النظـريات العلـمية الحـديثة وموقف علماء الشريـعة الاسـلامية منها (الاسـتنساخ البـشري انموذجا)

اعداد

م.د زينب حامد أمين السامرائي

المـقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وآله وصحبه ومن دعا بدعوته الى يوم الدين .

أما بعد ...

تفخر البشرية بإنجازها للثورة العلمية التي كانت أساساً لثورات علمية متلاحقة شهدها القرن العشرون الذي تفجرت فيه ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وثورة الهندسة الوراثية، وثورة علوم الإنسان، والذي أبقى الآفاق مفتوحة أمام ثورات علمية أخرى جديدة سيشهدها القرن الحادي والعشرون .

وبفضل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصل الإنسان في القرن العشرين إلى القمر، وتمكن من تحقيق قفزات علمية وتكنولوجية ومخترعات نوعية هائلة، فكان المذياع والتلفاز والحاسب والإنترنت والطائرة وغيرها من وسائل الاتصال والمواصلات التي قلصت المسافات، وجعلت العالم قرية واحدة صغيرة . وفي القرن العشرين أيضاً، عصر الذرة وإنتاج الطاقة النووية التي قدمت بديلاً أساسياً للطاقة الناجمة عن الفحم والنفط . ومن جهة أخرى، أحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شهدها القرن العشرون طفرة هائلة في أساليب الإنتاج والخدمات، وأوجدت مجالات جديدة للتنافس والتطور، وأسهمت بصورة أساسية في الإسراع بمعدلات التنمية والتقدم والرفاهية في معظم أنحاء العالم .

ولعل أهم الثورات العلمية التي شهدها القرن العشرون واخطرها تلك التي يطلق عليها ثورة الهندسة الوراثية والتي تهدف إلى هندسة الطاقم الوراثي للكائنات الحية بتوجيهه إلى أداء وظائف محددة، وبفضل هذه الثورة تم اكتشاف تركيب الحمض النووي بالخلايا الحية وغيرها، مما غير أفكاراً قديمة، وحل مشكلات علمية كانت مستعصية،

وأجاب على تساؤلات ظلت قروناً تبحث عن إجابات ذات مصداقية، فأصبح الكون والعالم كتاباً مفتوحاً لم يُطلع عليه بعد كلياً . وتعد الهندسة الوراثية وتطبيقات التكنولوجيا الحيوية علامة مميزة على مدى تقدم الشعوب، لما تتطلبه من امكانات علمية عالية وأبحاث متطورة وتجارب معملية وحقلية تستغرق سنوات عديدة وتخضع لتقييم دقيق من عدة جهات مختصة، كما تخضع لقواعد وارشادات وقوانين صارمة حرصاً على سلامة الإنسان والحيوان والبيئة .

ومع ما لهذه الثورة العلمية من إنجازات كبيرة جداً نجد أن هناك تحدياً يتمثّل في الإنجازات العلمية المتلاحقة على الأرض وفي الفضاء، والتي تسارعت خطاها على نحو مذهل ووصلت الآن إلى إتمام استنساخ كامل لبعض فصائل الكائنات الحية، ولعل السنوات القليلة القادمة ستشهد استنساخ البشر رغم المعارضة القوية لذلك في كثير من بلاد العالم .

ويعد العلم بصفة عامة سلاح العصر، فمن يملك العلم يملك القوة، ومن يملك القوة يستطيع أن يفرض نفسه في عالم اليوم . أما الدول التي لا تملك العلم، فإنها تقنع بأن تكون تابعة ومستهلكة لمنتجات الآخرين . وإذا نظرنا إلى موقف الإسلام من العلم فإننا نجد أن الإسلام ينفرد بين الأديان المختلفة بجعله العلم فريضة من فرائض الإسلام، لا تقل في أهميتها عن فرائض الصوم والصلاة والزكاة، لأن العلم هو السبيل إلى إعمار الكون . وإعمار الكون في الإسلام يعد من الأوامر الإلهية التي ينبغي تلبيتها على المستويين المادي والمعنوي .

والإسلام بذلك يساند العلم ويدعم مسيرته . ولا يمكن أن يكون هناك تعارض بين الإسلام وحقائق العلم بأي شكل من الأشكال . ومجال العلم في الإسلام غير محدود، فهو يشمل السماء والأرض وما بينهما . فليس هناك قيود ولا سدود في الإسلام تقف في

طريق التقدم العلمي مادام ذلك في مصلحة الإنسان، وهذه المصلحة تحوطها القيم الأخلاقية بسياج يحميها من سوء الاستغلال . وكل تقدم علمي هو في الوقت نفسه دعم للدين من المنظور الإسلامي لأنه يُبين قدرة الخالق .

وللوصول الى معرفة الصورة الواضحة والكلية عن مسألة الاستنساخ البشري وحكمها في الشريعة الاسلامية كونها من المواضيع المهمة التي ثار حولها الجدال الواسع حول مشروعيتها من عدمه، فقد جاء هذا البحث ليعطي صورة مختصرة عن الاستنساخ البشري وحكمه في الشريعة الاسلامية وعليه فقد قسمناه الى:

المبحث الأول: مفهوم الاستنساخ البشري وتاريخه وفيه:

المطلب الأول: مفهوم الاستنساخ البشري

المطلب الثاني: تاريخ الاستنساخ البشري

المطلب الثالث: فوائد الاستنساخ وأضراره

المبحث الثاني: حكم الاستنساخ البشري في الشريعة الاسلامية

المطلب الأول: الاستنساخ الجنسي الجنيني في الأنسان

المطلب الثاني: الاستنساخ اللاجنسي الجنيني في الأنسان

المبحث الأول

مفهوم الاستنساخ البشري وتاريخه

المطلب الأول: مفهوم الاستنساخ البشري وأنواعه

أولاً: مفهوم الاستنساخ

الاستنساخ لغة: الاستنساخ من النسخ، والنسخ يطلق في اللغة على النقل، كنسخ الكتاب، الذي يتم فيه نقل صورته إلى كتاب أخر، وهذا المعنى هو المراد في هذا البحث، كما يطلق النسخ على الإزالة، كنسخ الريح آثارا لأقدام من الأرض [١].

