



معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 2022 /07 /29

تاريخ القبول: 2022/11/05

Printed ISSN: 2352-989X

Online ISSN: 2602-6856

الاستنساخ بين الطموح العلمي والمهاجس البيوتينيقي.

Human cloning between scientific ambition and biotic obsession

د. فاطمة الزهراء بن ماضي

¹ جامعة الجزائر 2، أبو القاسم سعد الله (الجزائر)،

fatiphilo88@gmail.com

الملخص:

يعتبر الاستنساخ البشري أحد مظاهر التطور البيوتكنولوجي إلا أنه أصبح وسيلة تكاثر تهدد مستقبل الأسرة والمجتمع، مما اقتضى ضرورة تدخل البيوتيقا من أجل ضمان عدم حيادة هذا العلم عن الغرض النبيل الذي وجد لأجله، ولتحقيق استمرارية الجنس البشري في ظل مبادئ أخلاقية تقنية، وعليه تتساءل: ما مفهومية الاستنساخ؟ كيف تفاعلت النظرة الإيتيقية مع هذا الوافد العلمي؟ وهل يمكن اعتبار الاستنساخ إضافة لخدمة مصالح الإنسان أم أنها تجاوز مقلق للبشر؟ وكيف قرأ الفلاسفة وعلماء الأخلاق هذا المنجز العلموتقنوي؟

الكلمات المفتاحية: الاستنساخ البشري، البيوتكنولوجي، البيوتيقا، الجنس البشري، العلموتقنوي.

ABSTRACT:

Human cloning is one of the manifestations of biotechnological development, but it has become a means of reproduction that threatens the future of the family and society, which necessitated the intervention of bioethics in order to ensure that this science does not deviate from the noble purpose for which it was found, and to achieve the continuity of the human race in light of technical ethical principles, and accordingly she wonders What is the concept of cloning? How did the ethical outlook interact with this scholarly newcomer? Can cloning be considered an addition to serving human interests, or is it a disturbing transgression for humans? How did the philosophers and ethicists read this scientific and technical achievement?

Keywords: human cloning, biotechnology, bioethics, human race, science and technology.

1. مقدمة:

إن تطور العلم والتكنولوجيا في القرن العشرين أدى إلى قفزات جبارة في شتى العلوم، فكثرت الأبحاث العلمية والإنجازات الطبية، وكان لها تأثير كبير في تغير أنماط الحياة، ولعل من أبرز ما ظهر في هذا القرن الثورة البيوتكنولوجية التي اتخذت عدة أشكال كزراعة الأعضاء، والتلقيح الاصطناعي، الهندسة الوراثية، والاستنساخ... وكل هذا من أجل تجاوز مختلف الصعوبات والمشكلات التي تواجهه من ألم ومرض وعقم، إلى أن هذه المحاولات في إيجاد علاج لمختلف الأمراض، أو وقايتها منها، أدت إلى إثارة جملة من الانتهاكات الأخلاقية التي أثارت نقاشا وجدالا حول ما خلفته التعاليم الدينية، والرؤى الفلسفية من أحكام وقيم ثابتة ونظريات واضحة، وفي الآونة الأخيرة كثر الحديث عن ما يسمى بالاستنساخ الذي يعد واحدا من التقنيات التي تثار حولها النقاش والجدال في الأوساط الفكرية، من هنا نساءل: ما حقيقة الاستنساخ؟ وماهي آثاره؟ وما الموقف الفلسفي والأخلاقي منه؟، وهل يعتبر الاستنساخ كإكتشاف علمي متميز يساهم في خدمة الإنسانية؟.

2. مفهوم الاستنساخ:

1.1. لغة: النسخ لغة يقال لأكثر من معنى فهو يستعمل بمعنى النقل وبمعنى الإزالة، وذهب البعض إلى أن "التنسيل" هو المعنى الأدق لعمليات النقل النووي للخلايا (الاستنساخ).

والتنسيل في اللغة أصله النسل والنسل يعني الخلق كما يطلق على الولد والذرية والجمع أنسال، وتناسل بنو فلان إذ كثر أولادهم وتناسلوا أي ولد بعضهم بعضا" (الإفريقي، 1994، صفحة 660).

2.2. اصطلاحا: يمكن القول أن الاستنساخ هو أخذ خلية جسدية من كائن حي تحتوي على كافة المعلومات الوراثية وزرعها في بويضة مفرغة من مورثاتها ليأتي الجنين أو المخلوق مطابقا تماما في كل شيء للأصل، أي الكائن الأول الذي أخذت منه الخلية وبالتالي هو نسخة وراثية مطابقة تماما لأحد الجزئيات أو الخلية سواء نبات أو حيوان أو إنسان، "فالاستنساخ Cloning فيه تؤخذ البويضة من الأنثى وتسحب منها النواة وتؤخذ نواة خلية من الذكر (ليست نطفة) فتلقح بها البويضة التي نزع نواتها وتعرض الخلية الحاملة بطرق خاصة على الانقسام. وبعد أن تشرع بالانقسام تررع في الرحم وبهذا يكون الجنين صورة طبق الأصل من الذكر الذي أخذت النواة من خليته لأن الخلية تحمل كامل صفاته" (كنعان، 2000، صفحة 382). أي أن الاستنساخ أو الاصطناع في المصطلح البيولوجي هو إنتاج مجموعة من الكائنات الحية لها صورة طبق الأصل من المادة الوراثية ويحدث هذا في الطبيعة أي عندما تقوم الكائنات الحية كالبكتيريا والحشرات أو النباتات بالتكاثر دون تزواج.

أما في مجال البيوتكنولوجيا فهو العملية المستخدمة لنسخ أجزاء من الحمض النووي DNA، سواء كانت خلايا أو كائنات حية، وبشكل عام الاستنساخ يعني إنشاء نسخ مطابقة للأصل من منتج ما كالوسائط الرقمية أو البرامج، كاستنساخ النبات، استنساخ الحشرات، واستنساخ الحيوانات.

3. نشأة الاستنساخ:

الاستنساخ بمفهومه المعاصر يعد أحدث العلوم البيولوجية إذا يرجع مولده إلى هذا القرن، وتعد الفترة الممتدة ما بين 1900 وأوائل الخمسينيات فترة تكوين وإرساء الأساس المتين لهذا العلم بوضع وإثبات القوانين المختلفة بالإضافة إلى وصف الحقائق الأساسية المتعلقة به. وقد كانت التجارب والأبحاث حول الاستنساخ على النحو التاريخي التالي:

ففي "عام 1950 كانت أول محاولة ناجحة لتجميد خلايا بقرة عند درجة 79 تحت الصفر لنقلها لبقرة أخرى. أما عام 1978 تطورت التقنيات فتمت ولادة "لويز براون" بتخصيب بويضة أمها باللقاح خارج الرحم في بريطانيا واستمرت هذه التقنيات في حالات كسل الحيوانات المنوية.

