Vol. 15, No. 1, July, 2021 ISSN: 2090-5890 & 2735-3222

الحماية الجنائية للخلايا الجذعية "دراسة مقارنة"

د/ دينا عبد العزيز فهمي
دكتوراه فى القانون الجنائى
كلية الحقوق- جامعة المنصورة

الملخص:

ذعية هي الخلايا الأساسية التي يتكون منها جسم الإنسان، وأطلق العلماء على الخلايا الجذعية تميز بقابليتها للتحول إلى أي نوع من خلايا الجسم من خلال معاملات بيئية محدده في واتجه العلماء والأطباء في استخدامها لعلاج العديد من الأمراض التي لا يوجد لها علاج، أو بديل عن زرع الأعضاء والأنسجة البشرية.

إن الواقع العملي يكشف لنا سلبيات هذه الاكتشافات العلمية التي يتعين التصدي لها بالحماية الجنائية ووضع ضوابط دقيقة لممارستها، وهذا لأمر ليس بالسهل لتعدد زواياه الطبية والقانونية واتسام القواعد القانونية بالثبات النسبي، على خلاف الأساليب الطبية إنها في تطور مستمر، الأمر الذي يوجب التنسيق بين القانون والتطورات الطبية دون إغفال مبادئ الشريعة الإسلامية في تلك الأعمال، خاصة وأن تقبل الرأي العام لهذه التطورات الطبية الحديثة يعتمد على مدى مشروعيتها في ضوء مبادئ مجتمعنا.

Abstract

Stem cells are the basic cells that make up the human body, scientists called stem cells described Lady cells as characterized by its propensity to transform into any type of body cells through specific environmental parameters in the laboratory, and headed scientists and doctors used to treat many diseases that do not have A treatment, or alternative to, human organ and tissue transplantation

In spite of that, freedom in the normal situation, as opposed to freedom in return, in exchange for housing, our plans, plans, plans, plans, plans, plans, and current plans, which is in coordination. Between the law and medical developments without neglecting the principles of Islamic law in these actions, especially as the acceptance of public opinion and modern medical developments depends on their extent in light of the principles of our society.

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين الذي علم الإنسان ما لم يعلم، وأسبغ عليه نعمه ظاهرة وباطنة، فله الحمد في الأولى والآخرة، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وأصحابه والتابعين لهم بإحسان إلى يوم الدين وبعد....

كان الطب التجديدي حلم الباحثين لسنوات عِدّة، ولعل الهدف النهائي هو استعادة أجزاء الجسم العاجزة عن أداء مهامها، كالعيون التي فقدت البصر والأطراف التي لم تعد تتحرك، ونبضات القلب التي على وشك التوقف، سيما وأنه يمكن اعتبار استبدال الوظائف المفقودة أو المتضائلة بالنظارات الطبية، والأطراف الصناعية، والأجهزة الصناعية نوعاً من الطب التجديدي بالمعنى الواسع، لكن يلوح هناك في الأفق وجود تقدم

مفاجئ، حيث نجح العلماء في إنتاج خلايا جذعية جنينية من أجنة، وأصبحوا قادرين على استئصال خلايا جذعية من الإنسان.

تعد الخلايا الجذعة الخلايا الأساسية التي يتكون منها جسم الإنسان، وأطلق العلماء على الخلايا الجذعية وصف سيدة الخلايا حيث تتميز بقابليتها للتحول إلى أي نوع من خلايا الجسم من خلال معاملات بيئية محدده في المعامل، واتجه العلماء والأطباء في استخدامها لعلاج العديد من الأمراض التي لا يوجد لها علاج، أو بديل عن زرع الأعضاء والأنسجة البشرية.

بالرغم من ذلك فإن الواقع العملي يكشف لنا سلبيات هذه الاكتشافات العلمية التي يتعين التصدي لها بالحماية الجنائية ووضع ضوابط دقيقة لممارستها، وهذا لأمر ليس بالسهل لتعدد زواياه الطبية والقانونية واتسام القواعد القانونية بالثبات النسبي، على خلاف الأساليب الطبية إنها في تطور مستمر، الأمر الذي يوجب التنسيق بين القانون والتطورات الطبية دون إغفال مبادئ الشريعة الإسلامية في تلك الأعمال، خاصة وأن تقبل الرأي العام لهذه التطورات الطبية الحديثة يعتمد على مدى مشروعيتها في ضوء مبادئ مجتمعنا وهي الشريعة الإسلامية من الأسس التي يقوم عليها المجتمع المصري، حيث إن الشريعة الإسلامية المصدر الرئيسي للتشريع[1]، وهذا ما يتوجب علينا خلال بحثنا التمسك بأهداب ومبادئ الشريعة الإسلامية.

تعتبر الخلايا الجذعية فتحاً طبياً وسبيلاً لعلاج الكثير من الأمراض المستعصية[2]، خاصة أنها تقدم فائدة كبيرة للبشرية إذا تم إجراؤها وفقاً لقيود وضوابط مقننة، في حين يكون المضي في هذا الطريق دون ضوابط من شأنه أن يفتح باباً للتجارة بالخلايا الجذعية أو الأم والأجنة البشرية، وهو ما يعني مزيداً من عمليات الإجهاض، وبالتالي الدعوة للزنا والكذب والخداع وتعريض النفس البشرية لمزيد من الضياع، لذلك فقد احتدم الجدل حول البُعد الأخلاقي والديني والقانوني لهذه المسألة.

كما تعد الخلايا الجذعية المأخوذة من مصادر متعددة واحدة من أهم الوسائل التي يمكن استخدامها وفقاً لضوابط وقواعد قانونية للقضاء على الأمراض، حيث إن الأصل لا يجوز المساس بجسد الإنسان أو جثته وضرورة احترام كرامته الإنسانية، وكذلك الجنين الإنساني حتى ولو كان كتلة صغيرة من الخلايا فهو إنسان يتمتع بالكرامة الإنسانية ومن ثم يعد المساس بتلك الكتلة من الخلايا وإعدامها لاستخلاص الخلايا الجذعية منها يعد أمراً منافيًا للقانون والأخلاق.

وقد شهد العالم منذ القرن الحالي تحقيق إنجازات في تاريخ البشرية تتعلق بحياة الآلاف بل ملايين من البشر وصحتهم، حيث استطاع العلماء الوصول إلى علاج الكثير من الأمراض المستعصية عن طريق تقنيات الخلايا الجذعية، وخاصة أن الخلايا الجذعية تعد اللبنة الأولى التي يتكون منها الجنين البشري، فإن معرفة عمل هذه الخلايا وكيفية تخصيصها وتحويلها إلى خلايا كبد أو قلب أو كلى أو دم أو عظام على قدر كبير من الأهمية، حيث إنها ستساعد على

[1] - نصت المادة الثانية من الدستور المصري ٢٠١٤على أن "الإسلام دين الدولة، واللغة العربية لغتها الرسمية، ومبادئ الشريعة الإسلامية المصدر الرئيسي للتشريع". الجريدة الرسمية، العدد ٣ مكرر (أ)، السنة السابعة والخمسون، ١٧ ربيع الأول سنة ١٤٣٥ هـ الموافق ١٨ يناير ٢٠١٤.

[2]- **Muhammad Shafiqa, b, Youngmee Junga**:Insight on stem cell preconditioning and instructive biomaterials to enhance cell adhesion, retention, and engraftment for tissue repair,Biomaterials, Volume 90, June 2016, P. 86.

توفير الأعضاء والأنسجة البشرية[1] وخاصة بعد زيادة عدد المرضى الذين هم على قوائم الانتظار وفي أمس الحاجة لزرع عضو أو نسيج، والقضاء على مشكلة رفض الأعضاء. لكي نتمكن من معرفة تكوين الجنين الإنساني ومعرفة أسرار ذلك التكوين، كما تقوم الخلايا الجذعية بمداواة الأمراض مثل، الكورونا(كوفيد-١٩، ٢٠) والسكر والفشل الكلوي أو فشل وظيفة القلب أو الرئة وكيفية استبدالها بخلايا جذعية تستطيع أن تُدخل إلى العضو المصاب أو تُحقن في العضو بطريقة ما، بالإضافة إلى أن هناك العديد من الأمراض التي لا علاج لها حتى الآن، ربما سيكون للخلايا الجذعية دور مهم في علاجها، مثل مرض الزهايمر والشلل الرعاش وغير ذلك. وقد كانت تستخدم الخلايا الجذعية منذ القدم، في فرنسا كانت أول عملية زرع دم الحبل السرى في أواخر عام ١٩٨٠[2] وكذلك عمليات زرع النخاع العظمي.

ومن هنا فقد نشأ في فرنسا فرع جديد في العلوم الإنسانية يُعرف بعلم أخلاقيات الطب وعلم الأحياء، يعالج في ثناياه الممارسات الطبية والحيوية الحديثة، من حيث مشروعيتها، وطبيعة القيود والضوابط القانونية التي يجب اتباعها، ويتناول بالتحليل والدراسة المبادئ القانونية والأخلاقية التي تحكم المساس بالجسم البشري، ومن بينها حق الإنسان في الخصوصية والكرامة الإنسانية، والحق في سلامة الجسم وتكامله.

وعلى هدى من هذا العلم؛ فقد ظهرت عديد من التشريعات الخاصة بتنظيم الممارسات الطبية الحيثة، مثل فرنسا، الولايات المتحدة الامريكية، إيطاليا، ألمانيا، سويسرا،-ذلك ماسنتناوله خلال رحلة بحثنا.

لم يشهد الوسط القانوني والطبي جدلاً مثل الذي نشهده اليوم حول استخدام الخلايا الجذعية، ويرجع السبب وراء ذلك إلى أنها تتعلق بالنسل والسلامة الجسدية للأشخاص لذلك بات من الضروري وضع ضوابط قانونية لتعين الحالات التي يجوز فيها الاستفادة من الخلايا الجذعية مع الحفاظ على حرمة الكيان الجسدي لوقوعها على جسم الإنسان، مما ينتج معه المساس بجسم الإنسان، وكذلك الشأن بالنسبة لاستخدام الأجنة لاشتقاق الخلايا الجذعية الجنينية، فالمشكلة حول استخدام الخلايا الجذعية من الأجنة سواء للأبحاث أو لاشتقاق الخلايا الجذعية الجنينية، فبمجرد ذكرها يتبادر للذهن أن الأجنة المكدسة في المختبرات التي يتم الحصول عليها بطرق غاية في البُعد عن الإنسانية وذلك مما يثير الشكوك حول عديم الضمائر والانتهازيين الذين لا يراعون الكرامة الإنسانية، بل ينظرون لتحقيق مصالحهم الشخصية.

وظهور جرائم عديدة منها الإتجار بالخلايا الجذعية، والأجنة البشرية باستخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة في مجال المعلومات، دقت ناقوس الخطر على مجتمعنا وخاصة أنها جريمة لا تعطي أي اعتبار للحدود، وقد أثبتت الوقائع أن هذه الجرائم اشترك فيها أطباء يعالجون بأنسجة الأجنة، وأطباء يجهضون ونساء بائعات لأجنتهن.

سأحاول من خلال هذا البحث إلقاء الضوء على مسألة علمية طبية مهمة وهو الحماية الجنائية للخلايا الجذعية، لما لهذه المسألة من تأثيرات خطيرة على المجتمع الإنساني برمته، حيث شغلت العلماء والباحثين، في البحوث البيولوجية والتجريبية التطبيقية على

---

[1]- **RUSSELL KOROBKIN & STEPHEN R. MUNZER:** STEM CELL RESEARCH AND THE LAW, University of California, Los Angeles School of Law, Research Paper No. 06-05, February 2006 , p.3; **Hélène Gaumont-Pra:**Aspects éthiques de la recherche sur les cellules souches humaines et leur utilisation Recueil Dalloz, N° 18 du 03/05/2001, p.1430 et s.

[2]- **Philippine Lohéac-Derboulle:** Constitutionnalité de l'interdiction du prélèvement des cellules du sang de cordon dans un but égoiste, RDSS, N° 5 du 30/10/2012,p.851.

الإنسان، والأطباء، والرأي العام، لذلك كان من واجب المشرع المصري التصدي لها في ضوء النصوص القانونية حتى يضعها في إطارها القانوني، وهذا قبل حدوث الفراغ القانوني في تلك المسائل.

أهمية البحث:

- ترجع أهمية البحث في موضوع الحماية الجنائية للخلايا الجذعية لما له علاقة وطيدة بحق الإنسان في سلامة جسده وصحته ونسله، في ظل انتشار الأبحاث على الخلايا الجذعية واستخدامها في علاج الأمراض وبديل عن زرع الأعضاء البشرية، باعتبارها الوسيلة الفعالة لإصلاح ما تلف من جسم الإنسان.
- ظهور التقنيات الحديثة في مجال الطب التي تنطوي على المساس بجسم الإنسان، وما أحدثته هذه الأساليب من صدى لدى الرأي الطبي والقانوني مثل الخلايا الجذعية المأخوذة من مصادر متعددة، حيث تعد الخلايا الجذعية فتحاً طبياً وسبيلاً لعلاج الكثير من الأمراض الميئوس من شفائها خاصة وأنها ستقدم فائدة كبيرة للبشرية إذا تم إجرائها وفقاً لقيود وضوابط مقننة.
- عدم وجود نصوص صريحة تنظم استخدام الخلايا الجذعية أو الأم في القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ بشأن تنظيم استئصال وزرع لأعضاء والأنسجة البشرية وعدم تحديد الطبيعة القانونية لالتزام الطبيب لاستخدام الخلايا الجذعية.
- عدم وجود إطار تشريعى يسمح لوزارة الصحة بالبدء فى استخدام العلاج بالخلايا الجذعية.
- يعد هذا البحث بمثابة حلقة الوصل بين الطب والقانون تبين من جهة التنظيم القانوني للخلايا الجذعية، ومن جهة أخرى تقدم للطبيب سند مشروعية استخدام الخلايا الجذعية.

منهج البحث:

- بسبب عدم وجود تنظيم قانوني للخلايا الجذعية في مصر وعدم وجود الأحكام القضائية فيه، ولكي نصل إلى الأهداف المرجوة من هذا البحث اعتمدت على المنهج المقارن بين التشريعات للاستفادة منها، لنخطو خطاها ونسير على دربها في تنظيم تلك العمليات آخذين منها فقط ما يتلاءم مع أخلاقنا وأعرافنا ومبادئ ديننا الحنيف.
- كما سوف نتبع المنهج التأصيلي، وذلك لعدم وجود تنظيم قانوني لفكرة استخدام الخلايا الجذعية في مصر، من خلال تأصيل فكرة الحماية الجنائية للخلايا الجذعية وبيان ماهيتها وأهميتها.

خطة البحث:

اقتضت دراسة الموضوع إلى تقسيم البحث على النحو التالي:

المبحث الأول: ماهية الخلايا الجذعية.

المبحث الثاني: نطاق الحماية الجنائية للخلايا الجذعية.

المبحث الأول ماهية الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

يحتوي جسم الإنسان أكثر من مائتي نوع من الخلايا، ومن أنواع الخلايا التي يتكون منها جسم الإنسان نوع يسمى" بالخلايا الجذعية"، والتي تعد اللبنات الأولى التي يتكون منها الجنين الإنساني وبالتالي كافة أنواع خلاياه وأنسجته المختلفة.

يُشكل اكتشاف الخلايا الجذعية ثورة حقيقية في ميدان العلوم الحيوية جاءت نتيجة أبحاث طويلة امتدت

عقوداً من الزمن، هدف العلماء من ورائها إلى كشف أسرار التطور الخلوي بداية من الخلية المفردة وانتهاءً بالكائن الحي الكامل، وفهم العوامل الوراثية التي تنظم التمايز الخلوي في التطور المبكر، وبحث إمكانية استبدال الخلايا المريضة بأخرى سليمة. وقد استقبل اكتشاف الخلايا الجذعية باهتمام عالمي بالغ نظراً لوعودها الاستثنائية في المعالجات المعتمدة على الخلايا وللجدل الأخلاقي والقانوني المُثار حوله، فمن المعروف حالياً إمكانية الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة والبالغين ومعالجتها اعتماداً على خصائصها لاستخدامها في المعالجات التعويضية وفحص الأدوية والسموم وغيرها من التطبيقات العلمية والعملية التي طالما شكلت تحدياً طبياً حقيقياً.

تختلف خلايا الجسم عن الخلايا الجذعية، حيث إنها تقوم بوظائف محددة، ومتخصصة كخلايا الكبد والعضلات، وتنفرد الخلايا الجذعية بكونها غير متميزة ولا متخصصة، وعلى ذلك فهي خلايا تستطيع الانقسام، وتبقى غير متخصصة إلى أن تتلقى مؤشرات خاصة تدفعها للتطور إلى خلايا متخصصة، وبالنظر إلى هاتين الخاصيتين المميزتين فقد حاول الباحثون استخدام الخلايا الجذعية للتعويض عن الخلايا الجسدية التالفة أو الأنسجة المريضة، وقد تؤدي إلى إثارة مشكلات أخلاقية أو قانونية[1].

ونظراً لهذه الأهمية التي تتمتع بها الخلايا الجذعية كان لزاماً علينا التعرف عليها من خلال مطلبين.

المطلب الأول : مفهوم الخلايا الجذعية.

المطلب الثاني: طرق الحصول على الخلايا الجذعية ومصادرها.

المطلب الثالث: استخدامات الخلايا الجذعية.

[1]- **RUSSELL KOROBKIN & STEPHEN R. MUNZER**: P.R, p.4.

المطلب الأول مفهوم الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

الخلايا الجذعية أو خلايا المنشأ (Stem Cells) ، من بين مجالات البحث العلمية العالمية التي يعلق عليها العلماء الكثير من الآمال في المجالات البحثية والطبية والعلاجية، وخاصة في علاج الأمراض المستعصية، مثل السرطان والقلب والسكر والكبد وباركنسون (الشلل الرعاش. وسوف نقسم هذا المطلب إلى الفرعين التاليين:

الفرع الأول: تعريف الخلايا الجذعية.

الفرع الثاني: أنواع الخلايا الجذعية

الفرع الأول تعريف الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

يُطلق على الخلايا الجذعية وصف «سيدة الخلايا (Master cells)، لقدرتها على التحول إلى أي نوع من خلايا وأنسجة الجسم، وتأتي أهمية هذه الخلايا من كونها تتميز بمجموعة من الخصائص الفريدة، والتي من بينها أنها غير متخصصة ولديها القدرة على الانقسام والتجدد الذاتي والتحول إلى أي نوع من أنواع الخلايا المتخصصة، حيث تسهم في قدرة الجسم على تجديد أنسجته وترميمها، كما أنها تولد خلايا جديدة في أي نسيج تنتمي إليه.

الغصن الأول: التعريف الفقهي للخلايا الجذعية.

الغصن الثاني: التعريف القانوني الخلايا الجذعية.

الغصن الثالث: خصائص الخلايا الجذعية.

الغصن الأول التعريف الفقهي للخلايا الجذعية

عرفت الخلايا الجذعية بالفرنسية(cellules souches)والإنجليزية (stem cells) بعدة مسميات متعددة تكاد تكون حول معنى واحد تسمى الخلايا الجذرية أو الأساسية أو خلايا المنشأ أو خلايا غير متمايزة أو الخلايا الأم وقد اخذ المشرع المصري بذلك

المسمى في القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ بشأن زرع الأعضاء البشرية.

وعرفها اتجاه في الفقه الفرنسي[١] أنها خلايا غير متمايزة لديها القدرة على التخصص وانقسام الخلايا لتكون أنسجة وأعضاء الجسم المختلفة.

وهى خلايا لها القدرة على الانقسام والتكاثر وتجديد نفسها لتعطى أنواعاً مختلفة من الخلايا المتخصصة[٢] كخلايا العضلات وخلايا الكبد والخلايا العصبية والخلايا الجلدية التي يمكن أن تعطى أي نوع من الأنسجة والخلايا باستبدال خلايا أخرى، مما يجعل العلماء والأطباء يهتمون ويفكرون في استخدامها لعلاج العديد من الأمراض المزمنة التي لا يوجد لها علاج شافٍ حتى الآن[٣]. وتسمى بعض الخلايا البشرية " الخلايا الجذعية " لأنها تشكل الأصل أو الجذر.

وعرفت بأنها مجموعة من الخلايا الأولية التي توجد في جميع الأحياء المتعددة الخلايا والتي لها القدرة الكاملة للتحول لأي نوع من أنواع خلايا الجسم[٤]، وتجدد نفسها من خلال الانقسام غير المباشر ولها قابلية التشكل والتخصص للقيام بوظائف متنوعة، وعرفها البعض بأنها خلايا غير مميزة يمكن أن تتحول إلى خلايا متخصصة أخرى[٥]، يزيد عدد أنواعها إلى ٢٠٠ نوع مثل خلايا القلب والعضلات والخلايا العصبية وغير ذلك، ويمكنها أن تعمل على إصلاح جسم الإنسان باستبدال العضو المريض أو التالف بهذه الخلايا الجذعية.

وعُرفت أيضاً بأنها خلايا مصدرها المضغة، أو الشخص البالغ، وتستطيع في ظروف معينة محدودة الانقسام لمدة طويلة، (وفي حالة الخلايا الجذعية البالغ تمتد هذه الفترة مساوية لحياة الجسم، الذي كان مصدر هذه الخلايا)[٦].

الغصن الثاني التعريف القانوني للخلايا الجذعية

عرف **القانون الألماني** بشأن حماية الأجنة واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية (قانون الخلايا الجذعية) في الفقرة الأولى من المادة (٣) الخلايا الجذعية بأنها الخلايا البشرية التي لديها القدرة على التكاثر في بيئة ملائمة من خلال انقسام الخلايا، وتجديد نفسها لتعطى أنواعاً مختلفة من الخلايا المتخصصة، لكنها غير قادرة على التطور إلى خلايا جذعية محفزة[٧].

---

[١] - **Alain Guedj**:Le régime de l'importation des cellules souches,RFDA, N° 04 du 11/07/2003,p.763.

[٢] - **J.Odorico**: Human Embryonic Stem Cells, Garland Science/BIOS Scientific, Taylor & Francis Group, 2005, p.37.

[٣] - د/ إيمان محمد أحمد النشار، الاستنساخ العلاجي، المؤتمر السنوي العاشر لكلية الحقوق جامعة المنصورة بعنوان " الجوانب القانونية والاقتصادية والشرعية لاستخدامات تقنيات الهندسة الوراثية"، الفترة من٢-٣ أبريل ٢٠٠٦ م، بالقاهرة، ص٦.

[٤] - د/ صالح بن عبد العزيز الكريم، الخلايا الجذعية نظرة علمية، الدورة السابعة عشر للمجمع الفقهي الإسلامي،١٩إلى٢٣ شوال ١٢٤٢ هـ الموافق ١٣إلى ١٧ ديسمبر٢٠٠٣م، مكة المكرمة، ص٣.

[٥] - فراس جاسم جرجيس، الخلايا الجذعية. http://www.stemcells.com.sa/misc/com.htm

[٦] - د/ محمد بن عبد الغفار الشريف، متطلبات التبرع بالأنسجة، بحث مقدم لندوة "الخلايا الجذعية وأبحاث المستقبل، الأخلاقيات، التحديات"، القاهرة، الفترة من ٣ إلى ٥ نوفمبر ٢٠٠٧.

[٧] "-sind Stammzellen alle menschlichen Zellen, die die Fähigkeit besitzen, in entsprechender Umgebung sich selbst durch Zellteilung zu vermehren, und die sich selbst oder deren Tochterzellen sich unter geeigneten Bedingungen zu Zellen unterschiedlicher Spezialisierung, jedoch nicht zu einem Individuum zu entwickeln vermögen (pluripotente Stammzellen)". **Gesetz zur Sicherstellung des Embryonenschutzes im Zusammenhang mit Einfuhr und Verwendung menschlicher Embryonaler Stammzellen**. (Stammzellgesetz) StZG. Vom 28. 2002. www.bmbf.de/pubRD/stammzellgesetz.pdf

وعرفها **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤** نظام الخلايا الجذعية[1]، في المادة الثانية، الخلية الجذعية: خلية متعددة المصادر غير متمايزة ولا متخصصة تستطيع في ظروف معينة ومحددة أن تتوالى الانقسام وأن تتمايز إلى خلايا متخصصة تكوّن لبنات في بناء أنسجة وأعضاء.

أما عن موقف القانون الفرنسي لم يضع تعريفاً محدداً للخلايا الجذعية سوى ذكر أمثلة لها، وكذلك القانون المصري رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ لم يتدخل بتحديد أو تعريف الخلايا الجذعية، سوى ذكر الخلايا الأم على مطلقها دون تحديد ماهيتها أو أنواعها أو حتى مصادرها وذلك ما نأخذه على المشرع المصري بأنه جانبه الصواب.

من خلال ما سبق يمكننا تعريف الخلايا الجذعية بأنها مجموعة من الخلايا لها القدرة على التكاثر والنمو والتمايز والتطور لأي نوع من خلايا وأنسجة وأعضاء عند وضعها في بيئة ملائمة في المختبر.

الغصن الثالث خصائص الخلايا الجذعية

تتميز الخلايا الجذعية بالصفات التالية:

١- تستطيع أن تجدد نفسها ذاتياً داخل الجسم وخارجه، والتجدد الذاتي عبارة عن انقسام الخلية المتماثلة الذي يؤدي الى تكوين خلايا بنائية جديدة تحتفظ بنفس الإمكانية التطورية للخلايا الجذعية الأصلية، وعلى العكس من الانقسام الخلوي الذي يشمل كل أنواع الانقسام الذي يؤدي إلى إنتاج خلايا متمايزة بشكل نهائي.

٢- لها القدرة على الانقسام والتضاعف بشكل غير محدد دون أن تتغير المادة الوراثية ويمكن للخلايا الجذعية ان تتكاثر خارج الجسم وتنتج حوالي ١٠٩- ١١٠١٠(١- ١٠ بليون خلية) بدون أن تتمايز، لذلك تنتج أعداد كبيرة تستعمل للاغراض البحثية والطبية.

٣- خلايا غير متمايزة (غير متخصصة) يمكن أن تنشأ منها خلايا متمايزة (التمايز هو الطريقة التي تتحول بها خلية غير متخصصة الى خلية متخصصة) مثل الخلايا العصبية والعضلية وخلايا إنتاج هرمون الأنسولين عند ظروف فسلجية ومختبرية معينة.

الفرع الثاني أنواع الخلايا الجذعية

تقسيم:

تنقسم الخلايا الجذعية إلى نوعين خلايا جذعية جنينية وخلايا جذعية بالغة، وهما كالتالي:

الغصن الأول: الخلايا الجذعية الجنينية.

الغصن الثاني: الخلايا الجذعية البالغة.

الغصن الأول الخلايا الجذعية الجنينية

أولاً: تعريف الخلايا الجذعية الجنينية:

الخلايا الجذعية الجنينية(les cellules souches embryonnaires) هي خلايا لها القدرة على الانقسام غير المحدود في المزارع الخلوية لتعطى الخلايا المتخصصة فيما بعد، وتسمى أيضاً خلايا ES تأتى من الجنين البشرى في أول مراحل تكوينه[2]، وتتكون خلية كاملة الفعالية لها قدرة على التمايز

[1] - الجريدة الرسمية للملكة الأردنية الهاشمية، عمان، الخميس ١٥ ربيع الأول سنة ١٤٣٥ هـ- الموافق ١٦ كانون ثاني سنة ٢٠١٤ ، العدد رقم ٥٢٦٤، ص١٧٥، نظام رقم(١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية صادر بمقتضى الفقرة (أ) من المادة(٦) من قانون الصحة العامة رقم (٤٧) لسنة ٢٠٠٨.

[2] - **Aurélien LEZIN, Aurore PERCHERON, Cyprian IONESCU, Sarah MEYER**: ETHIQUE ET UTILISATION DES CELLULES SOUCHES,p.5. http://ethique.perso.sfr.fr/Dossier%20Ethique%20et%20utilisa

والتكاثر، ويمكن لهذه الخلايا أن تتحول إلى أكثر من ٢٠٠ نوع من الأنسجة المختلفة[١].

كما تسمى بالخلايا متعددة القدرات[٢]، حيث لها القدرة على التحول إلى كافة أنواع خلايا الإنسان، ويمكنها أن تتحول إلى أعضاء وأنسجة[٣]. وبعد عدة انقسامات تصل هذه الخلايا إلى مرحلة تعرف بالبلاستولة (Blastula).

وتتكون (Blastula) البلاستولا من طبقتين:

طبقة خارجية:- هي المسئولة عن تكوين المشيمة والأنسجة الداعمة الأخرى التي يحتاج إليها الجنين أثناء عملية تكوينه في الرحم.

خلايا داخلية:- تتكون من كتلة من الخلايا التي يتكون منها جسم الإنسان، ولا تستطيع تكوين جنين كامل لأنها غير قادرة على تكوين المشيمة والأنسجة الداعمة التي يحتاج إليها الجنين خلال عملية التكوين، على الرغم من قدرة هذه الخلايا على تكوين أي نوع آخر من الخلايا الموجودة داخل جسم الإنسان[٤].

وتنقسم الخلايا الجذعية الجنينية إلى ثلاث مجموعات طبقاً لقدرتها على تكوين الخلايا:

النوع الأول:- خلايا جذعية كاملة القدرة (Totipotentes) وهي عبارة عن مجموعة من الخلايا تتكون بعد ساعات قليلة من تلقيح البويضة ولها القدرة الكاملة على تكوين أي نوع من أنواع خلايا الجسم، وتتمثل في الزيجوت أو البويضة الملقحة[٥].

النوع الثاني:- خلايا جذعية متعددة القدرة (pluripotentes) وهى خلايا جذعية متخصصة تمتلك القدرة على إنشاء نسيج معين، كخلايا الجلد الجذعية التي تكون الجلد.

النوع الثالث:- خلايا جذعية وحيدة القدرة الكامنة (Unipotentes)[٦].

ولا يتم الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من تلقيح طبيعي يتم في رحم المرأة؛ لكن يتم في المختبرات للحصول على البويضات التي يجرى في العادة إتلافها ضمن الفائض من عمليات التلقيح الصناعي خارج الرحم لعلاج العقم، بعد الموافقة الكتابية من ذوى الشأن كي لا تتحول العملية إلى متاجرة.

وقد نص على ذلك **القانون الألماني** للخلايا الجذعية، وفقاً لما أكدته الفقرة الثانية من المادة(٣)، حيث تقر بأنه "يتم الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من الأجنة التي يتم إنشاؤها خارج الجسم"[٧].

ثانياً: الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية:

تعد مسألة السماح بإجراء أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية والأجنة البشرية، من أكثر الموضوعات أهمية، وإثارة للجدل العلمي والأخلاقي الواسع، انطلاقا من أن التطورات البيولوجية تمثل خيارا إستراتيجيا لا رجعة عنه لمعظم الدول والتطور البيولوجي في حياة الإنسان، وذلك بسبب العلاقة الوطيدة بين متطلبات المجتمع والتطور العلمي. لذلك اختلفت المواقف في الأوساط

---

[١]- د/ حميدة السيد سليمان، مدى مشروعية التصرف في الأعضاء الآدمية في الشريعة والقانون، كلية الحقوق-جامعة المنصورة ،٢٠١١، ص٢٧٧.

[٢]- د/ حميدة السيد سليمان، المرجع السابق، الموضع السابق.

[3] - **Stéphanie Hennette-Vauchez:** Les cellules souches ne sont pas des embryons, AJDA, N° 29 du 08/09/2003, p. 1563.

[٤] - د/ فاتن الصمادي، الخلايا الجذعية،رسالة المعلم، الأردن،العدد الرابع،آب- أغسطس ٢٠١١، ص٨١.

[5]-http://colleges.ksu.edu.sa/Arabic%20Colleges/HumanMedicine/StemCell/Pages/stemcells.aspx

[٦]- د/فواز صالح، منح براءات الاختراع في مجال البحث على الخلايا الجذعية (دراسة قانونية مقارنة) مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العددالأول٢٠٠٩، المجلد٢٥، ص٢٠٤.

[7]-"sind embryonale Stammzellen alle aus Embryonen, die extrakorporal erzeugt ….".

الطبية، والقانونية، إزاء مدى أخلاقية ومشروعية إجراء هذه الأبحاث، بين مؤيد ومعارض، بناء على الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، حيث إن استخدام الخلايا الجذعية الجنينية يفتح آفاق واسعة لعلاج الأمراض.

وسع **القانون الفرنسي** من سياج الحماية للجنين البشرى، واحترام كرامته الإنسانية[1]، بداية بمنع استنساخ الأجنة لأغراض البحث، أو تصنيع أجنة بشرية لأغراض صناعية أو تجارية.

بالرغم من ذلك إلا أن المتطلبات التي تستوجبها الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية للاستفادة منها في العلاج، أقرت المادة ٢٢٤-١ من قانون البحث (قرار رقم ٢٠٠٨-١٣٠٥ الصادر في ١١ ديسمبر عام ٢٠٠٨[2]) على إجازة إجراء الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية في ضوء المبادئ والشروط والإجراءات المنصوص عليها في أحكام المواد ٢١٥١-٢، ٢١٥١-٥، ٢١٥١-٧ من قانون الصحة العامة[3].

وصدر القانون رقم ٢٠١٣-٧١٥ الصادر ٦ أغسطس ٢٠١٣ بشأن تعديل أحكام القانون رقم٨١٤-٢٠١٣ الصادر ٧يوليو٢٠١١ الخاص بأخلاقيات علم الأحياء والسماح بإجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية في ضوء ضوابط محددة[4]، وأكد في المادة (٢١٥١-٥) من قانون الصحة العامة على أن لا يجوز إجراء الأبحاث على الأجنة البشرية والخلايا الجذعية الجنينية دون الترخيص لها، وأن تُجرى في ضوء بروتكول، وذلك بعد توافر مجموعة من الضوابط لابد من توافرها لإجراء البحث العلمي على الخلايا الجذعية الجنينية وهى تأسيس الأهمية العلمية للمشروع البحثي، وأن يكون من الراجح تحقيق تقدم طبي، ولا يمكن إتمام البحث دون استخدام هذه الأجنة أي أن يكون من المستحيل تحقيق نتائج للبحث دون استخدام الأجنة، يجب تنفيذ المشروع البحثي في ضوء برتوكول يتوافق مع المبادئ الأخلاقية للبحوث على الأجنة[5].

ومن ثَمَّ يمكن إجراء الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، وذلك من أجل استخدامها في علاج الأمراض، مع الأخذ في الاعتبار عدم تدمير الأجنة للحصول على تلك الخلايا، لِما في ذلك من امتهان

---

[1]- **Ludger Honnefelder & Thomas Heinemann**:Principles of Ethical Decision Making Regarding Embryonic Stem Cell Research in Germany,Bioethics, Vol. 16, 2002, pp. 531-539

[2] - **JORF** n°0289 du 12 décembre 2008 page 18964, texte n° 37,**Ordonnance** n° 2008-1305 du 11 décembre 2008 modifiant la partie législative du code de la recherché.

[3]- **Art. L. 224-1**" (Ord. n° 2008-1305 du 11 déc. 2008, art. 2, 2°, f) Les principes, conditions et procédures de mise en œuvre des recherches sur l'embryon et les **cellules souches** embryonnaires humaines sont fixés par les dispositions des articles L. 2151-2, L. 2151-5 à L. 2151-7 du code de la santé publique". **Code de la recherche**.

[4]- **JORF** n°0182 du 7 août 2013 page 13449,texte n° 1, LOI n° 2013-715 du 6 août 2013 tendant à modifier la loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique en autorisant sous certaines conditions la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires.

[5]- **Art. L. 2151-5 "(**L. no 2013-715 du 6 août 2013, art. unique) I. — Aucune recherche sur l'embryon humain ni sur les cellules souches embryonnaires ne peut être entreprise sans autorisation. Un protocole de recherche conduit sur un embryon humain ou sur des cellules souches embryonnaires issues d'un embryon humain ne peut être autorisé que si:

1o La pertinence scientifique de la recherche est établie;

2o La recherche, fondamentale ou appliquée, s'inscrit dans une finalité médicale;

3o En l'état des connaissances scientifiques, cette recherche ne peut être menée sans recourir à ces embryons ou ces cellules souches embryonnaires;

4o Le projet et les conditions de mise en œuvre du protocole respectent les principes éthiques relatifs à la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires**". Art.L.2151-5** du code de la santé publique.

لكرامة الإنسان، كما أن تلك الأبحاث تهدف أساساً إلى الحفاظ على حياة الإنسان ليس من المعقول أن تتم على حساب حياة إنسان آخر ولو كان جنيناً في أيامه الأولى من تكوينه فينظر إليه كجنين بشرى، لذلك يجب أن يكون البحث وفقاً لضوابط وأخلاقيات، وذلك ما أكده القانون الفرنسي سالف الذكر وجرم المساس بتلك الأجنة أو التعامل فيها بالبيع والشراء.

ونص قانون العقوبات الفرنسي في المادة (٥١١-١٥) على أن " يُعاقب كل من حصل على أجنة بشرية بمقابل أياً كان المقابل بالسجن سبع سنوات وغرامة قدرها ١٠٠ألف يورو. وتوقع ذات العقوبة على أعمال الوساطة لتسهيل الحصول على الأجنة البشرية أياً كان المقابل، أو التسهيل للغير الحصول على الأجنة البشرية"[1].

لم يكتف المشرع الجنائي الفرنسي بالعقاب على بيع وشراء الأجنة البشرية، ولكنه قد فرض ذات العقوبة على أعمال الوساطة سواء كان موضوعها الحصول على أجنة بشرية، أو الدفع لطرف ثالث للحصول على هذه الأجنة نظير مقابل مادي أياً كان، رغبة من المشرع الجنائي الفرنسي في سد أي ثغرة يمكن من خلالها أن ينفذ سماسرة تجارة الأجنة البشرية.

كما نصت المادة (٥١١-١٧) من قانون العقوبات الفرنسي على أنه "يعاقب على إنشاء أجنة أو استنساخ أجنة في المختبر لأغراض صناعية أو تجارية بالسجن سبع سنوات وغرامة قدرها مائة ألف يورو. ويعاقب بذات العقوبة كل مَنْ استخدم جنيناً بشرياً لأغراض صناعية أو تجارية[2]". وبذلك يكون المشرع الفرنسي بسط حمايته الجنائية على الأجنة البشرية، نأمل من المشرع المصري أن يحذو حذوه بتعديل قانون العقوبات وتشديد العقوبة لحماية الأجنة في كافة مراحل نموها.

ويعد **القانون الأسباني** من أوئل القوانين التي كرست تشريعاً خاصاً يتعلق بإجراء الأبحاث على الأجنة، فقد أصدر المشرع الأسباني القانون رقم(٣٥) الصادر ٢٢ نوفمبر ١٩٨٨ ينظم تقنيات المساعدة على الإنجاب[3]، وسمح هذا القانون بإجراء الأبحاث على الأجنة التي لا يتجاوز عمرها ١٤ يوم، بشرط الحصول على رضاء الأبوين[4]، وبالمقابل فإن القانون يمنع إنشاء أجنة بشرية لغايات البحث العلمي.

وقد أكد **القانون الأسباني** رقم ١٤ الصادر ٣ يوليو ٢٠٠٧ بشأن تنظيم البحوث الطبية الحيوية[5]، في الفقرة الأولى من المادة (٣٣)[6] على حظر إنشاء أجنة بشرية أو خلايا جذعية جنينية لأغراض البحث العلمي.

1- **Art. 511-15** "Le fait d'obtenir des embryons humains contre un paiement, quelle qu'en soit la forme, est puni de sept ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende. Est puni des mêmes peines le fait d'apporter son entremise pour favoriser l'obtention d'embryons humains contre un paiement, quelle qu'en soit la forme, ou de remettre à des tiers, à titre onéreux, des embryons humains".

2- **Art. 511-17**" (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) «Le fait de procéder à la conception in vitro ou à la constitution par clonage d'embryons humains à des fins industrielles ou commerciales est puni de sept ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende.»
Est puni des mêmes peines le fait d'utiliser des embryons humains à des fins industrielles ou commerciales".

3 - LEY 35/1988. de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida, BOE núm, 282 Jueves 24 noviembre 1988,p.33373.

4- **Roberto Germán Zurriaráin** :LA PROGRESIVA DESPROTECCIÓN JURÍDICA DE: LA VIDA HUMANA EMBRIONARIA EN ESPAÑA DE LA LEY 35/1988 A LAS LEYES 14/2006 Y, Cuad. Bioét. XX, 2009/2ª,p.158.

5 - **LEY 14/2007**, de 3 de julio, de Investigación biomedical, BOE núm. 159, Miércoles 4 julio 2007, P. 28826.

6- **Artículo 33**. "Obtención de células de origen embrionario:

وفي **بلجيكا** نظم القانون الصادر في ٢٠٠٣ بشأن ممارسة الأبحاث على الأجنة البشرية، والتي يجيزها بموجب نص المادة (٣) منه الفقرة الأولى، ولكن بناء على عدة شروط يجب توافرها، والتي ورد النص عليها بمقتضى الفقرة الثانية من المادة المشار إليها سابقا، الشروط التي يعد من أهمها ما يلي:

-أن تكون لغاية علاجية أو ترمي إلى تقدم المعارف في مجال الخصوبة العقم، زرع الأعضاء والأنسجة الوقاية أو علاج الأمراض.

-أن تتم الممارسة خلال ١٤ يوم الأولى لنمو الجنين.

-عدم وجود أية وسيلة بحث بديلة لتحقيق نتائج مماثلة لتلك المحصل عليها من خلال الأجنة البشرية.

-انعدام المقابل المالي، وبالتالي استبعاد الأجنة البشرية من دائرة المعاملات وفقاً للمادة٣-٥ من القانون.

- عدم إجراء الأبحاث إلا في المخابر المعتمدة والمرتبطة ببرنامج بحثي جامعي متعلق بالأبحاث العلاجية في مجال الطب الإنجابي أو الهندسة الوراثية البشرية.

-الحصول على الترخيص المسبق للجنة المحلية للأخلاقيات للجامعة المعنية ببرنامج البحث، والترخيص من قبل الجنة الفدرالية للأبحاث الطبية والعلمية على الأجنة المخبرية، التي تم إنشاءها سنة٢٠٠٣ وبدأت مهامها في مارس٢٠٠٦، اللجنة التي يقع على عاتقها مهمة تقييم مشاريع البحث العلمي، والعمل على ضمان الرقابة والتتبع واحترام القانون.

وفي حالة المخالف لأحكام المادتين ٣ ، ٥ لعقوبة السجن من سنة إلى خمس سنوات و/أو بغرامة تتراوح ما بين الألف ١٠ - ألاف أورو حسب نص المادة ١٣ من القانون ذاته.

والقانون التونسي، حظر استخدام الأجنة البشرية المخبرية خارج نطاق المساعدة الطبية على الإنجاب، وذلك ماأكده في الفصل (١٣) من القانون رقم ٩٣ لسنة ٢٠٠١الصادر في ٧ أغسطس ٢٠٠١ والمتعلق بالطب الإنجابي[١] على أن "لا يمكن الحصول على جنين بشري بواسطة الأنبوب أو بتقنيات أخرى إلا في إطار الطب الإنجابي ووفقا لغاياته كما يضبطها هذا القانون".

كما أقر بعدم جواز استخدام الخلايا الجذعية الجنينية والأمشاج إلا لأغراض المسادة على الإنجاب، حيث نص الفصل١١ على أن "لا يمكن إجراء تجميد للأمشاج أو الأجنة إلا لغايات علاجية قصد مساعدة الزوجين على الإنجاب وبطلب كتابي منهما. ولا تستعمل الأمشاج أو الأجنة المجمدة إلا لمدة قصوى لا تتجاوز خمس (٥) سنوات قابلة للتجديد لنفس المدة بطلب كتابي من الشخص المعني النسبة إلى الأمشاج ومن الزوجين بالنسبة إلى الأجنة وبانتهاء هذه المدة دون تجديد الطلب أو بمجرد ثبوت وفاة أحد الزوجين المعنيين يتمّ وجوبا إتلاف تلك الأمشاج وإنهاء تجميد تلك الأجنة. غير أنّه قبل انقضاء ذلك الأجل يمكن لكل شخص المطالبة كتابيا بإتلاف أمشاجه، أما بالنسبة إلى الأجنة فيشترط أن يكون طلب إنهاء التجميد ممضى من قبل الزوجين معا.ويقدم الطلب إلى الطبيب المنسق لوحدة الطب الإنجابي المودعة لديها الأمشاج أو الأجنة والمشار إليه بالفصل ١٩ من هذا القانون".

1- Se prohíbe la constitución de preembriones y embriones humanos exclusivamente con fines de experimentación".

[١] - قانون عدد ٩٣ لسنة ٢٠٠١ مؤرخ في ٧ أوت ٢٠٠١ يتعلق بالطب الانجابي.

ويُعاقب كل من يخالف هذه الضوابط، وذلك وفقاً لما أقرته الفقرة الثانية من الفصل(٣١) من القانون، نصت على أن "ويعاقب كل مخالف لأحكام الفصول ٤ و٥ و٧ و٨ و٩ و١٠ و١١ و١٣ و١٤ و١٥ و٢٥ و٢٦ و٢٧ من هذا القانون بخمس سنوات سجنا وبخطية قدرها عشرة آلاف دينار أو باحدى هاتين العقوبتين فقط".

نوصي المشرع المصري بأن يضع ضوابط لتنظيم الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، وفرض عقوبات في حالة مخالفتها.

الغصن الثاني الخلايا الجذعية البالغة

أولاً: تعريف الخلايا الجذعية البالغة:

الخلايا الجذعية البالغة (cellules souches adultes) هي خلايا لها القدرة على الانقسام والتمايز لخلايا مختلفة ويمكن الحصول عليها من الإنسان البالغ والأطفال من خلايا نخاع العظام أو الخلايا المكونة للدم أو من الأنسجة الدهنية[1].

وتعد الخلايا الجذعية البالغة غير متمايزة، وجدت بين خلايا متباينة في نسيج أو عضو يمكن أن تجدد نفسها، وهى من أصل خلايا المنشأ (الأم) لدى البالغين في بعض أنسجة النخاع العظمى.

وتسمى البالغة لأنها توجد في الأنسجة التي سبق وتخصصت كالعظام والدم، وهذه الخلايا مهمة لإمداد الأنسجة بالخلايا التي تموت كنتيجة طبيعية لانتهاء عمرها المحدد في النسيج. ولا يشكل هذا النوع من الناحية الأخلاقية خلاف.

يُطلق بعض العلماء على هذه الخلايا اسم الخلايا الجذعية الجسدية، دون اسم الخلايا البالغة، قاصدين بذلك أنها الخلايا التي لا تشبه الخلايا الجذعية الجنينية التي حددت أصلا من أصل النشأة[2].

ومن فوائد الخلايا الجذعية البالغة تطوير طرق العلاج بالخلايا، فإذا تم عزل الخلايا الجذعية البالغة من أنسجة المريض نفسه، ويتم توجيهها للانقسام والتخصص في اتجاه معين، ومن ثم زراعتها مرة أخرى في أنسجة المريض المصابة، فإن ذلك سوف يقلل من رفض الجسم لهذه الخلايا، وبالتالي لا يحتاج إلى أدوية لتثبيط الجهاز المناعي، وتستخدم تلك التقنية في علاج مرض السكر وسرطان الدم والشلل والعديد من الأمراض الأخرى.

ثانياً: أنواع الخلايا الجذعية البالغة:

١- الخلايا الجذعية للدم:

عرف العلماء هذه الخلايا منذ أكثر من خمسين عاماً، وعرفوا ماهية هذه الخلايا والتي تمتلك القدرة على الانقسام المستمر والتخصص لجميع أنواع خلايا الدم (خلايا الدم الحمراء- خلايا الدم البيضاء – الصفائح الدموية)[3]، كما لديها القدرة على مغادرة موطنها الأصلي (نقي العظم) والدخول في الدورة الدموية وكذلك العكس.

وتتميز تلك الخلايا بالمرونة العالية والتي تمكنها من التحول إلى أنواع أخرى من الأنسجة البشرية والتي تختلف عن النسيج الذي جاءت منه.

وقد عرف **القانون الإيطالي** الدم «sangue» بموجب القرار الصادر في ١٢ ابريل ٢٠١٢ بشأن تنظيم

[1]- **Camille BISMUTH:** LES CELLULES SOUCHES CHEZ L'ADULTE,APPLICATIONS POSSIBLES EN MEDECINE, THÈSE, LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL, Année 2008, p.14.

[2] - بلحاج العربي/مشروعية استخدام الخلايا الجذعية الجنينية، مجلة الوعي الإسلامي، العدد ٥٣ بتاريخ٢ يونيه ٢٠١٠ ، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الكويت، ص ٥٥.

[3] - **Yen-Michael S. Hsu**: Autologous Stem Cell Mobilization and Collection, Hematology/Oncology Clinics of North America, Volume 30, Issue 3, June 2016, Pages 574-77.

استيراد وتصدير الدم ومنتجاته[1]، بأنه الدم بأكمله أو الكامل (sangue intero) الذي يتم جمعه من المتبرعين ومعالجته ونقله للحصول على المنتجات المشتقه منه(الخلايا الجذعية)، وذلك حسبا ورد في الفقرة(A) من المادة الأولى[2].

ومنتجات الدم «prodotto del sangue» بأنها أي منتج علاجي مستمد من الدم البشري أو البلازما(مكونات الدم، المنتجات الوسيطة، مشتقات الدم)[3].

نظم المشرع الإيطالي عمليات التبرع بالدم لأغراض علاجية واستخلاص الخلايا الجذعية، وذلك من خلال القانون رقم (٢١٩) الصادر ٢١ أكتوبر٢٠٠٥[4]، حيث أكد على جواز التبرع بالدم وعناصره والخلايا الجذعية للدم في المادة (٣) على يجوز التبرع بالدم وعناصره، واستئصال الخلايا الجذعية المكونة للدم المحيطة لأغراض علاجية، والخلايا الجذعية المكونة للدم، وأن يكون المتبرع بالدم بلغ الثامنة عشر من العمر، وأن يُعبر عن رضائه الحر المُسبق، والتحقق من لياقته البدنية للتبرع، مع مراعاة تقييم اللياقة البدنية للمترعين وطرق التبرع بالدم ومشتقاته، توريد الخلايا الجذعية من الحبل السري وخلايا الدم المحيطة في ضوء بروتوكولات يضعها وزير الصحة، بعد التواصل مع المؤتمر الدائم للعلاقات بين إيطاليا والمناطق والمقاطعات (Trento)، (Bolzano)[5].

أنواع الخلايا المنشئة الجذعية للدم:

قسم العلماء خلايا الدم اعتماداً على قدرتها على البقاء لفترة طويلة مع احتفاظها بقدرتها على تجديد نفسها والتخصص للأنواع المختلفة من خلايا الدم إلى نوعين:

1- DECRETO 12 aprile 2012 Disposizioni sull'importazione ed esportazione del sangue umano e dei suoi prodotti. (12A07181) (GU Serie Generale n.147 del 26-6-2012.

2- a) "«sangue»: il sangue intero prelevato da un donatore e trattato per la trasfusione o per l'ottenimento di prodotti da esso derivati;".

3- b) «prodotto del sangue»: qualunque prodotto terapeutico derivato dal sangue o dal plasma umano (emocomponenti, prodotti intermedi e medicinali emoderivati);"

4 - LEGGE N. 219, 21 OTTOBRE 2005. NUOVA DISCIPLINA DELLE ATTIVITA' TRASFUSIONALI E DELLA PRODUZIONE NAZIONALE DEGLI EMODERIVATI, (Gazzetta Ufficiale n. 251 del 27.10.05, pag. 5).

5- **Articolo "3** -Donazione di sangue, emocomponenti e cellule staminali emopoietiche:

1- Sono consentiti la donazione di sangue o di emocomponenti, nonchè il prelievo di cellule staminali emopoietiche periferiche, a scopo di infusione per allotrapianto e per autotrapianto, e di cellule staminali emopoietiche da cordone ombelicale, all'interno delle strutture trasfusionali autorizzate dalle regioni.

2-Le attività di cui al comma 1 possono essere effettuate in persone di almeno diciotto anni di età, previa espressione del consenso informato e verifica della loro idoneità fisica. Per le persone di età inferiore ai diciotto anni il consenso è espresso dagli esercenti la potestà dei genitori, o dal tutore o dal giudice tutelare. La partoriente di minore età può donare cellule staminali emopoietiche da cordone ombelicale previa espressione del consenso informato.

3- La donazione della placenta e del sangue da cordone ombelicale è un gesto volontario e gratuito al quale ogni donna può dare il propio assenso informato al momento del parto.

4- I protocolli per l'accertamento della idoneità fisica del donatore e della donatrice e le modalità della donazione di sangue e di emocomponenti, nonchè del prelievo di cellule staminali emopoietiche periferiche e da cordone ombelicale, sono definiti con decreto del Ministro della salute, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sentiti il Centro nazionale sangue di cui all'articolo 12 e la Consulta tecnica permanente per il sistema trasfusionale di cui all'articolo 13, di seguito denominata "Consulta".

5- Le disposizioni di cui al presente articolo sono periodicamente aggiornate sulla base delle linee guida emanate dal Centro nazionale sangue ai sensi dell'articolo 12".

خلايا دموية أولية قصيرة الأمد: هي خلايا نقي العظم التي لها قدرة على إنتاج خلايا دموية لعدة شهور، هذه الخلايا لا تستطيع أن تجدد نفسها في الظروف العادية[1].

خلايا جذعية منشئة للدم طويلة الأمد: هذه خلايا لديها القدرة على تجديد نفسها والانقسام المستمر لإعطاء خلايا الدم المختلفة في كل حياة الإنسان.

ويعتبر نقي العظم من مصادر الخلايا الجذعية المنشئة للدم، وهو مصنع بناء الدم، وخلايا نقي العظم الأخرى، وخلايا الجهاز المناعي، وكان الأطباء في الماضي ينقلون خلايا نقي العظم إلى المرضى وكانوا ينقلون غير مدركين الخلايا الجذعية المنشئة للدم التي تعطي بعد تخصصها خلايا الدم المختلفة، ففي كل ١٠-١٥ ألف خبية نخاع العظم توجد خلية جذعية واحدة منشئة للدم[2].

٢- الخلايا الجذعية من نخاع العظام:

يوجد نخاع العظم داخل تجويف العظم في الجسم، وهو مادة إسفنجية تحتوي على الخلايا الجذعية، (وهي أصل الخلايا والتي تعتبر الخلايا الأم) المسئولة عن تصنيع خلايا الدم البيضاء وخلايا الدم الحمراء والصفائح الدموية[3].

٣- الخلايا الجذعية من الأسنان:

الخلايا الجذعية المستخرجة من الأسنان والأنسجة المحيطة بها. حيث يوجد على الأقل خمسة أنواع من الخلايا الجذعية التي يمكن استخراجها من الأسنان: خلايا جذعية مستخرجة من داخل عصب السن، خلايا مستخرجة من الأسنان اللبنية بعد سقوطها، خلايا مستخرجة من الأنسجة المحيطة بالأسنان وخلايا من الأنسجة المحيطة بذروة الجذر وأخيراً خلايا مأخوذة من تجويف السن قبل بزوغه. بعض هذه الخلايا المستخرجة أثبتت إمكانيتها في المختبر التحول الى أنواع متعددة من الخلايا مثل الخلايا العصبية وهذا يفتح المجال لآفاق جديدة في تطبيقات طبية متعددة[4].

وقد نص **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية**، في المادة(٣) على أن تنقسم الخلايا الجذعية من حيث مصدرها إلى :-

(ب) خلايا جذعية بشرية بالغة يتم الحصول عليها من المصادر ١- دم الحبل السري المستخلص مباشرة بعد عملية الولادة.٢- الأسنان اللبنية؛..."**.**

يتبين لنا أن القانون الأردني اعتبر الأسنان اللبنية من مصادر الخلايا الجذعية البالغة، وهناك أنواع من الخلايا الجذعية التي يمكن استخراجها من الأسنان.

ثالثاً: خصائص الخلايا الجذعية البالغة:

- تتميز الخلايا الجذعية الخلايا بالغة بانها نادرة ومن الصعب الحصول عليها إذ يوجد تقريباً خلية جذعية بالغة واحدة في نخاع العظم لكل(١٥٠٠٠-١٠٠٠٠) خلية، أي تكون قليلة العدد ومن الصعب الحصول عليها بأعداد كبيرة.
- توجد في مختلف أنواع الأنسجة في الجسم مثل نخاع العظام، والدم، ولب الأسنان وغيرها.
- تتميز بالمرونة Transdifferentiation or Plasticity أي قدرة الخلية أو النسيج المفرد على تكوين خلايا متخصصة لأنسجة آخرى مثل تمايز خلايا مكونات الدم الى الخلايا العصبية.

[1] د/صالح عبد العزيز الكريم، الخلايا الجذعية المنشئة للدم، الإعجاز العلمي، السعودية، العدد ٤٢، ٢٠١١، ص٣٥.

[2] د/صالح عبد العزيز الكريم، المرجع السابق، الموضع السابق.

[3] - **Aly A. Misha'l**: Embryonic Stem Cells Scientific and Ethical Dimensions, Medical Horizons, Vol. 41 (4):, 2007, p.252.

[4] - **F. Özdal-Kurta:** Attachment and growth of dental pulp stem cells on dentin in presence of extra calcium, Archives of Oral Biology, Volume 68, August 2016, Pages 131–141.

- تتميز الخلايا الجذعية البالغة بأنها خلايا ليست ممنعة جينيا، حيث إن المتلقي الذي ستزرع له الخلايا الجذعية لن يعاني من رفض الجهاز المناعي، ولا تؤدي الى تكوين أو تشكيل الأورام أي ليست خلايا سرطانية.
- سهولة الحصول على بعض الخلايا الجذعية البالغة (سهولة الاستئصال) مثل خلايا الجلد والعضلات والنخاع وخلايا الدهون، بينما يصعب الحصول على الخلايا الآخرى مثل خلايا المخ الجذعية البالغة.
- محدودية عمر الخلايا الجذعية البالغة أي أنها لا تعيش لمدة طويلة مثل الخلايا الجذعية الجنينية في المزرعة الخلوية، كما أن عددها قد يقل مع تقدم العمر في الإنسان، وقد تحتوي على بعض العيوب نتيجة تعرضها لبعض المؤثرات كالسموم .

