دولة الكويت

سلسلة مطبوعات

المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

الإسلام والمشكلات الطبية المعاصرة

الخلايا الجذعية
الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات والتحديات

تقديم

الدكتور/ عبدالرحمن عبدالله العوضي

رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

إعداد

الدكتور/ أحمد رجائي الجندي

الأمين العام المساعد للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧ م

دولة الكويت
سلسلة مطبوعات
المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية
السلسلة التراثية (الندوة الثالثة)

الخلايا الجذعية
الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات والتحديات»

تقديم

الدكتور/ عبدالرحمن عبدالله العوضي

رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

إعداد

الدكتور/ أحمد رجائي الجندي

الأمين العام المساعد للمنظمة الإسلامية
للعلوم الطبية

١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧ م

فهرسة مكتبة الكويت الوطنية أثناء النشر

الخلايا الجذعية - الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات والتحديات - ط١ -
الكويت: المنظمة، ٢٠١٨
(٢٠٥ ص)، ٢٤سم

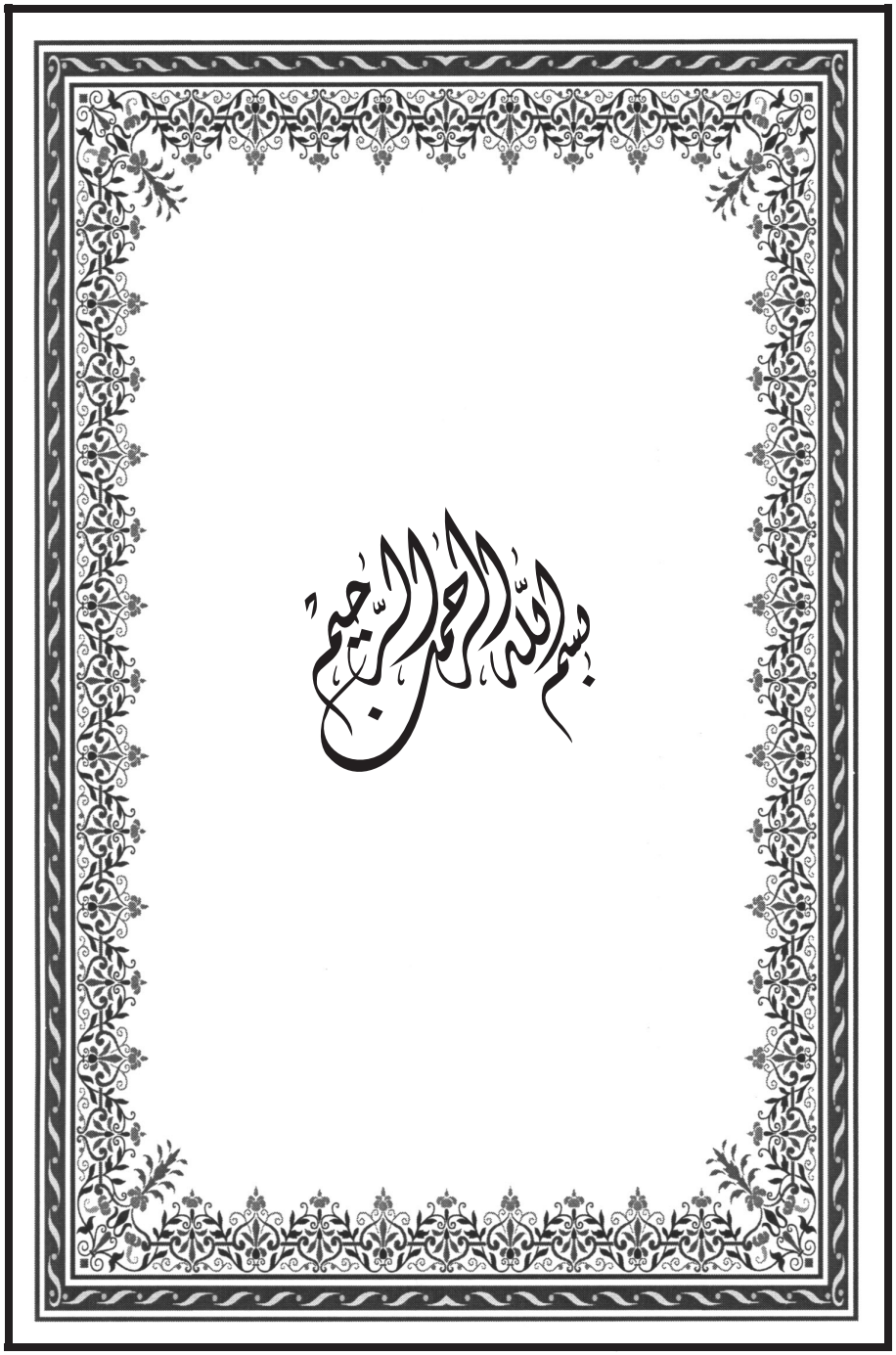
ردمك: ISBN: 978-99906-683-8-4

Home Page: http://www.islamset.net

العنوان: المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

ص.ب: ٣١٢٨٠ الصليبخات ت : ٢٤٨٣٤٩٨٤ / ٠٠٩٦٥
رمز بريدي: 90803 الكويت فاكس: ٠٠٩٦٥/٢٤٨٣٧٨٥٤

E - mail: ioms@islamset.net
iomskuwait@gmail.com
Home Page: http://www.islamset.net


بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

الموضوع	الصفحة
- تقديم الدكتور عبد الرحمن عبدالله العوضي	٩
- مقدمة الدكتور أحمد رجائي الجندي	١٣
- ندوة الخلايا الجذعية - الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات الدكتور / أحمد رجائي الجندي	٢١
- المقدمة	٢٣
- تعريف الخلايا الجذعية	٢٥
- أنواع الخلايا الجذعية بحسب انقسامها	٢٧
أولا: الخلايا الجذعية الجنينية	٢٧
- مميزات الخلايا الجذعية	٢٧
- أنواع الخلايا الجذعية	٢٧
أ. (الخلايا الجذعية الجنينية)	٣١
ب. الخلايا الجرثومية الجنينية	٣١
ج. خلايا جذعية جنينية من استنساخ الأجنة	٣٢
د. الخلايا الجذعية من دم المشيمة	٣٢
هـ. الخلايا الجذعية العضوية الجنينية	٣٢
- كيف تنمو الخلايا الجذعية الجنينية داخل المختبرات	٣٣
- كيف يمكن تنشيط الخلايا الجذعية الجنينية للتمايز	٣٤
ثانيا: الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة)	٣٥
- أمكانية انقسام الخلايا الجذعية غير الجنينية	٣٧
- أنواع الخلايا الجذعية البشرية البالغة	٣٧

- أوجه التشابه والاختلاف بين الخلايا الجذعية الجنينية وغير الجنينية ٤٣
- البدائل المختلفة للخلايا الجذعية البشرية فائقة القدرة ٤٥
- تعريف زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان ٤٨
- المشكلات التقنية لزراعة الأعضاء الحيوانية ٥١
- أهم استخدامات الخلايا الجذعية البشرية والمشكلات التي يجب تجاوزها قبل استخدامها في العلاج ٥٧
- الطب التعويضي ٥٩
- التطورات الحديثة في الأبحاث والعلاج باستخدام الخلايا الجذعية ٦١
- دور القطاع الخاص والمنظمات الخيرية غير الحكومية والمجتمع المدني ٦٣
- أبحاث علي مرضى السكري ٧١
- المشكلات التي تواجه البحث العلمي في مجال الجذعية البشرية ٧٣
- الصعوبات التي تواجه الباحثين في موضوع الخلايا الجذعية البشرية سواء الجنينية أو البالغة ٧٧
- المشكلات الأخلاقية ٨١
- تحرير محل الخلاف ٨٣
- الجوانب الأخلاقية ٨٥
- مشروعية البحث العلمي ٨٦
- أسباب الانحراف في البحث العلمي ٨٨
- الصناعة والبحوث ٩١
- الأبحاث في المجالات العسكرية ٩٥
- أهداف البحث العلمي ١٠٠
- البحث العلمي ضرورة أخلاقية ١٠١

- ملخص لمشروعية البحث العلمي ١٠٦
- الأبحاث تعد ضرورة والتزاما وإلزاما أخلاقيا ١٠٦
- دانيال كالهان يضع الشروط المثلي للأبحاث لتكون ضرورة أخلاقية ١٠٩
- هل البحث العلمي التزام أخلاقي ١١٠
- الأجنة مادة الأبحاث الأولية ١١١
- الخطوط العريضة للمشاكل الأخلاقية ١١٣
- طبيعة الجوانب الأخلاقية والافتراضات حولها ١١٨
- أهداف الجوانب الأخلاقية في السياسة الصحية ١٢٠
أ . أهمية تخفيف الآلام ١٢٠
ب . حرية البحث العلمي ١٢٣
- الموقف الأخلاقي للأجنة البشرية ١٢٥
- الاستمرارية وعدم الاستمرارية ١٢٨
- حالات خاصة واستثناءات ١٣١
- فقدان الأجنة الطبيعية ١٣٥
- التنبؤ بعدم وجود حياة في الأجنة ١٣٦
- محاولة تخليق جنين ليس به حياة وبصورة صناعية ١٣٦
- الأهمية المجتمعية والمسؤولية العامة ١٣٧
- الدعاوي الأخلاقية الكامنة وراء البحث الطبي على الخلايا الجذعية ١٣٩
- ولتحقيق ما سبق يوجد ثلاثة شروط ضرورية ١٤٠
أ. الحاجة لفهم الترشيد يجب أن يكون جزءا من أي نظام رعاية طبية في العالم ١٤٠
ب . على المسؤولين دراسة الأبحاث لوضع أولويات ١٤٠
ج . الرفاهية الصحية والمعافاة ليست قاصرة على البحث ١٤٠

- كيف ينظر إلى السياسة التي اتخذتها إدارة الرئيس بوش تجاه الخلايا الجذعية الجنينية ١٤٤
- المشكلات الأخلاقية لنقل أعضاء أو أنسجة أو خلايا حيوانية إلي الإنسان ١٤٧
- أهمية الجوانب الثقافية والعادات والتقاليد والأديان تجاه استخدام الحيوانات كمصدر للخلايا الجذعية ١٥١
- الإقرار الطوعي المستنير والتفاهمات حول الإنسان وحقوق المجتمع باستخدام خلايا جذعية حيوانية ١٥٢
- اختيار مصادر الحيوانات وطرق رعايتها ١٥٦
- جمعية الصحة العالمية السابعة والخمسون البند ١٢ - ١٤ من جدول الأعمال ١٥٩
- زرع الأعضاء والأنسجة البشرية ١٥٩

أولا : زرع الأعضاء البشرية ١٦٠

ثانيا: زرع الأعضاء غير البشرية ١٦١

- بيان صادر عن المشاورة الخاصة بزرع الأعضاء غير البشرية - جنيف ١٦٣
- زرع الأعضاء غير البشرية : الآمال والهواجس ١٦٣
- تقرير عن الندوة التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في الفترة من ٣ - ٥ نوفمبر ٢٠٠٧م حول: الخلايا الجذعية - الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات

الدكتور/ أحمد رجائي الجندي ١٦٧
- التوصيات التي أعدتها ندوة الخلايا الجذعية ١٩٣

تقديم ندوة «الخلايا الجذعية»
لسعادة معالي
الدكتور عبدالرحمن عبدالله العوضي

رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

تقديم ندوة «الخلايا الجذعية»

لسعادة معالي الدكتور عبدالرحمن عبدالله العوضي

رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

تم بحمد الله وتوفيقه عقد ندوة «الخلايا الجذعية.. الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات والتحديات»، في جو ملأته عواصف، منها الرافض ومنها المشجع المتحمس لهذا الاكتشاف، وكل له أساليبه، فالرافضون يرون فيها تعديًا على كرامة الإنسان، الكرامة التي منحها الله للإنسان دون تفضل من أحد، وخوفًا من تحويل هذا الإنسان إلى مادة داخل المختبرات، يضاف إليها أو ينقص منها، فعندما اكتشفت الخلايا الجذعية وجدوا أن أحسن صورة من صورها «الخلايا الجذعية الجنينية» لأن لها القدرة على تكوين أي عضو من الأعضاء، وهذا سيروج تجارة الأجنة، البذرة الأولى للإنسان، فهل المدنية الحديثة تسعى إلى مثل هذه التجارة الحرام وانتهاك حقوق الأجنة (رغم اختلاف الفقهاء حول هذا)؟ لذلك رفضوا الموضوع من أوله إلى آخره.

بينما يذكر الموافقون على موضوع «الخلايا الجذعية» أن كل هذه الاعتراضات لا مجال لها في الأبحاث، فالأجنة مازالت مشروع أجنة، وليست أجنة كاملة، فقد تسقط هذه الأجنة بإجهاض الطبيب أو بإجهاض عن طريق التدخل الجراحي، فهي في النهاية لا حصانة لها، إضافة إلى فوائدها الكثيرة التي ستعود على البشرية بالخير العميم، فإنها ستقدم علاجات كثيرة في معظم مجالات الأمراض التي لم يتوصل الإنسان لعلاج لها، مثل أمراض القلب والكبد والكلى وأمراض العيون والشلل

النصفي... وغير ذلك، أليست هذه أهدافًا نبيلة يمكن أن تخفف الآلام وتعظِّم الآمال؟ أليس العلاج مشروعًا في كل الشرائع والأخلاقيات على ألا يكون حرامًا.

إنها مشكلة إنسانية وأخلاقية كبيرة، تحتاج إلى دراسات متأنية بعقل ناضج وقلب منفتح يستطيع أن يستوعب كل هذه المستجدات التي يطالعنا بها العلم يومًا بعد يوم.

البعض يراها كارثة، ومن هؤلاء الإدارة الأمريكية، فقد أصدر الرئيس بوش الابن قرارًا بوقف إجراء التجارب على الأجنة البشرية في المستقبل، مع إجرائها على ما هو متوافر داخل المعامل، بينما يرى الآخرون أنها نتيجة لأبحاث طويلة وشاقة يجب إحاطتها بالرعاية والدعم لنرى أين تسير وما نهايتها.

قبل اجتماعنا هذا أبدى كثير من علماء الأخلاقيات في الغرب رؤيتهم الأخلاقية، وانقسمت الآراء بين مؤيد ومعارض، وكان من الضروري أن تدلي «المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية» برؤيتها، منطلقة من المبادئ الإسلامية لتبيان الحلال والحرام في المسألة،ودعونا فقهاء من كل المذاهب الإسلامية، السنية والشيعية، وعلماء الاجتماع والفلسفة، كما دعونا عديدًا من الأطباء، سواء من الدول الإسلامية أو الدول الغربية صاحبة سبق الاكتشاف، لنتعرف على حقيقة الأمر، بين المنافع والمفاسد، وما بين ذلك من أمور مشتبهات، وبحمد الله تم ذلك، وهذه أعمال الندوة بين يديك لتعيش الحدث وتتعرف بنفسك على المناقشات التي دارت والتوصيات التي خرجت من هذه الندوة.

ندعو الله أن يوفقنا جميعًا إلى ما يحب ويرضاه.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

مقدمة للندوة العالمية عن :
«الخلايا الجذعية - الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات»

الدكتور أحمد رجائي الجندي

الأمين العام المساعد للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

مقدمة للندوة العالمية عن :
«الخلايا الجذعية - الأبحاث المستقبل الأخلاقيات - والتحديات»

الدكتور أحمد رجائي الجندي

الأمين العام المساعد للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

منذ عام ١٩٩٨ وهو العام الذي تم عزل الخلايا الجذعية والعالم يعيش على أمل التخلص من آلامه، كل يوم هو في شأن، لا يمر يوم ولا تصدر صحيفة ولا نشرة للأخبار إلا وحديث العلماء عن أخبار الخلايا الجذعية والآمال المعقودة عليها فالكل يبشر بأننا أمام فتح عظيم جاء ذلك بعد شهور قليلة حيث أفاق العالم من إنجازه عن الخريطة الجينية التي أذهلت الجميع وما لبث أن ظهر الاستنساخ وظهرت معه التحديات العلمية والأخلاقية التي أطلقها العلماء وتصدت مجموعة سخرها الله لوقف ما يمكن أن يؤدي إلى الانزلاق نحو الهاوية خوفا على الإنسان وكرامته والمساس به وخوفا من أن يصحو العالم يوما ليجد أمامه مصيبة كبرى، إنسان مشوه تشويها خطيرا نتيجة التلاعب بالجينات والاستنساخ البشري، أقول لم تفق البشرية بعد إعلان هذين الحدثين لتفاجأ بتباشير الأماني بأن عهد الآلام سيولى دون أن يعود وأن الزيهمر من أمراض الماضي والسرطان قد قضى عليه ولن يعاني أي شخص من موت عضلة قلبه وسيعود من انقطع حبله الشوكي إلى سائر عهده .

كل هذه الأماني والتباشير ظهرت بل إن بعض العلماء في ألمانيا نشروا إمكانية تكوين حيوان منوي وبيضة ولم لا فقد أكد ذلك علماء في الولايات المتحدة الأمريكية ...!! كل الخيالات العلمية تقفز إلى السطح...

ورغم أن الأبحاث ما زالت في مراحلها البدائية الطفولية إلا أن المؤشرات كلها تسير في اتجاه تلك الإنجازات .

لكن برغم كل هذا فإن هذه الآمال والأماني اصطدمت بصخرة كبيرة قد تهدد تطور الأبحاث بالتوقف فالمصدر الرئيسي للخلايا الجذعية هو الحياة الأولى للأجنة البشرية ويحبس العالم أنفاسه فلن يتمكن العلماء من الحصول على هذه الخلايا الجذعية الجنينية إلا عن طريق تدمير تلك الأجنة، وتصطدم الأماني والخيال العلمي بالأخطار التي تواجههما فثار علماء الأخلاقيات وعلماء الدين كيف يمكن ذلك ؟ كيف ندمر هذه الخلايا الحية وهي البذرة الأولى للإنسان والتي إن تركت لتأخذ دورتها الطبيعية لأنتجت بإذن الله إنسانا كاملا مثلي ومثلك واحتدم الجدل بين العلماء العاملين في هذا المجال يساندهم المرضى وعائلاتهم وجمهور كبير ينتظر النتائج بفارغ الصبر فقد يصاب أحدنا بأي من هذه الأمراض المستعصية التي لم يتقدم العلم فيها كثيرا والإنسان اليوم قاب قوسين أو أدنى من تحقيق تلك الأماني وبدأت المعركة وتدخل رؤساء الدول وانعقدت البرلمانات لاتخاذ قرارات لضبط الإيقاع .

وظهر فريقان فريق يطالب بحرية البحث العلمي كحق من حقوق الإنسان مثله في ذلك مثل حرية التعبير تسانده في ذلك تباشير النتائج الأولية التي تم الحصول عليها .. أليست هذه كلها شفيعا لكي نقوم بإجراء

أبحاثنا ونستخدم الأجنة الفائضة عن الحاجة والتي مصيرها الهلاك والموت إنقاذا لأرواح الملايين على المستوى العالمي .. كما أن الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية ستفتح آفاقا واسعة أمام دراسات كثيرة عن أسباب التشوهات الجنينية عند انقسام الخلايا ؟ ستقدم الكثير.. كما أنها «**الأبحاث على الخلايا الجذعية**» ستقدم وسيلة حية مطابقة للإنسان لاختبار سمية الأدوية بدلا من اختبارها على حيوانات التجارب والتي ليست مطابقة تماما للإنسان مما قد يتسبب في وفاة البعض أثناء تجربتها نتيجة عدم تطابقها.

سنتعرف على كثير من أسرار تلك الخلايا، ما أنواعها وما مصادرها وصفاتها ومميزاتها عن غيرها ؟ لماذا لا تنقسم ولا تتمايز الخلايا الجذعية الموجودة في جسم الإنسان مثل الخلايا المحيطة بها ؟ هل الخلايا الجذعية الموجودة في أعضاء الإنسان تنتج فقط خلايا متمايزة لذلك العضو أم أنها تنتج خلايا أخرى لأعضاء أخرى ؟ كيف تقوم تلك الخلايا بعملها داخل جسم الإنسان ؟ هل هي نفسها التي تقوم بتكوين الأنسجة المطلوب إصلاحها أم أنها تلتحم بخلايا العضو المعطوب وتكون هجينا يقوم بإصلاح المطلوب ؟ كيف تتعرف الخلايا الجذعية على العضو المعطوب بعد حقنها وريديا ؟ ما مخاطر استخدامها إذا لم يتم السيطرة عليها ؟ هل يحدث أي تغيير كروموسومي أثناء عزلها وتنميتها ؟

كل هذه الأسئلة لا سبيل للإجابة عليها إلا بعد إجراء التجارب اللازمة على الخلايا الجذعية الجينية، ولعل أصحاب هذا المبدأ يتمسكون به وهو مبدأ المنفعة أي أن الغاية تبرر الوسيلة .

أما الفريق الثاني : فترى أن هذا المبدأ مبدأ انتهازي ويجب أن تكون الغاية مشروعة والوسيلة كذلك فالتقدم العلمي الهائل لا يبرر قتل الأجنة أو التفكير في ذلك تحت مبرراتهم بتعريف الجنين وهل هذه الكتلة الخلوية البيولوجية لها نفس حقوق الجنين الكامل ؟ وهل كل مراحل النمو تتساوى مع بعضها ؟ ألا يمكن ألا تَعْلُقَ هذه الكتلة الخلوية في الرحم ؟ أليست الأجنة الفائضة في التلقيح الصناعي مصيرها الهلاك والموت؟

وهذا سيفرض مناقشة متى تبدأ الحياة الإنسانية هل هي لحظة تخصيب البويضة بالحيوان المنوي أم أنها تمر بمراحل وهل هناك خط فاصل يمكن عنده التعرف على الحياة الإنسانية واعتبار ما قبلها حياة خلوية محترمة يزداد احترامها بمرور الأيام ؟

كلها أسئلة مشروعة وفي المقابل أليست تلك الخلايا الجينية الأولى هي البذرة الأولى للإنسان الكامل وأي اعتداء عليه فإنه يماثل الاعتداء على ذلك الإنسان ولو بدرجة أقل ؟

وهذه المعركة أفرزت البحث عن بدائل لا تتعارض مع الجوانب الأخلاقية ولها القدرة مثل الخلايا الجينية وقد تكون اقتصادية لكن كلها ما زالت أفكارا البعض منها دخل حيز التجريب والبعض الآخر تحت التجريب.

ثم إن هناك الخلايا الجذعية البالغة وهذه التسمية تعطى مدلولا خاطئا فهي لا تعني بأن هذه الخلايا وصلت إلى مرحلة البلوغ كما يوحي اسمها ولكن لتمييزها عن الخلايا الجذعية الجينية فقد تم تسميتها مجازا بذلك والاسم الصحيح لها هو الخلايا الجذعية غير الجينية وهي موجودة في معظم إن لم يكن جميع أعضاء الجسم ولكن بكميات صغيرة

ويوجد معها خلايا أخرى ففي النخاع الشوكي مثلا توجد عدة أنواع منها اثنان هامان هيماتوبيوتك Hematopoeitic وميزنكيمال Mesenchymal عند محاولة فصل أي منهما لإجراء الأبحاث أو التجارب على الفئران أو الإنسان فإن ذلك يتطلب عزلهما عن بقية الخلايا مثل كرات الدم البيضاء والحمراء وغير ذلك، هل لهذه الخلايا فوائد تماثل تلك الخلايا الجذعية ؟ وما الفرق بينهما؟ وإذا كانت فلماذا لا تستخدم بديلا عنها ؟

ما هي الأمراض التي يمكن استخدام الخلايا الجذعية في علاجها؟ هل زرع الخلايا الجذعية قد يؤدي إلى رفضها من جسم الإنسان ؟ وهل كل الأعضاء تقوم بذلك الرفض ؟

ثم هل نتائج هذه الأبحاث من مستحضرات ستتوافر للجميع الغني والفقير أم أنها ستكون للأغنياء دون الفقراء ؟ ألم يشارك الجميع في تمويل الأبحاث ؟ أليس المطلوب هو عدالة التوزيع بين الجميع ؟ ثم ما هي الأولويات هنا للدول النامية ؟ هل هي لأبحاث كهذه تستهلك ميزانيات ضخمة وفي الوقت نفسه هناك الحاجة لأبحاث على أمراض متوطنة وتحسين المعيشة والتعليم والصحة والحياة الاجتماعية ؟

وهل الأبحاث الصحية ضرورة أخلاقية أم التزام أخلاقي وأي الأبحاث يجب أن نجريها ؟ وهل كل الدول غنيها وفقيرها يجب أن تساهم في ذلك ؟ ويقفز سؤال أخير عن حماية الملكية الفكرية، هل من حق العلماء تسجيل هذه الاقتراحات كبراءة اختراع ؟ أليست هذه الخلايا الجذعية ملك للجميع ؟ وهل يحق لمن يوافق على التبرع بأجنته الفائضة أن يكون له نصيب في عائد هذه البراءات؟

ما موقف الشريعة الإسلامية من كل هذه الأسئلة المطروحة على السادة الفقهاء والعلماء عن الموضوع الهام والخطير ؟ ما هي سياسات الدول الإسلامية تجاه الموضوع ؟ وهل سيكون الموقف منطلقا من الرأي الإسلامي الشرعي أم من ماذا؟

من أجل ذلك دعت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالتعاون مع المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الإيسيسكو لعقد هذه الندوة لعلها تستطيع أن تقدم إجابات للأسئلة المطروحة عليها والمشاركة في برنامجها خدمة للبشرية جمعاء .

وتهدف الندوة إلى:

١ - إحاطة العالم الإسلامي بأهمية الموضوع .

٢ - تجميع العلماء من أنحاء متفرقة من العالم الإسلامي وعلماء من الدول التي لديها أبحاث متقدمة في هذا المجال للتعرف على أحدث ما وصلت إليه الأبحاث.

٣ - وضع جميع التصورات من الآمال والمخاطر أمام واضعي السياسات ومتخذي القرارات لاتخاذ ما يلزم تجاه أوطانهم.

٤ - وضع تلك الحقائق أمام علماء الشريعة الإسلامية وعلماء الأخلاقيات لمناقشتها للوصول إلى توصيات للعالم الإسلامي.

في النهاية فإن كلا منا كان كتلة خلوية بيولوجية أعطيت الفرصة للنمو فكنا بشرا سويا فهل سيأتي اليوم الذي ستكون فيه ثمرة أبحاث الخلايا الجذعية ثمنا بخسا للبشرية لعقاب نفسها .

والله يهدينا جميعا إلى الحق .

ندوة الخلايا الجذعية
«الأبحاث - المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات»

الدكتور أحمد رجائي الجندي

الأمين العام المساعد للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية

المقدمة:

هذه الورقة ترصد الموضوع من جوانب التقدم العلمي والجوانب الأخلاقية والاجتماعية. إلى جانب أن البحث مقدم بصورة مبسطة في محاولة لتقديم المعلومات المطلوبة للمتخصصين وغيرهم للتعرف على معظم ما يحيط بهذا الموضوع من النواحي المختلفة، وليكونوا على بينة من أمرهم إذا أرادوا أن يتخذوا قراراً ما بالموافقة أو بعدمها إذا ما عرض الموضوع عليهم.. وأن يدركوا أن الطريق طويل وشاق وصعب قبل الحصول على فوائد مرجوة.

وفي هذا المجال الذي يتتابع فيه البحث، والذي يشهد دعماً كبيراً واهتماماً عالمياً، يصعب وضع محددات واضحة المعالم لكثير من الأسئلة التي يمكن أن تبنى عليها قرارات أو سياسات.

فعلى سبيل المثال، لانجد إجابة شافية أو مقنعة لأسئلة من مثل: كيف تعمل هذه الخلايا بعد تمايزها وحقنها في العضو المصاب أو المراد إصلاحه؟ وهل هي نفسها التى تقوم بالإصلاح أم أنها تحفز خلايا أخرى موجودة بالجسم للقيام بمثل هذا العمل؟ وبالتالى فنحن لانعلم على وجه اليقين الآن كيف تقوم الخلايا الجذعية بعملها داخل الجسم بعد حقنها.

ولقد شهد العالم في العقود الأخيرة تطورا متسارعا في مجالات العلوم عامة والطب خاصة، فالإنجازات تظهر في خطوات متلاحقة تسابق الزمن، ولعل أهم تلك المنجزات التي تشغل العالم أجمع الآن الأبحاث حول الخلايا الجذعية أو خلايا المنشأ التي أثارت ضجة كبرى

في كل أنحاء العالم بين مؤيد تأييدا مطلقا لإجراء الأبحاث دون تحفظ، ومتحفظ عليها لدرجة أن اثنين من رؤساء أميركا وهما كلينتون وبوش الابن تدخلا بصفة شخصية وشكلا لجانا لدراسة الجوانب المختلفة للموضوع سواء أكانت علمية أم أخلاقية أم اجتماعية.

والفريقان كل له أسبابه وأسانيده التي تؤيد وجهة نظره، فالمؤيدون دون تحفظ يرون فيها أملا كبيرا لأمراض عجز الطب عن تقديم العون فيها مثل الشلل الرعاش والزهيمر وموت عضلة القلب وزراعة الأعضاء والنخاع الشوكي المقطوع وغيرها، وهؤلاء يراودهم الأمل في استبدال أي عضو يصاب بالعطب أو إصلاح الخلل بأي عضو «وهو ما أطلق عليه الطب التعويضي أو الإصلاحي» .

وفي سبيل التغلب على آلام البشرية ومنحها الآمال يجب ألا يقف أمام ذلك أي عائق سواء كان أخلاقيا أو ماديا، وأن تتخطى الحواجز، أي أن المبدأ الأخلاقي الذى ينطلقون منه هو مبدأ المنفعة.

الفريق الآخر المتحفظ على الموضوع ينطلق من مبدأ أخلاقي آخر مهم؛ وهو أن كرامة الإنسان يجب أن تصان مهما كانت الأهداف نبيلة، والحفاظ على قدسية الحياة الإنسانية بدءا من تلقيح الحيوان المنوي للبويضة، فهذه هي البذرة الأولي لتكوين إنسان وكائن حي له كل الحرمة التي يتمتع بها كل إنسان بالغ عاقل..... لذلك فلا يمكن دعم تلك الأبحاث التي تستخدم فيها الأجنة الحية كمصدر رئيسي للحصول على الخلايا الجذعية للأبحاث أو للعلاج ويجب البحث عن مصادر أخرى.

وكان ذلك منطق الرئيس الأميريكي بوش فأصدر قراره الذى لايجيز

استخدام الأجنة أو إنتاجها من أجل الأبحاث أو العلاج، واستثنى من هذا القرار ما كان موجودا لدى معامل الأبحاث في أنحاء الولايات المتحدة قبل تاريخ صدور هذا القرار، وسنعود لاحقا بالتفصيل حول الجوانب الأخلاقية والاجتماعية لهذا الموضوع .

