَقَالَ رَجُلٌ مِنْ عَصَبَةِ الْقَاتِلَةِ: أَنَغْرَمُ دِيَةَ مَنْ لَا أَكَلَ وَلَا شَرِبَ وَلَا اسْتَهَلَّ، فَمِثْلُ ذَلِكَ يُطَلُّ؟ فَقَالَ رَسُولُ اللهِ ﷺ: أَسَجْعٌ كَسَجْعِ الْأَعْرَابِ؟ قَالَ: وَجَعَلَ عَلَيْهِمُ الدِّيَةَ 227
- طلبُ العلم فريضةٌ على كلِّ مسلمٍ 277
- قذف هِلاَل بْن أُمَيَّةَ امْرَأَتَهُ عِنْدَ النَّبِيِّ ﷺ بِشَرِيكِ ابْنِ سَحْمَاءَ، فَقَالَ النَّبِيّ ﷺ: البَيِّنَةَ أَوْ حَدٌّ فِي ظَهْرِكَ، فَقَالَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، إِذَا رَأَى أَحَدُنَا عَلَى امْرَأَتِهِ رَجُلًا يَنْطَلِقُ يَلْتَمِسُ البَيِّنَةَ؟ فَجَعَلَ النَّبِيُّ ﷺ يَقُولُ: البَيِّنَةَ وَإِلَّا حَدٌّ فِي ظَهْرِكَ فَقَالَ: هِلاَلٌ: وَالَّذِي بَعَثَكَ بِالحَقِّ إِنِّي لَصَادِقٌ، فَلَيُنْزِلَنَّ اللَّهُ مَا يُبَرِّئُ ظَهْرِي مِنَ الحَدِّ، فَنَزَلَ جِبْرِيلُ وَأَنْزَلَ عَلَيْهِ: "وَالَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَاجَهُمْ" فَقَرَأَ حَتَّى بَلَغَ: "إِنْ كَانَ مِنَ الصَّادِقِينَ"، فَانْصَرَفَ النَّبِيُّ ﷺ فَأَرْسَلَ إِلَيْهَا، فَجَاءَ هِلاَلٌ فَشَهِدَ، وَالنَّبِيُّ ﷺ يَقُولُ: إِنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ أَنَّ أَحَدَكُمَا كَاذِبٌ، فَهَلْ مِنْكُمَا تَائِبٌ؟ ثُمَّ قَامَتْ فَشَهِدَتْ، فَلَمَّا كَانَتْ عِنْدَ الخَامِسَةِ وَقَّفُوهَا، وَقَالُوا: إِنَّهَا مُوجِبَةٌ، قَالَ ابْنُ عَبَّاسٍ: فَتَلَكَّأَتْ وَنَكَصَتْ، حَتَّى ظَنَنَّا أَنَّهَا تَرْجِعُ، ثُمَّ قَالَتْ: لاَ أَفْضَحُ قَوْمِي سَائِرَ اليَوْمِ، فَمَضَتْ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: أَبْصِرُوهَا، فَإِنْ جَاءَتْ بِهِ أَكْحَلَ العَيْنَيْنِ، سَابِغَ الأَلْيَتَيْنِ، خَدَلَّجَ السَّاقَيْنِ، فَهُوَ لِشَرِيكِ ابْنِ سَحْمَاءَ، فَجَاءَتْ بِهِ كَذَلِكَ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: لَوْلاَ مَا مَضَى مِنْ كِتَابِ اللَّهِ لَكَانَ لِي وَلَهَا شَأْنٌ.....293
- قضى في جنين امرأةٍ من بني لحيان بغرة، عبد أو أمة 241
- كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَأْمُر بِالباءَةِ، وَيَنْهَى عَنِ التَّبَتُّلِ نَهْياً شَدِيداً، وَيَقُولُ: تَزَوَّجُوا الوَدُودَ الوَلُودَ، فَإِنِّي مكاثر الأنبياء يوم القيامة 191
- لَا طَاعَةَ لِمَخْلُوقٍ فِي مَعْصِيَةِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ 211
- لاَ يُورِدُ مُمرضٌ على مُصحٍّ.....218
- لَدَدْنَا رَسُولَ اللَّهِ ﷺ فِي مَرَضِهِ، وَجَعَلَ يُشِيرُ إِلَيْنَا: لاَ تَلُدُّونِي. فَقُلْنَا: كَرَاهِيَةُ المرِيضِ بِالدَّوَاءِ، فَلَمَّا أَفَاقَ قَالَ: أَلَمْ أَنْهَكُمْ أَنْ تَلُدُّونِي؟ قُلْنَا: كَرَاهِيَةٌ لِلدَّوَاءِ، فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: لاَ يَبْقَى مِنْكُمْ أَحَدٌ إِلَّا لُدَّ وَأَنَا أَنْظُرُ، إِلَّا العَبَّاسَ فَإِنَّهُ لَمْ يَشْهَدْكُمْ 263
- لَقَدْ هَمَمْتُ أَنْ أَنْهَى عَنِ الْغِيلَةِ، حَتَّى ذَكَرْتُ أَنَّ الرُّومَ وَفَارِسَ يَصْنَعُونَ ذَلِكَ، فَلَا يَضُرُّ أَوْلَادَهُمْ 220
- لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللهِ عَزَّ وَجَلَّ 275

- لَوْ يُعْطَى النَّاسُ بِدَعْوَاهُمْ، لَادَّعَى نَاسٌ دِمَاءَ رِجَالٍ وَأَمْوَالَهُمْ، وَلَكِنَّ الْيَمِينَ عَلَى الْمُدَّعَى عَلَيْهِ.....310
- مَا مِنْ أَمِيرٍ يَلِي أَمْرَ الْمُسْلِمِينَ، ثُمَّ لَا يَجْهَدُ لَهُمْ وَيَنْصَحُ، إِلَّا لَمْ يَدْخُلْ مَعَهُمُ الْجَنَّةَ.....211
- الْمُسْلِمُونَ عَلَى شُرُوطِهِمْ إِلَّا شَرْطًا حَرَّمَ حَلَالًا أَوْ أَحَلَّ حَرَامًا 210
- مَن ادَّعَى إِلَى غَيْرِ أَبِيهِ وَهُوَ يَعْلَمُ أَنَّهُ غَيْرُ أَبِيهِ فَالْجَنَّةُ عَلَيْهِ حَرَامٌ..... 295, 285, 197
- الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ، خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ، وَفِي كُلٍّ خَيْرٌ .احْرِصْ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ، وَاسْتَعِنْ بِاللهِ وَلَا تَعْجَزْ، وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ، فَلَا تَقُلْ لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَانَ كَذَا وَكَذَا، وَلَكِنْ قُلْ: قَدَّرَ اللهُ وَمَا شَاءَ فَعَلَ، فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ 219
- الْوَلَاءُ لُحْمَةٌ كَلُحْمَةِ النَّسَبِ لَا تُبَاعُ وَلَا تُوهَبُ.....295
- الولدُ للفراشِ وللعاهرِ الحجرُ 299, 288, 286

فهرس الأعلام

الإباضية .....230، 231، 289، 292، 311، 322
إبراهيم عليه السلام 190
ابن الجوزي.....238، 393، 409
ابن الزملكاني..... 250
ابن العربي..... 233، 393
ابن الغرس307، 316، 317، 318، 319، 322، 323
ابن الهمام..... 232، 393
ابن جرير 188
ابن جُزي 234
ابن حجر العسقلاني ..... 243، 293
ابن حجر الهيتمي.....235، 236
ابن حزم .....195، 228، 239
ابن رجب..... 237، 394
ابن عابدين ...228، 231، 232، 244، 318، 394
ابن عاشور..... 284
ابن عباس.....268، 291، 293
ابن عقيل 238
ابن فرحون ..... 316، 317
ابن قدامة أحمد 277
ابن قدامة عبد الله .....265، 301، 323
ابن قيم.....258، 265، 286، 290، 291،
..... 302، 304، 313، 314، 316،
..... 317، 322، 323، 394، 395
ابن كثير 186
ابن مسعود.....242، 243، 244، 248، 249،
..... 250، 251، 252، 322
ابن مفلح.....238
ابن مودود الموصلي 228
ابن نجيم زين الدين .....307، 318
ابن وهبان 233
أبو إسحاق المروزي .....236، 237
أبو الحسن.....239
أبو جهل 312
أبو جهم 213
أبو حنيفة.....319
أبو طالب أحمد بن حميد 323
أبو عبيدة بن الجراح.....268
أبو موسى الأشعري.....291
أبو هريرة .....240، 300
أحمد الحسيني ..... 60، 61
أحمد بن حنبل ..... 317، 322، 323
إروين شارغاف..... 5
إريك لاندر.....174، 175
أسامة بن زيد .....213، 290
الأشكيناز 52
اطفيش.....230، 322
إليك جيفريز ..... 63، 125
أنس بن مالك .....191، 291
الأنصار 268
البار محمد علي .....256، 260
البخاري.....248
بريتاني نيكول أبشير..... 92

بنو فزارة 300
بول 254
بيل كلنتون 11
تميم الداري 267
توماس هنت مورجان 3
تومي لي أندروز 174
الثميني 230
جرجاني 307
جريجور يوهان مندل ..... 2، 46
جو فريزر 117
جيمس فراي 174
جيمس واطسون 6
حذيفة بن أسيد الغفاري 249
حذيفة ..... 249، 250، 251
الحنابلة ..... 237، 238، 289، 291، 311،
..... 316، 322، 324
الحنفية ..... 195، 231، 232، 233، 236،
..... 289، 292، 311، 316، 319، 322، 324
حويِّصة ..... 317، 320
خامنئي 239
دافيد كارلين ..... 60، 61
الدجيلي 237
رفيس باحمد 252
الرملي ..... 235، 236، 237، 318، 400
ريتشارد ألتمان 3
الزرقا مصطفى ..... 308، 319، 323
زَيْد بن حارثة 290
الزيلعي ..... 231، 401
سانجر 71
السرخسي 226
سعد الدين الهلالي ..... 126، 127، 299
سعد بن أبي وقاص ..... 286، 291
سعد بن معاذ 197
سودة بنت زمعة ..... 286، 291
سيدني برينر 19
سين سافاج 254
الشاطبي 215
الشافعي ..... 317، 324
الشافعية ..... 235، 237، 289، 291، 311، 324
شانون موريل 254
شرف القضاة 252
شَرِيك بْن سَحْمَاءَ 293
الشعراوي ..... 187، 276
شورتر 175
الشيعة الإمامية ..... 239، 292
الصنعاني ..... 288، 312
الظاهرية ..... 239، 291، 311
عائشة ..... 263، 286، 290، 291، 324
عبد الجواد الصاوي 252
عبد الرحمن بن زيد بن أسلم 189
عبد الرحمن بن عوف 268
عبد بن زمعة ..... 286، 291
عتبة بن أبي وقاص ..... 286، 291
عثمان بن عفان ..... 313، 322
علي بن أبي طالب ..... 291، 313
علي بن موسى 232
عليش ..... 234، 404
عمر بن الخطاب ..... 268، 291، 313، 322
عويمر العجلاني 304
الغزالي ..... 236، 404

فاطمة بنت قيس 213
الفراتي ..... 236، 237
فرانسيس كريك.....6، 19
فريدريك ميشر 2
فهد 256
قاضي خان ..... 232، 404
القرافي 258
القرطبي .....242، 293، 311، 404
قريش..... 268
كاباك .....26، 122
كارولين 254
كاري ميلوس 64
كاسترو..... 175
كامل صكر القيسي 252
كريك.....12
الكندي 231
كولسون.....71
اللَّخمي..... 234، 235
لوغان 254
مارشال نايرنبيرج.....19
ماريون ماثيو ..... 60، 61
ماكلويد 176
مالك بن أنس.....191، 220، 313، 317، 322
المالكية ..... 195، 233، 235، 289، 291،
..... 311، 316، 322
مجزز المدلجي 290
محيِّصة..... 317، 320
المرداوي 237
مسلم .....249، 251
معاذ بن عمرو بن الجموح 312
معاوية بن أبي سفيان 213
معقل بن يسار 219
المغيرة بن شعبة 227
المهاجرون.....268
ميكوسيك..... 48
الميمان 253
نوبل 6
النووي 10، 11، 14، 27، 30، 32، 69، 86، 103،
..... 212، 213، 220، 242، 275، 312، 313
هلال بن أمية 293
هوغو دي فريز 2
واطسون..... 12
الوليد بن عقبة 313
ويليام باتسون 2
ويليام جلبرت 80
يعقوب عليه السلام 311

فهرس الأماكن

الأنبار 252

البحر الأبيض المتوسط 89

الجزائر 159, 162, 164, 165, 168, 170

....., 173, 176, 177, 180, 255, 338, 339

الصين 12

العالم العربي 89

ألمانيا 12

المملكة العربية السعودية 95

المنصورة 60

الهند 261

الولايات المتحدة الأمريكية 12, 81, 95, 114,

117, 121, 169, 173, 225, 269, 271, 273....