وفي عام 1985 قام العالم "رالف برستر" بتصنيع خنازير في المعمل تنتج هرمونات النمو البشري. كما نجد في عام 1993 تمت أول محاولة للاستنساخ البشري في الولايات المتحدة الأمريكية على الطريقة التوأمية وتم الإعلان عنها في مؤتمر الخصوبة الأمريكية بمدينة مونرييل والعالمين دكتور ستيلمان ودهول أول من قام باستنساخ الأجنة البشرية جينيا.

أما عام 1997 فقد أعلن علماء معهد "روزلين" الاسكتلندي أنه تمت ولادة النعجة "دوللي" المستنسخة والتي استنسخت من خلايا وليس أجنة.

وفي عام 2000 تم اكتشاف الخريطة الوراثية للإنسان وفي 2001 تم الإعلان عن الانتهاء بنسبة 97% من وضع الخريطة الوراثية ("خلف، 2003، صفحة 26). وهكذا توالى المحاولات عاما بعد آخر إلى أن وصلوا إلى اكتشاف الخريطة الوراثية للإنسان.

4. أنواع الاستنساخ: توجد ثلاثة أنواع للاستنساخ فهناك الاستنساخ النباتي والاستنساخ الحيواني والاستنساخ

البشري.

4.1. الاستنساخ النباتي:

تتكاثر بعض النباتات الراقية تكاثرا لا جنسيا ولا تزاوجيا، ما يطلق عليه خضريا مكونة نباتات جديدة، ويكون التكاثر الخضري في النبات إما طبيعيا وإما صناعيا، والتكاثر الخضري الطبيعي يتم دون تدخل الإنسان ويحدث في النباتات التي تخزن الغذاء في بعض أعضائها الأرضية، حيث تدفن في الأرض حتى تتمكن من النمو في فصل النمو

التالي مكونة مجموعاً خضرياً جديداً بعد أن يموت المجموع الخضري القديم في فصل النمو السابق، وأما التكاثر الخضري الاصطناعي فيتم بواسطة الإنسان وله ثلاثة طرق: التعقيل والتزويد والتطعيم" (الدمرداش، 1997، صفحة 83). ويستخدم هذا النوع من الاستنساخ لتحسين النوعية في النبات وكذلك مضاعفته للمردود والحجم. وبعدها تطورت تكنولوجيا إكثار النبات والغراس وصار يتم استنساخ ذلك خلويًا أو نسيجيًا بأخذ خلية أو نسيج من النبات أو الغراس الذي يراد إكثاره بالاستنساخ، وتوفير المناخ المهيأ لإنباتها فتنتج نباتاً أو غراساً مطابقاً لأصله الذي أخذ منه الخلية.

4.2. الاستنساخ الحيواني:

هناك حيوانات أولية كثيرة تستنسخ نفسها بأمر الله مثل البكتيريا التي تتكاثر تكاثراً لا جنسياً ولا تزاوجياً. ففيها تتكاثر الخلايا بطريقة تسمى الانشطار، حيث تبدأ نواتها في الاستطالة مع الاختناق من الوسط، ويرافق ذلك تخضر تدريجي لبقية مكونات الخلية البكتيرية كالسيتوبلازم والجدار إلى أن تنشط الخلية الواحدة إلى خليتين متساويتين تشبهان الخلية الأصلية وبعد 20 دقيقة تبدأ كل من الخليتين الجديدتين بالانشطار مرة أخرى إلى أربع خلايا بكتيرية، وهكذا يتضاعف العدد إلى ملايين الخلايا البكتيرية وهي نسخ طبق الأصل من الخلية الأولى، وهناك الاستنساخ المقصود الذي يتم بواسطة البشر" (الدمرداش، 1997، صفحة 83). وهذا من أجل تحسين السلالة، والاستنساخ الحيواني بدأ بالصفادع في سنة 1938 ثم انتقل إلى سائر الحيوانات إلى أن تم أول استنساخ دولي في عام 1997.

4.3. الاستنساخ البشري:

هو تطبيق تقنية نقل نووي للخلايا الجسدية وأول من تنبأ بعلم الاستنساخ البشري هو العالم النمساوي "هبرلانت" "Hebrlant" عام 1902 حيث قال: "التكاثر النسخي سيطبق يوماً ما" (العشا و الدمشقي، 2006، صفحة 122). فالاستنساخ البشري هو صنع نسخة مطابقة وراثياً للإنسان، أو هو عملية يتم فيها إنتاج نسخ طبق الأصل جينياً من نسيج أو خلية أو كائن حي، ويستخدم هذا المصطلح عادة للإشارة إلى الاستنساخ البشري الاصطناعي وهو استنساخ خلايا وأنسجة بشرية، كما أنه لا يشير إلى التوائم المتطابقة والتي تعتبر وسيلة شائعة لإنتاج نسخ بشرية، فجسم الإنسان يتكون من مليارات الخلايا ويوجد داخل كل خلية حوالي ثلاثين ألف جين وأي مساس بهذه الخلايا أو الجينات هو في الحقيقة مساس بالإنسان. فالاستنساخ التناسلي للكائن البشري هو إنتاج جين ينقل النواة بدءاً من خلية جسدية أو جنينية، ونموه حتى يبلغ ميلاد طفل.

5. مراحل الاستنساخ البشري: تتم عملية الاستنساخ البشري المعروفة اليوم عبر مراحل:

5.1. استنساخ الخلايا الجذعية (خلايا المنشأ) أو الاستنساخ الجسدي:

يطلق عليها الخلايا الجذعية الجنينية أو الخلايا الأولية أو الأساسية، وهي مجموعة خلايا أولية تشكل كتلة يتكون منها الجنين في بداية مراحل تطوره، هذه الخلايا لم تخصص ولم تدخل بعد مرحلة التمايز التي تجعلها تنتج الأنسجة

المختلفة في جسم الجنين النامي. وتتم عملية استنساخ الخلايا الجذعية "بأخذ أي خلية جسدية من إنسان بالغ وتوضع في محلول خاص ومن ثم تستخرج النواة وتدمج في بويضة إنسانية (من متبرعة) مفرغة من نواتها بواسطة صعق كهربائي معين، فإذا تم الدمج تبدأ هذه الخلية المدججة بالانقسام وكأنها لقيحة (زيجوت) مكونة من حيوان منوي وبويضة، وتتوالى انقساماتها حتى تصل إلى مرحلة الكرة الجرثومية (الأريمة - البلاستولا) التي تحتوي على كتلة الخلايا الداخلية، وتفك هذه البلاستولا للحصول على الخلايا الجذعية الجينية المتعددة القوى والفاعلية، وبالتالي يمكن زرعها واستنباتها في مزارع خاصة للحصول على النسيج المطلوب مثل خلايا القلب أو الكلية أو البنكرياس أو الجهاز العصبي" (البار، 2002، صفحة 66).