إذن فالأمر مُثار عالميا وعلى جميع المستويات .

فما حقيقة الموضوع ؟

ولاجتلاء هذه الحقيقة يجب أن يكون واضحا تماما ما يلي :

ماهي الخلايا الجذعية؟ وما أنواعها؟ وما الفوائد المرجوة منها؟ وما مصادر الحصول عليها؟ وما المشكلات التى تواجهها وكيفية التغلب عليها؟ ما حقيقة الآمال المعقودة عليها؟ ما المصادر الأخرى للحصول على الخلايا الجذعية؟

الخلايا الجذعية والتي يسميها البعض خلايا المنشأ. هي خلايا تنشأ ساعة تلقيح الحيوان المنوي البويضة، وهي خلايا بها ٤٦ كروموسوم ٢٢ زوجا بالإضافة إلى 2 x كروموسوم إذا كانت من الأنثى أو واحد X وآخر y كروموسوم إذا كانت من الذكر، وهي خلايا غير متمايزة أي أن لها القدرة على ان تتخصص أو تتمايز لأي نوع من الخلايا ولها القدرة كذلك على الانقسام الذاتي واللانهائي إما لإنشاء خلايا متخصصة أو إنشاء أعضاء متكاملة .

والأبحاث عليها مهمة إذ أنها ستكشف قدرة الخالق سبحانه في كيفية تكوين هذا الإنسان الكامل من هذه الخلية البسيطة ليتحول إلى إنسان

له كل هذه الأعضاء وكل منها يقوم بوظائفه على خير ما يكون وما قدره له سبحانه، هذا الإعجاز الكامل في الخلق إذا استطعنا أن نتعرف على كيفية تمامه ومراحل تكوينه وخصائصه سيعمق الإيمان عند كل إنسان بأن هذا الخلق لم ينشأ من فراغ، بل وراءه قوة تدبيرية لها القدرة الهائلة على أن تأمر هذه الخلايا ليقوم كل منها بوظيفته الكاملة، وسيؤدي البحث في هذا المجال تطبيقا بقوله تعالى: {**وفي أنفسكم أفلا تبصرون**} إلى معرفة بعض أسرار الحياة فسنتعرف أسباب العقم، والأسباب وراء كثير من الأمراض المستعصية، وكيف يقوم كل عضو بوظائفه الفسيولوجية؟ وكيف تعمل كل الأعضاء مع بعضها البعض في تناسق وتناغم كامل... وهذا سيفتح الباب إلى ما يطلق عليه العلاج بواسطة الخلايا (Cell Therapy) وسنرى فيما بعد ما هي آخر الأبحاث في هذا المجال والآفاق الرحبة التي ستفتحها الأبحاث على الخلايا الجذعية .

وتتميز الخلايا الجذعية عن بقية الخلايا في جسم الإنسان بميزتين اثنتين:

الأولى: أنها غير متمايزة أو غير متخصصة أي أنها تستطيع تجديد نفسها بنفسها لمدة طويلة عن طريق انقسام تلك الخلايا.

الثانية: تحت ظروف معينة تستطيع هذه الخلايا أن تتحول إلى خلايا متمايزة أو متخصصة مثل الخلايا العضلية أو القلبية أو الجلدية كوسيلة أودعها الخالق فينا لاستبدال الخلايا الميتة أو إصلاح الخلل في تلك الخلايا طالما كان الإنسان حيا.

أنواع الخلايا الجذعية ؟ :

أ) يمكن تقسيمها بحسب قوة انقسامها إلى ثلاثة أنواع :

(١) خلايا وافرة القدرة pluripotant

وهذه الخلايا لها القدرة على إعطاء العديد من أنواع الخلايا المتخصصة ولكن لاتستطيع أن تكون جنينا.

(٢) خلايا كاملة القوة Totipotant

وهذه الخلايا لها القدرة على إنتاج الأعضاء الكاملة.

(٣) خلايا ذات قدرة أحادية Uni potent

وهذه الخلايا لها القدرة على إنتاج نوع واحد من الخلايا المتخصصة.

ب) وتنقسم بحسب طريقة الحصول عليها إلى نوعين :

أولا الخلايا الجذعية الجنينية Embryonic stem cells

اكتشف العلماء بعد جهد متواصل لمدة تزيد على عشرين عاما كيف يمكن الحصول على تلك الخلايا من أجنة الفئران وكان ذلك بعد دراسات مستفيضة حول الحقائق البيولوجية لتلك الخلايا، وفي عام ١٩٩٨ تم التعرف على طرق عزل الخلايا الجذعية وأمكن التعرف على طرق تكاثرها في المختبرات وأطلق على هذه الخلايا البشرية الجنينية الجذعية واستعملت في ذلك الأجنة الفائضة عن الحاجة الناتجة من التلقيح الصناعي خارج الرحم والتي لم يعد لها أي استعمال.

والخلايا الجذعية مهمة وضرورية في حياة الإنسان منذ لحظة الإخصاب حيث إنها في المراحل الأولى تتولى تكوين الأعضاء البشرية

مثل القلب والكلى والكبد والمخ وغير ذلك وعند اكتمال النمو يبقى في كل عضو مجموعة من الخلايا الجذعية التي تقوم بتعويض أي عضو يصاب بتلف أو بإمداده بخلايا متخصصة، لتعويض ما قد أصابه من خلل.

ودراسة الخواص البيولوجية والفسيولوجية للخلايا الجذعية ستفتح آفاقا كثيرة أمام العلماء فإى جانب محاولة استخدامها في علاج الأمراض المختلفة عن طريق ما يسمى العلاج عن طريق الخلايا الجذعية فإن الأبحاث سوف تستخدم في اختيار الأدوية الجديدة كما أنها ستتعرف على كثير من أسباب تشوهات الأجنة وكيفية التغلب عليها.

ورغم اكتشاف الخلايا الجذعية وعزلها وتنميتها في المعمل لكن العلماء يحاولون الإجابة عن سؤالين مهمين :

(١) كيف نتعرف بدقة بقاء الخلايا الجذعية الجنينية طوال فترة بقائها دون تمايز مع أنها تتكاثر ذاتيا على مدى سنين طويلة، بينما تستطيع معظم الخلايا الجذعية غير الجنينية التي سيأتي توضيحها (البالغة) أن تتمايز وتنقسم ؟ .

(٢) كيف نتعرف الإشارات (Signals) التي تؤدي إلى انقسامها إلى خلايا مماثلة إن كانت خلايا جذعية جنينية؟ أو إلي تمايز هذه الخلايا (إن كانت خلايا بالغة) وتحولها إلى خلايا متخصصة؟

والإجابة عن هذين السؤالين سوف تؤدي إلى اكتشاف الكثير مما غمض في طريقة انقسام هذه الخلايا وطريقة تمايزها طبيعيا أو بطريقة غير طبيعية مما قد يتيح فهم الكثير عن الأمراض السرطانية .

ومن الصفات الرئيسة للخلايا الجذعية أن ليس لديها أي نسيج

متخصص يقوم بوظائف معينة فهى على سبيل المثال لاتستطيع العمل مع الخلايا المجاورة لها لضخ الدم في الجسم (مثل عضلات القلب) ولايمكنها حمل جزيء الأكسجين في تيار الدم (مثل كرات الدم الحمراء) ولا يمكنها إرسال إشارات كيموكهربائية إلى الخلايا الأخرى بحيث تجعل الجسم يتحرك أو يتكلم (مثل الخلايا العصبية) وعلي الرغم من كل هذا فإن هذه الخلايا الجذعية غير المتمايزة يمكنها أن تتحول إلى خلايا متخصصة مثل عضلات القلب، وخلايا دموية وخلايا عصبية .

وتتميز الخلايا الجذعية بأنها تستطيع تجديد نفسها باستمرار على عكس خلايا الدم، والخلايا العضلية والخلايا العصبية التي لاتستطيع أن تجدد نفسها .

وكانت الفكرة القديمة الراسخة حتي سنوات قريبة هي أن الخلايا الجذعية تنقسم وتستمر في الانقسام لتكون الشجرة الكاملة النمو، وكان يعتقد بأن بقية الخلايا الجذعية تبقى في أطراف الأغصان ولاتنتقل إلى غصن آخر ولا تستطيع أن تعود مرة أخرى، لكن الأبحاث على الخلايا الجذعية أثبتت بما لايدع مجالا للشك أن هذه الخلايا يمكن أن تنتقل من غصن إلى غصن، ولكن كيف يتم ذلك ؟ كما أن ميكانيكية العملية نفسها غير معروفة حتى الآن .

إن العمل في هذا لمجال ليس بالأمر الهين، فقد أمضى العلماء عشرين عاما في محاولة لتنمية الخلايا الجذعية في المختبرات دون أن تتمايز للحصول على كمية وفيرة منها وكافية لإجراء التجارب لأنها وإذا ما انقسمت وتمايزت إلى خلايا متخصصة تؤدي وظيفة معينة وهذه

العملية تسمي التمايز (Differentiation) وفي الأعوام الأخيرة استطاع العلماء تحديد الإشارات الداخلية في الخلايا الجذعية وفي خارجها تلك التي تعطيها الأمر بالتمايز أو التخصص، وقد وجد العلماء أن في داخل الخلايا الجذعية توجد جينات تستطيع التحكم في إعطاء الإشارات للتمايز حيث تتحكم هذه الجينات في الوظائف المطلوب أن تقوم بها الخلية الجديدة - أما في خارج الخلايا الجذعية فالإشارات تشمل فرز مواد كيميائية تفرز عن طريق الخلايا المحيطة بالخلايا الجذعية، كما أن وجود الخلايا الجذعية داخل الوسط الذى يراد لها أن تعطي مثله (خلايا كبدية أو قلبية أو غير ذلك) يمثل عاملا آخر مهما لتحفيز الخلية الجذعية على التمايز، وكذلك بعض المواد الجزيئية في المحيط الصغير حولها (Microenvironment) .

هذه بعض العوامل التي أمكن اكتشافها لتحفيز الخلايا الجذعية على التمايز لكن هناك الكثير من الأسئلة لا تزال بحاجة إلى إجابة فعلى سبيل المثال :

(١) هل الإشارات الداخلية والخارجية واحدة في جميع أنواع الخلايا المتمايزة ؟

(٢) هل تم التعرف على نوعية الإشارات التي تقوم بتحفيز الخلايا الجذعية لدفعها على التمايز؟ والإجابة عن هذه الأسئلة قد تؤدي إلى تحفيز الخلايا الجذعية في المختبرات لتكوين الخلايا المتمايزة أو الأنسجة أو الأعضاء المطلوبة في الزراعة مثل القلب والكلى وغير ذلك ومن هنا سينشأ ما يطلق عليه العلاج عن طريق الخلايا Cell-based therapies.

أنواع الخلايا الجذعية :

(أ) الخلايا الجذعية الجنينية البشرية تتكون في الأيام الأولى من تكوين الجنين (من ٤ - ٥ أيام) وكل جنين به حوالى ٣٠ خلية جذعية وتنقسم هذه الخلايا تدريجيا إلى أن تصل إلى تكوين الجنين الكامل بكل مقوماته.

ويمكن الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من الأجنة الفائضة عن الحاجة نتيجة التلقيح الصناعي خارج الرحم والتى يتبرع بها أصحابها - كما يمكن الحصول عليها من الحبل السري - أو الأجنة المجهضة سواء كانت بطريقة تلقائية أو متعمدة أو من مصادر أخرى.

وقد تم عزل هذه الخلايا في انحاء كثيرة من العالم وجميعها يتفق في صفات عامة هى:

(١) وجود مواد مستدضة (مواد تؤدي إلى رفض الأجسام الأخرى) على سطح الخلايا (Antigen).

(٢) وجود أنزيم الفسفات القلوي.

(٣) وأنزيم التليموريز (Telomerase)

(٤) كلها تنتج نوعا من البروتين يسمي عامل الترجمة المؤقت (Transcription factor) الذي يلعب دورا مهما في إرسال الإشارات الخاصة لكل خلية .

(ب) الخلايا الجرثومية الجنينية (Embryonic Germ Cells)

وهي عبارة عن خلايا جذعية يمكن عزلها من صرف (القند)

(الحرف التناسلي) (Gonadal Ridge) للجنين المتطور وهذه الخلايا هي التي ستعطي في النهاية الحيوانات المنوية أو البويضات بحسب نوع الجنين ذكرا أم أنثي، وتجمع هذه الخلايا من الأجنة ذات الأعمار التي تتراوح بين ٥ - ٩ أسابيع والتي يتم الحصول عليها من الأجنة بعد الإجهاض العادي أو المتعمد كما أنها يمكن أن تنتج خلايا عصبية.

(ج) **خلايا جذعية جنينية من استنساخ الأجنة** وهذا الأمر مازال صعبا من الناحية الفنية وهو مرفوض أخلاقيا من بعض الجهات المهتمة بالأخلاقيات ومقبول من البعض الأخر .

(د) **الخلايا الجذعية من دم المشيمة** وتعد هذه خلايا جذعية بالغة وتحتوي في أغلبيتها على خلايا هيماتوبيوتك (Hematopoietic Cell) وقد ظهرت في أوروبا بنوك لحفظ تلك الدماء يستخدمها صاحبها وقت الحاجة إليها أو يمكنه التبرع بها لمن يشاء.

(هـ) **الخلايا الجذعية العضوية الجنينية (Fetal Stem Cell)** ويتم استخلاصها من أعضاء الأجنة كاملة النمو وهى أقرب إلى الخلايا البالغة في شكلها وسلوكها.

من أهم الفروق بين الخلايا الجذعية الجنينية وغيرها مثل الخلايا الجذعية البالغة أو المستخلصة من دم المشيمة أن الأولى تعدّ نقية وغير ملوثة بأي خلايا أخرى، ولذلك فإن نموها وإعطاءها للمرضى فيه أمان وثقة أكثر من بقية الأنواع التى تعاني من عدم التجانس مما قد يؤدي ذلك إلى مشكلات كثيرة للمرضى المتلقين لها .

كيف تنمو الخلايا الجذعية الجنينية داخل المختبرات ؟

بعد أن يتم الحصول على الطبقة الداخلية من الكتلة المكونة للجنين يتم وضعها في طبق به وسط مغذٍ حيث تنمو هذه الخلايا وتتكاثر بشكل كبير وتطفو على سطح المحلول المغذي بينما السطح الداخلي للسائل المغذي يغطى بطبقة من خلايا جلدية لجنين الفأر ونسمى هذه الطبقة «الطبقة المغذية «Feeder Layer» هذه الطبقة تعامل بطريقة خاصة حتى لاتنقسم ولاتنمو وهي مهمة لأنها تقوم بتغذية الخلايا الجذعية، ولأن هذه الطبقة خشنة فإن الخلايا الجذعية تلتصق عليها، وخوفا من تلك الطبقة لأنها من الحيوانات وقد تنقل فيروسات إلى الإنسان وقد تتسبب في حساسية لمن تنقل إليه أو أن ينقل إلى الخلايا الجذعية الجنينية الإنسانية مواد كيميائية من تلك الطبقات فتؤدي أحيانا إلى مضاعفات خطيرة لمن تنقل إليه، فقد وجد حديثا أنه من الممكن أن تنمو الخلايا الجذعية الجنينية على خلايا بشرية من جلد الإنسان ويمكن تنميتها دون تلك الطبقة «والحل الأمثل لذلك هو استخدام الاستنساخ لإنتاج هذه الخلايا».

بعد عدة أيام تنقسم فيها الخلايا بكميات كبيرة يمكن توزيعها إلى أطباق بها مغذيات لتنميها عدة مرات، وجميع هذه الكميات التي قد تصل إلى الملايين ناتجة من تكاثر الـ ٣٠ خلية الأولى، وهذه الخلايا غير المتمايزة يطلق عليها خلايا وافرة القدرة (Pluripotant) ذات صفات وراثية طبيعية وتسمى خط الخلايا الجذعية الجنينية Embryonic stem cell line وبعد ذلك يتم تخزينها في المبردات لاستخدامها فيما بعد وإرسالها إلى المعامل بحسب الطلب .

والخلايا الجذعية كما سبق الحديث عنها إذا استقبلت الإشارات اللازمة فإنها تنقسم إلى خلايا جذعية أخرى وبكميات كبيرة، والأخيرة يمكن أن تنقسم إلى خلايا جذعية وهكذا من ٥٠ - ٦٠ مرة من الانقسام دون أن تفقد صفاتها ثم اذا استقبلت إشارات أخرى للتمايز فإنها يمكن أن تنقسم إلي نوعين من الخلايا :

الأولى: الخلايا المطلوب تمايزها .

الثانية: يمكن أن تبقى خلايا جذعية مثل الخلية الأم وهذه الأخيرة يمكنها أن تتمايز وتنتج خليتين إحداهما متمايزة والأخرى خلية مثل الأم

وللتأكد من صلاحية هذا الناتج فإنه يخضع للعديد من الاختبارات التي يجب إجراؤها قبل استخدامه في أي تجربة .

كيف يمكن تنشيط الخلايا الجذعية الجنينية للتمايز ؟

عندما تنمو الخلايا الجذعية بأي طريقة وتبقى تحت السيطرة فإنها تظل هكذا دون أي تمايز ولكن إذا تجمعت معا وكونت ما يطلق عليه الجسم الجنينى (Embryoid body) فإنها تتمايز تلقائيا لتكوين خلايا متخصصة مثل الخلايا العضلية أو القلبية أو غير ذلك وعلى الرغم من أن انقسامها هذا يعّد مؤشرا علي صحة الوسط النامي والخلايا الجذعية لكنه لا يكون الطريقة المثلى لإنتاج خلايا متخصصة، ولذلك فإن العلماء توصلوا إلى أن الطريقة المثلى هي تغير المكونات الوسطية التي تنمو بها الخلايا الجذعية كل بحسب نوعية الخلايا المتخصصة المطلوبة بالإضافة إلى تغيير السطح الداخلي للطبق الذي تنمو فيه الخلايا، أو تحوير الخلايا بإدخال جين معين، وبعد أعوام طويلة من

البحث العلمي تمكن العلماء من وضع بروتوكول لتمايز الخلايا الجذعية الجنينية إلى خلايا متخصصة يمكن استخدامها لعلاج قائمة طويلة من الأمراض .

ثانيا: الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة Adult)

أما الخلايا الجذعية غير الجنينية (الخلايا البالغة Adult) فقد كان يعتقد أنها تختلف عن الخلايا الجذعية الجنينية بإعطائها خلايا متمايزة ومتخصصة تشبه العضو الذي كانت تعيش فيه، فإذا حصلنا على تلك الخلايا الجذعية من الكبد فإنها ستنتج خلايا كبدية، ولكن أخيرا تم اكتشاف غير ذلك، فبالإضافة إلى ما تتميز به الخلايا الجذعية غير المتمايزة لإنتاج خلايا العضو الذي كانت تسكن فيه فقط تبين أنها يمكن أن تنتج خلايا متمايزة لأعضاء أخرى وهذه الظاهرة يطلق عليها «المرونة» (Plasticity) وكمثال على ذلك الخلايا الجذعية غير المتمايزة من الخلايا الدموية فإنها يمكن أن تنتج خلايا عصبية، وخلايا الكبد يمكن أن تنتج خلايا لإفراز الأنسولين، وخلايا هيماتوبيوتك يمكن أن تنتج عضلات قلبية .... ولذلك فإن إمكانية استخدام الخلايا الجذعية غير الجنينية في العلاج القائم على الخلايا أصبحت واردة .

وهي خلايا غير متمايزة توجد بجانب الخلايا المتمايزة وتوجد في الأنسجة والأعضاء ولها القدرة على تجديد نفسها والتمايز لإنتاج خلايا متخصصة للأنسجة أو الأعضاء .

والوظيفة الرئيسة لهذه الخلايا الجذعية البالغة الموجودة في الأنسجة والأعضاء هي إصلاحها وإبقاؤها تعمل قدر الإمكان .

ونظرا لأن تسميتها بالبالغة قد يؤدي إلى سوء فهم فإن بعض العلماء يطلق عليها اسما بديلا «هو الخلايا الجذعية الجسدية Somatic Stem Cell» ومصدر وجودها غير معروف حتى الآن على خلاف الخلايا الجذعية الجنينية التي تأتي من الخلايا الداخلية لكتلة الخلايا الجنينية.

وقد وجد العلماء هذه الخلايا في العديد من الأنسجة والأعضاء أكثر مما كان يعتقد في السابق، والسؤال هل يمكن استخدامها في الزراعة كمصدر للخلايا الجذعية؟ نعم فمن المعروف أن العلماء منذ أربعين عاما اكتشفوا أن سائل النخاع الشوكي يمكن استخدامه في علاج بعض أنواع السرطان لوجود الخلايا المتخصصة في إنتاج جميع أنواع خلايا الدم الجذعية هيماتوبيوتك Hematopoietic Stem Cell وثمة مثال آخر فحتي عام ١٩٩٠ كان العلماء يعتقدون أن المخ البالغ لايوجد به خلايا جذعية ولكنهم اكتشفوا وجود ثلاثة أنواع مختلفة من الخلايا الجذعية موجودة بالمخ ... ولكن يجب معرفة أن عدد الخلايا الجذعية الموجودة بالأنسجة والأعضاء قليلة جدا ويعتقد أن هذه الخلايا الجذعية توجد في أماكن معينة من النسيج أو العضو وتبقى ساكنة دون تمايز إلى أن تصلها إشارة معينة من العضو بسبب المرض أو الإصابة لتبدأ عملية التمايز، والأعضاء التي تم رصدها باحتوائها خلايا جذعية هي المخ، النخاع الشوكي، والدم الطرفي، والأوعية الدموية، والجلد، والعضلات، والكبد.

وهناك محاولات عديدة (سنذكرها بالتفصيل في الجزء الخاص بذلك) لاستزراع الخلايا الجذعية غير الجنينية لإنتاج خلايا متخصصة لعلاج بعض الأمراض مثل الشلل الرعاش والسكري من النوع الأول -

وإعادة إصلاح خلايا القلب بعد تدميرها بسبب بعض الأمراض.

ما إمكانيات انقسام الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة Adult) ؟

أثبتت الأبحاث أن تلك الخلايا لاتقوم بالانقسام داخل العضو أو النسيج الذي تسكن فيه إلى أن تصلها إشارة من العضو أو النسيج لتتمايز إلى خلايا متخصصة لذلك العضو وكما سبق وأشرنا فإن هذه الخلايا لها القدرة أيضا على التمايز إلى خلايا متخصصة لأعضاء أو أنسجة أخرى غير تلك التي تسكن فيها ويطلق على هذه الصفة (Plasticity or trans differentiation) المطاوعة أو المرونة أو التمايز الانتقالي وقد تمكن العلماء مؤخرا من إثبات ذلك علميا، فعلى سبيل المثال: خلايا النخاع الشوكي (خلايا ميزنيكيمال) Mesenchymel Stem Cell) تعطي العديد من الخلايا المتخصصة - خلايا العظام - الغضاريف - خلايا دهنية - والأربطة والخلايا الرخوة Connective Tissue .

أنواع الخلايا الجذعية البشرية البالغة :

(أ) الخلايا الجذعية البشرية « ميزنكيمال»

a) Human Mesenchymal Stem Cells

من المعروف أن النخاع العظمي به نوعان كبيران من الخلايا الجذعيه الهيماتوبيوتك (Hematobiotic Stem Cells.) المسؤولة عن إنتاج الدم، وخلايا الميزنكيمال (Mesenchymal Stem Cells) التي يمكن عزلها وتنميتها لتنتج خلايا أخرى مثل الغضاريف والعظام والعضلات وهذه الخلايا مهمة للأبحاث ومعرفة الكثير من المعلومات، كما يمكن استخدامها كطبقة مغذية لتنمية الخلايا الجذعية الأخرى بدلا من

الطبقات المأخوذة من الفئران، كما أن الأبحاث جارية الآن لاستخدامها مع خلايا الهيماتوبيوتك في علاج السرطان .

(ب) الخلايا كاملة القدرة البشرية (Multipotent Adult Progenitor Cells MAPCs) البرفسور فيرافيليا وزملاؤها قاموا بعزل هذه الخلايا من الفئران والجرذان ومن النخاع العظمي للإنسان وتشبه هذه الخلايا الخلايا السابقة في الجزيء، وهناك اهتمام كبير بهذه الخلايا لإنتاج أنسجة وأعضاء سواء من المريض نفسه أو عن طريق شخص آخر.

(ج) الخلايا العصبية الجذعية البشرية Human Neural Stem Cells

الجهاز العصبي مكون من ثلاث خلايا كبيرة الأولى الخلايا العصبية Neurons ونوعان آخران مساعدان Glial Cells.

والخلايا الجذعية الموجودة في المخ خاصة في الجزء الشمى Olfactory bulb والمبطنة لجدار البطين (Ventericles) (المرجع ٢٤،٢٥) يمكنها الانقسام لإنتاج الخلايا العصبية، ورغم ان الأبحاث في هذا المجال مازالت بدائية إلا انها استطاعت أن تسد فراغا نحو فهم الكثير من الظواهر المتعلقة بالخلايا العصبية .

وقد أثبتت الدراسات أن الخلايا الجذعيه العصبية تذهب بكثافه وبغزارة إلى المخ عند حقنها وهذا سوف يفتح آفاقا كبيرة لعلاج مرضى الزهيمر والشلل الرعاش (مرجع ٢٨) .

ويحاول العلماء إيجاد شرح وتبرير لهذه الظاهرة فإذا تم التحكم فيها والتعرف علي كيفية حدوثها فإن ذلك سوف يساعد على تنميتها خارج الجسم وحقنها لإصلاح أعطاب الأعضاء أو إصلاحها .

كما أن الخلايا الجذعية العصبية Neural stem cells تعطي الخلايا الثلاث الرئيسة في المخ: الخلايا العصبية Neurons (Nerve Cells) ونوعين آخرين من الخلايا غير العصبية Astrocytes & Oligodendroytes) وهناك أمثلة كثيرة على هذا النحو.

وقد نشر البروفسور برنتر ملخصا وافيا عن المصادر التي يمكن عزل واستخلاص الخلايا الجذعية البالغة من السائل الأمنيوني ـ الدم الطرفي ـ دم الحبل السري ـ الحبل السري نفسه ـ أنسجة المخ ـ العضلات وبقية الأعضاء حتى الأسنان .

وقد وجد أن عزل الخلايا الجذعيه البالغة من الأعضاء يعطي عند توالده أو انقسامه مستحضرا غير متجانس من الخلايا الجذعية غير المتمايزة والمتمايزة وفي الأغلب فإن هذه المستحضرات تحمل بقايا من الخلايا العادية من النسيج المعزولة منه وخلايا دموية، ولذلك فإن مثل هذه المستحضرات تمر بمراحل تنقية كثيرة للحصول قدر الإمكان على مستحضر نقي من الخلايا البالغة ولكن لن يصل إلى ١٠٠٪ .

وقد أمكن إنماء الخلايا البشرية الجذعية البالغة على طبقة مغذية تم الحصول عليها من خلايا بشرية بدلا من خلايا الفئران .

لكن هناك أسئلة كثيرة عن الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة) تحتاج إلى إجابات ليست متوافرة الآن وهي :

١- ما عدد الخلايا الجذعية غير الجنينية وأنواعها؟ وأين توجد؟

٢- ما مصادر تكوين الخلايا الجذعية بالجسم؟ ولماذا تبقى في العضو الذى تسكن فيه دون تمايز رغم أن جميع الخلايا المحيطة بها متمايزة ؟

٣ -هل الخلايا الجذعية غير الجنينية عادة ما لديها صفة «المطاوعة» أو المرونة «Trans differentiation or plasticity» أو أنها لا تظهر هذه الصفة إلا إذا تم تحفيزها؟.

٤ -وما تلك الإشارات (Signals) التي تقوم بتحفيزها للتكاثر ومن ثم يكون التمايز؟

٥ -هل من الممكن التعامل معها بطريقة معينة لإنتاج نسيج كامل قابل للزراعة؟

٦ -ما العوامل المختلفة التي تحفز الخلايا الجذعية لتحديد المكان الذي يمكن أن تسكن فيه لإصلاحه أو علاجه؟

وفي هذا الخصوص تصدر إشارات خاصة لجينات تلك الخلايا لبدء العمل فورا بالتفاعل مع تلك الإصابات في الأنسجة أو الأعضاء، ولم يعرف بعد ما هي تلك الإشارات ولا مصدرها ولا كيف تعمل؟ ويمثل التعرف عليها أمرا بالغ الصعوبة إذ أن هذه الخلايا تتأثر بالعضو الموجودة به وبطريقة وظروف عزلها أو بالنسيج الذي ستوضع فيه لتحديد وظيفتها وطرق عملها.

أما بالنسبة لطريقة انقسامها فكما يبدو فإن أقرب الاحتمالات هو اندماجها مع خلايا العضو أو النسيج التي توضع فيه، وبالتالي تبدأ عملية تمايزها لإنتاج خلايا مماثلة للنسيج أو العضو المعطوب، وهناك احتمالان آخران أحدهما أن هذه الخلايا تنقسم إلى فرعين أحدهما ينتج خلايا جذعية تبقى كما هي والفرع الآخر ينتج خلايا العضو المعطوب .

الاحتمال الآخر هو أن تتمايز الخلايا الجذعية البالغة بصورة مؤقتة

وذلك عن طريق إعطاء إشارات لبعض الجينات المتخصصة لإنتاج الخلايا المطلوبة.

أما بالنسبة لمصادر الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة) بجانب الأعضاء التي توجد بها فإن السؤال هو: كيف وجدت فيها؟

الرأي الأول: بعض النظريات تقول إن هذه الخلايا هي بواقي من عملية الانقسام، ويمكن أن تكون خلايا جذعية جنينية، وهذا يفسر إمكانية تمايزها إلى أي نوع من الخلايا المعطوبة إذا نقلت من عضو إلى عضو.

ورأي ثانٍ : مفاده أن هذه الخلايا ليست خلايا جذعية ولكنها خلايا جامعة (Universal) يمكنها إنتاج أي نوع من الخلايا المتمايزة.

ورأي ثالث: بأن هناك نسيجا لإنتاج الخلايا الجذعية كاملة القدرة (Multipotant) ليس لديها القدرة على إنتاج كل الأعضاء ولكن قدرتها محدودة بإنتاج أنسجة أو أعضاء تحتاج إلى إصلاح.

ورأي رابع : بأن نسيج الخلايا الجذعية يدور مع الدم ويدخل إلى الأعضاء وقد يتصادف عزلها من ذلك العضو في أثناء مرورها به أو تقوم هي بإصلاح أي عطب داخل ذلك العضو إن كان به عطب.

كما أن الخلايا الجذعية غير الجنينية تعاني ممّا تعانيه الخلايا الجذعية الجنينية وهو عدم وجود طرق دقيقة وواضحة لعزلها وإنمائها ومعايرتها.