اليابان 12

أم القرى 253

إنجلترا 254

أوروبا 52

باريس 12, 149

برلين 12

بريطانيا 12

بلاد الغال 254

بنسلفانيا 175

جونيف 147

دمشق 308

سان دييغو 26

سَرْغ 268

طوكيو 12, 147

غرداية 252

فرنسا 12, 121, 126, 159, 161, 163, 166,

167, 168, 169, 172, 173, 176, ...

178, 181, 255, 338, 339, 340 .....

فلوريدا 174

كاليفورنيا 26

لندن 12, 125

ماساتشوستس 174

مين 176

نورمبرغ 147

نيويورك 175

هلسنكي 147

واشنطن 12, 174

وول ستريت 8

فهرس الجداول والصور

الجدول رقم 01: نسبة القواعد الآزوتية في جزيئة DNA لبعض الكائنات.....5
الجدول رقم 02: توزيع الجينات البشرية على الكروموزومات 18
الجدول رقم 03: الشفرة الوراثية للجينات 20
الجدول رقم 04: بعض الصفات السائدة والمتنحية عند الإنسان..... 47
الجدول رقم 05: نماذج عن الاضطرابات الوراثية القابلة للتشخيص بفحص دم الجنين 113
الجدول رقم 06: خصائص بعض برامج اختبارات تقصي الأولاد الجدد.....115
الجدول رقم 07: ملخص للاختبارات الجينية وأغراضها وإشكالاتها 139

الصورة رقم 01: مكونات النيكليوتيد 4
الصورة رقم 02: بنية جزيء النيكليوتيد 5
الصورة رقم 03: النموذج الحلزوني المزدوج لـ ADN كما اقترحه واطسون وكريك.....6
الصورة رقم 04: العلاقة البنيوية بين الكروموزوم والحمض النووي 7
الصورة رقم 05: بنية الكروموزوم في المرحلة الاستوائية 8
الصورة رقم 06: نموذج من النمط النووي للإنسان 11
الصورة رقم 07: نموذج لفك شفرة أجزاء من الجينوم البشري..... 13
الصورة رقم 08: تركيبة الجين من أنترونات وإكسونات. 16
الصورة رقم 09: كيفية تحديد تسلسل الإكسوم..... 16
الصورة رقم 10: مراحل التعبير الجيني من ADN إلى بروتين (عديد الببتيد) 22
الصورة رقم 11: نموذج لطفرة على مستوى القواعد الآزوتية..... 25
الصورة رقم 12: نموذج لخاصية ثبات الطفرة عند عدم إصلاحها 26
الصورة رقم 13: حالتان لإنتاج أمشاج مختلة تحمل نسختين للكروموزوم21 28
الصورة رقم 14: نموذج لحدوث الطفرة عند تقاطع الكروماتيدات في الانقسام الاختزالي..... 29
الصورة رقم 15: طفرة وراثية بسبب الإشعاعات فوق البنفسجية 32
الصورة رقم 16: حالات الطفرات الوراثية النقطية 33
الصورة رقم 17: حالات الطفرات الوراثية الجينية 34
الصورة رقم 18: أنواع الطفرات الوراثية حسب تأثيرها على البروتين الناتج..... 35
الصورة رقم 19: الطفرة الجسدية والطفرة الإنتاشية..... 37
الصورة رقم 20: متلازمة في الكروموزوم7 تم تحليلها بالنمطين النوويين التقليدي والجزيئي 41

الصورة رقم 21: نموذج لمريضة بمتلازمة مواء القطة مع بيان الخلل في الكروموزوم5 42
الصورة رقم 22: نموذج لمريضة بمتلازمة داون مع بيان الخلل في الزوج الكروموزومي21 42
الصورة رقم 23: كيفية التداخل في الأمراض متعددة العوامل 43
الصورة رقم 24: بعض العوامل المؤثرة في مرض السكري 44
الصورة رقم 25: بعض مواقع الجينات المسؤولة عن مرض السكري حسب سنوات اكتشافها 45
الصورة رقم 26: نموذج لتحليل الحمض النووي للبحث عن الطفرات الجينية 45
الصورة رقم 27: نموذج لاختلال على مستوى جين واحد 46
الصورة رقم 28: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية سائدة 49
الصورة رقم 29: أعراض مرض هنتنغتون والطفرة الوراثية المسؤولة عنه 50
الصورة رقم 30: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية متنحية 51
الصورة رقم 31: الطفرة الوراثية المسؤولة عن مرض التليف الكيسي 52
الصورة رقم 32: أعراض مرض التليف الكيسي 52
الصورة رقم 33: نمط انتقال طفرة وراثية سائدة مرتبطة بالكروموزوم.X 53
الصورة رقم 34: المظاهر الخلقية لمرض كروموزوم X الهش والطفرة الوراثية المسؤولة عنه 54
الصورة رقم 35: نمط انتقال طفرة وراثية متنحية مرتبطة بالكروموزوم.X 55
الصورة رقم 36: أعراض مرض الناعور والطفرة الوراثية المسؤولة عن الناعور أ 56
الصورة رقم 37: تقنية حصر الأجزاء متعدد الأشكال(RFLP) 64
الصورة رقم 38: خطوات تفاعل البوليمراز المتسلسل(PCR) 66
الصورة رقم 39: دور إنزيم PAH في التمثيل الغذائي داخل الخلية والجين المسؤول عنه 67
الصورة رقم 40: أخذ عينة من دم المولود لتحديد حدة المرض حسب مستويات فينيل ألانين 68
الصورة رقم 41: خطوات تحليل الكروموزومات لإعداد النمط النووي لشخص 69
الصورة رقم 42: الكشف عن التغيرات الكروموزومية بتقنية(FISH) 70
الصورة رقم 43: الفرق بين الديوكسي نكليوتيد والدي ديوكسي نكليوتيد 72
الصورة رقم 44: الطريقة الإنزيمية لسَلسلة الحمض النووي 73
الصورة رقم 45: قراءة تسلسل DNA بطريقة آلية باستعمال الكومبيوتر 74
الصورة رقم 46: مبدأ التهجين بين قطع mRNA وcDNA في الرقائق الدقيقة 75
الصورة رقم 47: نموذج لرقاقة دقيقة وروبوت يثبت عليها السلاسل المكملة cDNA 75
الصورة رقم 48: مخطط عمل الرقائق الدقيقة لمقارنة نشاط الجينات 77
الصورة رقم 49: مخطط لمختلف الخطوات والخيارات للمقبلين على الزواج 88
الصورة رقم 50: نسب الزواج بين الأقارب في العالم العربي 90

الصورة رقم 51: بعض نتائج الفحص الطبي قبل الزواج في السعودية 91
الصورة رقم 52: مراحل نضج البويضات وتكون الجسم القطبي..... 93
الصورة رقم 53: مرحلة التويتة والكيسة الأرومية 94
الصورة رقم 54: ظهور مشكلة الفسيفسائية في الأجنة 96
الصورة رقم 55: معاينة الجنين يظهر بعض العيوب الخلقية..... 99
الصورة رقم 56: أنواع الشوكة المشقوقة وما يمكن أن تسبِّبه من انفتاح الأنبوب العصبي 101
الصورة رقم 57: استخلاص DNA الجنيني من دم الأم وتحليله بتقنية PCR 102
الصورة رقم 58: موقع المشيمة والسائل الأمنيوسي من الجنين.....103
الصورة رقم 59: أخذ عينة من المشيمة عبر جدار البطن وعنق الرحم.....104
الصورة رقم 60: طريقة سحب عينة من السائل الأمنيوسي 107
الصورة رقم 61: فحص عينة من الدم الوريدي للجنين عن طريق الحبل السري 111
الصورة رقم 62: الملاكم جو فريزر يشجع حملة التقصي السكاني لفقر الدم المنجلي 117
الصورة رقم 63: آثار اختلاف الأنماط الظاهرية على استقلاب الأدوية والنتائج السريرية 120
الصورة رقم 64: تباين الرفليبات بسبب الطفرات.....124
الصورة رقم 65: الدكتور أليك جيفريز مكتشف البصمة الوراثية 125
الصورة رقم 66: نماذج من بصمات وراثية لأشخاص مختلفين.....129
الصورة رقم 67: خطوات إجراء اختبار البصمة الوراثية 130
الصورة رقم 68: بعض الوسائل المستعملة في اختبار الكشف عن البصمة الوراثية.....131
الصورة رقم 69: نموذج لحالة أبوة مثبتة وأخرى منفية بالبصمة الوراثية 133
الصورة رقم 70: نموذج لمقارنة البصمات الوراثية للمشتبه بهم مع عينة مسرح الجريمة.....136
الصورة رقم 71: نموذج لموافقة مستنيرة على اختبار جيني 154
الصورة رقم 72: نِسب أحقية الاطلاع على المعلومات الوراثية من قبل الآخرين 155
الصورة رقم 73: نموذج لشهادة الفحص الطبي قبل الزواج 161
الصورة رقم 74: قوانين بعض بلدان العالم حول الزواج بين أبناء العم.....163
الصورة رقم 75: مراحل خلق الإنسان.....243
الصورة رقم 76: مراحل تطور الجنين خلال المرحلة الجنينية 246
الصورة رقم 77: مراحل تطور الجنين خلال المرحلة الحميلية.....246
الصورة رقم 78: مراحل تطور الجنين 247
الصورة رقم 79: الحالات الممكنة للولد عند اللعان.....303

فهرس المصادر والمراجع

أولا: المصادر باللغة العربية:

01. القرآن الكريم على رواية ورش عن نافع.

02. أبا حسين عاصم بن منصور: **إثبات النسب بالبصمة الوراثية بعد نفيه باللعان، دراسة مقارنة**، مجلة الجمعية الفقهية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود، السعودية، ع21، 2015.

03. إريك لاندر: **بصمة الدنا: العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير**، ضمن كتاب: **الشفرة الوراثية للإنسان**، إعداد دانييل كفلس وليروي هود، ترجمة أحمد مستجير، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع217، يناير 1997.

04. الأستراباذي رضي الدين محمد بن الحسن: **شرح شافية ابن الحاجب**، تحقيق مجموعة من الأساتذة، دار الكتب العلمية، بيروت، 1975.

05. أسماء قاسم محمد: **مفهوم الأخلاق الحيوية في مجال التقنيات الطبية المعاصرة**، مجلة أهل البيت، جامعة أهل البيت، .العراق، ع15، 2014.

06. الأسمر راجي: **المعجم المفصل في علم الصرف**، مراجعة إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، بيروت.

07. الأشقر أسامة عمر سليمان: **مستجدات فقهية في قضايا الزواج والطلاق**، ط1، دار النفائس، الأردن، 2000.

08. الأشقر عمر سليمان: **بدء الحياة ونهايتها**، ضمن كتاب دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة لمجموعة من المؤلفين، ط1، دار النفائس، الأردن، 2001.

09. أطباء بلا حدود: **أخلاقيات مهنة الطب**، القاموس العملي للقانون الإنساني، https://ar.guide-humanitarian-law.org/content/article/5/khlqywt-mhn-ltbw.

10. اطفيش امحمد بن يوسف: **تيسير التفسير**، تحقيق طلاي إبراهيم، المطبعة العربية، غرداية، 2002.

11. اطفيش امحمد بن يوسف: **شرح كتاب النيل وشفاء العليل**، ط2، دار الفتح، بيروت، 1972.

12. الألباني محمد ناصر الدين: **إرواء الغليل في تخريج أحاديث منار السبيل**، إشراف زهير الشاويش، ط2، المكتب الإسلامي، بيروت، 1985.

13. الألباني محمد ناصر الدين: **سلسلة الأحاديث الصحيحة وشيء من فقهها وفوائدها**، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض، 1995.

14. الألباني محمد ناصر الدين: **صحيح الترغيب والترهيب**، ط1، مكتبة المعارف، الرياض، 2000.

15. الألفي محمد جبر: **الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني من منظور إسلامي**، الدورة العشرون لمجمع الفقه الإسلامي، 2012.

16. الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 16ابن03، المؤرخ في 19 يونيو 2016**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع37، 2016/06/22.