5. 2. استنساخ الجينات:

تعتبر عملية استنساخ الجينات مصدرا آمنا للبروتينات العلاجية المستخدمة في علاج الأمراض ولقد ظهر استنساخ الجينات لأول مرة عام 1973 وعرف بتقنية التأشير الوراثي لـ DNA وتعتمد على تقطيع DNA بالإنزيمات القاطعة المناسبة وعزل الجينات المطلوب استنساخها، ومن ثم إيلاجها في البكتيريا بطرق متعددة لكي تتحد وتتكاثر في المحيط البكتيري الخصب أو استخدام بعض الحيوانات كالأبقار والخنازير وغيرها للحصول على نسخ عديدة من الجينات المعزولة.

وقد تم استخدام بعض البروتينات المستنسخة كهرمون النمو البشري والأنسولين بغية معالجة مشاكل قصر القامة والسكري، وكان هذا النوع من الاستنساخ ناجحا، والتطبيق الأخر لاستنساخ الجينات يشتمل على "اللقاح المستنبت من خلال استنساخ جينات تحولنا للحصول على بروتينات جرثومية بغية إنشاء اللقاح وتطويره وقد استخدم في الحصول على لقاح مرض الكبد الوبائي من النوع B بدلا من الأسلوب القديم" (مصباح، 1999، صفحة 87)، وبذلك أزيلت الهندسة الوراثية الخطر الذي كان يواجهه الناس في بعض الأحيان من مضاعفات التطعيم ببكتيريا أو فيروسات حية، والتي كانت في بعض الأحيان تسبب المرض نفسه بدلا من أن تقي منه.

5. 3. استنساخ الأجنة:

هذا النوع من الاستنساخ له تسميات عديدة منها: "النسخ الجيني، استنساخ الأجنة، الاستنساخ الجيني، تجزئة الأجنة، توأمة الأجنة، وكلها تسميات لتقنية واحدة يؤدي تطبيقها إلى إنتاج عدة أجنة من جنين واحد فقط. وفي روسيا أعلن عن قيام أحد المعامل التابعة لجهاز المخابرات الروسية KGB باستنساخ اثنين من الكلاب في منتصف السبعينات" (مصباح، 1999، صفحة 88). أي القيام بنسخة جينية من تسلسل الحمض النووي أو الجينوم الكامل، وتستخدم تقنية الاستنساخ الجيني عدة طرق للحصول على نسخ متطابقة تماما، ومن بين هذه الطرق نجد: الاستنساخ بطريقة فصل الخلايا، الاستنساخ بتنشيط البويضة غير المخصبة، الاستنساخ بتنشيط الخلية الجينية المتحدة مع البويضة منزوعة النواة.

6. دوافع الاستنساخ:

وجد الاستنساخ بهدف البحث العلمي من أجل الحصول على النطف أو اللقائح عن طريق تخليقها، أو عن طريق وجودها من مخلقات التلقيح، وذلك بغرض التطوير والتمكين المحكم من الأبحاث الطبية التي بلغت شأنًا كبيرًا في العصر الحديث نتيجة للثورات البيوتكنولوجية وارتفاع حدة التنافس بين الأطباء العاملين في مراكز البحث، أي أن القضية الأساسية التي وجد من أجلها الاستنساخ هي "إيجاد طفل مستنسخ من أحد أبويه، أو من متبرع لأسرة يعاني أحد أفرادها أو كليهما عجز كليًا لا تفلح معه كافة الوسائل الحديثة لجعله منجبا، فالاستنساخ عموما وجد لعلاج العقم لكن وبعد التقدم في الأبحاث ظهر ما يسمى باليوجينا أو الاستنساخ التحسيني، وهو استنساخ بغرض تحسين النسل" (الدمرداش، 1997، صفحة 100)، كما تعتبر الأمراض الوراثية إحدى العوامل التي تدفع بعض العلماء إلى اللجوء للاستنساخ لتجنب تلك الأمراض. ويمكن القول أن الغرض من الاستنساخ هو تحسين النسل (اليوجينا) أي إيجاد نسل أفضل وأذكى وأقوى وأجمل، وكذا تحسين الإرث الوراثي عن طريق معالجة الوراثة البيولوجية، فامتلاك العلماء لهذه التقنية سيجعلهم قادرين على إنتاج سلالات حسب الطلب، وبالمواصفات التي يريدونها.

ونجد من الدوافع العلمية الأساسية وراء تجارب الاستنساخ منذ "مطلع القرن الماضي وحتى عام 1975 هو الوصول إلى مدى قدرة نواة الخلية المتمايزة على تحقيق ما حققته البويضة المخصبة من إنتاج فرد سوي حتى بينت ولادة "دولي" من خلية جينية أن جينات الخلية المتمايزة لها نفس قدرة البويضة المخصبة بحيوان منوي" (الدمرداش، 1997، صفحة 100). وهناك علميات أخرى تولدت عن تقنيات البيولوجيا الجزيئية، منها دراسة وظائف الجينات بتقنية الاستبدال الجيني والاستفادة منه في مشروع الجينوم البشري والكشف عن مدى تعطل وظائف جين معين أو عدم تعطله.

أما عن الدوافع الاقتصادية فقد كانت كامنة حتى منتصف السبعينات من القرن الماضي، ومنذ ذلك الحين أخذت الدوافع الاقتصادية أبعادا واسعة، حيث أسست مئات الشركات التي تتخذ التقنية الحيوية نشاطا أساسيا لها خاصة في أمريكا، أي أنه وجد بغرض الاتجار والكسب عن طريق تصميم نموذج لمواصفات الطفل الكامل حسب رغبة الزبائن خاصة الأغنياء والاتجار بها، وكذا الرغبة الملحة في الربح الوفير والثراء بأقصى سرعة.