وكذلك ثمة مشكلة في درجة أمان وسلامة هذه الخلايا خاصة إذا كانت ستعطي لمريض ـ فهل هذه الخلايا يمكن أن تنتج أوراماً ؟

وكمثال على فائدة الخلايا الجذعية غير الجنينية ميزنكيمال

(Mesenchymal Stem Cell) عند حقنها وريديا في الفئران المصابة بتلف في النخاع الشوكي وجد أنها تقوم بإصلاح جزئي لهذا التلف وانعكس ذلك على حركة الفئران ولكن بعد الفحص الهستولوجي للأنسجة وجد أن نسبة كبيرة من الخلايا الجذعية التي تم حقنها لم تدخل في عملية الإصلاح ولكن كما يبدو أنها أي الخلايا الجذعية التي تم حقنها قامت بإرسال إشارات إلى داخل الخلية والوسط المحيط بها لتقوم هي بهذه المهمة، ونفس الشيء حدث في الخلايا المنتجة للإنسولين .

لكن هناك دراسات كثيرة على استخدام خلايا الميزنكيمال (Mesenchymal) لعلاج العظام واحتشاء العضلات القلبية حيث تم في الأخيرة حقن فئران بخلايا المزنكيمال من جرزان وكانت النتائج جيدة لإعادة وظائف الخلايا مرة ثانية، ولكن الملاحظة المهمة هي عدم حدوث رفض لتلك الخلايا عند الفئران رغم أنها كانت من الجرذان .

فهل عدم الرفض كان في هذه التجربة الوحيدة ؟ الأمر يحتاج إلى تدقيق .

هناك فكرة يتبناها بعض الباحثين وقد تمت تجربتها بصورة مبدئية وأعطت نتائج مشجعة وهي حقن عامل نمو يقوم بالتنبيه لتكوين خلايا جذعية وتحريكها (Mobilisation) لجمعها وسحبها خارج الجسم لتنميتها في المختبر ثم إعادتها مرة ثانية إلى نفس الشخص تفاديا لرفضها حيث إن هذا الخليط من الخلايا مع بعضه يمكن أن يكون هو السبب في إصلاح العطب في العضو المصاب .

والبعض يحاول رصد تلك الإشارات التي تخرج من الخلايا الجذعية

لتنشيط الخلايا داخل النسيج أو العضو المصاب لتقوم بإعادة الوضع كما كان قبل الإصابة ... فإذا كان من الممكن معرفة العوامل التي تؤدي إلى إرسال الإشارات فإن ذلك سيوفر كثيرا من الأبحاث ومن ثمّ لاداعي لفصل الخلايا الجذعية، بل إذا تم التعرف على تلك الإشارات فإنه يمكن فورا حقنها في المريض لتقوم بتنشيط الخلايا العادية للقيام بإصلاح العضو المطلوب.

ما أوجه التشابه والاختلاف بين الخلايا الجذعية الجنينية وغير الجنينية (البالغة Adult) في كل من النوعين :

ميزات وعيوب فيما يتعلق بمقدرة كل منهما على إنتاج نوعية وعدد الخلايا المطلوبة لاستخدامها فيما يسمى « العلاج الخلوي التعويضي للأمراض (Cell-based regenerative therapy)

ويمكن أن نبرزها فيما يلي :

- بينما الخلايا الجذعية الجنينية يمكنها إنتاج أي نوع من الخلايا المتمايزة أو المتخصصة وبكميات كبيرة لأن لها صفة الخلايا وافرة القدرة (Pluripotant) فإن الخلايا الجذعية غير الجنينية تستطيع أن تتمايز لعدد محدود من الخلايا المتخصصة أو المتمايزة تحت ظاهرة «المطاوعة» أو «المرونة» (Plasticity) كما أن عدد الخلايا المنتج ليس بالعدد الكبير.
- الخلايا الجذعية الجنينية تنمو بسهولة ويسر في المختبرات في الأوساط الملائمة وبأعداد وفيرة لكن الخلايا الجذعية غير الجنينية

قليلة في الأعضاء التي تسكن فيها ومحاولة تنميتها في المختبرات بأعداد وفيرة لم تلق نجاحا كبيرا حتى الآن، وتتميز الخلايا الجذعية غير الجنينية بأنها إذا أخذت من شخص مريض ثم تم تنميتها يمكن حقنها لنفس الشخص دون خوف من رفضها لأن خلايا المناعة بجسم ذلك الشخص ستتعرف عليها .

- الخلايا الجذعية الجنينية يمكن أن ترفض من الجسم بسبب الجهاز المناعي وهذه تمثل مشكلة كبيرة لمن تزرع لهم حيث يجب عليهم ضرورة استخدامهم لمضادات الرفض طوال العمر بعد حقنهم بتلك الخلايا المتخصصة الناتجة عن الخلايا الجذعية الجنينية، وهذا أمر خطير حتي الآن في العلاج باستخدام الخلايا الجذعية الجنينية.

والأستاذ دروكر وزملاؤه أثبتوا بأن الخلايا الجذعيه الجنينية في المختبرات لاتظهر كثيرا من عوامل الرفض لأنسجة أخرى، ولكن العامل المسبب للرفض يزداد عند نموها أو تكاثرها سواء أكان ذلك في المختبرات أو بعد حقنها . ويزداد تركيز عامل الرفض هذا عندما تتعرض هذه الخلايا إلى جاما انترفيرون وهو بروتين يوجد بالجسم وُيُنتَجُ عندما يتعرض الجسم لتفاعل المناعة.

وبالتالي فإن الخلايا الجذعية (بنوعيها) تحت ظروف معينه يمكن أن تسبب رفضا مناعيا من الجسم خاصة إذا كانت هذه الخلايا من متبرع آخر .

البدائل المختلفة للخلايا الجذعية البشرية فائقة القدرة

.Alternative Sources of Human Pluripotent Stem Cells

منذ انطلاقة الأبحاث على الخلايا الجذعية الجديدة والعالم يعيش على آمال كثيرة سواء أكان ذلك بالنسبة للعلماء في مجال تحقيق أحلام البشرية من خلال تخفيف الآلام أو إعادة الأعضاء المعطوبة إلى طريقها الصحيح أو استبدالها أم بالنسبة للمرضى بالأمراض المستعصية التي يقف العلم أمامها عاجزا عن تخطي المراحل البدائية تجاهها ولا يقدم جديدا لها.

لكن العالم أفاق على المشكلات الأخلاقية التي وراء مصدر الخلايا الجذعية الجنينية إذ تعدّ الأجنة في مراحل تكوينها الأولى المصدر الوحيد لها وذلك عن طريق قتلها، واختلفت الآراء حولها بين مؤيد للاستمرار في الأبحاث باستخدام الأجنة الفائضة من عمليات التلقيح خارج الرحم لتحقيق آمال البشرية، ومعارض يرى عدم الموافقة على هذا الأمر إطلاقا، وصدرت في بعض الدول قرارات رئاسية تحظر قتل أي جنين لاستخدامه في أبحاث الخلايا الجذعية .

وأمام هذا التحدي ورغبة العلماء في استكمال أبحاثهم كان لابد من البحث عن بدائل يمكن الحصول منها على خلايا جذعية فائقة القدرة لها نفس مواصفات الخلايا الجذعية الجنينية دون أن تثير تلك التحفظات الأخلاقية التي أثارتها الخلايا الجذعية الجنينية .

ولكن من المبكر جدا أن نتفاءل، فالأمر كله مازال قيد الدراسة ومازالت الأفكار مجرد دراسات . صحيح أن لذلك أساس علمى ولكن حتى الآن لم تدخل حيز التنفيذ، ومن جهة أخرى فإن الأمر غير واضح إذا ما نجحت الاقتراحات المذكورة للبدائل أي الخلايا فائقة القدرة والتي يمكن استخدامها في علاج أي من الأمراض .

وفي البداية تم وضع النقاط الآتية أمام الباحثين للتعرف على الجوانب المختلفة حتى لاتكون الدراسات مجرد دراسات نظرية، وتشمل الأسئلة التي تم توجيهها إلى الباحثين ما يأتي :

١ - ما الموقف الأخلاقي من المشروع المقدم ؟

٢ - هل هو مقبول وموافق عليه علميا ويستند إلى أسس واضحة ؟

٣ - هل هو واقعي أم أنه مجرد خيال علمي ؟

وقد شملت الاقتراحات المطروحة خمسة مصادر هي :

الأول : الحصول على الخلايا الجذعية فائقة القدرة من الأجنة الميتة .

الثاني : الحصول على تلك الخلايا عن طريق الاستخلاص من القسيم الأرومي Blastomere

الثالث: الحصول على تلك الخلايا عن طريق التحايل البيولوجي للخلايا (Biologicl Artifact)

الرابع : الحصول على تلك الخلايا عن طريق إعادة برمجة الخلايا الجسدية Somatic Cell Dedifferentiation

الخامس: الحصول على تلك الخلايا من الحيوان Xenotransplantation

والمقياس المهم للمصادر السابقة هو المقدرة على القيام بالوظائف المماثلة للخلايا الفائقة القدرة الجنينية ... وهل الخلايا من تلك المصادر ستتمتع بنفس الصفات والقوة والقدرة كالخلايا الجذعية الجنينية خاصة في مجال الأبحاث.

وعلى الرغم من وجاهة الاقتراحات السابقة كمصادر لإنتاج خلايا جذعية تماثل الخلايا الجذعية الجنينية لكن الأمر ليس بالبساطة المطروحة، ففي كل حالة من الحالات السابق ذكرها كمصادر بديلة توجد تحفظات ومشكلات ستواجهها، فعلي سبيل المثال :

المصدر الأول : هو استخلاص الخلايا الجذعية من الأجنة الميتة : نجد ذلك الاقتراح قد يتخذ لأغراض تجارية باستخدام الأجنة الفائضة أو من خلال تجارة الأجنة وإجهاضها.

ولو افترضنا أن ذلك سيسير في الطريق المرسوم له فكيف يمكن التأكد من ان الأجنة المستخدمة كانت قبل استخلاص الخلايا منها ميتة، إن ذلك سيحتاج إلى وضع نوع من الضوابط الواجب تحققها والالتزام بها نحو هذا الموضوع .

وهل سيتحول الأمر إلى استخدام التلقيح الصناعي لإنتاج أعداد كبيرة ثم إماتتها بطريقة أو بأخرى لاستخدامها لهذه الأغراض ؟ ولذلك يجب التأكد من أن كروموسومات تلك الخلايا طبيعية حتى لاتسبب مخاطر لمن يتعاطاها.

المصدر الثاني: الحصول على بعض الخلايا عن طريق الاختزاع (Biopsy) من الجسم الأرومي، وقد يؤدي ذلك إلى التأثير على الجنين

وقد يتسبب في قتله ويحتاج أيضا إلى تحديد المرحلة التي يجب الإقدام عليها لتفادي تلك المشكلات والتأكد من أن تلك الخلايا المنزوعة سوف تقوم بالمهام المماثلة للخلايا الجذعية الجنينية، ولذلك فإن الأمر يحتاج إلى أبحاث وضوابط كذلك.

المصدر الثالث: الحصول على تلك الخلايا عن طريق التحايل أو الخداع البيولوجي (Biological Artifact) هذا الأمر يحتاج إلى وقفة لأنه سيسير في نفس طريق إنتاج الجنين ولكن في مرحلة ما أو بطريقة ما سيتم إدخال تحوير معين لإنتاج كتلة خلوية ليست جنينية وهنا يثار سؤال، ماهي الضمانات بأن هذا الجسم ليس جنينا؟ وأيضا، ما الضمانات بأن الخلايا المستخلصة من هذه الكتلة هي خلايا طبيعية - سليمة مثل الخلايا الجذعية الجنينية؟ البعض يعترض على الطريقة نفسها، فهذه الطريقة ستحتاج إلى بويضة تنزع نواتها ثم تزرع نواة الخلية الجسدية فيها، فما الجوانب الأخلاقية للموضوع ؟ وهل يسمح بشراء البويضات ؟

المصدر الرابع: إعادة برمجة الخلايا الجسدية لتحويلها إلى خلايا جذعية تماثل الخلايا الجنينية .... والخطورة هنا هي الخوف من أن يقوم العاملون في هذا المجال باستخدام الاستنساخ كوسيلة لإنتاج تلك الخلايا تحت غطاء إعادة برمجة الخلايا الجسدية .

المصدر الخامس: زراعة ونقل الأعضاء والأنسجة والخلايا الحيوانية إلى الإنسان Xenotransplantation

تعريف زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان :

هي طريقة متعلقة بزراعة أو نقل أي سائل إلى الإنسان من أي من :

أ - الخلايا الحية، أنسجة أو أعضاء من الحيوانات

ب - سوائل من جسم الإنسان، أو خلايا، أو أنسجة، أو أعضاء كانت قد خلطت في المعامل مع خلايا حية أو أنسجة أو أعضاء من مصدر غير آدمي.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن استعمال أنسجة أو أعضاء غير حية تمت معاملتها قبل الاستخدام مثل صمامات قلب الخنزير، والأنسولين من الخنزير لاتعّد ضمن موضوع زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان (Xenotransplantation) .

زراعة الأعضاء غير الآدمية في الإنسان (Xenotransplantation)

صارت عملية نقل الأعضاء إحدى وسائل العلاج التى تمارس على المستوى العالمي كوسيلة لإنقاذ حياة كثير من المرضى المصابين بأمراض لم يتوصل العلم إلى علاجها حتى الآن، أو أن العلاج الباطني فيها يمثل عبئا اقتصاديا كبيرا كما في حالات الفشل الكلوي، إذ أثبتت الدراسات الاقتصادية أن عملية الغسيل الكلوي للمرضى أكثر تكلفة من الناحية الاقتصادية من زراعة الكلى، وتدل الإحصائيات في أميركا على أن تكلفة رعاية مرضى القلب بالأدوية فقط ما بين ٨ - ٣٥ بليون دولار سنويا، ولكن عملية زراعة الأعضاء تحتاج إلى تجهيزات عالية التقنية قد لاتكون متوافرة في كثير من دول العالم، كما أنها تحتاج إلى مهارة تقنية للعاملين في هذا المجال ...، وحتى الدول التى تتوافر فيها كل هذه الإمكانات مثل الدول الصناعية واجهت مشكلة تزايد أعداد المنتظرين لإيجاد متبرعين وقد يتوفى كثير من المنتظرين قبل أن يصل إليهم

المتبرعون، ففي الولايات المتحدة يمكن أن يستفيد ٤٥ ألف مريض بتنقية زرع الأعضاء لكن عدد المتبرعين لايزيد على ٢٠٠٠، كما أن هذه التقنية يمكن استخدامها في الأمراض المستعصية والتي لم يوجد لها علاج حتى الآن مثل السكرى من النوع الأول، والشلل الرعاش، والزهيمر، وقد أثارت تلك التقنية الكثير من المشكلات الأخلاقية على المستوى العالمي سواء الإسلامي أو غير الإسلامي، وقد تدارست المنظمة الإسلامية هذا الموضوع واتخذت العديد من التوصيات الفقهية الإسلامية واعتمدتها المجامع الفقهية الإسلامية .

ونظرا لجدوى تلك التقنية من الناحية العلمية، والصعوبات التي تواجهها من ناحية ندرة المتبرعين، بدأت أنظار العلماء تتجه إلى استخدام الحيوانات كبديل للإنسان .

وبدأت منذ عام ١٩٦٤ تجربة تلك التقنية بنقل قلب، أو كلية، أو كبد من شمبانزي أو قرد بايون، أو خنزير، بعضها أصيب بالفشل، ومات المريض بعد ساعات، والبعض الآخر مات بعد أيام أو شهور، وقد ثبت أن أكثر التجارب نجاحا تلك التى نقل فيها عضو من خنزير إلى إنسان حيث عاش المريض من ٣ - ٥ سنوات بعد الزراعة، لكن المبدأ نفسه بدأ يؤتي نتائج أولية مبشرة ... لكنها تحتاج إلى فترة زمنية قد لاتكون بالقليلة للتغلب على ما يواجه زراعة أعضاء حيوانية أو نقلها إلى الإنسان، وقد شهدت الندوات الأخيرة أبحاثا كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية لعلاج أمراض الشلل الرعاش والسكري من النوع الأول والفشل الكبدي للتغلب عليها من الناحتين التقنية والأخلاقية :

المشكلات التقنية لزراعة الأعضاء الحيوانية :

إن أخطر ما يواجه زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان هو الخوف الشديد من خطر انتقال العدوى من الحيوان إلى الإنسان بالأمراض التى تصيب الحيوان والتي قد تنتقل إلى الإنسان، وإن كانت لا تظهر إلا بعد سنين طويلة، وهذا الأخير يمكن أن ينقلها إلى آدميين آخرين وتصبح كارثة بشرية وتهديدا للصحة العامة في ظل العولمة وسهولة التنقل بين دول العالم كما حدث في انتقال جنون البقر إلى الإنسان .

- هناك بعض الأمراض الحيوانية التي لايعرفها العلم حتي الآن يمكن أن تنتقل للإنسان عن طريق الأعضاء الحيوانية المنقولة إليه ثم تنتقل من هذا الإنسان إلى أناس آخرين وتهدد الصحة العامة، وقد لايظهر بعض تلك الأمراض التى قد تعدى الإنسان إلا بعد مرور سنين كثيرة.
- رفض الجسم البشرى المتلقي للأعضاء البشرية لتلك الأعضاء وقد لايمثل ذلك الأمر مشكلة الآن أمام المواد الكيميائية التى تم اكتشافها لتقليل رفض الجهاز المناعى، كما أن هناك محاولات لهندسة تلك الحيوانات عن طريق إدخال جينات بشرية لتقليل فرص رفض الأعضاء الحيوانية المزروعة.
- كثير من الدول لايوجد بها الوعي الكافي لاتباع البرتوكولات الخاصة بحماية الحيوان من خطر الإصابة بالعدوى، ويعد ذلك مكمن خطر كبير قد يواجه فكرة استخدام الحيوانات كمصدر للحصول على الأعضاء.

ولمحاولة التغلب على معظم المشاكل السابق ذكرها ولضمان سلامة

المريض وسلامة المجتمع، فإن منظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأغذية والأدوية الأمريكية وضعتا ضوابط كثيرة متعلقة بالحيوان لحمايته من العدوى وضمان سلامته وعدم سوء استخدامه .

كما وضعت ضوابط أخرى على المريض المتلقي للعضو الحيواني لضمان سلامته وسلامة المحيطين به، ومن بين هذه الضوابط، عدم تبرعه بأي من سوائل جسده، وحتى الجماع يجب أن لايقربه لضمان عدم نشر أي أمراض قد تصل إليه من عضو الحيوان المأخوذ منه، كما أنهما طلبتا أن يبقى هذا المريض تحت الملاحظة لمدة لاتقل عن ٥٠ عاما، وبعض المنظمات توصي بإبقائه تحت الملاحظة طوال حياته مع التحاليل اللازمة للتأكد من سلامته .

إن كثيرا من الدول ومن المرضى لايتبعون مثل هذه الاحتياطات الواجب اتباعها وهنا يكمن الخطر إذ قد تظهر بعض الأمراض المعدية التى انتقلت إليه من العضو الحيواني المزروع فيه، وقد لاتظهر عليه علامات مرضية ولكن قد ينقل العدوى إلى أناس آخرين مخالطين له.

ولضمان السيطرة والتأكد من اتباع الضوابط التى تم اعتمادها يجب أن يشمل فريق العمل : جراحاً مختصاً بزراعة الأعضاء، وطبيبا مختصا في مجال العدوى، وطبيبا بيطريا له خبرة في الأمراض المعدية للحيوان تحت التجربة، ومتخصصا في الوقاية والسيطرة على العدوى في المستشفى، وشخصا خبيرا في الأبحاث وخبيرا فى طرق الأبحاث وتشخيص الأحياء الميكروبية في المعامل .

وقد أوضحت الخطوط الإرشادية نوعية الأبحاث الإكلينكية ونوعية

المراكز المناسبة التي تمكن من إجراء أبحاث زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان :

وتشمل تلك القواعد الإرشادية :

١ - الإقرار الطوعي المستنير، حيث شددت القواعد على ضرورة توعية المتلقي بما قد يتعرض له من مخاطر قد تشمل العدوى أو الرفض، وأن عليه الموافقة على عدم التبرع بأي من سوائله بعد إجراء عملية الزرع، ويعلم كذلك أن العملية الجنسية ممنوعة خوفا من انتقال العدوى إلى الزوجة أو الرفيقة، وبأنه سيخضع للمتابعة الدقيقة لفترة قد تصل إلى خمسين عاما أو مدى الحياة .

كما أنه على المسؤولين عن الأبحاث توعية عائلة المتلقي بالأخطار المحدقة بهذه العملية وإرشادهم إلى ضرورة عدم الاتصال به اتصالا مباشرا.

٢ - يجب تحديد نوعية الحيوان الذي سيستخدم في الزراعة، كما أن الإرشادات توضح متطلبات حماية تلك الحيوانات وطرق التأكد من خلوها من الأمراض المعدية وغير المعدية، والاحتياطات الواجب اتخاذها حيال هذه الحيوانات .

٣ - كما يجب الاهتمام بالمستشفي أو المركز الذي ستجري فيه عملية الزرع من ناحية عدم إمكانية العدوى والنظافة وغير ذلك .

٤ - يجب الاهتمام أيضا بالمريض والمقربين منه، سواء من الهيئة التمريضية أو الأقارب أو الزوار أو غير ذلك .

٥ - الاحتفاظ بالسجلات لمدة خمسين عاما على الأقل، وتشمل سجلاً خاصاً للمتلقى، به كل التفصيلات عن الحيوان، وتاريخه ومكان الحصول عليه، وكل التفصيلات المتعلقة بالعملية.

٦ - عينات التحليل من المتلقي يجب الاحتفاظ بها أيضا لمدة ٥٠ عاما.

ويعكس اهتمام منظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأغذية الأميركية، والاتحاد الأوروبى خطورة الوضع المتعلق بهذا الموضوع، لأن الأمر لايتعلق بمشكلات خاصة بدولة ما، ولكنها مشكلات ستعم عالميا وقد تؤدي إلى كوارث في كل أنحاء العالم، فعلى سبيل المثال فإن أمراض الإيدز والسارس بدأت في الحيوانات وانتقلت الفيروسات من زراعة أعضاء من سلالات حيوانية غير بشرية .

ورغم عدم وجود تقرير بإصابات للإنسان من زراعة أعضاء في الخنازير لكن الأمر أخطر من ذلك ويمثل مشكلة صحية عامة وليست قاصرة على الشخص المتلقي .

وهناك الآن بعض التطبيقات المستخدمة في الطب مثل استخدام خلايا جلد إنسانى نمت على خلايا فئران لعلاج الحروق الكبيرة .

وقد ظهرت مؤخرا بعض الممارسات كحقن خلايا حيوانية تحت أهداف مختلفة مثل تجديد الخلايا الجسدية، أو لبعض العلاجات بشأن بعض الأمراض ولكن لم تثبت جدواها، وهذه الممارسات غير المنضبطة تستخدم فيها أنواع مختلفة من الحيوانات دون التأكد من نوعيتها ودرجة أمانها وفاعليتها التى قد تعرض المستخدم لها لمشكلات كثيرة منها إمكانية العدوى، ومثل هذه الأعمال يجب منعها حفاظا على الصحة العامة.

ونظرا لخطورة الموضوع واهتماما من منظمة الصحة العالمية بالصحة العامة فإن الجمعية العامة في عام ٢٠٠٤ أصدرت التوصية التالية WHASP18 للسماح بإجراء زراعة للأعضاء من الحيوانات إلى الإنسان، فقررت أن : ذلك لايجوز إلا بعد إيجاد هيئة وطنية لديها تنظيمات قوية تستطيع مراقبة كل الشروط الواجب توافرها وتطبيقها، ولديها إمكانيات قوية وفعالة للمتابعة، وتتوافر الخبرة الجيدة في أعضاء الفريق الوطني.

وطلبت من المدير العام تقديم المساعدة للدول الأعضاء لتطوير قوانينها الوطنية بما يحقق الاستفادة من تقنية زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان .

وبالإضافة إلى التوصية السابقة أصدرت منظمة الصحة العالمية وثيقة لطرق منع العدوى والتعامل والسيطرة على عدم نقلها من الحيوان إلى الإنسان عن طريق نقل الأعضاء من الأول إلى الثاني ورقمها (WHO/EMC/200/98.1) وتتعرض الوثيقة لأربع نقاط:

١ - التعرف على العناصر المعدية.

٢ - منع نقل العدوى من الحيوان إلى الإنسان بسبب نقل الأعضاء من الأول للثاني.

٣ - التقييم والسيطرة إذا ما حدثت إصابة آدمي نتيجة لنقل أعضاء من الحيوان إليه.

٤ - المنع أو السيطرة على انتشار العدوى من محيط الآدمي المصاب.

ونظرا لأن زرع الأعضاء من الحيوانات فى الإنسان تمثل خطورة

شديدة على الصحة العامة فقد أوصت منظمة الصحة العالمية بأن أي دولة تقوم بممارسة هذه التقنية وليس لديها المقاييس الواعية ولا تتخذ الضوابط اللازمة والمتابعة الدقيقة والشفافة يجب إصدار قرار بوقف العملية وعدم إجرائها خوفا على الصحة العامة ليس فقط على المستوى المحلي، ولكن على المستوى العالمي أيضا وانتقالها إلى دول أخرى قد يسبب كارثة عالمية.

وتوصي أيضا منظمة الصحة العالمية بعدم الموافقة لأي دولة من الدول الأعضاء على القيام بزراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان إلا بعد اتخاذ الإجراءات السابق ذكرها، ولتقليل المخاطر فقد أوصت المنظمة بالآتي:

على كل دولة ترغب في إدخال هذه التقنية :

١ - مراجعة كل القوانين والضوابط التي تحكم هذه التقنية والتأكد من أنها تساير آخر التطورات العلمية العالمية في هذا المجال .

٢ - تطوير طرق جمع وتوزيع المعلومات الخاصة بإجراء التجارب والتأكد من وصولها إلى الجهات اللازمة مبينة فيها المخاطر والآمال بالنجاح أو الفشل .

٣ - رفع انتباه واهتمام الجهات الوطنية الصحية حيال التقنية والتوعية إلى أعلى درجة نحو الجوانب الأخلاقية وأسس المعالجة الجيدة.

وكل هذه الاقتراحات رغم إثارتها لبعض المشكلات الأخلاقية ولكنها قياساً إلي مشكلات الخلايا الجذعية الجنينية تقل كثيرا عنها، وبالتالي فإنها تحتاج إلى الدعم لمعرفة الواقع الذى ستصل إليه، وساعتها يمكن اتخاذ القرارات المناسبة إما بالرفض أو بالقبول أو بالتعديل .

ما أهم استخدامات الخلايا الجذعية البشرية ؟ وما المشكلات التي يجب تجاوزها قبل استخدامها في العلاجات ؟

قد تؤدي الدراسات حول الخلايا الجذعية البشرية الجنينية إلى التعرف على كيفية بدء الحياة من هذه الخلية لتتحول إلى هذا الكائن الكامل، وفي مراحل التطور هذه يمكن التعرف على أسرار مسببات نمو الخلايا السرطانية وأسباب الإعاقة عند الأطفال وإن كان العلماء لايزالون حيارى أمام ظاهرة الإشارات للجينات التي تفتح الباب أمام تلك الخلايا للتمايز والتخصص أو تغفلقه لعدم التمايز .

كما أن استخدام هذه الخلايا سيفتح بابا واسعا للكشف عن الفوائد العلاجية والسمية والمضاعفات للأدوية الجديدة بدلا من استخدام الطرق الموجودة الآن حيث هي مكلفة جدا ونتائجها قد تختلف من مختبر لآخر، لكن اذا استخدمت الخلايا الجذعية فإن الدقة ستصل إلى درجة عالية .

وقد أجمع العلماء العاملون في مجال الخلايا الجذعية على ضرورة توافر الشروط الآتية للخلايا الجذعية قبل الشروع في استخدامها في العلاج وهي :

١ - أن تتكاثر بشكل كبير لتوفير كمية كافية لإنتاج الأنسجة المطلوبة .

٢ - أن تتمايز إلى الخلايا المطلوب إصلاحها .

٣ - أن تبقى حية داخل الجسم المتلقي .

٤ - أن تتفاعل وتتعاون مع الأنسجة المحيطة بعد زراعتها .

٥ - أن تقوم بوظائفها على الوجه الأكمل في خلال حياة الشخص المزروعة فيه .

٦ - ألا تسبب أية أضرار للمتلقي طوال حياته .

ومن أجل التوصل إلى حل لمشكلة رفض الجسم للنسيج الذي زرع يبذل العلماء جهودا متواصلة لحل تلك المشكلة المهمة والخطيرة .

وهذه النقطة رغم أنها تمثل عقبة في هذه المرحلة إلا أنها في طريقها إلى الحل حيث إن التقدم كبير في مجال إنتاج أدوية ليس لها مضاعفات الأدوية الموجودة حاليا، كما تبين من الأبحاث المنشورة أن حقن جزء يسير من سائل النخاع الشوكي من الشخص المتبرع إلى المتلقي يساعد على التغلب على قضية الرفض المناعي التي تصاحب حقن الخلايا الجذعية خاصة البالغة والمستخدمة من شخص آخر غير المريض المتلقي .

ومن المعروف أن خطوط الخلايا الجذعية سواء الجنينية أو البالغة يمكن أن تعيش إلى حوالى ٥٠ - ٦٠ خطا متوالدا في المختبر مع الاحتفاظ بكل الصفات وعدم وجود أي تغيير في الكروموسومات والتلوميريز ويعتقد أن الخلايا الجذعية الجنينية تعيش لفترة أطول من الخلايا الجذعية البالغة.