17. الأمانة العامة للحكومة: **القانون رقم 18ابن11، المؤرخ في 2 يوليو 2018 المتعلق بالصحة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع46، 2018/07/29.

18. الأمانة العامة للحكومة: **المرسوم التنفيذي رقم 06ابن154، المؤرخ في 11 ماي 2006**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع31، 2006/05/14.

19. الأمانة العامة للحكومة: **قانون الأسرة الجزائري**، منشور على موقع رئاسة الجمهورية، 2007.

20. الأمانة العامة للحكومة: **قانون العقوبات الجزائري**، منشور على موقع رئاسة الجمهورية، 2015.

21. إنترلاندي جينن: **تناقضات الطب الدقيق**، مجلة ساينتفيك أمريكان، مجموعة نيتشر، ترجمة المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي، مصر، https://www.scientificamerican.com، 2016/04/01.

22. إيهاب عبد الرحيم محمد: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم والهندسة الوراثية البشرية**، مجلة عالم الفكر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع2، م35، 2006.

23. إيهاب عبد الرحيم محمد: **الإطار الأخلاقي لأبحاث الجينوم والهندسة والوراثية البشرية**، مجلة عالم الفكر، ع2، م35، أكتوبر ديسمبر 2006.

24. أيوبي سمير: **بنية الـADN وعلاقته بالصبغيات**، موقع فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours.

25. أيوبي سمير: **عوامل تغير الساكنة: الطفرات**، موقع فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours، 2015، تاريخ الزيارة 2018/07/19.

26. أيوبي سمير: **مراحل تركيب البروتينات (الترجمة)**، فضاء علوم الحياة والأرض، http://espacesvt.com/cours.

27. البار محمد علي: **أسئلة في باب التداوي**، بحث مقدَّم للدورة التاسعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي الدولي بالشارقة، من 26 إلى 30 أفريل 2009، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، ع19، 2013.

28. البار محمد علي: **الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية**، بحث مقدم للدورة السابعة عشر للمجمع الفقهي الإسلامي، مكة، من 13 إلى 2007/12/18.

29. البار محمد علي: **الوراثة: مفهومها، الكشف الجيني قبل وأثناء الحمل**، ضمن كتاب بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، ترتيب ومراجعة أحمد عبد العليم أبو عليو، ط1، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، جدة، 2013.

30. البار محمد علي، باشا حسان شمس، البار عدنان أحمد: **موسوعة أخلاقيات مهنة الطب**، ط1، مكتبة كنوز المعرفة، جدة، 2012.

31. ابن باز عبد العزيز: **حكم اشتراط الفحوص قبل الزواج**، فتوى ضمن حلقات نور على الدرب، الموقع الرسمي للإمام ابن باز، https://binbaz.org.sa/fatwas/16737.

32. باسلامة عبد الله حسين: **الاستفادة من الأجنة المجهضة والفائضة في زراعة الأعضاء وإجراء التجارب**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة السادسة، العدد السادس.

33. البخاري محمد بن إسماعيل: **صحيح البخاري**، تحقيق محمد زهير بن ناصر، ط1، دار طوق النجاة، 1422.

34. البركتي محمد عميم الإحسان: **التعريفات الفقهية**، ط1، دار الكتب العلمية، 2003.

35. أبو البصل عبد الناصر موسى: **الضوابط الشرعية للفحص الوراثي قبل الزواج**، ضمن بحوث المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية تحت عنوان "التطلعات الأخلاقية لتطبيقات علوم الوراثة البشرية في العالم العربي"، المركز العربي للدراسات الجينية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007.

36. بعوشي عبد الله بن باعلي: **الإمام جابر بن زيد ومنهجه في الاجتهاد الفقهي**، رسالة ماجستير في الفقه وأصوله، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2004.

37. البقصمي ناهدة: **الهندسة الوراثية والأخلاق**، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع174، جوان 1993.

38. بك أحمد إبراهيم، واصل علاء الدين أحمد إبراهيم: **طرق الإثبات الشرعية**، ط4، المكتبة الأزهرية للتراث، 2003.

39. بوجلال علي: **البصمة الوراثية وأثرها على النسب**، مذكرة ماجستير في القانون الطبي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم القانون الخاص، جامعة / بكر بلقايد، تلمسان، 2017.

40. البيهقي أحمد بن الحسين أبو بكر: **السنن الكبرى**، تحقيق محمد عبد القادر عطا، ط3، دار الكتب العلمية، بيروت، 2003.

41. التركي رنا: **تفاعل البلمرة التسلسلي (PCR)**، عرض ضمن برنامج موهبة الصيفي في جامعة الملك سعود، 2010، https://www.slideserve.com/chace/polymerase-chain-reaction-pcr.

42. الترمذي محمد بن عيسى: **سنن الترمذي**، تحقيق أحمد شاكر وفؤاد عبد الباقي وإبراهيم عطوة، ط2، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى الب/ الحلبي، مصر، 1975.

43. التُّسوُّلي علي بن عبد السلام: **البهجة في شرح التحفة**، تحقيق محمد عبد القادر شاهين، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1998.

44. ابن أبي تغلب عبد القادر بن عمر: **نيل المآرب بشرح دليل الطالب**، تحقيق محمد سليمان الأشقر، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 1983.

45. التمسماني عبد المنعم: **دراسة موضوعية لأحاديث تحلُّق الجنين في ضوء حقائق علم الأجنة الحديث**، منتدى العلماء، http://www.msf-online.com. نشر في 2019.

46. الجرجاني علي بن محمد الشريف: **التعريفات**، تحقيق جماعة من العلماء، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1983.

47. ابن جزي محمد بن أحمد أبو القاسم: **قوانين الأحكام الشرعية ومسائل الفروع الفقهية**، ط2، دار العلم للملايين، بيروت، 1968.

48. الجليند محمد السيد: **الوحي والإنسان قراءة معرفية**، سلسلة تصحيح المفاهيم، ع6، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2001.

49. الجمل سليمان بن عمر: **فتوحات الوهاب بتوضيح شرح منهج الطلاب المعروف بحاشية الجمل**، دار الفكر.

50. الجندي إبراهيم صادق: **تطبيقات تقنية البصمة الوراثية DNA في التحقيق والطب الشرعي**، ط1، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2002.

51. جهاد حمد حمد: **الأحكام الشرعية في ضوء المستجدات الطبية والبيولوجية العصرية**، ط2، دار المعرفة للطباعة والنشر، لبنان، 2017.

52. جورج مايكل: **خطأ علمي بشع في أطوار الجنين في الإسلام**، مقال أنترنت، https://gorgemichel.wordpress.com، نشر يوم 2010/10/2.

53. ابن الجوزي عبد الرحمن بن علي: **أحكام النساء**، تحقيق زياد حمدان، ط1، دار الفكر، 1989.

54. جيكيدال محمد نذير: **تقنية رقائق الحمض النووي الدقيقة (DNA Microarray)**، مقال علمي، موقع المعلوماتية الحيوية بالعربي، تاريخ الإضافة 2014/08/16. http://www.bioinfo4arabs.com.

55. حاجي خليفة مصطفى بن عبد الله: **كشف الظنون في أسامي الكتب والفنون**، مكتبة المثنى، بغداد، 1941.

56. الحاكم محمد بن عبد الله النيسأبوري: **المستدرك على الصحيحين**، تحقيق مصطفى عبد القادر عطا، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1990.

57. ابن حبان محمد أبو حاتم: **صحيح ابن حبان**، ترتيب ابن بلبان، تحقيق شعيب الأرنؤوط، ط2، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1993.

58. أبو حبيب سعدي: **القاموس الفقهي**، ط2، دار الفكر، دمشق، 1988.

59. الحجاحجة جابر إسماعيل: **حكم إجهاض الجنين المشوَّه في الفقه الإسلامي**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، الأردن، م9، ع2، 2013.

60. ابن حجر أحمد بن علي العسقلاني: **بلوغ المرام من أدلة الأحكام**، تحقيق سمير بن أمين الزهري، ط7، دار الفلق، الرياض، 1424.

61. ابن حجر أحمد بن علي العسقلاني: **فتح الباري شرح صحيح البخاري**، دار المعرفة، بيروت، 1379.

62. ابن حجر أحمد بن محمد الهيتمي: **تحفة المحتاج في شرح المنهاج**، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، 1983.

63. الحداد أحمد بن عبد العزيز: **حكم الإثبات بالقرائن والأمارات**، ضمن بحوث دورة المؤتمر العشرين لمجمع الفقه الإسلامي الدولي حول الإثبات بالقرائن والأمارات، المنعقد بوهران، الجزائر، 2012.

64. الحداد أحمد بن عبد العزيز: **زواج الأقارب بين الطب والدين**، بحث ضمن مؤتمر "الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون"، جامعة إمارات العربية المتحدة، كلية الشريعة والقانون، من 5 إلى 7 ماي 2002.

65. الحداد هيثم: **سدُّ الذرائع**، مجلة البيان، تصدر عن المنتدى الإسلامي، السعودية، ع68، أكتوبر 1998.

66. الحر العاملي محمد بن الحسن: **تفصيل وسائل الشيعة إلى تحصيل مسائل الشريعة**، ط3، مؤسسة آل البيت عليهم السلام لإحياء التراث، قم، 1416.

67. الحربي نايف: **الأمراض الوراثية توقف عقد نكاح 60% خضعوا لـ «الكشف الطبي»**، صحيفة المدينة، الرياض، https://www.al-madina.com/article/357814، 2015/01/29.

68. ابن حزم علي بن أحمد: **الإحكام في أصول الأحكام**، تحقيق أحمد محمد شاكر، دار الآفاق الجديدة، بيروت.

69. ابن حزم علي بن أحمد: **المحلى بالآثار**، دار الفكر، بيروت.

70. حسان شمسي باشا: **الهندسة الوراثية والبصمة الوراثية مفهومها وتطبيقاتها**، ضمن بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، 2013.

71. الحسيني أحمد: **الاختبارات الجينية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com/genetic-tests.

72. الحسيني أحمد: **البصمة الوراثية**، موقع الطبي، https://www.altebby.com/dna-fingerprinting.

73. الحسيني أحمد: **بزل السائل الأمنيوسي**، موقع الطبي، https://www.altebby.com/amniocentesis.

74. ابن حنبل أحمد بن محمد: **مسند أحمد بن حنبل**، تحقيق شعيب الأرنؤوط وعادل مرشد وآخرون، ط1، مؤسسة الرسالة، 2001.

75. الخادمي نور الدين بن مختار: **الجينوم البشري وحكمه الشرعي**، بحث مقدم ضمن أعمال مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، من 5 إلى 7 ماي 2002.

76. الخادمي نور الدين بن مختار: **الضوابط الشرعية لبحوث الجينوم البشري**، ضمن بحوث المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية تحت عنوان "التطلعات الأخلاقية لتطبيقات علوم الوراثة البشرية في العالم العربي"، المركز العربي للدراسات الجينية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007.

77. الخامئي علي الحسيني: **أجوبة الاستفتاءات**، ط1، دار النبأ للنشر والتوزيع، الكويت، 1995.

78. الخروصي كهلان بن نبهان: **سؤال حول حكم الشرع في الفحص الطبي قبل الزواج**، لقاء في قناة سلطنة عمان، تم نشره في 2014/07/18، موقع يوتيب https://www.youtube.com.

79. الخطيب الشربيني محمد بن أحمد: **مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج**، ط1، دار الكتب العلمية، 1994.

80. الخليلي أحمد بن حمد: **سؤال حول حكم الفحص الطبي قبل الزواج**، لقاء في قناة سلطنة عمان، تم نشره في 2014/06/17، موقع يوتيب https://www.youtube.com.

81. دانييل كفلس وليروي هود: **الشفرة الوراثية للإنسان**، ترجمة أحمد مستجير، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع217، يناير 1997.

82. أبو داود سليمان بن الأشعث: **سنن أبي داود**، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، بيروت.

83. الداوودي محمد بن علي: **طبقات المفسرين**، دار الكتب العلمية، بيروت.

84. الدجيلي الحسين بن يوسف: **الوجيز في الفقه على مذهب الإمام أحمد بن حنبل**، دراسة وتحقيق مركز البحث العلمي وإحياء التراث الإسلامي، ط1، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، 2004.

85. الدسوقي محمد بن احمد بن عرفة: **حاشية الدسوقي على الشرح الكبير**، دار الفكر.

86. الدعاس عزت عبيد: **القواعد الفقهية مع الشرح الموجز**، ط3، دار الترمذي، حمص، 1989.