وتوجد عوائق في استخدام الخلايا الجذعية البالغة من ذلك:

١- لا يتم عزل الخلايا الجذعية البالغة من جميع أنسجة الجسم، فعلى الرغم من أنه قد تم التعرف على العديد من أنواع هذه الخلايا، إلا أنه لم يتم عزلها من جميع أنواع الأنسجة المختلفة مثل الخلايا الجذعية القلبية، كما أن تتواجد بكميات ضئيلة فهي قليلة في الأعضاء، ويصعب عزلها وتنميتها، وتزداد هذه الضآلة مع تقدم الإنسان بالعمر، ويبذل العلماء المحاولات لتنميتها في المختبرات بكميات وفيرة، في حين أن الخلايا الجذعية الجنينية تنمو في المختبرات بسهولة ويسر، وبأعداد وفيرة إذا أعد لها الوسط الملائم. من ثم فإن أية محاولة لاستخدام الخلايا الجذعية المعزولة من جسم الإنسان المريض، وتنميتها في مزارع خلوية بغية الحصول على كميات وافرة منها تكفي للعلاج، إلا أن هذه الإجراءات قد تتطلب وقتا طويلا، وهو الأمر الذي لا يتوفر لدى بعض المرضى المصابين بأمراض خطيرة، قد لا تمهلهم حتى يتم الحصول على كمية كافية من هذه الخلايا للعلاج[١].

٢- أن بعض الأمراض التي تتسبب فيها العيوب الوراثية في الخلايا فإن هذه العيوب قد تكون موجودة أيضا في الخلايا الجذعية، مما يجعلها غير صالحة للعلاج[٢].

٣- أن بعض الخلايا الجذعية البالغة قد تحتوي على عيوب في تركيب الحمض النووي وذلك نتيجة تعرضها أثناء حياة الإنسان إلى العديد من المؤثرات كأشعة الشمس والسموم، وبسبب الأخطاء المتوقعة أثناء عملية تضاعف الحمض النووي في دورة حياة هذه الخلايا.

٤- إن الخلايا الجذعية البالغة لا تتمتع بنفس القدرة على الانقسام المستمر كما هو الشأن لدى الخلايا الجذعية الجنينية، والتي تنتج إنزيما يساعدها على ذلك على خلاف الخلايا البالغة والتي لا تنتجه إلا بكميات قليلة، أو على فترات متباعدة مما يجعلها محدودة العمر.

٥- إن خاصية التمايز والتخصص لدى الخلايا الجذعية البالغة محدودة، لأنها قادرة على إنتاج عدد محدود من أنواع الأنسجة أو الخلايا المتخصصة، في حين أن الخلايا الجنينية وافرة القدرة ومتعددة الفعالية، ما دام أنه بإمكانها أن

---

[١] - د/ أحمد داود رقية، أخلاقيات أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية، دراسة مقارنة، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية الانسانية – الجزائر، العدد ١٥، يناير ٢٠١٦، ص١١٦.

[٢] - د/ محمد رأفت عثمان، الأبحاث على الخلايا الجذعية بين التأييد والمعارضة، اجتماع الخبراء الثاني حول القضايا القانونية والأخلاقية ذات الصلة بأبحاث الأجنة البشرية، القاهرة ، الفترة من ٨ إلى ١٠ ديسمبر ٢٠١٠، ص ٦٥.

تنتج أي نوع من الخلايا المتمايزة أو المتخصصة بكميات كبيرة[1].

٦- الخلايا الجذعية غير الجنينية تتميز بأنها إذا أخذت من شخص مريض، ثم تمت تنميتها فإنه يمكن حقنها في هذا المريض دون تخوف من أن يرفضها جسمه، وذلك لأن خلايا المناعة بجسم هذا الشخص ستتعرف عليها فلن تكون غريبة عنها.

أما الخلايا الجذعية الجنينية فيمكن أن يرفضها الجسم بسبب الجهاز المناعي، وهو ما يمثل مشكلة كبيرة للذين يحقنون بهذه الخلايا المتخصصة الناتجة عن الخلايا الجذعية الجنينية، إذ يقتضي تناول مضادات الرفض طوال حياتهم، أما الخلايا البالغة فهي على مستوى الاستخدام الشخصي، فلا تتعرض لهذه المشكلة، وذلك لأن الشخص المتبرع بهذه الخلايا هو نفسه المتلقي لها.

لذلك كانت الأبحاث تُجرى بشكل رئيسي على الخلايا الجذعية الجنينية، مما أثار الجدال الأخلاقي، الديني والقانوني حول هذه الخلايا المتحصل عليها من الأجنة البشرية، خاصة إذا لم يتعلق الأمر بتلك الزائدة عن حاجة ذويها، أما بالنسبة للخلايا الجذعية المستخرجة من مصادر أخرى، مثل المستخلصة من النخاع العظمي، الكبد، الحبل السري أو المشيمة، فلا غبار عليها.

رابعاً: التمييز بين الخلايا الجذعية البالغة والجنينية:

هناك بعض الفروق المهمة بين الخلايا الجذعية البالغة والخلايا الجذعية الجنينية من حيث القدرة على التمايز لمجموعة معينة من الخلايا وذلك بحسب النسيج الذي أخذت منه فمثلاً الخلايا الجذعية المكونة للدم تستطيع التمايز إلى أحد خلايا الدم وغير قادرة على إعطاء كل أنواع الخلايا التي يحتاجها جسم الإنسان فهي غير متمايزة، وتوجد بكميات قليلة، ويقل عددها كلما تقدم العمر بالإنسان، أما الجنينية لها القدرة على التكاثر وإعطاء كافة أنواع الخلايا والأنسجة، فالخلايا الجذعية الجنينية تعد أفضل من الخلايا البالغة[2].

خامساً: التمييز بين الخلايا الجذعية والخلايا السرطانية:

أثبتت الدراسات العلمية الحديثة أن الخلايا السرطانية تتشابه بصورة كبيرة في خصائصها مع الخلايا الجذعية البالغة، يتضمن ذلك التجديد الذاتي والتكاثر، إلا أن تكاثر وانقسام الخلايا الجذعية يكون بصورة منتظمة ومقننة، مقارنة بالخلايا السرطانية التي تتكاثر بصورة عشوائية غير محكمة[3]، ومن هنا توصل العلماء والباحثون إلى وجود علاقة بين الخلايا الجذعية والسرطان. حيث توجد هناك العديد من النظريات والحقائق التي تبين أن حدوث خلل وراثي في انقسام الخلايا الجذعية يؤدي إلى تكوين خلايا سرطانية محتفظة بخصائص الخلايا الجذعية، تعرف بالخلايا الجذعية السرطانية (Cancer stem cells)[4].

---

[1] - د/ محمد رأفت عثمان، المرجع سابق، الموضع السابق.

[2] - لأن الخلايا الجنينية تنتج إنزيم (telomerase)) الذي يساعد على الانقسام باستمرار وبشكل نهائي، بينما الخلايا الجذعية البالغة لا تنتج هذا الإنزيم إلا بكميات قليلة أو على فترات متباعدة مما يجعلها محدودة العمر، كما أن الخلايا الجذعية الجنينية قادرة على التحول إلى جميع أنواع الأنسجة وقادرة على التحول إلى جميع أنواع الأنسجة في الإنسان بينما الخلايا الجذعية البالغة لا تتمتع بهذه القدرة الكبيرة على التحول مما يجعل الجنينية أفضل من البالغة. د/ إيمان محمد أحمد النشار، الاستنساخ العلاجي، المؤتمر السنوي العاشر لكلية الحقوق جامعة المنصورة بعنوان "الجوانب القانونية والاقتصادية والشرعية لاستخدامات تقنيات الهندسة الوراثية"، الفترةمن٢-٣ أبريل ٢٠٠٦ م، بالقاهرة، ص١٠.

[3] - **Eameema Muntimadugu:** CD44 targeted chemotherapy for co-eradication of breast cancer stem cells and cancer cells using polymeric nanoparticles of salinomycin and paclitaxel, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces,Volume 143, 1 July 2016, Pages 532–546.

[4] - د/ هاني محمد زبير شودري، الخلايا الجذعية والسرطان هل من علاقة؟، الإعجاز العلمي، السعودية، العدد ٣٨، ربيع الآخر ١٤٣٢ هـ ، ص٢٤.

اكتشف العالمان دونت وديك بجامعة تورنتو الكندية أنه عند عزل مجموعة من خلايا سرطان الدم(لوكيميا) اعتماداً على الدلائل الحيوية الموجودة على أسطح هذه الجلايا وحقنها في فئران التجارب، أن بعض الخلايا السرطانية التى حُقنت في الفئران ليس لديها القدرة على تكوين الأورام، في حين أن مجموعة الخلايا السرطانية المحقونة أدت إلى تكوين الأورام، كما أن الخلايا المكونة للأورام لها سمات حيوية تشبه الخلايا الجذعية.

ومن هنا توصل العالمان إلى أن الكتل السرطانية ماهي إلا عبارة عن خليط من الخلايا التي تتكون نتيجة لانقسام الخلايا الجذعية السرطانية مكونة لنوعين رئيسيين من الخلايا وهما:

١- الخلايا السرطانية المنقسمة Tumour (differentiating cells) تمثل الجزء الأكبر من الكتلة السرطانية وتنقسم بسرعة عالية ومن الممكن استئصالها.

٢- الخلايا الجذعية السرطانية (Cancer stem cells) تكون ناتجة عن عملية التجديد الذاتي وتوجد بنسب قليلة وتتسم بأنها أكثر مقاومة، وقد اكتشف وجود هذه الخلايا الجذعية السرطانية في العديد من السرطانات، مثل سرطان الدم، سرطان الثدي، سرطان المخ، سرطان القولون، وغيرها[١].

أكدت الدراسات الحديثة أن العلاجات الكيميائية والإشعاعية التي يستخدمها الأطباء حالياً فعالة فقط ضد الخلايا السرطانية المنقسمة، حيث إن الخلايا الجذعية السرطانية تكون أكثر مقاومة من الخلايا السرطانية المنقسمة لهذه العلاجات، فإنه يمكن استنتاج أن السبب في عودة الورم بعد العلاج يكمن في أن العلاج الحديث يستهدف الخلايا السرطانية المنقسمة، وتفشل في استهداف أو استئصال الخلايا الجذعية السرطانية، وبالتالي يؤدي إلى عودة السرطان مع مرور الزمن[٢].

لذلك حاول العلماء عزل كلاً من الخلايا الجذعية والخلايا السرطانية والتعرف على الاختلافات في آليات التجديد والانقسام لكل من هذه الخلايا، وفهم التكوين الحيوي والوراثي للخلايا والخلل الذي يحدث أثناء انقسامها، لأن ذلك سوف يساعد في تطوير أدوية وعقاقير جديدة والتي يُمكنها أن تستهدف وتزيل الخلايا الجذعية السرطانية، وإنقاذ الخلايا الجذعية، ومنم المتوقع أن ستكون هذه العلاجات أكثر فعالية من العلاجات المُستخدمة حالياً وتُهاجم السرطان في جوهره.

المطلب الثاني طرق الحصول على الخلايا الجذعية ومصادرها

تمهيد وتقسيم:

الخلايا الجذعية عبارة عن خلايا ذات القدرة على الانقسام لإنتاج أكثر من نوع من الخلايا، ويوجد لدى الإنسان عدة أنواع من الخلايا الجذعية منها الخلايا التي لها القدرة على إنتاج عدد من الخلايا المختلفة مثل التي توجد في نخاع العظم لدى الأطفال والبالغين، كما توجد خلايا قادرة على إنتاج أنسجة وبالتالي أعضاء وهي الموجودة في الأجنة، وتتعدد طرق الحصول عليها.

وسوف نتناول التالي:

الفرع الأول: طرق الحصول على الخلايا الجذعية.

الفرع الثاني: مصادر الخلايا الجذعية.

الفرع الأول طرق الحصول على الخلايا الجذعية

تمكن العلماء من استخلاص الخلايا الجذعية بإحدى الطرق التالية:

١- طريقة James A. Thomson عزل تلك الخلايا مباشرة من كتلة الخلايا الداخلة للأجنة البشرية[١] الناتجة عن التلقيح الصناعي[٢].

[١] - د/ هاني محمد زبير شودري، مرجع سابق، ص ٢٥.

[٢] - د/ هاني محمد زبير شودري، المرجع السابق، الموضع السابق.

٢- طريقة الدكتور Johns gearhart قام بعزل هذه الخلايا من الأنسجة الجنينية التي حصل عليها من الأجنة المجهضة، بعد موافقة المتبرعين والذين قرروا إنهاء الحمل اختياريا، وتُعرف هذه الخلايا بالخلايا الجرثومية الأولية[٣].

٣- تسمى طريقة الاستنساخ العلاجي، وهذه الطريقة تتبع تقنية الاستنساخ[٤]، إلا أن الهدف من هذه الطريقة ليس إنتاج كائن كامل، وإنما الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية لاستخدامها في العلاج، يتم استخدام تقنية نقل أنوية الخلايا الجسدية لاستخلاص الخلايا الجذعية الجينية[٥].

٤- الحصول على الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السُّري.

٥- الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من خلايا أنسجة البالغين كنخاع العظام والخلايا الدهنية أو الجسدية التي يمكن الحصول عليها من أنسجة الإنسان.

وقد أورد **القانون الأردني** وقسم الخلايا الجذعية من حيث مصدرها إلى:

(أ) خلايا جذعية بشرية جنينية تستخرج من بويضة بشرية مخصبة خارج الرحم خلال مدة زمنية تبدأ من تاريخ التلقيح وتنتهي بمرور خمسة أيام من بدء الانقسامات المتتالية.

(ب) خلايا جذعية بشرية بالغة يتم الحصول عليها من المصادر التالية:-

١- دم الحبل السري المستخلص مباشرة بعد عملية الولادة.

٢- الأسنان اللبنية.

٣- الأنسجة المختلفة للإنسان بعد ولادته.

٤- أجنة الإجهاض المشروع أو التلقائي وأنسجة الأجنة المنغرسة داخل الرحم أو الحبل السري أو المشيمة وأغشيتها والسائل الأمينوسي سواء كانت داخل الرحم أو خارجه.

(جـ) الخلايا الجذعية البشرية المحفزة وهي الخلايا الجسمانية البالغة التي تحفز بتقنية البرمجة الجينية لتصبح خلايا جذعية شريطة أن لا تتم زراعتها في رحم المرأة وان لا تستخدم لأغراض التكاثر البشري.

---

[1]- **Aude BERTRAND-MIRKOVIC:** LES CELLULES SOUCHES DU CORDON OMBILICAL Aspects scientifiques, juridiques et éthiques, juin-juillet 2002**,** http://ccsd11.ccsd.cnrs.fr/sites/default/files/rapport_de_stage_a._bertrand-mirkovic_0.pdf

[٢]- وقد تكونت في الأساس بهدف التكاثر وليس لأغراض بحثية، حيث يتم تلقيح عدد كبير من البويضات ولا يستخدم منها إلا عدد قليل ويتخلص من الباقي، وبعد عزل الدكتور(ثومسون)هذه الخلايا قام بتنميتها في مزارع خلوية منتجا خطوطاً خلوية من الخلايا الجذعية الجنينية، وقد تحولت فعلاً بعض الخلايا الجذعية التي تم عزلها في معمل الدكتور (ثومسون) إلى بعض أنواع الأنسجة المختلفة، ويعتبر الدكتور (ثومسون) أول من تمكن من عزل وتنمية الخلايا الجنينية البشرية وتكوين خطوط خلوية مستمرة منها وذلك في عام١٩٩٨.

J.Odorico: Human Embryonic Stem Cells, Garland Science/BIOS Scientific, Taylor & Francis Group, 2005, p.33 .

٣- د/ عبد الهادى مصباح، العلاج الجيني واستنساخ الأعضاء البشرية رؤية مستقبلية للطب والعلاج خلال القرن الحادي والعشرين، الدار المصرية اللبنانية،١٩٩٩، ص٢٣.

[4]- **Russell B. Korobkin**: Stem Cell Research and the Cloning Wars, Stanford Law & Policy Review, Vol. 18, 2007,p. 162.

[٥]-تمتاز هذه الطريقة بأن الخلايا الناتجة تكون متطابقة جينياً مع الفرد الذي أخذت منه النواة وزرعت في البويضة مما يحل مشكلة رفض الأنسجة من قبل الجهاز المناعي، فعلى سبيل المثال يمكن أخذ خلية جسدية من المريض المراد علاجه ودمجها مع البويضة وعزل الخلايا الجذعية الجنينية الناتجة وإعادة زرعها مرة أخرى في نفس المريض، وكقاعدة عامة فإن أي طريقة يمكن بواسطتها تكوين طور البلاستولة تكون مصدر جيد للخلايا الجذعية الجنينية، وحديثاً أعلنت شركة أمريكية أنها نجحت في استنساخ جنين بشري في تجربة مثيرة. وأكدت الشركة أن التجربة لا تهدف إلى خلق كائن بشري بل إلى تكوين جنين للحصول على خلايا جذعية تستخدم في علاج الأمراض.

Steven Goldberg :Cloning Matters: How Lawrence v. Texas Protects Therapeutic Research, Yale Journal of Health Policy, Law, and Ethics, Vol. 4, 7 December 2004,p p. 307-308.

(د) الخلايا الجذعية الناتجة بواسطة تقنية نقل نواة الخلية الجسدية إلى بويضة غير مخصبة شريطة أن لا تتم زراعتها في رحم المراة وأن لا تستخدم لأغراض التكاثر البشري.

(هـ) الخلايا الجذعية المهجنة والناتجة من دمج الحامض النووي الديوكسي رايبوزي (DNA) البشري مع خلية غير بشرية شريطة أن لا تتم زراعتها في رحم المرأة وأن لا تستخدم لأغراض التكاثر[1].

الفرع الثاني :مصادر الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

يمكن الحصول على الخلايا الجذعية من العديد من المصادر مثل الجنين الباكر وكذلك الأجنة المسقطة في أي مرحلة من مراحل الحمل، والمشيمة والحبل السُّري عقب الولادة مباشرة، والخلايا الجذعية من الأطفال والبالغين، إلا أنه لا يجوز الحصول على الخلايا الجذعية وتنميتها واستخدامها بهدف العلاج أو لإجراء الأبحاث، إلا إذا كان مصدرها مباحاً، ومن ذلك على سبيل المثال المصادر التالية: الخلايا الجذعية من الأجنة، الخلايا الجذعية من نخاع العظم.

وسوف نتناول ذلك خلال الفرعين التالين:-

الغصن الأول: الخلايا الجذعية من الأجنة.

الغصن الثاني: الخلايا الجذعية من نخاع العظام.

الغصن الأول الخلايا الجذعية من الأجنة

يمكن الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من الحبل السُّري والأجنة المجهضة والأجنة الفائضة من عمليات التلقيح الصناعي، الأجنة الفائضة من عمليات التلقيح الصناعي، التلقيح عمداً من متبرعين، الأجنة المستنسخة والسائل الأمينوسي.

أولاً: الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة:

إن إجهاض الحمل من القضايا التي تشغل سائر المجتمعات من الناحية الأخلاقية والدينية والفلسفية[2]، ويعتبر القول بإباحة إجهاض الحمل للانتفاع بالخلايا الجذعية واستخدامها في زرع الأعضاء البشرية دون قيد أو شرط يعد من الوسائل غير المشروعة. وقد جرم قانون العقوبات الفرنسي الإجهاض دون موافقة الشخص المعني[3].

حيث تحتوى الأجنة المجهضة في أي مرحلة من مراحل الحمل على بعض الخلايا الجذعية الموجودة في العديد من أنسجة الجسم مثل النخاع، الجلد، الكبد، وغيرها من الأنسجة والأعضاء، ويتم الحصول على هذه الخلايا من الأجنة الساقطة تلقائياً أو بسبب طبي أو حسب طلب المرأة، هذا يفتح باباً لعلاج الكثير من الأمراض[4].

وفي هذا الصدد نصت المادة(٣) من **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية،** على أن تنقسم الخلايا الجذعية من حيث مصدرها إلى:-

(أ) خلايا جذعية بشرية جنينية تستخرج من بويضة بشرية مخصبة خارج الرحم خلال مدة زمنية تبدأ من تاريخ التلقيح وتنتهي بمرور خمسة أيام من بدء الانقسامات المتتالية.

(ب) خلايا جذعية بشرية بالغة يتم الحصول عليها من المصادر التالية:-

١- دم الحبل السري المستخلص مباشرة بعد عملية الولادة.

---

[1] - المادة(٣) من **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية**.

[2] - **John M .scheb,J.D.LL.M.and John M sch II,PH.D**: criminal law and procedure, thonson/wansworth, Belmont, third edition,2005,p.131.

[3] - **Art. 223-10** "L'interruption de la grossesse sans le consentement de l'intéressée est punie de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende".

[4] - **Wybo Dondorp &Guido de Wert**: Embryonic stem cells without moral pain?,The Hague, June 29, 2005,p.7.

٢- الأسنان اللبنية.

٣- الأنسجة المختلفة للإنسان بعد ولادته.

٤- أجنة الإجهاض المشروع أو التلقائي وأنسجة الأجنة المنغرسة داخل الرحم أو الحبل السري أو المشيمة وأغشيتها والسائل الأمينوسي سواء كانت داخل الرحم أو خارجه.

وقد اعتبر القانون الأردني أجنة الإجهاض المشروع والتلقائي وأنسجة الأجنة من مصادر الخلايا الجذعية.

ويمكن الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة، ومن المعلوم أن هناك ثلاثة أنواع للإجهاض:

النوع الأول: الإجهاض التلقائي[١] وهو يحدث قبل تكون الجنين وحيث يقذف الرحم البويضة بعد تلقيحها، ويحدث لنسبة كبيرة لحالات الحمل وهو في الأسابيع الأولى من الحمل[٢].

وقد يحدث الإجهاض التلقائي بعد تكوين الجنين، وفي تلك الحالة تستطيع الأم أن تتبرع بهذا الجنين الميت للأبحاث الطبية، وغالباً ما يكون ذلك خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، وبما أن وفاة الجنين لا تعنى بالضرورة وفاة أنسجته وخلاياه، فإنه يجوز للأطباء استئصال الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة تلقائياً واستخدامها في زرع الأعضاء البشرية، في فترة زمنية محدودة وهي الفرق الزمني بين وفاة الجنين وموت الأنسجة والخلايا.

وذلك ما أكده **المشرع الفرنسي** في قانون الصحة العامة حيث سمح بجمع الخلايا الجنينية من الأجنة المجهضة، وأقر في المادة (١٢٤١-٥) على أن يجوز جمع وتخزين واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية من الأنسجة والخلايا واستخدامها بعد الإجهاض لأغراض علاجية أو علمية. ويتم ذلك بعد الموافقة كتابة من قبل المرأة وتعريفها الغرض من أخذ تلك الخلايا، ويكون ذلك بعد قرار المرأة بإنهاء حملها[٣].

ولا يمكن السماح بذلك الاستئصال إذا كانت المرأة التي تخضع للإجهاض قاصر أو تخضع للحماية القانونية، ما لم توجد أسباب للإجهاض وبعد التحقق منها، وفي تلك الحالة تخضع للإجهاض العمدى، ويجب قبل القيام بذلك تبصيرها بالمعلومات عن العملية ويكون لها الحق في الاعتراض على ذلك الاستئصال.

وفي حالة الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية دون الامتثال لضوابط حفظها وتخزينها، أو عدم الحصول على الموافقة يعاقب بمقتضى المادة (٥١١-١٩-١) من قانون العقوبات التي نصت على العقاب بالحبس لمدة سنتين وغرامة قدرها٣٠ ألف يورو كل من يخالف شروط جمع وحفظ واستخدام الخلايا الجذعية والأنسجة من الأجنة المجهضة[٤].

---

[١]- الإجهاض التلقائي: هو عملية يقوم بها الرحم بطرد الجنين دون إرادة الأم، سواء كان ذلك لعيوب خلقية بالجنين أو حالة جسمانية تعانى منها الأم أو عدم اكتمال عناصر الحياة للجنين، د/ محمود أبو العنين، الحماية الجنائية للجنين في ضوء التطورات العلمية الحديثة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٦، ص٤٣٠.

[٢]- د/عبد العزيز رمضان سمك، الإجهاض وآثاره في الفقه الإسلامي، دار النهضة العربية،٢٠١١، ص٦٠.

[3]- **Art. L. 1241-5** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 27) Des tissus ou cellules embryonnaires ou fœtaux ne peuvent être prélevés, conservés et utilisés à l'issue d'une interruption de grossesse qu'à des fins diagnostiques, thérapeutiques ou scientifiques. La femme ayant subi une interruption de grossesse donne son consentement écrit après avoir reçu une information appropriée sur les finalités d'un tel prélèvement. Cette information doit être postérieure à la décision prise par la femme d'interrompre sa grossesse".

[4]- **Art. 511-19-1** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Le fait, à l'issue d'une interruption de grossesse, de prélever, conserver ou utiliser des tissus ou cellules embryonnaires ou fœtaux dans des conditions non conformes à celles prévues par les premier, deuxième et quatrième alinéas de l'article L. 1241-5du code de la santé publique ou pour des finalités autres que diagnostiques, thérapeutiques ou scientifiques

النوع الثاني: الإجهاض العلاجي وذلك الذي يتم إذا كانت حالة المرأة تزداد سوءً بالحمل أو يهدد حياتها[١]، ويسمح بذلك خلال الاثنى عشر أسبوعاً الأولى للحمل[٢]، لوجود جنين مشوه[٣] بحيث يكون إجهاض الأجنة المشوه يأتي كحل أخير بعد استنفاد كل محاولات العلاج، أو لثبوت خطورة المرض أو التشوه بدرجة لا يمكن البرء منها لحظة التشخيص، لكن ذلك الإجهاض يجب أن تحيط به اعتبارات قانونية ودينية وأخلاقية[٤].

ويمكن معرفة تشوه الجنين باستخدام الوسائل المتطورة التي من خلالها معرفة العلل التي تصيب الجنين والتشوهات التي يتعرض لها.

وقد سمحت بعض الدول الأوروبية بذلك النوع من الإجهاض، كما جاء في **التشريع البولندي** الذي لا يسمح بالإجهاض إلا في ظروف محددة أن يكون ذلك الحمل يهدد حياة الأم أو صحتها أو لوجود تشوه في الجنين غير قابل للشفاء[٥]. وكذلك قد أجازت **ايرلندا** منذ١٢ يوليو٢٠١٣ الإجهاض إذا كان من شأن استمرار الحمل أن يشكل خطراً حقيقياً كبيراً على حياتها وذلك بإجماع رأى طبيب توليد واثنين من الأطباء النفسيين[٦].

و**المشرع الفرنسي** أجاز أيضاً الإنهاء الإرادي للحمل في أي وقت وذلك بناءً على تقرير صادر من طبيبين بأن استمرار الحمل سوف يشكل خطراً على صحة المرأة ووجود احتمال كبير بميلاد طفل مشوه وغير قابل للشفاء(للمرسوم رقم٨٥٠-٢٠٠٣ الصادر٤ سبتمبر ٢٠٠٣[٧]) وفي حالة ثبوت أن الحمل يشكل خطراً على صحة المرأة، تُشكل لجنة من أربعة أعضاء (القانون رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر٧ يوليو ٢٠١١، المادة٢٥-١[٨]) بها طبيب نفسي وطبيب نساء وتوليد، على أن يتم ذلك في منشأة طبية مرخص له بذلك[٩]، وذلك ما يسمى بالإجهاض الطبي.

فإذا كنا بصدد حالة من حالات الإجهاض العلاجي التي حددها المشرع وأباح فيها إجرائه، وتوافرت شروطه، وتسبب الطبيب بفعله أو تقصيره حرمانها من ذلك، فإن مسئوليته تنعقد.

وقد اعترف القضاء الفرنسي بالحق في التعويض المادي والمعنوي عن تفويت الفرصة في الإجهاض

---

est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende".

[١] - د/ علاء زكى مرسى، الأدلة الجنائية في الطب الشرعي المعاصر، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١٤، ص٢٧٦.

[2]- **Patricia Hennion-Jacquet**: D'un avortement... l'autre ?, Recueil Dalloz, N° 37 du 01/11/2007, p. 2648.

[3]- **Bonnie F. Fremgen, Ph.D.:**Medical law and Ethics, second Edition, PEARSON, New Jesy,2006,p.255.

[٤] - تعرف التشوهات التي تصيب الجنين بأنها عبارة عن خلل في الصبغات التي تحدث أثناء فترة الانقسام الاختزالي في الحيوان المنوي أو البويضة، وقد يكون ذلك وراثياً أو مؤثراً عليه ببعض العوامل المختلفة، وتنقسم العوامل التي تُصاب بها الأم إلى قسمين، عوامل داخلية (وراثية) وعوامل خارجية. لمزيد من التفاصيل أنظر د/أيمن مصطفى الجمل، مرجع سابق، ص١٠٥ وما بعدها؛ د/ سالم نجم، المدخل الإسلامي للهندسة الوراثية البشرية، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي رابطة العالم الإنساني مكة المكرمة، السنة الثامنة العدد العاشر، سنة ١٤١٧هـ-١٩٩٦ م، ص٢٣١.

[٤]- لمزيد من التفاصيل أنظر د/ بدر محمد السيد إسماعيل، حكم إسقاط الجنين المشوه في الفقه الإسلامي والطب الحديث، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية،٢٠١٠، ص٢٠٦.

[5] - **Diane Roman**: L'avortement devant la Cour européenne, Revue de droit sanitaire et social, N° 4 du 16/07/2007, p. 643et s.

[6] - **Amélie Dionisi-Peyrusse**: Actualités de la bioéthique, AJ Famille, N° 09 du 18/09/2013, p. 466.

[7] - **JORF** n°206 du 6 septembre 2003 page 15391, texte n° 26 Ordonnance n° 2003-850 du 4 septembre 2003 portant simplification de l'organisation et du fonctionnement du système de santé ainsi que des procédures de création d'établissements ou de services sociaux ou médico-sociaux soumis à autorisation.

[8]- **JORF** n°0157 du 8 juillet 2011 page 11826, texte n° 1, Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique.

[9] - **Art. L. 2213-1** du code de la santé publique.

العلاجي، قضت محكمة الاستئناف الإدارية بوردو(**Bordeaux**)[1] في ٢٥ مارس ٢٠١٤بمسئولية مستشفى أوركاشو(Arcachon) بالتعويض المعنوي عن التشخيص المتأخر لتشوه الجنين، حيث تخلص الوقائع أن السيدة أثناء حملها في الأسبوع الثاني عشر لم تخطرها المستشفى بوجود تشوهات عند إجراء فحصها بالموجات فوق الصوتية، وأنه في الثلث الثاني من الحمل في مستشفى بوردو تم اكتشاف عدم تخلق الأطراف العلوية في الجنين ووجود تشوه خطير، حيث كان يلزم التنويه عن تلك التشوهات لإجراء الإجهاض العلاجي له خلال الأربعة أشهر الأولى من الحمل، مما أدى ذلك إلى نزول الطفل جثة بعد مرور ٢٢ أسبوعاً مسببا آلاما لأسرته، و بناء عليه قضت المحكمة بزيادة مبلغ التعويض التي أمرت به المحكمة الإدارية بوردو في حكمها الصادر في ١٧يوليو ٢٠١٢.

أما في **القانون المصري** قد جاء فقط في لائحة أخلاقيات مهنة الطب مما يجيز الإجهاض لدواعي طبية تهدد حياة الأم، فقد نصت المادة (٢٩) على أن "لا يجوز للطبيب إجراء عملية الإجهاض إلا لدواعي طبية تهدد صحة الأم ويكون ذلك بشهادة كتابية من طبيبين متخصصين، وفى الحالات العاجلة التي تتم فيها العملية لدواعي إنقاذ الحياة يجب علي الطبيب المعالج تحرير تقرير مفصل عن الحالة يرفق بتذكرة العلاج".

وكذلك أجازت بعض **الولايات المتحدة الأمريكية** إجهاض الجنين إنقاذاً لحياة الأم كولاية تكساس وذلك بعد تقرير الأطباء بإنهاء الحمل لخطورته على حياتها[2].

كما أجاز **القانون الكويتي** رقم (٢٥) لسنة ١٩٨١ والخاص بمزاولة الطب إجهاض المرأة الحامل خلال الأشهر الأربعة من الحمل إذا ثبت أن الجنين سيولد مصباً بتشوه بدنى أو قصور عقلي جسيم، بشرط موافقة الزوجين على الإجهاض[3].

ومن ثَمَّ يمكن الاستفادة من الخلايا الجذعية من الجنين المشوه أو الجنين المجهض لأسباب علاجية. وبالرجوع لقانون العقوبات المصري لا يوجد نص يبيح إجهاض الجنين لأي سبب من الأسباب العلاجية الخاصة بالمرأة الحامل أو بسبب إصابة الجنين بتشوه أو مرض خطير، حيث جاءت نصوص التأثيم عامة وقاطعة مما لا يسمح بالتأويل.

إلا أننا نرى عدم جواز إجهاض الجنين المشوه بعد أن تدب الروح فيه، لأنه بمثابة روح ونفس إنسانية لا يجوز الاعتداء عليها، أما قبل نفخ الروح يمكن إجهاض الجنين المشوه، وذلك بعد الكشف عن تلك التشوهات بطرق تقنية وثبوت ذلك بواسطة أطباء متخصصين، وأن تكون التشوهات على درجة كبيرة من الخطورة وتجعله أقرب إلى غير البشر وأن يكون ذلك قبل نفخ الروح، مع إمكان الاستفادة من الأجنة المجهضة تلقائياً فقط لمنع انتشار الإجهاض وإتلاف الأجنة، لعزل الخلايا الجذعية أو لتكوين مركباً، مما يتنافى مع القانون والأديان.

النوع الثالث: الإجهاض العمدي:

الإجهاض العمدي هو الذي يتم إحداثه بفعل فاعل ضد امرأة حامل لإسقاط جنين لها، سواء تم ذلك من اعتداء الغير عليها بآلة أو بخلاف ذلك، أم قام الطبيب بفعل ذلك.

---

[1]- Cour administrative d'appel de Bordeaux, 2ème chambre (formation à 3), 25 mars 2014, n° 12BX02507.

[2]- **Bonnie F. Fremgen, Ph.D.**: Medical law and Ethics, second Edition, PEARSON,New Jesy,2006,p.255-256.

- John M .scheb,J.D.LL.M.and John M sch II,PH.D:P.R,p130 .

[3]- المادة (١٢) من مرسوم بالقانون رقم ٢٥ لسنة ١٩٨١ بشأن مزاولة مهنة الطب البشري وطب الأسنان والمهن المعاونة لهما (٢٥ / ١٩٨١).

تعاقب القوانين الإجهاض المتعمد، منها قانون العقوبات المصري، فقد حظر الإجهاض ونص على تجريم كل فعل يؤدى إليه، أياً كان وقت حدوثه بالنسبة لعمر الجنين، إذ يعتبر مباشرته يشكل جريمة من بداية الحمل وحتى الولادة[1] وهناك دول أخرى كاليابان تسمح بالإجهاض بدون سبب طبي، ولمجرد وجود أسباب إنسانية، أو لمجرد رغبة الحامل في إسقاط جنينها طالما أنه سيتم ذلك في غضون الأسابيع العشرة الأولى من الحمل.

أما **القانون الفرنسي**[2]، في عام ٢٠٠١ صدر القانون رقم ٥٨٨ في ٤ يوليو عام ٢٠٠١[3] المُعدل لقانون الصحة العامة، حيث أجاز وفقاً لما جاء في المادة الثانية منه الإنهاء الإرادي للحمل قبل مضى اثنى عشر أسبوعاً على الحمل[4]، وذلك ما نصت عليه المادة (٢٢١٢-١) من قانون الصحة العامة على أن "تستطيع المرأة الحامل التي توجد في حالة ضيق أو عسر(détresse) أن تطلب من الطبيب إنهاء حملها قبل نهاية الأسبوع الثاني عشر من الحمل"[5]، كما قُضى بدستورية ذلك النوع من الإجهاض بقرار من المجلس الدستوري في ٢٧ يونية٢٠٠١[6].

وفي **عام ٢٠١٤** تدخل المشرع بتعديل المادة سالفة الذكر بموجب القانون رقم ٨٧٣ -٢٠١٤ الصادر ٤ أغسطس ٢٠١٤[7] بتعديل باستبدال عبارة "حالة الضيق أو العسر" بعبارة "عدم الرغبة في استمرار الحمل"[8]. نعتقد أن المشرع بذلك التعديل قد وسع من دائرة السماح بالإجهاض حيث لم يستلزم مرور المرأة بحالة ضرورة أو ضيق، ولكن اكتفى بعدم رغبتها في استمرار حملها.

واشترط المشرع الفرنسي بمقتضى المادة (٢٢١٢-٢) من قانون الصحة العامة أن يقوم بإنهاء الحمل طبيب متخصص، ولا يمكن إجرائه إلا في مستشفى عام أو خاص أو في إطار اتفاق بين الطبيب

---

[1] -**Art. L. 2212-1** "La femme enceinte que son état place dans une situation de détresse peut demander à un médecin l'interruption de sa grossesse. Cette interruption ne peut être pratiquée qu' (L. n° 2001-588 du 4 juill. 2001, art. 2) «avant la fin de la douzième semaine de grossesse»".

[6]- Constitutionnalité de la loi du 4 juillet 2001 relative à l'interruption volontaire de grossesse et à la contraception

Décision rendue par Conseil constitutionnel 27-06-2001 n° 2001-446-DC, Recueil Dalloz, N° 31 du 20/09/2001, p. 2533.

-**Christophe André**: Euthanasie et droit pénal : la loi peut-elle définir l'exception ?, RSC, N° 01 du 15/03/2004,P.43.

[7] - **JORF** n°0179 du 5 août 2014, page 12949, texte n° 4, Loi n° 2014-873 du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes.

[8] - **Art. L. 2212-1** "La femme enceinte (L. n° 2014-873 du 4 août 2014, art. 24) «qui ne veut pas poursuivre une grossesse» peut demander à un médecin l'interruption de sa grossesse. Cette interruption ne peut être pratiquée qu' (L. no 2001-588 du 4 juill. 2001, art. 2) «avant la fin de la douzième semaine de grossesse»".

[1]- المادة (٢٦٠) من قانون العقوبات " كل من أسقط عمداً امرأة حبلى بضرب أو نحوه من أنواع الإيذاء يعاقب السجن المشدد".

[2] - بعد أن كان الإجهاض محظوراً في فرنسا، أصبح حق معترفا به للمرأة إن شاءت إنهائه بمقتضى أحكام القانون الصادر في ١٧ يناير ١٩٧٥، متى كانت المرأة في حالة عسر ووجود حالة ضرورة، عمل ذلك القانون على الموازنة بين مبدأين وهما احترام الإنسان منذ بداية حياته، والثاني حرية المرأة.

-**Jean-Pierre Delmas et Saint-Hilaire:** Répression du délit d'entrave à l'interruption volontaire de grossesse: conflits de faits justificatifs s'amplifient et état de nécessité, RSC,N° 01 du 16/03/1998, p. 117 et s.

[2]- **Jean-Christophe Galloux et Hélène Gaumont-Prat**: Droits et libertés corporels, Recueil Dalloz, N° 14 du 10/04/2014,p.843 et s.

[3] - **JORF** n°156 du 7 juillet 2001 page 10823, texte n° 1, Loi no 2001-588 du 4 juillet 2001 relative à l'interruption volontaire de grossesse et à la contraception.

-Jean-Christophe Galloux et Hélène Gaumont-Prat: Droits et libertés corporels, ibid.

المختص وإحدى المستشفيات في ضوء الشروط المحددة في المرسوم الصادر من مجلس الدولة[1].

فإذا أجرى الإجهاض دون احترام إرادة المرأة أي دون موافقتها يلزم عقاب مرتكبها، تقضي المادة (٢٢٢٢-١) من قانون الصحة العامة بأنه إذا تم الإجهاض بدون موافقة المرأة الحامل يعاقب مرتكب هذه الجريمة بمقتضى المادة (٢٢٣-١٠) من قانون العقوبات الفرنسي بعقوبة السجن خمس سنوات وغرامة ٧٥ ألف يورو[2]، أما إذا أجرى الإجهاض بعد مرور المدة المحددة ما لم يكن الإجهاض طبياً، أو أجرى طبيب غير مختص أو خارج مستشفى عام أو خاص مُرخص لها قانوناً أو خارج إطار الاتفاق المُبرم بين الطبيب المختص وإحدى المستشفيات، فيصبح الإجهاض في تلك الحالة غير قانوني، ومن ثَمَّ يعاقب الفاعل بمقتضى أحكام المادة (٢٢٢٢-٢) من قانون الصحة العامة بالحبس عامين وغرامة ٣٠ ألف يورو، وفى حالة الاعتياد يعاقب بالسجن خمس سنوات وغرامة ٧٥ ألف يورو[3].

ومن جانبنا، فإننا نعتقد أن الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة المسقطة تلقائياً أو تلك المجهضة لسبب علاجي أو طبي وذلك بعد الكشف عن ذلك من قبل أطباء متخصصين، وإذا أثبتت الفحوصات والتحاليل أن الجنين لن يعيش بسبب عدم توافر المقومات الأساسية للحياة، أو أن الاحتفاظ به يشكل خطراً مؤكداً على حياة الحامل أو يهدد صحتها، لا يكون هناك عائقاً أخلاقياً إذا تمت موافقة الوالدين؛ لكن المشكلة الحقيقية هي حالات الإجهاض المتعمد دون توافر سبب طبي، فذلك النوع من الإجهاض يعد محرماً ومجرماً.

ونعتقد أن النصوص التشريعية المتعلقة بالإجهاض في القانون المصري، جاءت قاصرة عن مواكبة المستحدثات العلمية والتقنية والاستجابة للحاجة الملحة للإجهاض، مما يتعين معه إعادة النظر فيها على ضوء القوانين الأخرى التي تبيح الإجهاض لأسباب طبية أو علاجية أو لتشوه الجنين.

---

[1] - **Art. L. 2212-2** (Ord. n° 2003-850 du 4 sept. 2003, art. 9-I) L'interruption volontaire d'une grossesse ne peut être pratiquée que par un médecin.

Elle ne peut avoir lieu que dans un établissement de santé, public ou privé, ou dans le cadre d'une convention conclue entre (L. n° 2007-1786 du 19 déc. 2007, art. 71-II) «le praticien ou un centre de planification ou d'éducation familiale ou un centre de santé» et un tel établissement, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État".

[2] - **Art. L. 2222-1** "Comme il est dit à l'article 223-10 du code pénal ci-après reproduit:

Art. 223-10 L'interruption de la grossesse sans le consentement de l'intéressée est punie de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende".

[3]- **Art. L. 2222-2** "(L. n° 2001-588 du 4 juill. 2001, art. 14-II) L'interruption de la grossesse d'autrui est punie de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende lorsqu'elle est pratiquée, en connaissance de cause, dans l'une des circonstances suivantes: 1° Après l'expiration du délai dans lequel elle est autorisée par la loi, sauf si elle est pratiquée pour un motif médical; 2° Par une personne n'ayant pas la qualité de médecin;

3° Dans un lieu autre qu'un établissement d'hospitalisation public ou qu'un établissement d'hospitalisation privé satisfaisant aux conditions prévues par la loi, ou en dehors du cadre d'une convention conclue selon les modalités prévues à l'article L. 2212-2.

Cette infraction est punie de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende si le coupable la pratique habituellement".

ثانياً: الحبل السُّرى والمشيمة:

تعتبر خلايا دم الحبل السُّري[١] والمشيمة[٢] عند الولادة مباشرة مصدراً رئيسياً للخلايا الجذعية[٣]، وهذه الخلايا متعددة القدرات ولها العديد من المزايا مقارنة بالخلايا الجذعية البالغة، ويمكن الحصول عليها من مشيمة الأطفال حديثي الولادة، وخلايا المشيمة أو الحبل السُّري الذي يقوم على تغذية الجنين طوال فترة الحمل وهى من أهم المصادر المتاحة للحصول على الخلايا الجذعية.

يحتوى دم الحبل السُّري للجنين على كمية كبيرة من الخلايا الجذعية القادرة على إعادة بناء خلايا الدم والجهاز المناعي لدى المرضى المصابين بالأمراض المستعصية، والتي يمكن أن يستفيد منها الطفل أو أحد أفراد أسرته إذا تم الاحتفاظ به بعد الولادة من خلال سحب الدم الموجود فيه وحفظة في أحد بنوك الخلايا الجذعية، ويمكن أن يعالج دم الحبل السُّري العديد من الأمراض الخطيرة، مثل سرطان الدم وسرطان الثدي والرئة بالإضافة إلى بعض أمراض أخرى[٤].

كان الحبل السُّري حتى وقت قريب يعد من النفايات التي يتم التخلص منها بعد الولادة مباشرة، ولكن بعد اكتشاف قيمة هذه الخلايا أضحى من اللازم الاحتفاظ بها لاستخدامها في العلاج[٥]، لا شك أن هذا المصدر لا يشكل عائقاً أخلاقياً للحصول على الخلايا الجذعية، وذلك ما حدث في فرنسا حيث أجاز القانون الفرنسي استخدام الخلايا الجذعية الناتجة من خلايا دم الحبل السُّري لبناء الأنسجة المختلفة والأعضاء[٦].

ويعتبر استخدام الخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري لعلاج أمراض متعددة ثورة طبية، لذلك أنشأ الاتحاد الأوروبي بنكاً ضخماً مقره هولندا لحفظ دماء الحبل السرى والنخاع لعلاج المرضى[٧]، لأنها تحتوى على نوع من الخلايا الجذعية التي يمكنها معالجة الجزء المصاب من المريض، فإذا كانت في الكبد تتحول لخلايا كبدية، لأن خلايا دم الحبل السُّري ليست لها هوية في بداية مرحلة تكوينه.

وفى **الولايات المتحدة الأمريكية** تم علاج الطفلة مولى ناشي التي كانت تعانى من ورم وهى تبلغ أربع سنوات وقامت جامعة مينيسوتا بالأبحاث لعلاج الطفلة مولى من ذلك المرض الوراثي النادر الذي لا يمكن علاجه إلا بواسطة عملية زرع نخاع عظم للطفلة، وقرر العلماء أن العملية ستنجح بنسبة ٨٥% إذا تلقت النخاع من أقارب من الدرجة الأولى وبنسبة ٤٠-٥٠% في حالة

١- **الحبل السري** هو الموصل بين المشيمة وسُرة الجنين، وطوله حوالي نصف متر، د/رضا عبد الحليم عبد المجيد، المسئولية القانونية عن النفايات الطبية(دراسة مقارنة بالقانون الفرنسي)، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٩، ص٧٦.

٢- يساهم في تكوين المشيمة كل من الجنين والأم، والمشيمة تتكون من قرصين متلاصقين، الجزء الرحمي (الأم) والجزء الجنيني، وتتخذ المشيمة شكل قرص يتفاوت قطره ما بين ١٦ إلى ٢٠ سنتميتر، وتقوم المشيمة بوظائف عدة أجهزة في الجسم هي: - ١ - الجهاز التنفسي: إذ تقوم بإعطاء الجنين الأكسجين وتأخذ عنه ثاني أوكسيد الكربون.
٢- الجهاز الهضمي: تعطي الجنين الغذاء المهضوم؛ ٣ - الجهاز البولي: تقوم المشيمة بإخراج المواد الضارة بالجنين. لمزيد من التفاصيل انظر د/ محمد على البار، خلق الإنسان بين الطب والقرآن، دار السعودية للطبع والنشر والتوزيع، جدة-السعودية،١٩٩١، ص ٤٢٧: ٤٢٩؛ د/رضا عبد الحليم عبد المجيد، المرجع السابق، ٧٥ وما بعدها.

3- tissue Engineering Part C: Methods. http://online.liebertpub.com/doi/full/10.1089/ten.tec.2011.0508

4- Alles über Nabelschnurblut. http://www.babycenter.de/a26570/alles-%C3%BCber-nabelschnurblut

5- **Eri Nishikawa:** Comparison of capacities to maintain hematopoietic stem cells among different types of stem cells derived from the placenta and umbilical cord, Regenerative Therapy, Volume 4, June 2016, Pages 48-50.

6- **Laurent Marville, Isabelle Haye:** Le sang de cordon ombilical n'est plus un déchet opératoire, Recueil Dalloz, N° 32 du 22/09/2011,p.2215 et s.

7 - **Xavier Bioy**, **Emmanuelle Rial-Sebbag**: les ressources biologiques devant le Conseil constitutionnel, Constitutions, N° 3 du 12/10/2012, p. 474 et s.

تلقيها النخاع من شخص غريب، ولذلك لجأ العلماء إلى إجراء عملية فريدة من نوعها حيث قاموا بإجراء تلقيحاً للوالدين، وهما يحملان المرض وراثياً ولكنهما لم يصابا به لأنه تم التلقيح بخلايا لا تحمل المرض، ثم ولد الطفل (ذكر) سالماً من المرض وتم سحب الدم من الحبل السُّري لاستخدامه في علاج مولى[1].

وفى ألمانيا تستخدم الخلايا الجذعية من الحبل السُّري في علاج سرطان الدم والأمراض الوراثية حتى الآن.

ونصت المادة(٣) من **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية**، على أن تنقسم الخلايا الجذعية من حيث مصدرها إلى:-

(أ) خلايا جذعية بشرية جنينية تستخرج من بويضة بشرية مخصبة خارج الرحم خلال مدة زمنية تبدأ من تاريخ التلقيح وتنتهي بمرور خمسة أيام من بدء الانقسامات المتتالية.

(ب) خلايا جذعية بشرية بالغةيتم الحصول عليها من المصادر التالية:-

١- دم الحبل السري المستخلص مباشرة بعد عملية الولادة.

٢- الأسنان اللبنية.

٣- الأنسجة المختلفة للإنسان بعد ولادته.

٤- أجنة الإجهاض المشروع أو التلقائي وأنسجة الأجنة المنغرسة داخل الرحم أو الحبل السري أو المشيمة وأغشيتها والسائل الأمينوسي سواء كانت داخل الرحم أو خارجه.

وقد اعتبر القانون الأردني خلايا الحبل السري والمشيمة من مصادر الخلايا الجذعية.

١- مميزات دم الحبل السُّري:

يتميز الحصول على الخلايا الجذعية من الحبل السُّري بعدة مميزات نوضحها كما يلي:-

(أ) إمكانية تخزينها لوقت طويل:

يمكن تخزين الخلايا الجذعية التي تم الحصول عليها من دماء الحبل السُّري في بنوك خاصة بها لوقت طويل قد يصل إلى ٢٥ عام[2]، أو إلى مدى الحياة كما أوضحته الأبحاث العلمية، وقد ثبت أنها تختلف عن الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنة المجهضة في كونها تعالج جميع أنواع السرطان، كما تتمتع بقابلية على مقاومة ظروف التجميد للعديد من السنوات، وقد تم الترخيص بإنشاء بنوك لتلك الخلايا في فرنسا، كما أنه يوجد الفرع الرئيسي في هولندا، حيث يصرح للحصول على تلك الخلايا لدول الاتحاد الأوروبي وخارجه.

(ب)عدم احتواء خلايا دم الحبل السُّري والمشيمة على أية أورام:

نظراً لأن هذه الخلايا لم تتعرض بعد لأي طفرات فيها، وكذلك لأن نسبة تعرضها لبعض الفيروسات قليلة، فهي تعتبر خالية من الأورام التي قد توجد في الخلايا الجذعية البالغة.

(ج) مجانية الحصول عليهما:

تتسم الخلايا الجذعية المأخوذة من المشيمة ودماء الحبل السُّري بانخفاض تكلفة الحصول عليها قليلاً نظراً لأن ذلك لا يستتبع إجراءات كثيرة، ففي فرنسا وفقاً للقانون رقم (٨١٤-٢٠١١ الصادر٧ يوليو٢٠١١) الذي عَدَّلَ بعض مواد قانون الصحة العامة، حيث أقر بإمكانية الحصول على خلايا المشيمة والحبل السُّرى على سبيل التبرع وجمعها من المرأة الحامل بعد الحصول على

[1]- www.new-medical.info/vb/showthread.php?p=2700 .

[2] - http://www.m945.de/wissenschaft/gerard_butler_3.html

الموافقة خلال فتر الحمل[1]، لتخزينها واستخدامها لأغراض علاجية أو علمية، ويحق لها العدول قبل أخذ العينة منها(الفقرة الرابعة من المادة١٢٤١-١ من قانون الصحة العامة)[2] وفي حالة المخالفة توقع العقوبة الجنائية.

(د) عدم إتلاف الأجنة:

حيث إنه يمكن الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة البشرية سواء المجهضة منها أو الأجنة الفائضة من عمليات التلقيح الصناعي، وقد يؤدى ذلك إلى تعمد الإجهاض لعزل الخلايا الجذعية، أما استخدام المشيمة ودماء الحبل السُّري في الحصول على الخلايا الجذعية يؤدى إلى التقليل أو الاستغناء عن الحصول على هذه الخلايا من الأجنة البشرية، والنخاع العظمى، التي يثير استخدامهما العديد من المشاكل.

(هـ) القضاء على مشكلة رفض الجهاز المناعي للخلايا:

قد يؤدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة إلى رفض الجهاز المناعي للمريض لهذه الخلايا المأخوذة من متبرع، وكذلك التبرع بالأعضاء بين الأقارب، وقد يحدث أن يكون هناك عدم توافق نسيجي بين المتبرع والمريض، ومن ثَمَّ فإن استخدام الخلايا الجذعية من المشيمة أو الحبل السُّرى يؤدى إلى التقليل من ذلك، حيث إنه يمكن إجراء عملية الزرع حتى ولو لم يكن هناك تطابق نسيجي تام[3].

(و) سهولة الحصول عليها:

يعد الحصول على الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السُّري أمراً سهلاً مقارنة من الحصول على هذه الخلايا من الخلايا الجذعية البالغة أو من الخلايا الجنينية، حيث إن أخذ خلايا دم الحبل السرى والمشيمة غير مؤلم ولا يشكل أية خطورة على الأم أو الطفل.

٢- بنوك حفظ دم الحبل السُّري والمشيمة:

يتم التخلص من الحبل السُّرى والمشيمة بعد الولادة ويمكن الحصول منهما على الخلايا الجذعية يعد ذلك الأسلوب الأمثل للحصول على هذه الخلايا، بعد الحصول على موافقة الأم أثناء الحمل أو الوالدين.

تعتمد فكرة إنشاء بنوك الخلايا الجذعية على الاحتفاظ بدم الحبل السُّري والمشيمة عقب الولادة التي كان يتم التخلص منهما، على أن يحصل هذا البنك على الخلايا من المتبرعين على سبيل التضامن، وتتكفل الدولة بكافة مصاريف الفصل والتحليل، ثم بعد ذلك يتم حفظها وتخزينها بطرق طبية وعلمية للاستفادة منها لعلاج العديد من الأمراض، فهناك العديد من المرضى المصابين بالتليف الكبدي والفشل الكلوي. ودور البنك في إنقاذ المرضى مثل الدور الذي يقوم به بنك الأنسجة والأعضاء البشرية، ومن هنا تتبين أهمية إنشاء بنوك لخلايا دماء الحبل السُّري والمشيمة.

ويمثل تخزين الخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري تقنية جديدة تقوم على سحب الدم الموجود في الحبل السري للجنين وتخزينه في بنك، بحيث يتم

---

[1] - **Xavier Bioy, Emmanuelle Rial-Sebbag**: op.cit, p. 474 ets

[2]- **Art. L. 1241-1** "(L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 18-1o) «Le prélèvement de cellules hématopoiétiques du sang de cordon et du sang placentaire ainsi que de cellules du cordon et du placenta ne peut être effectué qu'à des fins scientifiques ou thérapeutiques, en vue d'un don anonyme et gratuit, et à la condition que la femme, durant sa grossesse, ait donné son consentement par écrit au prélèvement et à l'utilisation de ces cellules, après avoir reçu une information sur les finalités de cette utilization".

[3] - **Bernard Dickens & Rebecca J. Cook** :Acquiring Human Embryos for Stem-Cell Research, U Toronto, Legal Studies Research ,International Journal of Gynecology and Obstetrics, Vol. 96,2007, p 68

استعمال الخلايا الجذعية التي فيه في المستقبل للأبحاث أو العلاج.

ويشترط للتبرع بدماء الحبل السُّري والمشيمة أن تكون الأم بصحة جيدة وخالية من الأمراض الوراثية، والموافقة الكتابية من الأم أثناء حملها، وأن يكون التبرع لأغراض علاجية وعلمية وليست لأغراض تجارية.

وتوجد **في ألمانيا** بنوك عامة يمكن التبرع لها بالخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري لعلاج جميع المرضى وبنوك خاصة لحفظ دماء الحبل السُّري لاستخدامها في علاج الطفل فيما بعد أو أحد أفراد أسرته في وقت لاحق وذلك مقابل تكلفة للحفظ٨٠٠-٢٥٠٠ يورو، ويقوم الأطباء قبل قطع الحبل السُّري بثوان بسحب الدم من أوردة الحبل السُّري ثم حفظها وفقاً لشروط طبية دقيقة، ويتم حفظها لفترة قد تصل إلى ٢٠عاماً[1]، كما توجد أيضاً في سويسرا بنوك عامة وخاصة لحفظ دماء الحبل السُّري[2].

وفي **إيطاليا**، فقد أصدر وزير الصحة قرار في ١٨ نوفمبر٢٠٠٩ بشأن حفظ الخلايا الجذعية المأخوذه من دم الحبل السُّري[3]، ونص في المادة الأولى على أن حفظ دم الحبل السري هو الفائدة الأساسية لخدمة الصحة الوطنية ويُسمح بإنشاء البنوك في المرافق العامة، كما يوفر لخدمة الصحة الوطنية لأغراض البحث العلمي واستئصال الخلايا الجذعية المكونة للدم، بما في ذلك، تلك من دم الحبل السُّري، لأغراض الزرع في البنوك المحلية والأجنبية[4].