الطب التعويضي

Regenerative Medicine

إن التوقعات التي صدرت من الباحثين في هذا المجال جعلت آمالا كبيرة تحتل مكانة كبرى في نفوس المرضى وقلوبهم وعقولهم وكذلك المصابون بأمراض مستعصية، لدرجة أن أحد العلماء المتميزين والذى كان ومازال له دور بارز في هذا المجال وهو الأستاذ جيرهارت قال بالحرف الواحد : «إن أصعب محاضرة ألقيتها في هذا المجال كانت أمام المرضى الذين يعولون الكثير والكثير على هذا الموضوع، كل واحد منهم جاء على أمل أن يسمع خبرا أو نتائج تزيد من آماله وتخفف من آلامه ... عله يسمع في الغد القريب أنه سيتم تداول العلاج الناجع لمرض ما .....» إن التوقعات التي أثارها العلماء كانت كبيرة مما يجعل العمل اليوم صعبا ويضع ضغوطا كبيرة على واضعي السياسات ومتخذي القرارات والباحثين في هذا المجال .... وإن الحقيقة التي نراها أمام أعيننا عندما ندخل المختبرات ونرى النتائج على أرض الواقع هى أن الوقت مازال مبكرا وأننا لم نتحرك إلا خطوات، بل إن الوصف الدقيق لذلك أننا مازلنا نحبو نحو مشوار الألف ميل ولم نبدأ بعد . إن الوضع الحقيقي أننا نقوم بحقن مجموعة من الخلايا مع بعضها البعض في داخل جسم فأر مريض ونحصل على نتائج فيها بعض التحسن، والتغير إلى الأحسن، ولكن إذا أردنا أن نقيس ذلك بمعيار أي دواء فإن الأمر كله مازال حلما وإن كنا نجد بعض الحقائق التي تقودنا إلى حقائق أخرى، وهكذا فالمشوار مازال طويلا وبعيدا، ولكن الأمل كبير في أن نحقق ما نصبو إليه، فعلى سبيل المثال... إذا أردت أن تقدم مادة بيولوجية

لاستخدامها للآدميين فإن ذلك يحتاج إلى أن تقدم مادة ذات مواصفات محددة طبية وكيميائية وبيولوجية ولها مواصفات معيارية، وحتى الآن مازال البون شاسعا بين الواقع والمفروض تحقيقه .... كما أن موضوع الأمان (Safety) الذي يوضع فى قمة أى مستحضر يقدم للإنسان لم نتمكن من التعرف على حقيقته، إضافة إلى طرق عزل هذه الخلايا ومغذياتها... وطريقة تأثيرها، فنحن لم نصل بعد في ذلك إلى أمور واضحة يمكن الاعتماد عليها ... وإن كان بالإمكان الآن الحصول على خلايا جذعية تنتج أنسولين لكن لا يتوافر لها الكثير من المطلوب إثباته...

ولعل من أكثر المجالات تحديا في العلاج، عطب الأعضاء مثل القلب نتيجة احتشاء عضلته أو الفشل الكبدي الذي يصيب أعدادا كبيرة نتيجة إصابتهم بفيروس ب، س مما يؤدي إلى تسرطن الكبد وموت المريض، أيضا الفشل الكلوي الذي تتزايد أعداد المصابين به زيادة كبيرة .... وشلل الأطراف والزيهيمر والشلل الرعاش وغير ذلك من أمراض لم يتوصل الطب إلى تقديم علاج حاسم لها ... حيث تفتح النتائج الأولية البدانية للخلايا الجذعية بأنواعها آمالا كثيرة للمرضى وتفتح شهية العلماء للانتقال إلى عالم آخر بتقديم نظريات جديدة في العلاج عن طريق استخدام الخلايا الجذعية وبخاصة أمام معضلات الطابور الطويل لمنتظري نقل الأعضاء من المتبرعين والتكاليف الباهظة لهذا الموضوع وعدم مقدرة الكثيرين على تحملها، كما أن نوعية الحياة التي يعيشها المرضى المنقول إليهم أعضاء ليست جيدة حيث يتم استخدام الأدوية المثبطة للمناعة خوفا من رفض الجسم للعضو الجديد .

كل هذا يعطي الآمال ويضغط على أصحاب السياسات والمشغلين

بالأخلاقيات بضرورة تنحية الصعوبات التي تواجه العاملين في هذا المجال سواء أكانت دعما ماليا أو أخلاقيا.

ولذلك فإن الاهتمام العالمي كبير جدا، ولعل ما يثبت ذلك هو إصدار الكونجرس الأميريكي قرارا جديدا بتسهيل دعم الأبحاث على الخلايا الجذعية وإلغاء قرار الرئيس بوش الذي أوقف الدعم المالي الفيدرالي للخلايا الجذعية الجنينية .

التطورات الحديثة في الأبحاث والعلاج باستخدام الخلايا الجذعية.

Recent Developments in Stem Cell Research & Therapy.

هذا الموضوع يتقدم بصورة مذهلة يكاد معها أن يكون على مدار الساعة أمرا شاغلا، ومتابعته بدقة والتفحص فيه أمر قد يصل إلى درجة صعبة تجعله مستحيلا حيث تتغير فيه الآراء والتحليلات والنتائج بصورة سريعة ولم يستقر الوضع فيه بعد، لكن متابعة ما يمكن متابعته قد يكون أمرا مفيدا لوضعه بين أيدي الباحثين والمهتمين وصانعي السياسة وأصحاب القرار والعاملين في مجال الأخلاق والقانون .

ولذلك سوف نكتفي بإيراد أهم الإنجازات التي يعلق الكثيرون الآمال عليها، وكذلك بعض المشكلات التي تعترض تقدم تلك الإنجازات :

من المعروف وكما سبق أن ذكرنا في المقدمة أن أصل الإنسان الكامل هو تلك الخلايا البسيطة التي تنتج بعد التلقيح حيث تنقسم إلى خلايا جذعية ويزداد الانقسام تم تبدأ تلك الخلايا في التمايز

والتخصص وإنتاج الأعضاء كلها ليكون في نهاية الأمر ذلك الإنسان الكامل .

وليس واضحا حتي الآن أن الخلايا الجذعية التي يتم الحصول عليها من تلك الكتلة الخلوية البيولوجية الجنينية لها نفس القدرة على الانقسام والتخصص لتنتج جميع أنواع الخلايا المتخصصة في المختبر والتي هي موجودة في الإنسان .

والإشارات التي وراء عملية الانقسام والتخصص تتم بواسطة بروتين ذائب وخلايا متخصصة على سطح الخلية، ويعتقد العلماء في بعض الحالات أن عملية انقسام الخلايا الجذعية إلى خلايا متخصصة يمكن الرجوع فيها مرة ثانية إلى خلايا جذعية عن طريق إشارات خاصة لتلك الخلايا.

دور القطاع الخاص والمنظمات الخيرية غير الحكومية والمجتمع المدني

The Role of the Private &Philanthropic Non Gov. Org.

بدأت شركة Gerone العمل سنة ١٩٩٥ فقامت بدعم مختبرات للأبحاث وصرفت ما يقارب من ٧٠ مليون دولار ابتداء من عام ١٩٩٩م، ومن نتائج دعم هذه الأبحاث تم الآتي:-

١ - تنمية خطوط الخلايا الجذعية الجنينية دون خلايا مغذية (الفئران) عن طريق استخدام العديد من المحاليل.

٢ - إنشاء سبعة خطوط متمايزة ... جاهزة للعمل .

٣ - دراسة ثبات الخطوط المختلفة في مزارعها حيث وجدوا أن بعض الخطوط تنمو باستمرار لمدة أكثر من ثلاث سنوات وأنتجت ما يزيد على ٦٠٠ مجموعة (٦٠٠ population).

٤ - إعداد بحث تحت النشر يحدد الكثير من مواصفات كل خط من هذه الخطوط غير المتمايزة ومعدلات ثباته .

٥ - عقد اجتماع مع (FDA) منظمة الأغذية والأدوية الأميريكية لدراسة الموضوع وتم تأهيل خطين للاستخدام البشري بعد إجراء كل الاختبارات التي طلبتها المنظمة وقد تم تصنيفها على أنها (xenogeneic) مختلفة جينيا ومن أصل حيواني.

٦ - تم وضع خريطة جينية لجميع الخطوط الموجودة لديهم.

٧ - تم تطوير طريقة لتطوير هذه الخطوط جينيا.

٨ - جميع الخطوط التي تم إنتاجها تم التأكد من سلامتها وعدم وجود أي عيوب فيها وأنها تقوم بوظائفها مثل الخلايا العادية.

٩ - تم اختبار بعض هذه الخلايا لمعرفة قدرتها على إفراز الأنسولين فوجد أنها تفرز الأنسولين والكمية المفرزة تختلف بحسب كمية الجلوكوز المضاف إليها.

١٠ - تم تكوين Oligodendrocytes حيث قامت هذه الخلايا بعمل خلايا النخاع الشوكي في الحيوانات.

١١ - تم تكوين خلايا لإفراز مادة الدوبامين (Dopominergic Neurons).

١٢ - تطوير خلايا تماثل خلايا العضلة القلبية للإنسان وتستجيب للأدوية الخاصة بذلك .

١٣ - خلايا العظام التي تم إنتاجها وجدت مطابقة تماما لخلايا العظام.

هذا وقد تم اختبار هذه الخطوط في الحيوانات ولم يلاحظ وجود أية أورام نتيجة استخدام هذه المواد ولعل ذلك راجع إلى أنهم استعملوا خلايا متمايزة في أثناء التجربة.

وهذه نتيجة مبشرة بالخير إذا كان من المعتقد أن الخلايا الجذعية ستنتج أوراما نظرا لقدرتها الذاتية على الانقسام.

وقد قاموا بتجريب استخدام الخلايا المنتجة للدوبامين في الحيوانات لعلاج الشلل الرعاش Parkinson's disease ولكن ذلك احتاج إلى القيام بهندسة النسيج الذي سيحقن كما أن هذه الخلايا يجب أن تخترق قشرة الدماغ Cortex) لكي تصحح الخلايا المعطوبة في مرض Parkinson's disease ولكن لم يحدث أي تحسن فيما يخص المرض وما زال العمل جاريا .

أما بالنسبة لالتئام النخاع الشوكي المقطوع في الفئران فإن النتائج ممتازة فيما تمت ملاحظته على تلك الحيوانات التي تحت التجربة.

ونفس الشيء بالنسبة للقلب حيث كانت النتائج مبشرة وأظهرت أن الخلايا الجذعية بدأت بإنتاج عضلات قلبية جديدة، وظهر مستحضر جديد في عام ٢٠٠٤ لاستخدامه في العلاج.

ورغم أن النتائج النهائية ما زالت بعيدة لكن الآمال كبيرة ومبشرة .

وهناك مشكلات كثيرة تواجه تقدم العمل من الناحية الفنية والمالية ولعل أكثرها خطورة التمويل المادي لإتمام العمل بالسرعة الممكنة، ونظرا لعدم استقرار القرار السياسي تجاه الموضوع فإن الأمر يبدو مقلقا حيث أحجم الممولون عن زيادة رأس المال أو ضخ أموال جديدة (كما سبق شرحه).

ثم تأتي مشكلة رفض الجسم للأنسجة المزروعة ولكن كما يبدو فإن الرفض في هذا الموضوع لا يمثل مشكلة خطيرة مثل رفض الأعضاء التي تمثل عقبة خطيرة إذا رفضت هذه الأعضاء، أو مثل حاجة المريض إلى استخدام الأدوية الخافضة للمناعة وهي لها مخاطر كثيرة.

وهناك أبحاث تدل على أن الخلايا الجذعية لها صفات مميزة فلديها القدرة على تقليل المناعة، وقد يفسر هذا عدم رفض الجنين في الأم الحامل نظرا لأن خلايا البلاستوسيت لها صفة تقليل المناعة.

مؤسسة فوكس : ومثلها الدكتور باطر

وتعمل في مجالين الأول : دعم الباحثين بتخصيص منح سنوية للحصول على درجات علمية في مجال الشلل الرعاش وإجراء أبحاث متعمقة حول المرض ومسبباته للوصول إلى معرفة أعمق لتقديم علاجات علمية للمرض .

المجال الثاني - علاج الشلل الرعاش (Parkinson's Disease الدكتور Michael J. Fax Foundation هذه المؤسسة متخصصة في علاج هذا المرض وهي تقوم بتمويل علاجات مختلفة لهذا المرض.

ولها هدفان تجاه هذا المرض :

١ - استخدام الخلايا الجذعية لعلاج المرض.

٢ - التعرف على الأسباب المؤدية لهذا المرض لوقف التدهور في حالة المريض ومنع وقوع المريض فريسة لهذا المرض .

وقد مولت هذه المؤسسة منذ عام ٢٠٠٠م. وحتى ٢٠٠٣م. بحوالي ٢٨ مليون دولار لأبحاث هذا المرض، من هذا المبلغ ٢٠٪ لأبحاث الخلايا الجذعية لعلاج هذا المرض .

شمل تمويل الأبحاث في هذا المرض استخدام الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية من أنسجة الأجنة وخلايا جذعيه غير جنينية (بالغة) – وإحدى المهام الرئيسة هي التعرف على المرض نفسه، لماذا وكيف ومتى وأين يحدث؟ ولن يتم ذلك إلا بدراسات علمية دقيقة قد تكون إحداها الدراسات حول استخدام الخلايا الجذعية على نماذج

حيوانية في مراحل مختلفة، ولعل الدراسة الخاصة باستخدام الخلايا الجذعية أعطت أملين لم يكونا متوافرين في السابق : ـ

الأول: هو أن خطا واحدا من الخلايا الجذعية يمكن أن ينقسم ليكون مجموعة ضخمة من الخلايا يمكنها معالجة المرضى المصابين بهذا المرض إذا تمكنا من مساعدتها على أن تقوم بعملها على الوجه المطلوب .

الثاني: إمكانية استخدام الخلايا الجذعية الجنينية كوسيلة للبحث، وإنتاج خلايا عصبية بشرية لتجربة الأدوية التي قد تصنع مستقبلا لعلاج هذا المرض لتقييمها ومعرفة المراحل المعينة للمرض. كما ثبت من الأبحاث أن الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة) غير نافعة في استخدامها لعلاج مرض الشلل الرعاش .

وعلاج مرض الشلل الرعاش يواجه مشكلة خطيرة، فعلى الرغم من إنتاج خلايا منتجة للدوبامين وبقوة بعد تعديلها جينيا وتم استخدام موديل من الحيوانات مصابة بهذا المرض لكنها واجهت تحدياً كبيراً حيث إن عليها (أي الخلايا) اختراق طبقة القشرة لتتمكن من إصلاح هذا المرض، وحتى الآن لم تتمكن معظم الجهات من إصلاح الخلل الناتج عن المرض، لكن الخلايا قوية ومنتجة للدوبامين ولم يظهر أن تسببت في تكوين أية أورام، وعلى الجانب الآخر تم عزل خلايا منتجة لأولبجو دندروسيت Oligodendrocyte في حيوان نخاعه الشوكي مجروح (Spinal cord injury) حيث تم التئامه وتحسنت حركة الحيوانات المصابة .

استطاعت واحدة من الجهات الممولة من منظمة فوكس عزل خلايا

عصبية مستخلصة من أنسجة جنينية وحقنها في المرضى لكن ظهرت مشكلة رفض تلك الخلاصات من قبل جسم المرضى، وهي مشكلة لا يمكن تجاهلها ويجب أن نوجه إليها الباحثين لمحاولة الحصول على خلايا جذعية من المريض نفسه بطريقة أو بأخرى وإحدى الطرق التي تدرسها مؤسسة فوكس للتغلب على هذه المشكلة هى إدخال تعديلات جينية على الخلايا الجذعية بما يتواءم مع المريض تفاديا لرفض العلاج، وهذا طريق طويل ولعل أقصر الطرق هو استخدام خلية من المريض نفسه لإجراء الاستنساخ لكي تتطابق الخلايا الجينية مع المريض نفسه.

مؤسسة أوزيريس (الأستاذ Pursley)

وهذه المؤسسة لها أحد عشر عاما خبرة في خلايا مزنكيمال Mesenchymal **والخلايا غير الجنينية (البالغة)** دون أي معالجات مختبريه في استخدامات مختلفة .

وتعتمد استراتيجية المؤسسة على زراعة الأنسجة والتعويض دون استخدام مواد تثبيط للمناعة (Immune suppression).

وتتلخص الطريقة في أخذ عينات نخاع عظمي من المتبرع إلى المختبر ثم زراعة هذا النخاع ليستخدم لعلاج ١٠٠٠٠ مريض، وهذه الطريقة بسيطة حيث إن المريض الواحد يمكن أن يُؤْخَذَ منه نخاع عظمي ست مرات طوال حياته وبخاصة الشباب .

تمت دراسة الأمان والثبات وأحسن ظروف التخزين والتعامل مع هذه العينات حيث تم حقن ٥٦ شخصا أخذت منهم عينات النخاع الشوكي

وآلاف من حيوانات التجارب تراوحت بين الفئران والجرذان والماعز والكلاب والخنازير وقرود البابون . وفي خلال الأحد عشر عاما لم تلاحظ أي مضاعفات أو احتمال لمضاعفات خطيرة باستخدام خلايا الميزنكيمال، ولم يلاحظ ظهور آية أورام سواء في الأشخاص الذين حقنوا بها أو حيوانات التجارب ووصلت التجارب حتى الآن إلى المرحلة الثانية بحسب بروتوكول منظمة الأغذية والأدوية الأميريكية (FDA) ولم تظهر أي علامات أو إشارات تدل على رفض الجسم .

والمؤسسة لها الآن مشروعات في المرحلة الثانية من مراحل التجريب :-

المشروع الأول: زراعة الخلايا الجذعية من الدم الطرفي Peripheral Blood Stem Cell Transplant للمرضى المصابين بأمراض الدم الجينية وإذا تمت هذه الخطوة بنجاح فسيتم البدء في المرحلة الثالثة من التجريب وفي حالة نجاحها وموافقة FDA فإن المستحضر سيوجد في الأسواق بصورة تجارية في عام ٢٠٠٧م.

المشروع الثاني : متعلق بالقلب والخاص باحتشاء العضلة القلبية نتيجة الأزمة القلبية وتمت تجربته في ديسمبر ٢٠٠٣م. والهدف هو إعادة شكل ووظائف العضلة القلبية المحتشئة إلى وضعها الطبيعي – علما بأن التجارب المبدئية على النماذج التي تم اختيارها أعطت نتائج مشجعة وواعدة وبخاصة تلك التجارب على الخنازير، فقد نمت عضلة جديدة وعاد القلب إلى وضعه الطبيعي ويتم حقن الخلايا الجذعية وريديا وتذهب مباشرة إلى القلب لإصلاح العضلة المحتشئة من القلب ولكن

لوحظ أن جدار العضلة يكون سميكا ولا يستجيب للمؤثرات الخارجية لمدة تتراوح من ٤-٦ أسابيع وفى خلال ستة شهور يعود القلب مرة ثانية كحالته قبل الاحتشاء.

وإذا سارت الأمور كما هو مخطط لها يمكن أن يتوافر هذا في شكل تجاري بين عامي ٢٠٠٩-٢٠١٠ م.

المشروع الثالث: لإصلاح الغضروف الهلالى بالركبة، وسيظهر المستحضر الذى من المفروض توافره في عامي ٢٠٠٩-٢٠١٠ م. بالأسواق لإصلاح الغضروف الهلالي بالركبة وهي من الإصابات التي كثيرا ما تحدث سواء للاعبي كرة القدم وغيرهم من الرياضيين أو كبار السن أو ممن يتعرضون لحوادث السيارات ولاعلاج لمثل هذه الحالات سوى إزالة الجزء الثاني من الغضروف وهؤلاء يعانون فيما بعد من آلام في المفاصل، وقد تم تجربة العلاج على ٧٢ ماعزا تم إزالة بعض أو كل الغضروف الهلالي منها وتم حقن حوالي ١٥٠ مليون خلية مباشرة في ركبة كل ماعز لتكّون غضروف هلال الركبة بعد ستة أسابيع، والمأمول أن لا تصاب الماعز بأية التهابات في المفاصل .

المشروع الرابع: مع جامعة بوسطن وسيكون الأكبر من الناحية الاجتماعية وهو قصور القلب الاحتشائى (Congestive heart failure) وقد تمت تجربته على الكلاب بإعطائها الخلايا الجذعية البالغة وقد تبين أن الكلاب التي لم تأخذ العلاج ماتت أما التي أخذت العلاج فإنها عوفيت تماما في خلال ٦ شهور .

هذه هي المشروعات الأربعة الجارية في مؤسسة أوزوريس، ومما هو جدير بالذكر عدم ظهور أي أعراض خطيرة أو تسمم أو أورام .

أبحاث على مرض السكري :

جولد شتاين : الباحث الرئيسي في مؤسسة أبحاث داء السكري (JDRF) Juvenile Diabetes Research Foundation.

أنشئت هذه المؤسسة عام ١٩٧٠ من أوليا أمور مجموعة من الأبناء المصابين بداء السكري ووصل مجموع ما تم إنفاقه عام ٢٠٠٣ حوالي ٩٠ مليون دولار على أبحاث مرض السكري وهى مؤسسة خيرية لا تهدف إلى الربح وتمول أبحاثا في أنحاء مختلفة من العالم .

وفي الفترة الأخيرة تم التفكير في إدخال استخدام الخلايا الجذعية في علاج أمراض السكر – وفي أبريل ٢٠٠٣ تم حقن خلايا من جذر لانجرهانز عن طريق الدرئي الوريدي Infusion لحوالي ٢٥٠ مريضا مصابين بالسكري من النوع الأول وذلك باتباع بروتوكول أدموند .

نصف هؤلاء أخذوا جزر لانجرهانز فقط والنصف الثاني أخذوا جذر لانجرهانز مع أو بعد زرع الكلى .

معظم المرضى تمتعوا بإفراز الأنسولين والتحكم في نسبة السكر وتحسنت نوعية الحياة وعلى الرغم من هذا التحسن فإن متبرعي خلايا جزر لانجرهانز قليلون ولا يمكن الاعتماد عليهم كمصدر ثابت للعلاج .

لذلك فإن الحل الأمثل هو الآمال المعقودة .على الخلايا الجذعية لإمداد الجسم بخلايا البيتا الموجود بالبنكرياس (Beta cells) على أمل أن كل شخص يمكنه الاستفادة من هذا الاكتشاف .

والبحث قائم على دعم استخدام النوعين من الخلايا الجذعية

الجنينية وغير الجنينية أي (البالغة)، والمؤسسة لها العديد من الفروع في العالم ولعل أهمها الموجود في إنجلترا حيث والحكومة البريطانية تعطي دعما قويا سياسيا وقانونيا واقتصاديا للأبحاث على جميع أنواع الخلايا الجذعية الجنينية والبالغة، ولعل أبلغ مثال على ذلك هو إنشاء بنك للخلايا الجذعية الجنينية والبالغة، وسيؤدي هذا إلى تسهيل إدخال هذه الخطوط في الدراسات الإكلينيكية .

ولعل ما تقوم به هذه المؤسسة يعطي مثالا للتغلب على مشكلة دعم التمويل المالي وإجراء الأبحاث في الدول التي تحظر مثل هذه الأبحاث بإنشاء سلسلة من الفروع المهتمة بهذا الموضوع لتكامل الأبحاث مع بعضها البعض وبذلك يمكن الإسراع في الحصول على نتائج جيدة وسريعة وتدريب كوادر في أنحاء مختلفة من العالم لنشر مثل هذه التكنولوجيا المهمة التي ستكون أساسا لتقديم العلاج في القريب العاجل.

والنتيجة المتوقعة من سياسة حظر الدعم على أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية هي انخفاض عدد الباحثين في هذا المجال، وانخفاض عدد الباحثين لتسجيل الدكتوراه تحت هذا المجال، وانخفاض عدد الشركات الداعمة للموضوع، وبداية هجرة عدد كبير من الباحثين المتميزين إلى الدول الأخرى الداعمة للأبحاث لاستكمال ما بدؤوه.

ومعظم المعلومات الواردة والمنشورة الآن والمتعلقة بخلايا البيتاسل (B-cell) تأتي عن الخلايا الجذعية الجنينية ومعظمها مشجع .

أما الخلايا الجذعية غير الجنينية (البالغة) فإن نتائجها حتى الآن في هذا المجال غير مشجعة .

ورغم هذا فإن الأبحاث في هذا المجال أعطت آمالا كثيرة وكبيرة لملايين المصابين بهذا المرض الخطير ومضاعفاته.

المشكلات التي تواجه البحث العلمي في مجال الخلايا الجذعية البشرية متعددة:

فالعمل في هذا المجال مازال في مراحله البدائية ولعلها ليست مبالغة حين نستخدم كلمة طفوليه، فعلى سبيل المثال أي بحث علمي يجب أن تكون له مواصفات ومعايير ثابتة بحيث إذا أنتج بعد ذلك في المختبر نفسه أو غيره بنفس الطريقة أو بطريقة أخرى يتمتع الناتج بمواصفات ثابتة للحصول على نتائج يمكن اعتبارها معيارية أو مقياسية، لكن ذلك الأمر لم يتحقق بعد لأسباب كثيرة منها أن الأمر يحتاج إلى أبحاث كثيرة لمعرفة طريقة انقسام هذه الخلايا والتحكم فيها والفشل في ذلك قد ينتج خطوطا غير متجانسة.

كما أن عملية عزل أو فصل الخلايا الجذعية غير الجنينية من الأعضاء والأنسجة المختلفة ينتج عنه خليط من الخلايا الجذعية إضافة إلى الخلايا المحيطة بالوسط الذى تعزل فيه وقد تحتوي على كرات دم حمراء وبيضاء من الدم الذى يمر بهذا العضو أو النسيج وتنقية هذا الخليط تتم بطرق مختلفة بحسب كل مختبر، وينتج عن ذلك اختلاف في المحتويات.

والمصدر الوحيد المضمون هو استخدام الاستنساخ لإنتاج تلك الخلايا الجذعية ويجب أن يكون «عالم الخلايا الجذعية» (Stem Cell population) متجانسا جينيا وهذا أيضا لن يتأتي إلا باستخدام الاستنساخ.

ويتطلب التعامل مع الخلايا الجذعية الحرص الشديد، فهي تحتاج إلى درجة برودة لحفظها ويجب أن تبقى ثابتة كما يجب الحذر بعد إخراجها من التبريد وبداية إذابتها، لأن بعض الخلايا يحدث لها انقسام غير طبيعي (Mutation) كما أن الأمر أيضا يقتضي الانتباه لاحتمال أن الكروموسومات قد يحدث بها خطأ في أثناء عمليات التبريد والتدفئة أو في أثناء عمليات الانقسام.

ويجب الحرص كذلك على عدم تلوث المزارع التي تنمو فيها هذه الخلايا وعلى ألا تنمو عليها بكتريا أو فيروسات.

كما يجب فحص مزارع الخلايا الجذعية البشرية من فترة لأخرى وكذلك بعد تعرضها للانقسام للتأكد من خلوها من الملوثات التى سبقت الإشارة إليها، فمن الممكن أن تتأثر النتائج إذا استخدمت مثل هذه المزارع الملوثة كما أن ذلك سيؤثر على مدى إمكانية إعادة مثل هذه التجارب مرة أخرى .

وهناك شروط كثيرة على الباحث - إذا أراد العمل في مجال أبحاث الخلايا الجذعية سواء أكانت من إنسان أم حيوان - التقيد بها للحصول على نتائج جيدة يمكن تكرارها وتعطي نفس النتائج الأولى أو قريبا منها.

يفترض العلماء أن البحث العلمي على الخلايا الجذعية الجنينية مرحلة انتقالية سنتعرف منها على طريقة عمل الأعضاء، كما تعرف كيف تحمي وظائفها وطريقة تجديد الأنسجة داخل جسم المريض دون استخدام تلك الخلايا، وتعتبر هذه النتائج مهمة لانها ستقضي على كثير من المعاناة وآلام الإنسان من الأمراض، ومن النتائج المهمة للأبحاث

اكتشاف فارق كبير بين الخلايا الجذعية الجنينية للفئران والإنسان. ليس فقط من ناحية الأمور العملية المعملية، ومن ناحية دورة الخلية وغيرها، ولكن أيضا عندما بدئ في التفريق بين الاثنين في المختبرات حيث وجد أن بعضها رقيق جدا والبعض الآخر لم يكن كذلك والفرق بين الاثنين مهم في للحصول على النسيج المطلوب.

ولذلك فإن الأمر يحتاج إلى العمل مباشرة على الخلايا الجذعية الجنينية الإنسانية.

وتوجد الآن خطوط مختلفة من الخلايا الجذعية الجنينية البشرية أو الإنسانية معظمها إن لم تكن جميعها تم إنماؤه على خلايا مغذية من الفئران فهل ستسمح منظمة FDA باستخدامها في التجارب على الإنسان؟

منظمة FDA وعدت بالنظر في الموضوع بعد وضع الضوابط للتأكد من عدم انتقال الفيروسات من الحيوانات إلى البشر.

ويوجد الآن عدد من خطوط الخلايا الجذعية الجنينية نامية على طبقة مغذية من الإنسان، وهناك خطوط أخرى تم تكوينها لا تعتمد على أي طبقة مغذية، وهذه الأخيرة تتميز عن بقية الأنواع بسهولة التعامل معها دون الخوف من الطبقة النامية سواء أكانت من الفئران أم من الإنسان .

يعد البحث في موضوع الخلايا الجذعية البشرية سواء الجنينية أو البالغة من الصعوبات الخطيرة التي تواجه الباحثين لأسباب منها :

- البرتوكولات الموجودة حاليا لتنمية وتحويل الخلايا الجذعية إلى خلايا متمايزة لم تصل بعد درجة يمكن أن تقوم معها بتنمية إحدى الخلايا الجذعية لإنتاج خلايا متمايزة من صنف واحد كتكوين الخلايا العصبية مثلا، ولكن حتى الآن فإن المنتج النهائي خليط وعليك اختيار ما تريده من الخلايا المتمايزة (وهناك محاولات تجري الآن للتغلب على هذه المشكلة) .

وعلى الرغم من هذا فإن بعض النجاح قد تم لإنتاج خلايا عصبية منتجة للدوبامين وخلايا لإنتاج الأنسولين، وخلايا عصبية لإنتاج كليترجيك Cholinergic neuron وعضلات قلبية Cardiac muscles.

ولكن السؤال هو هل هذه الخلايا متماثلة ومتطابقة مع الخلايا الطبيعية الموجودة في جسم الإنسان وتقوم بنفس الوظائف المطلوبة منها؟

- لايوجد نموذج حيوانى مناسب لتجربة الأنسجة الجديدة مقارب للإنسان من الناحية الوظيفية وبالتالي فيجب اختبار النموذج الحيواني المناسب لكل تجربة ويجب عدم اعتبار النتائج في ذلك نهائية .

- وجوب اختيار المرحلة المناسبة من النسيج المتميز لحقنها للحصول على نتائج جيدة . فمثلا في الخلايا العصبية عليك أن تحقن الخلايا الجذعية كما هي دون تميز حيث تهاجر إلى المكان المطلوب التمايز فيه لتنقسم وتتمايز هناك .

وفي كل حالة من الحالات المرضية يجب تحديد المرحلة التي يتم حقنها في المريض، كما يجب أيضا تحديد طريقة إعطائها

للنماذج الحيوانية، والسؤال المهم هو : ما درجة الأمان والسلامة في استخدام الخلايا الجذعية؟ ومنظمة الأغذية والأدوية الأميريكية طرحت سؤالا مهما كذلك هو: ما مصير ٣٠٠٠٠٠ خلية جذعية تدخل إلى الحيوان للعلاج؟ ورغم التكلفة الباهظة والحاجة الشديدة لاستخدام آلاف إن لم يكن ملايين العينات لإثبات مدي خطورة الخلايا الجذعية التي يتم حقنها في إنتاج أورام داخل الجسم نظرا لأن لها خاصية الانقسام الذاتي، فقد ثبت بعد فحص ٣٠٠٠ فأر عدم وجود أي أورام .