الاستنساخ أصطلاحاً: المصطلح البيولوجي للاستنساخ هو التنسيل، الذي يعني بالانجليزية (Cloning)، وبالفرنسية (Clonag)، وأما الاستنساخ فهو يعني بالإنجليزية (Transcription) إلا أنه شاع إطلاق لفظة الاستنساخ على التكاثر اللاجنسي، بدلاً من التنسيل، حتى في الندوات والمؤتمرات التي انعقدت لبيان حكمه الشرعي، ومنها: مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي العاشر، المنعقد بحدة في الفترة من ٦/٢٨ إلى ١٩٩٧/٧/٣م، والندوة الفقهية الطبية الثامنة، المنعقدة بالدار البيضاء في الفترة من ١٤ إلى ١٩٩٧/٦/١٧م، وندوة قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية المنعقدة بعمان سنة ٢٠٠٠م [٢].

ويُعد الاستنساخ أو تقنية نقل النواة عملية لا جنسية، فهو يتضمن عملية انتاج كائن حي من خلية جسمية وليس من خلية تناسلية مما يُفضي الى انتاج كائن حي مطابق تماماً في الصفات الجسمية للكائن الحي الأصل .

---

(١)لسان العرب، محمد بن مكرم بن على أبو الفضل جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقى ت (٧١١هـ) دار صادر- بيروت، ط٣، - ١٤١٤ هـ ، مادة "نسخ"، ٦٢٤/٦ .

(٢) قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، جمعية العلوم الطبية الاسلامية الأردنية، ٢٥٠/٢ و ٢٧٠.

وتتم هذه العملية بالخطوات التالية:

- تؤخذ خلية جسمية من الكائن الحي الأول من أي محل من الجسم ويتم تفريغ هذه الخلية وفصل النواة المحتوية على المادة الجينية الكاملة أي ٤٦ كروموسوماً .
- يتم إدخال النواة من الكائن رقم ١ داخل البويضة المفرغة من النواة للكائن رقم ٢ وبعد تعريضها لشحنات كهربائية يحدث انقسام في نواة الخلية ليتكون جنين جديد يكون نسخة طبق الأصل من الكائن رقم ١ من ناحية التكوين الجنيني، لكن من الخطأ الاعتقاد بأن هذا التشابه هو ١٠٠% إذ ان هناك مادة جينية موجودة في المايتوكوندريا الموجودة في بويضة الحيوان رقم ٢والتي قد تغير من تركيبة الكائن الجديد وتحدث اختلافاً بسيطاً فيه[١] .

فهو إذن: تكون كائن حي كنسخة مطابقة تماماً، من حيث الخصائص الوراثية، والفيزيولوجية، والشكلية، لكائن حي أخر .

ثانياً: أنواع الاستنساخ

للاستنساخ البشري نوعان هما:

أولاً: استنساخ الاعضاء والخلايا البشرية: حيث يذهب الكثير من العلماء الى البحث المستمر من أجل تأمين قطع غيار بشرية، وذلك بإستخداك كل ما لديهم من علوم وتقنيات لذلك فهم يأملون في تصنيع قلوب وكبد وكلى، يحتاجها البشر، والى ايجاد حيوية المفاصل والعظام والجلد وتأمينها عن طريق تجديد حيوية خلاياها، لذلك فهم يستطيعون تكوين أنواع جديدة من الجدل بإضافة عينة من الجلد الطبيعي الى مادة

(١) الاستنساخ البشري حقيقة أم خيال، شبكة المعلومات العالمية، تناسخ الأجساد، رورفيك ادفيد، دمشق، ط٢، ١٩٩٥م، ص١١ .

صناعية[١]، وفي هذا المجال يتوجه العلماء الى عزل وزرع خلايا جينية قادرة على التحول الى أعضاء الجسم، لذلك فإن اهتمامهم ينصب حالياً الى إنشاء بنوك متخصصة لخلايا (بيتا) المنتجة لهرمون الانسولين لتنظيم مستوى سكر الدم .

هذا وعلى الرغم من أن العلماء يميلون الى الحصول على الخلايا البشرية من أجنة مجهضة إلا إنهم مهتمون بتطوير عمليات الاستنساخ لأن من شأن ذلك إنتاج انسجة لا يرفضها جسم الانسان، ويجري ذلك من خلال اخذ الحامض النووي (DNA) من المريض واستخدامه للحصول على جنين مستنسخ، وان الخلايا التي يتوجهون الى إنتاجها هي تلك الخلايا الاساسية التي بإمكانها التطوير الى أنواع مختلفة من الخلايا والانسجة والأعضاء والعظام والعضلات والأعصاب[٢] .

ثانياً: استنساخ الأجنة: يُعد استنساخ الأجنة من أخطر أنواع الاستنساخ البشري، حيث لا يكتفي العلماء بإستنساخ قطع الغيار البشرية بل يتجهون الى صُنع أنسان كامل عن طريق استنساخ الأجنة . هذا وتتشابه عملية استنساخ الاجنة البشرية مع تلك التي تستعمل في استنساخ الحيوانات، وتتم عن طريق حقن خلايا من رجل في بويضة تُزرع فيما بعد في رحم امرأة، حيث يحمل الطفل الناتج عن العملية سمات أبيه الجسدية وصفاته، ويسمى هذا النوع من الاستنساخ بالاستنساخ التكاثري، والاستنساخ التكاثري يحتاج دائماً الى أنثى من أجل زرع البويضة الملقحة[٣] .

---

(١) قطع الغيار البشرية – العربي، د. إيهاب عبدالرحيم محمد، بحث منشور في مجلة جامعة دمشق، العدد ٤٩٧، نيسان ٢٠٠٠ م، ص ٩٠ ـ٩٤ .

(٢) الاستنساخ البشري في الشريعة والقانون، د. محمد واصل، بحث منشور في مجلة جامعة دمشق- المجلد الثامن عشر -العدد الثاني -٢٠٠٢ ص٣٤ .

(٣) الاستنساخ البشري في الشريعة والقانون، د. محمد واصل، ص٣٤ .

المطلب الثاني: تاريخ الاستنساخ

يُمكن بيان أهم المراحل والخطوات التي مر بها الاستنساخ من زمن تبلور هذه الفكرة حتى يومنا هذا على النحو التالي:

١. تعد أول تجربة للاستنساخ الحيواني، هي التي قام بها شبيمان سنة ١٩٣٨م على جنين الضفادع، حيث قام بإجراء الاستنساخ الجنسي فيها، ليتكون من كل خلية منقسمة جنيناً سوياً، بعد مضي مائة وأربعين يوماً[١] .