ويوجد في إيطاليا نوعين من بنوك حفظ خلايا الحبل السُّري، البنوك العامة، تتبع مؤسسات حكومية أو بحثية أو جامعات. وبنوك خاصة، يتم تخزين الخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري للطفل وأسرته للحصول عليها مستقبلاً لعلاج أحد أفراد الأسرة من مرض وراثي خطير، وذلك ما أكدته الفقرات الأولى، الثانية، والثالثة من المادة (٢)[5].

ويجوز تصدير عينات الدم من الحبل السري للاستخدام الشخصي لتخزينها في البنوك في الخارج

---

[1]-stammzellen aus Nabelschnurblut. http://www.gen-ethisches-netzwerk.de/gid/175/thema/manzei/stammzellen-aus-nabelschnurblut

[2]- Böses Blut wegen Nabelschnurblut http://www.nzz.ch/aktuell/schweiz/boeses-blut-wegen-nabelschnurblut-1.18124571

[3]- DECRETO 18 novembre 2009 Disposizioni in materia di conservazione di cellule staminali da sangue del cordone ombelicale per uso autologo - dedicato. (09A15290). (GU Generale n.303 del 31-12-2009).

[4] -**Art. 1**: "1. La conservazione del sangue da cordone ombelicale rappresenta un interesse primario per il Servizio sanitario nazionale ed e' consentita esclusivamente presso le strutture pubbliche ad essa dedicate.
2. Il Servizio sanitario nazionale garantisce altresi' la ricerca ed il reperimento di cellule staminali emopoietiche, ivi incluse quelle da sangue del cordone ombelicale, a scopo di trapianto allogenico presso registri e banche nazionali ed estere".

[5]-" Art. 2: 1. É consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale donato per uso allogenico a fini solidaristici ai sensi dell'art. 3, comma 3, legge n. 219/2005.
2. É consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale per uso dedicato al neonato con patologia in atto al momento della nascita o evidenziata in epoca prenatale, o per uso dedicato a consanguineo con patologia in atto al momento della raccolta o pregressa, per la quale risulti scientificamente fondato e clinicamente appropriato l'utilizzo di cellule staminali da sangue cordonale, previa presentazione di motivata documentazione clinico sanitaria.
3- É altresì consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale per uso dedicato nel caso di famiglie a rischio di avere figli affetti da malattie geneticamente determinate per le quali risulti scientificamente fondato e clinicamente appropriato l'utilizzo di cellule staminali da sangue cordonale, previa presentazione di motivata documentazione clinico sanitaria rilasciata da parte di un medico specialista nel relativo ambito clinic".

على النحو المنصوص عليه القرار الوزاري من ٢٦ فبراير ٢٠٠٩ (الفقرة التاسعة من المادة٢)[١].

ويتزايد في دول العالم عدد الأسر التي تدرك الإمكانيات الحالية والفائدة المستقبلية لتخزين دم الحبل السري في انقاذ الحياة، وتختار هذه الأسر تخزين الخلايا الجذعية لمواليدها وبذلك لضمان توفر الخلايا الجذعية في حال احتاجها المولود أو أحد أفراد الأسرة المتطابقين وراثياً كجزء من خطة علاجية، أو لضمان توفر تلك الخلايا للاستفادة منها على ضوء التطورات المستقبلية في مجال الطب التجديدي.

تستخدم اليوم الخلايا الجذعية المأخوذة من دم الحبل السّري في علاج أكثر من ٨٠ مرضاً. ومن بين هذه أمراض سرطان الدم، مثل اللوكيميا(Leukemia) واعتلالات الدم مثل التلاسيميا(Thalassemia)، و الأنيميا المنجلية (Sickle cell) anemia.

لذلك نناشد بإنشاء عدة بنوك لحفظ الخلايا الجذعية في مصر، تساهم فيه جميع القطاعات الصحية والمستشفيات، كما يتعين إنشاء عدة مراكز للعلاج بالخلايا الجذعية أي بعمل وحدة للخلايا الجذعية لمواكبة التقدم والتطور العلمي في مجال الخدمات الصحية، لتوفير العلاج للعديد من الأمراض، وزرعها.

ضرورة نشر ثقافة التبرع بالحبل السرى من الأمهات للاستفادة من الخلايا الجذعية، وتوفير التوعية للمواطنين وإعطائهم ولو فكرة بسيطة عن استخدام هذه الخلايا وما تقوم به من معالجة الأمراض. والأهم من كل ذلك ضرورة صدور قانون ينظم الخلايا الجذعية.

ثالثاً: الأجنة الفائضة من عمليات التلقيح الصناعي:

هي تلك الأجنة التي يتم الحصول عليها بالتلقيح الصناعي خارج الرحم، حيث تتطلب عملية الإخصاب الطبي المساعد استخراج عدد من البويضات من المرأة وتلقيحها خارج الرحم بالحيوانات المنوية، وتتراوح في العادة من ٤-٨ بيضات وقد تجاوز ذلك، ثم يقوم الأطباء بنقل ثلاثة من هذه اللقائح للرحم بعد أن تبدأ في النمو، وأما الفائض فيحتفظ به بعد تبريده وتجميده انتظاراً لنتيجة الزرع في الرحم[٢].

وهى مجموعة من الخلايا عمرها أسبوع أو أكثر في مرحلة التكوين ولم يصل النمو فيها إلى تكوين أعضاء مثل القلب أو الكلى، ويتم الحصول عليها بالتلقيح الصناعي خارج الرحم، عن طريق عملية طفل الأنابيب[٣].

تعتبر الخلايا الجذعية من الكرة الجرثومية أفضل أنواع الخلايا لقدرتها غير المحدودة على التشكيل لجميع أنواع الخلايا والأنسجة، وفي تلك الحالة يقوم الطبيب المختص لعلاج العقم، بتنشيط مبيض المرأة التي تعانى من عدم الخصوبة، وذلك بإعطائها الهرمون المنمي للغدة التناسلية، ثم يقوم الطبيب بأخذ عدد كبير من البويضات بواسطة المنظار أو بالموجات فوق الصوتية، وبما أن إعادة عدد كبير من هذه اللقاح إلى رحم المرأة يعرضها لمخاطر الحمل المتعدد ويهدد حياتها وحياة الأجنة، لذلك اتفقت المراكز العالمية لعلاج العقم إصدار تنظيم يمنع إعادة أكثر من لقاحين إلى رحم المرأة، وقد سمحت

---

[١] - "9- É autorizzata l'esportazione di campioni di sangue da cordone ombelicale per uso personale ai fini della loro conservazione presso banche operanti all'estero secondo quanto previsto dall'ordinanza ministeriale del 26 febbraio 2009".

[٢] - د/ أيمن مصطفى الجمل، إجراء التجارب العلمية على الأجنة البشرية بين الحظر والإباحة، دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الوضعي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية،٢٠١٠، ص١٨٧ وما بعدها؛ د/ عبد السلام داودي العبادي، حكم الاستفادة من الأجنة المجهضة، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي "إجراء التجارب العلمية على الأجنة"، الدورة السادسة الجزء الثالث- سنة ١٤١٠هـ-١٩٩٠م، ص١٨٢٦.

[3] - **Stéphanie Hennette-Vauchez:** Les cellules souches ne sont pas des embryons, op cit, p. 1563.

بعض المراكز بثلاثة لقاحات، والاحتفاظ باللقاح الأخرى في ثلاجات خاصة، فإذا فشلت عملية الزرع أعيدت المرأة مرة أخرى للزرع، أما إذا تمت العملية بنجاح، فإنه يتم أخذ اللقاح المجمدة وإخراجها من النيتروجين، وتنميتها إلى اليوم الخامس أو السادس، ويتم وقف نموها لعزل الخلايا الجذعية من خلايا الكتلة الداخلية[1].

يُسمح باستئصال الخلايا الجذعية من الأجنة الفائضة من التلقيح الصناعي في الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل والسويد، ولا يؤخذ بها في الصين، أما في فرنسا أجاز قانون أخلاقيات علم الأحياء رقم٨٠٠-٢٠٠٤ الصادر في ٦ أغسطس ٢٠٠٤ استخدام الخلايا الجذعية من الأجنة الفائضة، مع مراعاة الحصول على رضاء الأبوين[2]، وكذلك القانون الصادر ٧ يوليو ٢٠١١[3] سمح بالتبرع بها من الزوجين الخاضعان للإنجاب بمساعد طبية لأغراض البحث[4].

وفي عام ٢٠١٣ صدر القانون رقم ٧١٥-٢٠١٣ الصادر ٦ أغسطس ٢٠١٣[5] المُعدل للقانون رقم ٨١٤-٢٠١١ بشأن أخلاقيات علم الأحياء عند إجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية وفقاً لشروط معينة، وأجاز إجراء الأبحاث على الأجنة الفائضة من التلقيح الصناعي بعد الحصول على رضاء الزوجين أو احدهما، وذلك وفقاً-سوف نتناولها لاحقاً- لشروط وضوابط. أما القانون المصري لم يتناول الحديث عن ذلك سواء بالإباحة أو التجريم.

رابعاً: الغشاء الأمنيون Amnion:

يحتوى غشاء الأمنيون[6] على الخلايا الجذعية التي تتميز بالقدرة على التحول إلى أي نوع من الخلايا الوظيفية، وكذلك القدرة على التجدد، ويمكن استخدام الخلايا الجذعية المأخوذة من هذا الغشاء لتشكيل خلايا دماغية، أو عظمية، أو كبدية جديدة من أجل استخدامها في أغراض علاجية.

وفي هذا الصدد نصت المادة(٣) من **القانون الأردني رقم (١٠) لسنة ٢٠١٤ نظام الخلايا الجذعية،** على أن تنقسم الخلايا الجذعية من حيث مصدرها إلى:-

(أ) ...؛

(ب)خلايا جذعية بشرية بالغةيتم الحصول عليها من المصادر التالية:-

١- دم الحبل السري المستخلص مباشرة بعد عملية الولادة.

٢- الأسنان اللبنية.

٣- الأنسجة المختلفة للإنسان بعد ولادته.

٤- أجنة الإجهاض المشروع أو التلقائي وأنسجة الأجنة المنغرسة داخل الرحم أو الحبل السري أو المشيمة وأغشيتها والسائل الأمينوسي سواء كانت داخل الرحم أو خارجه.

---

[1]- د/ محمد على البار، الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية، مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون –جامعة الإمارات العربية المتحدة، الفترة من ٢٢ إلى٢٤ صفر ١٤٢٣ هـ الموافق ٥ إلى ٧ مايو٢٠٠٢، ص٩٢٤ وما بعدها.

[2] -**Louis FAGNIEZ, depute:** Cellules souches et choix éthiques, Juillet 2006, La Documentation française ,p.45

[3] - **JORF** n° 0157 du 8 juillet 2011, p. 11826, Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011relative à la bioéthique.

[4] -**Anne-Marie:**op.cit,p603.

[5] - **JORF** n°0182 du 7 août 2013 page 13449,**Loi n° 2013-715 du 6 août 2013 tendant à modifier la loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique en autorisant sous certaines conditions la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires** texte n° 1.

[6]- هو كيس غشائي رقيق ومقفل به سائل شفاف يحيط بالجنين خلال فترة الحمل ويزيد مع نمو الجنين، حيث يبلغ حجمه لتراً ونصف، لكن يقل تدريجياً حتى يبلغ حجمه لتراً قبل الولادة، وتوجد حالات خاصة يزيد فيها السائل الأمينوسى زيادة مفرطة والبول السكرى وغيرها، وله عدة وظائف منها حماية الجنين من التأثر بأي إصابات تتعرض لها الأم.
http://www.new-medical.info/vb/showthread.php?t=1931

وقد اعتبر القانون الأردني السائل الأمينوسي من مصادر الخلايا الجذعية.

خامساً: التلقيح الصناعي من متبرعين:

تعدُّ النطف البشرية مصدراً مهماً لكثير من الإحتياجات، حيث يلجأ إليها الأطباء لمعالجة كثير من الأمراض المستعصية التي تصيب الجسد الإنساني، وهذا بحد ذاته جعل الحاجة داعية إلى تخزين البويضات الملقحة والنطف الذكرية والنطف الأنثويّة، وذلك إما في بنوك خاصة، أو بتخزينها في وحدات طبية، لإجراء التجارب العلمية عليها، ولاستخدام الخلايا الجذعية الجنينية الموجودة فيها للعلاج، يقوم الأطباء في تلك الحالة بتنمية اللقاحات إلى مرحلة الكرة الجرثومية(البلاستوسيت) وعندما تصل في نموها إلى اليوم الخامس أو السادس يتم وقف نموها لعزل الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفاعلية من خلايا الكتلة الداخلية، والتي لها القدرة على تكوين أي نوع من أنواع خلايا الجسم البالغة أكثر من ٢٢٠ نوع من الخلايا وذلك عن طريق وضعها في مزارع خاصة.

وقد قام معهد جونس في فرجينيا بالولايات المتحدة بتنفيذ هذه الفكرة وأخذ بويضة من متبرعة ولقحها بحيوان منوي من متبرع لتكوين اللقيحة، ثم نمت اللقيحة إلى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية)، وتم الحصول على الخلايا الجذعية من خلايا الكتلة الداخلية. وفى ٢٠٠١ نشرت مجلة تايم الأمريكية في عددها ٢٣ يوليو ٢٠٠١ أنه يعتبر الحصول على الخلايا الجذعية من التلقيح العمدى مرفوضاً أخلاقياً لدى جميع الأديان[١]، وغير جائزة أيضاً في مجتمعنا الإسلامي.

لذلك نرى ضرورة تدخل المشرع المصري بوضع نظام قانوني لعمليات التلقيح الصناعي، فقد أضحى من المهم وضع غطاء تشريعي لتلك العمليات حتى لا تتحول إلى فوضى، وضرورة تجريم التلقيح الصناعي بين غير الزوجين، لأن ذلك يخالف النظام العام.

سادساً: استنساخ الأجنة:

تعتمد تقنية الاستنساخ[٢] على نقل نواة(التي تحتوى على المادة الوراثية) من الخلايا الجسدية إلى بويضة مفرغة من النواة وتوضع في محلول خاص وتتم إجاعتها حتى تعود إلى حالة همود، ثم تستخرج النواة ويتم دمج هذه النواة مع بويضة متبرعة مفرغة من النواة بواسطة صعق كهربي معين[٣]، فإذا تم الدمج تبدأ هذه الخلية بالانقسام وكأنه لقيحة زيجوت مكونة من حيوان منوي وبويضة وتتولى انقساماتها لتصل إلى مرحلة البلاستولا التي تحتوى على كتلة الخلايا الداخلية، ويتم فك تلك الخلايا الجذعية الجنينية المتعددة القدرة

---

[١]- د/ محمد على البار، الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية، مرجع سابق، ص٩٢٩.

[٢]-الاستنساخ هو أخذ خلية جسدية من كائن حي تحتوى على كافة المعلومات الوراثية، وزرعها في بيضة مفرغة من موروثاتها، ليأتي المخلوق الجديد، أو الجنين مطابقاً تماماً للأصل الكائن الأول الذي أخذت منه الخلية.
وقد قسم العلماء الاستنساخ إلى نوعين:
أولاً: الاستنساخ الجنيني "الجنسي"
هو عبارة عن التحكم في عدد و شكل الأجنة، وذلك بخلط ماء الرجل بماء المرأة خارج الرحم بطريقة خاصة يتم تشطر المشيج وغرسه في رحم المرأة لإكمال الحمل والولادة.
ويتم هذا الاستنساخ في مرحلة النطفة الأولى للجنين قبل أن يتم تمايز الخلايا المنقسمة للجنين، فهو يبدأ ببويضة مخصبة(بويضة لقحها حيوان منوي)، تنقسم إلى خليتين أو أكثر(مئات) فتتحفز كل خلية من هذه الخلايا إلى البدء من جديد، وكأنها الخلية الأم، وتصبح كل واحدة جنيناً مستقلاً، وينتج أن جميع الأجنة متطابقة جنينياً؛ لصدورها في الأصل عن بيضة واحدة، وقد جربت هذه العملية على الجنين البشرى لاستنساخه بهذه الطريقة لأول مرة في عام١٩٩٣ وهو شبيه بما يتم في التوأم المتماثلة.
ثانياً: الاستنساخ الجسدي"اللاجنسي"
أو الاستنساخ الحيوي، أو النووي وهو الذي لا يعتمد على الخلايا الجنسية إنما يكون بوضع نواة خلية جسدية داخل غلاف بويضة منزوعة النواة، وتتكاثر الخلية الناتجة إلى جنين، وهو نسخة وراثية تكاد تكون طبق الأصل من صاحب الخلية الجسدية وهذا النوع يستغنى فيه عن الحيوانات المنوية للرجال. د/كمال محمد السعيد عبد القوى، الضوابط القانونية للاستنساخ دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية،٢٠١٣، ص ٢٢:٢٤.

[3]- **Aurélien LEZIN, Aurore PERCHERON, Cyprian IONESCU, Sarah MEYER**: op.cit, p.5.

والفاعلية، وبالتالي يمكن زرعها في مزارع خاصة للحصول على النسيج المطلوب مثل خلايا القلب أو الكبد أو البنكرياس[1].

وحظر **القانون الفرنسي** استنساخ الأجنة لأغراض علاجية حيث نصت المادة٢١٥١-٤ من قانون الصحة العامة على أن "(قانون ٨٠٠-٢٠٠٤ الصادر٦أغسطس ٢٠٠٤، المادة ٢٥) يحظر أي دستور استنساخ جنين بشرى لأغراض علاجية".

ومفاد تلك المادة أنه لا يسمح باستنساخ الأجنة من أجل الحصول على الخلايا الجذعية منهم، لِمَّا في ذلك من امتهان بالكرامة الإنسانية.

وقد جرم المشرع الفرنسي على القيام باستئصال الخلايا أو الأمشاج لإنجاب طفل مطابق لطفل آخر حي أو ميت، وشدد العقاب على ذلك، نصت المادة (٥١١-١) من قانون العقوبات على أن "يعاقب كل من قام باستئصال الخلايا أو الأمشاج لإنجاب طفل متطابق وراثياً لشخص آخر حياً أو ميتا بالسجن عشر سنوات وغرامة قدرها ١٥٠ ألف يورو"[2].

فهذا القانون يحظر صراحة الاستنساخ أو الشروع فيه، وعاقب على الشروع في استنساخ أجنة لأغراض علاجية، وفي هذا الصدد نصت المادة ٥١١-١٨-١ من قانون العقوبات على أن "(قانون رقم٨٠٠-٢٠٠٤ الصادر ٦أغسطس ٢٠٠٤، المادة٢٨) يعاقب على الشروع في تخليق أجنة بشرية عن طريق الاستنساخ لأغراض علاجية بالسجن سبع سنوات وغرامة قدرها مائة ألف يورو"[3].

ونص على ذلك **القانون الألماني** بشأن حماية الأجنة واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية (قانون الخلايا الجذعية) في الفقرة الثانية من المادة الأولى على أنه "لا يجوز اشتقاق خلايا جذعية جنينية أو تخليق أجنة لاشتقاق الخلايا الجذعية الجنينية في ألمانيا"[4].

والقانون الإيطالي في الفقرة الثالثة من المادة (١٣) من القانون رقم ٤٠ الصادر ١٩ فبراير٢٠٠٤ بشأن ضوابط الإنجاب بمساعدة طبية[5]، حظر كذلك إنتاج أجنة بشرية أو استنساخها لأغراض البحث أو لأغراض أخرى غير علاجية أو تشخيصية[6]، وعاقب كل من يقوم

---

[1] - د/ محمد على البار، الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية، مرجع سابق، ص٩٣٦.

[2] -**Art. 511-1** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Est puni de dix ans d'emprisonnement et de 150 000 € d'amende le fait de se prêter à un prélèvement de cellules ou de gamètes, dans le but de faire naître un enfant génétiquement identique à une autre personne, vivante ou décédée".

[3] -**Art. 511-18-1** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Le fait de procéder à la constitution par clonage d'embryons humains à des fins thérapeutiques est puni de sept ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende".

[4] -"2. zu vermeiden, dass von Deutschland aus eine Gewinnung embryonaler Stammzellen oder eine Erzeugung von Embryonen zur Gewinnung embryonaler Stammzellen veranlasst wird, und". Gesetz zur Sicherstellung des Embryonenschutzes im Zusammenhang mit Einfuhr und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen (Stammzellgesetz) StZG, **Vom 28. Juni 2002**.

[5] - Legge 19 febbraio 2004, n. 40 "Norme in materia di procreazione medicalmente assistita", Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004

[6] - 3. Sono, comunque, vietati:
"a) la produzione di embrioni umani a fini di ricerca o di sperimentazione o comunque a fini diversi da quello previsto dalla presente legge;
b) ogni forma di selezione a scopo eugenetico degli embrioni e dei gameti ovvero interventi che, attraverso tecniche di selezione, di manipolazione o comunque tramite procedimenti artificiali, siano diretti ad alterare il patrimonio genetico dell'embrione o del gamete ovvero a predeterminarne caratteristiche genetiche, ad eccezione degli interventi aventi finalità diagnostiche e terapeutiche, di cui al comma 2 del presente articolo;

بذلك بالسجن من سنتين إلى ست سنوات وغرامة ٥٠ ألف يورو لا تزيد على ١٥٠ ألف يورو وذلك ما أكدته الفقرة الرابعة من ذات المادة[1].

والقانون الأسباني، فقد حظر القانون رقم (١٤) الصادر٢٦ مايو ٢٠٠٦ بشأن تقنيات الإنجاب بمساعدة طبية[2] في الفقرة الثالثة من المادة الأولى على أن يحظر الإستنساخ البشري التكاثري (التناسلي)[3].

والاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان والطب الحيوي(**Oviedo**) أوفيدو حظرت تخليق أو استنساخ أجنة لأغراض البحث العلمي[4].

و**القانون الإماراتي،** أصدر المشرع الاتحادي القانون رقم (١٠) لسنة٢٠٠٨ بشأن المسئولية الطبية وتتضمن هذا القانون حظر عمليات الاستنساخ البشرى ومنع إجراء الأبحاث والتجارب التي يقصد بها استنساخ كائن بشرى.

ونصت المادة (١٠) في فقرتها الأولى على أنه "يحظر إجراء عمليات استنساخ الكائنات البشرية، كما يحظر إجراء الأبحاث والتجارب والتطبيقات بقصد استنساخ كائن بشري".

يتبين لنا من ذلك النص أن هذا القانون منع الاستنساخ التوالدي وكذلك الأبحاث والتجارب التي تهدف إلى استنساخ كائن بشرى ولم يرد فيه نص يجيز أو يمنع الاستنساخ العلاجي، وقد وضع المشرع عقوبة في حالة المخالفة[5].

في عام ٢٠٠٢، أصدر **البرلمان الاسترالي** القانون رقم ١٤٤ لسنة ٢٠٠٢ بحظر استنساخ البشر[6]، ومنع جميع أنواع الاستنساخ البشري،وأكدت المادة(٩) على تجريم استنساخ جنين بشري في جسم الإنسان أو حيوان، ويعد الشخص مرتكبا لجريمة إذا تعمد الشخص استنساخ جنين بشري في جسم الإنسان أو جسد حيوان بالسجن لمدة ١٥ عاما[7]، وكذلك استراد أو تصدير الأجنة البشرية في استراليا[8].

---

c) interventi di clonazione mediante trasferimento di nucleo o di scissione precoce dell'embrione o di ectogenesi sia a fini procreativi sia di ricerca;
d) la fecondazione di un gamete umano con un gamete di specie diversa e la produzione di ibridi o di chimere".

[1]- " 4. La violazione dei divieti di cui al comma 1 è punita con la reclusione da due a sei anni e con la multa da 50.000 a 150.000 euro. In caso di violazione di uno dei divieti di cui al comma 3 la pena è aumentata. Le circostanze attenuanti concorrenti con le circostanze aggravanti previste dal comma 3 non possono essere ritenute equivalenti o prevalenti rispetto a queste".

[2] - **LEY 14/2006**, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida, BOE núm. 126, Sábado 27 mayo 2006,P. 19947.

[3] - 3-" Se prohíbe la clonación en seres humanos con fines reproductivos".

[4]- Article 18 – Research on embryos in vitro
1 Where the law allows research on embryos in vitro, it shall ensure adequate protection of the embryo.
2 The creation of human embryos for research purposes is prohibited. Convention for the Protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine, Oviedo, 4.IV.1997.

[5] - نصت المادة (٢٨/١) على أن " يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تزيد على خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن (٢٠٠,٠٠٠) مائتي ألف درهم ولا تزيد على (٥٠٠,٠٠٠) خمسمائة ألف درهم أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من يخالف أي حكم من أحكام المادتين (١/١٠) و(١٢) من هذا القانون".

[6] - Act No. 144 of 2002, Prohibition of Human Cloning for Reproduction Act 2002.

[7] - 9 Offence—placing a human embryo clone in the human body or the body of an animal:
A person commits an offence if the person intentionally places a human embryo clone in the body of a human or the body of an animal.
Maximum penalty: Imprisonment for 15 years.

[8] - 10 Offence—importing or exporting a human embryo clone
(1) A person commits an offence if the person intentionally imports a human embryo clone into Australia.
Maximum penalty: Imprisonment for 15 years.
(2) A person commits an offence if the person intentionally exports a human embryo clone

ونرى أن استنساخ الأجنة للحصول على الخلايا الجذعية منها يعد بمثابة امتهان للكرامة الإنسانية، ومن ثَمَّ نناشد المشرع المصري أن يتدخل بإصدار قانون يجرم الاستنساخ البشرى، وخاصة استنساخ الأجنة، أو إجراء الأبحاث من أجل استنساخ أجنة بشرية، وإفراد العقوبات المقررة في حالة المخالفة لهذا التنظيم أسوة بالمشرع الفرنسي.

والنهاية فإننا نعتقد لا يجوز الحصول على الخلايا الجذعية واستخدامها إذا كان مصدرها محرماً، كالأجنة المسقطة عمداً بدون سبب طبي يجيزه القانون، وكذلك التلقيح المتعمد بين بويضة من متبرعة وحيوان منوي من متبرع.

أما إذا كان الحصول على هذه الخلايا عن طريق الأجنة المجهضة تلقائياً أو بسبب علاجي مشروع، أو من الحبل السُّري والمشيمة للمواليد، فإنه يجوز ذلك في إطار القانون، كما يجوز أيضاً استخدام الخلايا الجذعية من الأطفال والبالغين من خلايا أنسجتهم كالنخاع العظمى والدم المحيطي وذلك بعد الموافقة الحرة المستنيرة من المتبرع أو موافقة والديه إذا كان أخذها لا يشكل ضرراً عليه.

الغصن الثاني الخلايا الجذعية من نخاع العظام

إن الخلايا الجذعية معروفة طبياً منذ زمن بعيد وكذلك مواصفاتها العلاجية لعديد من الأمراض، هذه الخلايا تتوافر لدى الأطفال والبالغين، يحتوى الجسم على خلايا جذعية بالغة، لكن بكميات ضئيلة، ويتم الحصول عليها من نخاع العظام والجلد ومن الدهون تحت الجلد والدم وغيرها.

النخاع العظمي نسيج في داخل تجويف العظم يتواجد فيه الخلايا الجذعية، وتقوم الخلايا الجذعية بتقسيم نفسها وتكوين خلايا الدم المهمة ومنها خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية، تلعب كل من هذه الخلايا دوراً مهماً في الحفاظ علي صحة الجسم[1]، الخلايا البيضاء مهمة لمكافحة الالتهابات ومناعة الجسم والصفائح الدموية تساعد في تخثر الدم والكريات الحمراء تمد الجسم بالأكسجين.

ويعتبر زرع النخاع العظمي علاجاً جذرياً للعديد من الأمراض مثل امراض سرطان الدم، وأمراض الدم الوراثية وأمراض المناعة، هذه الأمراض كانت في الماضي تعتبر أمراض مستعصية بدون علاج. في بداية الستينات بدأ الأطباء في أمريكا بالقيام بعملية زرع نخاع العظم، وفي منتصف الثمانينات أصبحت هذه العملية جزء مهما من جداول معالجة العديد من الأمراض.

وقد تناول **المشرع الفرنسي** التبرع بنخاع العظم وخلايا الدم المحيطة بعد موافقة الشخص، فإذا كان المتبرع قاصراً أو خاضعاً للحماية القانونية، فالأمر مقيد بعدم الإضرار به وموافقة والديه أو الوصي، وذلك بعد اتباع الإجراءات المختلفة، فيكون رضاء الراشد بالتبرع بنخاع العظم أو الدم المحيطي أمام المحكمة العليا أو قاضي يعين لذلك الغرض بعد التبصير بالمخاطر المحتملة، كما يمكن التبرع من القاصر وعديم الأهلية لصالح شقيقه أو شقيقته في حالة عدم وجود متبرع آخر.

وفي فرنسا قد تم استخدام نخاع العظام في علاج المرضى الذين يعانون من الشلل الرعاش(الباركنسيوم)[2].

أما المشرع المصري نصت الفقرة الثالثة من المادة(٥) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ بشأن تنظيم زرع الأعضاء على أن "ويجوز نقل وزرع الخلايا الأم

---

[1]- **Aly A. Misha'l**: Embryonic Stem Cells Scientific and Ethical Dimensions, Medical Horizons, Vol. 41 (4):, 2007, p.252.

[2]- Aurélien LEZIN, Aurore PERCHERON, Cyprian IONESCU, Sarah MEYER:op.cit, p.6.

from Australia. Maximum penalty: Imprisonment for 15 years.

من الطفل ومن عديم الأهلية أو ناقصها إلى الأبوين أو الأبناء فيما بين الإخوة ما لم يوجد متبرع آخر من غير هؤلاء، ويشترط صدور موافقة كتابية من أبوي الطفل إذا كان كلاهما على قيد الحياة أو احدهما في حالة وفاة الثاني أو من له الولاية أو الوصايا عليه، ومن النائب أو الممثل القانوني لعديم الأهلية أو ناقصها".

فقد أجاز المشرع التبرع بالخلايا الجذعية من الطفل وعديم الأهلية أو ناقصها إلى الوالدين أو الأبناء وكذلك بين الأخوة بعضهم البعض في حالة عدم وجود متبرع آخر يمكن الأخذ منه، بعد الموافقة الكتابية من والدي الطفل أو من احدهما في حالة وفاة الآخر أو ممن له الولاية أو الوصاية أو من النائب أو الممثل القانوني في حالة عديم الأهلية أو ناقصها.

نجد أن المشرع المصري لم يضع لنا بياناً لماهية الخلايا الأم هل هي نوع من الخلايا الجذعية أم هي الخلايا الجذعية، يعد المشرع الفرنسي أكثر وضوحاً عندما ذكر بعض الأنواع من الخلايا الجذعية وبين مصادرها المتمثلة في خلايا الحبل السُّري والمشيمة ودم الحبل السُّري والمشيمة ونخاع العظم والدم المحيطي، وحدد ضوابط الحصول عليها، يتعين على المشرعين أنْ يحذو حذو المشرع الألماني في تعريف الخلايا الجذعية، ووضع قانون خاص بالخلايا الجذعية.

فإننا نهيب المشرع المصري تنظيم أبحاث واستخدام الخلايا الجذعية، لأن من خلالها نستطيع الوصول لعلاج الكثير من الأمراض ولكن يجب أن يتم ذلك في إطار احترام كرامة الإنسان والجنين البشرى.

المطلب الثالث استخدامات الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

شهد عصرنا الحالي أهم الإنجازات العلمية والطبية في تاريخ البشرية، ومن أهم هذه الإنجازات ما هو مهم لحياة الإنسان وصحته، ففي السنوات الأخيرة ظهرت وسائل طبية حديثة أثارت الكثير من الجدل بين الأطباء حول مشروعيتها.

وبظهور هذه الوسائل تجاوز الطب الحديث حدود الأعمال الطبية، حيث أصبح أكثر فاعلية في علاج ما استعصى من الأمراض، وإنقاذ البشر من الموت، وأصبح في الوقت ذاته أكثر خطورة وتأثيراً نظراً لخروجه على القواعد المستقرة التي تحمي حق الإنسان في الحياة والسلامة الجسدية.

ولعل من أهم هذه الوسائل الحديثة هو استخدام الخلايا الجذعية في العديد من المجالات الطبية، تُستخدم الخلايا الجذعية فيما يعرف بالعلاج الخلوي، فهناك العديد من الأمراض يكون سببها الرئيسي هو تعطل الوظائف الخلوية وتلف الأنسجة، كما تستخدم لعلاج الأمراض أو تكوين عضو أو نسيج بشرى ليحل محل النسيج أو العضو التالف. وبما أن الطب الحديث عجز عن علاج بعض الأمراض، فإن الخلايا الجذعية هي الأمل بعد الله سبحانه وتعالى في الشفاء.

الفرع الأول: علاج الأمراض والإصابات.

الفرع الثاني: بديل عن عمليات زرع الأعضاء البشرية.

الفرع الثالث: معرفة الأسباب التي تؤدى إلى خلل في تكوين الإنسان.

الفرع الرابع: صناعة الأدوية.

الفرع الأول علاج الأمراض والإصابات

العلاج بالخلايا يعنى زرع الخلايا واستعادة وظائف الأنسجة أو الأعضاء عندما يحدث لها تلفاً أو مرضاً وتعد الخلايا الجذعية أملاً لعلاج الملايين من المرضى[1].

[1]- Cellules souches et thérapie cellulaire
http://www.inserm.fr/thematiques/immunologie-hematologie-pneumologie/dossiers-d-

إن السبب الرئيسي للعديد من الأمراض هو تعطل الوظائف الخلوية وتحطم أنسجة الجسم، وتحفيز الخلايا الجذعية لتكوين خلايا متخصصة يمثل مصدرا متجددا لإحلال الخلايا والأنسجة، مما يوفر علاجا للعديد من الأمراض المستعصية عند توفر الخلايا الجذعية فإنها تحل محل الخلايا المصابة أو التي توقفت وظائفها، وذلك بطريقة الزرع الموضعي أو الحقن الوريدي، ومن هذه الأمراض:

أولاً: علاج (كوفيد-١٩)فيروس كورونا:

انتشر فيروس كورونا المستجد المسبب لمرض "كوفيد-١٩"، مصيبًا قرابة ١٣ مليون شخص حول العالم، ومتسببًا في وفاة قرابة نصف مليون حتى منتصف يوليو ٢٠٢٠، ومع انتشار المرض، بدأ الأطباء والباحثون حول العالم يعملون من أجل فهم المرض وإيقاف مضاعفاته وعلاجه من جهة، والبحث عن لقاح ناجع للوقاية من الفيروس، أو دواء جديد يمكن استخدامه لعلاج الحالات المتقدمة والخطرة من جهة أخرى.

ومن هنا اتجهت عيون الباحثين إلى الخلايا الجذعية، باعتبارها إحدى الطرق العلاجية الجديدة، التي قد تتوصل إلى علاج لـ"كوفيد-١٩"، الأمر الذي صاحبته حالة من الجدل كالتي تصاحب الخلايا الجذعية وجوانبها التطبيقية[1].

حين يدخل فيروس كورونا إلى الجسم، يتعرف على الخلايا عن طريق الارتباط بمستقبل يُعرف بـ"الإنزيم المحول للأنجيوتنسين"، ويوجد هذا المستقبل في العديد من خلايا الجسم، وعلى رأسها خلايا الرئة والشعيرات الدموية، وقد يتسبب الفيروس في حدوث حالة من الالتهاب العام، ترتبط بارتفاع كبير في مستوى السيتوكينات (بروتينات تنسق استجابة الجسم ضد العدوى، وتسبب الالتهاب، تفرزها العديد من الخلايا، خاصة المناعية).

وفي الحالات الشديدة من مرض كوفيد-١٩، يفرز الجسم هذه المواد بصورة كبيرة لتتسبب فيما يسمى بـ"عاصفة السيتوكين"، التي تؤذي العديد من الخلايا والأعضاء.

أثار هذا الفهم لطبيعة المرض الاهتمام بالعلاجات المناعية التي قد تخفف الأعراض وتعالجها، لكن استخدام عنصر أو اثنين لتعديل الاستجابة المناعية قد لا يكون كافياً، مما يؤدي إلى الحاجة لعلاج يمكنه تعديل الاستجابة لمنع حدوث عاصفة السيتوكين والمضاعفات المرتبطة بها، ظهرت الخلايا الجذعية بأنواعها للاستخدام في العلاج المناعي، التي تعمل على إفراز العديد من السيتوكينات التي تتفاعل مع الخلايا المناعية، وتقوم بتعديل وظيفتها[2].

وفي الإمارات العربية المتحدة أعلن عن اكتشاف علاج جديد مبتكر لالتهابات فيروس «كورونا المستجد» «كوفيد-١٩»، يبدو أنه يساعد الجسم على مكافحة الفيروس، ويقلل من أعراض المرض، حيث يتضمن العلاج استخراج الخلايا الجذعية من دم المريض، وإعادة إدخالها إلى الرئتين بعد تنشيطها من خلال استنشاقها بواسطة رذاذ ناعم. وكانت النتائج الأولية

information/cellules-souches-et-therapie-cellulaire

[1] تم نشر العديد من الأبحاث التي تناقش إلى أي مدى يمكن استخدام الخلايا الجذعية في علاج كوفيد-١٩، إلى أن تم وضعها بالفعل محل التنفيذ من قِبَل مجموعة من الباحثين الصينيين، لجأ فريق بحثي صيني إلى تقييم استخدام الخلايا الجذعية في علاج ٧ مرضى أصيبوا بمرض كوفيد-١٩ مقابل ٣ مرضى شاركوا في الدراسة كعينة ممثلة لـ"المجموعة الضابطة"؛ من أجل تقييم دور هذه الخلايا في تحسين نتائج العلاج، عمل الباحثون على تقييم التغيرات التي حدثت في وظائف المناعة وعملية الالتهاب لمدة ١٤ يومًا بعد العلاج بهذه الخلايا. لمزيد من التفاصيل أنظر د/ أحمد سمير، الغموض يحيط بقدرة «الخلايا الجذعية» على علاج «كوفيد-١٩»، ٢١ يوليو ٢٠٢٠، https://www.scientificamerican.com

[2] لمزيد من التفاصيل أنظر د/ أحمد سمير، الغموض يحيط بقدرة «الخلايا الجذعية» على علاج «كوفيد-١٩»، ٢١ يوليو ٢٠٢٠، https://www.ericanscientificam.com

للعلاج واعدة، حيث تمت تجربته على ٧٣ مصاباً بفيروس «كوفيد-١٩» كانوا يعانون من أعراض متوسطة إلى شديدة، واستجاب جميع المرضى للعلاج، ما يدل على أنه كان فعالاً، غير أن الباحثين أكدوا في ذلك الوقت أن النتائج لا تزال أولية، وأن هناك حاجة إلى مزيد من تحليل البيانات. وأعلن مركز الخلايا الجذعية في أبوظبي، أن نتائج التحاليل أظهرت أن العلاج فعال وآمن، بصفته مساعداً لبروتوكولات العلاج المعمول بها[١].

وقد تمكن مركز أبوظبي للخلايا الجذعية من الحصول على حقوق حماية الملكية الفكرية لـ "UAECell19" مما مهد الطريق أمام مشاركة العلاج بالخلايا الجذهية على نطاق واسع حتى يتمكن المزيد من المرضى من الاستفادة منه[٢].

ثانياً:علاج أمراض القلب (تلف عضلة القلب):

يحدث ذلك نتيجة لحدوث هبوط في عضلة القلب (myocardial) أو نتيجة لحدوث جلطة في أحد الشرايين التاجية التي تغذى عضلة القلب، فلا يصل الدم المحمل بالأكسجين، وتموت خلاياها، وخلايا عضلة القلب[٣]، ومن ثَمَّ يفقد القلب قدرته على الانقباض وضخ الدم إلى أعضاء الجسم، فإنه يمكن إصلاح ذلك عن طريق زرع خلايا عضلات منتجة من الخلايا الجذعية الجنينية [٤]، بدلاً من إجراء عملية زرع قلب جديد.

أعلن باحثون استراليون عن استخدام خلايا جذعية لأول مرة لمعالجة شخص مريض بالقلب وكان المريض أجريت له ثلاث عمليات في القلب، إلا أن قرر الأطباء علاجه بواسطة زرع خلايا جذعية وأوضح طبيب القلب المسئول أن تلك أول تجربة في هذا المجال في العلاج وإن نجحت فستساعد حوالي ثلث المصابين بأمراض القلب في مراحلها الأخيرة وحذر من أن هذه العملية لا تجرى إلا للمرضى الميئوس من شفائهم[٥]. وشرح الطبيب بأنه تم استخراج الخلايا الجذعية من النخاع العظمى للمريض وحقنها في عضلة القلب. وإن نجحت التجربة ستبدأ الخلايا بإفراز مواد تؤدى إلى نمو شرايين القلب وتلك التجربة يمكن تطبيقها على المرضى الذين لا جدوى من علاج شرايين قلبهم بالوسائل التقليدية مثل توسيع الشرايين[٦].

ثالثاً: علاج أمراض الكبد:

تستخدم الخلايا الجذعية في علاج أمراض الكبد حيث يمكن أن تنقذ آلاف مرضى الكبد ويقلل قوائم انتظار عمليات الزرع، كشف بحث جديد عن إمكانية

---

[١] علاج إماراتي بـ«الخلايا الجذعية» يحصل على حماية الملكية الفكرية، جريدة الشرق الأوسط العربية، العدد [١٥١٦٩]، الثلاثاء - ١٨ شوال ١٤٤١ هـ - ٠٩ يونيو ٢٠٢٠ مـ https://aawsat.com/home/article/2324611

[٢] علاج أكثر من ألفي مصاب بكورونا بالخلايا الجذعية east-middle/com.skynewsarabia.www//:https

[3]- **Luka Lezaica:** Imaging and 1-day kinetics of intracoronary stem cell transplantation in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy,Nuclear Medicine and Biology,Volume 43, Issue 7, July 2016, Pages 410–412

[4]- **Alexander McCall Smith and Michel Reve:** The Use of Embryonic Stem Cells In Therapeutic Research, REPORT OF THE IBC ON THE ETHICAL ASPECTS OF HUMAN EMBRYONIC STEM CELL RESEARCH,(UNESCO Headquarters, 29 January and 2 February 2001).p.3; **Mohammad majid Sepantafara**: Stem cells and injectable hydrogels: Synergistic therapeutics in myocardial repair, Biotechnology Advances, Volume 34, Issue 4, July–August 2016, Pages 362–379.

[5]- **Elena Garretaa, 1, Lorena de Oñate**: Myocardial commitment from human pluripotent stem cells: Rapid production of human heart grafts, Biomaterials, Volume 98, August 2016, Pages 64–78.

[٦]- د/ إيمان النشار، مرجع سابق، ص١٥ وما بعدها.

معالجة مرضى الكبد في مرحلة متقدمة بخلايا جذعية مأخوذة من جلد أو دم المريض[1]، حيث تتضمن التقنية الجديدة تحويل خلايا الجلد والدم إلى حالة الخلية الجذعية الأصلية ثم تحويلها إلى خلايا كبد، وبعد ذلك حقن هذه الخلايا في كبد متليّف[2].

ومن مميزات استخدام الخلايا الجذعية المأخوذة من الجلد أو الدم هي أنها رخيصة ويمكن تكاثرها بسهولة في المختبر، وإن خطر حدوث رفض الجسم يكون أيضا أقل لأنها مأخوذة من المريض.

ويمكن استخدام الخلايا الجذعية فى علاج (hepatocellular carcinoma) (HCC) سرطان خلايا الكبد[3]، حيث يتم حقن الخلايا الجذعية فى الجزء السليم فى الكبد مع وقف الشريان المغذى للجزء المصاب بأورام سرطانية ثم استئصاله جراحيا، وتعتمد الخلايا الجذعية المزروعة على تكبير الجزء السليم ليأخذ الحيز الناقص للجزء المستأصل ويرجع الكبد مرة أخرى طبيعيا.

وقد تمكن علماء يابانيون للمرة الأولى من تخليق كبد بشري من خلايا جذعية أخذت من الجلد والدم[4]، وقالوا إن نجاحهم يشير إلى إمكانية تكوين أكباد تشتد الحاجة إليها في المستقبل وأعضاء أخرى في المختبرات، وأكد العلماء إنه رغم أن الأمر قد يستغرق عشر سنوات حتى يمكن استخدام كبد مخلق في المعمل لعلاج المرضى فإن لديهم الآن أدلة مهمة لتقنية قد تمهد الطريق لاختبارات أكثر طموحا لصناعة الأعضاء البشرية، كالبنكرياس والكلى[5].

رابعاً: علاج مرض السكر:

أصبح من البداهة معرفة أن مريض السكر شخص يعاني من نقص شديد في هرمون الأنسولينالذي تفرزه الخلايا البنكرياسية. وتعتبر الخلايا الجذعية أملاً جديداً لمرضى السكر بالاستغناء عن الأنسولين[6]، حيث يتم الاستئصال من ذات الشخص وتؤخذ غالباً من نخاع العظام، ويمكن أن تؤخذ من الأجنة المجهضة. وتوجد هناك نتائج للتجارب الإكلينيكية التي أجراها البروفيسور ريتشارد بيرت التي أحدثت ثورة في ذلك المجال [7]. منذ عام ١٩٨٨، تم إجراء أكثر من٥٠٠ عملية زرع خلايا جذعية للبنكرياس لمرضى السكر المعتمد على الأنسولين في جميع أنحاء العالم[8].

خامساً: علاج أمراض العيون:

يكمن علاج أمراض العيون عن طريق زرع الخلايا الجذعية:

١- علاج اعتلالات الشبكية الناجمة عن مضاعفات مرض السكر، والتي يكمن أن تؤدي إلى العمى

---

[1] - **George K. Michalopoulos**: Liver Stem Cells: Experimental Findings and Implications for Human Liver Disease, Gastroenterology, Volume 149, Issue 4, October 2015, Pages 876–880.

[2] - **Mengmeng Qua, Jun Cuia**:Bone marrow-derived mesenchymal stem cells suppress NK cell recruitment and activation in PolyI:C-induced liver injury, Biochemical and Biophysical Research Communications,Volume 466, Issue 2, 16 October 2015, Pages 173–179.

[3] - for more details see. **Dragana Kopanja& Akshay Pandey**:Essential roles of FoxM1 in Ras-induced liver cancer progression and in cancer cells with stem cell features,Journal of Hepatology, Volume 63, Issue 2, August 2015, Pages 429–43.

[4] - http://superhuman.ly/2013/07/04/japanese-scientists-grow-liver-in-petri-dish

[5] - Human 'mini-livers' created from stem cells. http://www.scotsman.com/news/health/human-mini-livers-created-from-stem-cells-1-2987506

[6] - Alexander McCall Smith and Michel Reve: Ibid,p.3

[7] - Guérir le diabète grâce aux cellules souches, un pas de plus vers un traitement. http://traitement-diabete.blogspot.com/2011/04/guerir-le-diabete-grace-aux-cellules.html.

[8] - http://sante.lefigaro.fr/actualite/2009/04/15/9497-greffes-cellules-souches-pour-soigner-diabetiques

الذي يؤثر على ما يصل إلى ٨٠% من جميع مرضى السكر.

٢- علاج ضمور العصب البصري، حيث يصيب هذا الضمور الألياف العصبية في أي جزء من العب البصري نتيجة تعرضها للتلف لأي سبب من الأسباب، ويشكو المريض من ضعف شديد في جدة الإبصار في حالات الضمور الجزئي، أو يعاني من فقدان البصر تماما، أو لا يستطيع رؤية الضوء في حالات الضمور الكلي.

٣- شبكية العين ثلاثية الأبعاد، فالشبكية هي المسئولة عن الابصار لدى الشخص، حيث تستقبل الضوء الضوء الواقع عليها وتحوله لإشارات كهربائية تنتقل عن طريق الألياف العصبية البصرية التي تتجمع في القرص البصري لتموين العصب البصري[١].

وقد نجح العلماء في اليابان في استخدام الخلايا الجذعية للحصول على شبكية العين ثلاثية الأبعاد والتي تحتوي على نوعين من الصورة التي يتم استقبالها عن طريق خلايا الإحساس في شبكية العين.

واستطاع أطباء العيون في مستشفى الملكة فيكتوريا بإنجلترا استخدام الخلايا الجذعية الجنينية في إعادة البصر لأربعين شخصاً من المكفوفين من خلال زرع تلك الخلايا للأشخاص المولودين ولديه عيب خلقي في نمو القرنية بالشكل الصحيح، ونجحت الخلايا الجذعية في استعادتهم لبصرهم.

سادساً: علاج أمراض الدم:

في الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم الخلايا الجذعية لعلاج واستعادة تكون الدم، ويسمى العلاج (myeloablative) للمرضى الذين يعانون من الأورام الخبيثة لمفاوية، مثل المايلوما المتعددة (MM)، غير اللمفاوية، سرطان الغدد الليمفاوية (NHL)، سرطان الغدد الليمفاوية، والأورام الخبيثة الأخرى[٢]. يتم حقنها الخلايا الجذعية المكونة للدم (HSPCs) للعلاج[٣].

حيث يتم زرع الخلايا الجذعية الخيفية من دم أو نخاع عظمي خارجي، لعلاج أمراض الدم الخبيثة، إما من متبرع من العائلة أو من متبرع أجنبي مع التركيز على علاج الليوكيميا أبيضاض الدم والورم النقوي المتعدد والأورام الليمفوية وخلل التنسج النخاعي والتليف النقوي. وإجراءات زرع الخلايا الجذعية الخيفية أو زرع الخلايا الجذعية لنخاع العظم للأمراض غير الخبيثة، مثل فقر الدم اللاتنسجي أو أمراض الاستقلاب الموروثة[٤].

هذا بالإضافة إلى علاج أمراض أخرى، مثل أمراض العقم، كما يمكن استخدام الخلايا الجذعية لنخاع العظام لعلاج السرطان.

سابعاً: علاج أمراض الجهاز العصبي :

إعادة بناء خلايا الجهاز العصبي بالخلايا الجذعية هي المسار البحثي الحديث، ذلك لأن جميع كتب علم الأعصاب تشير إلى أن المخ البشري والحبل

---

[١] د/محمد السقا عيد، الخلايا الجذعية وعلاج أمراض العيون المستعصية آفاق طبية واعدة، الإعجاز العلمي، السعودية، فبراير ٢٠١٤، ص٥٩.

[2]- **Rashmi Bharti, Goutam Dey:** Cancer development, chemoresistance, epithelial to mesenchymal transition and stem cells: A snapshot of IL-6 mediated involvement, Cancer Letters, Volume 375, Issue 1, 28 May 2016, P. 51

[3]- **Yen-Michael S. Hsu**: Autologous Stem Cell Mobilization and Collection, Hematology/Oncology Clinics of North America, Volume 30, Issue 3, June 2016, P. 573 and others.

[4]- **Jacob Rozmusa, Rachel McDonald**: Successful clinical treatment and functional immunological normalization of human MALT1 deficiency following hematopoietic stem cell transplantation, Clinical Immunology, Volume 168, July 2016, Pages 1–5.

الشوكي لا تتجدد خلاياهما على الإطلاق عندما تموت، وكان الاتجاه هو التقليل ما أمكن مما يسبب في تهتك الخلايا وموتها عند المعالجة.

ففي عام 1990 اكتشف علماء الأعصاب أن بعض أجزاء من المخ يمكن أن يجدد بعض الخلايا العصبية، ,وجدوا أن الخلايا العصبية الجديدة مصدرها خلايا جذعية عصبية.

أعطى هذا الاكتشاف-القدرة التجددية في جهاز الخلايا العصبية المركزية -أملاً لاحتمالية إصلاح ما يعطب من الخلايا المسببة للعديد من أمراض الجهاز العصبي والتي في مقدمتها مرض باركنسون(الشلل الرعاشي)، وذلك بحقن المخ بخلايا جذعية عصبية، معالجة الزهايمر(مرض الخرف)كذلك بحقن خلايا جذعية دماغية أو معالجة بع أنواع الشلل الناتج عن خثرة (جلطة)دماغية[1].

ثامناً: علاج الروماتيزم والتهاب المفاصل:

اكتشف العلماء الألمان طريقة جديدة لعلاج مرض الروماتيزم الذي يعتبرأكثر أمراض المناعة الذاتية شيوعاً في العالم، وتعتمد التقنية التي استخدمها الباحثون عن طريقة مُستحدثة لحفظ العناصر المهمة من نظام المناعة في جسم الإنسان، وتحطيم بقية النظام بواسطة الأدوية الكيماوية، ثم استخدام خلايا المنشأ (الخلايا الجذعية) لإعادة بناء هذا النظام على أسس سليمة، وهدف العلاج تحطيم جهاز المناعة القديم المولد للأجسام المضادة التي تهاجم جسم الإنسان، وإعادة بنائه لاحقاً من خلال زرع خلايا المنشأ الذاتية، وقد أكدت الدراسات السابقة على إمكانية استبدال خلايا النظام الدفاعي المضطربة في حالة الروماتيزم بخلايا المنشأ المستمدة من ذات الإنسان، وأن من شأن ذلك تجديد نظام مناعة للمريض.

ومعالجة التهابات المفاصل عن طريق الخلايا المعدلة وراثيا، وقد لجأ الأطباء في هذه الطريقة الى سحب الخلايا المصابة من مفاصل المرضى، إجراء التعديلات الوراثية اللازمة عليها ثم إعادة زرقها في المفاصل.

تاسعاً: علاج الحروق والتئام الجروح:

تُستخدم الخلايا الجذعية في علاج الحروق والتشوهات الجلدية، فهناك حروق من الدرجة الثالثة تكون في غاية التشويه، حيث لا يجدي معها أي نوع من عمليات ترقيع الجلد، حيث إن مساحة الحرق أو الجرح تكون كبيرة، ولقد أضحى من الميسور تحضير خلايا لتكون طبقة الجلد من الخلايا الجنينية، وتحضير مساحة من الجلد لتغطية الجسم، وسيستفاد من تلك الخلايا مرضى الحروق والتشوهات.

ففي **فرنسا**، في مارس ٢٠٠٦ قد نجحت عملية زرع خلايا باستخدام خلايا جذعية من العظام لعلاج التشوهات الجلدية في مستشفى بيرسي العسكري.(Hôpital militaire de Percy) بدلاً من خلايا البشرة[2].

وبذلك تكون الخلايا الجذعية علاجاً سحرياً للتشوهات وكذلك الأمراض، بل وتصبح بديلاً عن عمليات استئصال وزرع الأعضاء البشرية، لتصبح عملية زرع خلايا فقط وتنمو لتكون أعضاء بديلة عن التالفة.

[1] - د/أحمد داود رقية، أخلاقيات أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية، دراسة مقارنة، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية الانسانية – الجزائر،العدد ١٥، يناير٢٠١٦،ص١١٧.

[2] - **Louis FAGNIEZ, depute,** Cellules souches et choix éthiques, Juillet 2006, La Documentation française ,p.35.

الفرع الثاني :بديل عن عمليات زرع الأعضاء البشرية

إذا أُصيب الانسان بأحد الأمراض المزمنة، كالفشل الكلوى أو الكبدى، مرض السكر أو تلف أحد صمامات القلب، فلا يكون هناك بديل سوى عمليات زرع الأعضاء البشرية، وهنا تبدأ المشكلة، حيث إن عمليات استئصال وزرع الأعضاء فى حد ذاتها مشكلة معقدة بداية من ايجاد متبرع مناسب، هذا بالإضافة إلى احتمال رفض الجسم للعضو المنقول إليه.

تعد عملية زرع قصبة هوائية، التي تمت بواسطة فريق من الجراحين الأوروبيين في أسبانيا بنجاح للمرة الأولى في العالم باستخدام الخلايا الجذعية للمريض نفسه، أحد أهم الإنجازات الطبية التي حدثت عام ٢٠٠٨ على مستوى العالم، إذ تمت زراعة القصبة الهوائية لمريضة تبلغ من العمر ٣٠ عاماً عانت من تلف فى أحدى قصبيتيها الهوائيتين جراء اصابتها بمرض الدرن، وهو ما أدى بدوره إلى قلة الهواء الداخل الى رئتها، وأن عمليات الزرع ليست هى الحل المثالى. فى نوفمبر ٢٠٠٨ أصبح لدى كلوديا قصبة هوائية جديدة والفضل فى ذلك يرجع الى الخلايا الجذعية. استئصلت القصبة الهوائية من متبرع متوفى وتم غسلها بمحلول كيميائى للتخلص من كل خلايا المتبرع الأصلى للحد من تأثير الاجسام المناعية وتبقى منه فقط هو الهيكل الكولاجينى للقصبة وأستخدم هذا الهيكل كدعامة. فى المرحلة التالية تم استخراج نوعين من الخلايا من جسم كلوديا نفسه، أولا خلايا جذعية من نخاعها العظمى، ثم تم تحفيز هذه الخلايا لكى تتكاثر وتتمايزالى الخلايا المحيطة بالقصبة الهوائية أما النوع الآخر من الخلايا فهو مجموعة من الخلايا من القصبة الهوائية المريضة نفسها وهى خلايا سهلة النمو. تم زرع النوعين المذكورين من الخلايا فى الهيكل الكولاجينى وتركت فى حضانة حيوية لفترة ثم أصبحت القصبة الجديدة جاهزة للزرع وبدون أى خوف من مضاعفات رفض الجسم لها وكانت هذه هى أول عملية زرع ناجحة من نفس خلايا جسم المريضة. لم يكن هذا أول تنبؤ بنجاح الخلايا الجذعية[1].

فى أبريل ٢٠٠٧ قام فريق من الاطباء بقيادة دكتور مجدى يعقوب بإنماء صمام لقلب بشرى باستخدام الخلايا الجذعية. يبلغ عدد المرضى المحتاجين لعمليات استبدال صمامات قلبية خلال عام ٢٠١٠ حوالى ٦٠٠٠٠٠ مريض. بالتالى نشأت الحاجة الى توفير صمامات قلبية دون اللجوء الى الزرع من متبرع.