وثمة صعوبات أخرى مختلفة تواجه الباحثين منها :

أولا: صعوبات فنية كثيرة موجودة حاليا وستواجه العاملين في هذا المشروع مستقبلا وهي :

عند محاولة تحويل الأبحاث إلى واقع عملي للاستخدام الإكلنيكي على الإنسان..، ولكن الباحثين يبذلون جهودا كبيرة للتغلب على معظم هذه الصعوبات، وعلى كل ما يواجهونه من مشكلات فنية، وذلك بالبحث والمثابرة ومن ذلك :

صعوبات تتعلق برفض الجسم للخلايا الجذعية المحقنة إليه، ولكن الآمال كبيرة في التغلب على هذه المشكلة بطرق عدة منها :

(١) عن طريق التقدم الكبير للمواد الكيميائية المثبطة للمناعة .

(٢) عن طريق الهندسة الجينية للخلايا الجذعية لتتوافق مع المريض.

(٣) رفض الجسم للخلايا الجذعية أقل بكثير من رفض الجسم للأعضاء المزروعة فيه حيث الأخير يمثل معضلة كبيرة .

(٤) نجري الآن أبحاث جديدة حول المرضى الذين يزرع فيهم نخاع شوكي من شخص ما حيث يمكنهم تلقي أي عضو من الشخص المتبرع بالنخاع الشوكي دون رفضه من جسم المريض المتلقي.

وهناك أبحاث في جامعة ستانفورد حول هذا الموضوع ستنشر قريبا.

(٥) إذا تم تنبيه الجهاز المناعي من خلال تكوين خلايا النيرون العصبية (Neuron) فإنها تقوم بإرسال إشارات لوقف عمل تلك الخلايا بعدم إفراز الدوبامين ... وهناك خصوصية في حالات علاج الشلل الرعاش يجب الانتباه إليها، وهي ضرورة التأكد من مطابقة الخلايا الجذعية التى سيتم زراعتها للمريض حتى لاتحدث آثارا خطيرة عليه برفض الجسم لها .

(٦) إن معظم خطوط الخلايا الجذعية البالغة منتجة خطوطا غير متجانسة (Hetrogenicity) مما يعني أن بعض الخطوط ستنتج المادة المطلوبة والبعض الآخر لن يكون صالحا .

ثانيا : صعوبات سياسية واقتصادية :

ويقصد بها عدم وجود سياسة ثابتة حول الأبحاث على الخلايا الجذعية، فعدم الموافقة على الأبحاث خاصة في الولايات المتحدة الأميريكية أدى إلى وقف الدعم المالي الفيدرالى، كما أن القطاع الخاص أحجم عن زيادة الاستثمارات خوفا من أن تلك المصروفات على الأبحاث قد لايسمح بتحويلها إلى منتجات تجارية تعيد إلى المساهمين جزءا من مساهماتهم .

وقد انعكس ذلك على عدة أمور :

تخفيض ميزانيات الشركات التي أسست قبل ولاية الرئيس بوش، وصحب ذلك توقف أو تخفيض الاعتمادات مما أدى إلى عرقلة الأبحاث في مجالات كثيرة كانت تحت المجهر البحثي.

ولعل الأخطر من ذلك، هجرة الباحثين الرئيسيين إلى أوروبا أو الدول النامية حيث لايوجد حجر على البحث في هذا المجال، إما بسبب عدم رفض الجهات المسؤولة عن الجوانب الأخلاقية لهذا الموضوع كما هو الحال في أوروبا، أو غياب مثل هذه التشريعات فى الدول النامية .

ثالثا: صعوبات متعلقة بالقوانين المنظمة لإجراء الاختبارات والتجارب سواء على الحيوانات أو على الإنسان، وتشرف على تنفيذها بكل دقة منظمة الأغذية والأدوية الأميريكية، وعلى أرض الواقع هناك حساسية شديدة تجاه هذا الموضوع لخطورته وصدور قرارات سياسية عليا حوله.

والوضع الآن أشبه بالمنزلق على طبقة رقيقة من الثلج تحتاج إلى محاذير كثيرة ومهارات أكثر للحفاظ على التوازنات المختلفة، وإلا فإن كل شيء قد يدمر ....، وهذا هو الوضع العلمي للموضوع حتى الآن، وهذا الوضع العلمي الضعيف قد يعرض المريض لمخاطر كثيرة .

هناك نقطة أخرى متعلقة بالسياسة وهي أن الخطوط القديمة متفق عليها، ولكن ماذا عن الخطوط الجديدة ؟ كما أن الخطوط القديمة لها عمر افتراضي وستموت بعده هكذا يعتقد العاملون في هذا المجال والأمر يتطلب استحداث خطوط جديدة .

كما أن جميع الخطوط الموجودة حاليا تم تنميتها على سطح خلايا جنينية للفئران،وهذه معتمدة على أنها من أصل حيواني مما يمثل خطورة كبيرة على المريض، وعلى الباحث أن يتابع لفترة طويلة لمعرفة ما قد يحدث له مستقبلا .

ولذلك فإن الاشتراطات الرئيسة لمنظمة الأغذية والأدوية الأميريكية تحثنا على ضرورة استحداث خطوط لايدخل ضمن مكوناتها أي مكون حيواني .

كما أنها اشترطت أيضا (FDA) ضرورة إنتاج تلك الخطوط بحسب شروط الإنتاج الجيد (Good Manufacturing Practice).

ويأمل العلماء التوصل إلى إمكانية إعطاء أوامر للجينات في وقت معين للبدء في العمل المطلوب من هذه الجينات لتحفيز الخلايا لإصلاح المطلوب .

كما أن الآمال كبيرة في الاستفادة من فكرة الاستنساخ التي تتلخص في نقل نواة من خلية جسدية إلى بويضة منزوعة النواة وتحفيز هذا الهجين للانقسام وتكوين جنين كما حدث في النعجة دولي وغيرها .

وهناك كذلك آمال بتحفيز الخلايا الجسدية لتحويلها إلى خلايا جذعية بعد إرسال إشارات معينة ووضعها في وسط معين، وفي هذه الحالة سيتم التغلب على كثير من المشكلات التي تواجه استخدام الخلايا الجذعية خاصة ما هو متعلق برفض الجسم المتلقي لها وكذلك المشكلات الأخلاقية .

رابعا : المشكلات الأخلاقية:

لم تقتصر مشكلات الأبحاث على الخلايا الجذعية سواء الجنينية منها أو البالغة على الصعوبات السابق ذكرها حيث يعمل العلماء على حلها واحدة بعد الأخرى، وقد يستغرق ذلك وقتا طويلا لكنها في الطريق إلى الحل . مشكلة المشكلات تتمثل في الجوانب الأخلاقية وبخاصة في الخلايا الجذعية الجنينية .

ولأهميتها أفردنا لها قسما خاصا يشمل استعراضا للآراء المختلفة الإسلامية وغير الإسلامية سيأتي بعد الانتهاء من الجوانب العلمية .

ويجب على كل شخص أن يعلم أن التقدم العلمي ما هو إلا نشاط إنساني يكتنفه التوفيق والإخفاق، الجنوح والالتزام، تحكمه شهوة حب المعرفة واستجلاء الغموض في محاولة للوصول إلى فك رموز الحياة، وقد يشوبه الانحراف ليس بهدف الانحراف ولكن حبا للاستطلاع وتطلعاته لاكتشاف الغموض، والتاريخ حافل بكثير من القصص التى بشيب لها الولدان، ولكبح الجماح وإحاطة خليفة اللّٰه في الأرض بسياج من الأمن والأمان والحفاظ على كرامته التى ذكرها اللّٰه في محكم كتابه {**ولقد كرمنا بنى آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلا**} [سورة الإسراء الآية ٧٠] فاعتبر الاعتداء عليه اعتداء على البشرية جمعاءا ومن أحياها فكأنما أحيا الناس جميعا {**من أجل ذلك كتبنا على بنى إسرائيل أنه من قتل نفسا بغير نفس أو فساد في الأرض فكأنما قتل الناس جميعا ومن أحياها فكأنما أحيا الناس جميعا**} [سورة المائدة الآيه ٣٢] .

لذلك يجب التريث وألا يكون المقياس الوحيد هو جلب المنفعة او ما ستؤتيه التجارب من مصالح، وفي الشريعة الإسلامية « درء المفاسد مقدم على جلب المصالح » كما لايجب أن يكون الهدف هو مقياس المعلومات التى سنحصل عليها من التجارب أو تخفيف الآلام إذا كان ذلك سيتضارب مع مبادئ الشريعة الإسلامية التى أرستها لحماية كرامة وحرية الإنسان، ومتطلب ذلك أن نكون حريصين وعادلين في توجهاتنا وأمناء عند عرضنا للنتائج وشرحها ملتزمين بالأسس الأخلاقية التى حددتها الشريعة الإسلامية عند إجراء تجاربنا.

كان من المفترض أن نبدأ هذا البحث بالجوانب الأخلاقية حتي لأتتأثر الآراء الأخلاقية بما يشاهد أو يسمع عن الإنجازات العلمية الممكنة التى ظهرت حتى الآن، ولكن هناك قاعدة فقهية تفيد بأن الرأي الفقهي فرع من تصور الحالة، فكان لابد من وضع التصور العلمي للموضوع ثم يتبع ذلك الرأي الأخلاقي.

تحرير محل الخلاف

١- ما حقوق الجنين؟

٢ - هل هذه الحقوق متساوية في جميع مراحله؟

٣ - هل يجوز استخدام الأجنة الفائضة عن الحاجة في الأبحاث؟

٤ - هل يجوز تخليق أجنة خاصة بالأبحاث ؟

٥ - هل يجوز التبرع بالأجنة سواء كانت فائضة أو غير فائضة؟

٦ - هل يجوز تخليق أجنة سواء عن طريق التلقيح الصناعي أو الاستنساخ لتكوين كتلة خلوية مشوهة بالتلاعب في الجينات لاتصلح للنمو لاستخدام خلاياها الجذعية في الأبحاث؟

٧ - من هو الإنسان؟ ومتى نطلق عليه هذا اللفظ؟ وهل يكون هذا في جميع مراحل حياته ؟

٨ - هل تعتبر الدانا (DNA) التعريف الخاص بالإنسان حيث إن كل شخص له خصوصيته؟

٩ - أم أن الجينوم البشري هو الصورة الحقيقية لكل إنسان وما يحتويه من خبايا وأسرار.

١٠ - هل يكفي DNA والجينوم لإطلاق مصطلح «إنسان» وعلى من؟

١١-ما الكرامة الإنسانية من منظور إسلامي؟ وما دلائلها ومقوماتها؟

١٢ - هل يجوز الحمل ثم الإجهاض لاستخدام تلك الأجنة في الأبحاث؟

١٣ - أليس للحياة الإنسانية قدسيتها في جميع مراحلها؟ وهل هذه المراحل متساوية؟

١٤ - ألا يملك الجنين DNA والجينوم وهو البذرة الأولى القدرة لتكوين إنسان بالغ عاقل قد يكون متميزا في مجاله؟

١٥ - هل يجوز استخدام أجنة الحيوانات لاستخراج الخلايا الجذعية لاستخدامها في الإنسان ؟

١٦ - هل هناك احتمال لاختلاط جينات تلك الحيوانات بجينات الإنسان مما قد يسبب للإنسان أمراضاً لا نعرفها ولم نكتشفها حتى الآن؟

١٧ - أليس هناك احتمال بنقل أمراض من الحيوان إلى الإنسان نتيجة العدوى والتلوث ؟

١٨ - أين عدالة التوزيع والأولويات فى الأبحاث خاصة في الدول النامية... إذا علمنا بالتكاليف الباهظة التي لايمكن ان يتحملها إلا الأغنياء؟

١٩ - ما حقوق الإنسان في التكنولوجيا الحيوية من ناحية :

- الاستفادة من ناتجها .
- توفيرها للتغلب على كثير من مشكلات الأمراض وتخفيف الآلام.
- أليست الصحة عنصراً رئيسياً من عناصر حقوق الإنسان ؟ فكيف نوفرها لأبناء الدول النامية ؟

٢٠ - ما دور الدول الغنية من العالم الإسلامي فى دعم وإنشاء مراكز بها في مجالات مختلفة لرفع المستوى التعليمي والصحي لأبنائها ؟

الجوانب الأخلاقية

لقد أثار موضوع الأبحاث على الأجنة جدلاً كبيرا على المستوى العالمي والقومي، وبين الديانات والعقائد المختلفة، وكذلك بين أتباع الدين الواحد وبين العلماء العاملين في هذا المجال أو الذين لهم صله بالموضوع، ووصل الأمر في مخيلة البعض إلى محاولة استيلاد أطفال بدلاء لإخوانهم في حالة مرضهم إذا ما احتاجوا إلى بعض أو كل أعضائهم إنقاذا للابن المريض، وكثير من الناس يقرون بأنهم كلما عرفوا أكثر عن النتائج المبهرة لأبحاث الخلايا الجذعية الجنينية اهتز قرارهم وعاشوا في حيرة بين الرفض والموافقة، وهنا تثار عدة أسئلة منها :

الأول: ما مدى مشروعية البحث العلمي من الناحية المبدئية لتأصيل الوصول إلى نتائج قد تكون ممتازة، وهل من الضروري أن تكون الوسائل إليها مقبولة أخلاقيا أم من الممكن أن تكون غير أخلاقية .. تحت دعوى الغاية تبرر الوسيلة ؟

الثاني: هل الأجنة المجمدة تمثل حياة إنسانية يجب حمايتها ؟

وإذا كانت هذه الأجنة ستدمر بطريقة أو بأخرى أليس من الأفضل استخدامها في أمر يعود على الآخرين بالخير فقد ينتج عنها تحسين أو علاج بعض الأحياء ؟

الثالث: توصل الرئيس بوش إلي عدم السماح بقتل هذه الحياة (الجينات المجمدة) التي هي البذرة الأولى للإنسان الكامل حماية وحفاظا على الطبيعة الإنسانية، فهل نسمح لأنفسنا بإجراء التجارب على شخص مريض على فراش الموت باعتبار أنه سيموت حتما؟

وهنا نطرح سؤالا آخر : متى تبدأ الحياة ؟ ومتي ينتهي العلم ؟ وهل علينا حماية الحياة الإنسانية في جميع مراحلها مهما كانت هذه الحياة قبل نفخ الروح أو بعدها ؟أو تحقيق أهداف العلم بتحسين الصحة وحفظها وعلاج الأمراض ؟

مشروعية البحث العلمي

هل البحث العلمي ضرورة أخلاقية أم التزام أخلاقي؟

لقد شهدت السنوات الأخيرة حماسة غير مسبوقة تقريبا بشأن البحث الطبي فعلى سبيل المثال تعد الزيادة الدرامية في الميزانية السنوية للمعهد القومي للصحة العامة بأميريكا والتي تتراوح ما بين ١٠ - ١٥ ٪ سنويا أمرا يدعو إلي التفاؤل في الوقت الذي يتم فيه تخفيض الكثير من الميزانيات الحكومية الأخرى، ولكن الحال ليس كذلك في دولنا العربية والإسلامية، فميزانيات الأبحاث في تناقص مستمر حتي لاتكاد تكفي رواتب العاملين فيها .

غير أن ما يلهب الحماس أيضا ذلك التقدم البحثي المذهل المؤثر في تحسن الصحة، هذا الذي يمكن إرجاعه إلى البحوث والاهتمام الإعلامي، وأهم من كل ذلك اهتمام الشعوب ومتابعتها ودعمها للبحث العلمي عامة والطبي خاصة، ولا تجد من بين البشر إلا قلة هي التي تشكك في أهمية البحث العلمي، فالغريزة البشرية القابعة وراء البحث العلمي هي غريزة أساسية ومتميزة وهي حب المعرفة وكشف الغموض عن كل المكنون، وقد كان للإسلام قصب السبق في ذلك فالقرآن الكريم يحث البشر جميعا ويأمرهم بالسير في الأرض والنظر في ملكوت

السماوات : {**قل سيروا في الأرض فانظروا**} (سورة النمل آية ٦٩) {**أو لم ينظروا في ملكوت السماوات والأرض**} (سورة الأعراف آية ١٨٥) {**ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود * ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور**} (سورة فاطر آية ٢٧، ٢٨) ويقول سبحانه: {**وفي أنفسكم أفلا تبصرون**} (سورة الذاريات آية ٢١) والرسول صلى الله عليه وسلم يقول : «إن الله عز وجل لم ينزل داء إلا وقد أنزل معه دواءً علمه من علمه وجهله من جهله[1]» ويعدّ ذلك أمراً بالبحث لمعرفة سر المرض وعلاجه، وقد قامت الحضارة الإسلامية على دعامتين اثنتين هما الإيمان الراسخ والعلم النافع، واستمر عطاؤها خمسة قرون متتالية أنارت شمسها ظلام الأرض وهدت البشرية إلى طريق الصواب ووضعت أسس البحث العلمي، ورأى فقهاء الأمة الإسلامية أن البحث العلمي فرض كفاية في ديار الإسلام وقامت الحضارة الأوربية على ما ورثته من الحضارة الإسلامية، إلا أنها أي الحضارة الأوروبية قررت فصل الدين عن العلم بعد أن لاقى علماؤها الويل والثبور ما بين حرق وتعذيب، فقصة جاليلو توس وغيرهم كثيرة ومازالت بين أيدينا .

ومن آثار ذلك التقدم العلمي انخفاض عدد الوفيات بصورة نسبية في كل أنحاء العالم وارتفاع الأعمار والتخفيف من آلام الأمراض والقضاء على كثير منها، كل ذلك بفضل البحث العلمي . وقد أصبح البحث العلمي

(١) وفي راوية عن أسامة بن شريك في الجامع الصغير المجلد الأول ص ٥٦٥ طبعة المكتب الإسلامي :» تداووا عباد الله فإن الله تعالي لم يصنع داء إلا وضع له دواء غير داء واحد، الهرم

أحد أشكال الحياة مثله في ذلك مثل التكنولوجيا التي يصنعها البحث، فهو يمنحننا طرقا جديدة للتفكير في الحياة نفسها .

وبسبب قيمة البحث العلمي سواء في ذلك قيمته الاجتماعية أو الطبية أو الاقتصادية فإنه يقدم بعض الإغراءات الخطيرة مثل استثمار الكثير من الأموال فيه كوسيلة للتخفيف من وطأة الظروف الإنسانية أو الإفراط في تقديمه بشكل تجاري أو تجاهل القيم الأخلاقية سعيا وراء العلاج والشفاء وإساءة استخدام عناصر البحث البشرية وتشتيت الانتباه بعيدا عن المصادر الاجتماعية والاقتصادية للأمراض، ويمكن إطلاق تعبير «الظلال» (أو الوجه المظلم للأبحاث) حول هذه الرؤية الخاطئة التي قد تقع تحت المبدأ الانتهازي الخاطئ «الغاية تبرر الوسيلة» ويجب ألا نتجاهل تلك الظلال لأن تجاهلها ووضع مبررات لها قد يؤدي إلى كوارث لا تتحملها الإنسانية بمعناها الإنساني فالله سبحانه وتعالى يقول: {**إن الإنسان خلق هلوعاً إذا مسه الشر جزوعا وإذا مسه الخير منوعا إلا المصلين**} سورة المعارج الآيات ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢.

وقد يترك ذلك أثرا بالغ السوء لدى العامة والخاصة، وقد ينعكس على تمويل الأبحاث وتشجيعها، وليس أدل على ذلك من مثال تفجير الذرة الذي كانت نتائجه مأساوية وترك ندوبا عميقة في الذاكرة الإنسانية، فما أن يذكر ذلك حتى لو كان فى الأغراض السلمية إلا وتهب الشعوب منددة بالأمر رافضة له خوفا مما قد يجلبه على البشرية من ويلات .

ويوعز البعض أسباب الانحراف في البحث العلمي إلى أمور هي :

الأول : الرغبة الجامحة لدى الباحثين في محاولة كشف المستور وهي

رغبة يصفها البعض بأنها أقوى من الشهوة الجنسية التي وصفها رب العزة فى قوله: {**زين للناس حب الشهوات من النساء والبنين والقناطير المقنطرة من الذهب والفضة والخيل المسومة والأنعام والحرث**} سورة آل عمران آية ١٤ « ويذكر كثير من العلماء سهرهم الليالي لمتابعة النتائج دقيقة بدقيقة ومواصلة الليل بالنهار في ذلك .

الثاني: البحث العلمي محوط دائما بالجشع وقد كتب دانيال جرينبرج المعلق على العلم لفترة طويلة قائلا: إن المخاوف الأخلاقية هي العرض الجانبي للعلم الذي يقدم المادة الممتعة للصحافة والسياسيين والأخلاقيين رغم حقيقة أثره الضئيل في مسار البحث العلمي .. أما عن الرغبة المسيطرة على السياسات العلمية فهي المزيد من المال من أجل المزيد من العلم».

الثالث: عدم الفصل بين التمويل والأهداف التجارية فمثلا تمويل شركات الأدوية للبحث العلمي يؤدي إلى وجود ضغط هائل على الباحثين من ناحية حجب بعض الحقائق سواء أكانت بالمضاعفات الجانبية أو بالفوائد التي قد تظهر في أثناء البحث لمعالجة تلك الأمور تجاريا كما أن الباحثين يجدون أنفسهم في وضع لا يحسدون عليه من ناحية محاولة إنهاء الأبحاث قبل أن تصل إلى نهايتها بسبب ضغوط التمويل . وكل ذلك له أثره عند تسعير الدواء في محاولة من الشركات لإضفاء الصبغة التجارية على تلك الأبحاث ومنتجاتها .

إن هذا الخلط بين الخير والشر وهذا الارتباط الوثيق بينهما على نحو أكثر يؤدي إلى الخوف والقلق .

الرابع: إن الكثير من الباحثين الذين يدفعهم حماسهم إلى إحداث أذى غير متعمد مثل المبالغة في «الضرورة البحثية» أو الدفع بها إلى الطريق الخاطئ فغالبا لا يمكن اعتبار ذلك منهم خطأ أو ضررا أو سياسة عامة لشخصية شريرة تنعدم لديها المبالاة الأخلاقية، وإنما هذا يكون بسبب أسلوب حياة ثقافية تدفع الإنسان إلي تبني اتجاها آخر تحت شعار «الضرورة البحثية» وهذه تعد مشكلة ثقافية وليست بمشكلة باحثين أشرار أو جماعات ضيقة الأفق لا تهتم إلا بنفسها، أو شعب جاهل، ولكن ثقافة «الضرورة البحثية» هنا غير واضحة، فما مفهوم الضرورة؟ وهل هذا الباحث لا يبحث إلا عن الضرورة؟ إن الضرورة تقدر بقدرها ويجب تحديد مفهومها ووضع المعايير والضوابط التي يجب ألا يخرج عنها الباحث، وهنا سيثار سؤال آخر عن «حرية البحث العلمي» لأنها جزء من حقوق الإنسان مثلها في ذلك مثل حرية التعبير وحرية الاعتقاد وحرية الانتقال إلى آخر بند الحريات التي لا تنتهي .

وللإسلام رأي في ذلك فحريتك ترتبط بحرية الجماعة، والفرد عضو في الجماعة والجماعة لا يمكن أن تجتمع على باطل، والقرآن الكريم جاء من عند رب العالمين خالق الإنسان ويعلم ما توسوس به نفسه وهو أقرب إليه من حبل الوريد فشرع ووضع له الميزان بالقسط وأمره ألا يطغى في الميزان وأرشده إلى الحلال والحرام وحددهما بدقة متناهية وأخبره بصورة واضحة {**أنه من قتل نفسا بغير نفس أو فساد في الأرض فكأنما قتل الناس جميعا ومن أحياها فكأنما أحيا الناس جميعا**} سورة المائدة آية ٣٢ «وها هو ذا عمر بن الخطاب يقول : {**والله لو تعثرت دابة في العراق لكان ابن الخطاب مسؤولا عنها لِمَ لَمْ يصلح لها الطريق**} إن

مسيرة المنظمة الإسلامية منذ نشأتها ودراستها لكل ما هو جديد في المجال العلمي والطبي وإرسائها القواعد الإسلامية لكل واحدة من هذه المستجدات جاءت متناسقة ومتناغمة مع المقاصد العليا للإسلام «الحفاظ على الدين والنفس والعقل والنسل والعرض» وأربع من هذه الخمس متعلقة بالصحة . كما أن الإسلام اهتم بمكونات الإنسان «الروح والنفس والبدن والعقل» وبإقامة التوازن بين هذه العناصر المهمة دون أن يطغى أحدها على الأخر ليحيا الإنسان حياة سعيدة مطمئنة هانئة كما أراد له الإسلام.

الخامس : لكن الأمر المحير هو كيف يمكن لأمر مهم يحظى بكل التقدير كالبحث العلمي وإجماع عام ملحوظ على تأييده أن يثير في الوقت نفسه قدرا كبيرا من الجدل والخلاف لما قد يسبب من ضرر فعلي؟ فهل هذا يعود إلي الانحراف عن المبادئ الأخلاقية الأساسية جريا وراء شهوة المعرفة في محاولة لتقديم وسيلة قد يكون فيها تخفيف لآلام الإنسان؟ أم أن السياسة التي تفسد كل شيء أفسدته ووظفته لصالحها وبدلا من أن يكون من وسائل رحمة اللّه بالعباد يتحول إلى سلاح لإبادة هذا الإنسان!! فكم من الاكتشافات ظهرت تحت أهداف إنسانية نبيلة وتحولت إلى وسائل للدمار وإبادة الإنسانية .

السادس: الصناعة والبحوث:

وينشأ هذا النوع من البحث العلمي عندما يترك العلماء البيئة الأكاديمية ويوظفون البحث للأغراض الصناعية أو العسكرية، ورغم الاختلاف الكبير بين الاثنين إلا أنهما يثيران تساؤلات أخلاقية مماثلة،

لأن لكليهما أهدافا وسياسات غالبا ما تكون غريبة عن الأهداف العلمية ومعايير السلوك العلمي ويمكن إدراك ذلك من الآتى :

(١) في القطاع الخاص يكون الهدف الأساسي هو تحقيق أقصى قدر من الربح، لكن السعي وراء هذه الغاية يتصادم مع الانفتاحية والأمانة والحرية والمبادئ الأخرى لأخلاقيات البحث العلمي .

(٢) اختيار الأبحاث لايتم على أساس القيمة العلمية، بل الربحية هي الأساس في اختيار البحث، ولا يتدخل العلماء في اختيار ما يقومون به، ومع ذلك فإن بعض الشركات ترعى بحوثا في العلوم البحتة لأنها تعلم تماما أنها ستجني أرباحا من ورائها، فمن الملاحظ أن شركات الدواء العالمية لاتستثمر أموالا كثيرة في الأمراض المتوطنه في الدول النامية ولا في الأمصال، لأنها تعلم أن القوة الشرائية في تلك الدول متدنية، بينما تستثمر مبالغ هائلة في أدوية للأمراض التي تصيب الدول الغنية مثل ارتفاع الكلويسترول والدهنيات وأمراض القلب أملا في الإقبال عليها من مواطنى الدول الغنية حيث القدرة الشرائية مرتفعة وأسعار الدواء فيها مبالغة كبيرة في تلك الدول .

(٣) تتميز الأبحاث في القطاع الخاص بأنها تلبى الاحتياجات الاستهلاكية للمجتمع مثل السيارات، والقهوة السريعة، فالاهتمام كبير بالتطبيقية البحتة وهذا أمر محمود.

لكن ليس الأمر بهذه البساطة، فهناك معضلات أخلاقية :

(أ)**السرية** التي تلعب دورا مهما في حماية الملكية الفكرية لبراءات الاختراع والتحكم فيها وعدم السماح بنشرها إلا بعد الحصول على تسجيل لبراءة الاختراع .

(ب) الشركات تراقب نتائج الأبحاث مراقبة دقيقة، وفي بعض الأحيان تتدخل فيما ينشر وما لا ينشر .

ويرى البعض ضرورة رفع السرية عن الأبحاث لمعرفة ما يدور داخل المختبرات لكن محاولة رفع السرية، قد يكون لها عائد جيد في المنظور القصير، لكن على المدى البعيد فإن الخسائر ستكون أفدح، لأن رفع السرية يعني ذبح الدجاجة التي تبيض ذهبا، وعندئذ ستتوقف الشركات عن إجراء الأبحاث التي تثرى المسيرة الإنسانية سواء أكان العائد استهلاكيا أو دواء يخفف الآلام ويحيى الآمال .

وكمثال على ذلك التبغ، ففي جلسة الاستماع في الكونجرس لكل من فيكتور دينويل وبول ميل في الجلسة المتعلقة بالتبغ ناقشا بحثا أجرياه في الثمانينات على إدمان مادة النيكوتين في مختبر شركة فيليب موريس، واكتشف الباحثان مادة تزيد من إدمان النيكوتين اذا أضيفت إلى السجائر، بالإضافة إلى كثير من الموضوعات مثل درجة السمية الأقل للنيكوتين الصناعي، وظل عملهما طي الكتمان والسرية، ولم يكن مسموحا لهما بمناقشته مع زملائهما، بل إن حيوانات التجارب أدخلت إلى المختبر بسرية بالغة، وأرسل الباحثان بحثهما للنشر، وقُبِلَ البحث فعلا للنشر، وعندما علم فيليب موريس بذلك أجبرهما على سحب البحث، وسرعان ما أغلق فيليب موريس المختبر، وغادر الباحثان الشركة إلى أن اتخذ عضو الكونجرس الإجراءات اللازمة نحو تحريرهما من الاتفاق الذى وقعاه بعدم الإفصاح طوال حياتهما دون إذن الشركة، ولو كانت الجهات العلمية المختصة علمت بأمر الإدمان والسمية قبل ذلك لاتخذت الإجراءات اللازمة نحو معالجة الإدمان ...، والتخفيف من

أضراره على القلب والوقاية من السرطان وغير ذلك، وهكذا فإن مصلحة المجتمع العالمي تضاءلت، بل لعلها تلاشت أمام تلك النفوس الضعيفة التي أشربت قلوبها حب المال وجمعه بأي طريقة مهما كانت، أخلاقية أو غير أخلاقية .....، الطمع ملأ القلوب دون النظر إلى ما سيحل بخليفة الله في الأرض الذى كرمه ربه وأمر الملائكة بالسجود له، فكم عدد الملايين الذين توفوا إما بسبب أزمات قلبية، أو سرطان في الرئة نتيجة التدخين.

(ج) السرعة والتكاليف عنصران مهمان يتحكمان في الباحثين لإنهاء أبحاثهما للخروج إلى حيز الوجود لجمع الأموال دون النظر إلى ما قد ينتج من أضرار على المدى البعيد فكم من أدوية خرجت إلى حيز الوجود وبعد عام أو أثنين تظهر الآثار الجانبية التي قد تكون قائلة وتجمع مرة ثانية .