وعليه فإن البحث في الاستنساخ يساهم في اكتشافات جديدة تساهم في حل معضلات علاجية أو غذائية أو بيئية تواجه الإنسان، كما يهدف العلماء من خلال بحوث الاستنساخ إلى "تحضير مضادات وحيدة الناسلة لمعالجة أنواع معينة من السرطان، تؤخذ من حليب الغنم أو البقر المحورة جينيا، كما يطمح العلماء إلى فهم المزيد من الأسرار البيولوجية كامتناع خلايا الدماغ والنخاع الشوكي عن الانقسام، وتوقف عضلات القلب عن النمو عند مرحلة معينة، ومن ثم يمكن حل مشكلات كثيرة خاصة بأمراض الجهاز العصبي والقلب، بل الأمراض الجينية كالأورام السرطانية" (الدمرداش، 1997، صفحة 100) فقد يتوصل في المستقبل إلى معرفة أسباب سرعة انقسام الخلايا السرطانية حيث يمكن حينئذ إيجاد سبل لوقف انقسامها، وبهذا يكون الاستنساخ وجد بغرض العلاج والتداوي

(الاستنساخ العلاجي). وهذا من أجل إيجاد طرق للدخول إلى الجينات المسؤولة عن الإنجاب ومعالجتها، وعليه فالعلماء يأملون في تقدم بحوث الاستنساخ لتتمكن من الوصول إلى اكتشافات جديدة تسهم في حل الكثير من العضلات التي يجابهها الإنسان مرضية كانت أو علاجية.

ومنه فإن الاستنساخ وجد كذلك من أجل كعلاج العقم والتكاثر والتناسل (التوالدي/ علاج العقم). ويكون عن طريق تنشيط المبايض أو الحيوانات المنوية بمواد جينية (مساعدة الأزواج العقيمين على الإنجاب)، وهكذا يكون الاستنساخ قد حقق نجاحات في هذا المجال.

7. الاستنساخ البشري بين النظرة الأخلاقية والتشريعية:

7.1. الاستنساخ من الناحية القانونية:

لقد أجمع العلماء في العالم على أن الساعة تدق مقترية بنا من لحظة الانفجار الذي يمكن أن نسميه هيروشيما بيولوجية. وهذا ما جعل العديد من العلماء والقانونيون يتجدون لإعداد منظومة قانونية تتماشى مع هذا التطور السريع في علم البيولوجيا، وفيما يلي أبرز القوانين المتعلقة بمثل هذه الأبحاث:

لقد اعتمد المؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو) إعلاننا في 18 نوفمبر 1997 أسماه الإعلان العالمي حول المحين البشري وحقوق الإنسان، حيث جاء في مادته العاشرة مايلي : "لا يجوز لأي بحث يتعلق بالمجين البشري ولا لأي من تطبيقات البحوث ولا سيما في مجالات البيولوجيا وعلم الوراثة والطب أن يعلو على احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة الإنسانية لأي فرد أو مجموعة أفراد" (صالح، 2004، صفحة 38). ففي هذه المادة دعوة صريحة إلى حظر الاستنساخ وأنه لا يجوز السماح بأي ممارسة تتنافى وكرامة الإنسان مثل الاستنسال (أي الاستنساخ) لأغراض إنتاج نسخ بشرية، ويتعين على 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.

ونجد منظمة الصحة العالمية (OMS) تبنت في دورتها الخمسين المنعقدة في 14 ماي 1997 قرار أكدت فيه: "أن استخدام الاستنساخ لغرض إنتاج كائنات بشرية أمر غير مقبول على الصعيد الأخلاقي ويخالف مبدأ حرمة الشخص الإنساني" (Andoro، 2001، صفحة 129). فالاستنساخ يهدد كرامة الإنسان بوضعه في مصاف حيوانات التجارب ويجعله عرضة للتبديل والتحويل في مكوناته الوراثية إلى غير ذلك من الأمراض التي يمكن أن تصاحب هذه العمليات، فالاستنساخ تعدي على حرية وسلامة الإنسان وهذا ما يناقض نص المادة الثالثة أن لكل فرد الحق في الحياة والحرية وسلامة شخصه.

جاء في البند الأول من الاتفاقية الأوروبية لحماية حقوق الإنسان وكرامة الكائن البشري تجاه تطبيقات البيولوجيا والطب أنها تسعى إلى صيانة كرامة الشخص واحترام حقوقه وحرياته الأساسية تجاه تقنيات البيولوجيا والطب.

وقد أضيف إلى هذه الاتفاقية في فترة لاحقة مجموعة من البروتوكولات التي تتعلق بمواضيع أخرى مثل زراعة الأعضاء، البحوث العلمية حول الأجنة البشرية، الهندسة الوراثية، ويقضي البروتوكول الإضافي الخاص بالهندسة الوراثية بمنع استنساخ الكائنات البشرية، وقد تمت الموافقة عليها في باريس بتاريخ 12 جانفي 1998م وترك رهن إشارة الدول الأعضاء من أجل التوقيع النهائي. وجاء في ديباجة ذلك البروتوكول: إن تشيؤ الكائن البشري وتحويله أداة (جعل الإنسان كسائر الأشياء) عن طريق خلق كائنات بشرية تكون نسخا جينية طبق الأصل عن بعضها في عمل ينتهك حرمة وكرامته وبالتالي يعتبر استعمالا سيئا للطب والبيولوجيا. ولا يقصد بالإنسان هنا العدد إنما الإنسانية جمعاء ولذا جاء في البند الأول "وتعتبر ممنوعة جميع عمليات التدخل أو التصرف في الجينات البشرية التي هدفها توليد كائن بشري يكون نسخة جينية طبق الأصل لإنسان آخر ميتا كان أو لا يزال على قيد الحياة" (السعدي، 2002، الصفحات 394 , 396). ويتميز هذا البروتوكول بالصفة الإلزامية لجميع الأعضاء الموقعين عليه ولا تزال هناك دول أوربية لم توقع على ذلك البروتوكول.

7. 2. الاستنساخ من ناحية الديانات السماوية:

سنحاول تبين الموقف الديني (الديانات السماوية الثلاث) إزاء الاستنساخ والأسباب التي دفعت بعلماء الدين والفقهاء حضرة عموما والتحفيز أو بالأحرى التخوف من تبعيته سواء الاجتماعية والتي تنعكس على كل أفراد المجتمع أو الصحية، أي أنها تنعكس على المستنسخ بحد ذاته وعلى صحته، وهنا يتمحور الحديث حول النقاط التي أثارها الديانات التوحيدية عندما لجأت إلى حظر الاستنساخ أو تحريمه، ونقصد هنا المبادئ الأساسية التي يرى الدين ضرورة صيانتها كالكرامة والمال والهوية والتي ركز عليها علماء الدين في تحريمهم لعمليات الاستنساخ.