87. الذهبي محمد بن أحمد: **تاريخ الإسلام ووفيات المشاهير والأعلام**، تحقيق بشار عواد معروف، ط1، دار الغرب الإسلامي، 2003.

88. الذهبي محمد بن أحمد: **سير أعلام النبلاء**، تحقيق مجموعة من الباحثين بإشراف شعيب الأرناؤوط، مؤسسة الرسالة، دمشق.

89. الرازي محمد بن أبي بكر: **مختار الصحاح**، تحقيق يوسف الشيخ محمد، ط5، المكتبة العصرية، بيروت، 1999.

90. الرازي محمد بن عمر: **المحصول**، تحقيق طه جابر العلواني، ط3، مؤسسة الرسالة، 1997.

91. الربيع بن حبيب: **مسند الإمام الربيع بن حبيب**، ترتيب أبي يعقوب الورجلاني، دار الفتح، بيروت.

92. ابن رجب عبد الرحمن بن أحمد: **جامع العلوم والحكم**، تحقيق شعيب الأرناؤوط وإبراهيم باجس، ط7، مؤسسة الرسالة، بيروت، 2001.

93. ابن رجب عبد الرحمن بن أحمد: **ذيل طبقات الحنابلة**، تحقيق عبد الرحمن بن سليمان العثيمين، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، 2005.

94. رحال عبد القادر: **الإثبات الجزائي بقرائن الأحوال وتطبيقاته القضائية في الفقه الإسلامي والتشريع الجزائري**، مجلة الحوار المتوسطي، الجزائر، ع13ابن14، ديسمبر 2016.

95. رزاقي نبيلة: **الحماية الجنائية للحق في الخصوصية الجينية**، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة لونيسي علي، البليدة، م9، ع2، جوان 2018.

96. ابن رشد محمد بن أحمد: **بداية المجتهد ونهاية المقتصد**، دار الحديث، القاهرة، 2004.

97. رفيس باحمد: **مراحل الحمل والتصرفات الطبية الحديثة في الجنين بين الشريعة الإسلامية والطب المعاصر**، رسالة ماجستير في العلوم الإسلامية، تخصص أصول الفقه، كلية الشريعة، جامعة الجزائر، 2000، ط2، منشورات ألفا ديزاين، الجزائر، 2005.

98. الرملي محمد بن أبي العباس: **نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج**، دار الفكر، بيروت، 1984.

99. رولف د. شميد: **دليل التقانة الحيوية والهندسة الوراثية**، ترجمة نجم الدين جميل الشرابي محمد سامر الرفاعي أنطونيوس الداود، سلسلة التقنيات الاستراتيجية والمتقدمة، الكتاب الثاني من التقنية الحيوية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المنظمة العربة للترجمة.

100. ريدلي مات: **الجينوم: السيرة الذاتية للنوع البشري**، .ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ع275، نوفمبر 2001.

101. ريفن بيتر وآخرون: **علم الأحياء**، سلسلة الكتب الجامعية المترجمة ابن العلوم الأساسية، ترجمة: مجموعة من الأساتذة، ط8، العبيكان للنشر، الرياض، 2014.

102. الزبيدي محمد بن محمد بن عبد الرزاق الحسيني: **تاج العروس من جواهر القاموس**، تحقيق مجموعة من المحققين، دار الهداية.

103. الزحيلي محمد بن مصطفى: **القواعد الفقهية على المذاهب الأربعة**، ط1، دار الفكر، دمشق، 2006.

104. الزحيلي محمد بن مصطفى: **الوجيز في علم أصول الفقه**، ط2، دار الخير، دمشق، 2006.

105. الزحيلي وهبة بن مصطفى: **أصول الفقه الإسلامي**، ط14، دار الفكر، دمشق، 2006/1427.

106. الزحيلي وهبة بن مصطفى: **الفقه الإسلامي وأدلته**، ط4، دار الفكر، دمشق.

107. الزحيلي وهبة بن مصطفى: **نظرية الضرورة الشرعية مقارنة مع القانون الوضعي**، ط4، دار الفكر، دمشق، 1997.

108. الزرقا أحمد بن محمد: **شرح القواعد الفقهية**، تصحيح وتعليق مصطفى أحمد الزرقا، ط2، دار القلم، دمشق، 2001.

109. الزرقا مصطفى بن أحمد: **المدخل الفقهي العام**، ط2، دار القلم، دمشق، 2004.

110. الزركلي خير الدين بن محمود: **الأعلام قاموس تراجم لأشهر الرجال والنساء من العرب والمستعربين والمستشرقين**، ط15، دار العلم للملايين، بيروت، 2002.

111. ابن الزملكاني كمال الدين عبد الواحد: **البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن**، تحقيق خديجة الحديثي وأحمد مطلوب، ط1، مطبعة العاني، بغداد، 1984.

112. الزيلعي عثمان بن علي بن محجن: **تبيين الحقائق شرح كنز الدقائق**، ط1، المطبعة الكبرى الأميرية، القاهرة، 1313.

113. ابن السبكي عبد الوهاب بن تقي الدين: **الأشباه والنظائر**، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1991.

114. ابن السبكي عبد الوهاب بن تقي الدين: **طبقات الشافعية الكبرى**، تحقيق محمود محمد الطناحي وعبد الفتاح محمد الحلو، ط2، هجر للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1413.

115. السبيل عمر بن محمد: **البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مكة المكرمة، ع15، 2002.

116. السرخسي محمد بن أحمد بن أبي سهل: **أصول السرخسي**، دار المعرفة، بيروت.

117. ابن سعد محمد أبو عبد الله: **الطبقات الكبرى**، تحقيق إحسان عباس، ط1، دار صادر، بيروت، 1968.

118. سلامة الطيب: **تنظيم النسل وتحديده**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي بجدة، ع5 للدورة الخامسة، 1988.

119. السويد عبد الرحمن فايز: **هل أتزوج من قريبي؟** موقع وراثة، http://www.werathah.com، 2014/02/25.

120. السويد عبد الرحمن فايز: **هل الوراثة هي نفسها التوريث؟** موقع وراثة، http://www.werathah.com/، فيفري 2014.

121. السيوطي عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين: **النكت البديعات على الموضوعات**، تحقيق عبد الله شعبان، ط1، دار مكة المكرمة للطباعة والنشر، مصر، 2004.

122. السيوطي عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين: **تدريب الراوي في شرح تقريب النواوي**، تحقيق أبو قتيبة نظر محمد الفاريابي، دار طيبة.

123. الشاذلي حسن علي: **البصمة الجينية وأثرها في إثبات النسب والحقوق الأخرى**، ضمن بحوث وتوصيات الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، 2013.

124. الشارود وليد: **الطب الشخصي: أخبرني عن جيناتك أخبرك عن صحتك وكيفية علاجك**، جريدة المصري اليوم، https://www.almasryalyoum.com، 2016/01/17.

125. الشاطبي إبراهيم بن موسى أبو إسحاق: **الموافقات في أصول الشريعة**، شرح وتعليقات عبد الله دراز، المكتبة التوفيقية، القاهرة، 2003.

126. الشافعي محمد بن إدريس: **الأم**، دار المعرفة، بيروت.

127. شاهين صفاء أحمد: **جولات في عالم البيوتكنولوجيا**، دار التقوى، القاهرة، 2001.

128. الشعراوي محمد متولي: **تفسير الشعراوي**، مطابع أخبار اليوم، 1997.

129. شمس الدين أشرف توفيق: **الجينات الوراثية والحماية الجنائية للحق في الخصوصية، دراسة مقارنة**، بحث ضمن أعمال المؤتمر العربي الثاني لعلوم الوراثة البشرية، دبي، من 20 إلى 22 نوفمبر 2007.

130. الشنقيطي محمد الأمين بن محمد المختار: **أضواء البيان في إيضاح القرآن بالقرآن**، دار الفكر، بيروت، 1995.

131. الشنقيطي محمد بن محمد المختار: **أحكام الجراحة الطبية والآثار المترتبة عليها**، ط2، مكتبة الصحابة، جدة، 1994.

132. شهبة ابن قاضي: **طبقات الشافعية**، تحقيق الحافظ عبد العليم خان، ط1، دار الكتب، بيروت، 1407.

133. شوقي أحمد: **قصة الوراثة: من الفطرة إلى الهندسة**، سلسلة كراسات الثقافة العلمية، ط1، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2007.

134. الشويرخ سعد بن عبد العزيز: **أحكام الهندسة الوراثية**، رسالة دكتوراه في الفقه، كلية الشريعة، قسم الفقه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 1427هـ، دار كنوز إشبيليا، الرياض، 2007.

135. ابن أبي شيبة عبد الله بن محمد: **الكتاب المصنَّف في الأحاديث والآثار**، تحقيق كمال يوسف الحوت، ط1، مكتبة الرشد، الرياض، 1409.

136. شيخي زاده عبد الرحمن بن محمد: **مجمع الأنهر في شرح ملتقى الأبحر**، دار إحياء التراث العربي.

137. الصنعاني محمد بن إسماعيل: **سبل السلام شرح بلوغ المرام**، دار الحديث.

138. الطبري محمد بن جرير: **جامع البيان في تأويل القرآن**، تحقيق أحمد محمد شاكر، ط1، مؤسسة الرسالة، 2000.

139. الطرابلسي علي بن خليل: **معين الحكام فيما يتردد بين الخصمين من الأحكام**، دار الفكر.

140. ابن عابدين محمد أمين بن عمر: **رد المحتار على الدر المختار**، ط2، دار الفكر، بيروت، 1992.

141. ابن عابدين محمد أمين بن عمر: **منحة الخالق على البحر الرائق**، ط2، دار الكتاب الإسلامي، على هامش كتاب البحر الرائق لابن نجيم.

142. ابن عابدين محمد علاء الدين: **قرة عيون الأخيار تكملة رد المحتار على الدر المختار**، دار الفكر، بيروت، 1995.

143. عارف علي عارف: **قضايا فقهية في الجينات البشرية من منظور إسلامي**، ضمن كتاب دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة، ط1، دار النفائس، الأردن، 2001.

144. ابن عاشور محمد الطاهر: **تفسير التحرير والتنوير**، الدار التونسية للنشر، 1984.

145. ابن عاشور محمد الطاهر: **مقاصد الشريعة الإسلامية**، تحقيق محمد الحبيب بن الخوجة، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، قطر، 2004.

146. عاطف هبة: **تفاعل البوليمريز المتسلسل (PCR)**، المدونة الرسمية لفريق التحاليل الطبية، https://medicalanalysis.wordpress.com، 2012/06/21.

147. عبد الباسط المسلم: **الاختبارات الوراثية وأخلاقياتها**، موسوعة العلوم والتقانات، ضمن الموسوعة العربية، هيئة الموسوعة العربية، سوريا، http://arab-ency.com/tech/detail/165568، م1.

148. عبد الجواد الصاوي: **أطوار الجنين ونفخ الروح**، الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، مكة المكرمة، https://www.eajaz.org.

149. ابن عبد السلام عبد العزيز: **قواعد الأحكام في مصالح الأنام**، مراجعة طه عبد الرؤوف سعد، مكتبة الكليات الأزهرية، القاهرة، 1991.

150. عبد الفتاح محمد لطفي: **القانون الجنائي واستخدامات التكنولوجيا الحيوية (دراسة مقارنة)**، ط1، دار الفكر والقانون، المنصورة، 2012.

151. عبيده علي إبراهيم علي، محمود أحمد عبد الفتاح: **أساسيات التقنية الحيوية**، مكتبة المعارف الحديثة، الإسكندرية.

152. عثمان إبراهيم عمر: **مدى شرعية استعمال جهاز كشف الكذب في التحقيق الجنائي، ودوره في إثبات التهم**، ضمن الندوة العلمية حول الجوانب الشرعية والقانونية لاستخدام الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق الجنائي، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2007.

153. عثمان محمد رأفت: **النظام القضائي في الفقه الإسلامي**، ط2، دار البيان، 1994.

154. ابن العربي محمد بن عبد الله أبو بكر: **القبس في شرح موطأ مالك بن أنس**، تحقيق محمد عبد الله ولد كريم، ط1، دار الغرب الإسلامي، 1992.

155. عليش محمد بن أحمد أبو عبد الله: **فتح العلي المالك في الفتوى على مذهب الإمام مالك**، دار المعرفة.

156. ابن العماد عبد الحي بن أحمد: **شذرات الذهب في أخبار من ذهب**، تحقيق محمود الأرناؤوط، ط1، دار ابن كثير، دمشق، 1986.

157. عوض عبد الله أبو بكر: **نظام الإثبات في الفقه الإسلامي**، مجلة الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، ع62، 1404.