(د) عدم الأمانة من الباحثين في الصناعة، وقد يقول قائل إن عدم الأمانة أيضا في الأبحاث غير الصناعية، لكنها في الصناعة قد تكون قاتلة ومدمرة ونسبتها أعلى في الصناعة عنها في الأبحاث الأكاديمية، وفي عام ١٩٩٣ اتُّهِمَت إحدى شركات الأدوية بالتغطية على مشكلة في عقار تجريبى خاص بالفيروس الكبدي أدت إلى قتل خمسة مرضى في محاولات للعلاج رغم علم الشركة بأن هذا العقار يسبب تسمما للكبد، ولكنها أحجمت عن كشف هذه المعلومات لوزارة الصحة الفيدرالية، ولو كانت كشفتها لأمكن إنقاذ هؤلاء الذين ماتوا .

وعلى الرغم من هذا، **فيجب أن تبقى السرية هي القاعدة في البحث**

الصناعي تشجيعا للشركات الدوائية للاستثمار في الأبحاث على الدواء، ولكن على الحكومات والمسؤولين عن الأبحاث وضع تقنين أكثر دقة، وعقوبات أكثر قوة على كل من لا يلتزم بالأمانة العلمية المطلوبة.

(هـ) كما أن حقوق الملكية الفكرية لتسجيل براءة الاختراعات أظهرت صراعا حقيقيا بين الأغنياء والفقراء وموقع الفقراء عند الأغنياء، كان ذلك واضحا في عدم موافقة الدول الصناعية على استثناء الدول الفقيرة لتصنيع بعض الأدوية التي قد تكون ضرورية لأبناء تلك الدول، كما عكست الجشع بكل صوره فالدواء يختلف عن الملابس والسيارات وغير ذلك، فهو أي الدواء مادة ضرورية ولازمة للحياة وللتغلب على الأمراض ...، ورغم كل التوسلات لم يرق قلب أحد منهم وظل الوضع على ماهو عليه من شروط أقل ما يقال عنها أنها مجحفة.

ولعل هذه الصحوة للقائمين على هذا الأمر من التحفظ ووضع الضوابط والمعايير كانت قد تدارست بتأمل تاريخ البحث العلمي واتخذت من الماضي دروسا لانريد أن ننساها، حتى لاتقع فريسة لمخاطرة المخاطرين في مجال البحث العلمي ويبقى البحث العلمي داخل الإطار المرسوم له ووسيلة من وسائل رحمة اللّٰه بالإنسان في الأرض لإسعاده .

السابع : الأبحاث في المجالات العسكرية :

دخلت الأبحاث في المجالات العسكرية منذ قديم الأزل، فاختراع

البارود وغير ذلك للصناعات العسكرية لم يكن إلا نتاج الأبحاث العلمية في ذلك المجال، وتطورت العلاقات بين الصناعات المدنية والعسكرية، ولم يعد هناك فارق كبير أو حد فاصل يمكن تحديده، فالكثير من المنتجات المدنية والصحية أصبح جزءا لايتجزأ من أبحاث الصناعات المدنية والعسكرية .

لكن الصناعات العسكرية لها منظور قد يختلف في قليل أو كثير عن الأبحاث المدنية، فالكشف عن مادة أو جرثومة له صداه في الأبحاث المدنية قد يختلف عن رؤيته في الجانب العسكري، فاكتشاف البكتيريا الممرضة والفيروسات والأبحاث عليها في الجانب المدني ينظر إليه من منظور علاقته بالإنسان ومدى ما يمكن محاصرته إذا أصاب الإنسان وكيفية التغلب عليه، أما في المنظور العسكري فبجانب استعمالاته المدنية قد يساء استخدامه بتطويره جينيا لاستخدامه في الحروب وإفناء الأعداء، أو تطويره بصورة جينية بحيث لايستجيب للمواد المضادة المعروفة لقتله .... وغيرها من أمور لانعرف عنها شيئا إلا ساعة التطبيق، وقد تكون ساعة هول عظيم .

والأبحاث العسكرية التي تجريها الدول تعتمد على السرية التامة التي غالبا ما تكون وراء المشروعات الكبرى مثل مشروع منهاتن لإنتاج القنبلة الذرية والذي ظل سرا حتى على ترومان عندما كان نائبا للرئيس وعلم به بعد تعيينه رئيسا للولايات المتحدة بعد ذلك، والسرية والكتمان هما العنصر الرئيسي للعمل داخل المختبرات، بل تصل درجة السرية إلى مستوى أن كل باحث لايعرف ما يقوم به الآخر تحت بند تقليل الخسائر إذا ما تم تجنيد أي من هؤلاء من قبل الأعداء .

كما أن اختيار الموضوعات والبحث حولها لايتدخل فيه الباحثون، بل الإدارة العليا، وهي إدارة بيروقراطية معقدة التركيب حفاظا على السرية، وانتقاء الباحثين يتم بطرق خاصة غاية في التعقيد ....، ولا يقتصر إجراء الأبحاث على المعامل العسكرية بل في بعض الأحيان يتم اختيار بعض الجامعات للقيام بأجزاء معينة من البحث للاستفادة منها ولكن تحت عناوين مختلفة وغالبا ما تكون براقة لخدمة المجتمع المدني.

ففي الولايات المتحدة على سبيل المثال خمسمائة ألف عالم ومهندس يعملون في الجانب العسكري، كما أن الولايات المتحدة تنفق على الأبحاث العسكرية وتطويرها أضعاف أضعاف ما تنفقه على الأبحاث العلمية الأخرى بأسرها .

في الأبحاث العسكرية غالبا تختلف الأهداف عن الأهداف في الصناعة والأبحاث المدنية، في الصناعة يغلب مبدأ الأرباح والخسائر المادية عليها عن الأبحاث المدنية، أما في حالة الأبحاث العسكرية فمعظمها إن لم يكن كلها يهدف إلى الحفاظ على الأمن القومي وما يدور في فلك هذا الاصطلاح .

وحتى لانبخس حق الأبحاث العسكرية الكثيرة فإنها قد أثرت المسيرة المعرفية في كثير من العلوم، مثل الفيزياء، والكيمياء، وحتى في علم النفس، فالبث المباشر على سبيل المثال كان نتيجة أبحاث عسكرية ولكنها استخدمت تجاريا وغير ذلك أمثلة كثيرة .

عنصر آخر مهم وهو الإغراءات المادية للباحثين العاملين في

الأبحاث العسكرية التي تفوق نظراءهم في الأبحاث المدنية، وقد يكون ذلك تعويضا لهم عن تسجيل براءات اختراع أو حقوق الملكية الفكرية، ويمكن للإدارة إذاعة بعض تلك الأسرار ونشرها عندما تقرر أن الأبحاث لم تعد تهدد الأمن القومي، لذلك فإن الأبحاث العسكرية تجري في سرية تامة ولا أحد يعرف ما يجري خلف الأبواب المغلقة إذا كانت تلك الأبحاث تقوم على أسس أخلاقية أم غير أخلاقية، لكن كلها تأتي تحت مبدأ واحد «الأمن القومي»، وهو مبدأ أخلاقي لابد وأن تلتزم به كل دولة لضرورة حماية أمنها وسيادتها وكرامة أبنائها وثروة تلك البلاد، ولكن ما يجري تحت هذا البند لايعرف أحد محتواه فقد لايكون أخلاقيا.

فعلى سبيل المثال: عندما فر علماء ألمانيا في أثناء الحرب العالمية وكان من بينهم أبنهمير وفيرمي وهنز بينا تقدموا مع إينشتين ومجموعة من الفزيائيين بطلب إلى الرئيس روزفلت بضرورة الدخول في مجال الذرة حيث أنتجت القنبلة الذرية كأداة ردع ضد النازيين، حتى لايتمكنوا من الاستيلاء على العالم في الحرب ... من الناحية الأخلاقية فالأمر مشروع أخلاقيا لوقف الزحف النازي الذى كان وقتها يهدد العالم، ولكن بعد إلقاء القنبلتين على هيروشيما ونكازاكا والتدمير الرهيب الذي أحدثتاه أطلق ابنهمير صرخته المدوية «**الآن وقع العلم في الخطيئة**»، وأصيب بحالة حادة من الاكتئاب، وأقدم بعض زملائه على الانتحار فالأمر لم يعد أخلاقيا بسبب الدمار الهائل وقتل الأبرياء، وأمثلة كثيرة يمكن إيرادها ولكن المساحة لاتسمح بذلك .

وهنا يظهر أمران (١) السرية حول الأبحاث والباحثين

(٢) الموقف الأخلاقي للباحثين .

نطاق السرية والتعهدات على الباحثين بعدم النشر أو إذاعة أي أخبار تؤدي إلى أمور خطيرة غير أخلاقية بها انتهاكات هائلة للبشر، لو درست من الناحية الأخلاقية لأمكن تفاديها، فقد ظهر مؤخرا أن إدارة الرئيس كلينتون رفعت السرية وسمحت بالنشر حول بعض التجارب التي أجريت على البشر لدراسة آثار الإشعاعات عليهم، ومحاولة إيجاد وسيلة أو علاج لهذا الأمر خوفا من استخدام الاتحاد السوفيتي لمواد مشعة، فلو كان الأمر يسير بحسب الأصول العلمية بشأن تعرض هؤلاء لهذه الأبحاث القاتلة التي أثرت في حياتهم بعد ذلك وتمت دون علمهم، ولكن السؤال هنا، هل في سبيل إنقاذ المجتمع يمكن أن نضحي بالبعض وتغاضى عن الأخلاقيات أم لا ؟

(٢) أما عن الموقف الأخلاقي للباحثين فإنهم في وضع لايحسدون عليه وهم بين الالتزام بما تعهدوا ووقعوا عليه وهو السرية، وبين البواعث الأخلاقية الكامنة في ضمائرهم. ولذلك فإننا نلاحظ من وقت لآخر، خروج البعض كاسرا حاجز الخوف ومخترقا نطاق السرية ليعلن عن أمر ما وجد فيه خرقا واضحا وصريحا للجوانب الأخلاقية، أو يرى فيه إنقاذا للعالم من مصير يتهدده، وجميعهم حوكموا ومعظمهم حكم عليه بالإعدام .

كل تلك الأمور التي سبق الحديث عنها نوقشت وأخذت في الحسبان عند الحديث عن انتهاك الكثير من حقوق الإنسان والأخلاقيات والتي لايتسع المجال هنا للحديث عنها حتي لانخرج عن نطاق بحثنا، لكن كما ذكرت فإن « الأمن القومي» يهون أمامه كل شيء ويحاط كل شيء يتصل به بالسرية والكتمان .

أهداف البحث العلمي :

(١) يقول كالاهان في ذلك: «تظهر الحقيقة الكاملة أن البحث مشروع يتسم بدراما ومنافع بشرية عظيمة ويتميز بإيثار وطموح لا حد لهما، ويتسم في الوقت نفسه بالجشع السافر والإفراط في السعي وراء المنفعة كما أنه يجمع بين الحساسية الأخلاقية والتبلد الأخلاقي في آن واحد، مشروع يتميز باحتمالات لم يخطط لها بعد للتقدم فيما يتعلق بتخفيف الألم والمعاناة .

(٢) وتأتى مقولة جوشوا ليدربرج الحائز على جائزة نوبل لإنجازاته في مجال الجينات والرئيس الفخري لجامعة روكفلر في هذا النطاق «إن دماء هؤلاء الذين يموتون ستبقى معلقة في رقبة الذين لم يقوموا بالبحث لإنقاذ حياتهم، ويتحمل مسؤولية ذلك من لم يسعوا لإجرائه».

(٣) وهناك مقولات لا يمكن إنكار أهميتها ولكن يبدو أنها كلمات حق يراد بها باطل، مثل تخفيف الآلام وتكلفة الأبحاث فإنها تستخدم لتبرير ارتفاع أسعار الدواء .

(٤) من بين الأهداف الرئيسة للبحث العلمي أن يسفر عن أدوية يمكن تحمل نفقاتها تفاديا للخطر الذي يلوح به جيل التقنيات التي أصبحت باهظة الثمن وتكاد تنعدم قدرة الكثيرين على الاستفادة منها، والأمل أن يقدم البحث العلمي فرصة عادلة للجميع في الحصول علي نتائجه .. ورغم أنه من الواضح أن الأبحاث الحديثة لن تقدم مثل هذا الافتراض لكنها يجب على الأقل أن تحاول جاهدة تحقيق ذلك .

(٥) وكما أن البحث العلمي يجب أن يسفر عن فرصة عادلة للحصول على الرعاية الصحية يجب عليه أن يقلل الفجوة بين الغني والفقير وأصحاب التأمينات ومن لا تأمين لهم، وأن يكون متوافقا مع المصالح البشرية العليا والحقوق الإنسانية حيث لا توجد علاقة اطرادية ضرورية بين حياة جيدة وصحة جيدة، فبعض الذين يتمتعون بصحة جيدة تعساء، وبعض السعداء لا يتمتعون بصحة جيدة، ويرغب الجميع في حياة طويلة غير أن الحياة القصيرة لا تتعارض مع صحة جيدة، وتساعد الصحة الجيدة على وضع أسس للاستمتاع بثمار حقوق الإنسان، لكن إنكار الحقوق الأساسية للإنسان لا ُيعوّض عنه بصحة جيدة .

(٦) كذلك يجب أن يكون البحث العلمي مقبولا أخلاقيا من جانب العامة ومراعيا للآراء الأخلاقية التي يتبناها هذا البحث العلمي .

البحث العلمي ضرورة أخلاقية :

لعل الأمر هنا يحتاج إلى دراسة أعمق بعض الشيء للنظر فيما يقوله الرؤساء والمسؤولون عن الصحة ففي عام ١٩٩٥ وافق الكونجرس الأمريكي على قانون « الصحة من أجل السلام « Health For Peace » وعندما أصدر الرئيس نيكسون في عام ١٩٧٠ قراره بخصوص السرطان قال «شُنت الحرب على السرطان» ونجد وزير صحة بريطانيا اللورد سنسري في تقديمه للسماح بالبحث عن الخلايا الجذعية عام ٢٠٠٠ قال إن « المنافع المهمة التي يمكن أن تنتج عن هذا البحث تفوق في الأهمية أية اعتبارات أخرى».

وقد فسرت إحدى الصحف هذا التصريح بقولها «تفوق في الأهمية الاعتبارات الأخلاقية» وكتب فرنس أندرسون رئيس تحرير صحيفة العلاج بالجينات البشرية مؤيدا مواصلة العلاج بالخلية الجرثومية (Germ Cells) الذي ينطوي على مخاطر قائلا : نحن كبشر متعاطفون، لدينا مهمة أخلاقية لعلاج الأمراض ودفع المعاناة».

وقد أيد هذا الرأي اثنان من الأخلاقيين البارزين بقولهما «إن هناك واجب أخلاقي بدهي للاستمرار في البحث في علاج جين الخلية الجرثومية (Germ Cells)».

وفي عام ١٩٩٩ قامت مجموعة متميزة من العلماء تضم الكثير من الحائزين على جائزة نوبل بإصدار بيان يطالب بضرورة مساندة الحكومة الأميركية لبحوث الخلايا الجذعية وذكروا فيه «بسبب الإمكانات الهائلة لأبحاث الخلايا الجذعية في العلاج الفعال للأمراض البشرية هناك واجب أخلاقي يقضى بمواصلة هذه الأبحاث وهو واجب أخلاقي نابع من الرحمة ويجعل من أبحاث الخلايا الجذعية ضرورة إنسانية»، وأضافوا «أن معايير التضحيات الأخلاقية بالحياة البشرية أصبحت مهددة رغم أنها احتمالية غير مرفوضة».

وفي عام ١٩٩٤ أصدر علماء المعهد الوطني للصحة (NIH) توصية بضرورة توجيه الأبحاث لإنتاج أجنة خاصة بالبحث العلمي لأن ذلك له قيمة علمية وعلاجية كبيرة تصب في صالح البشر.

كل هذه الأقوال تؤيد أمرا مهما وهو «الحرب» التي أعلنها الرئيس نكسون ضد المرض للتغلب عليه دون استسلام، أما عن القيود الأخلاقية

فيجب أن توضع أمام المنافع المحتملة، فدون القيام بتلك الأبحاث لايمكن التحقق من منافعها ومضارها، وكل ذلك يعكس مبدأ المنفعة وهو مبدأ انتهازي يقع تحت فكرة «الغاية تبرر الوسيلة» وهو المبدأ الذى يعتنقه معظم الباحثين إن لم يكن أكثرهم، حيث الهدف من البحث المعرفة مهما كانت تكلفتها، فدونها لايمكن التوصل للحقيقة .

لكن استعارة مصطلح «الحرب» يعني أمورا كثيرة، فقد يعني للباحث مثل ما يعني للمحارب في الميدان: الاستيلاء على المادة والهيمنة عليها، ويشجع على إنفاق موارد هائلة للسيطرة عليها دون النظر إلى أي من الأسس والدعائم الأخلاقية للإنسان مثل الكرامة، وقدسية الحياة، والحرية، **لكن «الحرب» قد تكون حربا عادلة للدفاع عن النفس ضد الغزو من طرف آخر وهنا يظهر تطابق مصطلح «الحرب العادلة» مع البحث العلمي الهادف» للالتزام بالمعايير والضوابط الأخلاقية....** وهنا يعود السؤال هل البحث العلمي ضرورة أخلاقية؟ والسؤال سبقت الإجابة عنه، لكن الأسئلة المهمة هي: ما مدى قيمة هذا النفع وضرورته ؟ هل هو التزام أخلاقي ؟ هل هناك ظروف ومبادئ يمكن بموجبها أن نتجاهل الإجراءات الوقائية الأخلاقية إن وقفت كحجر عثرة في طريق البحث العلمي المهم ؟ وكيف يمكن مضاهاة الحاجة إلى البحث العلمي ومنفعته بغيرها من الاحتياجات والمنافع الاجتماعية ؟ .

ومنَ ثّم يبزغ دور مبدأ النفع الأخلاقي: أي الالتزام العام بمد يد المساعدة إلى من هم بحاجة إليها حيث يكون ذلك بوسعنا، **وهو مبدأ عدالة التوزيع.** وهناك جدل فلسفي كبير في الغرب نحو مصطلح «**الالتزام الأخلاقي**» تجاه البحث العلمي، البعض يرى أنه التزام ناقص

بمعنى أنه لايمكن إجبار شخص ما على إجراء بحث في مجال ما لإيجاد علاج لمرض معين. أما الإسلام فيراه فرض كفاية أي أن فئة من المجتمع عليها القيام بالأبحاث لتخفيف آلام المرضى وإيجاد علاجات لأمراض أخرى وهذا التزام ديني من تلك الفئة تجاه البحث العلمي وأمر من اللّه بالبحث في كل مناحي الحياة، وتعطي الأولوية للأمراض الأكثر انتشارا في المجتمعات النامية والفقيرة وأن يكون ناتج هذه الأبحاث متاحا للجميع، الفقير والغني تحقيقا لمبدأ العدالة الاجتماعية .

وقد يكون رأى الفلاسفة في الغرب وراء عدم رضاهم وعدم موافقتهم على تطبيق مبدأ الغاية تبرر الوسيلة، إنك إذا أردت أن تصل إلى غايتك فيجب أن تكون الوسيلة نبيلة وليست على حساب أي مبدأ من المبادئ الأخلاقية التي رسختها حقوق الإنسان مثل الحرية والكرامة .. **فلا قيمة لأي تقدم علمي يراه الباحث رائعا لكنه يسحق حقوق الإنسان.**

وقد عبر الفيلسوف هانز بونس عن ذلك بقوله «**دعونا لاننسى أن التقدم هدف اختياري وليس التزاما غير مشروط وأن سرعته على وجه الخصوص والتي من الممكن أن تصبح إجبارية لا تتسم بالقدسية في شيء ودعونا نتذكر أن تقدما بطيئا في التغلب على الأمراض لن يمثل تهديدا للمجتمع، لكن المجتمع سوف يواجه تهديدا بسبب طمس تلك القيم الأخلاقية وخسارتها بسبب السعي بلا رحمة وراء التقدم العلمي لأروع الانتصارات، ومن ثم تصبح غير ذات قيمة.**

إن المال الذي من الممكن إنفاقه على البحوث الطبية لتحسين أحوال البشر كان من الممكن أيضا إنفاقه على شيء آخر يجلب منافع

كثيرة : على الصحة العامة أو التعليم أو بحوث لخلق فرص عمل للشباب للتغلب على البطالة وفقا للأولويات، وهذا ينطبق مع مبدأ «المصلحة أو الضرورة تقدر بقدرها».

هذه كانت محاوله لتوضيح خطر استخدام مصطلحات مثل «الحرب» او تًعلو فوق ما عداها «تلك التي قد لايدركها قائلوها، ولكنها تتحول فيما بعد كرصاصة الرحمة تنطلق لتقتل من أمامها، ويسيء استخدامها الانتهازيون من الباحثين ويجدون فيها مرجعا مهما وسلاحا يمكن إشهاره في وجه من سواهم من حاملي الالتزام الأخلاقي.

ولعل أهم ما في الأمر هو إشهار أهم الحجج المؤيدة للرعاية الصحية في العالم ألا وهي توفير الرعاية الصحية لجميع المواطنين بغض النظر عن قدرتهم على الدفع مقابل هذه الرعاية تطبيقا لمبادئ حقوق الإنسان، فالصحة حق من بين تلك الحقوق . وهنا قد يظهر حق الفرد وحق المجتمع، إن لغة الحقوق والالتزامات تركز بشكل نوعي على احتياجات المجتمع، والمقصود من لغة التضامن هو تحديد موقع الفرد داخل المجتمع والسعي بالرعاية الصحية وراء نفع المجتمع وليست فقط المنفعة الفردية، فالمجتمع له الأولوية على الفرد دون إهدار لكرامته ولا اجتراء على حقوقه كما أنه لا تقديس له على المجتمع.

وذلك لتبليغ رسالة عن أهمية الجوانب الأخلاقية والاجتماعية للمشكلة وكيف يتفاعل المختصون من ذوي الاهتمامات المختلفة وأصحاب القرار والساسة ويناقشون الموضوع من جوانبه المختلفة.... **كما أننا نود أن يعرف كل إنسان أن أبحاث التكنولوجيا الحيوية من حيث**

هى نشاط إنسانى يجب دائما اعتبارها أمرا أخلاقيا ويجب أن تحكم ليس فقط بما تعطينا من أهداف ونتائج للمعرفة العلمية والتخفيف من الآلام ولكن أيضا بالواجب نحو حماية الحرية الإنسانية وكرامة الحياة الإنسانية.

لذلك فإن الأمر يحتاج إلى الأمانة والدقة في اللغة وعرض النتائج والآراء والأفكار التي نتعرض لها دون تحيز إلى رأي ضد آخر .

ملخص لمشروعية البحث:

مما سبق، ورغم ما يكتنف البحث العلمي من ظلال عديدة قد تكون خطيرة ومدمرة لأسباب كثيرة، لعل أهمها دخول الأبحاث العسكرية ذلك المجال، بما يكتنف ذلك من مخاطر سبق الحديث عنها.

ودخول الصناعة سبب ثان للظلال التي تحيط البحث، فقد يحدث فيها ما لايحمد عقباه، فالأرباح أهم أهدافها وفي سبيل ذلك يهون كل شيء.

رغم هذه الظلال وغيرها، فإن للأبحاث وجها مشرقا جميلا تجني البشرية ثماره، من انخفاض نسبة الوفيات في الأطفال، وإطالة الأعمار للكبار، وتخفيف الآلام، وتحسين طرق الحياة، والاستمتاع بالصحة، إلى غير ذلك من التغلب على كثير من الأمراض المعدية، مثل: الحصبة، والجدري، وغيرهما.

لذلك فإن الأبحاث تعد ضرورة والتزاما وإلزاما أخلاقيا

ضرورة خلقية وعلى الدولة القيام بدعمها وإيجاد المناخ اللازم لذلك، من تزويدها بالميزانيات اللازمة وتشجيع العاملين فيها بتوفير

سبل إجرائها وتنميتها وإحاطة علمائها بكل ما يسهل لهم عملهم وما يتطلب ذلك من إجراءات .

والتزام أخلاقي من الدولة نحو تخفيف المعاناة لمواطنيها والتغلب على آلامهم، وإيجاد الحلول المناسبة لكل ما تعانيه الدولة من مشكلات، سواء أكانت صحية أم تعليمية أو اجتماعية، أم اقتصادية، أم سياسية، ولا سبيل إلى ذلك إلا عن طريق الأبحاث، فهي أقصر وأنجح وأضمن سبيل للتغلب على كل ما يواجه الأمة من مشكلات .

والبحث العلمي إلزام للباحثين من دولنا بمحاولة بذل الجهد قدر الإمكان وطرح المشكلات التي تعانيها دولهم في دائرة البحث محاولين إيجاد حلول لها .

ولكن الضرورة تقدر بقدرها، فالدول الغنية لها اهتماماتها وأولوياتها التي تختلف عن اهتمامات وأولويات الدول الفقيرة، فأولوية البحث في كل منها تختلف، والالتزام الأخلاقي بالتمويل يؤكد على ضرورة وضع استراتيجية للأولويات تتوافق مع: الوضع الصحي لكل دولة : الميزانية وحجم ما هو مخصص للأبحاث والقيم المجتمعية في كل دولة وعدالة التوزيع بين أفراد الوطن الواحد خاصة أمام ندرة الموارد وتعظيم المنافع للمجتمع وتقليل المفاسد أو الخسائر داخله ...

والصورة البحثية قد تكون مقبولة ومشروعة وبها التزام أخلاقي، مثل البحث عن علاج لأمراض يعاني منها المجتمع لتحسين الحالة الصحية، وقد لاتكون مقبولة أخلاقيا ولاقيميا ولكنها ذات أبعاد مهمة من وجهة نظر الباحثين، مثل فكرة الاستنساخ البشري التي يراها البعض فكرة تبعث على الاشمئزاز ورفضها معظم علماء الأخلاقيات والأديان.

لكن الحد الفاصل بين ما هو مقبول وما هو غير مقبول غير محدد بشكل واضح تماما، وقد يضطرك إلى الدخول في منطقة محرمة، فالاستنساخ البشري قد يستخدم في علاج العقم والتعرف على كثير من مشكلات المعوقين سواء كانت ذهنيه أو عضوية، وفي تخفيف آلام البشر وهو أمر مشروع، فالهدف من البحث يحدد الموقف الأخلاقي، فبينما الاستنساخ للعلاج أمر مشروع ووافق عليه الكثير من المجامع ـ يرفض الاستنساخ لتكوين إنسان من جميع الشرائع السماوية ومعظم المهتمين بالأخلاقيات، ونفس الشيء يمكن قوله عن تكنولوجيا طفل الأنابيب التى استخدمت الأجنة في الأبحاث قبل اعتمادها وسيلة للإخصاب خارج الرحم، والتغلب على مشكلا العقم .

ويثار هنا سؤال: إذا كان البحث يحتاج إلى خداع في مرحلة معينة للوصول إلى الهدف المطلوب فهل يجوز ذلك ؟

الآراء اختلفت منهم من يرى رفض ذلك تماما خوفا من فتح الباب على مصراعيه تحت دعاوى مختلفة من الضرورة وقد تكون النتيجة كارثية .

البعض الآخر يرى مشروعية الأمر أمام الأهداف التي قد يحققها البحث من تخفيف للآلام ورفع للمعاناة وهي أهداف مشروعة، ويشترطون لذلك وضع شروط مهمة منها أن يذكر ذلك في بروتوكول البحث المقدم للدراسة، ويكون التعهد بإطلاع اللجنة العلمية والأخلاقيات على الدراسات أولا فأولا خاصة في المرحلة المرفوضة أخلاقيا لاتخاذ القرار المناسب باستمرار البحث أو إيقافه .

لكن الرأي الأخير رغم واقعيته وممارسته على أرض الواقع فإن الكثيرين من علماء الأخلاقيات لايوافقون عليه، خوفا من الرغبة الجامحة والإفراط في السعي وراء المنفعة أمام التبلد الأخلاقي وخوفا من التضحية بالبعض في إجراء التجارب والأبحاث عليهم دون أخذ الاحتياطات الواجبة لحمايتهم، كما حدث في تجارب الأطباء الألمان النازيين على الأسرى في أثناء الحرب العالمية الثانية دون أخذ موافقتهم أو محاولة بذل أقل جهد لحمايتهم تحت دعاوى خدمة المجتمع .

ويضع دانيال كالهان الشروط المثلى للأبحاث لتكون ضرورة أخلاقية:

(١) أن يكون البحث آمنا لايعرض المشاركين لأخطار غير محسوبة.

(٢) أن يكون البحث نافعا على الصعيد الاجتماعي بتحسين صحة البشر والحفاظ عليها سواء علي المستوى الفردي أو العام.

(٣) ألا يخضع لمحددات السوق، أي يجري وراء الربح دون أن يكون هناك مضمون ينعكس بالخير على المجتمع، ولايعني ذلك أبدا محاربة الربح ولكن لايجب أن يكون على حساب الأهداف العليا.

(٤) أن تكون منتجات هذا البحث سواء أكان ذلك دواءا أم جهازا في متناول الجميع حيث إن الارتفاع الكبير في العلاج ناتج عن استخدام التكنولوجيا الحديثة.

(٥) أن تسفر الأبحاث عن فرصة عادلة للحصول على الرعاية الصحية وهي مرتبطة بالبند السابق فالدافع البحثي الذي ينتهي إلى اتساع الفجوة بين القياديين وغير القياديين إسهام منقوص وقد يمثل خطرا على الأمن الاجتماعي.

(٦) أن يكون البحث العلمي مفتوحا أمام المشاركة العامة الجدية في تحديد أولوياته فلا يمكن برمجة البحث العلمي بشكل بيروقراطي بعيدا عن دافعي الضرائب والمستفيدين منه.

(٧) أن يكون مقبولا أخلاقيا من جانب العامة ومراعيا للآراء الأخلاقية التي يتبنونها.

(٨) أن يكون متوافقا مع المصالح البشرية العليا وحقوق الإنسان فلا توجد علاقة اضطرادية ضرورية بين حياة جيدة وصحة جيدة، فبعض الذين يتمتعون بصحة جيدة تعساء وبعض السعداء لايتمعون بصحة جيدة ..، المهم أن الجميع يتمتع بحقوق الإنسان.

هل البحث العلمي التزام أخلاقي :

ليس المطروح هو ما إذا كان البحث العلمي نافعا أم لا ؟ فهو نافع بالتأكيد، بل **السؤال الأهم هو ما مدى قيمة هذا النفع وضرورته ؟**

الالتزام من الناحية الفلسفية نوعان: التزام كامل، والتزام ناقص، الالتزام الكامل ينبع من حقوق، مثل الالتزام نحو الآخرين بسبب عقود أو مواثيق تؤكد هذه الحقوق .

أما عن الالتزامات الناقصة فهي لاتنبع من حقوق معينة، والأبحاث تنتمي إلى الالتزامات الناقصة رغم أن هناك التزاما بتخفيف الآلام ورفع المعاناة وتحسين معيشة المرضى، لكن الأمر لا يصل إلى أن هذا حق على كل باحث مُطالب به.