يؤكد العلماء المسلمون على ضرورة المحافظة على نعمة العلم ووجوب استعمالها في ما يجلب الخير للبشرية وأي استخدام للعلم مناف للأطر الأخلاقية والدينية التي رسمها الله خالق الكون يعد خرقا لقوانينه وإرادته سبحانه وتعالى، وفي هذا المعنى يقول شيخ جامع الأزهر "مُجد سيد طنطاوي": "إن الإسلام ليس ضد العلم ولكن خروج إنسان من غير امتزاج ماء الرجل بماء الأنثى حرام والعلة في التحريم اختلاط الأنساب" (مصباح، 2002، صفحة 49).

كما يثير الاستنساخ إشكالية النسب لأن له أهمية بالغة في الشريعة الإسلامية وكل الشرائع السماوية وقد حرم الله عز وجل انتساب الإنسان إلى غير أبويه في قوله تعالى: "أدعوهم لأبائهم هو أقسط عند الله". (القرآن الكريم، الأحزاب الآية 5) واستنادا على مساوئ الاستنساخ البشري ففقهاء الشريعة الإسلامية يحرمون تلقيح أية بويضة بغير خلايا زوجها واعتبروا ذلك عملا حيوانيا ونباتيا، يخرج عن المستوى الإنساني وجرمة منكرة، وإنما كبيرا، ولا تقره الأديان وانزلاقا للعار والانحطاط. وقد أكد مجمع الفقه الإسلامي أنه لا يجوز استخدام أي من أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله في الأغراض الشريرة وفي كل ما يحرم شرعا أو التدخل في بنية المورثات بدعوى تحسين السلالة البشرية.

فالديانة المسيحية تؤكد على ضرورة حظر الاستنساخ مستندة في ذلك على حجج وبراهين متعلقة بضرورة الحرص على الشخصية والكرامة الإنسانية قبل كل شيء، كما دعت الإنسان إلى الكف عن لعب دور الإله الخالق مع تشديدها على

عدم تعدي إرادة الله معتبرة بأن "عملية استنساخ الإنسان خرق وتعدي لإرادة الله وتدخل في النظام الطبيعي للأشياء" (خابر، 2012، صفحة 91).

وقد أعلن البابا يوحنا بولس الثاني بابا الفاتيكان رفضه لعمليات الاستنساخ البشري كوسيلة للتوالد والاقتصار على الزواج كطريق وحيد للإنجاب وعارضت الكنيسة الأرثوذكسية الرومانية الاستنساخ البشري وأكدت أنه يتعارض مع مبادئ الخلق الإلهي. ونجد "الكاهن الإنجليزي (جوردن دانستان) أستاذ اللاهوت وعضو المجلس البيوتقي من عام 1991م إلى 1995م، فقد عبر من جهته عن رفضه القاطع للاستنساخ واللجوء إلى الخلايا الجذعية بسبب المشاكل الأخلاقية التي يثيرها، منها هوية الجنين كما لا ننسى ونحن نتحدث عن الاستنساخ في ضوء الديانة المسيحية ذكر المرجعيتين المسيحيتين البروتستانتية والأرثوذكسية حيث تحظر كل منهما الاستنساخ الإنجابي باستثناء بعض الكنائس المنطوية تحت المرجعية الأخيرة، والتي ترى بأنه لا مانع من اللجوء إليه على عكس موقفها إزاء الاستنساخ العلاجي الذي لقي ترحيباً منهما على شرط أن يكون تحت إشراف هيئة موثوق بها" (خابر، 2012، صفحة 83). فالاستنساخ يثير مشكلة الهوية لأن الأصل في خلق الله للعالم هو وجود ذكر وأنثى وجعل الأسرة هي النواة الأساسية للمجتمع، وأن غير ذلك هو خروج عن الدين والأخلاق، كما يعتبر الاستنساخ جريمة في حق الإنسانية ويحط من كرامة الإنسان، والطفل المستنسخ لا يمكن معرفة نسبه وعائلته التي ينتمي إليها.

نجد أن الحاخام "مارك جيلمان" في الديانة اليهودية قد لخص موقف اليهودية من استنساخ البشر في قوله: "هناك إدراك قوي وحقيقي بأننا لم نخلق لأنفسنا وهذه القضية (الاستنساخ) تقود هذه العقيدة الأساسية بشكل قوي ومقلق للغاية" (المجيد، 2001، صفحة 225)، لذلك كبار الحاخامات اليهود يدينون عملية الاستنساخ البشري في إسرائيل، وقد "أصدرت إسرائيل القانون رقم 5759 لسنة 1998م الذي حظرت بمقتضاه ولمدة خمس سنوات كل أفعال التدخل في الخلايا البشرية بهدف استنساخ الإنسان أو إحداث أي تغييرات عملية في الجينات قبل الولادة" (العتيبي، 2005، صفحة 169). أي أن رجال الدين اليهود حرّموا الاستنساخ البشري لأنه ينافي معتقداتهم والشريعة اليهودية.

إلا أن الديانة اليهودية ترحب بالاستنساخ الإنجابي في ظل علاقة زوجية إذا كانت الحاجة إليه ماسة (في حالة العقم مثلاً). وعليه فإن الاستنساخ البشري بحاجة إلى تعديل وليس إلى حظر، هذا عن رأي الديانة اليهودية حول الاستنساخ الإنجابي أما رأيها حول الاستنساخ العلاجي فيمكن تلخيصه في رغبتهم الشديدة في الاستعانة بتقنيات الهندسة الوراثية والاستنساخ من أجل إيجاد العلاجات اللازمة للأمراض المختلفة لكن ليس على حساب كرامة الإنسان بحيث لا يجب على أي كان تخطي هذا الإطار للعبث بالأرحام.