158. غالي محمد، سعدون إيمان وآخرون: **علم الجينوم في منطقة الخليج: إدارة النتائج العرضية من منظور الأخلاق الإسلامية**، تقرير خاص بالتعاون مع مركز دراسات التشريع الإسلامي والأخلاق، مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية، قطر.

159. الغزالي محمد بن محمد أبو حامد: **إحياء علوم الدين**، دار المعرفة، بيروت.

160. الفراهيدي الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم: **كتاب العين**، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، دار الهلال، ج4.

161. ابن فرحون إبراهيم بن علي: **تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام**، ط1، مكتبات الكليات الأزهرية، 1986.

162. فركوس محمد علي: **الإنارة شرح كتاب الإشارة في معرفة الأصول**، ط1، دار الموقع للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009.

163. فريق الإرشاد الوراثي: **برامج الوقاية من الأمراض الوراثية**، ملتقى منسوبي وزارة الصحة السعودية، www.e-moh.com، 2011.

164. فريق صحتك: **كيف يتم إجراء عينة الزغابات المشيمية؟** موقع صحتك، https://www.sehatok.com ، 2017/12/21.

165. الفيومي أحمد بن محمد: **المصباح المنير في غريب الشرح الكبير**، المكتبة العلمية، بيروت.

166. قاضي خان فخر الدين الحسن بن منصور: **فتاوى قاضيخان**، مخطوط.

167. ابن قدامة أحمد بن عبد الرحمن أبو العباس: **مختصر منهاج القاصدين**، مكتبة دار البيان، دمشق، 1978.

168. ابن قدامة عبد الرحمن بن محمد أبو الفرج: **الشرح الكبير على متن المقنع**، دار الكتاب العربي.

169. ابن قدامة عبد الله بن أحمد أبو محمد: **المغني**، مكتبة القاهرة، 1968.

170. القرافي أحمد بن إدريس: **أنوار البروق في أنواء الفروق**، عالم الكتب.

171. القرافي أحمد بن إدريس: **الذخيرة**، تحقيق محمد حجي وسعيد أعراب ومحمد بوخبزة، ط1، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1994.

172. القرشي عبد القادر بن محمد: **الجواهر المضية في طبقات الحنفية**، مير محمد كتب خانه، كراتشي، 1332.

173. القرطبي أبو عبد الله محمد بن أحمد: **الجامع لأحكام القرآن**، تحقيق أحمد البردوني وإبراهيم اطفيش، ط2، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1964.

174. القره داغي عارف علي عارف: **مسائل شرعية في الجينات البشرية**، سلسلة بحوث فقهية في قضايا معاصرة، ع2، دار الكتب العلمية، بيروت، الجامعة الإسلامية العالمية، ماليزيا، 2012.

175. القره داغي علي محيي الدين: **البصمة الوراثية من منظور فقهي**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة، ع16، 2003.

176. القره داغي علي محيي الدين: **الفحص الطبي قبل الزواج: دراسة علمية فقهية**، مجلة جامعة قطر، الدوحة، 1425.

177. القره داغي علي محيي الدين، المحمدي علي يوسف: **فقه القضايا الطبية المعاصرة**، ط2، دار البشائر الإسلامية، بيروت، 2006.

178. القضاة شرف: **متى تنفخ الروح في الجنين؟**، مجلة دراسات، الجامعة الأردنية، م13، ع12، 1986.

179. القيسي كامل صكر: **ضوابط استخدام الموارد البشرية في الاقتصاد الإسلامي وآثارها**، دار الكتب العلمية، 2017.

180. ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **إعلام الموقعين عن رب العالمين**، تحقيق محمد عبد السلام إبراهيم، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1991.

181. ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **الطرق الحكمية في السياسة الشرعية**، تحقيق نايف بن أحمد الحمد، ط1، دار عالم الفوائد، مكة المكرمة، 1428.

182. ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **تحفة المودود بأحكام المولود**، تحقيق عبد القادر الأرناؤوط، ط1، مكتبة دار البيان، دمشق، 1971.

183. ابن قيم محمد بن أبي بكر الجوزية: **زاد المعاد في هدي خير العباد**، ط27، مؤسسة الرسالة، بيروت، مكتبة المنار الإسلامية، الكويت، 1994.

184. الكاساني أبو بكر بن مسعود: **بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع**، ط2، دار الكتب العلمية، 1986.

185. ابن كثير إسماعيل بن عمر: **تفسير القرآن العظيم**، تحقيق سامي بن محمد سلامة، ط2، دار طيبة للنشر والتوزيع، 1999.

186. الكريِّم صالح عبد العزيز: **الجينوم البشري كتاب مفتوح**، مقال في موقع الإعجاز العلمي، الهيئة العالمية للكتاب والسنة، رابطة العالم الإسلامي، https://www.eajaz.org.

187. كسال سامية: **حماية الحق في الخصوصية الجينية في القانون رقم 16-03، المتعلق بالبصمة الوراثية وفي المواثيق الدولية والقانون الفرنسي**، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، ع2، 2017.

188. الكشناوي أبو بكر بن حسن: **أسهل المدارك شرح إرشاد السالك في مذهب إمام الأئمة مالك**، ط2، دار الفكر، بيروت.

189. الكندي أحمد بن عبد الله أبو بكر: **المصنَّف**، وزارة التراث القومي والثقافة، عمان.

190. الكندي ماجد بن محمد: **المعاملات المالية والتطبيق المعاصر**، ط1، مكتبة الجيل الواعد، 2005.

191. اللجنة الاستشارية المعنية بالبحوث الصحية: **الجينوميات والصحة في العالم**، ترجمة أحمد مستجير، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، القاهرة، 2004.

192. لجنة البحث العلمي لجمعية التراث: **معجم أعلام الإباضية، قسم المغرب الإسلامي**، ط2، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 2000.

193. اللخمي علي بن محمد: **التبصرة**، تحقيق أحمد عبد الكريم نجيب، ط1، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، قطر، 2011.

194. اللودعمي تمام محمد: **الجينات البشرية وتطبيقاتها: دراسة فقهية مقارنة**، رسالة ماجستير في الفقه وأصوله، كلية الشريعة، جامعة دمشق، 2007، ط1، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، فرجينيا، 2011.

195. ابن ماجه محمد بن يزيد القزويني: **سنن ابن ماجه**، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء الكتب العربية.

196. مالك بن أنس: **موطأ الإمام مالك**، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1985.

197. المجلس الأوروبي للإفتاء: **قرارات الدورة الرابعة عشرة**، دبلن إيرلندا، 14ابن18 محرم 1426هـ، الموافق لـ 23ابن27 فبراير 2005م، https://www.e-cfr.org.

198. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الإثبات بالقرائن والأمارات**، موقع مجمع الفقه الإسلامي، http://www.iifa-aifi.org/2364.html، نشر يوم 2012/09/18.

199. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن استخدام الأجنة مصدرا لزراعة الأعضاء**، موقع مجمع الفقه الإسلامي: http://www.iifa-aifi.org/1800.html.

200. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن العلاج الطبي**، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، ع7، 1992.

201. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين)**، موقع مجمع الفقه الإسلامي، http://www.iifa-aifi.org/2416.html، نشر يوم 2013/11/22.

202. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **قرار بشأن حقوق الأطفال والمسنِّين**، مجلة المجمع، ع12، 2000.

203. مجمع الفقه الإسلامي بالهند: **فتاوى فقهية معاصرة: مجموع القرارات والتوصيات عن مجمع الفقه الإسلامي بالهند**، دار الكتب العلمية، بيروت، 2008.

204. مجمع الفقه الإسلامي الدولي: **مجلة مجمع الفقه الإسلامي**، ع7(1992)، ع11 (1998)، ع12(2000)، ع19 (2013).

205. المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **قرارات المجمع الفقهي من دورته الأولى إلى الدورة السابعة عشرة**، ط2، أمانة المجمع، مكة المكرمة، 2004.

206. المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **قرار بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، ع15، 2002.

207. المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي: **مجلة المجمع الفقهي الإسلامي**، مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة، ع10 (1996)، ع15 (2002)، ع16 (2003)، ع17 (2004).

208. مجموعة من الأخصائيين: **التليف الكيسي**، موقع مختبرات البرج الطبية، السعودية، https://www.alborglaboratories.com.

209. مجموعة من الأخصائيين: **العيش مع فينيل كيتون يوريا**، موقع شركة Merck KGaA، دار مشتات، ألمانيا.

210. مجموعة من الأخصائيين: **المسح الوراثي (Genetic screening)**، موقع ويب طب، https://www.webteb.com/children-health/tests.

211. مجموعة من الأخصائيين: **أهم الفحوصات الوراثية لتجنب التشوهات الخلقية**، موقع ويب طب، https://baby.webteb.com/articles/13339، 2014/10/8.

212. مجموعة من الأخصائيين: **داء هانتنجتون كوريا (داء الرقص)**، موقع مختبرات البرج الطبية، السعودية، https://www.alborglaboratories.com.

213. مجموعة من الأخصائيين: **دليل الاختبارات للكشف عن أي مرض وراثي**، موقع ويب طب، https://baby.webteb.com/articles، نقلا عن موقع Harvard University، آخر تعديل 2015/02/10.

214. مجموعة من الباحثين: **معجم أعلام الإباضية (قسم المشرق)**، وزارة الشؤون الدينية، عمان، 2002.

215. مجموعة من الفقهاء: **مجلة الأحكام العدلية**، تحقيق نجيب هواويني، كارخانه تجارتِ كتب، آرام باغ، كراتشي.

216. مجموعة من المؤلفين: **المعجم الوسيط**، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار الدعوة.

217. مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة العربية العالمية**، النسخة الإعلامية، http://www.mawsoah.net.

218. مجموعة من المؤلفين: **الموسوعة الفقهية الكويتية**، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الكويت، ط1، مطابع دار الصفوة، مصر، 1404.

219. مجموعة من المؤلفين: **تكملة المجموع شرح المهذب للشيرازي**، دار الكتب العلمية بيروت.

220. محتال آمنة: **التأطير القانوني للعمل الطبي على الجينوم البشري**، أطروحة دكتوراه في القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2017.

221. محمد عبده عمر: **الإثبات بالقرائن والأمارات المستجدات**، ضمن بحوث دورة المؤتمر العشرين لمجمع الفقه الإسلامي الدولي حول الإثبات بالقرائن والأمارات، المنعقد بوهران، الجزائر، 2012.

222. محمد محيي الدين أحمد: **الأخلاق التطبيقية بين الفلسفة والدين**، مؤسسة يسطرون، مصر، 2017.

223. مرتضى محمد بن محمد الزبيدي: **تاج العروس من جواهر القاموس**، تحقيق مجموعة من المحققين، دار الهداية.

224. المرداوي علي بن سليمان أبو الحسن: **الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف**، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي وعبد الفتاح محمد الحلو، ط1، هجر للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1995.

225. المرعشلي يوسف: **علم الجرح والتعديل وأهميته في دراسة الأسانيد والحكم على الحديث**، دار المعرفة، بيروت.

226. مركز الفتوى التابع لإدارة الدعوة والإرشاد الديني بوزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة قطر: **حكم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق مع المتَّهمين**، فتوى رقم 231463، https://www.islamweb.net/ar/fatwa، تاريخ النشر: 2013/12/11.

227. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**اضطراب جيني**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل جويلية 2018.

228. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**جينوم بشري**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل ديسمبر 2017.

229. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**سكري النوع الثاني**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل جويلية 2018.

230. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**كروموسوم**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل مارس 2018.

231. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**متلازمة الكروموسوم إكس الهش**)، https://ar.wikipedia.org ، آخر تعديل جويلية 2018.

232. المساهمون في ويكيبيديا: **الموسوعة الحرة ويكيبيديا**، مقالة (**هيموفيليا**)، https://ar.wikipedia.org، آخر تعديل جويلية 2018.

233. مسلم بن الحجاج: **صحيح مسلم**، تحقيق فؤاد محمد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

234. ابن مفلح محمد: **كتاب الفروع**، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي، ط1، مؤسسة الرسالة، 2003.

235. مقران عيدة، محمدي مريم: **البصمة الوراثية ودورها في إثبات النسب**، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، شعبة القانون الخاص، تخصص القانون الخاص الشامل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، 2013.