نعتقد أن إنشاء مراكز للخلايا الجذعية في مصر بمثابة خطة قومية أو مستقبلية للدولة، وأن هذه الخلايا أفضل من زرع الأعضاء البشرية لعلاج بعض الأمراض، حيث إن زرع الأعضاء يحتاج إلى أدوية لرفع المناعة، وتقبل الجسم للعضو الجديد، وهذه الأدوية ترفع الكورتيزون، مما يسبب أعراضا جانبية للمريض، بينما العلاج باستخدام الخلايا الجذعية، يؤدي إلى تجنب هذه الأعراض.

الفرع الثالث معرفة الأسباب التي تؤدى إلى خلل في تكوين الإنسان

تساعد في معرفة العوامل التي تؤدى إلى تخصص الخلايا في اتجاه معين كالتشوهات الخلقية التي تحدث نتيجة لانقسام الخلايا وتخصصها غير الطبيعي مثل السرطان، كما أن معرفة العمليات الخلوية يساعد على تحديد الأسباب الأساسية التي تسبب أمراض مميتة.

ومعرفة الكثير عن أسباب التشوهات الخِلقية التي تحدث لأعضاء الجسم المختلفة أثناء النمو داخل الرحم[2]. وأيضاً معرفة أسباب حدوث الإجهاض في الحالات التي لا تعرف لها أسباب واضحة.

---

1 - http://www.shatharat.net/vb/showthread.php?t=14059

٢- د/ عبد الهادي مصباح، العلاج الجيني واستنساخ الأعضاء البشرية، مرجع سابق، ص٢٤.

الفرع الرابع صناعة الأدوية

اعتمدت هيئة الغذاء والدواء FDA الأمريكية مستحضر صيدلي يحتوى على الخلايا الجذعية المستخرجة من دماء الحبل السري والمشيمة والنخاع العظمى والدم المحيطي ويعرف باسم HEMACORD وهو يستخدم في علاج السرطان وبعض الاضطرابات الأيضية والجهاز المناعي، وينتمي ذلك العقار إلى مجموعة الأدوية التي تستخدم الخلايا الجذعية لتجديد بناء خلايا الدم مرة أخري[1]. وتم منح أول رخصة لمنتج دم الحبل السُّري إلى مركز نيويورك[2].

ويقول الدكتور Karen m Midthun مدير تقييم الأدوية البيولوجية بالهيئة أن استخدام الخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري لإعادة وتكوين خلايا الدم سينقذ حياة العديد من المرضى، ويمثل خياراً علاجياً جديداً[3].

وقدأعلنت **كوريا الجنوبية** عن موافقة الإدارة الكورية لسلامة الأغذية والعقاقير الطبية على أول علاج طبي مرخص في العالم بنظام الخلايا الجذعية، وذلك باستخدام دواء (هارتيسيلغرام - إيه إم آي) - AMI) (Hearticellgram، الذي يعالج ضحايا الأزمات القلبية، والذي تم تطويره بواسطة شركة «إف سي بي - فارميسيل» للأدوية (FCB - Pharmicell) ، فقد اجتاز العقار كافة إجراءات السلامة والتقييمات المطلوبة للحصول على الموافقة، وأجريت عليه المزيد من اختبارات الجودة. والعقار مصنوع عن طريق فصل الخلايا الجذعية من نخاع عظام المريض، وزراعتها لمدة ثلاثة أو أربعة أسابيع، وبعد ذلك يتم حقنها من جديد في قلب المريض مباشرة من خلال الشريان التاجي، وسوف يستفيد من الدواء الآلاف في كوريا الجنوبية، ممن يعانون من أمراض احتشاء القلب (النوبة القلبية أو جلطة القلب الحادة)[4].

لذلك فإن أبحاث الخلايا الجذعية سوف تحدث تغييراً مهماً في طرق صناعة وتطوير العقاقير الطبية واختبار آثارها ومدى تأثيرها، مما يوفر جهداً ووقتا ويجنب الكثير من الأعراض الجانبية بعد معرفتها على المستوى الخلوي.

المبحث الثاني نطاق الحماية الجنائية للخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

قانون العقوبات مجموعة من القواعد ثلاثية الأهداف، هي أولاً تهدف إلى تحديد وتجريم التصرفات التي تشكل جريمة، وثانياً إلى تحديد الأشخاص الذين يتحملون المسئولية عن ارتكاب الجرائم وثالثاً إلى تحديد مقدار العقوبة المترتبة على ارتكاب كل جريمة، ويكون بذلك الدور الأبرز لقانون العقوبات هو تحديد ما يدخل ضمن مُسمّى الجريمة أي ما هو ممنوع القيام به في المجتمع ويُشكّل قائمة التصرفات المحظورة، إضافة إلى القواعد التي على أساسها تترتب المسئولية الجنائية، وقبل كل ذلك لابد من وجود التنظيم القانوني الذي سيتم من خلاله تحديد المسئولية المترتبة على المخالفة.

[1] -FDA Approves New York Blood Center's HEMACORD™ for Stem Cell Transplantation. http://www.prnewswire.com/news-releases/fda-approves-new-york-blood-centers-hemacord-for-stem-cell

[2] -Hemacord approval may foreshadow regulatory creep for HSC therapies. http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm279575.htm?utm_source=twitterfeed.

[3] - د/ عبدالهادي مصباح، الخلايا الجذعية.. أمل الطب في علاج الأمراض المستعصية. http://archive.aawsat.com/details.asp?section=65&article=503403&issueno=11002#.V0rPqSHChS8

[4] -**Alexey Bersenev** : Stem cell therapy industry is booming in Korea, July 25, 2012. http://stemcellassays.com/2012/07/stem-cell-industry-korea/

ويعتبر الحق في السلامة الجسدية من أهم الحقوق التي يشملها قانون العقوبات بحمايته، وأكد على حماية حق الإنسان في الحياة بالعقاب على القتل، وتجريم أفعال الاعتداء على سلامة الجسم، بل وامتدت تلك الحماية إلى حماية الشخص من تصرفه في جسده، فلا يجوز أن يكون جسم الإنسان محلاً للتعاملات المالية[1].

وفى هذا المبحث سوف نحاول رسم صورة موجزة للتنظيم القانوني للخلايا الجذعية وحمايتها.

المطلب الأول: التنظيم القانوني للخلايا الجذعية.

المطلب الثاني: المسئولية الجنائية الناشئة عن إساءة استخدام الخلايا الجذعية.

المطلب الأول التنظيم القانوني للخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

أضحى هناك جدل كبير بين القانون وعلماء الطب حول استخدام الخلايا الجذعية في الأبحاث، علاج الأمراض، زرع الأعضاء البشرية، ويلاحظ أن هناك دولاً تشجع البحث واستخدام الخلايا الجذعية ومن تلك الدول فرنسا، ألمانيا، وإيطاليا، وأسبانيا.

وفي **الولايات المتحدة الأمريكية**، قد أعلن الرئيس الأمريكي جورج بوش في٩ أغسطس ٢٠٠١، تمويل أنواع محددة منمجال البحوث على الخلايا الجذعية الجنينية البشرية، إذا كانت تلك الأبحاث تهدف إلى تطوير العلاجات الجينية من أجل القضاء على العديد من الأمراض المستعصية[2].

أما بالنسبة للقانون المصري يثار تساؤل عن السند القانوني من استخدام الخلايا الجذعية ومدى مشروعيتها، هل ينبغي الاهتمام بمصدر تلك الخلايا؟ وهل من الجائز زرع الخلايا الجذعية، واستخدامها نظراً لكون هذه الخلايا قادرة على تغيير تاريخ الأمراض البشرية عن طريق استخدامها لإصلاح الأنسجة أو عن طريق إنمائها بشكل حيوي.

بالرغم من مزايا الخلايا الجذعية وفوائدها الجمة، إلا أن هناك العديد من المخاوف الأخلاقية والإنسانية مما دفع بعض الدول بإصدار قانون ينظم الأبحاث على هذه الخلايا واستخداماتها. سوف نقسم هذا المبحث إلى.

الفرع الأول: القانون المصري.

الفرع الثاني: القانون الفرنسي.

الفرع الثالث: القانون الإيطالي.

الفرع الرابع: القانون الألماني.

الفرع الخامس: القانون الأسباني.

الفرع الأول القانون المصري

لا يجوز وفقاً للقانون المصري إجهاض الأجنة للحصول على الخلايا الجذعية أو الأنسجة أو الأعضاء، وذلك لحرمة أجسامهم وكونهم نفس بشرية، وقد نص على ذلك قانون العقوبات في المادة(٢٦٠) على أنه "كل من أسقط عمداً حبلى بضرب ونحوه من أنواع الإيذاء يعاقب بالسجن المشدد".

أما إذا حدث إجهاض تلقائي للجنين أو إنقاذ حياة الأم فليس هناك ما يمنع من الاستفادة من الخلايا الجذعية

---

[1] - **Françoise Alt-Maes**: L'apport de la loi du 20 décembre 1988 à la théorie du consentement de la victime, RSC, N° 02 du 14/06/1991, p. 244.

[2] - **Yaniv Heled:** On Presidents, Agencies, and the Stem Cells between Them: A Legal Analysis of President Bush's and the Federal Government's Policy on the Funding of Research Involving Human Embryonic Stem Cells, Georgia State University College of Law, Legal Studies Research Paper, Administrative Law Review, 2008, Vol. P.60.
Russell B. Korobkin & Stephen R. Munzer : Stem Cell Research and the Law، UCLA School of Law Research Paper No. 06-05, February 2006,p.11 and 12.

والأنسجة والأعضاء من هذه الأجنة المجهضة، بعد موافقة الأم.

ونص قانون تنظيم زرع الأعضاء البشرية رقم (٥) ٢٠١٠ في المادة الخامسة منه على أن "وفي جميع الأحوال يجب أن يكون التبرع صادراً عن إرادة حرة خالية من عيوب الرضاء، وثابتاً بالكتابة وذلك على النحو الذي تحدده اللائحة التنفيذية لهذا القانون. ولا يقبل التبرع من الطفل، ولا يعتد بموافقة أبويه أو من له الولاية أو الوصاية عليه، كما لا يقبل التبرع من عديم الأهلية أو ناقصها ولا يعتد بموافقة من ينوب عنه أو بمن يمثله قانوناً.

ويجوز نقل وزرع الخلايا الأم من الطفل ومن عديم الأهلية أو ناقصها إلى الأبوين أو الأبناء فيما بين الإخوة ما لم يوجد متبرع آخر من غير هؤلاء، ويشترط صدور موافقة كتابية من أبوي الطفل إذا كان كلاهما على قيد الحياة أو أحدهما في حالة وفاة الثاني أو من له الولاية أو الوصايا عليه، ومن النائب أو الممثل القانوني لعديم الأهلية أو ناقصها. وفي جميع الأحوال يجوز للمتبرع أو من استلزم القانون موافقته على التبرع العدول عن التبرع حتى ما قبل البدء في عملية النقل ".

يتبين من المادة سالفة الذكر أنه يتعين أن يكون التبرع بالإرادة الحرة، وليكون كتابة وقد تضمنت الفقرة الثانية من المادة على عدم قبول تبرع الطفل بأعضائه للغير ولا يعتد بموافقة أبويه أو وليه أو الوصي عليه، وذلك حفاظاً على حياة الطفل وعديم الأهلية وناقصها.

وأجاز المشرع المصري في الفقرة الثالثة من المادة سالفة الذكر على استئصال الخلايا الأم (الخلايا الجذعية) من الطفل وعديم الأهلية وناقصها وزرعها للأبوين أو الأبناء أو الأخوة، ويرجع ذلك إلى أن تلك الخلايا يتم تعويضها ذاتياً داخل الجسم ويلزم لنقلها توافر شرطين:

١- عدم وجود متبرع مناسب سوى الطفل أو عديم الأهلية أو ناقصها.

٢- صدور الموافقة الكتابية من والدي الطفل أو أحدهما في حالة وفاة الآخر أو الولي أو الوصي على عديم الأهلية أو موافقة الممثل القانوني لعديم الأهلية أو ناقصها.

يجوز العدول عن التبرع بالخلايا الجذعية قبل إجراء عملية استئصال الخلايا، ويتعين التبصير بالمخاطر المحتملة على تبرع الطفل أو القاصر المستقبلية والعواقب المحتملة الجسدية والنفسية ومدى تأثيرها على حياته الشخصية والعائلية، وذلك ما أكدته المادة (٧) من القانون رقم ٥لسنة٢٠١٠ التي نصت على أن "لا يجوز البدء في عملية النقل بقصد الزرع إلا بعد إحاطة كل من المتبرع والمتلقي –إذا كان مدركاً-بواسطة اللجنة الثلاثية المنصوص عليها في المادة (١٣)من هذا القانون بطبيعة عمليتي النقل والزرع ومخاطرهما المحتملة على المدى القريب أو البعيد والحصول على موافقة المتبرع والمتلقي، أو موافقة نائبه أو ممثله القانوني إذا كان من ناقصي الأهلية أو عديمها – بالنسبة للخلايا الأم- وفقاً لما نصت عليه الفقرة الثالثة من المادة(٥)".

فلا يجوز البدء في استئصال الخلايا الجذعية(الخلايا الأم) من القاصر أو عديم الأهلية إلا بعد التبصير بالمخاطر المحتملة القريبة والبعيدة بواسطة اللجنة الطبية الثلاثية القائمة على التبصير، وصدور الموافقة من نائبه القانوني أو ممثله.

نرى أن المشرع المصري قد أحسن صنعاً عندما قصر عملية التبرع بالخلايا الجذعية بين الأبوين أو الأبناء والأخوة فيما بينهم على عكس المشرع الفرنسي، والألماني والإيطالي وسعوا من نطاق التبرع بنخاع العظم والدم المحيطي، المشيمة والحبل السري- سنتاولهم خلال الأسطر القادمة- خلال النصوص.

إلا أننا نرى ضرورة أن يحذو المشرع المصري حذو المشرع الفرنسي -كما سنرى خلال الأسطر القادمة- وترك مجال إعطاء الرأي بالموافقة أو الرفض للقاصر أو عديم الأهلية على التبرع بخلايا النخاع العظمى وجعل رفضه عقبة أمام إتمام عملية الاستئصال، -كما سنرى لاحقاً.

الفرع الثاني القانون الفرنسي

لقد أظهر المشرع الفرنسي تفهماً واقتداراً سجل له السبق في إبراز الفارق الجوهري في التنظيم القانوني للخلايا الجذعية، والمشتقات والمنتجات البشرية عن غيرها من الأعضاء، وذلك من خلال نصوص القانون ٦٥٣ – ٩٤ بشأن احترام الجسم البشري، والقانون رقم٦٥٤ – ٩٤ بشأن التبرع واستخدام منتجات وعناصر الجسم البشري والإنجاب بمساعدة طبية والتشخيص قبل الولادة[1] الصادران ٢٩ يوليو ١٩٩٤[2]، نظما هذان التشريعان الأحكام الخاصة بنقل واستغلال مشتقات ومنتجات الجسم البشري، ووضعا نطاق من الحماية القانونية يضمن عدم المساس بهذه العناصر الداخلة في تكوين الكيان الجسدي للإنسان، إلا في ضوء شروط محددة ومُنظمة في قانون الصحة العامة المُعدل بالقانون رقم ٦٥٤-١٩٩٤ فصل خاص تحت عنوان (الأنسجة والخلايا والمنتجات)، يعالج من خلاله كافة الجوانب القانونية التي تحكم التبرع بتلك الخلايا والمشتقات البشرية، كما أفرد قانون العقوبات المُعدل نصوصاً خاصة تحكم أفعال الاعتداء والمساس بمشتقات الجسم ومنتجاته.

وكذلك أورد المشرع الفرنسي أحكاماً خاصة بالأمشاج والأجنة البشرية، فوضع لها تنظيماً خاصاً يضفي عليها الحماية القانونية، وذلك لشيوع الممارسات الطبية التي تستهدف استخدامها في عمليات الإنجاب الصناعي والتجارب والأبحاث العلمية، بالإضافة إلى دخولها في الصناعات الدوائية ومستحضرات التجميل.

وقد أقر القانون الفرنسي بداية على ضرورة احترام الكرامة الإنسانية منذ نشأة الدستور، وأصدر المجلس الدستوري الفرنسي في ٧ يوليو ١٩٩٤ قراراً بعدم جواز اعتبار الأجنة البشرية الحية وسيلة لأغراض البحث احتراماً لمبدأ الكرامة الإنسانية[3]. وكذلك نص القانون المدني صراحة على احترام الإنسان منذ بداية حياته.

بالإضافة إلى أنه صدر القانون رقم (٨٠٠-٢٠٠٤ الصادر في ٦ أغسطس ٢٠٠٤)، وأقر في المادة ٢١٥١-١ من قانون الصحة العامة بأنه لا يجوز التدخل الذي من شأنه ميلاد طفل مطابق وراثيا لطفل آخر حي أو ميت. كما يحظر استنساخ أجنة بشرية في المختبر لأغراض البحث أو تخليق أجنة مُعدلة وراثياً[4]. ولا يجوز إنشاء جنين بشرى عن طريق الاستنساخ أو استخدامه لأغراض صناعية أو تجارية[5].

---

[1] - LOI no 94-654 du 29 juillet 1994 relative au don et à l'utilisation des éléments et produits du corps humain, à l'assistance médicale à la procréation et au diagnostic prénatal .

[2] - **JORF** n°175 du 30 juillet 1994 page 11056, Loi n° 94-653 du 29 juillet 1994 relative au respect du corps humain.

[3]- **Claude Sureau:** Médecine de l'embryon et foetus: le désarroi des idéologies, in "éthique, médicine et société,Vuibert,paris,2007,p.708.

[4]- **Art. L. 2151-2** *(*L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 25*)* La conception *in vitro* d'embryon ou la constitution par clonage d'embryon humain à des fins de recherche est interdite.
(L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 40) «La création d'embryons transgéniques ou chimériques est interdite.»

[5]- **Art. L. 2151-3** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 25) Un embryon humain ne peut être ni conçu, ni constitué par clonage, ni utilisé, à des fins commerciales ou industrielles".

وقد خصص قانون العقوبات الفرنسي فصلاً خاصاً بشأن جرائم الاستنساخ التناسلي وتحسين النسل[1]، وجرم الممارسات التي تهدف إلى تحسين النسل الذي يهدف إلى إنشاء مجموعة من الأشخاص[2]، وجعل عقوبتها السجن ثلاثين عاماً وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو[3]، ونص في المادة (٢١٤-٢) على أن يُعاقب بالسجن لمدة ثلاثين عاماً وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو كل من ارتكب جريمة الاستنساخ عن طريق إنشاء طفل مطابق وراثيا لطفل آخر حي أو ميت[4].

في حين نص المشرع الفرنسي في المادة(٢١٤-٣) [5] من قانون العقوبات على تشديد العقوبة حال ارتكاب الجريمة في إطار تنظيم عصابي مُنظم، أي إذا تم ارتكابها عن طريق عصابة منظمة، أما المادة(٢١٤-٤) ؛ فقد شدد العقوبة حال ارتكابها عن طريق الاشتراك في تشكيل عصابي أو اتفاق لارتكابها، وتكون العقوبة في الحالتين السجن المؤبد(مدى الحياة) وغرامة ٧٥ ألف يورو[6].

ويحظر في أي دستور استنساخ جنين بشرى لأغراض علاجية[7]، وكذلك يمنع البحوث على الأجنة البشرية، والخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية.

أولاً: الأبحاث على الخلايا الجذعية:

بسبب المتطلبات التي تستوجبها الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية، وتقديم المزيد من الحلول البديلة عن خلايا النخاع العظمى[8]، وبعد سبع سنوات من القانون رقم ٨٠٠-٢٠٠٤ الخاص بأخلاقيات علم الأحياء، صدر القانون رقم٨١٤-٢٠١١ ليواكب التقدم والتطور، أجاز على سبيل الاستثناء[9] وفي ظل ظروف معينة إجراء البحوث على الأجنة البشرية والخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية[10]، بعد توافر مجموعة

---

[1] - **CHAPITRE PREMIER DES CRIMES D'EUGÉNISME ET DE CLONAGE REPRODUCTIF.**

[2]- **Marie-Pierre Peis-Hitier**: Recherche d'une qualification juridique de l'espèce humaine, Recueil Dalloz, N° 13 du 31/03/2005, p.865 et s.

[3]- **Art. 214-1** "Le fait de mettre en œuvre une pratique eugénique tendant à l'organisation de la sélection des personnes est puni de trente ans de réclusion criminelle et de 7 500 000 € d'amende". **Code penal.**

[4] - **Art. 214-2** "Le fait de procéder à une intervention ayant pour but de faire naître un enfant génétiquement identique à une autre personne vivante ou décédée est puni de trente ans de réclusion criminelle et de 7 500 000 € d'amende". **Code penal.**

[5] - **Art. 214-3** "Les infractions prévues par les articles 214-1 et 214-2 sont punies de la réclusion criminelle à perpétuité et de 7 500 000 € d'amende lorsqu'elles sont commises en bande organisée.

Les deux premiers alinéas de l'article 132-23 relatif à la période de sûreté sont applicables aux infractions prévues par le présent article". **Code penal.**

[6]- **Art. 214-4** "La participation à un groupement formé ou à une entente établie en vue de la préparation, caractérisée par un ou plusieurs faits matériels, de l'un des crimes définis par les articles 214-1 et 214-2 est punie de la réclusion criminelle à perpétuité et de 7 500 000 € d'amende.

Les deux premiers alinéas de l'article 132-23 relatif à la période de sûreté sont applicables aux infractions prévues par le présent article". **Code penal.**

[7]- **Art. L. 2151-4** *"(*L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 25*)* Est également interdite toute constitution par clonage d'un embryon humain à des fins thérapeutiques".

[8] -**Xavier Bioy:**À la recherche de l'embryon.,Constitutions,N° 03 du 04/11/2013,p.443.

[9]-**Michel Borgetto:** La bioéthique en questions, RDSS, N° 05 du 30/10/2012, p. 785.

[10]- **Xavier Bioy, Emmanuelle Rial-Sebbag**: les ressources biologiques devant le Conseil constitutionnel, Constitutions, N° 3 du 12/10/2012, p. 474 et s.

- **Jean-Marc Pastor:** Adoption définitive de la loi autorisant la recherche sur l'embryon**,** AJDA, N° 26 du 22/07/2013, p. 1484 et s.

من الشروط التي أقرتها الفقرة الثانية من المادة(٢١٥١-٥) من قانون الصحة العامة وهي١- تأسيس الأهمية العلمية للمشروع البحثي،٢- أن يكون من الراجح أن يؤدى ذلك البحث إلى تقدم علمي كبير،٣- أن من المستحيل تحقيق نتائج للبحث دون استخدام الأجنة البشرية، والخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية[١]،٤- يتعين أن يتم تنفيذ المشروع البحثي في ضوء بروتوكول يتوافق مع المبادئ الأخلاقية للبحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية. كما ينبغي تشجيع الحصول على بدائل عن الأجنة للبحث عليها.

ويجوز إجراء البحث على الأجنة التي يتم إنشاؤها في المختبر في حالات الإنجاب بمساعدة طبية، وذلك بعد الحصول على الموافقة المسبقة من الزوجين[٢].

وذهب اتجاه في الفقه الفرنسي[٣] إلى ضرورة تعديل البند الثاني من الفقرة الثانية من المادة (٢١٥١-٥) من قانون الصحة العامة، واستبدال مصطلح " تقدم طبي كبير " بمصطلح " أغراض طبية".

وبالفعل تنبه المشرع الفرنسي من ذلك، وتم تقديم مجلس الشيوخ مشروع لتعديل بعض مواد القانون رقم٨١٤-٢٠١١ لأخلاقيات علم الأحياء الذي يجيز إجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية في ظل ظروف محددة[٤]، وعَدَّل المادة(٢١٥١-٥) من قانون الصحة العامة بالقانون رقم ٧١٥-٢٠١٣الصادر في ٦ أغسطس٢٠١٣ مادة وحيدة فقط[٥] ونص فيها على أن:

١- لا يجوز إجراء الأبحاث على الأجنة البشرية أو الخلايا الجذعية الجنينية دون الترخيص لذلك[٦]، إلا أنه يمكن أن يسمح في ظل برتوكول البحوث المتعلقة بالأجنة البشرية أو الخلايا الجذعية الجنينية المأخوذة من الأجنة البشرية في الحالات التالية:

أ- أن يؤسس البحث على أهمية علمية.

ب- أن يكون الهدف من البحث التعليم الأساسي أو العلوم التطبيقية، أو أن يكون لأغراض طبية.

- **Caroline Fleuriot:** Recherche sur l'embryon: le Sénat adopte la proposition de loi, Dalloz actualité, 06 décembre 2012.

[1]- **Aude Mirkovic**: Recherche sur l'embryon: aoption par le sénat de la proposition de loi, Recueil Dalloz, n 43 du 13/12//2012,p.2897 et s.

- **Bénédicte Vanlerberghe:** éthique, médecine et droit: la recherche sur les embryons et les cellules embryonnaires, AJDA, N° 28 du 03/09/2012, p. 1600 et s.

[2]-**(Art.L2151-5)** code de la santé publique.

Jeanne Daleau : Recherche sur l'embryon: adoption en première lecture, Dalloz actualité 18 juillet 2013.

[2] - **Aude Mirkovic**: Recherche sur l'embryon: aoption par le sénat de la proposition de loi, op cit,p2897.

[3]- **Lucile Lambert-Garrel**: L'exception devient principe: à propos de la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires, Recueil Dalloz, N° 27 du 25/07/2013, p. 1842 et s.

- **Lucile Lambert-Garrel et François Viallae et de l'Adour:** L'exception devient principe: à propos de la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires, Recueil Dalloz, N° 27 du 25/07/2013, p. 1842 et s.

- **Aude Mirkovic**: Recherche sur l'embryon: aoption par le sénat de la proposition de loi,p.2897 et s.

- **Xavier Bioy:**À la recherche de l'embryon.,Constitutions, op cit,p.443 et s.

[4]-**Marie-Amélie Metzger**: Du caractère facultatif de dispositions légales imperatives, AJDA**,** N° 09 du 11/03/2013,p. 489.

[5]- **Loi n° 2013-715 du 6 août 2013 tendant à modifier la loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique en autorisant sous certaines conditions la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires**.

[6]- **Amélie Dionisi-Peyrusse**:op. cit,p.466.

-Xavier Bioy, Emmanuelle Rial-Sebbag: L'autorisation de la recherche sur l'embryon: évolution ou révolution ?, AJDA, N° 38 du 11/11/2013,p.2204.

جـ- للمعرفة العلمية، ولا يمكن إجراء هذا البحث دون استخدام هذه الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية.

د- يتعين أن ينفذ المشروع البحثي في ضوء بروتوكول يتوافق مع المبادئ الأخلاقية للبحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية.

٢- يجوز إجراء الأبحاث على الأجنة الفائضة التي تم إنشاؤها في المختبر في حالات الإنجاب بمساعدة طبية. وذلك بعد الموافقة الكتابية المسبقة من الزوجين أو أحدهما إذا كان على قيد الحياة، وذلك باستثناء الحالات المذكورة في الفقرة والأخيرة من المادة(٢١٣١-٤) والفقرة الثالثة من المادة (٢١٤١-٣)، بعد صدور موافقة الزوجين أو احدهما في حالة وفاة الآخر بعد فترة التروي وهى ثلاثة أشهر وهذه الموافقة قابلة للإلغاء دون قيد.

٣- يكون الترخيص للموافقة على بروتوكولات البحوث من قبل وكالة الطب الحيوي بعد التحقق من استيفاء الشروط المنصوص عليها في المادة وتقرير الوكالة بالإضافة إلى رأى مجلس التوجيه وإخطار وزيري الصحة والبحوث خلال شهر.

أ- في حالة الشك في احترام المبادئ الأخلاقية أو الأهمية العلمية للبروتوكول، تقوم وكالة الطب الحيوي بإعادة النظر خلال ثلاثين يوماً وفي حالة تأكيد ذلك القرار تقوم بالتصديق عليه.

ب- في حالة عدم احترام مبادئ الصحة العامة أو البحث العلمي يتم رفض البروتوكول، تقوم وكالة الطب الحيوي بإعادة النظر خلال ثلاثين يوماً وفي حالة تأكيد ذلك القرار تقوم برفض منح الترخيص.

أما في حالة مخالفة القوانين واللوائح والترخيص يحق للوكالة تعليق الترخيص أو سحبه

٤- لا يجوز نقل الأجنة التي أجريت من أجل البحث عن الحمل"[1].

---

[1]- **Art. L. 2151-5** "(L. n° 2013-715 du 6 août 2013, art. unique*)* I. Aucune recherche sur l'embryon humain ni sur les cellules souches embryonnaires ne peut être entreprise sans autorisation. Un protocole de recherche conduit sur un embryon humain ou sur des cellules souches embryonnaires issues d'un embryon humain ne peut être autorisé que si:

2° La recherche, fondamentale ou appliquée, s'inscrit dans une finalité médicale;

1° La pertinence scientifique de la recherche est établie;

3° En l'état des connaissances scientifiques, cette recherche ne peut être menée sans recourir à ces embryons ou ces cellules souches embryonnaires;

4° Le projet et les conditions de mise en œuvre du protocole respectent les principes éthiques relatifs à la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires.

II. — Une recherche ne peut être menée qu'à partir d'embryons conçus *in vitro* dans le cadre d'une assistance médicale à la procréation et qui ne font plus l'objet d'un projet parental. La recherche ne peut être effectuée qu'avec le consentement écrit préalable du couple dont les embryons sont issus, ou du membre survivant de ce couple, par ailleurs dûment informés [informé] des possibilités d'accueil des embryons par un autre couple ou d'arrêt de leur conservation. A l'exception des situations mentionnées au dernier alinéa de l'article L. 2131-4 et au troisième alinéa de l'article L. 2141-3, le consentement doit être confirmé à l'issue d'un délai de réflexion de trois mois. Le consentement des deux membres du couple ou du membre survivant du couple est révocable sans motif tant que les recherches n'ont pas débuté.

III. — Les protocoles de recherche sont autorisés par l'Agence de la biomédecine après vérification que les conditions posées au I du présent article sont satisfaites. La décision de l'agence, assortie de l'avis du conseil d'orientation, est communiquée aux ministres chargés de la santé et de la recherche qui peuvent, dans un délai d'un mois et conjointement, demander un nouvel examen du dossier ayant servi de fondement à la décision:

1° En cas de doute sur le respect des principes éthiques ou sur la pertinence scientifique d'un protocole autorisé. L'agence procède à ce nouvel

يتبين أن المشرع الفرنسي قام بالتعديل وأجاز إجراء البحوث على الخلايا الجذعية والأجنة البشرية و ذلك على سبيل الاستثناء، قد وضع أربعة شروط صارمة يلزم توافرها[1]، متمثلة في أن ينشأ البحث على أسس علمية، أن يكون بغرض البحث والتعليم وأغراض طبية[2]، تحقيق معرفة علمية ولا يمكن إجراء البحث دون استخدام الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، كما يجب أن ينفذ البرتوكول البحثي في ظل أطر تعكس المبادئ الأخلاقية لإجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية.

وقد جرم المشرع الجنائي الفرنسي إجراء الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية دون الحصول على الموافقة الكتابية المسبقة من صاحب الشأن وبالمخالفة للضوابط المنصوص عليها في المادة ٢١٥١-٥ من قانون الصحة العامة، أو إجراء الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية من الأجنة داخل المؤسسات غير المُصرح لها أو في مؤسسة موقوفة عن العمل أو داخل مؤسسة تم سحب ترخيصها أو التي حددها الترخيص ونص على عقوبتين، حيث جعل العقوبة الحبس سنتين وغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو في حالة إجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية، وشدد العقوبة لتصبح السجن سبع سنوات وغرامة قدرها مائة ألف يورو في حالة إجراء الأبحاث على الأجنة[3]. وأحسن المشرع الفرنسي صنعاً وما يدل على تفهم الفارق بين وقوع الجريمة على الجنين ووقوعها على خلاياه.

وحدد المشرع الفرنسي بدقة المؤسسات التي تُجرى فيها أبحاث وحفظ الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، نصت المادة (٢١٥١-٧) من قانون الصحة العامة على أنه "(القانون رقم ٨٠٠-٢٠٠٤ الصادر ٦

examen dans un délai de trente jours. En cas de confirmation de la décision, la validation du protocole est réputée acquise;

2° Dans l'intérêt de la santé publique ou de la recherche scientifique, lorsque le protocole a été refusé. L'agence procède à ce nouvel examen dans un délai de trente jours. En cas de confirmation de la décision, le refus du protocole est réputé acquis.

En cas de violation des prescriptions législatives et réglementaires ou de celles fixées par l'autorisation, l'agence suspend l'autorisation de la recherche ou la retire. L'agence diligente à ce nouvel examen dans un délai de trente jours. En cas de confirmation de la décision, le refus du protocole est réputé acquis. En cas de violation des prescriptions législatives et réglementaires ou de celles fixées par l'autorisation, l'agence suspend l'autorisation de la recherche ou la retire. L'agence diligente des inspections comprenant un ou des experts n'ayant aucun lien avec l'équipe de recherche dans les conditions fixées à l'article L. 1418-2.

IV. — Les embryons sur lesquels une recherche a été conduite ne peuvent être transférés à des fins de gestation".

[1] - **Anne-Marie Leroyer:** Embryon - Recherche- **Cellules souches,** RTD Civ, N° 04 du 30/12/2013,p.895 et s.

[2]- Conseil d'État – 23 décembre 2014 – n° 360958.

[3] - **Art. 511-19** " (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Le fait de procéder à une étude ou une recherche sur l'embryon humain:

1° Sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit et l'autorisation visés à l'article L. 2151-5 du code de la santé publique, ou alors que cette autorisation est retirée, suspendue, ou que le consentement est révoqué;

2° Sans se conformer aux prescriptions législatives et réglementaires ou à celles fixées par cette autorisation,

est puni de sept ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende.

II. — Le fait de procéder à une étude ou une recherche sur des cellules souches embryonnaires:

1° Sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit et l'autorisation visés à l'article L. 2151-5 du code de la santé publique, ou alors que cette autorisation est retirée, suspendue, ou que le consentement est révoqué;

2° Sans se conformer aux prescriptions législatives et réglementaires ou à celles fixées par cette autorisation, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende**".code pénal.**

أغسطس ٢٠٠٤، المادة ٢٥) يجب على المؤسسة القائمة بالأبحاث أو حفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية أن تكون حاصلة على ترخيص صادر من وكالة الطب الحيوي. ويتوقف صدور ذلك الترخيص هو مراعاة أحكام القانون (الباب الأول من الكتاب الثاني) وقواعد سلامة الأشخاص العاملين في ذلك النشاط، ومراعاة حماية البيئة واحترام قواعد الممارسة الجيدة. ويحق لوكالة الطب الحيوي إيقاف أو سحب الترخيص في حالة مخالفة الضوابط المذكورة في الفقرة الثانية (القانون٢٠١١-٢٠١٢ الصادر ٢٩ ديسمبر ٢٠١١، المادة٥[1]) يتم إخطار وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية عن أنشطة الحفظ(القانون رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر في ٧ يوليو ٢٠١١ ، المادة ٣) البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية (القانون رقم ٣٨٧-٢٠١٢ الصادر ٢٢ مارس ٢٠١٢، المادة ١٢٢) في المادة ١٢٤٣-٢ المؤسسات المشار إليها في الفقرة الأولى لا يجوز لها التخلي عن الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية إلا بعد إخطار وكالة الطب الحيوي مسبقاً"[2].

يتبين من المادة سالفة الذكر أنه لا يسمح بالقيام بالأبحاث أو حفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية إلا في المنظمات التي تم الترخيص لها من قبل وكالة الطب الحيوي، ويشترط لصدور ذلك الترخيص مراعاة قواعد الممارسة الجيدة، وضوابط المحافظة على البيئة وقواعد السلامة، وفي حالة مخالفة تلك القواعد تقوم وكالة الطب الحيوي بسحب الترخيص أو إيقافه، ولضمان حسن سير العمل داخل المؤسسة يتعين عليها إخطار وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية بأنشطة حفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية والأبحاث التي تم تنفيذها، كما أنه لا يجوز للمؤسسة التخلي عن الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية إلا بعد إخطار وكالة الطب الحيوي مقدماً.

وعليه فإن القيام بحفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية أو الأبحاث خارج المؤسسات الصحية المصرح لها أو داخل منظمة تم سحب أو وقف ترخيصها، أو عدم مراعاة الضوابط سالفة الذكر يقع تحت طائلة قانون العقوبات، نصت المادة (٥١١-١٩-٢) على أن "يعاقب بالحبس سنتين وغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو ١- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية دون الحصول على الترخيص المذكور في المادة (٢١٥١-٧) من قانون الصحة العامة أو تم إيقاف أو سحب ترخيصها؛٢- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية بالمخالفة للضوابط المنصوص عليها في الفقرة الثانية من الماد (٢١٥١-٧) من القانون سالف الذكر؛ ٣- القيام بالتخلص من الخلايا الجذعية الجنينية للمنظمات غير المصرح لها بموجب المادة (٢١٥١-٥) أو المادة ٢١٥١-٧ من القانون نفسه؛ ٤- التخلص من الخلايا الجذعية الجنينية دون إخطار وكالة الطب الحيوي"[3].

---

[1] - **JORF** n°0302 du 30 décembre 2011 page 22667, texte n°1, Loi n° 2011-2012 du 29 décembre 2011 relative au renforcement de la sécurité sanitaire du médicament et des produits de santé.

[2]- **Art. L. 2151-7** du code de la santé publique.

[3]- **Art. 511-19-2** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende:

1° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans avoir obtenu l'autorisation mentionnée à l'article L. 2151-7 du code de la santé publique ou alors que cette autorisation est retirée ou suspendue;

2° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans se conformer aux règles mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 2151-7 du même code;

3° Le fait de céder des cellules souches embryonnaires à des organismes non titulaires de l'autorisation délivrée en application de l'article L. 2151-5 ou de l'article L. 2151-7 du même code;

4° Le fait d'avoir cédé des cellules souches embryonnaires sans en avoir informé préalablement l'Agence de la biomedicine".

ونصت المادة ٢١٥١-٦ من قانون الصحة العامة على(القانون ٨٠٠-٢٠٠٤، المادة٢٥، القانون رقم ٨١٤-٢٠١١، المادة ٤٣-٢) وسمحت باستيراد الخلايا والأنسجة الجنينية للبحوث بعد الحصول على موافقة مسبقة من وكالة الطب الحيوي، ولا يجوز منح هذا الترخيص إلا إذا تم الحصول على هذه الخلايا الجذعية إلا وفقاً للمبادئ المنصوص عليها في الفقرات الثمانية من المادة ١٦ من القانون المدني[1].

لذلك فقد رفضت محكمة الاستئناف الإدارية باريس الطلب المقدم من جمعية التحالف للحق في الحياة l'ASSOCIATION ALLIANCE POUR LES (DROITS DE LA VIE) بالطعن على القرار الذى أصدره وزير البحوث بالسماح للمركز الوطني للبحث العلمي باستيراد الخلايا الجذعية الجنينية للأغراض العلمية وإجراء البحوث على الخلايا الجذعية الجنينية، واعتبرت المحكمة أن ذلك لا يتعارض مع المبادئ الدستورية التي تؤكد على مبدأ احترام الإنسان منذ بداية حياته واحترام الجنين[2].

ويُعاقب على استيراد أو تصدير الأنسجة أو الخل الخلايا الجنينية أو الأجنة لأغراض بحثية دون الحصول على الترخيص[3] ومراعاة الفقرات الثمانية من المادة ١٦ من القانون المدني.

وتحدد القواعد التنفيذية لإجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، بما في ذلك ضوابط الترخيص بقرار يصدر من مجلس الدولة[4]، وذلك لضمان حسن سير العمل وإجراء الأبحاث داخل المنظمات المصرح لها.

وفي هذا الصدد قضت المحكمة الإستئناف الإدارية باريس ١٠ يونيو ٢٠١٦ برفض الطعن المُقدم من مؤسسة (Jérôme Lejeune) جيروم لوجون على الحكم الصادر من المحكمة الإدارية باريس ٢٣ أكتوبر ٢٠١٤، حيث تخلص وقائع القضية بأن المؤسسة طلبت بإلغاء قرار المحكمة بإلغاء الترخيص الصادر بتاريخ ١٢ مارس ٢٠١٠ التي حصلت عليه من وكالة الطب الحيوي للمعهد الوطني للصحة والأبحاث الطبية(UMR 846) لتنفيذ برتكول للابحاث على الخلايا الجذعية الجنينية الذي يهدف إلى تحديد الجينات التي تتحكم في التجديد الذاتي للخلايا الجذعية الجنينية والتمييز بين هذه الخلايا (neurones dopaminergiques) الخلايا العصبية الدوبامين، وقد تم سحب الترخيص منها ودفع مبلغ ١٥٠٠ يورو وفقاً للمادة ٧٦١-١ من قانون القضاء الإداري .

واستندت المحكمة الإدارية إلى قواعد المادة ٢١٥١-١ من قانون الصحة العامة وما بعدها ، كما استندت المحكمة إلى أحكام المادة ١٦من الاتفاقية الدولية لحماية حقوق الإنسان وكرامته الإنسانية فيما يتعلق بتطبيق علم الأحياء والطب الحيوي (Oviedo) الصادرة ٤ إبريل ١٩٩٧ التي نصت على إجراء الأبحاث في حالة عدم وجود بديل للمشرع البحثي، وأن يكون هناك دراسة ذات أهمية علمية، وأنتهاك أحكام

---

[1] - **Art. L. 2151-6** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 25; L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 43-2) L'importation de cellules souches embryonnaires aux fins de recherche est soumise à l'autorisation préalable de l'Agence de la biomédecine. Cette autorisation ne peut être accordée que si ces cellules souches ont été obtenues dans le respect des principes fondamentaux prévus par les articles 16 à 16-8 du code civil".

[2]- cour administrative d'appel de Paris, 9 mai 2005, n° 03PA00950.

[3]- **Art. 511-19-3** " (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende le fait d'importer ou d'exporter, à des fins de recherche, des tissus ou des cellules embryonnaires ou fœtaux sans avoir obtenu l'autorisation mentionnée à l'article L. 2151-6 du code de la santé publique" **code pénal** .

[4]- **Art. L. 2151-8 .**code de la santé publique.

الفقرة الرابعة من المادة ٢١٥١-٥ من قانون الصحة العامة، في أن القرار المطعون فيه لم يذكر فيه الحصول على الموافقة الكتابية للزوجينه، ولم يتم الحصول على الموافقة بشكل صحيح لاستخدام الخلايا الجذعية الجنينيةن المستوردة، وعدم إشارة القرار المطعون فيه للشروط المنصوص عليها في المادة ٢١٥١-٢ من قانون الصحة العامة بشأن ضمان سلامة ووجودة الاجنة والخلايا الجذعية الجنينية عند إجراء الأبحاث.

وحيث إنه من الواضح من الأدلة أن المشروع البحثي يتعلق بالبحوث الأساسية لمعرفة آليات تعدد القدرات والتجدد الذاتي للخلايا الجذعية الجنينية، من أجل الحصول على المزيد من الخلايا المشتقة ، من خلال دراسة تشير (LIF/STAT3) في الخلايا الجذعية الجنينية البشرية لنشر الثقافة من خلال وسائل الإعلام، بالإضافة إلى دراسة دورة حياة الخلايا الجذعية الجنينية، التي تختلف عن الجلاية الجسدية من أجل معرفة دور(cyclin E) السيكلين ومركباته، حيث إن المشروع البحثي لم يتضمن أهداف علاجية على المدى القصير أو المتوسط، وهذا بالغرغم من وجود خطر الأورام الفطري من استخدام الخلايا الجذعية الجنينية والرفض المناعي، حيث إنه لا يوجد مبرر لمؤسسة (Jérôme Lejeune) للبحث من تقدم طبي عظيم على المدى الطويل،لذلك قضت المحكمة برفض الطعن المقدم من المؤسسة[1].

نعتقد أن من الحقوق التي يمكن أن يهددها التقدم العلمي في مجال تطبيقات الأخلاقيات الحيوي بالخطر هي الحق في احترام الكرامة البشرية، والحق في حماية الجنس البشري ؛ ولكن الحق في احترام الكرامة البشرية يحتل مكانة بارزة في مجال الأخلاقيات الحيوية . ويعد هذا الحق مبدأ اسياً من مبادئ القانون الوضعي الفرنسي، والقضاء.

ولذلك نأخذ على المشرع المصري تخاذله تجاه تنظيم تلك الممارسات ونرى أنه يجب على المشرع المصري أن يحذو حذو المشرع الفرنسي في وضع ضوابط لتنظيم إجراء الأبحاث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية، حيث يمكن الاستفادة من تلك الأبحاث لعلاج الأمراض وخدمة البشر، ووضع عقوبات في حالة المخالفة أو حدوث خطأ.

ثانياً: التبرع بالحبل السُّري والمشيمة:

أجاز القانون الفرنسي التبرع بالحبل السُّري والمشيمة بعد عملية الولادة، قد نصت الفقرة الرابعة من المادة ١٢٤١-١من قانون الصحة العامة[2] (القرار رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر ٧يوليو ٢٠١١) على أنه يجوز التبرع بالخلايا المكونة من دم الحبل السُّري والمشيمة، والخلايا من الحبل السُّري والمشيمة لأغراض علاجية أو علمية، بشرط موافقة المرأة كتابة أثناء حملها على جمع واستخدام هذه الخلايا، ويمكنها الرجوع عن تبرعها في أي وقت وبأي شكل طالما لم يتم استئصال العينة.

[1] - Cour administrative d'appel de Paris – 20 juin – 2016 – n° 14PA05275.

[2] - "(L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 18-1) «Le prélèvement de cellules hématopoiétiques du sang de cordon et du sang placentaire ainsi que de cellules du cordon et du placenta ne peut être effectué qu'à des fins scientifiques ou thérapeutiques, en vue d'un don anonyme et gratuit, et à la condition que la femme, durant sa grossesse, ait donné son consentement par écrit au prélèvement et à l'utilisation de ces cellules, après avoir reçu une information sur les finalités de cette utilisation. Ce consentement est révocable sans forme et à tout moment tant que le prélèvement n'est pas intervenu. Par dérogation, le don peut être dédié à l'enfant né ou aux frères ou sœurs de cet enfant en cas de nécessité thérapeutique avérée et dûment justifiée lors du prélèvement.»".

ويجوز لها تخصيص تبرعها لطفلها أو أشقائه في حالة الضرورة الطبية، وثبت ما يبرر ذلك[1].

وبصدور قانون يجيز التبرع بخلايا دم الحبل السري والمشيمة وخلايا الحبل السُّري والمشيمة سيؤدى إلى زيادة العينات لتلبية احتياجات المرضى، ولسد حاجة الباحثين لتلك الخلايا، وقد أعلن البروفسير لوك دواى Luc Douay وفريقه عن اتخاذهم خطوة حاسمة للبحث عن بدائل الدم، وقدرة الخلايا الجذعية المأخوذة من الحبل السُّري على تكوين خلايا دم حمراء، ونقل الدم إلى المريض، وصرح دواي أن هدفه الحالي هو تحقيق أكبر إنتاج من الخلايا الجذعية المأخوذة من خلايا دم الحبل السرى نظراً لقدرتها العالية على التكاثر[2].

قد ذهب إلى اعتبار تخصيص الأم خلايا دم الحبل السُّري أو المشيمة انتهاكاً لمبدأ المساواة المنصوص عليه في- المادة ٦ من إعلان الصادر عام ١٧٨٩، واعتبر ذلك من قبل التميز بين الأفراد في المعاملة، مما دفع إلى الطعن أمام مجلس الدولة الفرنسي[3].

وفي حالة المخالفة والقيام بالاستئصال دون موافقة صاحب الشأن، يعاقب بمقتضى قانون العقوبات بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو[4]، حيث نصت الفقرة الأولى من (المادة٥١١-٥) من (القانون رقم ٨٠٠-٢٠٠٤الصادر ٦ أغسطس٢٠٠٤، المادة١٥) على أنه "يعاقب بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو كل من استأصل نسيج أو خلايا أو جمع منتج من جسم الإنسان الحي دون الرضاء وفقاً (القانون رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر ٧ يوليو ٢٠١١، المادة٧)، وللفقرات الثلاث الأخيرة من المادة ١٢٤١-١ من قانون الصحة العامة"[5].

ثالثاً: التبرع بخلايا النخاع العظمى وخلايا الدم المحيطة:

أجاز القانون الفرنسي بالتبرع بالدم المأخوذ من نخاع العظام أو خلايا الدم الجذعية المحيطة عن طريق التبرع بها من الأحياء للمصلحة العلاجية، وذلك بعد التبصير بالمخاطر المحتملة جراء استئصال العينة، وتتم الموافقة أمام المحكمة أو القاضي المعين لذلك الغرض، ويجب أن تكون الموافقة حرة ومستنيرة، ويحق الرجوع عنها في أي وقت دون قيد أو شكل. وفي حالة الضرورة تكون الموافقة أمام النيابة العامة بأي وسيلة (الفقرة الثالثة من المادة١٢٤١-١ من قانون الصحة العامة)[6].

---

[1] - **Philippine Lohéac-Derboulle:** Constitutionnalité de l'interdiction du prélèvement des cellules du sang de cordon dans un but égoiste, RDSS, N° 5 du30/10/2012,p.851et s.

[2] - Laurent Marville, Isabelle Haye: op.cit, p.2215 et s.

[3]- Conseil d'État,1ère et 6ème sous-sections reunites, 19 mars 2012, n° 348764

[4]- **S. de La Touanne:** Dispositions pénales de la loi relative à la bioéthique, Dalloz actualité 13 juillet 2011.

[5]- "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 15) Le fait de prélever un tissu ou des cellules ou de collecter un produit sur une personne vivante majeure sans qu'elle ait exprimé son consentement dans les conditions prévues aux (L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 7-II) «trois derniers» alinéas de l'article L. 1241-1 du code de la santé publique est puni de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende" **Art. 511-5 code pénal**.

[6]- "(L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 17-II-1°) «Le prélèvement, en vue de don à des fins thérapeutiques, de cellules hématopoïétiques recueillies par prélèvement dans la moelle osseuse ou dans le sang périphérique» ne peut avoir lieu qu'à la condition que le donneur, préalablement informé des risques qu'il encourt et des conséquences éventuelles du prélèvement, ait exprimé son consentement devant le président du tribunal de grande instance ou le magistrat désigné par lui, qui s'assure au préalable que le consentement est libre et éclairé. En cas d'urgence vitale, le consentement est recueilli, par tout moyen, par le procureur de la République. Le consentement est révocable sans forme et à tout moment".

وذلك ما أقرته أيضاً المادة (R١٢٤١-٤) من قانون الصحة العامة المُعدلة بالقرار رقم ٢٠١٤-١٠٦٦ الصادر ١٩ سبتمبر ٢٠١٤ بشأن أحكام استئصال الأعضاء البشرية، الأنسجة، والخلايا والأنشطة المتعلقة بها[١].

لا يجوز الحصول على الأنسجة والخلايا من الشخص القاصر أو الخاضع للحماية القانونية، وهذا ما أكدته المادة ١٢٤١-٢ من قانون الصحة العامة، نصت على أنه "لا يجوز استئصال الأنسجة والخلايا ولا منتجات الجسم البشرى على سبيل التبرع من شخص قاصر أو خاضع للحماية القانونية"[٢]. بالرغم من ذلك إلا أنه في حالة عدم وجود علاج بديل، وهو مجموعة من الخلايا المكونة للدم التي يتم أخذها من نخاع العظام أو الدم المحيط، يجوز التبرع بها إذا كان لشقيقه أو شقيقته، وفي حالة عدم إمكانية الاستئصال وعدم وجود علاج بديل مناسب، وجمع من الخلايا المكونة للدم المشتقة من نخاع العظام، يجوز الاستئصال من القاصر استثناءً لصالح ابن عمه، عمه أو عمته، ابن أخيه أو ابن أخته. وفى جمع الأحوال لا يتم الاستئصال إلا بعد موافقة صاحب السلطة الأبوية أو الممثل القانوني للطفل بعد تبصيره بالمخاطر التي سيتعرض لها القاصر من قبل طبيب الزرع أو طبيب آخر يتم اختياره، ويصدر الرضاء أمام رئيس المحكمة أو القاضي المعين لذلك، بحيث تكون الموافقة حرة مستنيرة، ويجوز أن تكون الموافقة متخذة أي وسيلة أمام النيابة العامة، ويكون الرضاء قابل للإلغاء في أي وقت وبأي شكل[٣].

وتقوم لجنة الخبراء بإصدار التصريح باستئصال الخلايا المكونة للنخاع العظم أو الدم المحيطي المنصوص عليها في المادة١٢٣١-٣ والمؤلفة من خمسة أعضاء بما فيهم طبيب متخصص للأطفال، ويتعين الالتزام بقواعد الممارسة الجيدة المنصوص عليها في المادة(١٢٤٥-٦) وعدم تعريض القاصر لمخاطر جراء العملية، كما يعتبر رفض القاصر عائقاً أمام إجراء عملية الاستئصال[٤].

وبالرغم من حظر الاستئصال من القاصر، إلا أنه في حالة عدم وجود علاج بديل عن الخلايا المكونة للدم من نخاع العظم يمكن الحصول عليها من الشخص الخاضع للحماية القانونية لشقيقه أو شقيقته. إذا كان المتبرع موضوع وصاية، فالاستئصال لا يتم إلا بقرار من قاضى الوصايا[٥]المختص بعد الحصول على رضائه إذا كان أهلاً لذلك، ثم موافقة لجنة الخبراء المذكورة في المادة١٢٣١-٣. أما إذا كان الشخص راشداً ويخضع للحماية القانونية، يتم الاستئصال بناءً على حكم من قاضى القوامة المختص بعد الحصول على موافقته إذا كان ذلك ممكناً، بعد الإذن من لجنة الخبراء المنصوص عليها في المادة ١٢٣١-٣، وبعد الحصول على رضاء المتبرع[٦].

---

[1]- **JORF**, n°0219 du 21 septembre 2014 page 15461,texte n° 8**,** Décret n° 2014-1066 du 19 septembre 2014 relatif aux conditions de prélèvements d'organes, de tissus et de cellules humaines et aux activités liées à ces prélèvements.

[2]-**Art. L. 1241-2.** code de la santé publique.

[3] - **Art. L. 1241-3.** code de la santé publique

[4] - **Art. L. 1241-3.** code de la santé publique

[٥]- يجب تقديم الطلب من ولى أمر القاصر أو الخاضع للحماية القانونية إلى قاضى الوصاية. يعد قاضى الوصايا المختص إقليمياً الذي يكون قد أصدر الحكم بالحماية القانونية، وفي حالة تغير المتبرع أو تركه لمحل إقامته المعتاد ليتواجد مع المتلقي في المستشفى، وفي تلك الحالة يتم إدخال القاضي المختص وفقاً لمحل المنشأة الطبية، و يتعين عليه إخطار القاضي المصدر الحماية القانونية. يقصد بقاضي الوصايا هو الشخص الذي يصدر أمر الوصاية أو الحماية القانونية، و تتم الموافقة على الاستئصال أمامه، ويقوم بإخطار الإجراءات المتبعة. (١٢٤١-R.Art).٦

[6] - **Art. L. 1241-4** " (L. no 2004-800 du 6 août 2004, art. 12-A-II) Par dérogation aux dispositions de l'article L. 1241-2, en l'absence d'autre solution thérapeutique, un prélèvement de cellules hématopoïétiques (L. no 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 17-II-3o) «recueillies par prélèvement dans la moelle osseuse ou dans le

وفي حالة عدم وجود متبرع مناسب لأخذ الخلايا المكونة للدم من نخاع العظم، يجوز على سبيل الاستثناء التبرع لابن عمه أو ابن خاله، عمه أو عمته، ابن أخيه أو ابن أخته، من الشخص الخاضع للحماية القانونية أو الوصايا بعد التصريح لهم من قاضي الوصايا بالاستئصال، ثم الإذن من لجنة الخبراء.

هذا بالإضافة إلى أنه يتم تسجيل رضاء أو اعتراض المتبرع على استئصال الخلايا الجذعية من نخاع العظم أو الدم المحيطي كتابة، ويحتفظ به في السجل الطبي للمتبرع ويتم إرسال نسخة منها للمؤسسة المُرخص لها بالاستئصال وذلك حسبما جاء بالفقرة الثالثة من المادة (R ١٢٤١-٣) من قانون الصحة العامة المُعدلة بالقرار رقم ١٠٦٦ - ٢٠١٤.

فالقانون الفرنسي بعد التضييق من نطاق الاستئصال من القاصر، وحصره في النخاع العظمى لعلاج أخيه أو أخته بشرط أن تكون حياة أحدهما متوقفة على ذلك، فقد وسع من نطاق تلك الإباحة، فأجاز باستئصال خلايا النخاع العظمى من القاصر (بموجب القانون رقم ٨٠٠-٢٠٠٤) والقانون (رقم٨١٤ -٢٠١١) ليستفيد منها بالإضافة إلى أخ القاصر أو أخته في حالة عدم وجود حل علاجي آخر مناسب عمه أو خالته وأبنائهم، ابن الأخ أو ابن الأخت. غير أن المشرع لم يسمح بهذا الاستئصال إلا بعد موافقة الوالدين أو الممثل القانوني، وجعل معارضة القاصر عائقاً أمام إجراء عملية الاستئصال.

بذلك يكون المشرع الفرنسي أكثر مرونة، حيث وسع من دائرة التبرع بخلايا الدم الجذعية المأخوذة من النخاع العظمى.

يُعاقب بمقتضى الفقرة الثانية من المادة ٥١١-٥ من قانون العقوبات عند مخالفة أحد الضوابط سالفة الذكر بالسجن سبع سنوات وغرامة قدرها مائة ألف يورو، نصت على أنه "يُعاقب على القيام باستئصال الخلايا المكونة للدم من نخاع العظم(القانون رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر ٧ يوليو ٢٠١١، المادة ١٩) أو العظم أو الدم المحيطي من القاصر الحي أو الخاضع للحماية

---

sang périphérique» peut être fait sur une personne vivante majeure faisant l'objet d'une mesure de protection légale au bénéfice de son frère ou de sa sœur.