٢. وفي عام ١٩٥٢م وضع روبرت بريجز وتوماس كينج تقنية دقيقة، لتفعيل الخلية البيضية في الضفادع، ولإزالة مغزلها الانقسامي مع جيناته من جهة أخرى، وكانا بعد ذلك يحقنان في البيضة التي أزيلت نواتها، نواة أخرى في مرحلة الانقسام من جنين هذا الضفدع، وقد حصلا من ذلك على ضفادع سوية[٢].

٣. ثم تابع الباحثون تجارب الاستنساخ في الضفادع، وكان من المهتمين بذلك جون جوردن، الذي تمكن في سنة ١٩٦٢م من استنساخ ضفادع من خلايا جسدية لضفادع أكبر سناً.

٤. وفي الثمانينات من القرن العشرين، انتقلت عمليات الاستنساخ من الضفادع إلى الحيوانات الأخرى: كالفئران، والقردة، والخنازير، والأبقار، والأرانب، والغنم، وقد نجح في سنة ١٩٧٠م استنساخ الفئران جنينياً، وفي سنة ١٩٧٩م تم استنساخ الأغنام بنفس الطريقة، وفي سنة ١٩٨٠م أمكن استنساخ كثير من الحيوانات بالطريقة السابقة .

---

(١) الاستنساخ البشري، بن عيسى رشيدة، ص١٧ .
(٢) المصدر نفسه، ص١٨ .

٥. وأجريت في سنة ١٩٨٦م عملية استنساخ جنيني على البقر، ونتج من ذلك ثمانية عجول متشابهة ومتطابقة.

٦. وفي سنة ١٩٩٣م قام كل من د. ستيلمان، ود.هول باستنساخ الأجنة البشرية جنينياً، وذلك بفصل خلايا البيضة المخصبة، وإضافة مادة على كل خلية منفصلة، تحيطها بغشاء كالذي كان عليها قبل فصلها، إلا أن هذه الخلايا توقفت عن النمو بعد ستة أيام .

٧. وفي سنة ١٩٩٣م قام فريق "نيل فرست" في "ويسكاونسن" بأمريكا، باستنساخ أربعة عجول جنينياً، حيث أخذت النواة المستنسخة من الخلايا في مرحلة الأريمة (Blastula) .

٨. وفي سنة ١٩٩٥م قام فريق اسكتلندي، باستنساخ شاتين: هما: "موراج" و"ميجان" بطريقة الاستنساخ اللاجنسي (الجيني)، وطبق في استنساخهما تقنية إيقاف الدورة الخلوية لخلايا القرص الجنيني، وقد هيأت هذه التجربة لاستنساخ "دوللي" في العام التالي .

٩. وفي سنة ١٩٩٦م قام إيان ويلموت وزميله كينث كامبل، بمعهد روزلين بأدنبرة في اسكتلندا باستنساخ "دوللي" استنساخاً لا جنسياً، بأخذ خلية من ضرع شاة، ووضعها في بييضة شاة ثانية، بعد تفريغها من محتواها الوراثي، وبعد تفعيل الخلية كهربائياً، نقلت إلى البيضة المفرغة، وتم دمجها معها بنبض كهربائي، لتشرع في الانقسام، ثم نقلت بعد إلى رحم نعجة ثالثة، بقيت به حتى وقت الولادة، وفي يوليو

من نفس العام تم استنساخ النعجة "بولي" بواسطة الفريق نفسه، وهي نعجة تفرز في لبنها نوعاً خاصاً من البروتينات اللازمة لتجلط الدم[١] .

١٠. وفي سنة ١٩٩٦م، تمت ولادة توأم من قرود الريزوس في سان دييجو، بطريقة الاستنساخ اللاجنسي، وأعلن عن ذلك في مارس ١٩٩٧م .

١١. وفي سنة ١٩٩٧م تم في مختبر المعهد الوطني للبحوث الزراعية (I.R.N.A) بفرنسا، استنساخ أربع بقرات، بطريقة الاستنساخ الجيني، أخذت فيها النواة من جنين في مرحلة التويتة، وغرست في بيضات بقرة مفرغة من محتواها الجيني، ثم نقلت إلى أرحام إناث أخر، ليتكون منها أجنة، نتج منها الأبقار الأربعة[٢] .

المطلب الثالث: فوائد الاستنساخ وأضراره

أولاً: فوائد الاستنساخ

للأستنساخ فوائد عدة منها ما يلي:

١- إن الاستنساخ يفيد في حالات الإخصاب الطبي المساعد، حيث يزيد من فرص نجاحه، إذا لم توجد إلا بيضة مخصبة واحدة، إذ يمكن باستنساخ خلاياها المنقسمة إنتاج عدة أجنة صالحة للنقل إلى رحم صاحبة البيضة.

٢- إنه قد يوصل في المستقبل إلى معرفة أسباب سرعة انقسام الخلايا السرطانية، حيث يمكن حينئذ إيجاد السبل لوقف انقسامها.

---

(١) الاستنساخ من منظور الفقه الاسلامي، بحث منشور على شبكة الانترنيت للدكتور علي القرداغي، http://www.qaradaghi.com

(٢) الاستنساخ بين العلم والدين، د. عبد الهادي مصباح، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص٢٧ ـ ٢٨، ٢٩، ٤٨، قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، صادرة عن جمعية العلوم الطبية الإسلامية المنبثقة عن نقابة أطباء الأردن، مطابع الدستور التجارية ،٢ /٩٣.

٣- إنه يساعد في حال استنساخ الخلايا الجنينية، على تعرف الأمراض الوراثية التي يمكن إصابة الجنين بها، ومحاولة علاجه جينياً وهو في مرحلة النطفة قبل نقله إلى الرحم.

٤- إن متابعة أبحاث الاستنساخ قد تؤدي إلى إمكان استنساخ الأعضاء البشرية مستقبلاً لاستخدامها في الزرع بدلاً مما يؤخذ من الآدمي.

٥- إن الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنة المستنسخة يمكن استخدامها في علاج دمار المخ والجهاز العصبي وغير ذلك، من الأعضاء البشرية التي يصعب علاجها إذا تلفت.