236. المنجد محمد صالح: **ما هو الغيب النسبي؟ وما حكم من ادعى معرفته؟**، جواب رقم 213625، نشر يوم 2014/12/09، موقع الإسلام سؤال وجواب، https://islamqa.info

237. المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية: **توصيات الندوة الطبية حول: الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني ابن رؤية إسلامية**، الندوة الحادية عشرة، الكويت، 23 ابن 25 جمادى الآخرة 1419هـ/ 13 ابن 15 أكتوبر 1998م، ضمن مجلة مجمع الفقه الإسلامي، ع11، 1998.

238. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو: **الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية**، سجلات المؤتمر العام للدورة الثانية والثلاثون،.باريس، من 29 سبتمبر إلى 17 أكتوبر 2003، م1 القرارات.

239. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة يونسكو: **الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان**، سجلات المؤتمر العام للدورة التاسعة والعشرين، باريس، من 21 أكتوبر إلى 12 نوفمبر 1997، م1 القرارات.

240. ابن منظور محمد بن مكرم بن علي: **لسان العرب**، ط3، دار صادر، بيروت، 1414.

241. مهران محمود عبد الرحيم: **الوراثة: مفهومها وهندستها بين الطرح التقني والحكم الشرعي**، ضمن بحوث الندوة العلمية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري من منظور إسلامي، عقدها مجمع الفقه الإسلامي الدولي بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت، من 23 إلى 25 فيفري 2013.

242. المواق محمد بن يوسف العبدري: **التاج والإكليل لمختصر خليل**، ط1، دار الكتب العلمية، 1994.

243. ابن مودود عبد الله بن محمود: **الاختيار لتعليل المختار**، دار الكتب العلمية، بيروت، 1937.

244. موسى عصام محمد سليمان: **الإذن في العمليات الجراحية المستعجلة**، بحث مقدَّم للدورة التاسعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي، من 26 إلى 30 أفريل 2009، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، ع19، 2013.

245. الميمان ناصر بن عبد الله: **النوازل الطبية**، ط1، دار ابن الجوزي، الدمام، 1430.

246. نجار دعاء: **بحث عن الأمراض الوراثية**، مقال علمي، موقع موضوع، https://mawdoo3.com، جانفي 2014.

247. ابن نجيم زين الدين بن إبراهيم: **البحر الرائق شرح كنز الدقائق**، ط2، دار الكتاب الإسلامي.

248. ابن نجيم عمر بن إبراهيم: **النهر الفائق شرح كنز الدقائق**، تحقيق: أحمد عزو عناية، ط1، دار الكتب العلمية، 2002.

249. النسائي أحمد بن شعيب: **السنن الصغرى للنسائي**، تحقيق عبد الفتاح أبو غدة، ط2، مكتب المطبوعات الإسلامية، حلب، 1986.

250. النووي يحي بن شرف: **المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج**، ط2، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1392.

251. النووي يحي بن شرف: **روضة الطالبين وعمدة المفتين**، تحقيق زهير الشاويش، ط3، المكتب الإسلامي، بيروت، 1991.

252. النووي يحي بن شرف: **رياض الصالحين**، تحقيق شعيب الأرنؤوط، ط3، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1998.

253. الهلالي سعد الدين: **البصمة الوراثية وعلائقها الشرعية: دراسة فقهية مقارنة**، مكتبة وهبة، القاهرة، 2010.

254. ابن الهمام كمال الدين محمد بن عبد الواحد: **فتح القدير**، دار الفكر.

255. واصل نصر فريد: **البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها**، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مكة المكرمة، ع17، 2004.

256. وزارة الصحة السعودية: **البرنامج الوطني للفحص المبكر لحديثي الولادة للحد من الإعاقة**، موقع الوزارة، https://www.moh.gov.sa.

257. أبو الوفا محمد أبو الوفا إبراهيم: **مدى حجية البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي في القانون الوضعي والفقه الإسلامي**، بحث مطبوع ضمن أعمال مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، من 5 إلى 7 ماي 2002.

258. الوهادين دانة: **مفهوم البصمة الوراثية**، مقال أنترنت، موقع موضوع، https://mawdoo3.com، آخر تحديث 2016/08/23.

259. الويس عدنان: **طرق الإثبات في الدعاوى الجزائية**، مجلة قضاة الشام، معهد إعداد القضاة، سوريا، ع3، جوان 2018.

260. ياسين محمد نعيم: **أبحاث فقهية في قضايا طبية معاصرة**، ط5، دار النفائس، الأردن، 2013.

261. ابن أبي يعلى محمد بن محمد: **طبقات الحنابلة**، تحقيق محمد حامد الفقي، دار المعرفة، بيروت.

262. اليوبي محمد سعيد بن أحمد: **مقاصد الشريعة الإسلامية وعلاقتها بالأدلة الشرعية**، ط1، دار الهجرة، الرياض، 1998.

ثانيا: المصادر باللغات الأجنبية:

263. Agence de la biomédecine: **Les notions pour mieux comprendre la génétique**, site internet, https://www.genetique-medicale.fr/en-chiffres-et-en-images/article/les-notions-pour-mieux-comprendre-la-genetique. Ministère de la santé, France.

264. Agence de la biomédecine: **Qu'est-ce qu'une maladie génétique?** Site internet, https://www.genetique-medicale.fr. Ministère de la santé, France.

265. Alain Sousa: **Naître avec une maladie génétique**, Rencontre organisée par la Fondation Wyeth pour la santé de l'enfant et l'adolescent, décembre 2006, http://www.doctissimo.fr.

266. Alessandra Ferrarini, Sébastien Jacquemont, Danielle Martinet, Maja Beck Popovic, Luisa Bonafé: **Puce à ADN : pourquoi et pour qui?** Revue Médicale Suisse, V6, 2010.

267. Ananya Mandal: **Gene History**, Article scientifique, Site internet de AZoNetwork, https://www.news-medical.net/life-sciences/Gene-History.aspx, Oct 14, 2012.

268. Aniruddha Malpani: **PGD and PGS in India - the good, bad and ugly**, Published in Health & Medicine, , https://www.slideshare.net/malpani, 04/05/2016.

269. Antonio Capalbo: **Comprehensive chromosome screening and embryo biopsy: advantages and difficulties**, Pre-SHRE Advanced course in embryology, Finlande, https://www.excemed.org, 02/07/2016.
270. Archive Ensembl: **Chromosome summary of Human (GRCh**38**.p**12**)**. Online archive, http://apr2018.archive.ensembl.org/Homo_sapiens.
271. Baaziz Mohammed: **Polymorphisme de longueur des fragments de restriction de l'ADN (RFLP)**, http://www.takween.com/techniques/techniques-biochimie.html.
272. Bertrand Jordan: **Chroniques génomiques : Demandez le test de l'autisme**, Médecine/Sciences, Paris, V21, N°10, Octobre 2005.
273. Bill Clinton: **Text of Remarks on the Completion of the First Survey of the Entire Human Genome Project**. The White House Office of the Press Secretary, https://clintonwhitehouse5.archives.gov.
274. Carolyn and Sean Savage: **live interview with IVF patients Carolyn and Sean Savage**, http://sixtyminutes.ninemsn.com.au, 28/03/2011.
275. Christine A White, Lois A Salamonsen: **A guide to issues in microarray analysis: application to endometrial biology**, Reproduction review, N°130, 2005.
276. Contributeurs de Wikipédia: **Alec Jeffreys**, Wikipédia, l'encyclopédie libre, https://fr.wikipedia.org, Modifiée le 19/11/2018.
277. Contributeurs de Wikipédia: **Cousin marriage**, http://en.wikipedia.org. modified December 2018.
278. Contributeurs de Wikipédia: **Genetic Desease**, http://en.wikipedia.org. edited on July 2018.
279. Contributeurs de Wikipédia: **Genetic Disorder**, http://en.wikipedia.org. edited on July 2018.
280. Contributeurs de Wikipédia: **Hybridation in situ en fluorescence**, http://fr.wikipedia.org. modifié Octobre 2017.
281. Contributeurs de wikipédia: **Mutagène**, http://fr.wikipedia.org, Edited on juin 2018.
282. Contributeurs de Wikipédia: **Mutation (génétique)**, http://fr.wikipedia.org. modifié Mars 2018.
283. Contributeurs de Wikipédia: **Mutation Rate**, http://en.wikipedia.org. modified Jun 2018.
284. Contributeurs de wikipédia: **Mutation**, http://fr.wikipedia.org, edited on July 2018.
285. Contributeurs de Wikipédia: **Pharmacogénétique**, Wikipédia, l'encyclopédie libre, https://fr.wikipedia.org, Modifiée le 11/09/2018.
286. Contributeurs de wikipédia: **Transposable Element**, http://en.wikipedia.org. Edited on 28 July 2018.
287. Cottier & Guerry: **Les tests génétiques**, Cours de Génie Génétique et Clonage, Université de Fribourg, Suisse, 2000.
288. Coxx J. H.: **A Handbook on the Nature and Uses of the Dyes Employed in the Biological Laboratory**, Commission on Standardization of Biological Stains, USA, 1925.
289. Dampier William Cecil: **A shorter history of science**, Cambridge University Press, London, 1944.
290. David Karlin, Marion Mathieu: **Tests génétiques: clés de compréhension**, Formation destinée aux associations de malades, de personnes handicapées et de leurs familles, Inserm, Paris, 2008.
291. Deena Kochunni: **DNA Fingerprinting: Definition, Steps involved and Applications**, https://hubpages.com/education/What-is-DNA-Fingerprinting, Updated on May 19, 2014

292. Emmanuelle Girodon-Boulandet, Catherine Costa et Bruno Costes: **Tests génétiques : intérêts et limites**. SPECTRA BIOLOGIE, N°154, Septembre-Octobre 2006.
293. Fanny Demay: **Les Variations Génétiques**, cours de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Lycée Technique St LOUIS à Bordeaux, http://fdanieau.free.fr/cours/bts/A2/bcm/ chapitre12/chap12.php.
294. GeneDx: **Informed Consent**, OPKO Health Company, Gaithersburg, USA, 2016, https://www.genedx.com.
295. Grosse S. D. and al: **Population Screening for Genetic Disorders in the** 21**st Century: Evidence, Economics, and Ethics**, Public Health Genomics review, USA, July 2009.
296. Group of researchers: **Stratified, personalised or P**4 **medicine: a new direction for placing the patient at the centre of healthcare and health education**, Summary of a joint FORUM meeting, Supported by the Academy of Medical Sciences, the University of Southampton, Science Europe and the Medical Research Council. 12/05/2015.
297. Groupe d'experts: **Tests génétiques: Questions scientifiques, médicales et sociétales**, Rapport collectif, Inserm, France, 2008.
298. Groupe de Spécialistes: **Le test génétique non invasif de la trisomie** 13**,** 18 **et** 21 **fœtale**, https://expertadn.fr.
299. Groupe de Spécialistes: **Liquide Amniotique**, Futura Science, https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-liquide-amniotique-10264/.
300. Gurvinder Kaur Saini: **Mutations and their Chemical Basis, Detection and Isolation of Mutants**, web courses of Microbilogy, Indian Institute of Technology Guwahati, National Programme on Technology Enchanced Learning (NPTEL) - Phase II, https://nptel.ac.in/ courses/102103015/module7/lec8/2.html, 2014.
301. Harris William: **How DNA Evidence Works**, How Stuff Works? http://science.howstuffworks.com/environmental/life/genetic/dna-evidence5.htm. 2001.
302. Hill, M.A: **Embryology Molecular Development - Genetics**. Retrieved from https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php. Edited on August 2018.
303. Human Genetics Society Of Australasia: **Pre-symptomatic and Predictive Testing for Children and Young Adults**, HGSA guidelines, Document N° 2013PS03, August 2014, Reviewed on 2017.
304. Human Genetics Society Of Australasia: **Pre-symptomatic and Predictive Testing for Children and Young Adults**.
305. Ifeoma Ajunwa: **Genetic Data and Civil Rights**, Harvard Civil Rights- Civil Liberties Law Review, Harvard Law School, USA, Vol 51, 2016.
306. Jean Geneve et al: **cancer de la prostate, de la vessie, du rein et du testicule**, Trait d'union, la lettre d'information aux patients, N° 18, Novembre 2011.
307. John Rennie: **Trends In Genetics: Grading the Gene Tests**, Scientific American Magazine, a division of Nature America, USA, Vol. 270, N° 6, JUNE 1994.
308. Karla Lant: **If This Bill Becomes Law, You Will Be Penalized for Not Submitting to Genetic Testing**, https://futurism.com, posted in March 2017.
309. Laboratoire ATILF: **Portail lexical**, mot (**Gène**), Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, Centre National de la Recherche Scientifique, France.
310. Larousse: **Dictionnaire de Français**, http://www.larousse.fr/dictionnaires/ francais-monolingue.
311. Larousse: **Encyclopédie onl**ine, http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/ genome. Mot: **Génome**.