Si la personne protégée fait l'objet d'une mesure de tutelle, ce prélèvement est subordonné à une décision du juge des tutelles compétent qui se prononce après avoir recueilli l'avis de la personne concernée lorsque cela est possible, du tuteur et du comité d'experts mentionné à l'article L. 1231-3.

Si la personne protégée fait l'objet d'une mesure de curatelle ou de sauvegarde de justice et si le juge des tutelles compétent estime, après l'avoir entendue, que la personne protégée a la faculté de consentir au prélèvement, celui-ci est subordonné à une autorisation du comité d'experts mentionné à l'article L. 1231-3, après recueil du consentement de l'intéressé dans les conditions prévues à l'article L. 1241-3. Hors les cas où la personne protégée a la faculté de consentir au prélèvement, celui-ci ne peut être pratiqué que dans les conditions prévues au deuxième alinéa du présent article.

En l'absence d'autre solution thérapeutique (L. no 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 17-II-3o) «appropriée», le prélèvement de cellules hématopoïétiques issues de la mœlle osseuse peut, à titre exceptionnel, être effectué sur une personne protégée au bénéfice de son cousin germain ou de sa cousine germaine, de son oncle ou de sa tante, de son neveu ou de sa nièce. Toutefois, seules peuvent faire l'objet d'un prélèvement les personnes protégées qui font l'objet d'une mesure de curatelle ou de sauvegarde de justice et qui ont été reconnues comme ayant la faculté de consentir au prélèvement par le juge des tutelles compétent après avoir été entendues par celui-ci. Le consentement est recueilli et l'autorisation de prélèvement est délivrée par le comité d'experts dans les conditions prévues au troisième alinéa". **code de la santé publique.**

القانونيـة بالمخالفـة للـشروط المنـصوص عليـه فـي المادة١٢٤١-٣ أو ١٢٤١-٤ من قانون الصحة العامة"[1].

وأجـاز استئـصال الأنـسجة والخلايـا مـن جثـث المـوتى فـي حالـة عـدم رفـض المتـوفى فـي السجل الآلـي الوطني للرفض، وتسرى عليها طرق التثبت من الوفاة عند استئصال الأعضاء من جثث الأموات.

نـصت المـادة (١٢٤١-٦) مـن قـانون الـصحة العامـة علـى أنـه "لا يجـوز استئـصال الأنـسجة والخلايـا ومنتجات الجسم البشرى لأغراض علمية أو علاجية إلا بعـد التحقـق مـن الوفـاة وفقـاً للأصـول الطبيـة والـشروط المنصوص عليها في الفصل الثاني من الباب الثالث".

مجانية التبرع:

أكـد المـشرع الفرنـسي علـى حمايـة الكرامـة الإنسانية للإنسان، من خلال حرصه على جميع أنسجته وخلاياه والبعد والارتقاء بها عن مكانة السلع التي تُباع وتُشترى.

وقـد حـرص القـانون الفرنـسي علـى تأكيـد مبـدأ مجانيـة التبـرع بالخلايـا والأنسجة، وجـرم كل تعامـل لـه صبغة تجارية في هذا الشأن، حيث نصت الفقرة الأولى المـادة(٥١١-٤) مـن قـانون العقوبـات علـى أنـه "يعاقـب على استئصال الخلايا والأنسجة الحية أو منتجات الجسم البشرى بمقابل أياً كـان بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو"[2].

ورغبـة مـن المـشرع الجنـائي فـي سـد أي ثغـرة محتملـة قـد ينفـذ منهـا سماسـرة تجـارة الخلايـا والأنـسجة، أوجـب تطبيـق ذات العقوبـة علـى هـذا الوسـيط، نـصت الفقرة الثانية من المادة سالفة الذكر على أنـه "تُطبق نفس العقوبة على الوسيط الذي قام بتسهيل عملية شراء أو بيع الخلايـا أو الأنـسجة الحيـة أو منتجـات الجـسم البـشرى، لشخص آخر، أياً كان المقابل"[3].

نجد أن المشرع قد ساوى في العقاب بين الفاعل والوسيط في حالـة الحصول على الأنسجة أو الخلايا أو منتجات الجسم بمقابل، وذلك أمر جدير بالثناء.

المـشرع الفرنـسي لـسد الحاجـة والـنقص مـن الأنـسجة والخلايـا والمـشتقات أقـر بإمكـان اسـتيراد أو تصدير الأنسجة والخلايا ومشتقات الجسم البشرى لدول الاتحـاد الأوروبـي أو دولـة عـضو فـي الاتفاقيـة بـشأن المنطقة الاقتصادية الأوروبية، والمؤسسات التي صرح لهـا مـن قبـل وكالـة الأمـن القـومي للأدويـة والمنتجـات الصحية وفقاً للمادة ١٢٤٣-٢.

ومع ذلك يسمح على سبيل الاستثناء استيراد أو تـصدير الأنـسجة والخلايـا ومـشتقات الجسم للدولـة غيـر عضو في الاتحاد الأوروبي أو ليست طرفاً في الاتفاقية بـشأن المنطقـة الاقتـصادية الأوروبيـة أو مـن ليـست مـن المؤسـسات المـرخص لهـا وفقـاً للمـادة ١٢٤٣-٢ بعـد

[1]- "Le fait de prélever sur une personne vivante mineure ou sur une personne vivante majeure faisant l'objet d'une mesure de protection légale des cellules hématopoïétiques issues de la moelle osseuse (L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 19-II-2°) «qu'elles soient recueillies par prélèvement osseux ou dans le sang périphérique» sans avoir respecté les conditions prévues, selon le cas, aux articles L. 1241-3 ou L. 1241-4 du code de la santé publique est puni de sept ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende" **Art. L.511-5 code pénal**.

[2]- **Art. 511-4** Le fait d'obtenir d'une personne le prélèvement de tissus, de cellules ou de produits de son corps contre un paiement, quelle qu'en soit la forme, est puni de cinq ans d'emprisonnement et de ".75 000 € d'amende

[3]-"Est puni des mêmes peines le fait d'apporter son entremise pour favoriser l'obtention de tissus, de cellules ou de produits humains contre un paiement, quelle qu'en soit la forme, ou de céder à titre onéreux des tissus, des cellules ou des produits du corps d'autrui".

صدور ترخيص خاص من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية بعد إخطار وكالة الطب الحيوي. وفقاً للمادة ٦ من ٢٠٠٤ والتوجيهات الصادرة من البرلمان الأوروبي بشأن تحديد معايير الجودة وحماية عمليات التبرع والنقل والتوريد وحفظ وتخزين وتوزيع الأنسجة والخلايا البشرية. كما يشمل ذلك الترخيص كافة أنشطة المؤسسات القائمة على العلاج بالخلايا والأنسجة ومشتقاتها، وينبغي الترخيص لأنواع معينة من الأنسجة ومشتقاتها ومستحضرات العلاج بالخلايا وفقاً لاتفاق بين المؤسسة ومؤسسة أخرى للقيام بتلك الأنشطة، وتحديد الطرق الواجب اتباعها للإعداد والتخزين[1].

أما في حالة استيراد أو تصدير الأنسجة والخلايا ومنتجات الجسم البشرى لأغراض علاجية بالمخالفة للمواد(١٢٣٥-١)،(١٢٤٥-٥) من قانون الصحة العامة يعاقب بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ألف يورو[2].

ويحدد تنظيم ذلك بقرار من مجلس الدولة، نصت المادة (١٢٤١-٧ من قانون الصحة العامة)[3] على أن "تحدد القواعد التنفيذية بقرار من مجلس الدولة فيما يتعلق بـ:

قائمة الأنسجة المذكورة في الفقرة الأولى من المادة ١٢٤١-١ التي تم التبرع بها لأغراض علاجية من الأحياء.

الأنسجة والخلايا المذكورة في الفقرة الثانية من المادة١٢٤١-١ التي تم استئصالها، تخضع إلى واحد أو أكثر من الشروط المنصوص عليها في المادة١٢٣١-١.

الحالات الطبية والضوابط التي من خلالها الاستئصال المنصوص عليها في المادة١٢٤١ -٦".

رابعاً: الخلايا الجذعية للدم:

أجاز المشرع الفرنسي في المادة (١٢٢١-١) من قانون الصحة العامة التبرع بالدم من أجل تحقيق مصلحة علاجية للمتلقي، ويعد التبرع من المبادئ الأخلاقية للعمل التطوعي، ويكون مجاني[4]، وبعد الحصول على رضاء المتبرع، ويتم أخذ العينة بواسطة طبيب متخصص[5].

٤- أهلية التبرع بخلايا الدم:

يجب أن يكون المتبرع بخلايا الدم كامل الأهلية،فلم يبح المشرع الفرنسي التبرع بالدم بقصد العلاج من القاصر والخاضع للحماية القانونية، وذلك ما وضحته المادة (١٢٢١-٥) من قانون الصحة العامة بأنه لا يجوز نقل الدم أو مكوناته(عناصره) من القاصر

---

1 - **Art. L.1245-5.** code de la santé publique.

2- **Art. 511-8-2** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 15) Le fait d'importer ou d'exporter des organes, tissus, cellules et produits cellulaires à finalité thérapeutique, en violation des dispositions prises pour l'application des articles L. 1235-1 et L. 1245-5du code de la santé publique, est puni de cinq ans d'emprisonnement et de 75000 € d'amende. — V. CSP, art. L. 1235-1 et L. 1245-5, App., v° Douanes et changes".

3- **Art. L. 1241-7** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 12-A-II) Les modalités d'application du présent chapitre sont déterminées par décret en Conseil d'État, et notamment:

1- La liste des tissus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 1241-1 pouvant être prélevés, en vue de don à des fins thérapeutiques, sur une personne vivante;

2- Les tissus et les cellules mentionnés au deuxième alinéa de l'article L. 1241-1 dont le prélèvement est soumis à l'une ou plusieurs des conditions prévues à l'article L. 1231-1;

3- Les situations médicales et les conditions dans lesquelles le prélèvement prévu à l'article L. 1241-6 est autorisé".

4- **Art. L. 1221-1** "La transfusion sanguine s'effectue dans l'intérêt du receveur et relève des principes éthiques du bénévolat et de l'anonymat du don, et de l'absence de profit, dans les conditions définies par le présent livre".

5- **Art. L. 1221-3** " Le prélèvement ne peut être fait qu'avec le consentement du donneur par un médecin ou sous sa direction et sa responsabilité".

والخاضع للحماية القانونية لعلاج الآخرين، ومع ذلك يمكن نقل الدم من القاصر على سبيل الاستثناء في حالات الضرورة العلاجية القصوى(الطوارئ) وعدم وجود متبرع متوافق مناعياً، وذلك بشرط الحصول على الموافقة الكتابية من والدي الطفل، رفض القاصر يحول دون (استئصال العينة) الاستئصال[1].

ويقوم الأطباء بإجراء مجموعة الاختبارات المعملية للدم والفحوصات للتحقق من سلامته[2]، نصت المادة(١٢٢١-٤) من قانون الصحة العامة على أن "لا يجوز توزيع واستخدام الدم البشري ومكوناته ومشتقاته(القرار رقم ٦١٣ -٢٠٠٧ الصادر ٢٦ إبريل ٢٠٠٧)[3] إلا بعد إجراء الاختبارات الإكلينيكية واختبارت الأمراض المعدية. ويجوز توزيع واستخدام الدم ومكوناته ومشتقاته لأغراض البحث أو إجراء الاختبارات الطبية البيولوجية أو للتشخيص"[4].

ولا يجوز جمع الدم ومكوناته للاستخدام العلاجي إلا داخل مؤسسات الدم المُرخص لها من السلطة المختصة[5].

المؤسسة الفرنسية للدم (L'établissement français du sang):

تعتبر المؤسسة الفرنسية للدم **(EFS)** مؤسسة عامة تابعة للدولة، تتولى وزارة الصحة الرقابة والإشراف عليها، يتمثل دورها في تلبية الاحتياجات من الدم ومنتجاته ومركباته كما تعمل تلك المؤسسة على مواكبة التطورات الطبية والعلمية واحترام المبادئ الأخلاقية[6]، وتتولى عمليات نقل الدم وتجميعه وتنظيم عمليات التبرع وهي المسئولة عن المهمات التالية:

١- إدارة الخدمات العامة لنقل الدم ومراعاة شروط السلامة.

٢- تشجيع التبرع بالدم ووضع ضوابط التبرع في ضوء احترام المبادئ الأخلاقية.

---

[1] - **Art. L. 1221-5** "Aucun prélèvement de sang ou de ses composants en vue d'une utilisation thérapeutique pour autrui ne peut avoir lieu sur une personne mineure ou sur une personne majeure faisant l'objet d'une mesure de protection légale. Toutefois, s'agissant des mineurs, un prélèvement peut être effectué à titre exceptionnel, lorsque des motifs tirés de l'urgence thérapeutique (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 8-2°)«l'exigent ou lorsqu'il n'a pu être trouvé de donneur majeur immunologiquement compatible».
Le prélèvement ne peut alors être opéré qu'à la condition que chacun des titulaires de l'autorité parentale y consente expressément par écrit. Le refus de la personne mineure fait obstacle au prélèvement". **code de la santé publique**.

[2] **-Yvonne Lambert-Faivre**: L'affaire du sang contaminé: le risque de développement, le principe indemnitaire face à la pluralité d'actions et les limitations de garanties d'assurance responsabilité civile,Recueil Dalloz, N° 43 du 12/12/1996,p.610 et s.

[3]- **JORF** n°99 du 27 avril 2007 page 7515,texte n° 34,Ordonnance n° 2007-613 du 26 avril 2007 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine du medicament.

[4]- **Art. L. 1221-4** "(L. no 2004-800 du 6 août 2004, art. 8-1o) Le sang, ses composants et leurs dérivés (Ord. no 2007-613 du 26 avr. 2007, art. 16) «ne peuvent pas être distribués, délivrés, utilisés» sans qu'aient été faits des examens biologiques et des tests de dépistage de maladies transmissibles.
Le sang, ses composants et leurs dérivés peuvent être distribués et utilisés à des fins de recherche, de contrôle des examens de biologie médicale ou de contrôle des dispositifs médicaux de diagnostic in vitro, à l'exclusion de toute administration à l'homme, avant l'obtention des résultats des examens biologiques et des tests de dépistage prévus au premier alinéa".

[5] - **Art. L. 1221-2** "La collecte du sang humain ou de ses composants en vue d'une utilisation thérapeutique ne peut être faite que par les établissements de transfusion sanguine agréés mentionnés au chapitre III du présent titre et dans les conditions prévues au présent chapitre".

[6] - **Christine Cormier:** L'établissement français du sang, RDSS, N° 04 du 14/12/2001, p. 763.

٣- ضمان سلامة الجودة داخل مؤسسات نقل الدم، وتطبيق قواعد الممارسات المنصوص عليها في المادة(١٢٢٣-٣) من قانون الصحة العامة، ووفقاً للقوانين واللوائح المتعلقة بأنشطة نقل الدم.

٤- ضمان صحة نقل البيانات المتعلقة بالدم ومركباته والبيانات الوبائية في معهد الصحة عن طريق شبكة Hemovigilance إلى وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية (القرار رقم ٢٠١٦-٤٦٢ الصادر ١٤ أبريل ٢٠١٦)[1] ووكالة الصحة العامة الوطنية.

٥- العمل على تطوير وتحديث، وتطبيق أنماط عمليات نقل الدم.

٦- تعزيز المشاركة مع المؤسسات القائمة على الأبحاث وتقييم أنشطة الأبحاث على الدم والعمل على نشر المعرفة العلمية في مجال نقل الدم، وتشجيع البحث العلمي في مجال نقل الدم، والتعاون مع منظمات البحوث، وتشجيع هذه الهيئات لنشر المعرفة العلمية والتقنية.

٧- حفظ السجل الوطني للمتبرعين والمتلقين الذين هم في حاجة لأنواع من الفصائل النادرة من بنك الدم، وتنظيم المختبرات.

٨- المشاركة في تقديم الدم بالمساعدة في حالات الكوارث الوطنية والدولية، بموجب القانون.

٩- المشاركة في التعاون العلمي والتكنولوجي والتقني على المستوى الأوروبي والدولي في فرنسا[2].

[1]- **JORF** n°0089 du 15 avril 2016,texte n° 40, Ordonnance n° 2016-462 du 14 avril 2016 portant création de l'Agence nationale de santé publique.

[2] -**Art. L. 1222-1** "L'Établissement français du sang est un établissement public de l'État, placé sous la tutelle du ministre chargé de la santé. Cet établissement veille à la satisfaction des besoins en matière de produits sanguins labiles et à l'adaptation de l'activité transfusionnelle aux évolutions médicales, scientifiques et technologiques dans le respect des principes éthiques. (Ord. no 2005-1087 du 1er sept. 2005, art. 10-IV) «Il organise sur l'ensemble du territoire national, dans le cadre des schémas d'organisation de la transfusion sanguine, les activités de collecte du sang, de qualification biologique du don, de préparation, de distribution et de délivrance des produits sanguins labiles.»

Il est notamment chargé:

1o De gérer le service public transfusionnel et ses activités annexes, dans le respect des conditions de sécurité définies par le présent code;

2o De promouvoir le don du sang, les conditions de sa bonne utilisation et de veiller au strict respect des principes éthiques par l'ensemble de la chaîne transfusionnelle;

3o D'assurer la qualité au sein des établissements de transfusion sanguine, et notamment de mettre en œuvre les bonnes pratiques mentionnées à l'article L. 1223-3, en conformité avec les dispositions législatives et réglementaires relatives aux activités transfusionnelles;

4o Dans le cadre du réseau d'hémovigilance, d'assurer la transmission des données relatives à la sécurité sanitaire des produits sanguins à (L. no 2011-2012 du 29 déc. 2011, art. 5-IV) «l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé» et des données épidémiologiques à l' (Ord. no 2016-462 du 14 avr. 2016, art. 3-I-3o, en vigueur le 1er mai 2016) «Agence nationale de santé publique»;

5o D'élaborer, d'actualiser et de mettre en œuvre les schémas d'organisation de la transfusion sanguine;

(L. n° 2011-302 du 22 mars 2011, art. 8-I-2°) «6o En liaison avec les organismes de recherche et d'évaluation, d'encourager, d'entreprendre des recherches ou d'y participer dans les domaines portant sur la transfusion sanguine, les activités qui lui sont liées ou les activités exercées à titre accessoire et de promouvoir dans ces domaines la diffusion des connaissances scientifiques et techniques;»

7o De tenir un fichier national des donneurs et des receveurs de groupes rares et une banque de sangs rares, et de coordonner l'activité des laboratoires liés à ces activités;

8o De participer à l'organisation et à l'acheminement des secours en cas de catastrophe nationale ou internationale nécessitant de recourir aux moyens de

استيراد وتصدير الخلايا الجذعية للدم:

لا يجوز استيراد مكونات الدم والبلازما للاستخدام لأغراض علاجية أو لإعداد المتجات الطبية، إلا بعد الحصول على ترخيص من (l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé) وكالة الأمن الوطنية (الفرنسية) للأدوية والمنتجات الصحية. يخضع استيراد وتصدير الدم ومكوناته ومشتقاته لأغراض علمية لترخيص وزير البحوث[1].

ونص في القانون رقم ٢٠١٢-٣٨٧ الصادر ٢٢ مارس ٢٠١٢[2] على أن يجوز استيراد وتصدير الأنسجة لأغراض علاجية، ومشتقاتها، وخلايا الجسم البشرى ويقتصر ذلك على الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي أو عضو في الاتفاقية بشأن المنطقة الاقتصادية الأوروبية، أو المؤسسات أو الهيئات التي صرح لها من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية وفقاً للمادة ١٢٤٣-٢، كما يجوز للدول غير الأعضاء الاستيراد أو التصدير مشترطة الحصول على الإذن من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية، بعد إخطار وكالة الطب الحيوي، ووفقاً للمادة ٦ من التوجيه الأوروبي٢٠٠٤ الصادر من البرلمان والمجلس الأوروبي ٣١ مارس ٢٠٠٤ بشأن معايير الجودة وسلامة التبرع والحفظ والتخزين وتوزيع الأنسجة والخلايا البشرية، والمنتجات المُستخدمة لأغراض العلاج الخلوي والأغراض العلاجية[3].

transfusion sanguine, dans le cadre des lois et règlements applicables à ces événements;

9o De participer à la coopération scientifique et technique européenne et internationale de la France".**code de la santé publique**.

[1]- **Art. L. 1221-12**" L'importation, par quelque organisme que ce soit, d'un produit sanguin labile ou d'une pâte plasmatique (L. no 2004-800 du 6 août 2004, art. 8-5o) «, à usage thérapeutique direct ou destiné à la préparation de produits de santé,» est subordonnée à une autorisation délivrée par (L. no 2011-2012 du 29 déc. 2011, art. 5-IV) «l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé» dans des conditions définies par décret.

(L. no 2004-800 du 6 août 2004, art. 8-5o) «L'importation ou l'exportation de sang, de ses composants ou de ses produits dérivés à des fins scientifiques est soumise à l'autorisation du ministre chargé de la recherche prévue à l'article L. 1245-5".

[2]- **JORF** n°0071 du 23 mars 2012 page 5226, texte n° 1, LOI n° 2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administrative.

[3]- **Art. L. 1245-5** " (L. n° 2012-387 du 22 mars 2012, art. 122-IV) «Seuls peuvent importer ou exporter à des fins thérapeutiques des tissus, leurs dérivés, des cellules issus du corps humain, quel que soit leur niveau de préparation, et des préparations de thérapie cellulaire préparés et conservés dans un État membre de l'Union européenne ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen, les établissements ou les organismes autorisés par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, en application de l'article L. 1243-2. — En application du II de l'art. 21 de la L. no 2000-321 du 12 avr. 2000, le silence gardé pendant trois mois par l'administration vaut décision de rejet pour les demandes d'autorisation d'importer ou exporter à des fins thérapeutiques des tissus, leurs dérivés, des cellules issus du corps humain et des préparations de thérapie cellulaire préparés et conservés dans un État membre de l'Union européenne ou un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen (Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014, art. 1er, 2 et 5, applicable pour les demandes présentées à compter du 12 nov. 2014 .(

Le Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014 est applicable en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, dans les îles Wallis-et-Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises pour les demandes, mentionnées à l'alinéa précédent, qui s'inscrivent dans les procédures qui sont applicables en Nouvelle-Calédonie ou dans ces collectivités (Décr. préc., art. 4)

» En outre, pour importer ou exporter les éléments ou produits mentionnés au premier alinéa du présent article en provenance ou à destination d'un État non membre de l'Union européenne ou n'étant pas partie à l'accord sur l'Espace économique européen, les établissements ou organismes autorisés en application de l'article L. 1243-2 sont soumis à une autorisation

خامساً: الترخيص القانوني لمؤسسات استئصال الخلايا الجذعية:

حدد المشرع الفرنسي المؤسسات التي يمكنها مباشرة استئصال وتخزين الخلايا والأنسجة، حيث إنه لا يمكن القيام بتلك الأنشطة إلا داخل المؤسسات التي تم الترخيص لها من الجهة المختصة.

وفي هذا الصدد نصت المادة ١٢٤٢-١ من قانون الصحة العامة الفرنسي على أنه "لا يجوز استئصال أنسجة جسم الإنسان للتبرع بها لأغراض علاجية إلا في المؤسسات الصحية التي تم الترخيص لها من السلطة الإدارية بعد إخطار وكالة الطب الحيوي".

ولا يجوز إدارة وتجهيز الخلايا إلا في المؤسسات الصحية التي صُرح لها من المدير العام للصحة الإقليمية بعد إخطار وكالة الطب الحيوي. وخلايا الدم لإعداد المنتجات الخلوية للأغراض العلاجية المنصوص عليها في المادة١٢٤٣-١ يمكن أن تؤخذ من مؤسسة من مؤسسات نقل الدم الفرنسي في المؤسسات المصرح لها وفقاً للضوابط التي تتطلب في المؤسسات المرخص لها بممارسة هذا النشاط.

كما يجوز على سبيل الاستثناء استئصال الخلايا في كل المؤسسات الصحية وكذلك الأطباء والجراحين وأطباء الأسنان خارج المؤسسات الصحية لأنواع من الخلايا ويكون ذلك بناءً على قائمة يضعها وزير الصحة بناءً على اقتراح من وكالة الطب الحيوي، ويشترط مراعاة قواعد السلامة والممارسة الجيدة عند الاستئصال.

شروط الترخيص القانوني لمؤسسات استئصال الخلايا الجذعية:

وفقاً للمادة(R١٢٤٢-٩) من قانون الصحة العامة(القرار رقم ٥١٩-٢٠٠٧ الصادر ٥ إبريل ٢٠٠٧بشأن الترخص لاستئصال الخلايا وتعديل قانون الصحة العامة "الأحكام التنظيمية")[1] لا يسمح بالترخيص لأية مؤسسة طبية ممارسة عمليات استئصال الخلايا لأغراض علاجية، إلا إذا توافرت فيها الشروط التالية:

١- وجود مبرر لتنظيم المؤسسة للقيام بعمليات الاستئصال وتوافر معايير الجودة وقواعد الممارسة الجيدة في استئصال الخلايا والحفظ

spécifique de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, après avis de l'Agence de la biomédecine. Conformément à l'article 6 de la directive 2004/23/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relative à l'établissement de normes de qualité et de sécurité pour le don, l'obtention, le contrôle, la transformation, la conservation, le stockage et la distribution des tissus et cellules humains, cette autorisation porte à la fois sur l'activité des établissements et sur les éléments ou produits entrant dans la mise en œuvre des thérapies cellulaires ainsi que sur les tissus et leurs dérivés utilisés à des fins thérapeutiques. L'autorisation précise la catégorie de tissus et leurs dérivés ou de préparations de thérapie cellulaire et mentionne les accords passés entre un établissement et des tiers pour la réalisation de ces activités, les procédés de préparation et de conservation mis en œuvre ainsi que les indications thérapeutiques reconnues.» — En application du II de l'art. 21 de la L. no 2000-321 du 12 avr. 2000, le silence gardé pendant trois mois par l'administration vaut décision de rejet pour les demandes d'autorisation spécifique d'importation et d'exportation des tissus, leurs dérivés, des cellules issus du corps humain et des préparations de thérapie cellulaire en provenance ou à destination d'un État non membre de l'Union européenne ou n'étant pas partie à l'accord sur l'Espace économique européen (Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014, art. 1er, 2 et 5, applicable pour les demandes présentées à compter du 12 nov. 2014".

[1] - **JORF** n°82 du 6 avril 2007 page 6505, texte n° 37, Décret n° 2007-519 du 5 avril 2007 relatif aux conditions d'autorisation de l'activité de prélèvement de cellules et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).

التي يصدر بها قرار من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية بعد إخطار وكالة الطب الحيوي.

٢- تهيئة أماكن خاصة، أو من خلال الاتفاق مع مؤسسات أو المرافق الصحية المصرح لها بموجب المادة ١٢٤٣-٢ وأن يكون لدى المؤسسة الأشخاص المتخصصون للقيام بعمليات الاستئصال، بما في ذلك – طبيب مسئول عن القيام بعملية الاستئصال – الأطباء الجراحون لإجراء العمليات الجراحية عند الاقتضاء- الفنيون والإداريون ومساعدو أطباء ومساعدو الفنيون والإداريون.

٣- تجهيز المباني والمعدات والأجهزة اللازمة لهذا النوع من عمليات الاستئصال، وفقاً لمعايير الجودة والممارسة الجيدة لاستئصال الخلايا وإجراء العمليات الجراحية.

٤- وجود منظمة تضمن توفير طرق لنقل الخلايا بالتعاون مع المؤسسات، الضمان المصرح بموجب المادة ١٢٤٣-٢[1].

مدة الترخيص:

وفقاً لنص الفقرة الرابعة من المادة(١٢٤٢-١) من قانون الصحة العامة على أن يصدر الترخيص بمزاولة عمليات الأخذ لمدة خمس سنوات قابلة للتجديد، وذلك في الأحوال العادية التي تمت فيها الترخيص.

وتحدد بقرار من مجلس الدولة القواعد التنفيذية، والضوابط الفنية والصحية والطبية، لضمان حسن سير العمل في المؤسسات الصحية القائمة على استئصال الخلايا والأنسجة.

ويحظر الحصول على مقابل نظير ممارسة عمليات استئصال والأنسجة المتبرع بها، وذلك ما أكدته المادة ١٢٤٢-٢ من قانون الصحة العامة على أنه "لا يجوز تقاضى رسوم نظير ممارسة استئصال الأنسجة والخلايا التي تم التبرع بها".

---

[1]- **Art. R. 1242-9** "(Décr. n° 2007-519 du 5 avr. 2007) Pour être autorisés à effectuer des prélèvements de cellules à des fins thérapeutiques, les établissements demandeurs doivent:

1 ° Justifier d'une organisation et de conditions de fonctionnement permettant l'exécution satisfaisante des opérations de prélèvement conformément aux règles de bonnes pratiques de prélèvement des cellules prévues à l'article L. 1245-6, et notamment d'une organisation permettant de réaliser séparément les prélèvements à fin d'administration autologue et les prélèvements à fin d'administration allogénique;

2 ° Disposer, en propre ou par l'intermédiaire d'une convention avec un établissement de santé ou avec des établissements ou organismes autorisés en application des dispositions de l'article L. 1243-2 du personnel nécessaire à l'activité de prélèvement, soit: — un médecin nommément désigné, responsable de l'activité de prélèvement; — le cas échéant, des médecins qualifiés pour la réalisation d'actes chirurgicaux; — du personnel paramédical, technique et administratif.

Le nombre, la qualification et l'expérience de ces personnels doivent être adaptés au type de prélèvement envisagé conformément aux règles de bonnes pratiques de prélèvement des cellules.

3° Disposer des locaux et du matériel adaptés au type de prélèvement envisagé conformément aux règles de bonnes pratiques de prélèvement des cellules, et permettant notamment une prise en charge opératoire lorsque la nature du prélèvement nécessite la réalisation d'actes chirurgicaux;

4° Justifier d'une organisation permettant d'assurer ou de faire assurer de façon satisfaisante le transport des cellules prélevées en liaison avec les établissements ou organismes autorisés en application des dispositions de l'article L. 1243-2".

سادساً: الجهات المسموح لها بإعداد وتخزين واستخدام الخلايا الجذعية:

وفقاً للمادة ١٢٤٣-٢ من قانون الصحة العامة الفرنسي[1] بأنه لا يجوز إعداد وتخزين وتوزيع أو النقل لأغراض علاجية الأنسجة أو مشتقاتها والخلايا أو المستحضرات العلاجية من الخلايا إلا في المؤسسات والمنظمات التي تم الترخيص لها لهذا الغرض، وذلك بعد إخطار وكالة الطب الحيوي من قِبل وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية.

ويصدر الترخيص من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية يكون وفقاً للتوجيه الصادر

[1]- Art. L. 1243-2 "Peuvent assurer la préparation, la conservation, la distribution et la cession, à des fins thérapeutiques autologues ou allogéniques, des tissus et de leurs dérivés et des préparations de thérapie cellulaire, les établissements et les organismes autorisés à cet effet, après avis de l'Agence de la biomédecine, par (L. no 2011-2012 du 29 déc. 2011, art. 5-IV) «l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé» qui s'assure du respect des dispositions du titre Ier du présent livre. — En application du II de l'art. 21 de la L. no 2000-321 du 12 avr. 2000, le silence gardé pendant six mois par l'administration vaut décision de rejet pour les demandes d'autorisation accordée aux établissements et organismes pour assurer la préparation, la conservation, la distribution et la cession, à des fins thérapeutiques autologues ou allogéniques, des tissus et de leurs dérivés et des préparations de thérapie cellulaire (Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014, art. 1er, 2 et 5, applicable pour les demandes présentées à compter du 12 nov. 2014).

Le Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014 est applicable en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, dans les îles Wallis-et-Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises pour les demandes, mentionnées à l'alinéa précédent, qui s'inscrivent dans les procédures qui sont applicables en Nouvelle-Calédonie ou dans ces collectivités (Décr. préc., art. 4).

(L. no 2012-387 du 22 mars 2012, art. 122-I) «L'autorisation délivrée par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, conformément à l'article 6 de la directive 2004/23/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relative à l'établissement de normes de qualité et de sécurité pour le don, l'obtention, le contrôle, la transformation, la conservation, le stockage et la distribution des tissus et cellules humains, précise la catégorie de tissus et leurs dérivés ou de préparations de thérapie cellulaire et mentionne les accords passés entre un établissement et des tiers pour la réalisation de ces activités, les procédés de préparation et de conservation mis en œuvre ainsi que les indications thérapeutiques reconnues.

«Toute modification substantielle des éléments figurant dans l'autorisation initiale qui affecte une ou plusieurs des activités exercées par l'établissement ou l'organisme autorisé doit faire l'objet d'une nouvelle autorisation.» (Ord. no 2007-613 du 26 avr. 2007, art. 8-I) «Les autres modifications sont soumises à une déclaration auprès du directeur général de (L. no 2011-2012 du 29 déc. 2011, art. 5-IV) «l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé».»

(L. no 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 18-2o) «Seules peuvent être préparées, conservées, distribuées ou cédées les cellules du sang de cordon et du sang placentaire ainsi que les cellules du cordon et du placenta prélevées dans les conditions mentionnées au dernier alinéa de l'article L. 1241-1. Chacun de ces établissements consacre une part de son stockage au don dédié mentionné à ce même dernier alinéa.» — En application du II de l'art. 21 de la L. no 2000-321 du 12 avr. 2000, le silence gardé pendant quatre mois par l'administration vaut décision de rejet pour les demandes d'autorisation de modification substantielle des éléments figurant sur la demande initiale d'autorisation, qui affecte une ou plusieurs des activités exercées par l'établissement ou l'organisme autorisé (Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014, art. 1er, 2 et 5, applicable pour les demandes présentées à compter du 12 nov. 2014).

Le Décr. no 2014-1286 du 23 oct. 2014 est applicable en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, dans les îles Wallis-et-Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises pour les demandes, mentionnées à l'alinéa précédent, qui s'inscrivent dans les procédures qui sont applicables en Nouvelle-Calédonie ou dans ces collectivités (Décr. préc., art. 4).

(L. no 2012-387 du 22 mars 2012, art. 122-I) «L'Agence de la biomédecine est informée des autorisations délivrées en application du présent article.» ". **code de la santé publique.**

من البرلمان الأوروبي والمجلس في ٣١ مارس ٢٠٠٤ فيما يتعلق بمعايير الجودة وسلامة التبرع، واختبار وتجهيز وحفظ وتخزين الأنسجة والخلايا، وتحديد أنواع الأنسجة ومشتقاتها أو مستحضرات العلاج بالخلايا، مع ذكر الاتفاقات التي تتم بين مؤسسة ومؤسسة أخرى للقيام بتلك الأنشطة مع ذكر طرق الإعداد والتخزين.

وفي حالة تغيير أو أي تعديل جوهري في بيانات الترخيص التي قد تؤثر في نشاط المؤسسة أو المنظمة يتعين إعداد الترخيص مرة أخرى يخضع لبيان صادر عن المدير العام(القانون رقم ٢٠١١-٢٠١٢ الصادر في ٢٩ ديسمبر ٢٠١١، المادة ٥ -٦)لوكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية.

كما يمكن تخصيص جزءٍ من تلك المؤسسات لتخزين أو توزيع أو نقل خلايا الحبل السُّرى والمشيمة أو دم الحبل السُّرى والمشيمة التي أستأصلت وفقاً للفقرة الأخيرة من المادة (١٢٤١-١) لتخزينها لصالح الطفل أو شقيقه.

ويتم إخطار وكالة الطب الحيوي بكل التراخيص الصادرة في هذا القسم(القانون رقم ٣٨٧-٢٠١٢ الصادر ٢٢ مارس ٢٠١٢، المادة٢٢-١).

وتلتزم تلك المؤسسات التي تم الترخيص لها باحترام أحكام القانون واللوائح التنظيمية المتعلقة بقواعد الممارسة الجيدة وجودة وسلامة الأنسجة ومشتقاتها والأعمال التحضرية للعلاج بالخلايا الجذعية، ويتم تعين شخص مسئول بموجب قرار يصددر من مجلس الدولة[1].

ويتعين مراعاة قواعد الممارسة الجيدة عن الاستئصال للإعداد والحفظ والتوزيع والتحويل ونقل واستخدام الأنسجة والخلايا ومنتجات الجسم البشرى للعلاج التي يصدر بشأنها قرار من وكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية، بعد إخطار وكالة الطب الحيوي[2].

وقد جاء بموجب القرار رقم ١٦٢٥ -٢٠١٠ الصادر ٢٣ ديسمبر ٢٠١٠ بشأن قواعد الأمن الصحي عند استئصال واستخدام عناصر ومنتجات الجسم البشري[3] على أن يحدد بقرار من وزير الصحة قواعد تنفيذ الفحوصات المخبرية السريرية للكشف عن علامات العدوى، وإذا كان ممكناً من الناحية الفنية فإنه يحدد شروط تنفيذ التحاليل الطبية للكشف عن علامات العدوى، يحدد طبيعة التحليل للبحث عن فيرس الجينيوم، هذا بالإضافة إلى أنه يحدد قواعد الممارسة الجيدة عند الاستئصال والجمع والنقل والتحويل (المعالجة) وذلك فيما يتعلق بحفظ الخلايا الجذعية المكونة للدم من جسم الإنسان وخلايا الدم وحيدة النواة التي تستخدم لأغراض علاجية، كما يحدد القواعد التي يتعين مراعاتها عند إجراء الاختبارات الطبية للكشف عن علامات العدوى على عناصر ومنتجات الجسم البشرى التي يتم استئصالها لاستخدامها لأغراض علاجية ولا يسرى ذلك على الأمشاج والدم ومكوناته[4].

---

[1]- **Art. L. 1243-2-1** " (Ord. no 2007-613 du 26 avr. 2007, art. 8-II) Le respect, dans les établissements autorisés au titre de l'article L. 1243-2, des dispositions législatives et réglementaires relatives à la qualité et la sécurité des tissus et de leurs dérivés et des préparations de thérapie cellulaire, est garanti par une personne responsable désignée dans des conditions prévues par décret en Conseil d'État". **code de la santé publique.**

[2] - **Art. L.1245-6**. code de la santé publique.

[3] - **JORF** n°0299 du 26 décembre 2010 page 22708, texte n° 27, Décret n° 2010-1625 du 23 décembre 2010 relatif aux règles de sécurité sanitaire portant sur le prélèvement et l'utilisation des éléments et produits du corps humain.

[4]- **Art. R. 1211-17** "(Décr. n° 2010-1625 du 23 déc. 2010, art. 1er) Un arrêté du ministre chargé de la santé fixe:- 1° La nature et les conditions de réalisation des analyses de biologie médicale pour la recherche des marqueurs d'infection; 2° Lorsque cela est techniquement possible, la

وقد قضت محكمة الاستئناف الإدارية ليون (LYON) في حكمها الصادر ٤ يوليو ٢٠١٣ بسحب الترخيص الصادر لمؤسسة (Clinident Biopharma) بيوفارما الخاص بممارسة أنشطة إعداد وحفظ الأنسجة المُستخرجة من لب الأسنان، حيث إن مؤسسة بيوفارما كانت تسعى نحو تنمية نشاطها الاقتصادي وذلك من خلال استغلال أسنان الإنسان التي انتزعت بواسطة أطباء الأسنان واستخراج الخلايا الجذعية من لب تلك الأسنان واستغلالها كبراءة اختراع دولية. وذلك لقيام المؤسسة باستخراج الخلايا الجذعية من لب الأسنان وتخزينها لاستخدامها لأغراض علاجية في وقت لاحق للأشخاص الذين تم الانتزاع منهم، وتقوم بالتصرف فيها بمقابل مالي واستخدامها كمواد أولية لتركيب الأدوية ولأغراض غير مُصرح بها، لذلك تقدمت المؤسسة بطلب للحصول على ترخيص حفظ وتوزيع الأنسجة المُستخرجة من لب الأسنان للتعامل فيها، وتصدير تك الأنسجة إلى بنك الحفظ في ألمانيا.

إلا أنه تم رفض طلب الترخيص المُقدم من مؤسسة بيوفارما، وقرر المدير العام لوكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية (AFSSAPS) سحب الترخيص من مؤسسة بيوفارما، مستنداً إلى مخالفة المؤسسة لمبدأ عد قابلية جسم الإنسان ومنتجاته لأن تكون محلاً للتعاملات المالية وانتهاكاً لمبدأ الاستئصال للأغراض العلاجية، حيث أصبح الاستئصال يتم لأغراض تجارية.

وتقدمت المؤسسة بطلب إلغاء القرار الصادر بسحب الترخيص الذي تم منحه في البداية للشركة بالقرار الصادر ١٤ يونيو ٢٠١١ بشأن إعداد والحفاظ على الأنسجة المستخرجة من لب الأسنان ، إلا أن المحكمة الإدارية قضت برفض الطلب، وفرض غرامة مالية قدرها ١٥٠٠ يورو تسدد لوكالة الأمن القومي للأدوية والمنتجات الصحية[1].

المطلب الثالث القانون الإيطالي

نظم القانون الإيطالي استخدام الخلايا الجذعية، سواء الخلايا الجذعية للنخاع العظمي، والخلايا الجذعية للدم، والمشيمة والحبل السري.

أولاً: التبرع بخلايا نخاع العظم:

أصدر المشرع الإيطالي القانون رقم (٥٢) الصادر ٦ مارس ٢٠٠١ بشأن إنشاء السجل الوطني الإيطالي للمتبرعين بنخاع العظام[2]، وذلك للتبرع بنخاع العظام من أجل تحقيق المصلحة العلاجية للمتلقي، واشترط توافر عدة شروط للتبرع، وأن يعبر المتبرع عن رضائه بالقيد في سجل المتبرعين.

٥- السجل الوطني الإيطالي للتبرع بنخاع العظم (Registro nazionale italiano dei donatori di midollo osseo):

نص القانون على إنشاء سجل وطني، ويتم قيد المتبرع بنخاع العظم في السجل الوطني" Registro

nature et les conditions de réalisation des analyses de biologie médicale pour la recherche des marqueurs d'infectivité; 3° La nature de l'analyse consistant à rechercher le génome du virus; 4° Les modalités d'exploitation des résultats des analyses définies par le présent article portant. Les dispositions issues du Décr. n° 2010-1625 du 23 déc. 2010 sont applicables à compter du 26 déc. 2010.

V. Arr. du 16 déc. 1998 portant homologation des règles de bonnes pratiques relatives au prélèvement, au transport, à la transformation, y compris la conservation, des cellules souches hématopoïétiques issues du corps humain et des cellules mononucléées sanguines utilisées à des fins thérapeutiques". **code de la santé publique**.

[1] - COUR ADMINISTRATIVE D'APPEL DE LYON, 6ème chambre - formation à 5, 4 juillet 2013, 4 juillet 2013, n° 12LY01194.

[2]- Legge n. 52, 6 marzo 2001, "Riconoscimento del Registro nazionale italiano dei donatori di midollo osseo", Gazzetta Ufficiale n. 62 del 15 marzo 2001

nazionale"، وتقوم مستشفى"Ospedale Galliera" في "Genova" جنوة بإدارته، تكون تابعة للدولة، ويعبر المتبرع عن رضائه بالتبرع وذلك عن طريق التسجيل، ويكون الغرض من السجل العمل على تشجيع التبرع والبحث العلمي[1].

هذا بالإضافة إلى وجود سجلات إقليمية (Registri regionali) داخل الأقاليم، وبين الأقاليم، وجمعيات للمتبرعين بنخاع العظم، حيث إنه يجوز لمناطق الأقاليم إنشاء سجلات للتبرع بنخاع العظم، وذلك بالتعاون مع بعضها البعض، لقيد بيانات المتبرعين بنخاع العظم وتوفير المعلومات اللازمة ، وتلتزم جمعيات التبرع بنخاع العظم والاتحادات ذات الصلة باحترام القواعد المنصوص عليها في المادتين (١، ٢) من القانون رقم ١٠٧ الصادر ٤ مايو ١٩٩٠ بشأن نقل الدم ومكوناته وإنتاج البلازما، كما يجب على جمعيات المتبرعين بنخاع العظم بتقديم تقريراً إلى السجلات الإقليمية وقوائم السجل الوطني[2].

- **شروط التبرع بنخاع العظم:**

من استقراء القانون رقم ٥٢ الصادر ٦ مارس ٢٠٠١ بشأن إنشاء السجل الوطني الإيطالي للمتبرعين بنخاع العظم، فقد أورد العديد من الضوابط، نصت المادة(٤) على أن:

١- التبرع بنخاع العظم رضائياً، ومجاني وفقاً للفقرة الأولى من المادة (٣) من القانون رقم ١٠٧ الصادر ٤ مايو ١٩٩٠.

٢- أن يكون المتبرع بنخاع العظم من المواطنين المقيدين بالسجل الوطني، ومعرفة التوافق النسيجي والشفرة الوراثية HLA.

٣- عدم كشف المتبرع عن اسمه للمتلقي أو أي شخص آخر"[3].

يتضح من نص المادة سالفة الذكر، أن المشرع الإيطالي أكد على ضرورة توافر مجموعة من الشروط للتبرع بالخلايا الجذعية للنخاع العظم، وهي:

١- رضاء المتبرع بنخاع العظم.

---

[1] -Art. 2.(Registro nazionale italiano dei donatori di midollo osseo):

1. Il Registro nazionale italiano dei donatori di midollo osseo, di seguito denominato "Registro nazionale", già istituito e gestito dall'ente ospedaliero "Ospedale Galliera" di Genova, presso cui ha sede, è riconosciuto quale unica struttura di interesse nazionale.
2. Il Registro nazionale coordina le attività dei Registri istituiti a livello regionale e corrisponde agli analoghi organismi istituiti in altri Paesi.
3. Il Registro promuove la ricerca di donatori non consanguinei e tiene il registro nazionale dei donator".

[2]- Art. 3: "(Registri regionali e interregionali. Associazione dei donatori volontari di midollo osseo)

1. Le regioni possono istituire, anche in associazione tra loro, presso i laboratori regionali di riferimento per la tipizzazione tessutale, Registri regionali o interregionali dei donatori di midollo osseo, cui le strutture che svolgono attività di tipizzazione sui donatori comunicano i dati relativi ai donatori stessi.
2. Alle associazioni dei donatori volontari di midollo osseo ed alle relative federazioni si applica la disciplina di cui agli articoli 1 e 2 della legge 4 maggio 1990, n. 107.
3. Le associazioni dei donatori volontari di midollo osseo devono comunicare ai Registri regionali ed al Registro nazionale gli elenchi dei propri iscritti".

[3]- Art. 4.(Donazione di midollo osseo):

"**1**-La donazione di midollo osseo è un atto volontario e gratuito ai sensi dell'articolo 3, comma 1, della legge 4 maggio 1990, n. 107.

2- Possono essere donatori di midollo osseo i cittadini maggiorenni, iscritti nel Registro nazionale, che siano stati sottoposti, presso una struttura abilitata, ad un prelievo di sangue periferico per la definizione del sistema genetico HLA.

3- Il donatore ha il diritto ed il dovere di mantenere l'anonimato sia nei confronti del ricevente sia nei confronti di terzi".

٢- مجانية التبرع بنخاع العظم، أي أن يكون التبرع دون مقابل مادي أو معنوي.

٣- أن يكون المتبرع من المواطنين الإيطاليين.

٤- أن يعبر المتبرع بنخاع العظم عن رضائه بالقيد في السجل الوطني الإيطالي للمتبرعين بنخاع العظم.

٥- إجراء التحاليل اللازمة لمعرفة الشفرة الوراثية للمتبرع بنخاع العظم، وتوافق الأنسجة.

٦- الالتزام بالسرية، عدم كشف المتبرع بنخاع العظم عن اسمه، سواء للمريض (المتلقي) أو شخص آخر.

- حقوق المتبرعين بنخاع العظم:

مما لا شك فيه أن مجانية التبرع بنخاع العظم يقصد منه خروج جسم الإنسان ومنتجاته وخلاياه من نطاق التعاملات المالية والتجارية، وإذا كان المشرع الإيطالي وضع ضوابط للتبرع بنخاع العظم، إلا انه نص على مجموعة من الحقوق في المادة (٥) من القانون رقم ٥٢ الصادر ٦ مارس ٢٠٠١ ، وهي:

١- يُمنح المتبرع بنخاع العظم أجازة مدفوعة الأجر إذا كان موظفاً، وذلك أثناء قيامة بالأعمال التالية:

(أ) إجراء عملية الاستئصال للحصول على المعلومات الوراثية.

(ب) إجراء الاستئصال للتحقق من مدى التوافق الجيني والنسيجي مع المريض الذي سيُزرع له الخلايا الجذعية.

(ج) التحقق من صلاحية المتبرع وفقاً للمادة (٣) من القانون رقم ١٠٧ لسة ١٩٩٠.

٢- يحق للمتبرع الحصول على راتبه كاملاً، وذلك أثناء وجوده في المستشفي لإجراء استئصال النخاع العظمي، وعقب التبرع لاستعادة الشخص قدرته البدنية، ويقوم الفريق الطبي القائم بعملية الاستئصال بالتحقق من استعادة المتبرع قدرته البدنية، وتقيد اشتراكات الضمان الاجتماعي وفقاً للمادة (٨) من القانون رقم ١٥٥ الصادر ٢٣ ابريل ١٩٨١، وتوفير الخدمات الصحية اللازمة لإجراء عملية الاستئصال[1].

من خلال ماسبق بتبين أن المشرع الإيطالي منح المتبرع بالخلايا الجذعية من النخاع العظمي حقوق يتمتع بها وهي منحه أجازة مدفوعة الأجر، وعدم حرمانه من راتبه، وذلك خلال الفترة اللازمة لإجراء عملية استئصال نخاع العظم، حتى استعادة المتبرع قدرته على ممارسة حياته العملية بصورة معتادة، ونعتقد أن ذلك جدير بالثناء، ونوصي بنص المشرع المصري على ذلك عند وضع القانون.

ويجوز استيراد وتصدير خلايا النخاع العظمي لاستخدامها في عمليات الزرع وفقاً للمادة(١٥) من

---

[1]- Art. 5. (Diritti dei donatori):

"1- I donatori di midollo osseo con rapporto di lavoro dipendente hanno diritto a permessi retribuiti per il tempo occorrente all'espletamento dei seguenti atti:

a) prelievo finalizzato all'individuazione dei dati genetici;

b) prelievi necessari all'approfondimento della compatibilità con i pazienti in attesa di trapianto;

c) accertamento dell'idoneità alla donazione, ai sensi dell'articolo 3 della legge 4 maggio 1990, n. 107.

2- Il donatore ha altresí diritto a conservare la normale retribuzione per le giornate di degenza necessarie al prelievo di sangue midollare, eseguito in regime di spedalizzazione, e per quelle successive alla donazione, per il completo ripristino del suo stato fisico, secondo quanto certificato dall'équipe medica che ha effettuato il prelievo di midollo osseo. I relativi contributi previdenziali sono accreditati ai sensi dell'articolo 8 della legge 23 aprile 1981, n. 155. A tal fine, al datore di lavoro sono certificati, a cura dei servizi che hanno reso le prestazioni sanitarie, l'accesso e le pratiche inerenti alla procedura di donazione cui è stato sottoposto il dipendente donatore di midollo osseo".

القانون رقم ١٠٧ الصادر ٤ مايو ١٩٩٠، وذلك بعد الترخيص، وفي ضوء ضوابط يتعين اتباعها[1].

ثانياً: الخلايا الجذعية للدم:

نظم المشرع الإيطالي عمليات التبرع بالدم لأغراض علاجية واستخلاص الخلايا الجذعية، وذلك من خلال القانون رقم (٢١٩) الصادر ٢١ أكتوبر ٢٠٠٥[2]، حيث أكد على جواز التبرع بالدم وعناصره والخلايا الجذعية للدم، نصت المادة (٣) على ١- يجوز التبرع بالدم وعناصره، واستئصال الخلايا الجذعية المكونة للدم المحيطة لأغراض علاجية، والخلايا الجذعية المكونة للدم، والخلايا الجذعية من دم الحبل السري.

٣- أن يكون المتبرع بالدم بلغ الثامنة عشر من العمر، وأن يُعبر عن رضائه الحر المُسبق، والتحقق من لياقته البدنية للتبرع، وإذا كان المتبرع لم يبلغ الثامنة عشر، فغنه يتم الحصول على الموافقة المُسبقة من الوالدين أو لي أمره أو قاضي الوصايا، يجوز الحصول على الموافقة من الحامل القاصر للتبرع بدماء الحبل السري.

٤- يعد التبرع بالمشيمة والحبل السري عمل تطوعي ويجوز لكل مرأة حامل أن تُعبر عن رضائها الحر والمستنير بالتبرع.

٥- تقييم اللياقة البدنية للمترعين وطرق التبرع بالدم ومشتقاته، توريد الخلايا الجذعية من الحبل السري وخلايا الدم المحيطة في ضوء بروتوكولات يضعها وزير الصحة، بعد التواصل مع المؤتمر الدائم للعلاقات بين إيطاليا والمناطق والمقاطعات (Trento)، (Bolzano).

٦- يتم تحديث أحكام هذه المادة بصورة دورية وفقاً للمبادئ التوجيهية الصادرة من مركز الدم الوطني (Centro nazionale sangue) وفقاً للمادة(١٢)[3].

---

[1] - Art. 7 : "(Importazione ed esportazione di midollo osseo)
1. L'importazione e l'esportazione del midollo osseo a scopo di trapianto sono regolate ed autorizzate ai sensi dell'articolo 15 della legge 4 maggio 1990, n. 107".

[2] - LEGGE N. 219, 21 OTTOBRE 2005. NUOVA DISCIPLINA DELLE ATTIVITA' TRASFUSIONALI E DELLA PRODUZIONE NAZIONALE DEGLI EMODERIVATI, (Gazzetta Ufficiale n. 251 del 27.10.05, pag. 5).

[3]- Articolo "3 - Donazione di sangue, emocomponenti e cellule staminali emopoietiche:
1- Sono consentiti la donazione di sangue o di emocomponenti, nonchè il prelievo di cellule staminali emopoietiche periferiche, a scopo di infusione per allotrapianto e per autotrapianto, e di cellule staminali emopoietiche da cordone ombelicale, all'interno delle strutture trasfusionali autorizzate dalle regioni.
2-Le attività di cui al comma 1 possono essere effettuate in persone di almeno diciotto anni di età, previa espressione del consenso informato e verifica della loro idoneità fisica. Per le persone di età inferiore ai diciotto anni il consenso è espresso dagli esercenti la potestà dei genitori, o dal tutore o dal giudice tutelare. La partoriente di minore età può donare cellule staminali emopoietiche da cordone ombelicale previa espressione del consenso informato.
3- La donazione della placenta e del sangue da cordone ombelicale è un gesto volontario e gratuito al quale ogni donna può dare il propio assenso informato al momento del parto.
4- I protocolli per l'accertamento della idoneità fisica del donatore e della donatrice e le modalità della donazione di sangue e di emocomponenti, nonchè del prelievo di cellule staminali emopoietiche periferiche e da cordone ombelicale, sono definiti con decreto del Ministro della salute, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sentiti il Centro nazionale sangue di cui all'articolo 12 e la Consulta tecnica permanente per il sistema trasfusionale di cui all'articolo 13, di seguito denominata "Consulta".
5- Le disposizioni di cui al presente articolo sono periodicamente aggiornate sulla base delle linee

ويتعين على المراكز والوحدات القائمة على نقل الدم اتباع قواعد السلامة الصحية، فقد أكدت المادة(٢٠) من القرار رقم ٢٦١ الصادر ٢٠ ديسمبر ٢٠٠٧ بشأن إرساء وتنفيذ مبادئ التوجيه الأوروبي EC / ٩٨/٢٠٠٢ واتباع قواعد الجودة من أجل تحقيق السلامة ومكافحة ومعالجة وتخزين وتوزيع الدم البشري وعناصره[١]، على أنه يجب على الوحدات القائمة على خدمات نقل وجمع، وتخزين الدم ومشتقاته العمل على ضمان الجودة واتباع قواعد السلامة الصحية الجيدة[٢].

وفي حالة المخالفة بنقل وتخزين وتوزيع الدم ومشتقاته خارج المؤسسات المُرخص لها، فإنه يُعاقب مُرتكبها بالحبس من سنة إلى ثلاث سنوات وغرامة من ٢٠٦ إلى ٣٢٩ يورو، وإذا كان مُرتكب الجريمة طبيب فإنه يعاقب بالحرمان من مزاولة مهنته، ويتم غلق المؤسسة الصحية المحلية المسئولة[٣].

- **السرية وحماية الحق في الخصوصية:**

يشترط عند التبرع بالدم احترام الحق في الخصوصية، والالتزام بالسرية، وذلك ما أكدته المادة (٢٢) من القرار رقم ٢٦١ لسنة ٢٠٠٧ على أن:

١- لايجوز إفشاء البيانات والمعلومات الوراثية الخاصة بالمتبرعين.

٢- تحقيقاً لذلك فإنه يتعين اتباع ما يلي:

(أ) إتخاذ التدابير اللازمة لضمان حماية البيانات والمعلومات الخاصة بالمتبرعين، ومنع الإضافة أو تعديل البيانات المُقيدة بسجلات المتبرعين، وعدم جواز تداول تلك المعلومات.

(ب)اتباع الإجراءات اللازمة لتفادي التناقض بين البيانات.

(ج) عدم جواز الإفصاح عن هذه المعلومات دون مبرر، والعمل على متابعة وتأمين عمليات التبرع[٤].

---

guida emanate dal Centro nazionale sangue ai sensi dell'articolo 12".

[1]- DECRETO LEGISLATIVO N. 261, 20 DICEMBRE 2007,REVISIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 191, RECANTE ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/98/CE CHE STABILISCE NORME DI QUALITA' E DI SICUREZZA PER LA RACCOLTA, IL CONTROLLO, LA LAVORAZIONE, LA CONSERVAZIONE E LA DISTRIBUZIONE DEL SANGUE UMANO E DEI SUOI COMPONENTI. (Gazzetta Ufficiale n. 19 del 23.01.08, pag. 3).