من الطرق الشهيرة التي غالبا ما تنحدر الحروب العادية من خلالها

إلى حروب لا أخلاقية تصوير العدو في صورة شيطان لا يستحق سوى استئصال شأفته باستخدام وسائل قد لا تكون مشروعة أخلاقيا، كما أن استخدام مصطلح الحرب في الأمراض قد يؤدي إلى سلوك طرق لا يعرف مداها إلا الله تحت دعاوى لا صوت يعلو فوق صوت الحرب سواء أكانت حربا حقيقية أو وهمية.

ومثل ذلك أيضا مصطلح «الالتزام الأخلاقي» أمر خطير سيعطي مكانة أخلاقية واجتماعية عالية للقضاء على الألم والمعاناة والمرض وتصبح هذه المكانة «أعلى مما يجب»، وكذلك إلى سلوكيات غير أخلاقية ـ لذلك فإن كل مصطلح يجب أن يأخذ حجمه الحقيقي دون تهوين أو تهويل لتسير الأبحاث في طريقها الصحيح ملتزمة بالأخلاقيات التى حددها الميثاق الإسلامي للعلوم الطبية الذي أصدرته المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية عام ٢٠٠٥ ليكون الطب وسيلة من وسائل رحمة الله بالعباد ولايتحول إلى وسيلة إهانة واستعباد وانتهاك لكرامة الإنسان الذى كرمه الله عندما نفخ فيه من روحه.

الأجنة مادة الأبحاث الأولية :

لعل أهم ما يميز هذه الندوة أن مادة البحث العلمى في هذه الحالة هي تلك المادة الحية التي اختلف حول تعريفها الباحثون، فمنهم من يراها تجمعا خلويا وآخرون يرونها بداية الحياة الإنسانية، لذلك كان على المشاركين في هذه الندوة أن يعرفوا تماما أن أمامهم أمرا مهما له تأثير خطير على البشرية جمعاء وعليهم أن يمحصوا الأفكار والآراء وأن تكون آراؤهم خالصة لوجه الله وإذا كانت كل هذه الآمال معقودة

على أبحاث الخلايا الجذعية فلماذا يثار حولها هذا الجدل الكبير ؟ ليس حول تطبيقاتها لكن حول طريقة الحصول عليها خاصة وأن التركيز يدور حول المصدر الرئيسي الذي تجري عليه الأبحاث وهو من المراحل الأولية للأجنة حيث يتم تدميرها للحصول على الخلايا، وعلى الرغم من أن موضوع تدمير الأجنة ليس بالجديد إذ إنه أثير أكثر من مرة خاصة حول عمليات الإجهاض، ولكن المصدر الذي يمكن أن يكون بديلا هو الأجنة الفائضة عن الحاجة والناتجة عن التلقيح الصناعي خارج الرحم. لكن تدمير الأجنة عاد وبقوة هذه المرة في عام ١٩٩٨ عندما بدأ يلوح في الأفق موضوع الخلايا الجذعية الجنينية.

سؤالان : (١) هل من الأخلاق أن يتم دعم مثل تلك الأبحاث التي تحمل في طياتها هذه الآمال الكبيرة للإنسانية؟.

(٢) وهل من الأخلاق أن يتم دعم تلك الأبحاث بكل ما لديها من آمال باستخدام أجنة بشرية حية لها حرمتها يتم تدميرها وقتلها؟.

خاصة إذا علمنا بأن خطوط إنتاج الخلايا الجذعية لاتستمر إلى ما لا نهاية ولذلك فإن الأمر يحتاج إلى مصادر جديدة لتمويل الحصول على خلايا جذعية جديدة من أجنة يجب تدميرها للحصول على المطلوب .

ومما يزيد الأمور تعقيداً الاهتمام التجاري بالموضوع والاستثمار في هذا الجانب، الأمر الذي قد ينعكس على الاحتكار وقد يؤدي إلى المغالاة في الاستفادة من نتائج تلك الأبحاث .

وعلينا أن نتخيل هذا العدد الهائل من المصانع وما تحتاج إليه من أجنة لإنتاج مستحضرات صيدلانية بيولوجية للعلاج على المستوى العالمي، وكم ستحتاج إلى كميات ضخمة من تلك الأجنة لتغطية الحاجة العالمية لتلك المنتجات والتي ستصبح حيوية...، فنظرية العلاج والتطبيب ستتغير عما هي عليه الآن، ونظرية زرع الأعضاء ستدخل التاريخ، والأمراض المزمنة لن تبقي أمرا مؤرقا في حياة الإنسان، بل ستحل محلها زراعة الخلايا الجذعية التي لن يصاحبها ما يصاحب الجراحات المختلفة .

ولذلك فإن عملية التمويل الحكومي يجب النظر إليها باهتمام شديد ولا يترك الأمر كله للقطاع الخاص التجاري .

الخطوط العريضة للمشاكل الأخلاقية Broader Ethical Issues

وإلى جانب أهمية موضوع قتل الأجنة وتدميرها وما يكتنف عنه الموضوع من مشكلات أخلاقية، فإن هناك جوانب أخرى تتماشى مع موضوع الأجنة.

- فعلى سبيل المثال .هل يمكن استخدام الجوانب الأخلاقية لتقرير أنواع الأبحاث التي يجب تمويلها أو التي لايجب تمويلها ؟ البعض يرى أن المرشد الأساسى والبوصله التي لايجب غض النظر عنها أن الأخلاق هي التي تقود الأبحاث قبل أن نصحو يوما على كارثة لايعرف مداها إلا اللّه . والبعض الآخر يرى أن الأخلاق تأتي في المرتبة الثانية بعد حساب المكاسب والخسائر فإن رجحت كفة المكاسب يمكن التغاضى ولو مرحليا عن الأخلاقيات .

- ما العائد الأخلاقي السياسي من تمويل الأبحاث التي يكرهها أو يمقتها الناس خاصة إذا كانت متعلقة بقتل الأرواح ؟ بعض الباحثين يرى في كثير من الأحيان مما لايرى العامة من الأهداف المرجوة من إجراء تلك الأبحاث، ورغم أن المظاهر الأولى قد يكون فيها ما فيها من استهجان ورفض لكن بعد ظهور نتائجها والآمال المعولة عليها لايلبث الموقف الشعبي أن يتغير مؤيدا ومشجعا إذا ما بدأت التطبيقات تظهر له أمام العيان .

- وعلى العكس ما العائد الأخلاقي السياسي من رفض تمويل مثل هذه المشروعات التي تعتبر إنقاذا لحياة الملايين من البشر ؟ السياسة والدين قد يلعبان دورا خطيرا في حياة الشعوب فقد تشن الحروب بسبب معتقد ديني أو فلسفي يراه الساسة وفي حالة الخلايا الجذعية فإن قتل الأجنة عليه خلاف أخلاقي عالمي، هناك من يراه محرما وآخر يراه مشروعا، فالمراحل الأولى للجنين لاتمثل الحياة الإنسانية الحقيقية، فقدسيتها وقرار منعها قرار مشوب بكثير من المغالطات، فالمنع قاصر على الميزانية الفيدرالية بأميريكا، بينما القطاع الخاص يعمل بكامل حريته، والولايات متروك لها الأمر كما تريد فبعضها يمول الأبحاث والبعض الآخر لايمول، وكما يبدو فإن الأمر به علة لعلها علة لوبي الصناعة، والرأي الآخر يرى أن الأجنة هي البذرة الأولى للحياة الإنسانية إن تركت ستنمو ويكون نتاجها إنسانا، فعلينا احترامها وإحاطتها بالأمان والاحترام .

في حالة عدم الموافقة على تمويل تلك الأبحاث من الجانب الحكومي فإن القطاع الخاص سيستأثر تماما بالموضوع ولن يكون

تحت الرقابة التي يجب أن يتبعها من الالتزام الأخلاقي في أثناء الأبحاث، كما أنه سيحتكر المنتجات الجديدة ويبالغ في رفع ثمنها ولن تكون متوافرة للفقراء فما العمل حيال ذلك ؟ العمل ببساطة شديدة أنه يجب على الحكومات الدخول بشدة لتمويل تلك الأبحاث والصرف عليها لتخفيف المعاناة المرضية وتوفير المنتجات البيولوجية بصورة عادلة بين ممن يملك ومن لايملك وله الحق في الحصول عليها .

- هل هناك نظام بديل يمنح البشرية تلك المنتجات الجيدة ويجنبها ما قد يعرضها للأشياء السيئة ؟ ليس هناك نظام بديل سوى تغيير النظره إلى تمويل الأبحاث بدلا من المساعدة في إنشاء سوق سوداء يجني أصحاب المليارات منها مليارات أخرى على حساب معاناة الفقراء ومن دم الأبرياء .
- وفي الوقت نفسه ما تعريف المنتجات الجيدة وحدودها وكذلك السيئة وحدودها؟ المنتجات الجيدة ما تتوافر فيها شروط الأمان والجودة والفاعلية والثبات وسهولة تداولها وتوافرها بسعر معقول يمكن الجميع من الحصول عليها، والمنتجات السيئة عكس ذلك تماما .
- ورغم أن موضوع استخدام الخلايا الجذعية ما زال في بداياته لكن هناك أمرا مهما، هل عند استقرار النتائج ستتوافر تلك المنتجات بصورة عادلة ومتساوية لجميع البشر أم سيقتصر توافرها للأغنياء دون الفقراء رغم أن هؤلاء الفقراء ساهموا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في دعم تلك الأبحاث، أي عدالة التوزيع ؟.

- تحديد الأولويات: هل ستؤثر الأبحاث على الخلايا الجذعية بما لديها من آمال في المستقبل بشأن العلاج لكثير من الأمراض وتخفيف الآلام فتأخذ ميزانية كبيرة على حساب الأمراض المتوطنة داخل المجتمعات وتوفير الأدوية الضرورية للمرضى المحتاجين إليها ؟ المفروض أن الالتزام الأخلاقي للحكومات يحتم عليها ضرورة وضع الأولويات بحسب الحالة الصحية لأبناء أوطانها، فليس من الضرورة أبدا إذا كانت دولا فقيره أن تدخل إلى هذه المجالات والرعاية الصحية تتدهور بصورة لايتوافر معها الحد الأدني للمواطنين .... ليس المهم توفير العلاج الحديث باستخدام التكنولوجيا الحديثة لعدد محدود ممن لديهم وفرة مالية على حساب جموع الفقراء وهذه هي « ضرورة الالتزام الأخلاقي» من الحكومات تجاه مواطنيها وإقامة العدل بين الجميع .
- أمام تلك الآمال التي تعقدها البشرية على أبحاث الخلايا الجذعية كيف نفرق بين الوعود الحقيقية وغير الحقيقية؟ وبين تحديد الضروريات والأقل؟ والأكثر ضرورة من ناحية احتياجات الشعوب للخدمات الصحية؟ التفريق بين الوعود الحقيقية وغير الحقيقية هو في الأمانة ومدى التزام الباحثين والجهات الممولة بالالتزام الأخلاقي وتقديم ما يثبت صحة الادعاءات والتوقعات .
- هناك أيضا موضوع مهم وحساس وهو «المبالغة في وسائل الإعلام، وبعض الباحثين عن النتائج الأولية جدا التي تظهر عند الباحثين وأثر ذلك نفسيا على عائلات المرضى والمصابين بمثل تلك الأمراض التي لم يظهر لها علاج حتى الآن، كما أن هناك مبالغة من

المشرفين على هذه الأبحاث فى أرقام المستفيدين من نتائج تلك الأبحاث، وفي الأغلب الأعم يكون وراء تلك الدعايات هدف رئيسي للضغط الشعبي على المسؤولين لدعم تلك الأبحاث.

- في النهاية هناك عدة أسئلة: ما العائد على المجتمعات التي توافق على استخدام الأجنة في الأبحاث وكذا الذين يعتبرون الأجنة ليست حياة كاملة ؟
- ما موقف تلك المجتمعات أمام الرأي الآخر الذي يرى أن هذه الحياة هي البذرة الأولى للحياة الكاملة ؟
- وفي المقابل العكسي ما موقف المجتمع من هؤلاء الرافضين لاستخدام الأجنة الفائضة عن الحاجة أمام إمكانية استخدامها لإنقاذ الملايين وتخليصهم من آلامهم.؟ علما بأن هذه الأجنة الفائضة عن الحاجة مصيرها الموت...
- كيف يمكن أن نجري الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية بحسب أخلاقيات البحث العلمي ونساعدها وندعمها بأقصى طاقاتنا في حدود المبادئ التي تقرر أن الحياة الجديدة (الجنين) يجب المحافظة عليها وعدم تدميرها؟

كل هذه الأسئلة وبعض الإجابات عنها تحدد كثيرا من مصير موضوع الأبحاث في مجال الخلايا الجذعية، ورغم أن الأبحاث مازالت في مراحلها الطفوليه لكنها قطعت شوطا كبيرا في اكتشاف مكنونات البحث، فالمرحلة القادمة ستشهد انطلاقة أسرع بكثير من سابقاتها ومن ثم تجب دراسة النقاط الآتية:

طبيعة الجوانب الأخلاقية والافتراضات حولها The Nature of the Moral Argument

من الناحية النظرية فإن الأسئلة الأخلاقية يتم تحليلها بلغة «**وزن ما يقال**» «**والتوازن بين ما يقال**» أو ما لايمكن تجاهله إذا كانت هناك مبادئ وأسس تقام عليها الإجابة عن هذه الأسئلة تحت ما يسمى «الحقوق، وفي بعض الأحيان يتعارض المبدآن مع بعضهما البعض.

وهؤلاء الذين يلجؤون إلى «الحقوق الأساسية» حيث لايمكن تجاهلها من وجهة نظرهم عليهم أن ينظروا إلى أن المسائل الأخلاقية ليست بالبساطة التي قد يتصورونها ولكنها أكثر تعقيدا مما قد يتخيلون.

وعلى الجانب الآخر فإن هؤلاء الذين يأخذون بمبدأ «الوزن والتوازن» للوصول إلى أحسن المطلوب عليهم أن ينظروا إلى أن هذا الشيء الحسن ليس من جانب المكاسب أو الأرباح فقط ولكن يجب أن يكون متوافقا أيضا من ناحية المبادئ.

ومن هذا المنطلق فإن أصحاب القرار عليهم الموازنة بين أمرين جيدين وهما التقدم في مجال الأبحاث من أجل البشرية من جهة، واحترام الحياة الإنسانية الجديدة (الجنينية) من جهة أخرى.

وهو ما يمكن تلخيصه في توازن القيم واحترام الحياة أمام وعود العلم بإنقاذ حياة كثير من البشر.

بعض الأخلاقيين يرى أن العلم ومقدار الآمال والعطاء التى يعطيهما يجب أن يكون بقدر ما تمول به الأبحاث من دافعي الضرائب، وبالتالي

فإن القرار السياسي يجب أن يكون متوازنا بين المكاسب والمخاطر التي تنجم عن أي مشاركة فى التمويل.

والبعض الآخر يرى أن حياة الأجنة يجب ألا تتعرض لأي إهدار مهما كانت وعود الأبحاث بالإيجابية، فلايمكن إهدار حياة من منطلق حرمة الحياة الإنسانية وكرامتها وبالتالي فإن القرار السياسي بالدعم من عدمه سيتوقف على اقتناعه بالأسباب التي يجب أن يتخذها لدعم قراره .

وهذا يتوافق مع الأسسس الأخلاقية للأبحاث على الإنسان والتي تضع في أولى اهتماماتها **السلامة، والحرية، والكرامة** .

وهنا تثار نقطة مهمة حول الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية «**هل هي ضرورة أخلاقية**» خاصة إذا كانت ستؤدي إلى هلاك حياة إنسانية في بداياتها وقتل البذرة الأولى لأي إنسان على الأرض؟ وبالتالي هل الأبحاث على الإنسان يجب عليها الالتزام بالجوانب الأخلاقية مهما كانت قراراتها مؤلمة لا تتوافق مع رغبات وطموحات العلماء؟

وفي الأغلب فإن الباحثين لايقيمون وزنا كبيرا لاهتمامات العامة أمام أهمية عملهم في البحث، وفي بعض الأحيان يتجاهلون المبادئ الأساسية لأخلاقيات الأبحاث والتي تنص على عدم إيذاء أو تعريض الإنسان إلى أي مخاطر إلا بعد أخذ الموافقة الفردية الطوعية المستنيرة التي تم وضع شروط مهمة لاتباعها.

وبالتالي فإن أتباع هذا الرأي وهم المدافعون عن حق الأجنة يؤكدون

ضرورة أن تعامل الأبحاث على الأجنة بنفس الميزان الذي يعامل به الكبار فلافرق بين الاثنين، وفي هذه الحالة يسقط اقتراح أو رؤية البعض بقياس الأرباح إلى العائد من هذه الأبحاث أمام عملية تدمير الأجنة.

ولكن الأمر يحتاج إلى مناقشة، فأصحاب هذا الرأي يعدون الجنين إنسانا كاملا وهو البذرة الأولى للإنسان، وليس مجرد مجموعة خلايا لها بعض الصفات البيولوجية فهل معنى هذا الرأي أن الجنين له نفس الحقوق ويعامل بنفس المقاييس التي يعامل بها الإنسان كامل النمو ؟علما بأن مصير تلك الخلايا غير معروف فقد لا تعلق بجدار الرحم وتذهب أدراج الريح وقد تعلق ثم تسقط دون استكمال الحمل... فهل هذه الحياة غير المتيقنة تقارن بحياة الإنسان الكامل المتيقن.

أهداف الجوانب الأخلاقية في السياسة الصحية The Moral Aims of Heath Policy

(أ) أهمية تخفيف الآلام The importance of Relieving Suffering

يعد هذا المبدأ من أهم المبادئ التي قامت عليها الأبحاث الصحية عموما والبيولوجية بوجه خاص «فتخفيف الآلام التي يعاني منها المرضى مبدأ متفق عليه عالميا».

ومبدأ العلاج هو جزء من تخفيف الآلام وبالتالي فلا يخطر على بال أي شخص أن يقف أمام دعم أو تمويل أو سحب تمويل أبحاث لعلاج أمراض مدمرة مثل الزهيمر أو إصابة العمود الفقرى أو الشلل الرعاش أو النوع الأول من السكري وبالتالي فإن هذا الأمر يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار وينظر إليه نظرة خاصة تجاه الأجنة المجمدة في المختبرات.

ولكن ليس الأمر بهذه السهولة في نظر البعض الذي يدافع عن حياة الأجنة حتى الفائضة عن الحاجة رغم أن هذه الأجنة لن تبقى مجمدة إلى ما لانهاية وستأتي اللحظة التي يتم إخراجها من المبردات ويقذف بها في المجاري دون الإفادة منها ... فهل هذا هو المطلوب أم أن يستفاد منها لخدمة البشرية ؟ البعض يرى أن الموت مصير كل حي وهذه إرادة الله، ويسألون هل يجوز أن تقتل إنسانا ليعيش آخر ؟ إن هذه الأجنة ستتحول إلى منتجات تجارية يستخدمها ويستفيد منها الأغنياء ولا يستفيد منها الفقراء .... والبعض الآخر يرى أننا ملتزمون أخلاقيا بتخفيف آلام المرضى وتقديم العون لهم .

وقد زادت حدة هذا الصوت في المجتمعات العالمية، وهناك مقولة بأن أي شخص يقف حائلا دون دعم أو تمويل الأبحاث في هذا المجال سيكون مسؤولا أمام الله عن كل إنسان يموت أو مريض يحتاج إلى تلك الأبحاث لعلاجه أو تخفيف آلامه، لماذا لم يقدم له العون ؟ فإن الله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه.

ومبدأ كهذا في تخفيف الآلام أو تقديم الشفاء مبدأ إنساني في قمة القيم الإنسانية ويجب أن تقدم له كل المساعدات والإمكانات، ويجب كذلك أن يحتل الأولوية في اتخاذ القرار السياسي وإذا كان هناك خيار بينه وبين بعض الأمور الاجتماعية مثل الحفلات والتجميل والترفيه وغير ذلك فبكل تأكيد يجب أن يأخذ هذا الأمر مكانه في سلم الأولويات امتثالا لقوله ﷺ **[من خفف عن مسلم كربه من كرب الدنيا فرج الله عنه كربه من كرب يوم القيامة]** .

وهذا كله لايعني إهمال احترام قدسية حياة الأجنة أو التهاون في اتخاذ قرار تدميرها للأبحاث ولكن في الوقت نفسه يجب الأخذ بصورة جدية نداء الملايين التي تبحث عما يخفف آلامها ويعطيها الأمل بحياة طبيعية آمنة وذلك باختيار أكثر من خيار ليؤمن لهم ذلك كما أن التبرع بها قمة الإيثار في سبيل الإنسانية مصداقا لقوله سبحانه وتعالى **{ويؤثرون على أنفسهم ولو كان بهم خصاصه}** .

لكن ما يعيب هذا الأمر وهو الإقدام على استخدام الأجنة كمصدر للخلايا الجذعية، عدم توافرها لكل أفراد المجتمع على مستوى المجتمع الواحد، ولن تكون متوافرة لكل المجتمعات حيث التكاليف باهظة ولن يقدر عليها إلا الأغنياء أما الفقراء فلن يتمتعوا بها ولن تكون في متناول أيديهم، وهنا يظهر أهمية تطبيق مبدأ العدالة الاجتماعية ... فهؤلاء الفقراء قد تستخدم أجنتهم أو حيواناتهم المنوية أو بويضاتهم إما بالشراء أو التبرع، ورغم ذلك فلن يتمتعوا بنتائج الأبحاث.... ان هناك حتى الآن ما يقارب ألفين وتسعمائة براءة اختراع تم تسجيلها في الولايات المتحدة الأميريكية سيتم الاستفادة منها تجاريا وسيجني أصحابها أرباحا هائلة لكن جميعها لن تكون ذات فائدة على الفئات الدنيا ولا المجتمعات الفقيرة .

وهناك من يرى مقولة إن الأبحاث في مجال الطب الحيوي ليست إلزامية أو ضرورية Imperative وبالتالي فلا يوجد أي مبرر تجاه الأشخاص أو الدولة لدعم وتمويل تلك الأبحاث.

وفي المقابل فإن واجب إيجاد علاج لمرض ما ليس أمرا يمكن التغاضي عنه رغم أنه ليس إلزاميا .

والبعض يرى، بالرجوع إلى القواعد المنظمة للأبحاث على الإنسان أن هذه القواعد تحظر استخدام أو استعمال طرق قد تؤدي إلى تعرض الإنسان لخطر ما ويمكن تطبيق هذه القواعد على الخلايا الجذعية وهؤلاء هم المدافعون بضرورة عدم استخدام الخلايا الجذعية .

لكن المجموعة التي تهتم بعلاج الأمراض وتخفيف آلام المرضى لها رأي آخر فهي لا تنظر إلى حماية الأجنة على نفس المستوى والقيمة التي ينظر إليها بالنسبة للكبار والأطفال .

وبالتالي فإن الفرق الرئيسي بين الفرقاء هو النظر إلى الجنين هل حياته يجب أن تكون محترمة وله كرامته في جميع مراحل حياته منذ لحظة إخصابه أم أنه لايجب أن ينظر إليه بهذه الصورة أمام المكاسب التي يمكن الوصول إليها.

(ب) حرية البحث العلمي: B- Freedom TO Conduct Research

إن حرية إجراء الأبحاث وهو الرأي القوي المهم الثاني ليس مبنيا على قيمة الأبحاث وأهميتها ولكنه قائم على حرية مبدأ إجراء الأبحاث وهذا المبدأ هو أحد المبادئ المهمة التي أرست قواعدها «**حقوق الإنسان**» فلكل إنسان الحق في حرية إبداء رأيه وإجراء الأبحاث دون معوقات، كما أن حرية الاعتقاد والتعبير والبحث تعلو قيمتها فوق كل اعتبار، وبالتالي فإن أي معوقات ضد هذا الحق ليست من العدالة في شيء، ويرى بعض المفكرين الإسلاميين أن هذا القرار من وجهة النظر الأخلاقية الإسلامية قرار يجب النظر فيه، لأن الأبحاث هنا تتعلق بإنسان له حقوقه وله حرمته التي يجب احترامها وكرامته التي يجب

حفظها مهما كانت المكاسب من وراء هذه الأبحاث، وكل هذه القيود على البحث العلمي جاءت انطلاقا من الحرص على الإنسان من حيث هو إنسان، وهو خليفة الله في الأرض وقد كرمه على سائر مخلوقاته ومن ثم يخشى علماء الشريعة والأخلاقيون أن نصحوا يوما على كارثة إنسانية لإنسان كامل التشوية ولايمكن إصلاحه يقول تعالى **{لقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر وفضلناهم على كثير ممن خلقن تفضيلا}** صحيح أن الأبحاث هنا تجرى على مجموعة من الخلايا البيولوجية لايعرف أحد مصيرها، ولكنها في نظر البعض هي البذرة الأولى للإنسان وأي تلاعب فيها أو خلل يصيبها ستكون النتيجة كارثية.

لذا يرى البعض أن البحث العلمي يجب أن يكون مقيدا إذا ما تعارض مع المبادئ الاجتماعية والحقوق القانونية والأخلاقية.

كما يرى البعض الآخر أن من حق العلماء والباحثين إبداء آرائهم النظرية بكل حرية ولكن عندما يبدأ التطبيق سواء في المعامل أو على الحيوان أو الإنسان فإن الأمر يجب مراجعته لأن هناك حقوقا أخرى لمن تجري عليهم التجارب من قدسية الحياة الإنسانية، وكرامة الإنسان يجب ألا تنتهك بأي حال من الأحوال.

ويثير البعض أمر حماية الإنسان والحياة الحديثة للأجنة حيث لايمكن أن تأتي فقط عن طريق عدم التمويل للأبحاث من الحكومات فهي خطوه قاصرة فالقطاع الخاص يمكن أن يأخذ هذا الأمر على عاتقه ويمول الأبحاث التي يرى أنها ستأتي له بالأرباح الوفيرة حيث لاحظر على تمويل القطاع الخاص لتلك الأبحاث.

وفي النهاية فإن الأبحاث في القطاع الخاص وفي القطاع العام الذي تموله الحكومات يجب أن تخضع لقوانين تحمي الإنسان، ويمكن تطبيقها على الأجنة.... لكن الاختلاف الوحيد بين الأجنة والإنسان الكامل النمو هو ذلك التعريف الخاص بالجنين أو بالمعنى الصحيح للحياة الجديدة لتلك الخلايا الحيوية، فهل هذه الكتلة تأخذ كل الحقوق التي يأخذها الإنسان الكامل؟

وسؤال آخر: ما الموقف الأخلاقي للأجنة خارج الرحم؟ هل ستعامل مثل الأجنة داخل الرحم أو الفائضة عن الحاجة؟

الموقف الأخلاقى للأجنة البشرية The Moral Standing Of Human Embryos

والسئوال المطروح هنا: هو عن الجنين في مراحله الأولى وكيف يمكن النظر إليه من الناحية الأخلاقية؟

إن أقوال البعض بأهمية تخفيف الآلام البشرية وأهمية البحث العلمي تنظر إلى الجنين على أنه كتلة بيولوجية لاتتمتع بنفس الحقوق التي يتمتع بها الإنسان الكامل النمو وبالتالي فإنهم يرون ضرورة دعم الأبحاث وتمويلها دون النظر إلى الجانب الأخلاقي وذلك أنطلاقا من مبدأ «المنفعة» ومبدأ «الغاية تبرر الوسيلة» وهو مبدأ غير مقبول إسلاميا فالغاية والوسيلة إليها يجب أن يكونا مباحين إسلاميا.

وفي مقابل ذلك فإن المجموعة الأخرى تنظر إلى ضرورة حماية الجنين واعتباره إنسانا كاملا له نفس الحقوق التى قد تكون أقل في المراحل الأولى لكنها تزداد قيمة وتكتسب حرمة مع تقدم نموها إلى أن

تصل إلى مائة وعشرين يوما بعد نفخ الروح فيه فتتعاظم حقوقه وحرمه الاعتداء عليه، وذلك يعني أن كل المبررات السابقة لامجال لها ويجب أن تتراجع.

وأمام هذين الرأيين يثار سؤال آخر: ماذا يجب علينا أن نتعامل به مع تجارة الجنين البشري ؟

هل جميع الأجنة الناتجة عن التلقيح الصناعي خارج المختبرات أو داخلها تعامل على نفس المستوى أو يعامل بعضها بسبب ظروفها، وأصلها ومستقبلها ومن ثم فإن تلك الأخيرة تعامل معاملة خاصة ومختلفة؟

أي أن تلك الأجنة لا تتمتع إلا بالقليل من الجوانب الأخلاقية، وهل قرار التمويل هنا سيتم بدافع المعطيات التي يمكن أن تؤتيها الأبحاث البيولوجية ؟

لكي نتعرف على الموقف الأخلاقي للأجنة البشرية لابد من الإجابة عن العديد من الأسئلة منها:

متى تبدأ الحياة الإنسانية ؟ هذا السؤال يثير جدلا كبيرا فالبعض يرى أنه منذ تلقيح البويضة بالحيوان المنوي تبدأ الحياة الإنسانية التي لها حرمتها وقدسيتها وكرامتها وإن اُعْتُدى عليها فإن للشريعة والقانون موقفا يتعاظم مع تقدم الزمن مع هذه اللقيحة، والبعض الآخر : يرى أن هذه الكتلة من الخلايا ليست لها تلك الحرمة التي للجنين كامل النمو ولكن تبدأ الحرمة كما يراها البعض بعد أربعين يوما والبعض الأخر بعد ١٢٠ يوما وهو نفخ الروح فيها ،استنادا إلى الحديث النبوي الشريف

(حديث الاربعينيات) وقبلها يكون له احترام كامل ولكن يمكن الإجهاض إذا استدعت الضرورة ذلك، خوفا على حياة الأم أو إذا كان بالجنين تشوه كبير، ولكن يحرم إجهاضه تحت دعاوي غير مقبولة مثل «حمل غير مرغوب فيه» أو تحديد النسل أو لخطأ في التوقيت أو لاستخدامه في الأبحاث أو التبرع به.

الاستمرارية وعدم الاستمرارية

A. Continuity & Discontinuity

هناك رأيان حول استمرارية الأجنة وعدم استمراريتها :

الأول: يرى أنه منذ ساعة تلقيح البويضة إلى أن يصل الجنين إلى كامل نموه وأمر ولادته واستمراره في الحياة شأن واحد لا يمكن التفريق في أي مرحلة من مراحله، وبالتالي فإنه يأخذ حكما واحدا وقيمة إنسانية واحدة، ويستدلون على ذلك بأن الحيوان المنوي والبويضة قبل الإخصاب لا يحتلان نفس المكانة التي تحتلها اللقيحة بعد تلقيح الحيوان المنوي للبويضة لتكون النتيجة خلقا آخر له جينوم وصفات مختلفة تماما عن كل من الحيوان المنوي والبويضة منفصلين، كما أن هذا الكائن الجديد يبقى كما هو من الناحية الجينية إلى أن يصل إلى الجنين الكامل ويختلف في المراحل من ناحية الحجم والشكل ودرجة الانقسام الخ ولكن يبقي جينومه البشري ثابتا طوال حياته.