312. Lister Hill National Center for Biomedical Communications: **Mutations and Health**, U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health, Department of Health & Human Services, July 2018.
313. Mayo Clinic Staff: **Cordosentesis**, Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER), https://www.mayoclinic.org.
314. Mayo Clinic Staff: **Genetic Testing**, Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER), https://www.mayoclinic.org.
315. Michel Bourel, Raymond Ardaillou: **Pharmacogénétique et pharmacogénomique**, Communication Scientifique,Académie National de Médecine, France, http://www.academie-medecine.fr, 31 janvier 2006.
316. Michelle Demos: **An Update In Genetics of Epilepsy**, scientific presentation on slides, https://slideplayer.com/slide/5300775.
317. Namrata Chabra: **Genetic code and its characteristics**, article in site web Biochemistry for medics-lecture notes, http://www.namrata.co/genetic-code-and-its-characteristics, Published in April 2013.
318. National Human Genome Research Institute: **Genetic Discrimination** , https://www.genome.gov/about-genomics/policy-issues/Genetic-Discrimination.
319. National Institutes of Health: **Genetic Testing**, Genetics Home Reference, https://ghr.nlm.nih.gov, August 2019.
320. Nedjma Ameziane, Marc Bogard, Jérôme Lamorile: **Principe de biologie moléculaire en biologie clinique**, Elsevier SAS, Paris, 2006.
321. OMIM: **Number of Entries in OMIM (Updated August** 11**th,** 2018**)**, Site Web of Online Mendelian Inheritance in Man, https://www.omim.org/statistics/entry.
322. Orsolya Varga and Jorge Sequeiros: **Definitions of Genetic Testing in European and other Legal Documents**, EuroGentest, Center for Human Genetics, University of Leuven, Belgium, http://www.eurogentest.org.
323. Pascale May Panloup et col: **Mitochondries et reproduction**, Revue Médecine Sciences, Inserm, France, vol. 20, N 8-9, août–septembre 2004.
324. Paul A Khavari and al: **Recurrent point mutations in the kinetochore gene KNSTRN in cutaneous squamous cell carcinoma**. Nature Genetics magazine, v46, 2014.
325. Paul W. Franks, Ewan Pearson, Jose C. Florez: **Gene-Environment and Gene-Treatment Interactions in Type** 2 **Diabetes**, Diabetes Care, American Diabetes Association Journals, May 2013, V36, N5.
326. Pauline Lina: **Le sang de la mère livre des indices sur la santé du fœtus**, 21/01/2016, http://sante.lefigaro.fr/actualite/sang-mere-livre-indices-sur-sante-foetus.
327. République Française: **Code Civil**, https://www.legifrance.gouv.fr.
328. République Française: **Code de la défense**, , https://www.legifrance.gouv.fr, Document généré le 22 mars 2019.
329. République Française: **Code de la santé publique**, , https://www.legifrance.gouv.fr, Document généré le 31 décembre 2018.
330. République Française: **Code Pénal**, , https://www.legifrance.gouv.fr, Document généré le 04 février 2019.
331. République Française: **Décret n°**62-840 **du** 19 **juillet** 1962 **relatif à la protection maternelle et infantile**, https://www.legifrance.gouv.fr.
332. République Française: **LOI n°** 2007-1787 **du** 20 **décembre** 2007 **relative à la simplification du droit**, , https://www.legifrance.gouv.fr.
333. Robin Hesketh: **DNA profiling**, Betrayed by Nature: The War on Cancer, https://cancerforall.wordpress.com/tag/dna-profiling/, Jun 2013.

334. Seema R. Lalani: **Current Genetic Testing Tools in Neonatal Medicine**, Pediatrics and Neonatology, N°58, 2017.
335. Suhani H Almal, Harish Padh: **Implications of gene copy-number variation in health and diseases**, Journal of Human Genetics, The Japan Society of Human Genetics, V57, 2012.
336. Sulabh Shrestha: **Understanding Medical Genetics**, http://medchrome.com/basic-science/anatomy/medical-genetics, 22/10/2010.
337. The Editors of Encyclopaedia Britannica: **DNA fingerprinting**, Encyclopaedia Britannica on line, https://www.britannica.com/science.
338. Thierry Lecomte, Pierre Laurent-Puig, Marie-Anne Loriot: **Pharmacogénétique en hépato-gastroentérologie**, Revue Hépato-Gastro & Oncologie Digestive, V13, N°4, Juillet-Août 2006.
339. U.S. Equal Employment Opportunity Commission: **The Genetic Information Nondiscrimination Act of** 2008, https://www.eeoc.gov/laws/statutes/gina.cfm.
340. UNSCEAR: **ANNEX: Hereditary Effects Of Radiation**, United Nation Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, 2001 Report.
341. V. Houfflin Debarge et Col: **cellules fœtales dans le sang maternel: vers un diagnostic anténatal non invasif?** Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, V27, N°5, septembre 1998.
342. Victoria Holden: **IVF mistakes 'nearly double' in year**, BBC radio, http://news.bbc.co.uk, 25/04/2010.

فهرس المحتويات

مقدمـــة ..... **ب**

الباب الأول

الدراسة الطبية والقانونية للاختبارات الجينية

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في علم الوراثة 2

توطئة 2

المبحث الأول: المادة الوراثية 4

المطلب الأول: مفهوم الحمض النووي 4

الفرع الأول: بنية الحمض النووي 4

الفرع الثاني: هيكل الحمض النووي 6

الفرع الثالث: العلاقة البنيوية بين الحمض النووي والكروموزوم 7

المطلب الثاني: مفهوم الجينوم البشري 8

الفرع الأول: تعريف الجينوم البشري 8

الفرع الثاني: أقسام الجينوم البشري 9

الفرع الثالث: مشروع الجينوم البشري Human Genome Project 11

المطلب الثالث: مفهوم الجين 14

الفرع الأول: تعريف الجين 15

الفرع الثاني: مكونات الجين 15

الفرع الثالث: عدد الجينات وتوزُّعها 17

المطلب الرابع: مفهوم الشفرة الوراثية Genetic Code 18

الفرع الأول: تعريف الشفرة الوراثية 19

الفرع الثاني: كيفية اكتشاف الشفرة الوراثية 19

الفرع الثالث: خصائص الشفرة الوراثية 20

المبحث الثاني: الطفرات الوراثية Genetic Mutations 24

المطلب الأول: مفهوم الطفرة الوراثية 24
الفرع الأول: تعريف الطفرة الوراثية 24
الفرع الثاني: خصائص الطفرة الوراثية 25
المطلب الثاني: أسباب الطفرات الوراثية 27
الفرع الأول: أسباب داخلية 27
أولا: مسار غير طبيعي للانقسام المتساوي أو الانقسام الاختزالي 27
ثانيا: أخطاء في عمل إنزيم DNA بوليميراز 29
الفرع الثاني: أسباب خارجية 30
أولا – المطفرات الحيوية: 30
ثانيا: المطفرات الكيميائية: 31
ثالثا: المطفرات الفيزيائية: 31
المطلب الثالث: أنواع الطفرات الوراثية 32
الفرع الأول: أنواع الطفرات حسب حجم التغيير في المادة الوراثية 32
أولا: طفرات نقطية Point Mutations 33
ثانيا: طفرات جينية :Gene Mutations 33
الفرع الثاني: أنواع الطفرات حسب أثرها على البروتين الناتج 34
أولا: طفرة صامتة Silent Mutation 35
ثانيا: طفرة مغلِّطة Missense Mutation 35
ثالثا: طفرة هرائية Nonsense Mutation 36
رابعا: طفرة انزياح الإطار Framshift Mutation 36
الفرع الثالث: أنواع الطفرات حسب طبيعة الخلايا الطافرة 36
أولا: الطفرة الإنتاشية Germline Mutation 36
ثانيا: الطفرة الجسدية Somatic Mutation 36
المبحث الثالث: الأمراض الوراثية 38
المطلب الأول: مفهوم المرض الوراثي 38
الفرع الأول: تعريف المرض الوراثي 38
الفرع الثاني: خصائص المرض الوراثي 39
المطلب الثاني: أقسام الأمراض الوراثية 40
الفرع الأول: الأمراض الوراثية الكروموزوميَّة 40

الفرع الثاني: الأمراض الوراثية متعددة العوامل 43
الفرع الثالث: الأمراض الوراثية أحادية الجين 45
المطلب الثالث: أنماط انتقال الأمراض الوراثية 49
الفرع الأول: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية سائدة 49
الفرع الثاني: نمط انتقال طفرة وراثية جسدية متنحية 50
الفرع الثالث: نمط انتقال طفرة وراثية سائدة مرتبطة بالكروموزوم X 53
الفرع الرابع: نمط انتقال طفرة وراثية متنحية مرتبطة بالكروموزوم X 55
الفصل الثاني: الاختبارات الجينية وأنواعها 58
المبحث الأول: مفهوم الاختبارات الجينية 58
المطلب الأول: تعريف الاختبار الجيني Genetic Test 58
الفرع الأول: التعريف اللغوي للاختبار الجيني 58
الفرع الثاني: التعريف الاصطلاحي للاختبار الجيني 60
المطلب الثاني: تقنيات الاختبارات الجينية 62
الفرع الأول: تقنيات تسلسل الحمض النووي 62
الفرع الثاني: تقنيات التحاليل الكيميائية الحيوية 67
الفرع الثالث: تقنيات تحليل الكروموزومات 68
الفرع الرابع: تقنيات تحليل الجينات 71
المطلب الثالث: أغراض الاختبارات الجينية ومعايير أهميتها 78
الفرع الأول: أغراض الاختبارات الجينية 78
أولا: المجال الطبي 78
ثانيا: المجال القانوني 79
ثالثا: المجال الاقتصادي 80
الفرع الثاني: معايير تقدير أهمية الاختبارات الجينية 81
أولا: صلاحية الاختبار test validity 81
ثانيا: الإدراك الجيِّد لنسبة احتمال الخطر التي يدل عليها الاختبار 82
ثالثا: القيمة المضافة للاختبار 83
المبحث الثاني: الاختبارات الجينية في مجال الطب الشخصي 86
توطئة 86

المطلب الأول: الاختبارات الجينية قبل الزواج 87
الفرع الأول: الخيارات المتاحة للمقبلين على الزواج 87
الفرع الثاني: تعريف الاختبارات الجينية قبل الزواج 89
الفرع الثالث: الهدف من الاختبارات الجينية قبل الزواج 89
الفرع الرابع: حالات اللجوء إلى الاختبارات الجينية قبل الزواج 89
الفرع الخامس: التعامل مع نتائج الاختبارات الجينة قبل الزواج 90
المطلب الثاني: التشخيص الوراثي قبل الغرس 92
الفرع الأول: تعريف التشخيص الوراثي قبل الغرس 92
الفرع الثاني: طرق التشخيص الوراثي قبل الغرس 92
أولا: فحص الجسم القطبي Polar Body 92
ثانيا: فحص القسيمات الأرومية Blastomers 93
الفرع الثالث: متى يجرى التشخيص الوراثي قبل الغرس؟ 95
الفرع الرابع: عيوب التشخيص الوراثي قبل الغرس 95
المطلب الثالث: الاختبارات الجينية أثناء الحمل 97
الفرع الأول: تعريف الاختبارات الجينية أثناء الحمل 97
الفرع الثاني: فوائد القيام بالاختبارات الجينية أثناء الحمل 97
الفرع الثالث: أنواع الاختبارات الجينية أثناء الحمل 97
أولا – معاينة الجنين Embryonic Preview 98
ثانيا: تحليل دم الأم الحامل 99
ثالثا: تحليل DNA الجنين في مصل الأم 101
رابعا: فحص الزغابات المشيمية Chorion Villus Sampling CVS 103
خامسا: فحص السائل الأمنيوسي Amniocentesis 107
سادسا: فحص الدم الوريدي من الحبل السري Cordocentesis 110
المطلب الرابع: اختبارات جينية أخرى 113
الفرع الأول: الاختبار السابق للأعراض 113
أولا: الاختبار الجيني للولدان الجدد Neonatals genetic testing 114
ثانيا: الاختبار السابق للأعراض للبالغين Adulthood Pre-Symptomatic Test 115
الفرع الثاني: اختبارات تقصي المجموعات السكانية المسح الوراثي الوقائي 116
أولا: تعريف اختبارات تقصي المجموعات السكانية المسح الوراثي الوقائي 116