[2] -Articolo 20 – "Requisiti di qualità e di sicurezza relativi al sangue e agli emocomponenti:

1. I servizi trasfusionali e le unità di raccolta, per le attività rispettivamente svolte, garantiscono la rispondenza dei requisiti di qualità e di sicurezza del sangue e degli emocomponenti ai parametri elevati richiesti dalla normativa vigente, coerente con il disposto di cui all'articolo 25, comma 1, lettera f)".

[3]- Articolo 24 – "Sanzioni:

1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque preleva, procura, raccoglie, conserva, lavora, distribuisce o assegna sangue o emocomponenti, al di fuori delle strutture di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e) ed f) o senza le prescritte autorizzazioni o a scopo di lucro è punito con la reclusione da uno a tre anni e con la multa da euro 206 ad euro 10.329. Se il colpevole è persona che esercita una professione sanitaria, alla condanna segue l'interdizione dall'esercizio della professione per un uguale periodo.

2. Nei casi dal comma 1 l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio dispone la chiusura della struttura non autorizzata".

[4]- Articolo 22 – "Protezione dei dati e tutela della riservatezza:

1- Tutti i dati, comprese le informazioni di carattere genetico, raccolti ai sensi del presente decreto e delle disposizioni vigenti, a cui hanno accesso terzi, sono resi anonimi, in modo tale che il donatore non sia più identificabile.

2- A tale fine è garantito che:

a) sono adottate misure di protezione dei dati e misure di salvaguardia per prevenire aggiunte, soppressioni o modifiche non autorizzate negli archivi riguardanti i donatori o nei registri di donatori esclusi, o trasferimenti indebiti di informazioni;

يتبين من المادة سالفة الذكر أن المشرع الإيطالي أكد على حماية حق الإنسان في حياته الخاصة واحترام خصوصيته، ونص على حماية المعلومات الوراثية الخاصة بالمتبرعين بالدم باتباع كافة الإجراءات اللازمة لضمان السرية.

ثالثاً: التبرع بالحبل السُّري والمشيمة:

أجاز المشرع الإيطالي التبرع بالحبل السُّري والمشيمة بعد عملية الولادة، نص القانون رقم (٢١٩) الصادر ٢١ أكتوبر ٢٠٠٥، الفقرة الثالثة من المادة (٣) باعتبار التبرع بالمشيمة والحبل السُّري عمل تطوعي، ويجوز لكل مرأة حامل أن تُعبر عن رضائها الحر والمستنير بالتبرع [١].

أصدر وزير الصحة والسياسة الاجتماعية قرار في ١٨ نوفمبر ٢٠٠٩ بشأن حفظ الخلايا الجذعية المأخوذة من دم الحبل السُّري[٢]، ونص في المادة الأولى على أن حفظ دم الحبل السري هو الفائدة الأساسية لخدمة الصحة الوطنية ويُسمح بإنشاء البنوك في المرافق العامة، كما يوفر لخدمة الصحة الوطنية لأغراض البحث العلمي واستئصال الخلايا الجذعية المكونة للدم، بما في ذلك، تلك من دم الحبل السُّري، لأغراض الزرع في البنوك المحلية والأجنبية[٣].

ويوجد في إيطاليا نوعين من بنوك حفظ خلايا الحبل السُّري، البنوك العامة، تتبع مؤسسات حكومية أو بحثية أو جامعات. وبنوك خاصة، يتم تخزين الخلايا الجذعية من دم الحبل السُّري للطفل وأسرته للحصول عليها مستقبلاً لعلاج أحد أفراد الأسرة من مرض وراثي خطير، وذلك ما أكدته الفقرات الأولى، الثانية، والثالثة من المادة (٢)[٤].

ويجوز تصدير عينات دم الحبل السُّري للاستخدام الشخصي لتخزينها في البنوك في الخارج

---

b) sono poste in essere procedure volte a risolvere le divergenze tra i dati;

c) non avviene alcuna divulgazione indebita di tali informazioni, garantendo al tempo stesso la tracciabilità delle donazioni".

[1] - "3- La donazione della placenta e del sangue da cordone ombelicale è un gesto volontario e gratuito al quale ogni donna può dare il propio assenso informato al momento del parto".

[2]- DECRETO 18 novembre 2009 Disposizioni in materia di conservazione di cellule staminali da sangue del cordone ombelicale per uso autologo - dedicato. (09A15290). (GU Generale n.303 del 31-12-2009).

[3] -Art. 1:

"1. La conservazione del sangue da cordone ombelicale rappresenta un interesse primario per il Servizio sanitario nazionale ed e' consentita esclusivamente presso le strutture pubbliche ad essa dedicate.

2. Il Servizio sanitario nazionale garantisce altresi' la ricerca

ed il reperimento di cellule staminali emopoietiche, ivi incluse

quelle da sangue del cordone ombelicale, a scopo di trapianto allogenico presso registri e banche nazionali ed estere".

[4]-" Art. 2:

1. É consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale donato per uso allogenico a fini solidaristici ai sensi dell'art. 3, comma 3, legge n. 219/2005.

2. É consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale per uso dedicato al neonato con patologia in atto al momento della nascita o evidenziata in epoca prenatale, o per uso dedicato a consanguineo con patologia in atto al momento della raccolta o pregressa, per la quale risulti scientificamente fondato e clinicamente appropriato l'utilizzo di cellule staminali da sangue cordonale, previa presentazione di motivata documentazione clinico sanitaria.

3- É altresì consentita la conservazione di sangue da cordone ombelicale per uso dedicato nel caso di famiglie a rischio di avere figli affetti da malattie geneticamente determinate per le quali risulti scientificamente fondato e clinicamente appropriato l'utilizzo di cellule staminali da sangue cordonale, previa presentazione di motivata documentazione clinico sanitaria rilasciata da parte di un medico specialista nel relativo ambito clinic".

على النحو المنصوص عليه القرار الوزاري من ٢٦ فبراير ٢٠٠٩ (الفقرة التاسعة من المادة٢)[1].

- **الشبكة الإيطالية لبنوك دماء الحبل السُّري:**

(La rete italiana delle banche di sangue da cordone ombelicale)

أنشأت إيطاليا مركز أو شبكة (La rete italiana) لبنوك دماء الحبل السُّري[2]، ذلك بموجب القرار الصادر ١٨ نوفمبر ٢٠٠٩ بشأن إنشاء مركز وطني لحفظ دم الحبل السري، يصبح بمثابة حلقة الوصل بين البنوك في جميع أنحاء إيطاليا، لنشر التقدم العلمي والتقني عند جمع وتخزين وتوزيع دم الحبل السّري وذلك من خلال:

١- تعزيز تنظيم بنوك دماء الحبل السُّري وفقاً للمعايير النوعية والكمية المحددة وفقاً لقواعد لتنسيق الرعاية والعناية لتلبية متطلبات دم الحبل السّري في جميع أنحاء الأراضي الوطنية لأغراض الزرع، وتحقيق التعاون الدولي في هذا المجال.

٢- إتاحة المعلومات اللازمة، والجهات الأخرى لتصبح "sportello unico" دائرة واحدة.

٣- تعزيز المبادرات التي تهدف إلى التدريب المستمر لرفع مستوى الخبرة لدى العاملين في الحقل الطبي في هذا المجال.

٤- تشجيع التبرع وجمع الحبل السُّري للأغراض العلاجية.

٥- تقديم البرامج اللازمة للتطور والتقدم لبنوك دماء الحبل السري وعرضها على المؤسسات الإقليمية فيما يتعلق بالرعاية القائمة والتطورات العلمية والتكنولوجية في هذا المجال.

٦- تشجيع الدراسات والبحوث في مجال جمع وتجهيز وحفظ وتصنيف دم الحبل السري.

٧- تعزيز التعاون مع وزارة العمل، ووزارة الصحة والجمعيات الخيرية المعنية، من أجل العمل على نشر الوعي لدى المواطنين بأهمية التبرع بالحبل السري.

٨- تعزيز التعاون مع الجمعيات الخيرية والجمعيات المعنية الأخرى العاملة في مجال التبرع وزرع الخلايا الجذعية المكونة للدم.

٩- التعاون مع السجل الوطني للتبرع بنخاع العظم[3].

---

[1] - "9- É autorizzata l'esportazione di campioni di sangue da cordone ombelicale per uso personale ai fini della loro conservazione presso banche operanti all'estero secondo quanto previsto dall'ordinanza ministeriale del 26 febbraio 2009".

[2]- Decreto 18 novembre 2009 و Istituzione di una rete nazionale di banche per la conservazione di sangue da cordone ombelicale. (09A15289),(G.U. Serie Generale , n. 303 del 31 dicembre 2009).

[3] - Art**. 2 Finalita' della rete:**

1. La rete italiana delle banche di sangue da cordone ombelicale e' finalizzata alla creazione dei necessari collegamenti fra le banche esistenti sul territorio nazionale, proponendosi quali obiettivi la raccolta, la conservazione e la distribuzione del sangue cordonale a fini di trapianto ematopoietico anche attraverso:

a) la promozione della organizzazione delle banche di sangue cordonale secondo criteri qualitativi e quantitativi definiti in conformita' alle disposizioni normative vigenti, a garanzia della uniformita' dei livelli essenziali di assistenza nello specific ambito su tutto il territorio nazionale e della rispondenza ai requisiti necessari per la cessione di unita' di sangue cordonale ai fini di trapianto ematopoietico nell'ambito dei circuiti internazionali;

b) la definizione dei necessari flussi informativi e delle

modalita' di gestione degli stessi, anche in raccordo con i flussi informativi nazionali e regionali esistenti, e con le funzioni di «sportello unico» attribuite al registro nazionale dei

نرى ضرورة إنشاء مركز في مصر لجمع وتحضير وتخزين دم الحبل السُّري لأغراض العلاج والبحث العلمي والاستفادة منه في استخلاص الخلايا الجذعية وزراعتها للمرضى، بدلاً من التخلص منها سنوياً عبر النفايات الطبية، خصوصاً أن عملية زرع الخلايا الجذعية المستخرجة من دم الحبل السري اثبتت نجاحها عالمياً في علاج كثير من الأمراض.

وقد صدر قرار بتاريخ ١٢ ابريل ٢٠١٢ بشأن ضوابط استيراد وتصدير الدم البشري ومشتقاته[1]، ونظم هذا القرار استيراد وتصدير الدم ومشتقاته ومنتجاته ومعالجة البلازما بموجب عقد بين الدول من الأعضاء بالاتحاد الأوروبي، ونظم أيضاً استيراد وتصدير البلازما وما يتعلق بها من منتجات الدم المخصصة لصنع الأدوية الواردة من مراكز الجمع والإنتاج من الدول الأخرى لإنتاج الأدوية من الدم، وما يتم توريده من منتجات الدم المعدة لصناعة المنتجات الصيدلانية والطبية[2].

لا يجوز استيراد منتجات الدم لإنتاج الأدوية إلا بعد الحصول على ترخيص من وكالة الأدوية الإيطالية، بعد تقديم المستندات اللازمة، والتحقق من اتباع المبادئ

donatori di midollo osseo, ai sensi dell'accordo Stato-regioni del 5 ottobre 2006;
c) la promozione di iniziative finalizzate alla formazione permanente e all'aggiornamento del personale nello specifico ambito;
d) la promozione della donazione e della raccolta del sangue da cordone ombelicale finalizzate al trapianto ematopoietico, ad eventuali altre applicazioni terapeutiche clinicamente appropriate e sostenute da evidenze scientifiche consolidate, nonche' al raggiungimento di un numero di unita' conservate atto a consentire di soddisfare il fabbisogno nazionale e concorrere al soddisfacimento di quello internazionale nell'ambito di programmi collaborativi;
e) la definizione di programmi di sviluppo delle attivita' delle banche, da proporre alle regioni e province autonome in relazione ai fabbisogni assistenziali esistenti ed al progresso tecnico-scientifico nello specifico ambito;
f) la promozione di studi e ricerche sulla raccolta, lavorazione, caratterizzazione e conservazione del sangue cordonale al fine di ottenere una sempre migliore qualita' e sicurezza, nonche' sull'uso clinico dello stesso;
g) la promozione, in collaborazione con le associazioni di volontariato interessate, di iniziative finalizzate alla presentazione della donazione solidaristica del sangue da cordone ombelicale alla popolazione, in particolare alle madri-donatrici;
h) la promozione, in collaborazione con il Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, le regioni e province autonome e le associazioni di volontariato interessate, di una corretta e chiara informazione ai cittadini in merito all'utilizzo scientificamente fondato e clinicamente appropriato del sangue cordonale;
i) la collaborazione con le associazioni di volontariato interessate e altri gruppi e societa' scientifiche che operano nell'area della donazione solidaristica e del trapianto delle cellule staminali ematopoietiche;
j) la collaborazione con il registro nazionale dei donatori di midollo osseo per la raccolta dei dati inerenti al follow up dei pazienti trapiantati

[1] -DECRETO 12 aprile 2012 Disposizioni sull'importazione ed esportazione del sangue umano e dei suoi prodotti.(12A07181) (GU Serie Generale n.147 del 26-6-2012).

[2]- **Art. 2 Campo di applicazione:**
1. Il presente decreto regola l'importazione e l'esportazione del sangueumano e dei suoi prodotti e la lavorazione del plasma per conto terzi affidata da committenti esteri. Il presente decreto regola,
altresi', l'importazione e l'esportazione del plasma e dei relativi prodotti intermedi provenienti da centri di raccolta e produzione di Paesi terzi, per la produzione di medicinali emoderivati da commercializzare al di fuori dell'Unione europea.
2. L'importazione dei prodotti del sangue destinati alla produzione
farmaceutica e dei medicinali da essi derivati e l'esportazione dei prodotti intermedi e medicinali emoderivati sono autorizzati dall'Agenzia Italiana del Farmaco (di seguito AIFA), nell'ambito dei compiti alla stessa affidati dall'art. 48 del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326 e dal decreto legislativo 24 aprile 2006, n.219 e successive modificazioni e integrazioni".

التوجيهية التي تحكم المنتجات الطبية للاتحاد الأوروبي، وجودة وسلامة هذه المنتجات وفقاً للقوانين، ويوضح مقدم الترخيص نوع المنتج، ويجب أن يتوافق مع دستور الأدوية الأوروبي، والضوابط الأخرى المذكورة بالملحق رقم(١)، ويكون الترخيص لمدة ٦ أشهر[1].

المطلب الرابع القانون الألماني

أصدرت ألمانيا **قانون حماية الأجنة واستيراد واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية البشرية(قانون الخلايا الجذعية)** الصادر ٢٨ يونيه ٢٠٠٢ [2]، بحظر استنساخ الأجنة البشرية، ومنع استخدام الخلايا الجذعية الجنينية التي أُدخلت البلاد اعتباراً من بداية العام المذكور، ولم يكن يُسمح للعلماء الألمان سوى استخدام الخلايا التي يعود تاريخ استيرادها إلى ما قبل هذا التاريخ، وطالب العلماء بتعديل هذا التاريخ.

ووافق البرلمان الألماني على تخفيف القيود على استخدام الخلايا الجذعية الجنينية في الأبحاث العلمية، وقرر البرلمان على تعديل التاريخ المحدد لاستخدام الخلايا الجذعية الجنينية التي تم الحصول عليها من خارج ألمانيا في الأول من يناير حتى مايو٢٠٠٧، هذا بالإضافة إلى ذلك قفد وضع القانون لجان متخصصة للنظر في مشاريع الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية.

ويهدف قانون الخلايا الجذعية إلى احترام الكرامة الإنسانية والحق في الحياة وضمان حرية البحث، ومنع استيراد واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية، إلا في ظل ظروف استثنائية لأغراض البحث العلمي، وحظر إنتاج الخلايا الجذعية الجنينية أو الأجنة لاشتقاق الخلايا الجذعية الجنينية، وتحديد الشروط التي بموجبها استيراد واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية[3].

أولاً: تعريف القانون الألماني للخلايا الجذعية:

---

[1]- Art. 3: "Importazione dei prodotti del sangue destinati alla produzione di medicinali:
1. In tutti i casi previsti dal presente Capo I, l'AIFA rilascia l'autorizzazione all'importazione dei prodotti del sangue destinati alla produzione di medicinali ad uso umano ai richiedenti, che risultinoregolarmente autorizzati alla produzione ai sensi del Titolo IV del decreto legislativo 24 aprile 2006, n. 219 e successive modificazioni e integrazioni e presentino la relativa istanza corredata da idonea documentazione comprovante i requisiti di origine, qualita' e sicurezza di tali prodotti previsti dalla normativa vigente e in conformita' all'allegato 1 del presente decreto.
2. L'AIFA autorizza l'importazione dei prodotti del sangue dopo aver acquisito da parte dei soggetti richiedenti di cui al comma 1 e, qualora ritenuto necessario, da parte delle Autorita' sanitarie dei Paesi esportatori ovvero dell'Agenzia Europea dei Medicinali (EMA), l'idonea documentazione di cui al comma 1 del presente articolo.
3. L'autorizzazione rilasciata dall'AIFA ha validita' per un
massimo di sei mesi.
4. L'attivita' di importazione autorizzata dall'AIFA puo' essere eseguita anche in piu' fasi, di volta in volta documentate e preventivamente comunicate all'Ufficio di Sanita' Marittima, Aerea e di Frontiera (di seguito USMAF) competente in materia di controlli".

[2]- Gesetz zur Sicherstellung des Embryonenschutzes im Zusammenhang mit Einfuhr und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen, "Stammzellgesetz vom 28. Juni 2002 (BGBl. I S. 2277).

[3]-§ 1 Zweck des Gesetzes:
"Zweck dieses Gesetzes ist es, im Hinblick auf die staatliche Verpflichtung, die Menschenwürde und das Recht auf Leben zu achten und zu schützen und die Freiheit der Forschung zu gewährleisten,
1. die Einfuhr und die Verwendung embryonaler Stammzellen grundsätzlich zu verbieten,
2. zu vermeiden, dass von Deutschland aus eine Gewinnung embryonaler Stammzellen oder eine Erzeugung von Embryonen zur Gewinnung embryonaler Stammzellen veranlasst wird, und
3. die Voraussetzungen zu bestimmen, unter denen die Einfuhr und die Verwendung embryonaler Stammzellen
ausnahmsweise zu Forschungszwecken zugelassen sind".

عرف **القانون الألماني** بشأن حماية الأجنة واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية (قانون الخلايا الجذعية)، في الفقرة الأولى من المادة (٣) الخلايا الجذعية بأنها الخلايا البشرية التي لديها القدرة على التكاثر في بيئة ملائمة من خلال انقسام الخلايا، وتجديد نفسها لتعطى أنواعاً مختلفة من الخلايا المتخصصة، لكنها غير قادرة على التطور إلى خلايا جذعية محفزة[1].

وعرفت الفقرة الثانية **الخلايا الجذعية الجنينية** بأنها خلايا مشتقة من الأجنة التي تم إنشاؤها في المختبر وليست بهدف الحمل، وتم استئصالها من امرأة قبل الانتهاء من زرعها في الرحم، والمستمدة الخلايا الجذعية المحفزة[2].

يتضح لنا أن القانون الألماني عرف الخلايا الجذعية بأنها الخلايا البشرية التي لديها القدرة على التكاثر في بيئة ملائمة من خلال انقسام الخلايا، وتجديد نفسها لتعطى أنواعاً مختلفة من الخلايا المتخصصة، أما الخلايا الجذعية الجنينية خلايا مشتقة من الأجنة البشرية التي تم إنشاؤها في المختبرات العلمية ليست بهدف الإنجاب، وتم استئصالها من امرأة قبل زرعها في الرحم وتكون مستمدة من الخلايا الجذعية المحفزة.

ثانياً: لجنة الأخلاقيات المركزية للبحوث على الخلايا الجذعية(ZES):

(der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung):

لجنة الأخلاقيات المركزية للبحوث على الخلايا الجذعية، وبالإنجليزية(the Central Ethics Committee for Stem Cell Research)، وهي لجنة مستقلة تختص بنظر وتقييم أبحاث الخلايا الجذعية، تشكل من تسعة خبراء في مجالات البيولوجيا والأخلاق والطب و(Theologie) اللاهوت، أربعة خبراء متخصصون في علم الأخلاق واللاهوت، وخمسة خبراء في مجالات علم الأحياء والطب. ويعين رئيس اللجنة ونائبها عن طريق الإنتخاب. ويعين أعضاء لجنة الأخلاقيات المركزي للبحوث الخلايا الجذعية من قبل الحكومة الاتحادية لمدة ثلاث سنوات، ويجوز لكل عضو أن يعين عضوا مناوباً له.

يتمتع أعضاء اللجنة والأعضاء المناوبين بالإستقلال، ويجب عليهم الإلتزام بالسرية فيما يُعرض عليهم من أبحاث وبيانات (المادة ١٠ من القانون)[3].

---

[1]- "1- sind Stammzellen alle menschlichen Zellen, die die Fähigkeit besitzen, in entsprechender Umgebung sich selbst durch Zellteilung zu vermehren, und die sich selbst oder deren Tochterzellen sich unter geeigneten Bedingungen zu Zellen unterschiedlicher Spezialisierung, jedoch nicht zu einem Individuum zu entwickelnvermögen (pluripotente Stammzellen),"

[2] - "2- sind embryonale Stammzellen alle aus Embryonen, die extrakorporal erzeugt und nicht zur Herbeiführung einer Schwangerschaft verwendet worden sind oder einer Frau vor Abschluss ihrer Einnistung in der Gebärmutter entnommen wurden, gewonnenen pluripotenten Stammzellen,"

[3] §- 10 Vertraulichkeit von Angaben:
"(1) Die Antragsunterlagen nach § 6 sind vertraulich zu behandeln.
(2) Abweichend von Absatz 1 können für die Aufnahme in das Register nach § 11 verwendet warden:
1-die Angaben über die embryonalen Stammzellen nach § 4 Abs. 2 Nr. 1,
2- der Name und die berufliche Anschrift der für das Forschungsvorhaben verantwortlichen Person,
3- die Grunddaten des Forschungsvorhabens, insbesondere eine zusammenfassende Darstellung der geplanten Forschungsarbeiten einschließlich der maßgeblichen Gründe für ihre Hochrangigkeit, die Institution, in der sie durchgeführt werden sollen, und ihre voraussichtliche Dauer.
(3) Wird der Antrag vor der Entscheidung über die Genehmigung zurückgezogen, hat die zuständige Behörde die über die

ويجوز للحكومة الاتحادية لتنظيم إصدار قرارات بالتعاون مع السلطة المختصة بشأن تنظيم طرق أبحاث الخلايا الجذعية[1].

يجوز إجراء البحوث على الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية في ظل ظروف محددة، نصت المادة(٥)[2] من قانون على أن " يجوز إجراء الأبحاث على الأجنة البشرية أو الخلايا الجذعية الجنينية في الحالات التالية:

١- أن يؤسس البحث على أهمية علمية في مجال البحوث الأساسية أو لزيادة المعرفة الطبية لتطوير طرق التشخيص للوقاية أو العلاج لاستخدامها.

٢- أن يكون الهدف من البحث للعلم والتكنولوجيا.

أ- إذا تم إجراء الاختبارات على الخلايا الحيوانية، عن طريق الحيوانات.

ب- يمكن إجراء هذا البحث دون استخدام هذه الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية.

ثالثاً: الترخيص القانوني للمؤسسات القائمة على استئصال الخلايا الجذعية:

حدد المشرع الألماني المؤسسات التي يمكنها مباشرة استئصال وتخزين الخلايا والأنسجة، حيث إنه لا يمكن القيام بتلك الأنشطة إلا داخل المؤسسات التي تم الترخيص لها من الجهة المختصة.

وقد حظر القانون الألماني في المادة الرابعة التصرف في الأجنة والخلايا الجذعية الجنينية البشرية أو إستيراد، إلا أنه يجوز على سبيل الاستثناء استيراد واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية لأغراض البحث العلمي وفقا للشروط المنصوص عليها في المادة (٦)[3] وهي:

Antragsunterlagen gespeicherten Daten zu löschen und die Antragsunterlagen zurückzugeben".

[1] - 8 Zentrale Ethik-Kommission für Stammzellenforschung:

" (1) Bei der zuständigen Behörde wird eine interdisziplinär zusammengesetzte, unabhängige Zentrale Ethik-Kommission für Stammzellenforschung eingerichtet, die sich aus neun Sachverständigen der Fachrichtungen Biologie, Ethik, Medizin und Theologie zusammensetzt. Vier der Sachverständigen werden aus den Fachrichtungen Ethik und Theologie, fünf der Sachverständigen aus den Fachrichtungen Biologie und Medizin berufen. Die Kommission wählt aus ihrer Mitte Vorsitz und Stellvertretung.

(2) Die Mitglieder der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung werden von der Bundesregierung für die Dauer von drei Jahren berufen. Die Wiederberufung ist zulässig. Für jedes Mitglied wird in der Regel ein stellvertretendes Mitglied bestellt.

(3) Die Mitglieder und die stellvertretenden Mitglieder sind unabhängig und an Weisungen nicht gebunden. Sie sind zur Verschwiegenheit verpflichtet. Die §§ 20 und 21 des Verwaltungsverfahrensgesetzes gelten entsprechend.

(4) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung das Nähere über die Berufung und das Verfahren der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung, die Heranziehung externer Sachverständiger sowie die Zusammenarbeit mit der zuständigen Behörde einschließlich der Fristen zu regeln".

[2] § - 5 Forschung an embryonalen Stammzellen:

"Forschungsarbeiten an embryonalen Stammzellen dürfen nur durchgeführt werden, wenn wissenschaftlich begründet dargelegt ist, dass

1.sie hochrangigen Forschungszielen für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn im Rahmen der Grundlagenforschung oder für die Erweiterung medizinischer Kenntnisse bei der Entwicklung diagnostischer, präventiver oder therapeutischer Verfahren zur Anwendung bei Menschen dienen und

2.nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik

a)die im Forschungsvorhaben vorgesehenen Fragestellungen so weit wie möglich bereits in In-vitro-Modellen mit tierischen Zellen oder in Tierversuchen vorgeklärt worden sind und

b) der mit dem Forschungsvorhaben angestrebte wissenschaftliche Erkenntnisgewinn sich voraussichtlich nur mit embryonalen Stammzellen erreichen lässt.

[3]- § 6 Genehmigung:

(١) أن يكـون اسـتيراد واسـتخدام الخلايـا الجذعيـة الجنينية بموجب موافقة السلطة المختصة.

(٢) يجب أن يكون طلب الترخيص كتابة، ويتضمن البيانات التالية:

١- اسم وعنوان المسئول عن المشروع البحثي.

٢- توضيح ووصف المشروع البحثي، بما في ذلك الأسباب العلمية التي يستند إليها المشروع البحثي، ويجب يتوافق مع النظام القانوني.

٣- إرفاق نسخة من الميزانية لاستيراد أو استخدام الخلايا الجذعية الجنينية، وأن تكون الخلايا الجذعية الجنينية المقترحة مماثلة لتلك التي تم تسجيلها معترف بها علميا لدى الدولة أو الوكالات الصحية.

(٣) لا يجوز للسلطة المختصة بإخطار مقدم الطلب كتابة باستلام الطلب والمستندات المرفقة، ومنحه الترخيص، بعد الحصول على رأي لجنة الأخلاقيات المركزية للبحوث على الخلايا الجذعية، بحيث تقوم بإبلاغ مقدم الطلب بقرار لجنة الأخلاقيات المركزي للبحوث الخلايا الجذعية وتاريخه.

٤- لا يجوز منح الموافقة إلا إذا كان المشروع البحثي

١- استيفاء الشروط المتطلبة في الفقرة الثانية من المادة(٤) من القانون.

٢- استيفاء الشروط المتطلبة في المادة(٥) وأن يكون البحث مقبول أخلاقيا.

"(1) Jede Einfuhr und jede Verwendung embryonaler Stammzellen bedarf der Genehmigung durch die zuständige Behörde.

(2) Der Antrag auf Genehmigung bedarf der Schriftform. Der Antragsteller hat in den Antragsunterlagen insbesondere folgende Angaben zu machen:

1. den Namen und die berufliche Anschrift der für das Forschungsvorhaben verantwortlichen Person,
2. eine Beschreibung des Forschungsvorhabens einschließlich einer wissenschaftlich begründeten Darlegung, dass das Forschungsvorhaben den Anforderungen nach § 5 entspricht,
3. eine Dokumentation der für die Einfuhr oder Verwendung vorgesehenen embryonalen Stammzellen darüber, dass die Voraussetzungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 erfüllt sind; der Dokumentation steht ein Nachweis gleich, der belegt, dass

a) die vorgesehenen embryonalen Stammzellen mit denjenigen identisch sind, die in einem wissenschaftlich anerkannten, öffentlich zugänglichen und durch staatliche oder staatlich autorisierte Stellen geführten Register eingetragen sind, und

b) durch diese Eintragung die Voraussetzungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 erfüllt sind.

(3) Die zuständige Behörde hat dem Antragsteller den Eingang des Antrags und der beigefügten Unterlagen unverzüglich schriftlich zu bestätigen. Sie holt zugleich die Stellungnahme der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung ein. Nach Eingang der Stellungnahme teilt sie dem Antragsteller die Stellungnahme und den Zeitpunkt der Beschlussfassung der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung mit.

(4) Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn

1. die Voraussetzungen nach § 4 Abs. 2 erfüllt sind,
2. die Voraussetzungen nach § 5 erfüllt sind und das Forschungsvorhaben in diesem Sinne ethisch vertretbar ist und
3. eine Stellungnahme der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung nach Beteiligung durch die zuständige Behörde vorliegt.

(5) Liegen die vollständigen Antragsunterlagen sowie eine Stellungnahme der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung vor, so hat die Behörde über den Antrag innerhalb von zwei Monaten schriftlich zu entscheiden. Die Behörde hat bei ihrer Entscheidung die Stellungnahme der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung zu berücksichtigen. Weicht die zuständige Behörde bei ihrer Entscheidung von der Stellungnahme der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung ab, so hat sie die Gründe hierfür schriftlich darzulegen".

٣- صدور رأي لجنة الأخلاقيات المركزية للبحوث الخلايا الجذعية للمشاركة من قبل السلطة المختصة.

٥- يجب أن تبت لجنة الأخلاقيات المركزية للأبحاث الخلايا الجذعية في الطلب كتابة في غضون شهرين.

فقد سمح القانون الألماني على سبيل الاستثناء استيراد واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية لأغراض البحث العلمي وفقا لشروط وضوابط، وأن يكون البحث متوافقاً مع أخلاقيات ومبادئ القانون، وعدم مخالفة البحث للأخلاق العامة والنظام العام، وصدور رأي لجنة الأخلاقيات المركزية للبحوث الخلايا الجذعية للمشاركة من قبل السلطة المختصة.

وبعد موافقة السلطة المختصة، ويكون الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية وفقا للوضع القانوني في البلد الأخرى وذلك قبل ١ مايو ٢٠٠٧، مع الاحتفاظ بالسبل المتبعة السليمة لضمان سلامة تخزينها، وأن تكون الأجنة تم الحصول عليها فائضة عن عمليات التخصيب المساعد أو التلقيح الصناعي في المختبر لغرض إحداث الحمل، إذا لم تعد هناك حاجة لاستخدامها[1].

وفي حالة مخالفة شروط وضوابط استخدام واستيراد الخلايا الجذعية، فإنه يجوز سحب الترخيص، وذلك حسبما أكدته الفقرة الثالثة من المادة(٤) من القانون على أن يجوز سحب الترخيص من المؤسسة الصحية إذا كان استخراج الخلايا الجذعية الجنينية مخالفاً للمبادئ الأساسية للنظام القانوني الألماني، إذا تم الحصول عليها من الأجنة البشرية[2].

ويُعاقب بمقتضى الفقرة الأولى من المادة ١٣ من القانون عند مخالفة أحد الضوابط سالفة الذكر، أو الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية عن طريق الغش، أو تزييف ترخيص بالسجن ثلاث سنوات وبالغرامة[3].

---

[1]- § 4 Einfuhr und Verwendung embryonaler Stammzellen:
(1) Die Einfuhr und die Verwendung embryonaler Stammzellen ist verboten.
(2) Abweichend von Absatz 1 sind die Einfuhr und die Verwendung embryonaler Stammzellen zu Forschungszwecken unter den in § 6 genannten Voraussetzungen zulässig, wenn
1. zur Überzeugung der Genehmigungsbehörde feststeht, dass
a) die embryonalen Stammzellen in Übereinstimmung mit der Rechtslage im Herkunftsland dort vor dem **1**. Mai 2007 gewonnen wurden und in Kultur gehalten werden oder im Anschluss daran kryokonserviert gelagert werden (embryonale Stammzell-Linie),
b) die Embryonen, aus denen sie gewonnen wurden, im Wege der medizinisch unterstützten extrakorporalen Befruchtung zum Zwecke der Herbeiführung einer Schwangerschaft erzeugt worden sind, sie endgültig nicht mehr für diesen Zweck verwendet wurden und keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass dies aus Gründen erfolgte, die an den Embryonen selbst liegen,
c) für die Überlassung der Embryonen zur Stammzellgewinnung kein Entgelt oder sonstiger geldwerter Vorteil gewährt oder versprochen wurde und
2. der Einfuhr oder Verwendung der embryonalen Stammzellen sonstige gesetzliche Vorschriften, insbesondere solche des Embryonenschutzgesetzes, nicht entgegenstehen. -

[2]- "(3) Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Gewinnung der embryonalen Stammzellen offensichtlich im Widerspruch zu tragenden Grundsätzen der deutschen Rechtsordnung erfolgt ist. Die Versagung kann nicht damit begründet werden, dass die Stammzellen aus menschlichen Embryonen gewonnen wurden".

[3]- § 13 Strafvorschriften
"(1) Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer ohne Genehmigung nach § 6 Abs. 1
1-embryonale Stammzellen einführt oder
2-embryonale Stammzellen, die sich im Inland befinden, verwendet.
Ohne Genehmigung im Sinne des Satzes 1 handelt auch, wer auf Grund einer durch

المطلب الخامس القانون الأسباني

تعد أسبانيا من أولى الدول التي كرست تشريعاً خاصاً يتعلق بإجراء الأبحاث على الأجنة، فقد أصدر المشرع الأسباني القانون رقم(٣٥) الصادر ٢٢ نوفمبر ١٩٨٨ ينظم تقنيات المساعدة على الإنجاب[١]، وسمح هذا القانون بإجراء الأبحاث على الأجنة التي لا يتجاوز عمرها ١٤ يوم، بشرط الحصول على رضاء الأبوين[٢]، وبالمقابل فإن القانون يمنع إنشاء أجنة بشرية لغايات البحث العلمي.

وجاء القانون رقم (٤٥) بتعديل أحكام القانون رقم (٣٥) لسنة ١٩٨٨، بتاريخ ٢١ نوفمبر ٢٠٠٣ بشأن تقنيات المساعدة على الإنجاب[٣]، حيث يهدف هذا القانون إلى حل المشاكل الناشئة عن المساعدة على الإنجاب، وسمح بإجراء البحث إنطلاقاً من خلايا المنشأ المستأصلة من أجنة مجمدة فائضة لم تعد تشكل أهمية للمشروع الإنجابي الوالدين، وتسليط الضوء على الخلايا الجذعية الجنينية، والاكتشافات التي تحدث في مجال الخلايا الجذعية من الأنسجة المختلفة. وفي مجال البحوث الطبية الحيوية والأدوية لعلاج الأمراض الخطيرة والمستعصية باستخدام الخلايا الجذعية الجنينية، التي أثارت نقاشا واسعاً على المستوى الدولي حول مختلف النواحي العلمية والقانونية والنظرة الاخلاقية وفوائد ومخاطر وبيان الضوابط الأخلاقية عند استئصال الخلايا الجذعية الجنينية من مصادر مختلفة[٤].

vorsätzlich falsche Angaben erschlichenen Genehmigung handelt. Der Versuch ist strafbar".

[1] - LEY 35/1988. de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida, BOE núm, 282 Jueves 24 noviembre 1988,p.33373.

[2]- **Roberto Germán Zurriaráin** :LA PROGRESIVA DESPROTECCIÓN JURÍDICA DE: LA VIDA HUMANA EMBRIONARIA EN ESPAÑA DE LA LEY 35/1988 A LAS LEYES 14/2006 Y, Cuad. Bioét. XX, 2009/2ª,p.158.

[3] - LEY 45/2003, de 21 de noviembre, por la que se modifica la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida, BOE núm. 280, Sábado 22 noviembre 2003,P. 41458.

[4] - I- "Desde la promulgación de la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida,se han producido avances considerables en el ámbitode la técnica y de la práctica médica. Como consecuencia,se han reducido los riesgos relacionados con lostratamientos, se han mejoradolas tasas de embarazos y nacimientos, y se ha contribuido, en definitiva, a resol- ver de manera más eficaz los problemas de infertilidad de muchas parejas. Como ya quedaba recogido en la exposición de motives de la propia Ley 35/1988, «los avances científicos... cursan generalmente por delante del derecho, que se retrasa en su acomodación a las consecuencias de aqué- llos. Este asincronismo entre la ciencia y el derecho origina un vacío jurídico respecto de problemas concretos, que debe solucionarse, si no es a costa de dejar a los individuos y a la sociedad misma en situaciones determinadas de indefensión. Las nuevas técnicas de reproducción asistida han sido generadoras de tales vacíos, por sus repercusiones jurídicas de índole administrativo, civil o penal. Se hace precisa una revisión y valoración de cuantos elementos confluyen en la realización de las técnicas de reproducción asistida, y la adaptación del derecho allí donde proceda». Durante los 15 años de vigencia de la Ley 35/1988, la investigación y la práctica médica en el ámbito de la reproducción humana asistida han superado las previsions contenidas en aquélla. Así mismo, el paso del tiempo ha puesto de manifiesto la existencia de algunas limitaciones en la norma, que han dado lugar a situaciones de cierta inseguridad jurídica y a problemas de un calado ético y sanitario considerable. Sin duda alguna, el más importante de estos problemas ha sido la acumulación de un elevado número de preembriones humanos sobrantes cuyo destino está aún sin precisar. La Ley 35/1988 preveía la crioconservación de los preembriones humanos sobrantes de la fecundación in vitro (FIV). Según su artículo 11, «los preembriones sobrantes de una FIV, por no transferidos al útero, se crioconservarán en los bancos autorizados, por un máximo de cinco años», a expensas de que sean solicitados por las parejas progenitoras o sean donados a otras parejas que lo soliciten. Una vez superado el plazo de los cinco años, la norma no especifica cuál debería

وصدر القانون رقم (١٤) بتاريخ ٢٦ مايو ٢٠٠٦ بشأن الإنجاب بمساعدة طبية[1]، حيث أقرت المادة الأولى من المادة الأولى بأن يهدف القانون إلى:

(أ)تنظيم تقنيات الإنجاب بمساعدة طبية من الناحية العلمية والإكلينيكية.

(ب) تنظيم تقنيات الإنجاب بمساعدة طبية في الوقاية والعلاج من الأمراض الوراثية، ويُشترط وجود ضمانات كافية للتشخيص والعلاج وفقاً لأحكام هذا القانون.

(ج) تنظيم شروط ومتطلبات استخدام (gametes)الأمشاج و(preembriones humanos) خلايا قبل الأجنة البشرية[2].

وقد عرف القانون الخلايا ما قبل الجنين بأنها الجنين في المختبر الذي يتكون من مجموعة من الخلايا الناشئة عن الانقسام التدريجي للبويضة بعد تلقيحها حتى ١٤ يوم، وذلك حسبما جاء في الفقرة الثانية من المادة الأولى من القانون[3].

ثم صدر القانون رقم ١٤ بتاريخ ٣ يوليو ٢٠٠٧ بشأن (nvestigación biomedical)[4] البحوث الطبية الحيوية، وأكد على احترام الكرامة الإنسانية والصفات الوراثية للإنسان عند إجراء البحوث الحيوية، وتنظيم التبرع واستخدام البويضات والحيوانات المنوية، والأجنة الفائضة والأنسجة والخلايا الجذعية للأبحاث، ومعالجة العينات البيولوجية، وجمعها وتخزينها ونقلها، والمصارف البيولوجية، وينظم القانون اللجنة الأسبانية بشأن الأخلاقيات البيولوجية وغيرها من الهيئات والكيانات المختصة بمسائل البحوث الطبية الحيوية،

ser el destino de los preembriones crioconservados no transferidos. Tanto la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida como el Comité Asesor de Ética de Ciencia y Tecnología han aconsejado una intervención expresa del legislador para modificar la normativa, con el objeto de resolver la inseguridad jurídica creada y solventar los problemas que de ella se han derivado. En paralelo a la aparición de las limitaciones de la legislación española en materia de FIV, se han producido algunos descubrimientos científicos que han elevado el interés por el aprovechamiento de los preembriones supernumerarios o sobrantes con fines de investigación. Entre ellos cabe destacar especialmente los descubrimientos que se están produciendo en el ámbito de las células troncales procedentes de diferentes tipos de tejidos. Los primeros descubrimientos realizados en este campo están abriendo enormes expectativas en la investigación biomédica y farmacológica, así como en relación a su potencial terapéutico para tratar graves enfermedades que ahora son incurables. En particular, como consecuencia de esas expectativas generadas en relación a las células troncales embrionarias, se ha desencadenado un intenso debate de ámbito internacional para discutir desde distintos puntos de vista —científico, jurídico y ético— las ventajas y los riesgos de estas nuevas líneas de investigación que toman como punto de partida preembriones humanos de distinta procedencia".

[1] - **LEY 14/2006**, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida, BOE núm. 126, Sábado 27 mayo 2006,P. 19947.

[2] - 1- "Esta Ley tiene por objeto:

a) Regular la aplicación de las técnicas de reproducción humana asistida acreditadas científicamente y clínicamente indicadas.

b) Regular la aplicación de las técnicas de reproducción humana asistida en la prevención y tratamiento de enfermedades de origen genético, siempre que existan las garantías diagnósticas y terapéuticas suficientes y sean debidamente autorizadas en los términos previstos en esta Ley.

c) La regulación de los supuestos y requisitos de utilización de gametos y preembriones humanos crioconservados".

[3]-"2- A los efectos de esta Ley se entiende por preembrión el embrión in vitro constituido por el grupo de células resultantes de la división progresiva del ovocito desde que es fecundado hasta 14 días más tarde".

[4] - LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica., BOE núm. 159,Miércoles 4 julio 2007,p.28836.

آليات لتعزيز وتشجيع وتقيم وتنسيق بحوث الطب الحيوي.

وكذلك في مجال الصحة ينظم القانون الاختبارات الجينية ومعالجة البيانات الوراثية ذات الطابع الشخصي، والبحوث الطبية الحيوية المُشار إليها في هذا القانون، يشمل تنظيم البحوث الإكلينيكية على الأشخاص، ويستثنى بعض الحالات، ويستثنى من نطاق تطبيق القانون عمليات زرع الأعضاء والأنسجة والخلايا البشرية التي تخضع لأحكام القانون رقم ٣٠ الصادر ٢٧ أكتوبر ١٩٧٩ بشان استئصال وزرع الأعضاء البشرية واللوائح التنفيذية[1].

وقد أقر القانون على ضرورة احترام كرامة الجنين البشري منذ بدايته وخلاياه، وفي هذا الصدد نصت المادة (٣٣) من القانون على "الحصول على الخلايا الجذعية:

١- لا يجوز إنشاء أجنة بشرية أو خلايا جذعية جنينية لأغراض البحث العلمي.

٢- يُسمح باستخدام أي تقنية أو وسيلة للحصول على الخلايا الجذعية البشرية لأغراض علاجية أو بحثية، دون أن يترتب على ذلك إنشاء أجنة بشرية أو خلايا جنينية، وكذلك تنشيط البويضات عن طريق نقل الأنوية[2].

أولاً : التبرع بالخلايا الجذعية الجنينية:

نصت المادة(٣٢) من القانون على التبرع بالخلايا الجذعية الجنينية، على أن:

١- يجب الحصول على رضاء المتبرعة لإجراء البحث على البويضات والخلايا الجنينية، ويجوز العدول عن الرضاء.

٢- تخضع عمليات التبرع بالبويضات والخلايا الجنينية لأحكام القانون رقم ١٤ الصادر ٢٦ مايو ٢٠٠٦ بشأن الإنجاب بمساعدة طبية وفي حالة

---

[1]- Artículo 1- "Objeto y ámbito de aplicación:
1. Esta Ley tiene por objeto regular, con pleno respeto a la dignidad e identidad humanas y a los derechos inherentes a la persona, la investigación biomédica y, en
particular:
a) Las investigaciones relacionadas con la salud humana que impliquen procedimientos invasivos.
b) La donación y utilización de ovocitos, espermatozoides, preembriones, embriones y fetos humanos o de sus células, tejidos u órganos con fines de investigación
biomédica y sus posibles aplicaciones clínicas.
c) El tratamiento de muestras biológicas.
d) El almacenamiento y movimiento de muestras biológicas.
e) Los biobancos.
f) El Comité de Bioética de España y los demás órganos con competencias en materia de investigación biomédica.
g) Los mecanismos de fomento y promoción, planificación, evaluación y coordinación de la investigación biomédica.
2- Asimismo y exclusivamente dentro del ámbito sanitario, esta Ley regula la realización de análisis genéticos y el tratamiento de datos genéticos de carácter personal.
3- La investigación biomédica a la que se refiere esta Ley incluye la investigación de character básico y la clínica, con la excepción en este último caso de los ensayos clínicos con medicamentos y productos sanitarios, que se regirán por su normativa específica.
4- Quedan excluidas del ámbito de esta Ley las implantaciones de órganos, tejidos y células de cualquier origen que se regirán por lo establecido en la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre extracción y trasplante de órganos, y demás normativa aplicable"

[2] - Artículo 33. "Obtención de células de origen embrionario:
1- Se prohíbe la constitución de preembriones y embriones humanos exclusivamente con fines de experimentación.
2- Se permite la utilización de cualquier técnica de obtención de células troncales humanas con fines terapéuticos o de investigación, que no comporte la creación
de un preembrión o de un embrión exclusivamente con este fin, en los términos definidos en esta Ley, incluida la activación de ovocitos mediante transferencia nuclear".

التبرع بالبويضات، فإنه يجب الحصول على رضاء المتبرعة الحر الصريح باستخدام التقنيات وتطبيقها على البويضات، وذلك بعد تبصيرها من قِبل اللجنة النتخصصة المسئولة عن الرعاية الصحية، ويجب أن يكون رضاء المتبرعة ثابت بالكتابة[1].

حيث يكون التبرع بالأمشاج والخلايا قبل الأجنة عن طريق عقد بين المتبرعة والمركز الطبي، فقد نصت المادة(٥)[2] من القانون رقم (١٤) الصادر ٢٦

puedan derivar de la donación y no podrá suponer incentivo económico para ésta.

Cualquier actividad de publicidad o promoción por parte de centros autorizados que incentive la donación de células y tejidos humanos deberá respetar el carácter altruista de aquélla, no pudiendo, en ningún caso, alentar la donación mediante la oferta de compensaciones o beneficios económicos.

El Ministerio de Sanidad y Consumo, previo informe de la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, fijará periódicamente las condiciones básicas que garanticen el respeto al carácter gratuito de la donación.

4. El contrato se formalizará por escrito entre los donantes y el centro autorizado. Antes de la formalización, los donantes habrán de ser informados de los fines y consecuencias del acto. La información y el consentimiento deberán efectuarse en formatos adecuados, siguiendo las reglas marcadas por el principio del diseño para todos, de manera que resulten accesibles y comprensibles a las personas con discapacidad.
5. La donación será anónima y deberá garantizarse la confidencialidad de los datos de identidad de los donantes por los bancos de gametos, así como, en su caso, por los registros de donantes y de actividad de los centros que se constituyan.

Los hijos nacidos tienen derecho por sí o por sus representantes legales a obtener información general de los donantes que no incluya su identidad. Igual derecho corresponde a las receptoras de los gametos y de los preembriones.

Sólo excepcionalmente, en circunstancias extraordinarias que comporten un peligro cierto para la vida o la salud del hijo o cuando proceda con arreglo a las Leyes procesales penales, podrá revelarse la identidad de los donantes, siempre que dicha revelación sea indispensable para evitar el peligro o para conseguir el fin legal propuesto. Dicha revelación tendrá carácter restringido y no implicará en ningún caso publicidad de la identidad de los donantes.

6. Los donantes deberán tener más de 18 años, buen estado de salud psicofísica y plena capacidad de obrar. Su estado psicofísico deberá cumplir las exigencias de un protocolo obligatorio de estudio de los donantes que incluirá sus características fenotípicas y psicológicas, así como las condiciones clínicas y determinaciones analíticas necesarias para demostrar, según el estado de los conocimientos de la ciencia y de la técnica existentes en el momento de su

[1] - Artículo 32:"Donación de ovocitos y preembriones:

1- La investigación con ovocitos y preembriones deberá contar con el consentimiento de las personas de las que provengan, las cuales podrán revocarlo en cualquier momento sin que afecte a la investigación realizada.
2- La donación de ovocitos y de preembriones se regirá por lo dispuesto en la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida. En el caso de los ovocitos, el consentimiento de las donantes hará referencia expresa a su autorización para la utilización de la técnica o técnicas concretas que vayan a aplicarse a los ovocitos que sean objeto de la donación. A tal fin, los profesionales sanitarios responsables de la obtención de dichos ovocitos suministrarán a las donantes la información oportuna previamente a que otorguen el consentimiento, debiendo dejarse constancia escrita de

todo ello".

[2] **Artículo 5 "Donantes y contratos de donación:**

1. La donación de gametos y preembriones para las finalidades autorizadas por esta Ley es un contrato gratuito, formal y confidencial concertado entre el donante y el centro autorizado.
2. La donación sólo será revocable cuando el donante precisase para sí los gametos donados, siempre que en la fecha de la revocación aquéllos estén disponibles. A la revocación procederá la devolución por el donante de los gastos de todo tipo originados al centro receptor.
3. La donación nunca tendrá carácter lucrativo o comercial. La compensación económica resarcitoria que se pueda fijar sólo podrá compensar estrictamente las molestias físicas y los gastos de desplazamiento y laborales que se

مايو ٢٠٠٦ بشأن الإنجاب بساعدة طبية على أن عقد تبرع المتبرعة، يشترط أن يكون التبرع بالأمشاج والخلايا قبرل الجنين للأغراض التي حددها القانون مجانياً ورسمياً، بموجب عقد بين المتبرعة والمركز الطبي المُرخص له، ويتسم بالسرية، ويجب ان يكون هدف التبرع بعيداً عن الأغراض الربحية والتجارية، ويجوز تعويض المتبرعة عن النفقات المتكبدة فعلياً عن تبرعها وسداد مصاريف التنقل، ويجوز للمراكز الطبية المعتمدة الإعلان ونشر الوعي بالإيثار وتشجع المواطنين على التبرع بالأنسجة والخلايا الجذعية.

ويتم إعلان طرفان العقد المتبرعة والمركز المعتمد كتابة قبل إضفاء الطابع الرسمي، ويجب إخطار المتبرعة بأغراض والنتائج المترتبة على الاستئصال والتبرع، ويجب أن يكون التبصير والرضاء بطريقة مناسبة ومعروفة للجميع، بحيث تكون في متناول ومفهومة للأشخاص ذوي الإعاقة.

ويجب ألا يقل عمر المتبرعة عن ١٨ عام، وأن تكون بصحة جيدة وحالة نفسية سليمة، وتتمتع بالقدرة الكاملة للتبرع، أن تكون خالية من الأمراض الوراثية والمعدية، بإجراء مجموعة من الفحوصات والتحاليل الطبية، الفحص السريري عند مقابلة المتبرعة

يقتضي الرضاء الصحيح أن يكون رضاء المتبرعة حر، وأن تكون على علم ودراية بماهية تبرعها بالبويضات، ويقع على عاتق اللجنة المتخصصة القائمة على الرعاية الصحة واجب التبصير.

أجاز القانون التبرع بالأجنة البشرية، فقد أكدت المادة(٢٨) من القانون على أن:

١- يجوز التبرع بالأجنة التي فقدت قدرتها على الاستمرار في الحياة، والأجنة الميتة والأجنة لإجراء أبحاث الطب الحيوي أو لأغراض التشخيص والعلاج أو الجراحة، للأدوية والاكلينيكية.

٢- لا يجوز إنهاء الحمل لأغراض التبرع بالأجنة واستخدامها، ويُسمح بالإجهاض في ظل ظروف محددة ووفقاً لقيود قانونية، والفصل بين الفريق الطبي القائم على الإجهاض والفريق البحثي القائم على استخدام الأجنة لتفادئ التواطؤ.

٣- الحفاظ على القيمة البيولوجية للأجنة المجهضة والساقطة تلقائياً لحين استخدامها.

٤- لا يجوز إجراء أي تدخل طبي على الأجنة التي فقدت قدرتها على الأستمرار في الحياة والأجنة الميتة، إلا بعد تسجيلها بمعرفة العاملين في المجال الصحي وبيان الظروف والإجراءات التي تم اتباعها[1].

---

realización, que los donantes no padecen enfermedades genéticas, hereditarias o infecciosas transmisibles a la descendencia. Estas mismas condiciones serán aplicables a las muestras de donantes procedentes de otros países; en este caso, los responsables del centro remisor correspondiente deberán acreditar el cumplimiento de todas aquellas condiciones y pruebas cuya determinación no se pueda practicar en las muestras enviadas a su recepción. En todo caso, los centros autorizados podrán rechazar la donación cuando las condiciones psicofísicas del donante no sean las adecuadas".

[1]- **Artículo 28. Donación de embriones y fetos humanos**:

"1- Los embriones humanos que hayan perdido su capacidad de desarrollo biológico, así como los embriones o fetos humanos muertos, podrán ser donados con fines de investigación biomédica u otros fines diagnósticos, terapéuticos, farmacológicos, clínicos o quirúrgicos.

2- La interrupción del embarazo nunca tendrá como finalidad la donación y la utilización posterior de los embriones o fetos o de sus estructuras biológicas. El procedimiento

y modo de la práctica de la interrupción del embarazo estarán únicamente supeditados a las exigencies y limitaciones legales y a las características y circunstancias

يتبين أن المشرع الأسباني أجاز التبرع بالأجنة التي فقدت قدرتها على الاستمرار في النمو والحياة، والأجنة الميتة لإجراء الأبحاث العلمية أو لأغراض التشخيص والعلاج، وأحسن المشرع الأسباني صنعاً، عندما نص على ضمانة مهمة وهي الفصل بين الفريق البحثي والفريق الطبي القائم على إجراء الإجهاض، لتفادي التواطؤ، ولعل السبب في عدم مشاركة أحد أعضاء الفريق القائم على الإجهاض والفريق البحثي منع تفضيل مصلحة البحث العلمي على حياة الجنين، فيستعجل الفريق الطبي القائم على الإجهاض ويقوم بإجهاض الجنين وإنهاء حياته.

ثانياً: شروط التبرع بالأجنة:

بالإضافة إلى الضوابط السالف ذكرها للتبرع بالأجنة البشرية الميتة، أكدت المادة(٢٩)[1] من القانون على مجموعة من الضوابط، سوف أوجزها في النقاط التالية وهي :

١- الحصول على رضاء المتبرعة أو المتبرعين الصريح المُسبق بالكتابة. وإذا كانت المتبرعة قاصر، فإنه يتم الحصول على رضاء الممثل القانوني.

٢- اطلاع المتبرعة أو المتبرعين أو الممثل القانوني كتابة بفائدة التبرع التي ستعود ونتائجه، بالإضافة إلى التبصير بمخاطر التدخلات التي ستُجرى لاخراج الجنين والخلايا واسئصال المشيمة واستخراج الخلايا الجذعية الجنينية.

٣- في حالة الحصول على الأجنة والخلايا الجنينية امرأة متوفية، فيشترط عدم اعتراضها أثناء حياتها على التبرع، أما إذا كانت المتوفية قاصر

que presente aquél. Los profesionales integrantes del equipo médico que realice la interrupción del embarazo no intervendrán en la utilización de los embriones o de los fetos abortados ni de sus estructuras biológicas. A tal efecto, los integrantes del equipo investigador dejarán constancia por escrito de esta circunstancia, así como de la ausencia de conflicto de intereses con el equipo médico.

3- Los fetos expulsados prematura y espontáneamente serán tratados clínicamente mientras mantengan su viabilidad biológica, con el único fin de favorecer su desarrollo y autonomía vital.

4- Antes de proceder a cualquier intervención sobre embriones humanos que hayan perdido su capacidad de desarrollo biológico o sobre embriones o fetos muertos, se dejará constancia por el personal facultative correspondiente de que se han producido tales circunstancias".

[1] - Artículo 29. Requisitos relativos a la donación:

1- Además de lo establecido en el artículo anterior, la donación de embriones o fetos humanos o de sus estructuras biológicas para las finalidades previstas en esta Ley deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Que el donante o donantes de los embriones o los fetos hayan otorgado previamente su consentimiento de forma expresa y por escrito. Si alguno de aquéllos fuera menor no emancipado o estuviera incapacitado, sera necesario además el consentimiento de sus representantes legales.

b) Que el donante o los donantes o, en su caso, sus representantes legales, hayan sido informados por escrito, previamente a que otorguen su consentimiento, de los fines a que puede servir la donación, de las consecuencias de la misma, así como de las intervenciones que se vayan a realizar para extraer células o estructuras embriológicas o fetales, de la placenta o las envolturas, y de los riesgos que pueden derivarse de dichas intervenciones.

c) Que se haya producido la expulsión, espontánea o inducida, en la mujer gestante de dichos embriones o fetos, y no haya sido posible mantener su autonomía vital según lo previsto en el artículo 28.3.

d) Que la donación y utilización posterior nunca tenga carácter lucrativo o comercial.

2- En el caso de que hubieren fallecido las personas de las que provienen los embriones o los fetos, será necesario que no conste su oposición expresa. Si el fallecido fuera menor de edad o una persona incapacitada, la donación tendrá lugar a no ser que conste la oposición expresa de quienes ejercieran, en vida de aquéllos, su representación legal".

أو مصابة بعاهة عقلية، فإنه يشترط عدم اعتراض الممثل القانوني على التبرع.