٦- يمكن بالاستنساخ والهندسة الوراثية تغيير الوظائف الفسيولوجية لبعض أنواع البكتيريا، لإنتاج أنواع منها لها قدرة على معالجة المشاكل التي تواجه الإنسان، أو لإنتاج سلالات مقاومة لأنواع من المضادات الحيوية.

٧- يفيد الاستنساخ في زراعة الأعضاء البشرية، إذا ما تم استزراع بعض الجينات الخاصة بالأعضاء البشرية في الأغنام مثلاً في أثناء تكوينها الجنيني، حيث تمثل أعضاؤها قطع غيار بشرية.

٨- يساعد في الحصول على سلالات متميزة في النبات والغراس والحيوان، ذات عطاء متميز في إنتاجها.

٩- يمكن عن طريقه كشف غموض أسباب الإجهاض المبكر، الذي لا يعرف لأكثر حالاته سبب بوسائل أخرى غير الاستنساخ.

١٠- يمكن عن طريقه استنساخ أبقار وأغنام يحوي حليبها خصائص حليب النساء، أو يحتوي على البروتين العلاجي من أمراض عدة: كهرمون الأنسولين، وهرموني

النمو، والإنترفيرون، والعامل المضاد للترومبين، والعامل المخثر للدم، والبروتين المضاد للتربسين، وغير ذلك.

١١- إنه يفيد في الحصول على نسخ بشرية، تمتلك خطوطاً خلوية، تنتج أعضاء، يمكن استعمالها كقطع غيار بشرية، أو الحصول على نسخ بشرية لا مخ لها، أو ميتة دماغياً، أو نحو ذلك، للاستفادة من أعضائها في عملية الزرع.

١٢- يمكن به الحصول على نوع معين ذكر أو أنثى، أو الحصول على أولاد نجباء، أو عباقرة، أو أبطال، أو نخبة متميزة، أو الحصول على أفراد مقاومين للأشعة أو لهم قامة طويلة أو قصيرة، أو نحو ذلك من الصفات.

١٣- قد يمكن الأطباء مستقبلاً من معرفة أسباب عدم تجدد أنسجة النخاع الشوكي والدماغ، وعضلات القلب بعد إصابتها بالعطب، وفهم حقائق الشيخوخة، واكتشاف العطب الوراثي البسيط، الذي ينشأ عن تراكمه بتقدم السن ظهور علامات الشيخوخة.

١٤- يمكن الإفادة منه في معالجة العقم، وذلك من خلال نقل نصف عدد كروموسومات خلية الرجل الجسدية، إلى نواة بيضة زوجته، التي تحتوي على النصف الباقي من عدد كروموسومات الخلية البشرية.

١٥- قد يحقق رغبة عائلة في استنساخ فقيد عزيز عليها، كما يمكن به استنساخ مجموعة من الأشخاص المتطابقين، لأداء مهمات خاصة في الحروب[1].

---

(١) الاستنساخ البشري بين الإقدام والإحجام، د. أحمد رجائي الجندي، ص ١٠-١٣، الاستنساخ نخبة فوائد ومخاطر، د. صالح عبدالعزيز عبدالكريم، ص٢٧، الاستنساخ بين العلم والدين، ص٤٩ -٥٠ .

ثانياً: أضرار الاستنساخ

١- في حالة الاستنساخ الجيني، لا يمكن ضمان سلامة الخلية الجسدية للشخص المراد استنساخه، فقد تكون مريضة، أو حدثت بها طفرة وراثية نتيجة التعرض لبعض مسببات الطفرة، وقد لا تظهر الأعراض المرضية لها، فينتج منها نسخ مشوهة أو مريضة، لا تروق لمن أراد الاستنساخ .

٢- لكل خلية جسدية عمر افتراضي، فلو استنسخت خلية جسدية ممن بلغ الأربعين عاماً فإن عمر جينات النسخة سيكون تسعين عاماً، بعد مضي خمسين عاماً على استنساخها، وكلما زاد عمر الخلية فقدت كفاءتها تدريجياً، وحدث تكسر في جيناتها، وكانت معرضة لحدوث الطفرات الجينية فيها، مما يؤدي إلى الإصابة بالعديد من الأمراض .

٣- إن الفريق الذي استنسخ "دوللي" لم يتأكد من حقيقة الخلية الضرعية المستنسخة جينياً، وعما إذا كانت خلية متمايزة وظيفياً أم لا، وذلك لأن الضرع يحوي خلايا غير متمايزة، قد تكون خلايا جنينية احتياطية، يستعين بها الضرع في مرحلة من مراحل حياة النعجة، لتحل محل الخلايا التي تنتهي حيويتها، مما لا يمكن الجزم معه بحقيقة الخلية التي استنسخت منها "دوللي" أهي خلية جنينية، أم جينية .

٤- إن نسبة نجاح الاستنساخ وولادة أفراد أسوياء منها متدنية، ودليل هذا أن ولادة "دوللي" كانت نتيجة إجراء مائتين وسبع وسبعين تجربة اندماج، جمع لها ألف بيضة من إناث الغنم، فنسبة نجاح التجربة هو واحد في الألف، والمثير للقلق ارتفاع نسبة الإجهاض التلقائي من الأجنة المستنسخة وارتفاع نسبة التشوهات الخلقية بها .

٥- إن القدر البيولوجي للقطيع المستنسخ من الحيوانات سيكون واحداً، فإما أن تكون عوامل البيئة جالبة لهذا القطيع النفع، أو الضرر، ومن ثم فإن كل أفراد القطيع سيكون مصيرهم البيولوجي، واحداً تجاه المتغيرات البيئية .

٦- إن استنساخ خلية تحمل جيناتها مرضاً أو أمراضاً معينة، يقتضي أن يولد الأفراد الناتجون من هذا الاستنساخ حاملين لتلك الأمراض، مما يمثل خطراً عليهم، فقد تقضي الأمراض على جميع النسخ دفعة واحدة .

٧- إن استنساخ خلية أخذت من ذكر، ينتج نسخاً من الذكور، واستنساخ خلية من أنثى، ينتج نسخاً من الإناث، ومثل هذا يحدث خللاً في نسبة نوعي الجنس البشري بالنسبة لبعضهما، ويقضي على التوازن الفطري بين الكائنات في الطبيعة، وقد أثبتت التجارب خطره .