ثانيا: معايير التقصي السكاني للأمراض الوراثية 118
الفرع الثالث: اختبار ات الصيدلة الجينية 119
أولا: تعريف علم الصيدلة الجينية Pharmacogenetics 119
ثانيا: تعريف اختبارات الصيدلة الجينية 120
ثالثا: أهمية اختبارات الصيدلة الجينية 121
الفرع الرابع: الاختبارات الجينية للبحث العلمي 121
أولا: تعريف الاختبارات الجينية للبحث العلمي 121
ثانيا: إشكالات الاختبارات الجينية للبحث العلمي 122
المبحث الثالث: الاختبارات الجينية في مجال الطب الشرعي 123
المطلب الأول: مفهوم البصمة الوراثية وتاريخ اكتشافها 123
الفرع الأول: المبدأ العلمي للبصمة الوراثية 123
الفرع الثاني: تاريخ اكتشاف البصمة الوراثية 125
الفرع الثالث – تعريف البصمة الوراثية وخصائصها 126
المطلب الثاني: اختبارات تحليل البصمة الوراثية للإنسان 128
الفرع الأول: تعريف اختبار الكشف عن البصمة الوراثية 129
الفرع الثاني: طريقة إجراء اختبار الكشف عن البصمة الوراثية 129
المطلب الثالث: مجالات استخدام البصمة الوراثية للإنسان 131
الفرع الأول: استخدام البصمة الوراثية في مجال النسب 131
أولا: حالات النَّسب التي يُستعان فيها بالبصمة الوراثية 131
ثانيًا: طريقة إثبات النسب بالبصمة الوراثية 132
الفرع الثاني: استخدام البصمة الوراثية في مجال الجنايات 133
أولا: ضوابط القبول العلمي للبصمة الوراثية 134
ثانيًا: طريقة إثبات هوية المجرم بالبصمة الوراثية 135
الفصل الثالث: التأطير القانوني للاختبارات الجينية 140
توطئة 140
المبحث الأول: النظرة القانونية للاختبارات الجينية وأخلاقياتها 143
المطلب الأول: المفاهيم القانونية للاختبارات الجينية وما يتعلق بها 143
الفرع الأول: المفهوم القانوني للجينوم البشري 143

أولا: التعريف القانوني للجينوم البشري 143
ثانيا: الوصف القانوني للجينوم البشري 143
الفرع الثاني: المفهوم القانوني للاختبارات الجينية 144
أولا: التعريف القانوني للاختبار الجيني 144
ثانيا: المجالات القانونية للاختبارات الجينية 145
الفرع الثالث: المفهوم القانوني للمعلومات الجينية 145
أولا: التعريف القانوني للمعلومات الجينية 145
ثانيا: خصائص المعلومات الجينية 146
المطلب الثاني: النظرة الأخلاقية للاختبارات الجينية 147
الفرع الأول: المبادئ الأساسية للأخلاقيات الطبية 147
الفرع الثاني: الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان 149
أولا: لمحة مختصرة عن الإعلان العالمي 149
ثانيا: الضوابط الأخلاقية الواردة في الإعلان العالمي 150
الفرع الثالث: المبادئ الأخلاقية المتعلقة بالاختبارات الجينية 151
المبحث الثاني: القوانين التشريعية لاختبارات الطب الشخصي 159
المطلب الأول: القوانين التشريعية للاختبار الجيني قبل الزواج 159
الفرع الأول: الاختبار الجيني قبل الزواج في القانون الجزائري 159
الفرع الثاني: الاختبار الجيني قبل الزواج في القانون الفرنسي 161
الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية 162
المطلب الثاني: القوانين التشريعية للاختبارات الجينية للأجنة 164
الفرع الأول: الاختبارات الجينية للأجنة في القانون الجزائري 164
الفرع الثاني: الاختبارات الجينية للأجنة في القانون الفرنسي 166
الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية 168
المطلب الثالث: القوانين التشريعية للاختبارات الجينية الأخرى 170
الفرع الأول: الاختبارات الجينية الأخرى في القانون الجزائري 170
الفرع الثاني: الاختبارات الجينية الأخرى في القانون الفرنسي 172
الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية 173
المبحث الثالث: القوانين التشريعية لاختبارات الطب الشرعي 174

المطلب الأول: معايير الاستشهاد بالبصمة الوراثية في المحاكم.....174
المطلب الثاني: القوانين التشريعية لاستعمال البصمة الوراثية.....176
الفرع الأول: أحكام استعمال البصمة الوراثية في القانون الجزائري.....177
الفرع الثاني: أحكام استعمال البصمة الوراثية في القانون الفرنسي.....178
الفرع الثالث: تحليل النصوص القانونية.....180

الباب الثاني

الدراسة الفقهية للاختبارات الجينية

توطئة.....184
الفصل الأول: التكييف الفقهي للاختبارات الجينية.....185
المبحث الأول: المستندات الشرعية من مصادر التشريع.....186
المطلب الأول: نصوص القرآن الكريم والسنة النبوية.....186
الفرع الأول: النصوص التي تشير إلى إطلاع الله عباده على بعض آياته.....186
الفرع الثاني: النصوص التي تدعو إلى رعاية النفس وعلاجها.....189
الفرع الثالث: النصوص التي تحثُّ على الزواج ابتغاء الولد وتنهى عن قتله.....190
الفرع الرابع: النصوص الداعية لإقامة العدل بين الناس.....192
المطلب الثاني: مبدأ سد الذرائع واعتبار المآلات.....193
الفرع الأول: مفهوم سد الذرائع.....193
الفرع الثاني: أركان الذريعة.....193
الفرع الثالث: أقسام الذريعة.....194
المبحث الثاني: المستندات الشرعية من القواعد العامة للتشريع.....196
المطلب الأول: مقاصد الشريعة.....196
الفرع الأول: حفظ النفس.....196
الفرع الثاني: حفظ النسل.....197
المطلب الثاني: القواعد الفقهية.....198
الفرع الأول: قواعد الضرر.....198
الفرع الثاني: قواعد التيسير ورفع الحرج.....199

الفرع الثالث: قواعد المصالح والمفاسد 201

المبحث الثالث: الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية 204

المطلب الأول: خلاصة المستندات الشرعية للاختبارات الجينية 204

المطلب الثاني: استنتاج الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية 205

الفصل الثاني: الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشخصي 207

المبحث الأول: النظرة الشرعية للاختبار الجيني قبل الزواج 208

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبار الجيني قبل الزواج 209

الفرع الأول: اعتبار الفحص الجيني قبل الزواج شرطا لإتمام العقد والإلزامُ به 209

الفرع الثاني: كشف عيوب الخاطبيْن 212

الفرع الثالث: كيفية تعامل الخاطبين مع نتائج الاختبار الجيني قبل الزواج 214

المطلب الثاني: الحكم الفقهي للاختبارات الجينية قبل الزواج 215

الفرع الأول: رأي المانعين من إجراء الاختبار الجيني قبل الزواج 216

الفرع الثاني: رأي المجيزين لإجراء الاختبار الجيني قبل الزواج 217

الفرع الثالث: الترجيح بين الرأيين 221

المبحث الثاني: النظرة الشرعية للاختبارات الجينية للأجنَّة 224

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبارات الجينية للأجنَّة 224

الفرع الأول: إجهاض الجنين الحامل لمرض وراثيٍّ 224

أولا: حكم إجهاض الجنين بعد نفخ الروح فيه 226

ثانيا: حكم إجهاض الجنين قبل نفخ الروح فيه 229

الفرع الثاني: زمن نفخ الروح في الجنين 242

أولا: الإشكال من الناحية العلمية 244

ثانيا: الإشكال من الناحية النصيَّة 248

ثالثا: نتيجة دراسة الإشكال 251

المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية للأجنَّة 253

الفرع الأول: حكم التشخيص الوراثي قبل الغرس 253

الفرع الثاني: حكم الاختبارات الجينية أثناء الحمل 257

المبحث الثالث: النظرة الشرعية للاختبارات الجينية الأخرى 262

المطلب الأول: الإشكالات الشرعية الواردة على الاختبارات الجينية الأخرى.....262
الفرع الأول: الإذن الشرعي بإجراء الاختبار الجيني 262
أولا: مفهوم الإذن الشرعي.....262
ثانيا: من له الحق في الإذن بإجراء الاختبار الجيني؟ 263
الفرع الثاني: النتائج العرَضية للاختبارات الجينية 266
أولا: مفهوم النتائج العرَضية 266
ثانيا: مناهج التعامل مع النتائج العرضية 266
ثالثا: الترجيح بين المناهج المقترحة 267
الفرع الثالث: التمييز الجيني بين الأفراد 269
أولا: مفهوم التمييز الجيني.....269
ثانيا: مخاطر التمييز الجيني.....270
ثالثا: موقف الشريعة الإسلامية من التمييز الجيني 271
المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للاختبارات الجينية الأخرى وضوابطها 274
الفرع الأول: الحكم الفقهي العام للاختبارات الجينية الأخرى.....275
أولا: حكم الاختبارات الجينية من أجل الوقاية من الأمراض وعلاجها 275
ثانيا: حكم الاختبارات الجينية من أجل الاكتشاف العلمي 276
الفرع الثاني: الضوابط الفقهية للاختبارات الجينية الأخرى 278
أولا: ضوابط الاختبار السابق للأعراض للولدان الجدد أو البالغين 278
ثانيا: ضوابط اختبارات تقصي المجموعات السكانية المسح الوراثي الوقائي 279
ثالثا: ضوابط اختبارات الصيدلة الجينية.....280
رابعا: ضوابط الاختبارات الجينية للبحث العلمي 280
الفصل الثالث: الأحكام الفقهية لاختبارات الطب الشرعي.....282
المبحث الأول: النظرة الشرعية للعمل بالبصمة الوراثية في مجال النسب.....283
المطلب الأول: تعريف النسب وعناية الإسلام به 283
الفرع الأول: تعريف النسب 283
الفرع الثاني: عناية الإسلام بالنسب.....283
المطلب الثاني: الطرق الشرعية لإثبات النسب ونفيه 285
الفرع الأول: الطرق الشرعية لإثبات النسب 285
أولا: الفراش الزواج.....286

ثانيا: الإقرار الاستلحاق 287
ثالثا: البينة الشرعية 289
رابعا: القيافة 290
الفرع الثاني: الطرق الشرعية لنفي النسب 292
أولا: تعريف اللِّعان 292
ثانيا: حجية اللِّعان 292
ثالثا: آثار اللعان 293
المطلب الثالث: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في مجال النسب 295
الفرع الأول: التكييف الفقهي للبصمة الوراثية 295
الفرع الثاني: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في إثبات النسب 297
الفرع الثالث: الحكم الفقهي للعمل بالبصمة الوراثية في نفي النسب 301
المبحث الثاني: النظرة الشرعية للعمل بالبصمة الوراثية في المجال الجنائي 306
المطلب الأول: مفهوم القرينة والعمل بها في الإثبات الجنائي 306
الفرع الأول: مفهوم القرينة 306
أولا: تعريف القرينة لغةً 306
ثانيا: تعريف القرينة اصطلاحًا 306
ثالثا: أنواع القرائن 309
الفرع الثاني: الأحكام الفقهية المتعلقة بالعمل بالقرائن في الإثبات 310
أولا: الحكم الفقهي العام للعمل بالقرائن في الإثبات 311
ثانيا: حكم العمل بالقرائن في جرائم القصاص 316
ثالثا: حكم العمل بالقرائن في جرائم الحدود 322
المطلب الثاني: الأحكام الفقهية للعمل بالبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي 326
الفرع الأول: التكييف الفقهي للبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي 327
الفرع الثاني: حكم العمل بالبصمة الوراثية في إثبات الجرائم المختلفة 328
أولا: المستند الشرعي لحكم العمل بالبصمة الوراثية في الإثبات الجنائي 328
ثانيا: حكم العمل بالبصمة الوراثية في إثبات جرائم الحدود والقصاص 329
الخاتمة 336
الملاحــق 347
الملحق الأول: الإعلان العالمي بشأن المجين البشري وحقوق الإنسان 347

الملحق الثاني: الإعلان الدولي بشأن البيانات الوراثية البشرية 352
الملحق الثالث: قرار بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري المجين 361
الملحق الرابع: توصيات الندوة الطبية حول الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني.....366
الملحق الخامس: قرار المجمع الفقهي الإسلامي بشأن البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها.....371
الفـهارس 374
فهرس الآيات القرآنية 374
فهرس الأحاديث النبوية 378
فهرس الأعلام.....382
فهرس الأماكن 385
فهرس الجداول والصور 386
فهرس المصادر والمراجع.....389
فهرس المحتويات.....410