٤- أن يكون الهدف من التبرع والاستخدام خاج عن التعاملات التجارية والمالية، ومجاني.

ثالثاً: الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية:

يُشترط توافر مجموعة من الضمانات والضوابط لإجراء البحوث على الخلايا الجذعية، وفي هذا الصدد نصت المادة(٣٤)[1] من القانون على توافر ضمانات لإجراء البحوث والتجارب على البويضات والأجنة الفائضة من التلقيح الصناعي والإنجاب بالمساعدة الطبية، على أن:

١- يجوز إجراء الأبحاث والتجارب على البويضات والأجنة الفائضة عن الإنجاب بمساعدة طبية، أو الهياكل البيولوجية، المتعلقة بالحصول عليها وتطوير واستخدام خطوط الخلايا الجذعية الجنينية أو لأغراض استخدام تقنية الإنجاب بمساعدة طبية، ويجب أن يتوافق مع الشروط المنصوص عليها في القانون رقم ١٤ لسنة ٢٠٠٦، واستيفاء الشروط التالية:

(أ) احترام المبادئ الأخلاقية، وإجراء البحث وفقاً لأحكام هذا القانون ولائحته التنفيذية، وان يُؤسس على مبادئ ذات أهمية وجدوى لدى الباحث وفريق البحث والمركز الذي سُجرى به البحث.

(ب)أن تسمح الدولة بإجراء هذا البحث، وتقرير مُسبق من لجنة التبرع واستخدام الخلايا والأنسجة البشرية فيما يخص المشاريع البحثية المنصوص عليها في المادة(٣٥).

---

[1]- Artículo 34. "Garantías y requisitos para la investigación:

1 .La investigación o experimentación con ovocitos y preembriones sobrantes procedentes de la aplicación de las técnicas de reproducción asistida, o de sus estructuras biológicas،

con fines relacionados con la obtención, desarrollo y utilización de líneas celulares troncales embrionarias o con otros fines no vinculados con el desarrollo y aplicación de las técnicas de reproducción asistida, deberán realizarse de acuerdo con las condiciones establecidas en la Ley 14/2006، de 26 de mayo, y cumplir los siguientes requisitos:

a) Que la investigación respete los principios éticos y el régimen jurídico aplicable, en especial lo dispuesto en esta Ley y en su normativa de desarrollo, y responda a los principios de pertinencia, factibilidad e idoneidad, en particular del investigador principal, del equipo de investigación

y de las instalaciones del centro en el que se realizará la investigación.

b) Que se fundamente en un proyecto de investigación autorizado por la autoridad estatal o autonomic competente, previo informe favorable de la Comisión de

Garantías para la Donación y la Utilización de Células y Tejidos Humanos, en el supuesto de proyectos en las materias previstas en el artículo 35.

2 .La autorización de los proyectos de investigación estará condicionada a que el proyecto incorpore al menos los siguientes elementos:

a) La autorización de la dirección del centro en el que se realizará la investigación, así como el informe favorable del Comité de Ética de la Investigación que le corresponda.

b) La indicación de las relaciones e intereses communes existentes de cualquier naturaleza, o la ausencia de éstos, entre el equipo y el centro que hayan llevado a cabo cada uno de los procesos de reproducción asistida que hayan generado los preembriones o intervenido para la obtención de los ovocitos.

c) El compromiso escrito de suministrar a la autoridad pública correspondiente los datos que permitan identificar y conocer la conservación de las líneas celulares que pudieran obtenerse como consecuencia del desarrollo de la investigación.

d) El compromiso de la cesión con carácter gratuito de las líneas celulares que puedan obtenerse en el desarrollo de la investigación, para su utilización por otros investigadores.

e) En el caso de la utilización de ovocitos o preembriones، la indicación y la justificación de su número y origen y el documento de consentimiento informado firmado por los donantes o progenitores, respectivamente".

٢- الترخيص للمشاريع البحثية، ويلزم توافر الشروط التالية:

(أ) موافقة إدارة المركز الذي سيتم إجراء البحث به، بالإضافة إلى صدور تقرير إيجابي من لجنة أخلاقيات البحث.

(ب)وجود علاقات والمصالح المشتركة القائمة على أي نوع، او عدم وجود مصالح بين الفريق والمركز الذي أجرى عمليات الإنجاب بمساعدة طبية التي أنشأت الأجنة أو الحصول على البويضات.

(ج) تقديم إقرار كتابي بتوفير البيانات اللازمة للهيئة العامة لتحديد وتعريف الحفاظ على خطوط الخلايا الجذعية التي يمكن الحصول عليها من البحث.

(د) الالتزام بالمجانية عند نقل خطوط الخلايا الجذعية لاستخدامها للأغراض البحثية لباحثين آخرين.

(هـ) يشترط الحصول على الموافقة المُسبقة من المتبرعين أو الوالدين قبل استخدام البويضات أو الأجنة قبل إنشاؤها.

لجنة أخلاقيات البحوث Comité de Ética de la (Investigación):

لجنة أخلاقيات البحوث هي لجنة محايدة مستقلة تقوم بالاختصاصات، وذلك وفقاً لما ورد في الفقرة الثانية من المادة (١٢) من القانون رقم ١٤ لسنة ٢٠٠٧، وهي على النحو التالي:

١- تقييم مؤهلات الباحث وفريق البحث العلمي، وتقيم الأهمية الاقتصادية للمشروع البحثي.

٢- الموازنة بين الجوانب المنهجية والأخلاقية والقانونية للمشروع البحثي.

٣- تقيم الموازنة بين المخاطر الناشئة عن الدراسة والفوائد المتوقعة.

٤- التأكد من الالتزام بإجراءات تتبع العينات من أصل بشري، دون الإخلال بأحكام التشريعات بشأن حماية البيانات الشخصية.

٥- تقديم تقرير بتقييم المشروع البحثي، جميع البحوث الطبية الحيوية التي تنطوي على التدخلات في البشر أو استخدام العينات البيولوجية الأصل الإنساني.

٦- العمل على تطوير قواعد الممارسات الجيدة وفقا للمبادئ التي وضعتها(Comité de Bioética de España) لجنة أخلاقيات الطب الحيوي الأسبانية وإدارة الصراعات وتوليد سجلات عدم الامتثال.

٧- التنسيق مع اللجان والمؤسسات الأخرى.

٨- ضمان السرية والحق في الخصوصية[1].

---

[1] - **"2. El Comité de Ética de la Investigación correspondiente**:
al centro ejercerá las siguientes funciones:
a) Evaluar la cualificación del investigador principaly la del equipo investigador así como la factibilidad del proyecto.
b) Ponderar los aspectos metodológicos, éticos ylegales del proyecto de investigación.
c) Ponderar el balance de riesgos y beneficios anticipados dimanantes del estudio.
d) Velar por el cumplimiento de procedimientos que permitan asegurar la trazabilidad de las muestras de origen humano, sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación
de protección de datos de carácter personal.
e) Informar, previa evaluación del proyecto de investigación, toda investigación biomedical que implique intervenciones en seres humanos o utilización de muestras biológicas de origen humano, sin perjuicio de otros informes que deban ser emitidos. No podrá autorizarse o desarrollarse el proyecto de investigación sin el previo y preceptivo informe favorable del Comité de Ética de la Investigación.

رابعاً: البنك الوطني للخلايا الجذعية(El Banco Nacional de Líneas Celulares):

البنك الوطني للخلايا الجذعية هيئة عبارة عن شبكة مركزية مسؤولة عن التنسيق مع معهد الصحة كارلوس الثاني، يعمل البنك الوطني للخلايا الجذعية على جودة وسلامة الإجراءات داخل إقليمه والعمل على الحفاظ على سرية البيانات والشروط الأخرى وفقاً لأحكام القانون رقم١٤ لسنة ٢٠٠٦ بشأن الاستنساخ البشري، والقانون رقم ١٥ -١٩٩٩ الصادر ١٣ ديسمبر ١٩٩٩بشأن حماية البيانات الشخصية، وضمان المجانية، ويحدد تشكيل وأعمال اللجنة الفنية البنك الوطني للخلايا الجذعية بموجب قرار يصدر من وزير الصحة، لكي يضمن الحصول على خطوط الخلايا لتنفيذ مشاريع الأبحاث في إطار مبادئ العلمية والأخلاقية والقانونية المعمول بها، والعمل على تحديث البيانات حول تسجيل الأجنة وخطوط الخلايا والبنوك من خطوط الخلايا في مراكز التلقيح الصناعي[1].

ويقوم معهد الصحة (Carlos III) كارلوس الثالث باسبانيا بتوفير الحصول على الأجنة الفائضة من عمليات الإنجاب بمساعدة طبية التي تم تم التبرع بها لأغراض البحث العلمي، وكذلك الشان للبويضات التي تم التبرع بها لأغراض البحث[2].

يتضح لنا مما سبق أن القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ لم يوضح مفاد الخلايا الأم الجائز استئصالها والتبرع بها، هل هي الخلايا الجذعية البالغة المأخوذة من نخاع العظم أم الخلايا الجذعية المأخوذة من الحبل السرى والمشيمة عقب الولادة؟؟، فكان عليه بيان ماهية الخلايا الأم ومصادرها مثلما فعل المشرع الألماني، الإيطالي أو حتى ذكر بعض أمثلتها مع ذكر ضوابط الحصول عليها مثلما فعل القانون الفرنسي.

لذا نرى ضرورة إصدار قانون ينظم استخدامات الخلايا الجذعية وتطبيقاتها فى البحث العلمى والعلاجات المختلفة، وإنشاء البنوك الحيوية بمصر حتى يتم تطوير هذين المجالين مع الالتزام بمعايير الجودة ومراعاة البعد

---

f) Desarrollar códigos de buenas prácticas de acuerdo con los principios establecidos por el Comité de Bioética de España y gestionar los conflictos y expedients que su incumplimiento genere.

g) Coordinar su actividad con la de comités similares de otras instituciones.

h) Velar por la confidencialidad y ejercer cuantas otras funciones les pudiera asignar la normativa de desarrollo de esta Ley".

[1]- Artículo 42. El Banco Nacional de Líneas Celulares.

1. El Banco Nacional de Líneas Celulares tendrá una estructura en forma de red, con un nodo central encargado de la coordinación, y estará adscrito al Instituto de Salud Carlos III.

2. El Banco Nacional de Líneas Celulares promoverá la calidad y seguridad de los procedimientos sobre los que ejerza su competencia, mantendrá la confidencialidad de los datos y demás exigencias respecto de las actuaciones que lleve a cabo, de acuerdo con lo establecido en la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida, y en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y contemplará en sus actuaciones los principios de precaución, proporcionalidad y ausencia de lucro.

3. La Comisión Técnica del Banco Nacional de Líneas Celulares, cuya composición y funciones se determinarán por orden del Ministro de Sanidad y Consumo, velará porque el acceso a las líneas celulares para la ejecución de proyectos de investigación se realice dentro de los principios científicos, éticos y jurídicos vigentes y deberá contar con la información actualizada sobre el registro de embriones y líneas celulares disponibles en los centros de fecundación in vitro y en los bancos de líneas celulares".

[2]- Artículo 36. "Acceso a los ovocitos y a los preembriones crioconservados.

El Instituto de Salud Carlos III garantizará el acceso a los preembriones crioconservados sobrantes de las técnicas de reproducción asistida que hayan sido donados con fines de investigación. Se seguirá el mismo criterio con los ovocitos donados para la investigación".

الأخلاقى بما يحقق الارتقاء بعلاج المرضى وإجراء البحوث الطبية، لأنه بدون تنظيم ذلك ستنتشر عيادات ما يسمي العلاج بالخلايا الجذعية بعيداً عن القانون وهو ما يسمى بالعلاج الوهمي بالخلايا الجذعية.

المطلب الثاني المسئولية الجنائية الناشئة عن اساءة استخدام الخلايا الجذعية

تمهيد وتقسيم:

تمثل النصوص الجنائية الخاصة بتحديد المسئولية الجنائية والعقوبات المقررة بصددها أهمية بالغة، وذلك لما تحمله تلك النصوص العقابية من ردع لكل من تسول له نفسه بمخالفة الضوابط الطبية والأخلاقية للتبرع بالخلايا الجذعية.

وقد أقرت المادة(١٦) من القانون على ارتباط القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ بقانون العقوبات، ونصت على أن "مع عدم الإخلال بأية عقوبة أشد ينص عليها قانون العقوبات أو أي قانون آخر يعاقب على الجرائم المنصوص عليها في المواد التالية بالعقوبات المحددة لها فيها".

ونص القانون المصري والقوانين المقارنة على عقوبة الجرائم في حالة مخالفة أحد ضوابط وشروط التبرع واستخدام الخلايا الجذعية وحدد المسئولية الجنائية المترتبة عليها، وسوف نبين فيما يلي تلك الجرائم على النحو التالي:

الفرع الأول: جريمة استئصال الخلايا الجذعية دون الرضاء.

الفرع الثاني: جريمة نقل الخلايا الجذعية خارج أفراد الأسرة.

الفرع الثالث: جريمة الإتجار بالخلايا الجذعية.

الفرع الرابع: جريمة استخدام الخلايا الجذعية في منشأة غير مرخص لها.

الفرع الخامس: مسئولية الشخص الاعتباري للاستخدام غير المشرع للخلايا الجذعية.

الفرع الأول جريمة استئصال الخلايا الجذعية دون الرضاء

نص المشرع المصري في القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ بشأن تنظيم زرع الأعضاء في الفقرة الثانية من المادة الخامسة منه على أن "ويجوز نقل وزرع الخلايا الأم من الطفل ومن عديم الأهلية أو ناقصها إلى الأبوين أو الأبناء فيما بين الإخوة ما لم يوجد متبرع آخر من غير هؤلاء، ويشترط صدور موافقة كتابية من أبوي الطفل إذا كان كلاهما على قيد الحياة أو أحدهما في حالة وفاة الثاني أو من له الولاية أو الوصايا عليه، ومن النائب أو الممثل القانوني لعديم الأهلية أو ناقصها. وفي جميع الأحوال يجوز للمتبرع أو من استلزم القانون موافقته على التبرع العدول عن التبرع حتى ما قبل البدء في عملية النقل ".

تبين أن المشرع المصري أجاز في القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ التبرع بالخلايا الجذعية من الطفل وعديم الأهلية أو ناقصها إلى الوالدين أو الأبناء وكذلك بين الأخوة بعضهم البعض في حالة عدم وجود متبرع آخر يمكن الأخذ منه، بعد الموافقة الكتابية من والدي الطفل أو من احدهما في حالة وفاة الآخر أو ممن له الولاية أو الوصاية أو من النائب أو الممثل القانوني في حالة عديم الأهلية أو ناقصها.

قد يتدخل الطبيب ويستأصل خلايا جذعية من جسم المتبرع دون موافقته، وفي أحوال أخرى قد يتم الحصول على الرضاء عن طريق الاحتيال أو التهديد أو الإكراه أو الغش، أو غير ذلك من الأسباب التي تحول دون توافر الإرادة الحقيقية، وتلك حتماً أسباب تعيب الرضاء بصفة نهائية.

ومن خلال الرجوع إلى القانون المُنظم لزرع الأعضاء البشرية، نجد أن المشرع قد جرم قيام الطبيب

أو الفريق الطبي باستئصال الخلايا الجذعية دون الموافقة الكتابية المُسبقة من المتبرع أو المريض.

أولاً: النص القانوني:

نصت المادة (١٧) من القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ على أنه "يعاقب بالسجن وبغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تزيد على مائة ألف جنيه كل من نقل عضواً بشرياً أو جزءً منه بقصد الزرع بالمخالفة لأي من أحكام المواد...،...،٥،...من هذا القانون، فإذا وقع الفعل على نسيج بشرى تكون العقوبة السجن لمدة لا تزيد على سبع سنوات وإذا ترتب على الفعل المشار إليه في الفقرة السابقة وفاة المتبرع تكون العقوبة السجن المشدد وغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه".

أما المشرع الفرنسي نص على عقوبة استئصال الخلايا الجذعية دون موافقة صاحب الشأن، وعاقب بمقتضى قانون العقوبات بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو، حيث نصت الفقرة الأولى من (المادة٥١١-٥) (القانون رقم ٨٠٠-٢٠٠٤الصادر ٦ أغسطس٢٠٠٤، المادة١٥) على أنه "يعاقب بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو كل من استأصل نسيج أو خلايا أو جمع منتج من جسم الإنسان الحي دون الرضاء وفقاً (القانون رقم ٨١٤-٢٠١١ الصادر ٧ يوليو ٢٠١١، المادة٧)، وللفقرات الثلاث الأخيرة من المادة ١٢٤١-١ من قانون الصحة العامة"[1].

محل الجريمة:

يلزم أن يقوم الطبيب أو الفريق الطبي باستئصال أو زرع الخلايا الجذعية دون الرضاء.

ثانياً: الركن المادي:

يقوم الركن المادي للجريمة – كقاعدة عامة – على مجموعة من العناصر المادية التي تلحق ضرراً ما بالمصلحة التي يحميها القانون الجنائي، فلا توجد جريمة بغير ركن مادي أو نشاط أو سلوك إرادي. فيقصد بالركن المادي العمل الخارجي الذي تظهر به الجريمة إلى العالم الخارجي سواء تم ذلك بالفعل أو المساعدة بحسب كُل جريمة على حده ويتمثل هذا العمل في السلوك الذي يصدر من الفاعل والنتيجة المترتبة على هذا السلوك وعلاقة السببية بينهما[2].

يتضمن الركن المادي في تلك الجريمة من ثلاثة عناصر وهى السلوك الإجرامي، النتيجة الإجرامية، وعلاقة سببية تربط بينهما.

أ- السلوك الإجرامي:

يتخذ النشاط الإجرامي صورتين وهما فعل استئصال الخلايا الجذعية من المجني عليه، وفعل زرع ما تم استئصاله من المجني عليه للمريض، دون موافقة المتبرع أو والديه.

كما يتمثل السلوك الإجرامي بقيام الفريق الطبي باستئصال الخلايا الجذعية دون تبصير المتبرع والمتلقي بمخاطر عمليتي الاستئصال والزرع، حيث يجب التأكد من قيام اللجنة الثلاثية بإحاطة كل من المتبرع والمتلقي، والحصول على موافقتهما أو موافقة نائبه أو ممثله القانوني إذا كان ناقص الأهلية أو عديمها للتبرع بالخلايا الجذعية أو الأم وتحرير اللجنة محضر بذلك يوقع عليه

---

[1]- "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 15) Le fait de prélever un tissu ou des cellules ou de collecter un produit sur une personne vivante majeure sans qu'elle ait exprimé son consentement dans les conditions prévues aux (L. n° 2011-814 du 7 juill. 2011, art. 7-II) «trois derniers» alinéas de l'article L. 1241-1 du code de la santé publique est puni de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende" **Art. 511-5 code pénal**.

[2] - د/ عبد الرءوف مهدي، شرح القواعد العامة لقانون العقوبات، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١١، ص٤٧٠ وما بعدها.

المتبرع والمتلقي ما لم يكن غائباً عن الوعي أو الإدراك أو نائبه أو ممثله القانوني.

فلا يتصور الخطأ من جانب الطبيب أو الفريق الطبي، وذلك لتمتع الفريق الطبي بدرجة عالية من العلم والدراية والقدرة الطبية الفائقة مما لا يتصور معه إجراؤهم لعملية الاستئصال والزرع على سبيل الخطأ.

ففي مثل هذه الصورة من صور السلوك الإجرامي تتمثل في قيام الطبيب مع علمه بعدم وجود رضاء، وبالرغم من ذلك قام بالجراحة، وهناك صورة أخرى من السلوك الإجرامي وهى الخاصة بأن السلوك القائم من شأنه الإضرار بالمتبرع وتعريض حياته وصحته للخطر.

ب-النتيجة الإجرامية:

يترتب على السلوك الإجرامي نتيجة إجرامية تتمثل في الآثار الناتجة عن قيام الطبيب أو الفريق الطبي بفعل استئصال الخلايا الجذعية دون الحصول على الرضاء، وهي نقص من جسم المجني عليه أو أنسجته ويترتب على ذلك حدوث نقص أو عجز أعضاء جسده أو أنسجته عن أداء وظائفها وحدوث أزمات.

ج- علاقة السببية:

تعد علاقة السببية العنصر الأخير المكون للركن المادي للجريمة وهي الصلة المادية التي تربط بين سلوك الجاني وبين النتيجة الإجرامية[1]، ففي جريمة استئصال وزرع الخلايا الجذعية دون رضاء المتبرع، حيث تكون رابطة السببية بين قيام الطبيب أو الفريق الطبي باستئصال أو زرع الخلايا الجذعية، وفقد المجني عليه منفعة العضو أو النسيج المُستأصل منه الخلايا الجذعية.

فإذا انعدمت العلاقة بين الفعل والنتيجة فلا تقوم الجريمة.

ثالثاً: الركن المعنوي:

تعد هذه الجريمة من الجرائم العمدية التي يتعين توافر القصد بعنصريه العلم والإرادة، ويتمثل الركن المعنوي في تلك الجريمة المنصوص عليها في المادة(١٩) من القانون في ضرورة توافر القصد الجنائي، لذا تدخل ضمن الجرائم العمدية فلا تقع بطريق الخطأ أو الغلط، وتتكون من عنصرين وهما العلم والإرادة.

العلم:

يجب أن يعلم الطبيب أو الفريق الطبي بأنه يقوم باستئصال الخلايا الجذعية من المجني عليه دون الحصول على الرضاء، أو بمجرد العلم بعدم تبصير طرفي عمليتي الاستئصال والزرع.

فلا يستطيع الطبيب الدفع بعدم علمه بأن فعله يشكل جريمة، أو أنه قد ارتكب فعله على سبيل الغلط والخطأ، لأن العلم هنا مُفترض لاستخدامه الوسائل الاحتيالية أو الإكراه (مادي، معنوي) لإعدام إرادة المجني عليه(المنقول منه) وجعله يوافق على إجراء عملية الاستئصال.

أو أن يعلم الطبيب أو الفريق الطبي القائم على الزرع أن الخلايا الجذعية تم استئصالها بطريق التحايل أو الإكراه.

الإرادة:

يتعين أن تتجه إرادة الطبيب أو الفريق الطبي إلى استخدام الاحتيال أو إخضاع المجني عليه لإكراه مادي أو معنوي لإعدام إرادته لاستئصال الخلايا الجذعية بقصد الزرع في جسد شخص آخر، أو أن تتجه إرادة الفريق الطبي إلى إتمام الجراحة بالرغم من عدم

[1]- د/ محمود نجيب حسنى، علاقة السببية في قانون العقوبات، دون ناشر،١٩٨٣،ص٣؛ د/ شريف سيد كامل، جرائم الاعتداء على الأشخاص، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٧، ص٢٨.

الحصول على الرضاء، أو بإجراء البحث دون الحصول على الرضاء.

العقوبة:

نص القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ على عقوبة السجن والغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تزيد على مائة ألف جنيه كل من نقل عضواً بشرياً أو جزءً منه بقصد الزرع بالمخالفة دون رضاء المتبرع وإذا وقع الفعل على نسيج بشرى تكون العقوبة السجن لمدة لا تزيد على سبع سنوات وإذا ترتب على الفعل المشار إليه في الفقرة السابقة وفاة المتبرع تكون العقوبة السجن المشدد وغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه.

نلاحظ أنه لم يذكر عقوبة نقل الخلايا الجذعية أو الخلايا الأم، ومن هنا نعتقد أنه جانبه الصواب.

أما المشرع الفرنسي نص على عقوبة استئصال الخلايا الجذعية دون موافقة صاحب الشأن، وعاقب بمقتضى قانون العقوبات بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو، في الفقرة الأولى من (المادة٥١١-٥) كل من استأصل نسيج أو خلايا أو جمع منتج من جسم الإنسان الحي دون الرضاء وفقاً لقانون الصحة العامة.

يتبين لنا أن قانون العقوبات الفرنسي عاقب على استئصال الخلايا وباقي مواد الجسم من الشخص الراشد دون رضائه الحر المستنير الصريح ومخالفة الضوابط المنصوص عليها في قانون الصحة العامة، بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو، وتلك العقوبة أقل من العقوبة المنصوص عليها في حالة الاستئصال من القاصر وأيضا استئصال الأعضاء دون موافقة المتبرع.

حسناً ما فعله المشرع الفرنسي شدد العقوبة في حالة استئصال الخلايا من القاصر أو الخاضع للحماية القانونية دون رضائه وجعلها ذات عقوبة استئصال الأعضاء، أما القانون المصري لم ينص على العقاب بنص صريح على استئصال الخلايا الأم من القاصر أو عديم الأهلية دون رضائه مثلما فعل القانون الفرنسي، لذلك يتعين على المشرع المصري العقاب على ذلك الفعل، بل وتشديد العقوبة.

الشروع:

يتبين لنا من دراسة نصوص قانون زرع الأعضاء البشرية خلوها من بيان عقوبة الشروع في جناية نقل الخلايا الجذعية من الأطفال وعديمي الأهلية وناقصيها، وترتيباً على ذلك، تطبق القواعد العامة الواردة في قانون العقوبات.

وذلك علي خلاف المشرع الفرنسي الذى نص على عقوبة الشروع في استئصال الخلايا من القاصرين والخاضعين للحماية القانونية في قانون العقوبات وجعلها ذات عقوبة الجريمة، وهى السجن سبع سنوات وغرامة قدرها مائة ألف يورو[1].

ونعتقد أن من الأجدر النص على عقوبة الشروع وجعلها عقوبة الجريمة مثلما فعل المشرع الفرنسي.

الفرع الثاني :جريمة نقل الخلايا الجذعية خارج الأسرة

النص القانوني:

نصت المادة (١٧) من القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ على أنه "يعاقب بالسجن وبغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تزيد على مائة ألف جنيه كل من نقل عضواً بشرياً أو جزءً منه بقصد الزرع بالمخالفة لأي من أحكام المواد...،..، ...،٥، من هذا القانون، فإذا وقع الفعل على نسيج بشرى تكون العقوبة السجن لمدة

[1] - **Art. 511-26**" (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) La tentative des délits prévus par les articles 511-2, 511-3, 511-4, 511-5, 511-5-1, 511-5-2, 511-6, 511-9, 511-15, 511-16 et 511-19 est punie des mêmes peines".

لا تزيد على سبع سنوات وإذا ترتب على الفعل المشار إليه في الفقرة السابقة وفاة المتبرع تكون العقوبة السجن المشدد وغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه ".

أولاً: الركن المادي:

يتمثل في السلوك الذي يصدر من الطبيب والنتيجة المترتبة على هذا السلوك وعلاقة السببية بينهما.

أ- السلوك الإجرامي:

يلزم لقيام الركن المادي في جريمة نقل الخلايا الجذعية دون وجود علاقة قرابة بين المتبرع والمتلقي، قيام الطبيب أو الفريق الطبي باستئصال الخلايا الجذعية من شخص حي وذلك لزرعه في جسم إنسان حي آخر ليس للأبوين.

ب- النتيجة الإجرامية:

تتحقق النتيجة الإجرامية في تلك الجريمة بأن يترتب على استئصال الخلايا الجذعية من المنقول منه نقص أعضاء جسده أو أنسجته ويترتب على ذلك حدوث أمراض وألآم وأزمات.

ج- علاقة السببية:

تربط علاقة السببية بين النشاط الإجرامي المتمثل في استئصال الخلايا الجذعية من جسم المجني عليه دون وجود رابطة قرابة بين طرفي عمليتي الاستئصال والزرع، والنتيجة الإجرامية المتمثلة في فقد الخلايا الجذعية لمَنْ تعرض لعملية الاستئصال.

ثانياً: الركن المعنوي:

يلزم توفر عنصرين وهما العلم، والإرادة، حيث يجب أن تتجه إرادة الطبيب أو الفريق الطبي إلى استئصال الخلايا الجذعية دون مراعاة رابطة القرابة بين المتبرع والمتلقي، يلزم أن يعلم الطبيب ذلك.

ثالثاً: العقوبة:

تدرجت العقوبات المنصوص عليها في المادة(١٧) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠، إذا ترتب على الفعل الإجرامي المتمثل في استئصال العضو أو الجزء أو النسيج وفاة المتبرع تكون العقوبة السجن المشدد وغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه.

ولم ينص القانون المصري صراحة على عقوبة نقل الخلايا الجذعية أو الأم خارج نطاق الأسرة، نعتقد أنه لابد من إعادة النظر في نص تلك المادة وإضافة الخلايا الأم.

الفرع الثالث جريمة الإتجار بالخلايا الجذعية

تمهيد:

تعد تجارة الخلايا الجذعية صورة من صور النشاط الإجرامي لسلوك الإتجار بالأعضاء البشرية، وهى من التصرفات غير المشروعة التي من شأنها تحويل جسم الإنسان إلى سلعة يتم التصرف فيها كالأشياء.

النص القانوني:

القانون المصري: نصت المادة (٢٠) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ على أن "يُعاقب بالسجن وبغرامة لا تقل عن خمسين ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه كل من خالف أحكام المادة(٦) من هذا القانون، وذلك فضلاً عن مصادرة المال أو الفائدة المادية أو العينية المتحصلة من الجريمة أو الحكم بقيمته في حالة عدم ضبطه. ولا تزيد عقوبة السجن على سبع سنوات لكل من نقل أو زرع نسيجاً بالمخالفة لحكم المادة(٦) من القانون. وتكون الجريمة المنصوص عليها في هذه المادة من الجرائم الأصلية التي يعاقب على غسل الأموال المتحصلة منها وفقاً لأحكام قانون مكافحة غسل الأموال الصادر بالقانون رقم٨٠ لسنة٢٠٠٢".

القانون الفرنسي:

نصت الفقرة الأولى المادة(٥١١-٤) من قانون العقوبات على أنه "يعاقب على استئصال الخلايا والأنسجة الحية أو منتجات الجسم البشرى بمقابل أياً كان بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو"[1].

وفيما يلي نتناول أركان الجريمة المشار إليها على النحو التالي:

أولاً: محل الجريمة:

تقع الجريمة على الخلايا الجذعية أو الأم، فإذا كان محل الاتفاق على البيع والشراء على شيء آخر غير ما سبق ذكره فلا تقع الجريمة.

ثانياً: الركن المادي:

لابد من توافر ثلاثة عناصر في جريمة التعامل في الخلايا الجذعية أو الأم وهى على النحو التالي:

أ- السلوك الإجرامي:

يتمثل السلوك الإجرامي في عملية البيع أو الشراء، وأية صورة للتعامل في الخلايا الجذعية أو الأم التي تتم بمقابل، كعقد صفقة نظير القيام بالتصرف في الخلايا الجذعية أو الأم للمريض، يستوي أن يتم بين المنقول منه والمريض أو أية أطراف أخرى، يمكن أن يرتكبها المنقول إليه أو أحد أفراد عائلته أو أي شخص آخر له علاقة به، تقع الجريمة من المنقول منه أو أي فرد من عائلته، والشخص المتدخل بالوساطة، فغالبية جرائم الإتجار تتم بالوساطة، وذلك ما يحدث في الواقع العملي.

ب- النتيجة الإجرامية:

تتحقق النتيجة بإتمام عملية الاستئصال أو الزرع نظير حصول المنقول منه على مال أو عقار أو مقابل عيني أو أي منفعة مقابل استئصال الخلايا الجذعية أو الأم منه وزرعها في جسد المريض.

ج- علاقة السببية:

يلزم لإتمام الركن المادي لجريمة الإتجار بالخلايا الجذعية أو الأم أن تكون هناك علاقة بين قيام المتهم بالتعامل في الخلايا الجذعية بالبيع أو الشراء أو التعامل بأي صورة أخرى والنتيجة المتمثلة في إتمام العملية أو إجراء البحث.

ثالثاً: الركن المعنوي:-

يمثل ذلك الركن في صورة القصد الجنائي بعنصريه العلم والإرادة، حتى يكتمل البنيان القانوني للجريمة.

العلم:

يجب أن يحاط علم المتلقي أو المنقول منه أو الطبيب أو شخص آخر بأنه يقوم بالتعامل في الخلايا الجذعية أو الأم بالبيع أو الشراء، أو إتمام صفقات، أو غير ذلك .

الإرادة:

أن تتجه إرادة الجاني إلى إتيان فعل التعامل سواء بالبيع أو الشراء أو أي صورة أخرى إلى تحقيق النتيجة الإجرامية وهى استئصال أو زرع خلايا جذعية أو إجراء بحث.

رابعاً: العقوبة:

جاء نص المادة (٢٠) من القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ على عقوبتين يحكم بهما معاً، عقوبة السجن والغرامة، وعقوبة المصادرة عقوبة تكميلية.

نلاحظ أن المادة العشرون من القانون تضمنت العقوبة المقررة لمن يخالف أحكام المادة السادسة من القانون بالقيام بالتعامل في أعضاء الإنسان أو أجزائها أو أنسجته على سبيل البيع أو الشراء، أو اكتساب المتبرع أو ورثته فائدة مادية أو عينية من المريض أو ذويه.

---

[1]- **Art. 511-4** Le fait d'obtenir d'une personne le prélèvement de tissus, de cellules ou de produits de son corps contre un paiement, quelle qu'en soit la forme, est puni de cinq ans d'emprisonnement et de ".75 000 € d'amende

إلا أنه بالرغم من ذلك لم يتناول الخلايا الجذعية أو الأم، نعتقد أن المشرع المصري قد جانبه الصواب في عدم النص صراحة على عقوبة الاتجار في الخلايا الجذعية أو الخلايا الأم.

أما المشرع الفرنسي حرص على تأكيد مبدأ مجانية التبرع بالخلايا والأنسجة، وجرم كل تعامل له صبغة تجارية في هذا الشأن، فقد عاقب صراحة التعامل في الأنسجة والخلايا وباقي مواد الجسم، تصبح العقوبة أخف وهي السجن لمدة خمس سنوات وغرامة قدرها٧٥ألف يورو، هنا نجد أن المشرع الفرنسي فرَّقَ في العقوبة بين التعامل في الأعضاء، والتعامل في الأنسجة والخلايا، وعلى هذا النهج سار المشرع المصري الذي جعل عقوبة التعامل في الأنسجة أخف من عقوبة التعامل في الأعضاء، إلا أن المشرع المصري قد غفل عن ذكر الخلايا وباقي منتجات جسم الإنسان من إدخالها في نطاق الحماية بتجريم التعامل فيها بالبيع أو الشراء، مثل المشرع الفرنسي الذي أحسن صنعاً بسد تلك الثغرة، و بسط حمايته لجميع أجزاء الجسم البشرى.

بل والأكثر من ذلك عاقب المشرع الفرنسي استيراد أو تصدير الأعضاء أو الأنسجة والخلايا لأغراض علاجية(بالمخالفة للمادة١٢٤٣-٢ من قانون الصحة العامة) بالسجن خمس سنوات وغرامة قدرها ٧٥ ألف يورو[1].

عاقب القانون الألماني على حالة مخالفة شروط وضوابط استخدام واستيراد الخلايا الجذعية، فإنه يجوز سحب الترخيص، وذلك حسبما أكدته الفقرة الثالثة من المادة(٤) من القانون على أن يجوز سحب الترخيص من المؤسسة الصحية إذا كان استخراج الخلايا الجذعية الجنينية مخالفاً للمبادئ الأساسية للنظام القانوني الألماني، إذا تم الحصول عليها من الأجنة البشرية[2].

ويُعاقب بمقتضى الفقرة الأولى من المادة ١٣ من القانون عند مخالفة أحد الضوابط، أو الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية عن طريق الغش، أو تزيف ترخيص بالسجن ثلاث سنوات وبالغرامة[3].

عقوبة الشروع:

يتبين لنا من مطالعة نصوص قانون زرع الأعضاء البشرية أنه جاء خالياً من بيان عقوبة الشروع في الإتجار بالخلايا الجذعية أو الأم، وترتيباً على ذلك يتعين تطبيق القواعد العامة في قانون العقوبات (المادة٤٦) وكذلك لم يعاقب الشريك في تلك الجريمة. حيث يتحقق الشروع حال قيام الوسيط أو المتلقي في دفع مبلغ معين للمتبرع نظير استئصال الخلايا الجذعية، أو بالاتفاق بين المتبرع والمريض أو شخص آخر، ويتحقق الشروع حال قيام الطبيب أو الفريق الطبي في البدء في إجراء عملية الاستئصال.

---

[1] Art. 511-8-2"(L. n 2004-800 du 6 août 2004, art. 15) Le fait d'importer ou d'exporter des organes, tissus, cellules et produits cellulaires à finalité thérapeutique, en violation des dispositions prises pour l'application des articles L. 1235-1 et L. 1245-5 du code de la santé publique, est puni de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende".
code pénal.

[2]- "(3) Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Gewinnung der embryonalen Stammzellen offensichtlich im Widerspruch zu tragenden Grundsätzen der deutschen Rechtsordnung erfolgt ist. Die Versagung kann nicht damit begründet werden, dass die Stammzellen aus menschlichen Embryonen gewonnen wurden".

[3]- § 13 Strafvorschriften
"(1) Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer ohne Genehmigung nach § 6 Abs. 1
1-embryonale Stammzellen einführt oder
2-embryonale Stammzellen, die sich im Inland befinden, verwendet.
Ohne Genehmigung im Sinne des Satzes 1 handelt auch, wer auf Grund einer durch vorsätzlich falsche Angaben erschlichenen Genehmigung handelt. Der Versuch ist strafbar".

المشرع الفرنسي قد نص صراحة على عقوبة الشروع في التعامل بالبيع في الأعضاء والأنسجة والخلايا وجعلها نفس عقوبة الجريمة وذلك حسبما ورد في المادة (٥١١-٢٦) من قانون العقوبات[1]، ونعتقد أن المشرع الفرنسي قد أحسن صنعاً في جعل عقوبة الشروع كعقوبة الجريمة، ونأمل من المشرع المصري أن يحذو حذوه.

سادساً: عقوبة الوسيط:

الوسيط في جريمة الإتجار بالخلايا الجذعية هو الشخص الذي يتدخل بين المنقول منه والمنقول إليه ممثلاً أحدهما لدى الآخر في القيام بدور لإتمام عملية الاستئصال والزرع بالمخالفة للضوابط التي حددها القانون. ولذلك لم يكن غريباً أن تكون عقوبة الوسيط مساوية في نظر المشرع المصري لعقوبة جريمة الإتجار بالأعضاء البشرية.

قد حرص المشرع المصري في القانون رقم ٥ لسنة ٢٠١٠ على عقاب الوسيط لذات العقوبة المنصوص عليها للجريمة في المادة ٢٠، لتصبح العقوبة السجن والغرامة التي لا تقل عن خمسين ألف جنيه ولا تجاوز مائتي ألف جنيه، وفي حالة وقوع الجريمة على نسيج لا تزيد عقوبة السجن على سبع سنوات، حيث نصت الفقرة الأولى من المادة(٢٢) من القانون على أنه "يعاقب على الوساطة في الجرائم المنصوص عليها في هذا القانون بالعقوبة المقررة للجريمة"، وكذلك فعل المشرع الفرنسي في نصه ذات العقوبة على أعمال الوساطة التي تسهم في إتمام الجريمة.

رغبة من المشرع في كشف هذا النوع من الجرائم، نص على إعفاء الوسيط من العقوبة المقررة إذا أخبر السلطات الإدارية أو القضائية عن جريمة التعامل في الأعضاء أو الأنسجة قبل تمامها أو الشروع فيها وقبل تحريك الدعوى.

وفي هذا الصدد نص المشرع في الفقرة الثانية من المادة (٢٢)من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ على إعفاء الوسيط من العقوبة، حيث نصت على أنه "ومع ذلك يعفى الوسيط من العقوبة إذا أخبر السلطات بالجريمة قبل تمامها وساهم ذلك في ضبط الجناة".

وهذا الإعفاء وجوبي تلتزم به المحكمة، ويتعين أن يكون الإخبار قبل تمام الجريمة، يعد الإعفاء من العقاب في حالة التبليغ من قبيل التشجيع على الإبلاغ.

مما تجدر الإشارة إليه في هذا المقام إلى أن العلة من ذلك صعوبة الوصول إلى هذه الجرائم التي تقع في الخفاء، وذلك لأسباب منها الطبيعة السرية التي تتم بها عملية الوساطة في النقل، بسبب حرص المريض على إتمام الصفقة بصفة سرية لإنقاذ حياته من الهلاك.

وفي ذلك الصدد عقدت دراسة مشتركة بين مجلس أوروبا والأمم المتحدة في ١٣ أكتوبر ٢٠٠٩ لاعتماد اتفاقية دولية لمكافحة الإتجار بالأعضاء والأنسجة والخلايا، وحماية الضحايا[2]، وقد صدّقت فرنسا بالفعل على **Convention du Conseil de l'Europe contre le trafic d'organes humains** الاتفاقية الأوروبية لمكافحة الاتجار بالأعضاء البشرية في ٢٥ مارس ٢٠١٥ [3]، لمعاقبة مرتكبها جنائياً، وحماية الضحايا وتسهيل التعاون على المستوى الوطني والدولي لمحاكمة مرتكبيها وتجريم

[1] - **Art. 511-26** " (L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) La tentative des délits prévus par les articles 511-2, 511-3, 511-4, 511-5, 511-5-1, 511-5-2, 511-6, 511-9, 511-15, 511-16 et 511-19 est punie des mêmes peines". **code pénal**.

[2] - **S. Lavric:** Trafic d'**organes**: bientôt une convention internationale?, Dalloz actualité 19 octobre 2009.

[3] - Convention du Conseil de l'Europe contre le trafic d'organes humains, Saint-Jacques-de-Compostelle, 25.III.2015.

الاستئصال غير القانوني للأعضاء البشرية من الأحياء أو الأموات[1].

نقترح على المشرع المصري وضع نص قانوني يحظر الإعلان عن بيع وشراء خلايا جذعية أو الإعلان عن طلب متبرعين لصالح جهة معينة أو شخص ما.

الفرع الرابع جريمة استخدام الخلايا الجذعية في منشأة غير مرخص لها

أوضحنا سلفاً أن القانون تطلب ضرورة إجراء العمليات في المستشفيات أو المنشآت المتخصصة بعد الحصول على تصريح بذلك من وزير الصحة بناء على موافقة اللجنة العُليا لزرع الأعضاء، و لذلك تنعقد مسئولية الطبيب إذا قام باستئصال أو زرع أو إجراء بحث على خلايا جذعية خارج هذه المنشآت الطبية، كما يجب مُسائلة مدير المنشأة إذا تم النقل أو البحث بموافقته أو بعلمه.

لم ينص المشرع المصري على تجريم استخدام الخلايا الجذعية في خارج المنشآت المرخص لها قانوناً بذلك العمل، وذلك من أجل ضبط العمل داخل المنشآت الطبية وبحيث تتم إجراء تلك الجراحات تحت بصيرة ومتابعة الجهات الطبية المختصة، حتى تتوافر داخل هذه المنشآت التجهيزات الطبية اللازمة لذلك النوع الخطير من الجراحات والمنصوص عليها في المادة(١٢) من اللائحة التنفيذية، وعليه فالمشرع في هذه الجريمة عاقب الطبيب الذى قام بالجراحة والمسئول عن المنشأة الطبية.

النص القانوني:

نصت المادة(١٨) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ على أنه "دون الإخلال بالعقوبات المقررة في المادتين ١٩، ١٧ من هذا القانون يعاقب بالسجن وغرامة لا تقل عن مائتي ألف جنيه ولا تجاوز ثلاثمائة ألف جنيه من أجرى عملية من عمليات النقل أو الزرع في غير المنشآت الطبية المرخص لها مع علمه بذلك، فإذا ترتب على الفعل وفاة المتبرع أو المتلقي تكون العقوبة السجن المؤبد. ويعاقب بذات العقوبة المنصوص عليها في الفقرة السابقة المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية في الأماكن غير المرخص لها التي تجرى فيها أية عملية من عمليات نقل الأعضاء البشرية أو جزء منها أو نسيج بشرى مع علمه بذلك".

القانون الفرنسي:

نصت المادة (٥١١-١٩-٢) من قانون العقوبات على أن "يعاقب بالحبس سنتين وغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو ١- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية دون الحصول على الترخيص المذكور في المادة (٢١٥١-٧) من قانون الصحة العامة أو تم إيقاف أو سحب ترخيصها؛٢- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية بالمخالفة للضوابط المنصوص عليها في الفقرة الثانية من الماد (٢١٥١-٧) من القانون سالف الذكر؛ ٣- القيام بالتخلص من الخلايا الجذعية الجنينية للمنظمات غير المصرح لها بموجب المادة (٢١٥١-٥) أو المادة ٢١٥١-٧ من القانون نفسه؛ ٤- التخلص من الخلايا الجذعية الجنينية دون إخطار وكالة الطب الحيوي"[2].

[1]- **Caroline Fleuriot**: Trafic d'organes: un traité international ouvert à la signature, Dalloz actualité 31 mars 2015.

[2]- **Art. 511-19-2** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende:
1° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans avoir obtenu l'autorisation mentionnée à l'article L. 2151-7 du code de la santé publique ou alors que cette autorisation est retirée ou suspendue;
2° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans se conformer aux règles mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 2151-7 du même code;

القانون الإيطالي:

نصت الفقرة الأولى من المادة ٢٤ من الرسوم التشريعي٢٦١ لسنة ٢٠٠٧[1] على أن ما لم يشكل الفعل جريمة تشكل أكثر خطورة، يعاقب بالسجن من سنة إلى ثلاث سنوات وبغرامة من ٢٠٦ حتى ١٠٣٢٩ يورو. أي شخص يقوم باستصال، شراء، جمع، تخزين، العمل، أو القيام بتوزيع الدم أو مكونات الدم، خارج المؤسسات المرخص لها أو بدون التصاريح المطلوبة أو من أجل تحقيق الربح، وإذا كان الجاني شخصًا يمارس مهنة طبية، تفرض علية عقوبة حظر ممارسة نشاطه المهني لفترة مساوية [2]. وسنتناول تلك الجريمة بالشرح على النحو التالي:

أولاً: صفة الفاعل في الجريمة:

الجاني في تلك الجريمة طبيب امتهن مهنة الطب، حيث يقع فعل الاستئصال أو الزرع أو البحث من طبيب مرخص له بممارسة مهنة الطب، ولم يتضمن النص اشتراط توافر صفة الطبيب؛ لأنها صفة بديهية، فلن يقوم بالعملية شخص غير مؤهل لتلك العملية، فالطبيب القائم على الاستئصال والزرع أو البحث تتوافر لديه الدراسة العلمية والحصول على ترخيص بمزاولة المهنة من نقابة الأطباء، أو أطباء المعامل.

وقد أضاف المشرع فاعل آخر في تلك الجريمة وهو المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية الغير مرخص لها، حيث يعاقب بذات العقوبة إذا تمت داخل المنشأة القائم على إدارتها عملية من عمليات نقل الخلايا الجذعية في حالة ثبوت علمه بذلك.

ومن جانبنا نعتقد أن المشرع أطلق النص دون اشتراط أو ذكر كلمة طبيب، في ذلك حماية وسد باب التحايل والالتفاف حول النص، بمعاقبة كل فاعل سواء أكان طبيباً أو لم يكن طبيباً، كما لو كان تومرجياً أو معاوناً الأطباء أو أي شخص مارس هذا العمل.

ثانياً: الركن المادي:

يلزم أن تتوافر ثلاثة عناصر لقيام الركن المادي للجريمة، وهى السلوك الإجرامي، والنتيجة الإجرامية وعلاقة السببية.

أ- السلوك الإجرامي:

يقصد بالفعل الإجرامي بوصفه العنصر الأول للركن المادي في الجريمة قيام الطبيب أو الفريق الطبي أو أي شخص باستئصال أو زرع الخلايا الجذعية من جسم المجني عليه خارج المنشآت المرخص لها.

وتتعدد صور السلوك الإجرامي، حيث تنعقد بقيام الطبيب لفعل الاستئصال لأي عضو أو جزء أو نسيج من جسم إنسان خارج المنشأة الطبية المرخص لها، كما يتحقق السلوك أيضاً في حالة زرع ما تم استئصاله من المنقول منه إلى المريض داخل المنشأة غير المرخص لها.

3° Le fait de céder des cellules souches embryonnaires à des organismes non titulaires de l'autorisation délivrée en application de l'article L. 2151-5 ou de l'article L. 2151-7 du même code;

4° Le fait d'avoir cédé des cellules souches embryonnaires sans en avoir informé préalablement l'Agence de la biomedicine".

1 Decreto Legislativo 20 dicembre 2007, n. 261,"Revisione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 191, recante attuazione della direttiva 2002/98/CE che stabilisce norme di qualita' e di sicurezza per la raccolta, il controllo, la lavorazione, la conservazione e la distribuzione del sangue umano e dei suoi componenti

2 Art. 24. Sanzioni 1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque preleva, procura, raccoglie, conserva, lavora, distribuisce o assegna sangue o emocomponenti, al di fuori delle strutture di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e) ed f) o senza le prescritte autorizzazioni o a scopo di lucro e' punito con la reclusione da uno a tre anni e con la multa da euro 206 ad euro 10.329. Se il colpevole e' persona che esercita una professione sanitaria, alla condanna segue l'interdizione dall'esercizio della professione per un uguale periodo.

كما تتوافر مفترضات التجريم، إذا صدر ترخيص للمنشأة الطبية بمزاولة عمليات استئصال وزرع أو أبحاث الخلايا الجذعية، ثم أوقف الترخيص لتلك المنشأة، فإذا تم إجراء عملية استئصال أو زرع أو بحث بعد قرار وقف الترخيص أو انتهائه، فإنه يتصور وقوع الجريمة في تلك الحالة.

نرى من جانبنا أنه يستوي أن تقع الجريمة في منشأة طبية غير مرخص لها أو مكان آخر غير مرخص له كمنشأة طبية، حيث يجب أن يتحقق السلوك الإجرامي في الحالتين، ويسأل الطبيب عن جريمته، نقترح تعديل نص المادة(١٨) من القانون بإضافة عبارة " أو كانت منشأة غير طبية أو أي مكان آخر"، لأنه من البديهي والمسلم به أن تُجرى تلك العمليات داخل مستشفى مرخص لها أو تُجرى في أي مكان مخالف لذلك.

ب- النتيجة الإجرامية:

تتحقق النتيجة الإجرامية بفقدان المجني عليه العضو أو الجزء منه أو النسيج، وما يترتب على ذلك الفقدان من أضرار تلحق بجسده وتؤثر سلباً على حياته وصحته.

ج- علاقة السببية:

تعد علاقة السببية همزة الوصل بين السلوك الصادر من الطبيب أو الفريق الطبي وما يترتب عليه من نتائج، وهى أن النشاط الإجرامي أدى مباشرة إلى تحقق النتيجة الإجرامية.

وبناء على ذلك لعلاقة السببية أهمية بالغة في اكتمال البنيان القانوني للركن المادي، حيث تربط بين الفعل الذي جاء به الطبيب المتمثل في استئصال أو زرع الخلايا الجذعية من جسد المجني عليه، وما يترتب عليه من نتائج وهى فقدان الخلايا الجذعية والأضرار التي تلحق جسده وتمنعه من التمتع بالتكامل الجسدي.

ثالثاً: الركن المعنوي:

تعد الجريمة الواردة في المادة (١٨) من قانون تنظيم زرع الأعضاء رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ من الجرائم العمدية، يتمثل الركن المعنوي في الجرائم العمدية في صورة القصد الجنائي بعنصريه العلم والإرادة .

أ- **العلم:**

يتمثل في علم الطبيب القائم بعملية الاستئصال أو الزرع أو بحث للخلايا الجذعية ، بأن المنشأة الطبية غير مُرخص لها من قِبل اللجنة العُليا لزرع الأعضاء البشرية لممارسة تلك العمليات، وقد نص المشرع على عبارة "مع علمه بذلك"، أي أنه أكد على ضرورة توافر عنصر العلم. وكذلك علم المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية بأن هناك عملية استئصال أو زرع تُجرى داخل الأماكن غير المرخص لها لإتمام هذا النوع من الجراحة.

ب- **الإرادة:**

يتعين أن تتجه إرادة الطبيب أو الفريق الطبي أو المدير الفعلي إلى إجراء عملية استئصال أو زرع من إنسان، مع علمه بأن المنشأة التي تتم فيها إجراء الجراحة غير مُرخص لها بإجراء عمليات زرع الخلايا الجذعية، أو أن المكان غير مرخص له بذلك.

بناء على ذلك، إذا انتفى علم الطبيب أو الفريق الطبي بانتهاء أو سحب الترخيص الممنوح للمنشأة الطبية، أو وقع في خطأ أو شاب إرادته إكراه أو تدليس، ففي تلك الحالة لا يُسأل الطبيب جنائياً لانتفاء القصد الجنائي (الركن المعنوي)، كما ينتفي القصد كما لو وقع الطبيب تحت إكراه مادي أو معنوي عند إجرائه عملية استئصال أو استخدام الخلايا الجذعية في أحد المنشآت غير المرخص لها أو مكان غير مرخص لإجراء تلك الجراحة.

رابعاً: العقوبة:

تتفاوت العقوبات المنصوص عليها في المادة(١٨) من القانون بين السجن المؤبد والسجن وذلك وفقاً لجسامة الجريمة، ومع عدم الإخلال بالعقوبات الواردة في المادتين١٧، ١٩ من القانون.

تكون العقوبة السجن وغرامة لا تقل عن مائتي ألف جنيه ولا تزيد على ثلاثمائة ألف جنية لمن أجرى عملية استئصال أو زرع خارج المنشآت الطبية المرخص لها، وشدد المشرع العقوبة لتكون السجن المشدد، وذلك في حالة إذا ترتب على الاستئصال أو الزرع وفاة المتبرع أو المريض.

يتضح لنا أن المشرع المصري لم يذكر الخلايا الجذعية في النص، هذا بالإضافة إلى أن العقوبة ليست كافية للردع، ولابد من تعديل المادة (١٨) وتشديد العقوبة لتكون السجن المُشدد في حالة إجراء عملية استئصال أو زرع الخلايا الجذعية في غير المنشآت الطبية المُرخص لها بإجرائها، وإذا ترتب على الفعل وفاة المتبرع أو المريض تكون العقوبة الإعدام

أما المشرع الفرنسي فقد جرم حفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية أو الأبحاث خارج المؤسسات الصحية المصرح لها أو داخل منظمة تم سحب أو وقف ترخيصها، أو عدم مراعاة الضوابط سالفة الذكر يقع تحت طائلة قانون العقوبات، نصت المادة (٥١١-١٩-٢) على أن "يعاقب بالحبس سنتين وغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو ١- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية دون الحصول على الترخيص المذكور في المادة (٢١٥١-٧) من قانون الصحة العامة أو تم إيقاف أو سحب ترخيصها؛٢- حفظ الخلايا الجذعية الجنينية بالمخالفة للضوابط المنصوص عليها في الفقرة الثانية من الماد (٢١٥١-٧) من القانون سالف الذكر؛ ٣- القيام بالتخلص من الخلايا الجذعية الجنينية للمنظمات غير المصرح لها بموجب المادة (٢١٥١-٥) أو المادة ٢١٥١-٧ من القانون نفسه؛ ٤- التخلص من الخلايا الجذعية الجنينية دون إخطار وكالة الطب الحيوي"[1].

أقر القانون الفرنسي بعقوبة الحبس سنتين وغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو ، وذلك في حالة حفظ الخلايا الجذعية الجنينية دون الحصول على الترخيص أو تم إيقاف أو سحب ترخيصها، أو إذا تمحفظ الخلايا الجذعية الجنينية بالمخالفة للضوابط المنصوص عليها في قانون الصحة العامة، أو القيام بالتخلص من الخلايا الجذعية الجنينية للمنظمات غير المصرح لها، أو التخلص من الخلايا الجذعية الجنينية دون إخطار وكالة الطب الحيوي.

يتبين لنا أن القانون الفرنسي عاقب على حفظ الأجنة أو الخلايا الجذعية الجنينية أو الأبحاث خارج المؤسسات الصحية المصرح لها أو داخل منظمة تم سحب أو وقف ترخيصها، أو عدم مراعاة الضوابط يقع تحت طائلة قانون العقوبات، ولم ينص المشرع المصري على ذلك، ومن ثم يتعين على المشرع المصري أن يحذو حذو الفرنسي.

---

[1]- **Art. 511-19-2** "(L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 28-II) Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende:

1° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans avoir obtenu l'autorisation mentionnée à l'article L. 2151-7 du code de la santé publique ou alors que cette autorisation est retirée ou suspendue;

2° Le fait de conserver des cellules souches embryonnaires sans se conformer aux règles mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 2151-7 du même code;

3° Le fait de céder des cellules souches embryonnaires à des organismes non titulaires de l'autorisation délivrée en application de l'article L. 2151-5 ou de l'article L. 2151-7 du même code;

4° Le fait d'avoir cédé des cellules souches embryonnaires sans en avoir informé préalablement l'Agence de la biomedicine".

وكذلك القانون الإيطالي فقد عاقب على نقل وتخزين وتوزيع الدم ومشتقاته خارج المؤسسات المُرخص لها، فإنه يُعاقب مُرتكبها بالحبس من سنة إلى ثلاث سنوات وغرامة من ٢٠٦ إلى ٣٢٩ يورو، وإذا كان مُرتكب الجريمة طبيب فإنه يعاقب بالحرمان من مزاولة مهنته، ويتم غلق المؤسسة الصحية المحلية المسئولة[1].

خامساً: جواز الحكم بالتدابير الإضافية للعقوبة:

يجوز للمحكمة فضلاً عن العقوبات المقررة للجرائم المنصوص عليها في القانون أن تقضي بكل أو بعض التدابير الإضافية، وذلك ما أكدته المادة (٢٤) من القانون، حيث يجوز للمحكمة القضاء بها مع العقوبة سالفة الذكر، وهذه التدابير هي:

١- حرمان الطبيب من مزاولة مهنته التي يعمل بها لمدة لا تقل عن سنة ولا تزيد على خمس سنوات. تعتبر تلك العقوبة شديدة بالنسبة للطبيب؛ لأن عمله يعد بمثابة كرامته.