٨- يتم في الاستنساخ الجيني دمج نواة الخلية الجسدية مع البيضة المفرغة من محتواها الجيني، ولا يمكن تحديد الجين النشط من مائة ألف جين في الخلية، أو تحديد الجين الذي قد يتغير بالاستنساخ، مما قد يترتب عليه ظهور أشكال وصفات وأمراض، قد تأتي بمسخ مشوه، أو بأمراض لم نسمع عنها من قبل .

٩- إن تجارب استنساخ "دوللي" اقتضت جمع ألف بيضة لزرع النواة بها، والحصول على مثل هذا العدد من الإناث البشرية في حالة الاستنساخ البشري من الصعوبة بمكان، فضلاً عن ارتفاع تكاليف هذه التجارب، فقد تكلفت أبحاث استنساخ "دوللي" سبعمائة وخمسين ألف دولار أمريكي .

١٠- ينشأ عن الاستنساخ وجود أفراد متطابقين في الشكل والصفات بحيث لا يمكن التمييز بينهم إلا بعمليات معقدة، مما يترتب عليه إشكالات عديدة، في المعاملات المالية، والجنائية، والأمنية، والاجتماعية .

١١- يترتب عليه العبث بكثير من الخلايا والأجنة، والتخلص مما لا يمكن استنساخه منها، وقد ينشأ عنه بنوك ومراكز لحفظ الأجنة والخلايا الزائدة عن الحاجة، مما يخلق سوقاً رائجة لبيع وابتياع هذه الأجزاء، لاستخدامها في العمليات غير المشروعة .

١٢- يمكن بالاستنساخ الجيني أو العذري الاستغناء عن تكوين أسرة فيها أب وأم، إذ لا يحتاج الاستنساخ في صورتيه، إلا إلى امرأة فقط، ومن ثم يتم الاستغناء عن الرجل في تكوين الأسرة، التي يكون كل أفرادها من الإناث .

١٣- إن الإخصاب الطبيعي فيه ارتقاء بالجنس البشري، ابتداء من اختيار الزوجين، حتى ولادة الطفل الناشئ عن ذلك، أما الاستنساخ فلا يتحقق به وجه من وجوه الارتقاء بالجنس البشري، إذ لا تنتخب الخلايا المستنسخة، ولا تتم السيطرة على جيناتها، ولا يقطع بخلوها من مسببات المرض، ولهذا فلا يتوقع من استنساخها ولادة أفراد أسوياء .

١٤- قد يترتب على الاستنساخ ذرية عقيمة، لا يتحقق بها إعمار الأرض، ولا يرجى منها حفظ الجنس البشري أو استمراره، إذ وجد أن الضفادع المستنسخة عقيمة، وقد يكون مثل هذا في الإنسان إذا استنسخ فلا يتحقق باستنساخه غاية وجوده في الحياة .

١٥- إن الاستنساخ قد ينشأ عنه تفشي الأمراض المختلفة في النسخ، لتنتقل عنها إلى غيرها من أفراد المجتمع، فينشأ عنه أجيال متعاقبة، تحمل خلاياها الجين

الممرض، مما يكون له الأثر الوبيل في صحتهم وعطائهم، واستمرار مسيرتهم في الحياة[١].

المبحث الثاني

حكم الاستنساخ البشري في الشريعة الاسلامية

المطلب الأول: الاستنساخ الجنسي الجنيني في الأنسان

يتم في هذا النوع من الاستنساخ فصل الخلايا الجنينية، وهي في مراحل الانقسام الأولى بعد إخصاب البيضة خارجياً بنطفة ذكرية، حيث يتكون من كل خلية منها جنين مطابق لباقي الأجنة، وقد أعلن طبيبان أمريكيان هما: د. ستيلمان، ود. هول، تمكنهما من استنساخ أجنة بشرية بهذه الطريقة، إلا أن هذه الأجنة توقفت عن الانقسام، وماتت بعد ستة أيام .

وقد اختلف العلماء في حكم الاستنساخ الجنسي (الجنيني) في الإنسان، على مذهبين:

المذهب الأول:

يرى أصحابه حرمة إجراء هذا النوع من الاستنساخ في الإنسان مطلقاً وذهب إلى هذا عدد من العلماء[٢]. كما ذهب إليه المجتمعون في المؤتمر العاشر لمجمع الفقه الإسلامي المنعقد بجدة، في المدة من ٦/٢٨ إلى ١٩٩٧/٧/٣م، وهو ما انتهى إليه أكثر

---

(١)الاستنساخ في الواقع العلمي والحكم الشرعي، زياد سلامة، (مجلة هدي الإسلام الأردنية) العدد ١٠، المجلد٤١ ص٣٩، ٨٦، الاستنساخ، د. محمد سليمان الأشقر، (مجلة هدي الإسلام الأردنية) العدد ١٠، المجلد٤١ ص٣٧ - ٣٩. الاستنساخ بين العلم والدين، ص٣٨ - ٤٠ .

(٢) وهم: محمد سيد طنطاوي، نصر فريد واصل، عبد الصبور مرزوق، محمد فاروق النبهان .

المجتمعين في الندوة الفقهية الطبية التاسعة، المنعقدة بالدار البيضاء، في المدة من ١٤ إلى ١٩٩٧/٦/١٧م [١].

المذهب الثاني:

يرى من ذهب إليه إباحة إجراء الاستنساخ الجنيني في الإنسان، وقد أطلق بعضهم حكم الإباحة، وقيده بعضهم بقيود الإخصاب الصناعي الخارجي، التي ذكرت من قبل في مذهب المجيزين له.

وممن قال به جمع من العلماء[٢]. وقيده د.أبو البصل بعدم حصول الضرر على المرأة من زيادة الأجنة، أو حصول الضرر للخلية المستنسخة أو للأجنة الأخرى، وإلا منع، وقد أباحه كذلك بعض المجتمعين في الندوة الفقهية الطبية التاسعة، المنعقدة بالدار البيضاء في المدة من ١٤ إلى ١٩٩٧/٦/١٧م . والمجتمعون في ندوة قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، المنعقدة بعمان، الأردن، في سنة ٢٠٠٠م، وقد جاء في قرار هذه الندوة: " فصل الخلايا عن البيضة الملقحة بعد الانقسام الأول أو الثاني أو الثالث، أو بعد ذلك بقصد استعمالها لإحداث الحمل في فترة الزوجية جائز شرعاً، وتحكمه القواعد ذاتها، التي تحكم التلقيح الصناعي الخارجي"[٣].