7. 3. الاستنساخ من الناحية الفلسفية:

أن الدراسات الخاصة بالاستنساخ البشري أظهرت تخوف الأوساط الدولية من أنها تتنافى مع قواعد الأخلاق كما تقف المؤسسات الدينية الكبرى موقف المحرم لتقنية الاستنساخ وذلك لما تحدثه هذه التقنية من خطورة على الجنس البشري،

هذا ناهيك عن الأضرار والأخطار الأخلاقية، والصحية، والاجتماعية، والنفسية، التي تترتب عن عمليات الاستنساخ البشري وعلى الرغم من هذا توجد أوساط بحثية ودول تؤمن بتطوير الاستنساخ البشري لخدمة أغراض العلم، والبحث، والعلاج وذلك باستخدام تجارب الاستنساخ البشري لأغراض علمية دون أن يكون لمجرد البحث فقط، وعليه فإن التقدم العلمي الهائل في شتى ميادين الحياة ترك أثارا هائلة كان من شأنها ظهور نتائج أصبحت متعارضة مع خط القيم والأخلاق، والتي تعود الإنسان عليها وألفها منذ فجر البشرية في جميع المجتمعات وفي كل المذاهب والأديان، فالعلم في وقتنا الحاضر لم يعد خاضعا لمبدأ خدمة البشرية.

من هنا يكون البعد الأخلاقي للاستنساخ هو الذي يمد هذه التقنية البيولوجية بالشرعية أو عدمها. فالتلاعب بمصير البشر غير مقبول إنسانيا وأخلاقيا والتلاعب بالطبيعة كذلك، فالإشكالية هنا هي إشكالية أزمة أخلاقية لأن فقدان البعد الأخلاقي والقيم في البيولوجيا اليوم يهدد بتحويلها إلى وسيلة دمار وفساد محتوم بمعنى أن الاستنساخ يهدد المنظومة الأخلاقية التي سارت على نهجها البشرية آلاف السنين.

لذلك نجد "ستيفن تولمن Stephen Toul min" (أستاذ الفلسفة في جامعة شيكاغو) يقول: "إن علاقة الإنسان بهذه التكنولوجيا الحديثة شبيهة بعلاقة الإنسان البدائي بالنار في بداية التاريخ، إذا كانت النار تعتبر شيئا مخيفا ومقدسا فقد كان التقاء الإنسان بها عملية مخيفة في البداية، ولكن النار نفسها كائن ذات قيمة كبيرة بحيث أصبح من الصعب فيما بعد الاستغناء عنها، ونحن الآن نسلك نفس السلوك بدون محاولة معرفة الفوائد التي يمكن أن نحنيها من هذه التكنولوجيا". (Leon، 1978، صفحة 128) ومنه "المشكلة ليست بوجود هذه التكنولوجيا أو عدم وجودها، وإنما بالمجتمع الذي يستخدمها فإذا كان مجتمعا مسالما منفتحا على العالم فإنه دون شك سيسعى إلى خير البشرية ومنفعتاتها، وإذا كان مجتمعا متخلفا ومشيدا فان الدمار سيكون مصير العالم". (البقصي، 1993، صفحة 205)

فهذه الأبعاد الاجتماعية أو النتائج (من أضرار وفوائد) المحتملة التي تنذر بها هذه العمليات والبيوتكنولوجية، أي هذه الدراسات حول ما يمكن أن يكون وكيفية تفادي عواقبه هو من عمل الفلسفة، والفلسفة موجودة لتخدم مسائل عصرها، كما أن تقنية الاستنساخ البشري لم تضبط بعد بضوابط أخلاقية ترشدها إلى الطريق السوي في ظل أخلاقيات البحث العلمي، والقصد هنا بأخلاقيات البحث العلمي في مجال البيوطبية بيان الجوانب الأخلاقية في الأبحاث العلمية التي تتخذ الإنسان وأجزاء جسمه موضوعا لها، لذا وجب على الأطباء الالتزام بالقيم الأخلاقية وعدم المتاجرة والتلاعب بها.

أما عن الاستنساخ من أجل تحسين النسل فمن المعروف أن "أفلاطون" اهتم بتحسين النسل من أجل إنجاب الصفوة المختارة من البشر النافعين للدولة. لكننا نجد الفيلسوف المعاصر "هانز يونس" عكسه تماما إذ يرفض قضية تحسين النسل وكذلك الاستنساخ نظرا لأنهما يضعان الإنسان موضع التساؤل والقلق لما تمسه هذه القضية من إخلال في النظام الطبيعي والأخلاقي. (العمرى، 2008، صفحة 50) "فهانز يونس" منع كل أنواع التدخلات التي تتعدى على القيم الأخلاقية، وينصح الأشخاص حاملي الأمراض الوراثية بعدم الإنجاب كما أنه يرفض الإجهاض.

ومن بين الفلاسفة الذين شاركوا في النقاش الفلسفي حول المشكلات التي تثيرها التطبيقات العلمية بشكل عام والتقنيات الطبية بشكل خاص، الإبيستيمولوجي "داغوني" الذي يعتقد بأن الحل لهذا المشكل لا يخص الأخلاقيين ولا المشرعين والحقوقيين ولا حتى البيولوجيا الطبية نفسها، حيث يقول: "إننا نعتقد بالفعل أن في استطاعة الفيلسوف بل ينبغي عليه أن يأخذ هذا الدور حتى يمزق هذه الذرائع ويعيد النظر في نتائج هذه التطبيقات". (العمرى، 2008، صفحة 125)، كما يدعو هذا الفيلسوف إلى إعادة إقامة فلسفة البيولوجيا في صميم البيولوجيا نفسها، وهذه الدعوة تثبت من دون شك تأكيد الفيلسوف على وضع إطار أخلاقي منظم للبحوث البيولوجية والمتمثل في فلسفة البيولوجيا. فهذه هي مهمة الفيلسوف الذي عليه يتوقف المستقبل.

8. مزايا ومخاطر الاستنساخ البشري:

8. 1. مزايا الاستنساخ:

من فوائد الاستنساخ أنه يساعد في حال استنساخ الخلايا الجينية على التعرف على الأمراض الوراثية التي يمكن إصابة الجنين بها ومحاولة علاجه جينيا، وهو في مرحلة النطفة قبل نقله إلى الرحم، وبمعرفة العلماء لطرق التحكم الجيني في عملية التناسخ أصبح بالإمكان تعجيل عملية التناسخ من خلال توفير كميات كبيرة من الجينات لتستطيع الخلية أن تضاعف DNA لديها في وقت أقل من الوقت العادي، ومن الأمثلة على استخدام الاستنساخ في علاج الأمراض ما تحقق من علاج مرض السرطان فقد يتوصل في المستقبل إلى معرفة أسباب سرعة انقسام الخلايا السرطانية وبالتالي وقف انقسامها. كذلك نجد الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنة المستنسخة يمكن استخدامها في علاج دمار المخ والجهاز العصبي، حيث أن هذه الأجهزة عند دمارها عند البالغين لا يمكن إصلاحها، وهذه الخلايا الجذعية يمكن استخدامها لعلاج ذلك. كما يمكن أيضا الاستنساخ من الحصول على جنس معين ذكر أو أنثى أو الحصول على نجباء أو عباقرة، وكذلك يتيح اختيار الصفات الخلقية المرغوب فيها للمستنسخ وما إلى ذلك، فنجد "جريجوري أي بينس" يقول: "هناك استعمالات كثيرة مفيدة للبشر (الاستنساخ) تتضمن توأمة الأجنة البشرية، من بين هذه استعمالات بعض المراكز الطبية قد بدأت تسمح باختيار جنس الجنين، حتى تستبعد الأجنة المعرضة للأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس" (بنس، جريجوري أي، 1999، صفحة 160). وعليه فإن إدراك أسرار الجينات يحقق مصالح كبيرة للبشرية لذلك تسارعت القوى الدولية في هذا المجال إلى عقد ندوات ولقاءات علمية مع ذوي الاختصاص.

وعليه فإن من بين أهم الفوائد البارزة للاستنساخ بشتى أنواعه أنه يمكن من التعرف على التركيب الوراثي لأي إنسان من حيث خريطة الجينية، ومن حيث القابلية لحدوث أمراض معينة كضغط الدم والنوبات القلبية والسكري ونحوها، وكذا إنتاج مواد بيولوجية وهرمونات يحتاجها الإنسان للنمو والعلاج.

ولعل من الفوائد العلمية التي يعلق عليها المؤيدون أمالهم استنساخ نسخ مطابقة بغرض البحث العلمي. لكن مع كل هذه الطموحات والحاجات المقدمة من مؤيدي الاستنساخ هي دراسات نظرية تحتاج لعقود من الزمن للتحقق من كفاءتها.

8. 2. مخاطر الاستنساخ:

الاستنساخ له مخاطر كثيرة فالأشخاص المستنسخين يكونون فاقدين للهوية، وفاقدن للعائلة لا أب ولا أم لهم وكذلك ليس لهم أخ ولا أي شخص آخر سوى الذين يشبهونه، هذا الأمر بالتدريج يؤدي إلى زوال العواطف بين البشر، فالاستنساخ يقضي بلا شك إلى ضياع فضيلة الزواج وتكوين الأسرة في ظل رعاية أبناء وأمهات بيولوجيين يفخر الأبناء بالانتساب إليهم، كما أنه يؤدي إلى ظهور حياة أحادية الجنس مما يقود في النهاية إلى اختفاء أحد الجنسين، أي حرمان المستنسخ من أحد أبويه إذا كان ذاتيا مثل حالات الاستنساخ الجسدي أو مجهولا كما في حالات الحصول على النطف من بنوك الأجنة، وهذا ما يشكل تحديد حقيقي للوجود الفردي، فالتحكم في الصفات الوراثية للجنين نتج عنها إنسان يمكن تسميته بالآلة، أي أصبح مجرد آلة خاضعة ممثلة فهو لا يحس بالألم ولا بالسعادة ولا يحتاج إلى الشفاء، وكل هذا يؤدي إلى احتمال تحول الإنسان كنوع إلى نوع آخر محروم من خصائصه البيولوجية والوجودية وحتى الثقافية، وقد أبدى الكثير من العلماء والفلاسفة تحوهم من جزاء التلاعب بجسد الجنس البشري بواسطة التقنية قصد التعديل والتحسين، وفي هذا يقول الفيلسوف الفرنسي إدغار موران: "نتوقع مستقبلا كارثيا: إذ بعد الأجسام المعدلة وراثيا، سيتم إنتاج أجهزة عضوية إنسانية معدلة وراثيا تكون معيرة وموحدة، فتصبح أوصاف الإنسان وطباعه أشياء وبضائع" (موران، 2019، صفحة 282). فأبي نوع من الحياة قدمتها لنا هذه التقنية؟.

كما أنه إذا أردنا حساب عمر الخلية المزروعة نجد أن المستنسخ عمره يكون على حسب عمر الشخص الذي أخذت منه الخلية، فمثلا لو كانت الخلية من رجل عمره (40 سنة) سيكون عمر المستنسخ بعد سنة من ولادته (41 سنة). والنقطة الجديرة بالذكر هي أنه لا يمكن للعلماء أن يختاروا جنسوما معينا من بين آلاف الجينومات، فهم لا يعرفون أي الجينوم هو الأصلح لأنه يتم اختياره عشوائيا ثم يأتي القدر الإلهي ويقرر هل هذا هو الجينوم المناسب أم لا؟ وهل يستمر إلى حين الولادة أم لا؟، هل تؤثر فيه طفرة شاردة فينزل مشوها ومعاقا أم لا؟ هذه الافتراضات تقع ضمن الاحتمال الذي تفرضه القدرة العشوائية.

وكذلك تساءل عن مدى صلاحية وامتيازات الجينوم حسب تقدير مؤيدو الاستنساخ، أليس هذا من صنع الطبيعة العشوائية؟ ولما لا يختارون جينوما لم توجده الطبيعة العشوائية؟.

وأيا من المشاكل الاجتماعية التي تعترض سبيل الاستنساخ مشكلة علاقة الاستنساخ بنسيخه، وتبرز الإشكالية في تعدد مصادر النسخ فقد اختلف العلماء الشرعيون والأخلاقويين والبيولوجيون في نسب ذلك النسخ ففي حالة الحصول على الخلية من الأب قد تخرج علاقة النسخ من مصدره من ثلاث حالات إما أن يكون أباه أو نفسه أو توأمه !!. ومن هنا فالاحتمال الأول متعذر، أما الاحتمال الثاني وهو نفس الشخص، من الناحية الكروموزومية صحيح، إلا أن النسخ لا يأتي مطابقا لأصله في التفكير والتوجهات فهو شخص آخر، بهذا الاعتبار يبقى احتمال أن يكون توأما لمصدره وهو الاحتمال الأقرب للواقع لكون الخلية المأخوذة من الأب تحتوي على 46 كروموزوما مصدرهما الأب وما ورثه من أجداده، فأصبح

المحتوى واحدا لأتهما بلا شك شخصيتان منفصلتان" (أولمو، 2016، صفحة 58)، وهنا تنشأ مشاكل لا حصر لها من إثبات تلك العلاقة وإسباغ صفة الشرعية عليها والاعتراف الكامل بما واستقرار العمل بذلك عليها، ثم تأتي مسألة حقوقه في الميراث والنسب وعلاقته بإخوته الطبيعيين وإخوته النسائخ وعلاقته بالمرأة التي حملته لأنها تكون قد حملت شقيق زوجها لا ولدهما كما يتوهم.