٢- غلق المنشأة الطبية غير المرخص لها بإجراء عمليات استئصال وزرع الأعضاء التي أرتكب فيها الجريمة لمدة لا تقل عن شهرين ولا تجاوز سنة. وفي حالة ارتكاب الجريمة في مكان ليس من المنشآت الطبية فيكون الغلق نهائياً.

٣- وقف الترخيص بنشاط استئصال وزرع الأعضاء أو أجزائها أو الأنسجة في المنشأة الطبية المرخص لها بعمليات زرع الأعضاء لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات ولا تجاوز خمس سنوات.

٤- نشر الحكم في جريدتين يوميتين واسعتي الانتشار على نفقة المحكوم عليه

٥- في حالة العود تحكم المحكمة بتدابير أكثر من التدابير سالفة الذكر.

يلعب نشر الحكم دوراً فعالاً في الردع والحيلولة دون ارتكاب المخالفة مرة أخرى، وذلك لما تمثله من أضرار بالغة بسمعة المستشفى.

نقترح ضرورة تغليظ التدبير في حالة غلق المنشأة الطبية غير المرخص لها بإجراء عمليات زرع الأعضاء التي تم ارتكاب الجريمة فيها لتصبح مدة الغلق لا تقل عن ستة أشهر ولا تزيد على عام.

يعد غلق المنشأة جوازياً للقاضي أن يحكم به بشرط أن تكون المستشفى مرخصاً لها وفقاً للقانون كان لزاماً على المشرع أن يلزم القاضي بالغلق إذ لم يكن المكان من المنشآت الطبية، ولا يتركها لسلطته التقديرية لأن الأمر يتعلق بالمصلحة العامة.

ونرى أن المشرع كان يجب عليه أن ينص على مصادرة الأجهزة الطبية في المنشآت الطبية التي تقوم بعمليات استئصال وزرع الأعضاء البشرية وغير المرخص لها بأن تكون منشأة طبية وليس غلقها فقط مثلما جاء في المادة(٢٤)من القانون

ونرى أنه يجب في حالة زيادة المخالفات والتجاوزات إغلاق المنشأة الطبية نهائياً.

---

[1]- Articolo 24 – "Sanzioni:

1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque preleva, procura, raccoglie, conserva, lavora, distribuisce o assegna sangue o emocomponenti, al di fuori delle strutture di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e) ed f) o senza le prescritte autorizzazioni o a scopo di lucro è punito con la reclusione da uno a tre anni e con la multa da euro 206 ad euro 10.329. Se il colpevole è persona che esercita una professione sanitaria, alla condanna segue l'interdizione dall'esercizio della professione per un uguale periodo.
2. Nei casi dal comma 1 l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio dispone la chiusura della struttura non autorizzata".

القانون الفرنسي نص على وجوب الترخيص القانوني لمنشآت زرع الأعضاء والأنسجة عندما يكون الهدف علاجياً[1]، ويترتب على مخالفة ذلك بإجراء العمليات خارج المؤسسات المرخص لها، أو المنشآت التي تم سحب ترخيصها، حيث يعاقب بالحبس سنتين وبغرامة قدرها ٣٠ ألف يورو، وذلك وفقاً لمقتضيات المادة ٥١١-٧ من قانون العقوبات الفرنسي[2].

سادساً: الشروع:

يُسأل الطبيب عن الشروع في استئصال أو زرع الخلايا الجذعية في غير المنشآت الطبية المرخص لها بإجراء تلك العمليات، بالرجوع للقواعد العامة في ذلك الشأن وفقاً للمادة (٤٦) عقوبات، نظراً لسكوت المشرع من النص على عقوبة الشروع.

ويتصور الشروع في جريمة استئصال الأعضاء خارج المنشآت الطبية المرخص لها، في حالة ضبط الطبيب قبل البدء في عملية استئصال الخلايا الجذعية، ويحدث ذلك إذا تم إجراء الأشعة والتحاليل والفحوص الطبية اللازمة، وتجهيز المجني عليه للعملية، وإدخاله غرفة العمليات وتخديره، ويتم القبض على الطبيب أو القائم بالجراحة، ففي تلك الحالة نكون أمام شروع في الجريمة.

ومن هنا نناشد المشرع المصري بسرعة التدخل لوضع نص يعاقب الطبيب على الشروع في استئصال وزرع الخلايا الجذعية داخل المستشفيات غير المُصرح لها.

الفرع الخامس المسئولية الجنائية الشخص الاعتباري للاستخدام غير المشروع للخلايا الجذعية

من المبادئ المسلم بها في القانون الجنائي أنه لا يُسأل عن الجريمة إلا الشخص الطبيعي[3]، وهو الإنسان الذي يتمتع بالإدراك والاختيار، ومن ثم يعد في نظر القانون الجنائي مسئولاً جنائياً عن أفعاله[4]، وذلك ما أكده أيضاً قانون العقوبات الفرنسي[5].

بيد أن تطور النظام القانوني انتهى إلى وجود الشخص المعنوي كحقيقة واقعية وعليه منحه الشخصية القانونية كالشخص الطبيعي. وقد تزايد دور الأشخاص المعنوية في العصر الحديث، وأصبح من غير المقبول أن تظل هذه الأشخاص بمنأى عن المسئولية الجنائية، طالما أن التصرفات الصادرة عنها ذو تأثير خطير على كل من الصحة العامة والنظام العام[6].

وقد أخذ القانون رقم(٥) لسنة ٢٠١٠ بمسئولية الشخص الاعتباري في مجال استئصال وزرع الأعضاء البشرية.

---

[1] - **Jean-François Seuvic:** Infractions en matière d'**éthique** médicale (art. 511-7 et s., c. pén.), RSC, N° 04 du 15/12/1997, p. 865.

[2] -**Art. 511-7** "L. n° 2004-800 du 6 août 2004, art. 15) Le fait de procéder à des prélèvements d'organes ou des greffes d'organes, à des prélèvements de tissus ou de cellules, à des greffes de tissus ou à des administrations de préparations de thérapie cellulaire, à la conservation ou à la transformation de tissus ou de préparations de thérapie cellulaire dans un établissement n'ayant pas obtenu l'autorisation prévue par les articles L. 1233-1 L. 1234-2, L. 1242-1, L. 1243-2 ou L. 1243-6 du code de la santé publique, ou après le retrait ou la suspension de cette autorisation, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 € d'amende".

[3] - د/ فتوح عبد الله الشاذلي، أمين مصطفى محمد، شرح قانون العقوبات – القسم العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية،٢٠١٣ ، ص٤١

[4] - د/ عمرو إبراهيم الوقاد، المسئولية الجنائية للأشخاص المعنوية، كلية الحقوق – جامعة طنطا،٢٠٠١،ص٤٢؛ د/إبراهيم على صالح، المسئولية الجنائية للأشخاص المعنوية، رسالة دكتوراه جامعة القاهرة،١٩٩٨،ص١٨ وما بعدها.

[5] - **Art. 121-1** "Nul n'est responsable pénalement que de son propre fait".

[6] - د/ عمرو إبراهيم الوقاد، المرجع السابق، الموضع السابق.

وفي هذا الصدد نصت المادة (٢٥) من القانون على أن "يكون الشخص الاعتباري مسئولاً بالتضامن مع المحكوم عليه من العاملين لديه، عن الوفاء بما حكم به من التعويضات في الجرائم التي ترتكب في المنشأة، ويكون مسئولاً بالتضامن عن الوفاء بما حكم به من عقوبات مالية إذا اثبت مسئولية أحد القائمين على إدارته".

ويتضح من ذلك النص أن المشرع المصري أكد على المسئولية الجنائية غير المباشرة للمنشأة الطبية بالإضافة إلى المسئولية المدنية.

ويمكن إعمال مسئولية المستشفى (الشخص الاعتباري) إلى قاعدة مسئولية المتبوع عن أعمال تابعيه، حيث تضمنت المادة مسئولية الشخص الاعتباري بالتضامن مع المحكوم عليه من العاملين لديه في حالة ارتكاب الفريق الطبي أو أحد العاملين لديه لجريمة من الجرائم المنصوص عليها في القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠، ويشترط ارتكاب الجريمة داخل المنشأة الطبية. وتتوقف المسئولية الجنائية على صدور حكم بمعاقبة أحد العاملين لدى الشخص الاعتباري تترتب عليها مسئولية الشخص الاعتباري، فهي مسئولية تابعة للمسئولية المباشرة لأحد العاملين، مثال ذلك ما نص عليه قانون العقوبات(المادة ٢٠٠مكرر) على أن الشخص الاعتباري يكون مسئولاً بالتضامن عن ما يُحكم من تعويضات مع المحكوم عليه[١].

كما أقر **المشرع الفرنسي** بمسئولية الشخص الاعتباري في جرائم استئصال وزرع الخلايا الجذعية، وذلك ما أكدته المادة (٥١١-٢٨) من قانون العقوبات (القانون رقم ٥٢٦-٢٠٠٨ الصادر ١٢ مايو٢٠٠٨)[٢] على أن "يعد الشخص الاعتباري مسئولاً جنائياً عن الجرائم المنصوص عليها في هذا الفصل وفقاً للمادة ١٢١-٢ بفرض غرامة على النحو المذكور في المادة ١٣١-٣٨، بالإضافة إلى أحد العقوبات المنصوص عليها في المادة١٣١-٣٩"[٣].

كما نصت الفقرة الأولى من المادة (١٢١-٢) من قانون العقوبات على أن "تعد الأشخاص الاعتبارية مسئولة جنائياً عن الجرائم التي ارتكبت لحسابها أو بواسطة أعضائها أو أحد ممثليها "[٤].

يتبين من المادتين سالفتي الذكر مسئولية الأشخاص الاعتبارية جنائياً سواء كانت عامة أو خاصة عن أفعال تابعيها[٥] ومنها المؤسسات الصحية للخلايا الجذعية، حيث تُسأل المؤسسة الطبية القائمة على استئصال الخلايا الجذعية عن الجرائم التي ترتكب داخلها أو بواسطة أعضائها أو ممثليها بسداد الغرامة المالية التي تساوي أضعاف الغرامة المفروضة قانوناً

---

[١] - نصت المادة(٢٠٠ مكرر) من قانون العقوبات على أن "يكون الشخص الاعتباري مسئولاً بالتضامن مع المحكوم عليه من العاملين لديه، عن الوفاء بما يحكم به من التعويضات في الجرائم التي ترتكب بواسطة ما يصدره الشخص الاعتباري من الصحف أو غيرها من طرق النشر، ويكون مسئولاً بالتضامن عن الوفاء بما يحكم به من عقوبات مالية ....

[2] - **JORF** n°0110 du 13 mai 2009 page 7920,texte n° 1, Loi n° 2009-526 du 12 mai 2009 de simplification et de clarification du droit et d'allègement des procédures**.**

[3] - **Art. 511-28** (L. n° 2009-526 du 12 mai 2009, art. 124-I*)* «Les personnes morales déclarées responsables pénalement, dans les conditions prévues par l'article 121-2, des infractions définies au présent chapitre encourent, outre l'amende suivant les modalités prévues par l'article 131-38, les peines prévues par l'article 131-39.»

[4] - **Art. 121-2**"Les personnes morales, à l'exclusion de l'État, sont responsables pénalement, selon les distinctions des articles 121-4 à 121-7 (Abrogé par L. n° 2004-204 du 9 mars 2004, art. 54, à compter du 31 déc. 2005) «et dans les cas prévus par la loi ou le règlement», des infractions commises, pour leur compte, par leurs organes ou représentants".

[5] - **Jean-Baptiste Thierry**: La responsabilité pénale des établissements de santé , AJ Pénal, N° 07 du 20/07/2012 , p. 376 et s

على أحد أفرادها[1]، بالإضافة إلى أنه يجوز أن توقع عقوبة أو أكثر من العقوبات التالية:

- حل الشخص الاعتباري في حالة وقوع الجريمة التي يعاقب عليها القانون الأشخاص بالسجن مدة تزيد عن ثلاث سنوات.
- منع المؤسسة من ممارسة أنشطتها المهنية أو الاجتماعية لمدة خمس سنوات أو بصفة نهائية.
- وضع استثمارات الشخص الاعتباري تحت الرقابة القضائية لمدة خمس سنوات.
- غلق المنشأة نهائياً أو مؤقتاً لمدة خمس سنوات لمرفق أو أكثر من مرافق المنشأة التي تم استخدامها في الجريمة.
- منع الشخص الاعتباري من إصدار شيكات وكذلك عدم استخدام بطاقات ائتمان ويستثنى من ذلك الشيكات المعتمدة أو التي تستخدم مباشرة من المسحوب عليه.
- المصادرة وفقاً لأحكام المادة ١٣١-٢١، وهي مصادرة الأشياء التي تم استخدامها أو إعدادها لارتكاب الجريمة أو الأشياء المتحصلة من ارتكاب الجريمة.
- نشر الحكم في جريدة رسمية أو بأي وسيلة أخرى[2].

وفي **بريطانيا** جاءت الفقرة الأولى من المادة(٤) من قانون زرع الأعضاء البشرية١٩٨٩ وأكدت على مسئولية الشخص الاعتباري عن الجرائم المرتكبة داخله، حيث يعد مسئولاً بالتضامن إذا وقعت أحد الجرائم المنصوص عليها القانون من خلال أي شخص من الأشخاص ممثلي المنشأة الطبية سواء المدير الفعلي أو المدير أو السكرتير المسئول أو أي هيئة لها علاقة بممارسة نشاط المنشأة إذا وقعت الجريمة بموافقتهم أو بالتواطؤ أو بالإهمال أو التقصير، هذا بالإضافة إلى مسئولية الشخص الطبيعي عن الجريمة التي ارتكبها[3].

---

[1]- **Art. 131-38** "Le taux maximum de l'amende applicable aux personnes morales est égal au quintuple de celui prévu pour les personnes physiques par la loi qui réprime l'infraction'. Code pénal.

[2] - **Art. 131-39** "Lorsque la loi le prévoit à l'encontre d'une personne morale, un crime ou un délit peut être sanctionné d'une ou de plusieurs des peines suivantes:

1° La dissolution, lorsque la personne morale a été créée ou, lorsqu'il s'agit d'un crime ou d'un délit puni en ce qui concerne les personnes physiques d'une peine d'emprisonnement supérieure (L. n° 2001-504 du 12 juin 2001) «ou égale à trois ans» détournée de son objet pour commettre les faits incriminés;

2° L'interdiction, à titre définitif ou pour une durée de cinq ans au plus, d'exercer directement ou indirectement une ou plusieurs activités professionnelles ou sociales;

3° Le placement, pour une durée de cinq ans au plus, sous surveillance judiciaire;

4° La fermeture définitive ou pour une durée de cinq ans au plus des établissements les faits incriminés;

5 °…; 6 °…; 7° L'interdiction, pour une durée de cinq ans au plus, d'émettre des chèques autres que ceux qui permettent le retrait de fonds par le tireur auprès du tiré ou ceux qui sont certifiés ou d'utiliser des cartes de paiement;

8° (L. n° 2010-768 du 9 juill. 2010, art. 11) «La peine de confiscation, dans les conditions et selon les modalités prévues à l'article 131-21 [ancienne rédaction: La confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit]»

9° L'affichage de la décision prononcée ou la diffusion de celle-ci soit par la presse écrite, soit par tout moyen de (L. n° 2004-575 du 21 juin 2004, art. 2-III) «communication au public par voie électronique»; ….".

[3] - Offences by bodies corporate. "(1)Where an offence under this Act committed by a body corporate is proved to have been committed with the consent or connivance of, or to be attributable to any neglect on the part of, any director, manager, secretary or other similar officer of the body corporate or any person who was purporting to act in any such capacity, he as

وترتيباً على ذلك تكون المنشأة الطبية مسئولة جنائياً ومدنياً في حالة ارتكاب أفرادها أحد جرائم الاستخدام غير المشروع للاخلايا الجذعية داخلها، حيث أن المسئولية تكون في حدود التعويض والعقوبة المالية المحكوم بها فقط، أما العقوبة السالبة للحرية فلا يمكن تصورها وتوقيعها على المنشأة الطبية.

المسئولية الجنائية للمسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية:

لم يقتصر المشرع على الطبيب المخالف فحسب، وإنما امتدت المسئولية الجنائية لتشمل الشخص المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشاة الطبية غير المُرخص لها باستخدام الخلايا الجذعية، حيث تترتب عقابه بذات العقوبة المرتكبة، وذلك إذا ثبت علمه بها أو وقعت نتيجة إخلاله بواجبات بوظيفته، ومن ثم فإن مسئولية الطبيب والمدير المسئول واحدة.

أولاً: النص القانوني:

نصت الفقرة الثانية من المادة(١٨) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ على أن "ويعاقب بذات العقوبة المنصوص عليها في الفقرة السابقة المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية في الأماكن غير المرخص لها التي تجرى فيها أية عملية من عمليات نقل الأعضاء البشرية أو جزء منها أو نسيج بشرى مع علمه بذلك".

يتبين لنا من الفقرة الثانية من المادة(١٨) أنه يتعين لقيام المسئولية الجنائية للمدير الفعلي، وذلك في مجال الأعضاء والأنسجة، مما يسري ذلك ضمناً على الخلايا الجذعية بأن تكون هناك منشأة طبية قائمة بالفعل، وأن تقع عملية الاستئصال أو الزرع داخل تلك المنشأة الطبية، وأن يكون المتهم هو المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة ولديه العلم بإجراء الاستصال أو إجراء البحث داخل المنشأة التي يديرها، أو أن يتم الاستئصال في أماكن غير مرخص لها بإجرائها.

القانون الإيطالي:

فقد أقر المشرع الإيطال في المرسوم التشريعي رقم ٢٦١ لسنة ٢٠٠٧ بمسئولية الشخص المسئول عن الإدارة الفعلية للمشأة الطبية القائمة على جمع الدم في الفقرة الثالثة من المادة (٢٤) بأن يعاقب الشخص المسؤول عن أحد المؤسسات المشار إليها في القانون أو ممثله القانوني بغرامة إدارية تتراوح بين ١٠ آلاف يورو و ٥٠ ألف يورو[1].

ثانياً: الركن المادي:

يتألف ذلك الركن من ثلاثة عناصر نشاط إجرامي، نتيجة إجرامية وعلاقة سببية.

أ- **السلوك الإجرامي**:

يتمثل في إخلال المدير المسئول عن الإدارة الفعلية للمنشأة الطبية بواجبات وظيفته، المتمثل في عدم الرقابة والإشراف على المنشأة الطبية القائم بإدارتها. ويقصد بالإخلال أن يتخذ المدير موقفاً سلبياً فلا يتخذ الاحتياطات اللازمة والتي من شأنها تجنب حدوث الواقعة الإجرامية، أي أنه علم بوجود استخدام للخلايا الجذعية داخل المنشأة ولم يمنع إجراءها والإخلال بواجبات الوظيفة يقصد به عدم مباشرة المدير الفعلي للمنشأة عمله بعناية وتلك العناية الواجبة، بمعنى أنه يكون في اختصاصه الإشراف والرقابة على المنشأة، ولكنه امتنع عن القيام به فيكون امتناعه فيه إخلال

well as the body corporate is guilty of the offence and is liable to be proceeded against and punished accordingly". **Human Organ Transplants Act 1989.**

[1] **Art. 24. Sanzioni**… 3- La persona responsabile di una delle strutture di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e) ed f), o il suo legittimo delegato, che non svolge una o più delle funzioni di competenza di cui all'articolo 6, commi 1 e 6, e' punito con la sanzione amministrativa da euro 10.000 ad euro 50.000.

بواجبات وظيفته أو أن يتخذ موقفاً إيجابياً بالموافقة على إجراء الاستصال أو الأبحاث داخل المنشأة الطبية، أو يتخذ فعله صورة سلبية بأن علم ولم يمنع إجراء عملية استئصال أو زرع أو استخدام الخلايا الجذعية. وتقوم الجريمة في حالتين هما:

١- إجراء عمليات الاستئصال أو الزرع أو أبحاث داخل منشأة طبية لم يسبق لها الحصول على الترخيص بإجراء تلك العمليات.

٢- إجراء عمليات الاستئصال أو الزرع أو أبحاث في منشأة طبية في غير الأماكن المرخص لها، رغم حصول المنشأة على ترخيص.

ب- النتيجة الإجرامية:

تتحقق النتيجة الإجرامية بإتمام الجراحة في منشأة غير مرخص لها أو في مكان غير مرخص بإجرائها بفقد المجني عليه الخلايا الجذعية أو الأم من جسده، وذلك بمعرفة المدير المسئول عن المنشأة الطبية.

ج- علاقة السببية :

هي رابطة تقوم بين سلوك المدير المسئول عن المنشأة والنتيجة المادية المتمثلة إجراء العملية وفقد المجني عليه الخلايا الجذعية أو حياته.

ثالثاً: الركن المعنوي:

فقد نص المشرع على "علمه بذلك" في الفقرتين[١]، يعد ذلك تأكيداً على توافر الركن المعنوي في الجريمة وهما العلم والإرادة.

أ- **العلم:**

يلزم أن يكون المدير الفعلي للمنشأة (الجاني) عالماً بإجراء عملية الزرع أو الاستئصال أو البحث داخل المنشأة الغير مُرخص لها القائم على إدارتها، وأن سلوكه الإيجابي أو السلبي قد أسهم في حدوث جناية استئصال أو زرع أو استخدام الخلايا الجذعية أو الأم في منشأة طبية غير مرخص لها أو رخص لها ولكن مكان لم يشمله الترخيص.

نجد أنه من المستحيل نفى علم المدير الفعلي للمنشأة الطبية بعملية زرع أو استئصال أو أبحاث تمت داخل المنشأة المسئول عنها، حيث يفترض علمه، فلابد من مسئولية المدير الفعلي إذا تمت الجراحة داخل المنشأة غير المرخص لها أو في مكان غير مرخص له بإجرائها، سواء كان لديه العلم أو لم يكن لديه العلم بإجراء العملية داخل تلك المنشأة.

ب- **الإرادة:**

يتحقق ذلك باتجاه إرادة المدير المسئول إلى الإخلال بواجبات وظيفته، بإجراء عملية استئصال أو زرع أو أبحاث داخل المنشأة غير المرخص لها بإجراء تلك العمليات والقائم على إدارتها.

رابعاً: العقوبة:

يعاقب المدير المسئول عن الإدارة الفعلية بذات العقوبة الواردة بالفقرة الأولى من المادة (١٨) للقانون، فتكون العقوبة هي السجن وغرامة لا تقل عن مائتي ألف جنيه ولا تجاوز ثلاثمائة ألف جنيه، وإذا ترتب على الفعل وفاة المتبرع أو المتلقي تكون العقوبة السجن المؤبد. نرى تغليظ العقوبة ونحيل إلى ما سلف منعاً للتكرار.

نرى من جانبنا توقيع العقوبة على المدير الفعلي للمنشأة إذا تم الاستئصال أو الزرع أو إجراء الأبحاث سواء تم ذلك بعلمه أو بغير علمه، وذلك لبسط مزيد من الرقابة على المنشأة، وللحفاظ على حياة الأفراد وتكاملهم الجسدي.

[١] - طلب بعض أعضاء مجلس الشعب بإلغاء عبارة "مع علمه بذلك" تخوفاً من الهروب من المسئولية، ولكن تم رفض ذلك الاقتراح. راجع في ذلك مضبطة مجلس الشعب، الجلسة رقم(٥٠) في ٢٠١٠/٢/١٦، ص٢٧.

نري أيضاً أنه لابد من النص على الخلايا الجذعية في متن المادة (١٨) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠.

الخاتمة:

الخلايا الجذعية هي خلايا غير متمايزة؛ فهي بمنزلة الخلايا الخام بالجسم، التي تتولد منها جميع الخلايا الأخرى ذات الوظائف المُتخصصة، ويمكن أن تُسهم في إعادة بناء أنسجة الجسم البشري وأعضائه التالفة، عبر توجيهها من خلال تقنيات خاصة لتكوين نسيج أو عضو جديد. وفي ظلِّ تَوافر الظروف المُناسبة في الجسم أو المعمل، تنقسم تلك الخلايا لتشكل "الخلايا الوليدة"، التي إما أن تُصبح خلايا جذعية جديدة (ذاتية التجديد)، أو خلايا مُتخصصة (عبر التمايُز) ذات وظيفة مُتخصِّصة إضافية، مثل خلايا الدم، أو خلايا الدماغ، أو خلايا عضلة القلب، أو الخلايا العظمية. وهي متفردة في قدرتها على توليد أنواع خلايا جديدة.

الخلايا الجذعية أو خلايا المنشأ (Stem Cells)من بين مجالات البحث العلمية العالمية التي يعلق عليها العلماء الكثير من الآمال في المجالات البحثية والطبية والعلاجية، وخاصة في علاج الأمراض، مثل السرطان والقلب والسكر والكبد وباركنسون(الشلل الرعاش)، والكورونا.

وأطلق على الخلايا الجذعية وصف سيدة الخلايا (Master cells)، لقدرتها على التحول إلى أي نوع من خلايا وأنسجة الجسم، وتأتي أهمية هذه الخلايا من كونها تتميز بمجموعة من الخصائص الفريدة، والتي من بينها أنها غير متخصصة ولديها القدرة على الانقسام والتجدد الذاتي والتحول إلى أي نوع من أنواع الخلايا المتخصصة، حيث تسهم في قدرة الجسم على تجديد أنسجته وترميمها، كما أنها تولد خلايا جديدة في أي نسيج تنتمي إليه. ومن مصادر الخلايا الجذعية :نخاع العظم، والدم المحيطي، ودم الحبل السري والمشيمة بعد الولادة مباشرة.

ولما كانت خاتمة البحث ليست مجرد ترديد لما يحويه البحث من تقسيمات، ولكنها انعكاسٌ لما توصلنا إليه، فقد أسفر هذا البحث عن نتائج أعقبتها بعدد من التوصيات على النحة التالي:

أولاً: النتائج:

تحمل الخلايا الجذعية أملاً جديداً لعلاج الأمراض التي ينعدم فيها أمل الشفاء ويمكن أن تكون بديلاً عن عمليات زرع الأعضاء البشرية وذلك بعد تطوير العلاج بها في مصر خاصة أن تكلفة عمليات زرع الأعضاء تحتاج إلى مبالغ كثيرة.

يجوز استخدام الخلايا الجذعية لدى الإنسان البالغ، كنخاع العظام، إذا عبر الشخص عن قبوله لذلك، وكان أخذها منه لا يشكل ضرراً عليه، ويمكن تحويلها إلى خلايا ذات فائدة لشخص آخر مريض.

يعد استخدام الخلايا الجذعية مهماً في المجتمع، غير أن استخدامها يثير العديد من المخاوف الاجتماعية والأخلاقية والقانونية، فالخلايا الجذعية التي تتعلق باستخدام الأجنة لاستخلاص الخلايا الجذعية منها، مما يوجب على المشرع المصري أن يصدر نصوصاً جنائية تضفى قدر من الحماية للأجنة في كافة مراحلها ولابد من فرض عقوبة عند الاعتداء عليها وذلك لسد محاولات إهلاك الأجنة وتدميرها.

ونظراً لأن الخلايا الجذعية المأخوذة من الحبل السري والمشيمة استئصالهما لا يمثل أي اعتداء على التكامل والسلامة الجسدية وليس في استخدامهما مساس بكرامة الإنسان، ولا ضرر للأم أو الطفل، ولا تثير نوعاً من القلق، فإننا نعتقد أنها أفضل المصادر للحصول على الخلايا الجذعية، حيث إنه يمكن الاستفادة منهما بعد الولادة مباشرة بدلاً من وضعها في المهملات، وذلك بعد

نجاحهما وفاعليتهما في علاج الأمراض السرطانية، لذلك يتعين على الدولة الاهتمام بالبحث العلمي والدراسات في مجال الخلايا الجذعية.

نظمت القوانين المقارنة (الفرنسي، الإيطالي، الأسباني، الألماني)الخلايا الجذعية وإجراء الأبحاث على هذه الخلايا واستخداماتها، أما بالنسبة للقانون المصري في القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٠ لم ينظم الخلايا الجذعية أو الأم، وبيان مصادر تلك الخلايا أو أنواعها.

ثانياً: التوصيات:

- نهيب بالمشرع المصري بأنه قد حان الوقت لتحديث القوانين المنظمة لمهنة الطب بما يتناسب مع التطور العلمي.
- نناشد المشرع المصري بوضع قانون لتنظيم الخلايا الجذعية، ووضع معايير استخدامات الخلايا الجذعية، وتحديد التزامات الطبيب، وبنوك تخزين الخلايا الجذعية، وتحديد المسئولية الجنائية في حالة الإخلال بهذه الالتزامات.
- تنظيم أبحاث الخلايا الجذعية وإنشاء العديد من البنوك الحيوية بمصر مع إصدار القوانين والتشريعات اللازمة لذلك، يجب اعتبار البنوك الحيوية وإدارتها مهمة قومية، حيث يتعين على المتعاملين معها مراعاة سلسلة من القضايا الأخلاقية والقانونية والاجتماعية إضافة الى أهمية الموافقة المستنيرة، ووجود ضرورة علاجية، والسرية، ومراعاة الملكية الفكرية في أبحاث الخلايا الجذعية.
- بإصدار قانون خاص للعلاج بالخلايا الجذعية، وإعادة النظر في المواد الخاصة بحماية جسد الإنسان لضمان الحماية التامة لسلامة الإنسان، في ظل التطور التقني للممارسات للممارسات والأساليب العلاجية المتطورة، والتأكيد على أخذ موافقة المريض وتبصيره عما قد يترتب على التدخل العلاجي بالخلايا الجذعية من النتائج وآثار جانبية وشرح طرق العلاج المختلفة للمريض أو لذويه في حالات عدم الأهلية، خاصة أن العلاج بالخلايا الجذعية من الطرق المستحدثة والتي قد تكون لها نتائج أو آثار جانبية لا يدركها غير المتخصصين في مجال الطب نظرًا لحداثتها، إضافة إلى تغليظ العقوبات .
- أن ينص القانون على عدم جواز الحصول على الخلايا الجذعية أو التصرف فيها بمقابل. ويشترط أن يكون الحصول على الخلايا الجذعية واستخدامها وجود ضرورة طبية أو علاجية مبررة أو حاجة بحثية، مثلما فعلت القوانين المقارنة.
- أن ينص على ضرورة الحصول على الموافقة الكتابية للمتبرع بالخلايا الجذعية.
- حظر استخدام الخلايا الجذعية الجنينية أو جمعها أو تخزينها أو صرفها إلا داخل المراكز المتخصصة.
- ضرورة العمل على إنشاء عدة بنوك للخلايا الجذعية للاحتفاظ بالحبل السُّري والمشيمة، وقد أنشئ بالفعل في مصر ومعظم الدول، تنقسم البنوك إلى نوعين، بنوك عامة يعتمد دعم ذلك النوع غالباً من الحكومة ومراكز الأبحاث، ويكون هذا البنك متاح لكل المحتاجين من المرضى أو الباحثين، وبنوك خاصة تخضع لإدارة شركات القطاع الخاص، حيث تقتصر الاستفادة منها على المتبرع وأقاربه.
- أن يتم جمع وتخزين الخلايا الجذعية من دم ا لحبل السري بعد الولادة تحت إشراف الطبيب المختص ومراعاة الشروط والمتطلبات الفنية اللازمة.

- يتعين إنشاء بنوك تمولها الدولة من خلال صندوق نظراً للتكلفة الباهظة للتعامل مع البنوك، فدعم الدولة سوف يساهم في توفير المال الذي سينفق على علاج الأمراض ويضع حداً لاحتكار البنوك الخاصة.
- أن تكون جميع المعلومات والسجلات المتعلقة بالمتبرعين بالخلايا الجذعية سرية ولا يجوز الكشف عنها.
- نناشد المشرع المصري أن يعيد النظر في نصوص قانون زرع الأعضاء البشرية وحماية جسم الإنسان بمشتقاته لمواكبة التقدم العلمي والطبي كالمشرع الفرنسي، والألماني، والإيطالي مع مراعاة الجوانب الدينية والأخلاقية.
- ضرورة العمل على دعم المعاهد والمؤسسات العلمية القائمة على إجراء الأبحاث في مجال الهندسة الوراثية، خاصة الخلايا الجذعية.
- تخصيص الميزانيات المالية اللازمة للبحث العلمي في مجال الخلايا الجذعية.
- نقترح مجموعة من الضوابط لزرع الخلايا الجذعية للإنسان وهي:

١- الرضاء الحر الصريح من المريض والمتبرع (إذا كان الاستئصال من خلايا غير المريض)، وتبصيرهما بمخاطر وعواقب عملية استئصال وزرع الخلايا الجذعية.

٢- التأكد من سلامة الخلايا من خلال الفحص الطبي الفني الدقيق للتثبت من خلوها من الأمراض المعدية والفيروسية، مثل فيروس الكبد الوبائي وغيرها من الأمراض.

٣- إجراء عملية الزرع داخل المنشآت المرخص لها، تحت رعاية وإشراف فريق طبي متخصص.

٤- مجانية التبرع بالخلايا الجذعية.

٥- ألا يؤدى زرع الخلايا الجذعية إلى نقل الصفات الوراثية واختلاط الأنساب.

٦- ألا يتنافى زرع الخلايا الجذعية مع الكرامة الإنسانية.

- نوصي المشرع المصري إعادة النظر في قوانين ممارسة مهنة الطب وإضافة المواد اللازمة لوضع الضوابط القانونية لاستخدام الخلايا الجذعية.
- ضرورة تدخل المشرع المصري بوضع نظام قانوني لعمليات التلقيح الصناعي، فقد أضحى من المهم وضع غطاء تشريعي لتلك العمليات حتى لا تتحول إلى فوضى، وضرورة تجريم التلقيح الصناعي بين غير الزوجين، لأن ذلك يخالف النظام العام.
- يجب على المشرع المصري أن يعيد النظر في النصوص الجنائية الخاصة بحماية جسم الإنسان وإصدار تشريع خاص لحماية الأجنة البشرية في كافة مراحل نموها.
- ضرورة وضع تنظيم قانوني شامل يعالج بين دفتيه كافة الجوانب القانونية والاخلاقية وكافة الممارسات الطبية المستحدثة في مجال الخلايا الجذعية، مع التأكيد على مايلي:

- لا يجوز الحصول على الخلايا الجذعية أو استخدامها إلا بعد الحصول على الرضاء الحر المستنير الكتابي للمتبرع بالخلايا.
- أن يقتصر إجراء زرع أو استخدام الخلايا الجذعية في المستشفيات المُصرح لها.
- تجريم الاستنساخ والتلاعب بالجينات الوراثية.

- أن ينص المشرع على مسائلة الشخص المعنوي جنائياً عن تلك الجرائم، وفرض عقوبات جنائية، وغلق المنشأة الطبية، وسحب الترخيص.
- النص على منح صفة الضبطية القضائية للعاملين القائمين على الإشراف والرقابة على المنشأت المُرخص لها بممارسة تلك الأعمال.

- ضرورة إنشاء نيابة عامة متخصصة بجرائم الطب الحيوي، والعمل على تعزيز قدرات النيابة العامة في أولويات علم البيولوجية المرتبطة بهذه الجرائم، وكيفية البحث والتحقيق فيها.

قائمـــــة المختصرات:-

- **principales Abréviations:**
  - A J D A. Actualité juridique droit administrative.
  - Al. alinéa.
  - Art. Article.
  - Bull-crim. Bulletin de arrêts de la chambre criminelle de la cour de cassation.
  - C.E. Conseil d'Etat.
  - C E D H. Cour européenne des droits de l'homme.
  - C.S.P. Code de la santé publique.
  - Civ. Civil.
  - Coll. Méd. Lég. Tox. Méd. Collection Médecine Légale et de Toxicologie Médicale
  - Conc.Méd. Concours Médical.
  - Cong. Int.dr. pén Congrès. International de droit pénal.
  - Cons constit. Conseil constitutionnel
  - Crim. Criminelle
  - D. Dalloz.
  - D.H. Dalloz Hebdomadaire
  - D.P. Dalloz Périodique.
  - Déc. Décret
  - Éd. édition.
  - G AJA. les grands arrêts de la jurisprudence administrative
  - Ibid. Même référence.
  - J.C.P. Jurisprudence- classeur Périodique (la semaine juridique)
  - JO. Journal Officiel.
  - JORF. Journal officiel de la République française
  - L. **législati**ve.
  - N. numéro.
  - Obs. Observations.
  - Op. cit. Ouvrage précitée.
  - Ord. Ordonnance.
  - P. page.
  - R. Réglementaire
  - RDP. Revue de droit public.
  - RDSS. Revue de droit sanitaire et social.
  - RSC. Revue de science criminelle.
  - V. Voir.

قائمة المراجع

أولاً: المراجـــع باللغة العربية:

- د/إبراهيم على صالح، المسئولية الجنائية للأشخاص المعنوية، رسالة دكتوراه جامعة القاهرة،١٩٩٨.
- د/ أحمد داود رقية، أخلاقيات أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية، دراسة مقارنة، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية الانسانية – الجزائر، العدد ١٥، يناير ٢٠١٦.

- د/ إيمان محمد أحمد النشار، الاستنساخ العلاجي، المؤتمر السنوي العاشر لكلية الحقوق جامعة المنصورة، الجوانب القانونية والاقتصادية والشرعية لاستخدامات تقنيات الهندسة الوراثية"، الفترة من٢-٣ أبريل ٢٠٠٦ م، بالقاهرة.
- د/ أيمن مصطفى الجمل، إجراء التجارب العلمية على الأجنة البشرية بين الحظر والإباحة، دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الوضعي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية،٢٠١٠.
- د/بدر محمد السيد إسماعيل، حكم إسقاط الجنين المشوه في الفقه الإسلامي والطب الحديث، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية،٢٠١٠.
- د/ بلحاج العربي، مشروعية استخدام الخلايا الجذعية الجنينية، مجلة الوعي الإسلامي، العدد ٥٣ ، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الكويت، ٢٠١٠.
- د/ حميدة السيد سليمان، مدى مشروعية التصرف في الأعضاء الآدمية في الشريعة والقانون، كلية الحقوق-جامعة المنصورة ،٢٠١١.
- د/رضا عبد الحليم عبد المجيد، المسئولية القانونية عن النفايات الطبية(دراسة مقارنة بالقانون الفرنسي)، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٩.
- د/ سالم نجم، المدخل الإسلامي للهندسة الوراثية البشرية، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي رابطة العالم الإنساني مكة المكرمة، السنة الثامنة العدد العاشر، سنة ١٤١٧هـ-١٩٩٦ م، ص٢٣١.
- د/ شريف سيد كامل، جرائم الاعتداء على الأشخاص، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٧.
- د/ صالح بن عبد العزيز الكريم، الخلايا الجذعية نظرة علمية، الدورة السابعة عشر للمجمع الفقهي الإسلامي،١٩إلى٢٣ شوال ١٢٤٢ هـ الموافق ١٣إلى ١٧ ديسمبر٢٠٠٣م، مكة المكرمة.
- د/صالح عبد العزيز الكريم، الخلايا الجذعية المنشئة للدم، الإعجاز العلمي، السعودية، العدد ٤٢، ٢٠١١.
- د/عبد السلام داودي العبادي، حكم الاستفادة من الأجنة المجهضة، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي "إجراء التجارب العلمية على الأجنة"، الدورة السادسة الجزء الثالث- سنة ١٤١٠هـ-١٩٩٠م، ص١٨٢٦.
- د/عبد الرءوف مهدي، شرح القواعد العامة لقانون العقوبات، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١١.
- د/عبد العزيز رمضان سمك، الإجهاض وآثاره في الفقه الإسلامي، دار النهضة العربية،٢٠١١.
- د/ عبد الهادى مصباح، العلاج الجيني واستنساخ الأعضاء البشرية رؤية مستقبلية للطب والعلاج خلال القرن الحادي والعشرين، الدار المصرية اللبنانية،١٩٩٩، ص٢٣.
- د/عبدالهادي مصباح، الخلايا الجذعية.. أمل الطب في علاج الأمراض المستعصية. http://archive.aawsat.com/details.asp?section=65&article=503403&issueno=11002#.V0rPqSHChS8
- د/ علاء زكى مرسى، الأدلة الجنائية في الطب الشرعي المعاصر، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١٤.
- د/ عمرو إبراهيم الوقاد، المسئولية الجنائية للأشخاص المعنوية، كلية الحقوق – جامعة طنطا،٢٠٠٠
- د/ فاتن الصمادي، الخلايا الجذعية، رسالة المعلم، الأردن، العدد الرابع، آب- أغسطس ٢٠١١.
- د/ فتوح عبد الله الشاذلى، أمين مصطفى محمد، شرح قانون العقوبات – القسم العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية،٢٠١٣.

- د/ فراس جاسم جرجيس، الخلايا الجذعية. http://sehha.com/misc/stemcells5.htm
- د/فواز صالح، منح براءات الاختراع في مجال البحث على الخلايا الجذعية (دراسة قانونية مقارنة) مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العددالأول٢٠٠٩، المجلد٢٥، ص٢٠٤.
- د/كمال محمد السعيد عبد القوى، الضوابط القانونية للاستنساخ دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية،٢٠١٣.
- د/ محمد رأفت عثمان، الأبحاث على الخلايا الجذعية بين التأييد والمعارضة، اجتماع الخبراء الثاني حول القضايا القانونية والأخلاقية ذات الصلة بأبحاث الأجنة البشرية، القاهرة ، الفترة من ٨ إلى ١٠ ديسمبر ٢٠١٠.
- د/محمد السقا عيد، الخلايا الجذعية وعلاج أمراض العيون المستعصية آفاق طبية واعدة، الإعجاز العلمي، السعودية، فبراير ٢٠١٤.
- د/ محمد على البار، خلق الإنسان بين الطب والقرآن، دار السعودية للطبع والنشر والتوزيع، جدة-السعودية،١٩٩١.
- د/ محمد بن عبد الغفار الشريف، متطلبات التبرع بالأنسجة، بحث مقدم لندوة "الخلايا الجذعية وأبحاث المستقبل، الأخلاقيات، التحديات"، القاهرة، الفترة من ٣ إلى ٥ نوفمبر ٢٠٠٧.
- د/ محمود نجيب حسنى، علاقة السببية في قانون العقوبات، دون ناشر،١٩٨٣.
- د/ محمد على البار، الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية، مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون –جامعة الإمارات العربية المتحدة، الفترة من ٢٢ إلى٢٤ صفر ١٤٢٣ هـ الموافق ٥ إلى ٧ مايو٢٠٠٢.
- د/ محمود أبو العنين، الحماية الجنائية للجنين في ضوء التطورات العلمية الحديثة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٦.
- د/ هاني محمد زبير شودري، الخلايا الجذعية والسرطان هل من علاقة؟، الإعجاز العلمي، السعودية، العدد ٣٨، ربيع الآخر ١٤٣٢ هـ .

ثانياً المراجع باللغة الفرنسية:

- **Alain Guedj**:Le régime de l'importation des cellules souches,RFDA, N° 04 du 11/07/2003.
- **Amélie Dionisi-Peyrusse**: Actualités de la bioéthique, AJ Famille, N° 09 du 18/09/2013.
- **Anne-Marie Leroyer:** Embryon - Recherche- Cellules souches**,** RTD Civ,2013 .
- **Aude Mirkovic**: Recherche sur l'embryon: aoption par le sénat de la proposition de loi, Recueil Dalloz, n 43 du 13/12//2012.
- **Aude BERTRAND-MIRKOVIC:** LES CELLULES SOUCHES DU CORDON OMBILICAL Aspects scientifiques, juridiques et éthiques, juin-juillet 2002**,** http://ccsd11.ccsd.cnrs.fr/sites/default/files/rapport_de_stage_a._bertrand-mirkovic_0.pdf
- **Bénédicte Vanlerberghe:** éthique, médecine et droit: la recherche sur les

- **Françoise Alt-Maes**: L'apport de la loi du 20 décembre 1988 à la théorie du consentement de la victime, RSC, N° 02 du 14/06/1991.
- **Hélène Gaumont-Pra:**Aspects éthiques de la recherche sur les cellules souches humaines et leur utilisation Recueil Dalloz, N° 18 du 03/05/2001.
- **J.Odorico**: Human Embryonic Stem Cells, Garland Science/BIOS Scientific, Taylor & Francis Group, 2005 .
- **Jean-Pierre Delmas et Saint-Hilaire:** Répression du délit d'entrave à l'interruption volontaire de grossesse: conflits de faits justificatifs s'amplifient et état de nécessité, RSC, N° 01 du 16/03/1998.
- **John M .scheb,J.D.LL.M.and John M sch II,PH.D**: criminal law and procedure, thonson/wansworth, Belmont, third edition,2005,p.131.
- **Jean-Christophe Galloux et Hélène Gaumont-Prat**: Droits et libertés corporels,
- Constitutionnalité de la loi du 4 juillet 2001 relative à l'interruption volontaire de grossesse et à la contraception, Recueil Dalloz, N° 05 du 02/02/2012.
- **Jean-Marc Pastor:** Adoption définitive de la loi autorisant la embryons et les cellules embryonnaires, AJDA,
- **Camille BISMUTH:** LES CELLULES SOUCHES CHEZ L'ADULTE,APPLICATIONS POSSIBLES EN MEDECINE, THÈSE, LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL, Année 2008..
- **Caroline Fleuriot**: Trafic d'organes: un traité international ouvert à la signature, Dalloz actualité 31 mars 2015.
- **Caroline Fleuriot:** Recherche sur l'embryon: le Sénat adopte la proposition de loi, Dalloz actualité, 06 décembre 2012.
- **Christine Cormier:** L'établissement français du sang, RDSS, N° 04 du 14/12/2001.
- **Christophe André**: Euthanasie et droit pénal : la loi peut-elle définir l'exception ?, RSC, N° 01 du 15/03/2004.
- **-Claude Sureau:** Médecine de l'embryon et foetus: le désarroi des idéologies, in "éthique, médicine et société,Vuibert,paris,2007.
- **Diane Roman**: L'avortement devant la Cour européenne, Revue de droit sanitaire et social, N° 4 du 16/07/2007.

imperatives, AJDA**, N°** 10 du 18/03/2013.

- **Marie-Pierre Peis-Hitier**: Recherche d'une qualification juridique de l'espèce humaine, Recueil Dalloz, N° 13 du 31/03/2005.
- **Michel Borgetto:** La bioéthique en questions, RDSS, N° 05 du 30/10/2012.
- **Philippine Lohéac-Derboulle:** Constitutionnalité de l'interdiction du prélèvement des cellules du sang de cordon dans un but égoiste, RDSS, N° 5 du30/10/2012.
- **Roberto Germán Zurriaráin** :LA PROGRESIVA DESPROTECCIÓN JURÍDICA DE: LA VIDA HUMANA EMBRIONARIA EN ESPAÑA DE LA LEY 35/1988 A LAS LEYES 14/2006 Y, Cuad. Bioét. XX, 2009.
- **-S. de La Touanne:** Dispositions pénales de la loi relative à la bioéthique, Dalloz actualité 13 juillet 2011.
- **S. Lavric:** Trafic d'**organes**: bientôt une convention internationale?, Dalloz actualité 19 octobre 2009.
- **Stéphanie Hennette-Vauchez:** Les cellules souches ne sont pas des embryons, AJDA, N° 29 du 08/09/2003.

recherche sur l'embryon**,** AJDA, N° 26 du 22/07/2013.

- **Jeanne Daleau** : Recherche sur l'embryon: adoption en première lecture, Dalloz actualité 18 juillet 2013.
- **Jean-François Seuvic:** Infractions en matière d'éthique médicale (art. 511-7 et s., c. pén.), RSC,N° 04 du 15/12/1997 .
- **Jean-Baptiste Thierry**: La responsabilité pénale des établissements de santé , AJ Pénal, N° 07 du 20/07/2012.
- **-Laurent Marville, Isabelle Haye:** Le sang de cordon ombilical n'est plus un déchet opératoire, Recueil Dalloz, N° 32 du 22/09/2011.
- **Louis FAGNIEZ, depute:** Cellules souches et choix éthiques, Juillet 2006, La Documentation française .
- **Patricia Hennion-Jacquet**: D'un avortement... l'autre ?, Recueil Dalloz, N° 37 du 01/11/2007.
- **Lucile Lambert-Garrel**: L'exception devient principe: à propos de la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires, Recueil Dalloz, N° 27 du 25/07/2013 .
- **Marie-Amélie Metzger**: Du caractère facultatif de dispositions légales

conditions de prélèvements d'organes, de tissus et de cellules humaines et aux activités liées à ces prélèvements.

- JORF n°0182 du 7 août 2013 page 13449,Loi n° 2013-715 du 6 août 2013 tendant à modifier la loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique en autorisant sous certaines conditions la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires texte n° 1.
- **JORF** n°0182 du 7 août 2013 page 13449,texte n° 1, LOI n° 2013-715 du 6 août 2013 tendant à modifier la loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique en autorisant sous certaines conditions la recherche sur l'embryon et les cellules souches embryonnaires.
- **JORF** n°0071 du 23 mars 2012 page 5226, texte n° 1, LOI n° 2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administrative.
- **JORF** n°0157 du 8 juillet 2011 page 11826, texte n° 1, Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique.
- **JORF** n°82 du 6 avril 2007 page 6505, texte n° 37, Décret n° 2007-519 du 5 avril 2007 relatif aux conditions d'autorisation de l'activité de prélèvement de cellules et modifiant le

- **Xavier Bioy, Emmanuelle Rial-Sebbag**: L'autorisation de la recherche sur l'embryon: évolution ou révolution ? AJDA,14 Novembre 2013.
- **Xavier Bioy**, **Emmanuelle Rial-Sebbag**: les ressources biologiques devant le Conseil constitutionnel, Constitutions, 2013 .
- **Xavier Bioy:**À la recherche de l'embryon.,Constitutions,N° 03 du 04/11/2013.
- **Yvonne Lambert-Faivre**: L'affaire du sang contaminé: le risque de développement, le principe indemnitaire face à la pluralité d'actions et les limitations de garanties d'assurance responsabilité civile,Recueil Dalloz, N° 43 du 12/12/1996.

❖ **Le journal officiel:**

- **JORF** n°0179 du 5 août 2014, page 12949, texte n° 4, Loi n° 2014-873 du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes.
- **JORF** n°0089 du 15 avril 2016,texte n° 40, Ordonnance n° 2016-462 du 14 avril 2016 portant création de l'Agence nationale de santé publique.
- **JORF**, n°0219 du 21 septembre 2014 page 15461,texte n° 8**,** Décret n° 2014-1066 du 19 septembre 2014 relatif aux

- **JORF** n°206 du 6 septembre 2003 page 15391, texte n° 26 Ordonnance n° 2003-850 du 4 septembre 2003 portant simplification de l'organisation et du fonctionnement du système de santé ainsi que des procédures de création d'établissements ou de services sociaux ou médico-sociaux soumis à autorisation.
- **JORF** n°175 du 30 juillet 1994 page 11056, Loi n° 94-653 du 29 juillet 1994 relative au respect du corps humain.
- **Jurisprudence:**
- COUR ADMINISTRATIVE D'APPEL DE LYON, 6ème chambre - formation à 5, 4 juillet 2013, 4 juillet 2013, n° 12LY01194.
- -Conseil d'État – 23 décembre 2014 – n° 360958.
- ¯Conseil d'État,1ère et 6ème sous-sections reunites, 19 mars 2012, n° 348764
- Conseil constitutionnel 27-06-2001 n° 2001-446-DC, Recueil Dalloz, p. 2533.
- Cour administrative d'appel de Bordeaux, 2ème chambre (formation à 3), 25 mars 2014, n° 12BX02507.

- ثالثاً: المراجع باللغة الإنجليزية:

code de la santé publique (dispositions réglementaires).

- **JORF** n°0302 du 30 décembre 2011 page 22667, texte n°1, Loi n° 2011-2012 du 29 décembre 2011 relative au renforcement de la sécurité sanitaire du médicament et des produits de santé.
- **JORF** n°99 du 27 avril 2007 page 7515,texte n° 34,Ordonnance n° 2007-613 du 26 avril 2007 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine du medicament.
- **JORF** n°0110 du 13 mai 2009 page 7920,texte n° 1, Loi n° 2009-526 du 12 mai 2009 de simplification et de clarification du droit et d'allègement des procédures**.**
- **JORF** n°156 du 7 juillet 2001 page 10823, texte n° 1, Loi no 2001-588 du 4 juillet 2001 relative à l'interruption volontaire de grossesse et à la contraception.
- **JORF** n°0289 du 12 décembre 2008 page 18964, texte n° 37,**Ordonnance** n° 2008-1305 du 11 décembre 2008 modifiant la partie législative du code de la recherché.
- **JORF** n° 0157 du 8 juillet 2011, p. 11826, Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011relative à la bioéthique.

- **Eameema Muntimadugu:** CD44 targeted chemotherapy for co-eradication of breast cancer stem cells and cancer cells using polymeric nanoparticles of salinomycin and paclitaxel, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces,Volume 143, 1 July 2016.
- **Elena Garretaa, 1, Lorena de Oñate**: Myocardial commitment from human pluripotent stem cells: Rapid production of human heart grafts, Biomaterials, Volume 98, August 2016.
- **Eri Nishikawa:** Comparison of capacities to maintain hematopoietic stem cells among different types of stem cells derived from the placenta and umbilical cord, Regenerative Therapy, Volume 4, June 2016.
- **F. Özdal-Kurta:** Attachment and growth of dental pulp stem cells on dentin in presence of extra calcium, Archives of Oral Biology, Volume 68, August 2016.
- **George K. Michalopoulos**: Liver Stem Cells: Experimental Findings and Implications for Human Liver Disease, Gastroenterology, Volume 149, Issue 4, October 2015.
- **Alexey Bersenev** : Stem cell therapy industry is booming in Korea, July 25, 2012. http://stemcellassays.com/2012/07/stem-cell-industry-korea/
- **Alexander McCall Smith and Michel Reve:** The Use of Embryonic Stem Cells In Therapeutic Research, REPORT OF THE IBC ON THE ETHICAL ASPECTS OF HUMAN EMBRYONIC STEM CELL RESEARCH,(UNESCO Headquarters, 29 January and 2 February 2001).
- **Aly A. Misha'l**: Embryonic Stem Cells Scientific and Ethical Dimensions, Medical Horizons, Vol. 41 (4):, 2007.
- **Bernard Dickens & Rebecca J. Cook** :Acquiring Human Embryos for Stem-Cell Research, U Toronto, Legal Studies Research ,International Journal of Gynecology and Obstetrics, Vol. 96,2007.
- **Bonnie F. Fremgen, Ph.D.**: Medical law and Ethics, second Edition, PEARSON,New Jesy,2006.
- **Dragana Kopanja& Akshay Pandey**:Essential roles of FoxM1 in Ras-induced liver cancer progression and in cancer cells with stem cell features,Journal of Hepatology, Volume 63, Issue 2, August 2015.

- **Mohammad majid Sepantafara**: Stem cells and injectable hydrogels: Synergistic therapeutics in myocardial repair, Biotechnology Advances, Volume 34, Issue 4, July–August 2016.
- **Muhammad Shafiqa, b, Youngmee Junga**:Insight on stem cell preconditioning and instructive biomaterials to enhance cell adhesion, retention, and engraftment for tissue repair,Biomaterials, Volume 90, June 2016.
- **Russell B. Korobkin**: Stem Cell Research and the Cloning Wars, Stanford Law & Policy Review, Vol. 18, 2007.
- **Rashmi Bharti, Goutam Dey:** Cancer development, chemoresistance, epithelial to mesenchymal transition and stem cells: A snapshot of IL-6 mediated involvement, Cancer Letters, Volume 375, Issue 1, 28 May 2016.
- **Russell B. Korobkin & Stephen R. Munzer** : Stem Cell Research and the Lawو UCLA School of Law Research Paper No. 06-05, February 2006.
- **Steven Goldberg** :Cloning Matters: How Lawrence v. Texas Protects Therapeutic Research, Yale Journal of
- **Jacob Rozmusa, Rachel McDonald**: Successful clinical treatment and functional immunological normalization of human MALT1 deficiency following hematopoietic stem cell transplantation, Clinical Immunology, Volume 168, July 2016.
- **J.Odorico**: Human Embryonic Stem Cells, Garland Science/BIOS Scientific, Taylor & Francis Group, 2005.
- **-Ludger Honnefelder & Thomas Heinemann**:Principles of Ethical Decision Making Regarding Embryonic Stem Cell Research in Germany,Bioethics, Vol. 16, 2002.
- **Luka Lezaica:** Imaging and 1-day kinetics of intracoronary stem cell transplantation in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy,Nuclear Medicine and Biology,Volume 43, Issue 7, July 2016.
- **Mengmeng Qua, Jun Cuia**:Bone marrow-derived mesenchymal stem cells suppress NK cell recruitment and activation in PolyI:C-induced liver injury, Biochemical and Biophysical Research Communications,Volume 466, Issue 2, 16 October 2015.

Health Policy, Law, and Ethics, Vol. 4, 7 December 2004.

- **Wybo Dondorp &Guido de Wert**: Embryonic stem cells without moral pain?,The Hague, June 29, 2005.
- **Yen-Michael S. Hsu**: Autologous Stem Cell Mobilization and Collection, Hematology/Oncology Clinics of North America, Volume 30, Issue 3, June 2016.
- **Yen-Michael S. Hsu**: Autologous Stem Cell Mobilization and Collection, Hematology/Oncology Clinics of North America, Volume 30, Issue 3, June 2016.
- **Yaniv Heled:** On Presidents, Agencies, and the Stem Cells between Them: A Legal Analysis of President Bush's and the Federal Government's Policy on the Funding of Research Involving Human Embryonic Stem Cells, Georgia State University College of Law, Legal Studies Research Paper, Administrative Law Review, 2008, Vol. P.60.

- **المواقع الإلكترونية**:

- www.new-medical.info/vb/showthread.php?p=2700 .
- http://www.m945.de/wissenschaft/gerard_butler_3.html
- FDA Approves New York Blood Center's HEMACORD™ for Stem Cell Transplantation.
- http://www.prnewswire.com/news-releases/fda-approves-new-york-blood-centers-hemacord-for-stem-cell
- Hemacord approval may foreshadow regulatory creep for HSC therapies. http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm279575.htm?utm_source=twitterfeed.