أدلة المذهبين:

استدل أصحاب المذهب الأول على حرمة الاستنساخ الجنيني بما يلي:

---

(١)الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق ص٢٣٠، ٣٣٢-٢٣٤، الاستنساخ بين العلم والدين، مصدر سابق، ص٥٤-٥٧، الضوابط الإسلامية لتقنيات الإنجاب والهندسة الوراثية ص٥٩٠-٥٩١.

(٢) ومنهم: وهبة الزحيلي، محمد الأشقر، عبد الناصر أبو البصل، أ. زياد سلامة .

(٣)الاستنساخ جدل العلم والدين، ص١٢٥-١٢٦، ٢٣٠، الاستنساخ في الواقع العلمي والحكم الشرعي (مجلة هدي الإسلام) العدد ١٠، مجلد ٤١، ص٤١، ٩٠، عمليات التنسيل وأحكامها الشرعية (مجلة أبحاث جامعة اليرموك) ، د. عبدالناصر أبو البصل، عدد١، المجلد ١٤، ص٢٧٦.

١- إن الاستنساخ مطلقاً – ومنه الاستنساخ الجنيني – لا فائدة منه، فضلاً عن مساسه بكرامة الإنسان ومكانته، والغاية التي خلق من أجلها، واعتدائه على ذاتية الفرد وخصوصيته وتميزه.

٢- إن الاستنساخ يؤدي إلى خلخلة الهيكل الاجتماعي المستقر، والعصف بأسس القرابات والأنساب، وصلة الأرحام، والهياكل الأسرية المتعارف عليها، على مدى التاريخ الإنساني، في ظلال شرع الله تعالى، وعلى أسس وطيدة من أحكامه[١].

٣- إنه يترتب عليه اختلاط الأنساب، واختلاط كيان المجتمع، ونشوء مشاكل اجتماعية وأسرية تضر بالبشرية، ونشوء خلل في النظام الخلقي والاجتماعي، الذي وضع الله الخلق عليه منذ بدء الخليقة[٢].

وأضاف الى ذلك الدكتور علي القره داغي أسبابا أخرى علل من خلالها سبب القول بالتحريم منها:

أولاً: أن هذه الطريقة تفضي .كما سبق . إلى توفير أجنة فائضة ليس أمامها إلاّ الموت، أو الاستزراع في أرحام نساء أجنبيات، وكلا الأمرين محرم شرعاً، بل من الكبائر، ومن المعلوم ان ما أدى إل الحرام فهو حرام .

وذلك لأن هذه الطريقة تحتاج إلى استنساخ عدد من الأجنة حتى يضمن الطبيب نجاح الزرع لمحاولة ثانية، أو ثالثة أو رابعة في حالة فشل المحاولة السابقة .

وفي هذه الحالة ماذا نفعل بهذه الأجنة، فإذا تركت كان مصيرها إلى الموت، وليس من الحق شرعاً أن تأخذ من جنين عضواً، أو نسيجاً، أو غيرهما لينتفع به شخص آخر ولو كان المنتفع أباً له، أو أماً، أو ابناً، أو بنتاً، أو أخاً، أو أختاً، أو غير ذلك من

(١)الاستنساخ جدل العلم والدين، مصدر سابق، ص٢٣٣-٢٣٤.
(٢)الاستنساخ بين العلم والدين، ص٥٤-٥٧.

القرابات ...لأن عصمة النفس الإنسانية معناها أن هذه النفس بمنع الاعتداء عليها، ويرتب الشرع على كل اعتداء عليها عقوبة أو ضماناً، إذ هي بنيان الرب، ومعلون من هدم بنيانه .

اما إذا استعملنا هذه الأجنة فليس أمامنا إلاّ زرعها في أرحام نساء أخريات، وهذا محرم أيضاً، لأنها أجنبية منهن مكونة من مني رجل أجنبي وبيضة امرأة أجنبية، وهذا هو مثل الزنا في الحرمة من حيث المآل والنتائج .

ثانياً: إن هذا النوع من الاستنساخ قد يترتب عليه إنتاج سلالات جديدة من الكائنات الحية تحمل أمراضاً جديدة نتيجة لنقل جينات غير معروفة أو تكون بيولوجياً مدمرة، ومن جانب آخر فإن هذه التجارب المعملية تسير بسرعة تامة، ويخشى أن تستخدم نتائجها في الحروب البيولوجية المدمرة للشعوب، أو أن يحدث خطأ فينتشر في الكون أحد الكائنات أو الفيروسات ذات التركيب الجيني الخطير .

ثالثاً: انه قد يترتب عليه تشكيل مخلوقات حيوانية لا يمكن التخلص منها، كما حدث في إنتاج سلالة من الفئران ذات صفات متوحشة وذلك من خلال جينات غير معروفة ومحددة[١] .

المذهب الثاني:

وقد استدل أصحاب المذهب الثاني على إباحة الاستنساخ الجنيني بأدلة منها ما يلي: إن هذا النوع من الاستنساخ يترتب عليه تكثير الجنين الموجود في رحم المرأة، بعملية طبيعية لإنجاب التوائم، والدين الإسلامي يحث على التناسل وكثرة النسل، فكان الاستنساخ الجنيني مباحاً[٢].

(١) بحث الاستنساخ البشري من منظور الفقه الاسلامي ع الانترنيت، مصدر سابق .
(٢)الاستنساخ في الواقع العلمي والحكم الشرعي (مجلة هدي الإسلام)، عدد ١٠، المجلد ٤١، ص٩٠.