ولعل النقطة الأهم هي الضرر الذي يلحق بالمستنسخ ذاته (الجنس) فالنطفة هي أصل الإنسان، والإنسان مكرم وهو جنين منذ تكونه فلا يصح العبث بالنطفة ولا مساسها دون حاجة داعية لذلك واحتمال إجهاض النطفة أثناء العملية وارد جدا، فالباحث البريطاني "ايان ويلمون" الذي استنسخ النعجة دوللي التي كانت أول حيوان ثدي يتم استنساخه بنجاح وهو من مؤيدي فكرة عدم استخدام التقنية التي تم استخدامها لاستنساخ النعجة دوللي على البشر لخطورتها وقال إن محاولات الاستنساخ ستؤدي إلى العديد من حالات الإجهاض والمواليد المشوهين" (أولمو، 2016، صفحة 58). وعليه فإن استخدام الأجنة المهجنة يقود إلى تطلب الحصول على المزيد مما يفرضي إلى زيادة حالات الإجهاض المبرر وغير المبرر.

ناهيك عن إهدار حقوق المستنسخ المادية والمعنوية وفقدانه لذاته على المستوى الشخصي، وكذا إنتاج نسل ضعيف وناقل للأمراض، ومهدم للعلاقات الأسرية، وهذا يؤدي إلى إمكانية الاستغناء عن أحد الجنسين سواء ذكر أو أنثى وذلك على حساب الجنس الآخر. كما أن هذه العمليات تقود إلى التلاعب بمورثات الشخص في حال السماح بمعالجة الأمراض الوراثية التناسلية. وسيقود التطور الحتمي لليوجينا (تحسين النسل البشري) إلى التمييز العنصري وتمايز المجتمعات من حيث الشكل والبنية وبالتالي عودة التمييز العنصري.

9. خاتمة:

ما يمن أن نخلص إليه أن التطورات البيوتكنولوجية فتحت آفاق جديدة ومتعددة للاستنساخ، وهذا من أجل الحصول على الإنسان الخارق، إلا أنها في الآن ذاته وضعتنا أمام مشاكل وتحديات أخلاقية جديدة، فتفوق الذكاء الصناعي والتحكم الآلي يمكنان من ظهور نخبة كوكبية تعمل على خلق آلات إنسانية تكون خاضعة وممثلة لآلتها الدماغية الصناعية الفائقة التعقيد، وهذا ما يجعل الإنسانية تسير نحو الأسوأ أي خلقت ما يدمرها، من هنا تكون الأخلاق دخلت في أزمة متعددة الأبعاد، وهذا راجع للأزمات التي مست المعرفة الفلسفية، والعلمية، والسياسية فغياب اليقين في هذه المجالات يشمل طبيعة الأزمة نفسها. فهل ستسبب عودة إلى الوضع القائم، أو تسبب تراجعا أم تقدما؟، وهل ستفانق؟. من هنا يجب الدعوة لتأسيس نظام في ظل قواعد وشروط تحد أطر وأخلاقيات ممارسة تقنية الاستنساخ، لتتماشى مع الطبيعة الإنسانية، لأن الرفض والتهرب ليس بحل.

10. قائمة المراجع:

j Leon .(1978) .*Recbinant DNA The Untold Story* .New York.

Roberto Andoro) .mars, 2001 .(Réflexions sur le clonage humain dans une perspective éthico- juridique de droit comparées, in les cahiers de droit

القرآن الكريم، سورة الأحزاب، الآية 5.

أحمد من محمد كنعان. (2000). الموسوعة الطبية الفقهية. بيروت: دار النفائس.

إدغار موران. (2019). المنهج إنسانية الإنسانية الهوية الإنسانية. (المترجم يوسف تيبس) المغرب: أفريقيا الشرق.

بنس، جريجوري أي. (1999). من يخاف استنساخ الإنسان. تأليف أحمد مستجير وفاطمة نصر، من يخاف استنساخ الإنسان (صفحة 160). القاهرة: مطابع لوتس.

حربوش العمري. (2008). التقنيات الطبية وقيمتها الأخلاقية في فلسفة فرانسوا داغوني. 50. قسنطينة: جامعة منتوري.

داود سلمان السعدي. (2002). الاستنساخ بين العلم والفقه. بيروت: دار الحرف العربي.

داود سلمان السعدي. (2002). الاستنساخ بين العلم والفقه. بيروت: دار الحرف العربي.

رضا عبد الحليم عبد المجيد. (2001). الحماية القانونية للجيش البشري الاستنساخ وتداعياته دراسة مقارنة. القاهرة: دار النهضة العربية.

صبري الدمرداش. (1997). الاستنساخ قبلية العصر. الرياض: مكتبة العبيكان.

عبد الهادي مصباح. (2002). الاستنساخ بين العلم والدين. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

عبد الهادي مصباح. (1999). العلاج الجيني واستنساخ الأعضاء البشرية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

عرفان بن سليم العشا، و حسونة الدمشقي. (2006). الاستنساخ البشري جريمة العصر. تأليف عرفان بن سليم العشا، و حسونة الدمشقي، الاستنساخ البشري جريمة العصر (صفحة 122). بيروت: المكتبة العصرية.

فريدة أولمو. (2016). الاستنساخ البشري بين الأخلاق والدين. (العدد 15)، صفحة ص 58 .

فواز صالح. (2004). الاستنساخ البشري من وجهة نظر قانونية. (العدد 1)، صفحة 38.

- كمال خابر. (2012). الاشكالية الأخلاقية للاستنساخ. 83. الجزائر: جامعة الجزائر 2.
- مُجد بن بكر بن منظور الإفريقي. (1994). لسان العرب. بيروت: دار صادر.
- مُجد بن دغليب العتيبي. (2005). الاستنساخ البشري بين الإباحة والتحریم في ضوء الشريعة. 169. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- مُجد علي البار. (2002). الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهيّة. جدة: الدار السعودية للنشر والتوزيع.
- موسى خلف. (2003). العصر الجينومي استراتيجيات المستقبل البشري. تأليف موسى خلف، العصر الجينومي استراتيجيات المستقبل البشري (صفحة 26). الكويت: عالم المعرفة.
- ناهدة البقصيمي. (1993). الهندسة الوراثية والأخلاق. الكويت: عالم المعرفة.