المناقشة والترجيح:

الذي أراه – بعد استعراض أدلة المذهبين السابقين – أنه لا ضرورة ولا حاجة إلى مثل هذا النوع من الاستنساخ، إلا في حالات نادرة، أبينها وأبين حكمها بعد، أما أنه لا ضرورة ولا حاجة إليه، لأن فرض المسألة أن تفصل خلايا بيضة مخصبة، ليجعل من كل خلية جنيناً ينقل إلى رحم صاحبة البيضة، ومثل هذا الإخصاب يتم خارج رحم المرأة، والذي يتبع في هذه الصورة من صور الإخصاب، أن تعطى المرأة هرمونات، تحفز مبيضيها إلى إنتاج الكثير من البيضات، ثم يتم سحب البيضات الناضجة الصالحة للإخصاب، والتي يزيد عدد المسحوب منها عن خمس عشرة بيضة، يخصب بعضها خارجياً، ثم ينقل إلى رحم المرأة بعد شروع البيضات في الانقسام الخلوي، من ٣ إلى ٥ بيضات، فالمرأة التي سحب منها هذا العدد من البيضات، ليست في حاجة إلى فصل خلايا بيضة من هذه البيضات لاستنساخ عدة أجنة أخرى، لأن عدد البيضات المخصبة غالباً ما يكون أكثر من العدد المنقول إلى رحم المرأة، مما يسمح بوجود فائض من هذه الأجنة، يحتفظ به مجمداً في السائل النيتروجيني، تحسباً لفشل التجربة الأولى من النقل، هذا غير البيضات التي لم تخصب بعد، والتي قد يصل عددها إلى الضعف من تلك المخصبة، كل هذا العدد من البيضات، يجعل عملية فصل الخلايا الجنينية لإحدى البيضات في حكم العمل العابث، الذي يراد به أمر أخر غير عملية النقل إلى رحم تلك المرأة.

إلا أنه في حالات نادرة للغاية، قد تحتاج المرأة إلى عملية الاستنساخ الجنيني، لتحقيق زيادة في نسبة تحقق الحمل بهذه الأجنة المستنسخة، إما لقلة إنتاج المبيض للبيضات، وإما لوجود عيوب في المبيضين أو أحدهما يمنع من إنتاج العدد المناسب من البيضات، الذي يتحقق معه الحمل، أو كان أحد المبيضين مستأصلاً، أو نحو ذلك،

وكان ما ينتج من المبيضين أو أحدهما عدداً قليلاً، لا يتحقق به نجاح الإنجاب في نظر أهل الاختصاص، فليس ثمة ما يمنع شرعاً في مثل هذه الحالات، من الاستنساخ الجنيني للبيضة المخصبة إذا اتخذت في ذلك الاحتياطات التي تمنع من فساد الخلايا عند فصلها، ولم يترتب على عملية الاستنساخ والنقل إلى رحم صاحبة البيضة أجنة زائدة عن الحاجة، وروعي في عدد ما ينقل منها إلى رحم المرأة أن لا تكون من الكثرة بحيث تؤدي إلى إجهاض المرأة بها جميعاً، واتبعت في ذلك الضوابط الأخرى التي تعتبر في التلقيح الصناعي الخارجي، والتي سبق بيانها.

المطلب الثاني: الاستنساخ اللاجنسي الجيني في الانسان

ذكرت من قبل أن هذا الاستنساخ يتم بأخذ خلية بشرية غير جنسية، من بدن ذكر أو أنثى، وغرسها في بيضة امرأة، مفرغة من محتواها الجيني، بتحريض هذه الخلية بذبذبات كهربائية قبل غرسها في البيضة، ثم تحفيزها كهربائياً بعد الغرس لتندمج مع البيضة، وتشرع في الانقسام المتوالي والمتوازي، لتنقل بعد إلى رحم المرأة مكونة جنيناً، مطابقاً في مكوناته وصفاته لأصله الذي أخذ منه الخلية المستنسخة.

وقد اتفقت أراء علماء المسلمين على تحريم هذا النوع من الاستنساخ، وانتهت الندوات والمؤتمرات الفقهية الطبية التي انعقدت في العالم الإسلامي إلى تحريمه في جميع الظروف والأحوال، ومن هذه الندوات والمؤتمرات ما يلي:

١-مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي، في دورته العاشرة المنعقدة بجدة في المدة من ٦/٢٨ إلى ١٩٩٧/٧/٣م.

٢-الندوة الفقهية الطبية التاسعة، المنعقدة بالدار البيضاء، في المدة من ١٤ إلى ١٩٩٧/٦/١٧م.

٣-ندوة التحديات التي تواجه الأمة الإسلامية في القرن المقبل، التي نظمتها جامعة دولة الإمارات العربية، بالتعاون مع رابطة الجامعات الإسلامية، والمنعقدة بالإمارات في المدة من ٢٠ إلى ١٩٩٧/١٢/٢٢م.

٤-ندوة قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، التي عقدتها جمعية العلوم الطبية الإسلامية، المنبثقة من نقابة أطباء الأردن، والتي انعقدت بعمان في سنة ١٩٩٢م.

٥-ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام، المنعقدة بالكويت في ١٩٨٣/٥/٢٤م.

٦-ندوة استنساخ البشر وتداعياته، المنعقدة برعاية نقابة الأطباء المصرية في ١٩٩٧/٣/١٦م.

٧-ندوة الاستنساخ البيولوجي بين الرفض والقبول، المنعقدة برعاية كلية العلوم بجامعة الكويت في ١٩٩٧/٣/٢٣م[١].

وتعليلات العلماء على القول بحرمة إجرائه كثيرة، نذكر منها ما يلي:

١- إن هذا النوع من الاستنساخ عدوان على ذاتية الفرد وخصوصيته، وتميزه من بين طائفة من أشباهه.

٢- إنه يؤدي إلى الإخلال بالهيكل الاجتماعي المستقر، ويعصف بأسس القرابات والأنساب، وصلات الأرحام، والهياكل الأسرية المتعارف عليها على مدى التاريخ الإنساني، كما اعتمدتها الشريعة وسائر الأديان، أساساً للعلائق بين الأفراد والعائلات والمجتمع كله، بما في ذلك من انعكاسات على أحكام القرابات والزواج، والمواريث والقانون المدني والجنائي وغيرها.

---

(١)الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق ص٢٢٩-٢٣٥، قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، ج٢ ص٥٦، ٨٦، ١٥٧. أعمال ندوة التحديات التي تواجه الأمة الإسلامية في القرن المقبل ص٦٣٠.

٣- إنه يهدم كيان الأسرة، بما يترتب عليه من الاستغناء عن الرجل الذي هو عمادها، وفي هدم كيان الأسرة فساد عظيم، يعود ضرره على المجتمع بأسره.

٤- إن فيه شغلاً لرحم المرأة بخلية مخصبة من غير نطفة زوجها، وهذا محرم، إذ الخلية المغروسة في البيضة هي نتاج بيضة أمٍ من أخذت منه الخلية، المخصبة بنطفة أبيه، ولا يجوز شغل رحم المرأة بخلايا لم تتكون من بيضتها المخصبة بنطفة زوجها.

٥- إن في هذا الاستنساخ إخلالاً بالتوازن البشري في الطبيعة، إذ الخلية المغروسة في بيضة المرأة إن أخذت من ذكر، كان الناتج عنها ذكراً، وإن أخذت من أنثى كان الناتج أنثى، ومثل هذا يترتب عليه زيادة أحد النوعين عن الآخر، وفي ذلك فساد عظيم.

٦- إنه مخالف للفطرة البشرية التي فطر الله الناس عليها، من تحقق النسل باجتماع رجل وامرأة، والذي دلت عليه آيات كثيرة، يعد هذا الاستنساخ منافياً لها، منها قول الله تعالى: (وَاللّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجاً وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً)[1]، فهذه الآية وغيرها دالة على أن سنة الله تعالى في خلقه جرت على خلق الذرية من ذكر وأنثى بينهما تزاوج، وأما الاستنساخ الجيني فليس فيه مثل ذلك، إذ يمكن تحقق الإنجاب بدون هذا التزاوج، وفي هذا منافاة لسنة الله في خلقه.

٧- وأضيف إلى هذه التعليلات: أن هذا الاستنساخ ستتولد عنه مشكلات دينية واجتماعية، قد يحار العلماء في إيجاد حكم لها أو حل، ومن هذه: نسبة الفرد المستنسخ إلى أب وأم، وتحديد درجة قرابته، وإرثه والإرث منه، وزواجه أو التزوج منه، أو من ذريته، وأحق الناس بحضانته، والولاية عليه، ونحو ذلك.

---

(١) سورة النحل من الآية ٧٢.

٨- المضار التي أوردناها من قبل في الاستنساخ، يمكن الاستدلال بها أيضاً على حرمة هذا النوع من الاستنساخ.

الخاتمة

توصلت الباحثة الى عدة نتائج أهمها:

١- الاستنساخ: هو تكون كائن حي كنسخة مطابقة من حيث الخصائص الوراثية، والفيزيولوجية، والشكلية، لكائن حي آخر .

٢- ذكر للاستنساخ مطلقاً فوائد عدة غير ما سبق، منها: كشف أسباب بعض الأمراض، والإفادة منه في مجال الإخصاب المساعد، وزراعة الأعضاء البشرية، والحصول على أفراد لهم صفات خاصة، كما ذكر، له عدة مضار، منها: أنه قد ينتج منه ولادة أفراد بهم تشوه، أو حاملين لأمراض لا يمكن علاجها، فضلاً عن تكاليف تجاربه المرتفعة، مع نسبة نجاحه المتدنية، وتأثر النسخ المتشابهة بعوامل بيئية واحدة قد تقضي عليها، وإخلاله بالتوازن الطبيعي بين الكائنات، لتسببه في زيادة أفراد نوع على حساب أفراد النوع الآخر، يضاف إلى هذا ما ينشأ عنه في المجال البشري، من إشكالات اجتماعية، وأمنية، وجنائية، ودينية، وغيرها.

١- أما الاستنساخ الجنسي في الإنسان، فإنه مباح إذا دعت إليه الضرورة أو الحاجة، بأن لم ينتج المبيضان خلايا أنثوية كافية لعملية الإخصاب الخارجي، حيث يباح فصل خلايا البيضة المخصبة، لتكوين عدة أجنة منها، ثم نقلها إلى رحم المرأة التي أخذت منها البيضة، إذا خصبت بنطفة زوجها في حال حياته، وحال قيام الزوجية الصحيحة بينهما، وتم نقل الخلايا الجنينية إلى رحمها في حال حياته، وحال قيام الزوجية الصحيحة بينهما، وبالشروط التي وضعها العلماء، لجواز إجراء التلقيح الصناعي الخارجي في صورته الجائزة، التي تتم بين زوجين تؤخذ منهما

الخلايا الجنسية، ثم تخصب، ثم تعاد مرة أخرى إلى رحم الزوجة التي أخذت منها البيضات.

٢- الاستنساخ اللاجنسي (الجيني) في الإنسان حرام باتفاق العلماء، لما يترتب عليه من محاذير شرعية كثيرة، فضلاً عن إضراره بكيان الأسرة وكرامة الإنسان، وإخلاله بكيان المجتمع، وبالتوازن البشري في الطبيعة، ومخالفته للفطرة البشرية في إنجاب الذرية، وغير ذلك.

المصادر والمراجع

١. الاستنساخ البشري حقيقة أم خيال، شبكة المعلومات العالمية، تناسخ الأجساد، رورفيك ادفيد، دمشق، ط٢، ١٩٩٥م .

٢. الاستنساخ البشري في الشريعة والقانون، د. محمد واصل مجلة جامعة دمشق–المجلد الثامن عشر– العدد الثاني– ٢٠٠٢ .

٣. الاستنساخ بين العلم والدين، د. عبد الهادي مصباح، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة .

٤. الاستنساخ في الواقع العلمي والحكم الشرعي، زياد سلامة، (مجلة هدي الإسلام الأردنية) العدد ١٠، المجلد٤١ .

٥. الاستنساخ، د. محمد سليمان الأشقر، (مجلة هدي الإسلام الأردنية) العدد ١٠، المجلد٤١ .

٦. عمليات التنسيل وأحكامها الشرعية (مجلة أبحاث جامعة اليرموك) ، د. عبدالناصر أبو البصل، عدد١، المجلد ١٤.

٧. قضايا طبية معاصرة في ضوء الشريعة الإسلامية، جمعية العلوم الطبية الاسلامية الأردنية .

٨. قطع الغيار البشرية – العربي، د. إيهاب عبدالرحيم محمد، العدد ٤٩٧، نيسان ٢٠٠٠ م .

٩. لسان العرب، محمد بن مكرم بن على أبو الفضل جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقى ت (٧١١هـ) دار صادر. بيروت، ط٣، – ١٤١٤ هـ .