ولذلك لا توجد نقطة معينة يمكن القول فيها بحدوث تغير يمكن الحكم عندها بحدوث شيء جديد يختلف في كل الصفات عن المراحل السابقة، ويصفون مرحلة نفخ الروح بأنها مرحلة من المراحل التي يمر بها الجنين ولاتأخذ صفة استثنائية.

وبالتالي لا توجد أية أرضية معينة لإضفاء صفات لهذه الكتلة الجينية حتى أن تأخذ أحكاما تختلف عن الجنين كامل النمو.

الرأي الثاني: يقول إن هذه الكتلة من الخلايا البيولوجية لا يوجد بها

ما يمكن اعتباره إنسانا بما تحمله هذه الكلمة، فلا يوجد به تخليق للأعضاء وليس به إحساس وغير ذلك، لذلك لا يجب أن يطلق عليه الصفة الإنسانية، ويستدلون على ذلك بأن تلك الكتلة الخلوية إذا تمت خارج الرحم لا يمكن أن تنمو وتتطور إلا إذا تم إجراء تداخلات عليها.

ويرى البعض الآخر أن هذه الكتلة الخلوية لا تعدو أن تكون مثلها مثل أي نسيج نام في المعمل.

وقد شبه أحد الباحثين هذا الأمر بمواد البناء الموجودة داخل المخازن، فهل يمكن اعتبار هذه المواد هي المبنى المقرر إقامته؟

لكن كل المعارضين لاعتبار هذه الكتلة الخلوية البيولوجية الجنينية لها نفس الاعتبارات الأخلاقية التي يجب تطبيقها على الأجنة كاملة النمو، يمكن الرد على كل اعتراضاتهم السابقة.

وهذا الرأي الأخير: يرى عكس الرأي الأول حيث يرى أنه عند نقاط معينة يمكن التمييز بين المراحل المختلفة وهذه الاقتراحات في العموم لا تعلق على المواصفات البيولوجية التي لا تؤدي إلى وضع نقطة واضحة في حياة الجنين بل تعتمد على النظر إلى أهمية بعض الصفات الخاصة، كالمقدرة، والشكل أو الوظائف أو بجميع هذه الوظائف التي يمكن وصفها للإنسان الكامل النمو كما أن ذلك يجب أن يكون مرتبطا بمعنى «الإنسانية».

وبالتالي فبحسب ما سبق يمكن اعتبار أن الجنين يتمتع بالحماية الأخلاقية إذا كان لديه إحساس بالألم أو بأي نشاط عصبي أو أي

صفة من صفات الإنسان أو له القدرة على القيام ببعض الوظائف دون الاعتماد على الآخرين .

وهنا يتمتع هذا الكائن بالاحترام، ولكن تلك ليست الحماية الأخلاقية التي تعطى للإنسان الكامل، ولكنها خطوط يمكن اعتبارها مؤشرات لأخذها في الاعتبار من حيث الاحترام أو الحماية منها:

أ - خط العمود الفقري الذي يبدأ الظهور في حدود ١٤ يوما بعد أول انقسام لأول خلية وهذا الخط الأولي يعطي بوضوح مؤشرا بعدم التعرض للجنين بعد هذا التاريخ أما قبل ذلك فيمكن الاستفادة منه في الأبحاث، وهناك مدرسة أخلاقية يطلق عليها فكرة الأربعة عشر يوما أي يمكن استخدام الأجنة حتى اليوم الثاني عشر دون وجود أية تحفظات أخلاقية وهي تعتمد في ذلك على ظهور خط العمود الفقري.

ب - الجهاز العصبي ويعده كثير من الباحثين من أهم الأجهزة في داخل الجسم حيث إن المخ يمثل القيمة الإنسانية وهو مسؤول عن الأنشطة العليا في الإنسان، ويمثل نمو الجهاز العصبي علامة مميزة لتطور الحياة، ولذلك فعند هذه المرحلة يمكن التعرف على أن هناك كائنا بشريا لايجوز الاعتداء عليه ويتمتع بالحماية الأخلاقية.

ج - الشكل الإنساني: وهي المرحلة التي يبدأ فيها الجنين التخلق بالتشكل الإنساني.

ومما سبق يتضح أن الجنين الإنساني ليس هو الإنسان بمفهومه أو شخصه الإنساني، وبالتالي فلا يمكن معاملته على نفس القدر كالأشخاص كاملى النمو .

والرد على هذه الآراء سهل فالإنسان من حيث هو إنسان لم يكن ليكون إنسانا إلا إذا كان بذرة فإذا تم تحطيمها فلن يكون هناك إنسان مهما سيق من أسباب.

حالات خاصة واستثناءات: Special Cases & Exceptions

يمكن النظر في بعض الحالات لاستثنائها بسبب كونها فائضة عن الحاجة ولم يعد لها فائدة كاستعمال الأجنة الفائضة عن الحاجة والناتجة من التلقيح الصناعي ومحفوظة بالثلاجات وهذه لا يمكن حفظها إلى الأبد ولكن مصيرها إلى الفناء.. وهذه تمثل أعدادا قد تصل إلى الملايين. ويمكن أن تكون مصدرا ممتازا للحصول على الخلايا الجذعية الجنينية، ويمكن النظر إليها من زاوية مبدأ «أن لا شيء قد فقد» على أن يتم التبرع من أصحابها دون مقابل مادي والتوقيع بالموافقة المستنيرة على هذا بعد الشرح بالتفصيل الكامل حول الموضوع ويشترط أن يتم استخدامها فيما ينفع الناس وليس للهو والعبث ويعد ذلك في نظر الإسلام إيثارا من صاحبه.

وقد أصدرت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية توصيتها في هذا الخصوص في ندوتها «رؤية إسلامية لزراعة بعض الأعضاء البشرية» سنة ١٩٨٩م قريبا مما ذهب إليه الأكثرون من مشروعية الاستفادة الطبية بالأجنة المجهضة وفقا لضوابط وشروط خاصة. فجاء في توصيات الندوة ما يلي:-

«ترى الندوة أنه لا يجوز استخدام الأجنة مصدرًا للأعضاء المطلوب زرعها في إنسان آخر أو التجارب عليها إلا بضوابط لابد من توافرها حسب الحالات التالية» .

- لا يجوز إحداث إجهاض من أجل استخدام الجنين لزرع أعضائه في إنسان آخر، بل يقتصر على الإجهاض التلقائي أو الإجهاض لعذر شرعي.
- إذا كان الجنين قابلا لاستمرار الحياة فينبغي أن يتجه العلاج الطبي إلى استبقاء حياته والمحافظة عليها لا إلى استثماره لزراعة الأعضاء.
- لا يجوز أن تخضع عمليات زرع الأعضاء للأغراض التجارية على الإطلاق.
- لابد أن يسند الإشراف على هذه الأمور إلى هيئة رسمية معتبرة موثوقة.

وفي كافة الأحوال يجب احترام جسم الإنسان وتكريمه.

واختارت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في ندوتها الثالثة «الرؤية الإسلامية لبعض الممارسات الطبية»، سنة ١٩٨٧م بشأن مسألة البويضات الملقحة الزائدة - اختارت رأيا قريبا مما ذهب إليه الأكثرون من مشروعية الاستفادة الطبية بتلك اللقائح مع الضوابط التي تمنع من اختلاط الأنساب أو الاعتداء على الكرامة الإنسانية، فجاء في توصيات الندوة الثالثة سنة ١٩٨٧م ما يلي:

«إن الوضع الأمثل في موضوع «مصير البويضات الملقحة» هو ألا يكون هناك فائض منها، وذلك بأن يستمر العلماء في أبحاثهم مع الاحتفاظ بالبويضات غير ملقحة، مع إيجاد الأسلوب الذي يحفظ لها القدرة على التلقيح السوي فيما بعد.

وتوصي الندوة: ألا يعرض العلماء للتلقيح إلا العدد الذي لا يسبب فائضا، فإذا روعي ذلك لم نحتج إلى البحث في مصير البويضات الملقحة الزائدة.

أما إذا حصل فائض فترى الأكثرية: أن البويضات الملقحة ليس لها حرمة شرعية من أي نوع، ولا احترام لها قبل أن تنغرس في جدار الرحم، وأنه لذلك لا يمتنع إعدامها بأي وسيلة، أو الاستفادة منها.

وعلى الرغم من هذا فإن هناك أصواتا تعلو ضد استخدام تلك الأجنة رغم أن مصيرها الموت تحت بند أنه قتل متعمد لحياة إنسانية، والسؤال الذي يفرض نفسه هو: كل إنسان مصيره إلى الموت فهل يجوز أن تقتل شخصا ما بعدم تقديم الخدمة الصحية اللازمة له بحجة إمكان أخذ أعضائه لشخص آخر أهم منه أو بمساعدته في قتل نفسه (القتل الرحيم) الذي أصدرت بشأنه المنظمة توصياتها في ندوة حقوق المسنين ١٩٩٩ وكانت قد عالجت نفس القضية في ندوتها عام ١٩٨٨ وينص قرارها على أن القتل الرحيم مناف للإسلام مهما تغيرت أسماؤه (كالموت بكرامة أو غيرها) أو بسبب تدخل طبي مباشر أو تهيئة الأمر من قبل الطبيب ليقتل المريض نفسه ويستوي في ذلك التدخل الإيجابي أو السلبي بحجب العلاج عن المريض ان كان ذلك بنية قتلة، حتي لو طلب المريض أو أهله ذلك.

على أن العلاج المقطوع بعدم جدواه ليس واجباً، فيمكن سحب الإجراءات العلاجية أو وقفها، على أن تبقى للمريض حقوقه الإنسانية العامة من الشرب والتغذية والتمريض والراحة من الألم.

وبالقياس، وإذا كان القرار هو قتل تلك الأجنة الفائضة عن الحاجة فإن حقوق الإنسان قد ترى أن التلقيح الصناعي يؤدي إلى قتل حياة إنسانية وقد يمتد إلى منعها (منع التلقيح الصناعي) أو تلقيح العدد اللازم فقط في كل مرة، وتحقيق هذا الأمر أي تلقيح العدد اللازم تلقيحا صناعيا غير ممكن وبالتالي فإننا أمام خيارين أحلاهما مر: إما أن نأخذها ونستفيد منها باستخدامها كمصدر للخلايا الجذعية في سبيل تخفيف آلام البشرية وبذلك نكون قد حققنا أمرا طيبا باستخدامها، أو نتركها لمصيرها وهو الموت ولا نستفيد منها وقد ينظر إلى ذلك، على أنه إهدار لمصدر كان من الممكن أن يكون سببا في تخفيف معاناة الآخرين.... ويراه البعض إثما، خاصة والعالم اليوم، به تلك الملايين من الأجنة الفائضة عن الحاجة والتي يجب ألا تهدر وأن يعمل على الاستفادة منها.

ويتخوف البعض من الانزلاق إلى منحدر يؤدي إلى سوء استخدام هذه الأجنة بتنميتها في أرحام صناعية لاستخدامها في أغراض غير مشروعة.

ورغم هذا الاعتراض الوجيه فإن هناك من يقول ولماذا لا تستخدم بشرط عدم استخدامها للهو أو العبث؟ أليست هذه جميعا للتغلب على الآلام؟ وما الفرق بين استخدامها في تجارب إنتاج الخلايا الجذعية واستخدامها في دراسات التسمم أو غيرها؟ فكلها يمكن أن توضع تحت مبدأ «لا شئ قد فقد» فمصيرها واحد سواء كانت مصدرا للخلايا الجذعية أو التجارب الأخرى، ففي النهاية تجد المصير المحتوم هو الموت.

ولكن مبدأ «**لا شيء قد فقد**» لا يمكن تطبيقه على إجراء تجارب على الحالات المرضية الحرجة أو الأجنة المجهضة لأن الأمر مختلف، ففي تلك الحالات لا يمكن إهدار هذه الحياة ولا إهدار كرامة الإنسان.

لكن البعض يثير سؤالا مهما : هل يجوز أن نستخدم وسيلة التلقيح الصناعي خارج الرحم لإنتاج أجنة خاصة بالأبحاث ؟ البعض يرى أنه لا فرق بين إنتاجها للأبحاث أو استخدام فائضها في الأبحاث، ولكن الخوف من الانحراف.... في أن يتحول الأمر إلى تجارة للتبرع بالمني والبويضات لقاء أموال تدفع تحت مسميات مختلفة تضر بالكثيرين.

وبالتالي فإن الوضع الحالي لوجود هذه الأعداد الكبيرة من الأجنة مخزنة في الثلاجات يجب الاستفادة منها باستخدامها إما كمصدر للخلايا الجذعية أو للأبحاث فكلها في النهاية تصب في صالح الإنسان وتخفيف آلامه وبعث الآمال فيه.. فالقرار إذن هو الاستفادة من تلك الأجنة الفائضة حيث إن مصيرها في نهاية المطاف الموت.

فقدان الأجنة الطبيعية : Natural Embryo Loss

الفقدان الطبيعي للأجنة سواء أكانت نتيجة الحمل الطبيعي أم عن طريق الحمل الصناعي تقدر نسبته بحوالي ٨٠٪.

ولكي نقوم بتحسين وسائل الحمل الصناعي خارج الرحم فإن ذلك يحتاج إلى أبحاث لمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى ذلك الإسقاط.. والخلايا الجذعية قد تكون أحد الوسائل المهمة لهذه الدراسات.

التنبؤ بعدم وجود حياة في الأجنة :

Predication Of Non-Viability Of Embryos

البعض يرى أن إنتاج تلك الكتلة الخلوية البيولوجية عن طريق الاستنساخ يمكن اعتبارها كتلة غير حية نظرا لأنها لا يمكن أن تنمو أكثر من ذلك.

كذلك في التلقيح خارج الرحم فإن الأطباء المختصين يلقحون عددا كبيرا من البويضات وينتقون أفضلها لزرعه في الرحم ويجمدون الأخرى لاستعمالها إذا احتاجوا إليها فيما بعد وفي حالة عدم نجاح المحاولة الأولى يليها التلقيح بالأقل نشاطا وفي النهاية يبقى عدد أقل حيوية ونشاطا ومصيره الموت ويمكن اعتبار تلك الأجنة ليست حية ويمكن استخدامها كمصدر للخلايا الجذعية.

ولكن هذا الاقتراح لم يؤخذ بصورة جدية حيث إن هذا التقييم هنا ينظر إليه من الناحية الطبيعية فقد يكون هذا الجنين قليل النشاط أكثر حيوية بعد زراعته.

محاولة تخليق جنين ليس به حياة وبصورة صناعية :

Creation of Non- Viable Embryo Like Artifact

وتعتمد الفكرة على الاستنساخ وإمكانية إنتاج كتلة خلوية بيولوجية تفتقد عن طريق التصميم القيمة والحيوية وإضفاء صفة الإنسانية عليها مثلها في ذلك مثل الأنسجة المزروعة، وفي الوقت نفسه لها القدرة على أن تقوم بوظيفة الخلايا الجنينية. وفي هذه الحالة سوف يحيلنا هذا الوضع إلى تعريف الحياة الإنسانية، وتعريف الإنسان.

وأمثلة أخرى يمكن في المستقبل الاستفادة منها كمصدر للخلايا الجذعية وفي هذه الحالة فإنها لن تخضع للمحاذير الأخلاقية التي تنطبق على الأجنة، لكن هذا الاقتراح عليه الكثير من المحاذير حيث يتطلب ذلك وجود أبحاث كثيرة للتأكد من أن العملية لن تصل إلى مرحلة الجنين ومع ذلك تنتج خلايا جينية.

فضلا عن أن هذا سيخلق مشاكل أخلاقية معقدة تجاه هذا المخلوق الجديد فهو ليس بالجنين وليس بأي كائن آخر.. وهذا التلاعب سيؤدي إلى التعدي على الإنسان من حيث هو إنسان له كرامته .

ورغم أن هذا التخيل لم يوضع تحت الاختبار لكن التجارب على الحيوانات تجرى على قدم وساق .

الأهمية المجتمعية والمسؤولية العامة

V. Societal Signifcance & Public Responsiility

نأتي إلى جانب مهم للمشكلة فمن السذاجة تسطيح المشكلة والنظر إليها بنظرة ضيقة وحصرها في الجانب الأخلاقي، فرغم أهميته لأنه يضع الأسس التي يجب أن يسير عليها البحث العلمي ومدى مشروعية الوسائل المستخدمة وقبولها أخلاقيا لكنه لا يمثل الجانب الأكبر منها، فهناك المجتمع والمسؤولية العامة.. فالمجتمع هو الممول الحقيقي والأساسي لتلك الأبحاث والمستفيد الأول من نتائجها علميا وصحيا واقتصاديا إذ يمكن أن تكون مصدرا لثراء الحياة الاقتصادية ووسيلة من وسائل رحمة الله بعباده.

لذلك فإن الأهمية المجتمعية لابُدّ من ضرورة رؤيتها لأهمية البحث في مجال الخلايا الجذعية سواء الجنينية أو غير الجنينية، ودور الباحثين ومسؤولياتهم، وأمانتهم في نقل الحقائق دون إخفاء أي جانب منها ورؤيتهم نحو التحول العلمي لتحويل الإنسان إلى مجرد جزء من آلة وأجهزة منفصلة عن بعضها البعض وسيطرة الآلة على حياة الإنسان جنيناً كان أم بالغاَ وأثر ذلك في فقد الجانب الروحي والإنساني والأخلاقي عند هذا الجيل والأجيال القادمة والخوف من النجاح الذي قد يؤدي إلى الانزلاق نحو الهاوية بمحاولة الانتقال من استخدام الكتلة الخلوية البيولوجية الجينية في هذه المرحلة إلى مرحلة إمكانية استخدام أجنة كاملة كرصيد لأبحاث من أجل علاج أمراض ومشكلات قادمة، فالمرض والعجز لن ينتهيا ولكل مرحلة أبحاثها التي تعود إلى أبحاث أخرى وهكذا، ومن ثم فالإجابة عن هذا السؤال مهمة : هل الأبحاث ضرورة أخلاقية أم لا؟ البعض يرى أنها ليست كذلك فالتمتع بالصحة لا يعني السلامة فمثلا قد تكون صحيح البدن ولكن السلامة العقلية منهارة تماما وقد يصاب ذلك الصحيح في بدنة بالزيهيمر أو عته الشيخوخة أو الجنون.. وما طول العمر الذي ارتفع ليصل إلى ما فوق الثمانين إلا سبب في ظهور نسبة عالية من أمراض الشيخوخة مثل الزيهيمر وغيره.. ولذلك فإن هذه المجموعة ترى ضرورة التركيز على الحياة الطبيعية ليعود الإنسان إلى مستوى عمره الطبيعي وليس الصناعي.

الرأي الآخر يرى أن الأبحاث الصحية واجب أخلاقي وكما يقال في الإسلام فإنها فرض كفاية لابد أن تقوم به فئة نيابة عن بقية المجتمع لمسؤوليتها عن تحسين صحة أفراد المجتمع والتغلب على الأمراض

والأوبئة التي قد تغزو المجتمعات، فتحميها وتقدم الدواء والعلاج اللازمين لحماية أبنائها، والرسول صلى الله عليه وسلم يأمرنا بالتداوي والبحث عنه فالمؤمن القوي خير وأحب عند الله من المؤمن الضعيف، ويرى الإسلام أن عدم القيام بالأبحاث الصحية يعد تقصيرا في حق المسلمين وعلى المقصرين مسؤولية أخلاقية تجاههم لأنهم لَمْ يقدموا لهم علاج الأمراض في مجتمعهم.

هناك أمر آخر يعيبه المجتمع على العلماء العاملين في هذا المجال وعلي الإعلام، فمنذ عشر سنوات بولغ في مستقبل الأبحاث باستخدام أنسجة الأجنة وحتى اليوم لم تظهر نتائج واليوم هناك ضجة كبرى حول مستقبل استخدام الخلايا الجذعية في علاج أمراض كثيرة ليس لها علاج، وأثر هذا في المرضى المصابين بتلك الأمراض وذويهم والمحيطين بهم والآمال في الشفاء كبيرة ولكن يتم إحباطهم بسبب تأخر الأبحاث وطول وقتها، فالمطلوب هو التأني وعدم الإفراط في الدعاية والإعلان عن مثل هذه النتائج إلا بالقدر البسيط والأمين، والبعض يعد هذا كذلك أمرا أخلاقيا خطيرا يجب الانتباه إليه.

الدعاوى الأخلاقية الكامنة وراء البحث الطبي على الخلايا الجذعية

١ - يمكن التعبير عنه كحق للمواطنين في مطالبة الدولة بالرعاية الصحية، أو كالتزام من الدولة تجاه رعاياها لتوفير الرعاية الصحية بصفته التزاما للتضامن الاجتماعي.

٢ - إقامة العدالة الاجتماعية، وكما قال نورمان دانيالز: الحفاظ على «صحة» الأفراد قريبة من الأداء الطبيعي عن طريق توفير الرعاية

الصحية للمجتمع، لأن ذلك يساعدهم في القدرة علي المشاركة في الحياة السياسية والاجتماعية والاقتصادية، ويضيف كالهان إلى ذلك: العدالة في إتاحة الفرص والتمتع بمفهوم التضامن.

٣ - المساواة العادلة في إتاحة الفرصة للاستفادة من الإمكانات التشخيصية والعلاجية وإعادة خدمات التأهيل الصحي المتاحة في المجتمعات كعقد اجتماعي بين المجتمع والفرد الذى ساهم في دفع الضرائب لتمويل الأبحاث التي أنتجت كل تلك المبتكرات الجديدة.

ولتحقيق ما سبق ثلاثة شروط ضرورية :

(أ)**الحاجة لفهم أن الترشيد يجب ان يكون جزءا من أي نظام رعاية طبية في العالم** : إذ لايمكن لأي حكومة توفير كل المتطلبات خاصة من التكنولوجيا الجديدة لكل أفراد المجتمع، حيث إن ذلك يتطلب ميزانيات ضخمة، ولكن على المجتمع تحديد أولوياته، وينطبق ذلك على الأبحاث والرعاية الصحية.

(ب) **على المسؤولين دراسة الأبحاث لوضع أولويات** لتلك الأبحاث التي تكون مخرجاتها في متناول الجميع وبأسعار معقولة .

(ج) **ان الرفاهية الصحية والمعافاة ليست قاصرة على البحث في مجال الصحة فقط**، لكن هناك مؤثرات أخرى تلعب دورا خطيرا مثل : العوامل الاجتماعية، والاقتصادية، والتعليمية، والسياسية : وإن لها دورا لايقل عن دور الصحة إن لم يفقها .

٤ - المجتمع الصالح مصطلح أشمل وأعم، فمن مكوناته الرفاهة والرخاء لمواطنيه، وإن كانت كل تلك الظروف تؤدي إلى صحة الفرد

والمجتمع كدعامة رئيسية لذلك المجتمع، فإن ذلك لن يكتمل إلا بإضافة عناصر أخرى إليها لاتقل أهمية عنها، وإن كان معظمها يصب في اتجاه الرفاه والرخاء، وتلك العوامل مثل الأمن الاجتماعي، الوظائف، رخاء الأسرة، والحماية البيئية .

٥ - ولا يشترط لتكوين المجتمع الصالح أن تكون الصحة جيدة، أو يكون القضاء على الأمراض مرعبا، لكن المجتمع الصالح هو الذي يبذل جهده ويقيم العدل والمساواة، ويوازن بين احتياجات أفراده وأولوياته، ويحمي أفراده من الأوبئة، ورغم ذلك فإن الصحة قد تكون ليست بالمستوى المطلوب، ومكافحة المرض ليست بالدرجة الكافية، ولكن الأسس الأخلاقية المطلوب توافرها موجودة .

والحديث الشريف الجامع في هذا **[مَنْ أَصْبَحَ مْنكُمْ مُعَافًى فِي جَسدِهِ آمِنًا فِي سِرْبِه عنْدَه قُوتُ يَوْمَه فَكَأَنَّمَاً حِيُزَتْ لَهُ الدُّنْيَا]** .

٦ - على العلماء - وهم جزء من نسيج المجتمع - واجبات أخلاقية تجاه المجتمع، مثل: اكتساب الخبرات ودفع الأذى وتحقيق المنفعة.، وعلى هؤلاء العلماء محاربة الصور السلبية سواء كانت داخل مجتمعاتهم المدنية، أو في الانحراف السلوكي من الباحثين.

٧ - على العلماء عدم المبالغة في أهداف الأبحاث، ولاحتى في النتائج إلا بعد توثيقها واعتمادها، حتى لايفقد أبناء المجتمع الثقة فيما يقدموه إليهم .

أما من ناحية الأولوية فهناك الكثير من الأسئلة الأخلاقية المثارة مثل هل تعطى الأولوية للأمراض المتوطنة والمنتشرة بشكل كبير وتمثل تهديدا قوميا ؟ أم للأبحاث في مجال الخلايا الجذعية ؟

ومن ثم يجب على صانعي السياسة ومتخذي القرارات وضع الأولويات في الميزانية سواء المخصصة للعلاج أو للأبحاث بناء على الوضع المالي ودخل الفرد وكفاءة العاملين ومستوى الأداء والمستوى الصحي للأفراد ومستوى التعليم والثقافة، ومن ثم يصبح هذا التساؤل مهما: هل الأمصال اللازمة للوقاية متوافرة ويستطيع كل فرد الحصول عليها أم أنها عزيزة؟!!

في ضوء كل هذه المعلومات فإن العالم سينقسم إلى ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى: الدول الغنية التي لديها القدرة الكبيرة والفائقة لتمويل مثل هذه الأبحاث مع الأخذ بعين الاعتبار الموازنة بين الميزانية اللازمة لتوفير الخدمات الصحية للفقراء من أبناء أوطانهم، والأبحاث التي تحتاج إلى ميزانية كبيرة مثل الخلايا الجذعية الجنينية والجينوم البشري وغير ذلك.

المجموعة الثانية: من تلك الدول التي ليست بالثراء الفاحش ولا بالفقر المدقع وهي مطالبة بضرورة وضع أولوياتها بين توفير العلاج و الرعاية الصحية لأبناء أوطانها وتوفير ميزانية للأبحاث وليكن ذلك في صورة تجمعات لتلك الدول مع بعضها البعض مثل ما حدث في الجينوم البشري.

أما المجموعة الثالثة: فهي تلك التي لا يمكن أن تتحمل ميزانيتها الدخول في تلك الأبحاث فالالتزام الأخلاقي وحقوق الإنسان يوجبان عليها توفير الحد الأدنى لكل المواطنين على حد سواء مع وضع أولوياتها في توفير العلاج بين التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا البسيطة التي يمكن أن تؤدي نفس الغرض منها.

لكن فريقا من المسؤولين في المجتمعات والمهتمين بالشأن العام يطرحون سؤالا مهما استدراكا لما سبق:

إذا كانت الأبحاث على الخلايا الجذعية باستخدام الخلايا الجنينية في مراحلها الأولى تؤدي إلى كل هذه المشكلات الأخلاقية والتحفظات على هذه الأبحاث التي قد تؤدي إلى وقفها، وعدم التقدم في هذا المجال الذي يبشر العلماء فيه بنتائج متميزة ومذهلة، فلماذا لايحاول العلماء إيجاد بدائل أخرى ليس لها مثل تلك المشكلات الأخلاقية ؟

وبالفعل ظهرت فكرة الخلايا الجذعية البالغة: Adult Stem Cells

وهذه التسمية قد تؤدي إلى سوء فهم فلا يقصد بها أنها بالغة أي أنها بلغت سنا معينا أو توجد في أشخاص عند سن معين أو في أعضاء معينة ولكن لتميزها عن الخلايا الجذعية الجنينية، والمسمى الأكثر قربا ووضوحا لها هو الخلايا الجذعية غير الجنينية.

وقد تم التعرض لها تحت عنوان أنواع ومصادر الخلايا الجذعية.

وتتميز عن الخلايا الجذعية الجنينية بعدم وجود مشكلات أخلاقية تعترضها، وتم استخدامها مبدئيا في بعض العلاجات ويمكن الرجوع إلي ذلك تحت عنوان: الطب التعويضي أو التأهيلي.

أصدر الرئيس بوش الابن قرار بوقف الدعم الفيدرالي للأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية واستثني الموجود حتي تاريخ إصدار هذا القرار وأباح للقطاع الخاص القيام بمثل هذه الأبحاث دون قيود تذكر لذلك كان لابد من دراسة هذا وانعكاساته.

فكيف ينظر إلى السياسة التي اتخذتها إدارة الرئيس بوش تجاه الخلايا الجذعية الجنينية ؟

ولماذا الولايات المتحدة؟ تعد الولايات المتحدة أكبر ممول للأبحاث في جميع المجالات على مستوي العالم وينظر إليها على أنها القاطرة التي تقود الأبحاث العالمية... ورغم اندفاع الأبحاث في مجال الخلايا الجذعية حتى وصلت إلى مرحلة استكشاف الكثير من ألغازها فقد جاءت إدارة الرئيس بوش لتصدر قرارها بوقف التمويل الفيدرالي لأبحاث الخلايا الجذعية الجنينية تحت دعاوي قتل الأجنة....

ويرى البعض أن القرارات بعدم تمويل أبحاث الأجنة من الناحية العلمية والسياسية والأخلاقية قد وقعت في أحد أو كل الأخطاء التى سنعرضها وسينعكس ذلك على التقدم في هذا المجال الذى يعول الكثيرون عليه الآمال، لذلك رأيت أن أنظر إلى الموضوع نظرة نقدية لعلها تفيد القارئ وتساعد أصحاب القرار عند اتخاذ قراراتهم أنها جاءت جائرة غير محتملة وغير قابلة للاستمرار والثبات.

جائرة: Arbitrary

لأن هذا النقد خاص بالقرار الأميريكي الذي يوافق على تمويل الأبحاث على الأجنة قبل ٩ أغسطس ٢٠٠١ ويحرمه على أبحاث الأجنة فيما بعد هذا اليوم وإذا كان وراء القرار دوافع أخلاقية فهل الأجنة قبل هذا التاريخ لا تتمتع بهذه الحماية مثل تلك التي جاءت بعد هذا التاريخ؟ أليس من المنطقي أن تعامل جميع الأجنة على نفس المستوى وبنفس الأسلوب والمعايير أم أن هناك معايير مزدوجة هنا أيضا ؟ فإما أن تمول كل الأبحاث قبل هذا التاريخ وبعده أو يوقف التمويل للجميع .

ويرد الداعمون لهذا القرار بأن التاريخ ليس له مضمون أخلاقي ولكن له مفهوم أخلاقي لوضع حد فاصل بين سياستين، قبل هذا يمكن دعمه وبعد هذا يجب وقفه، كما أن الأجنة قبل هذا التاريخ كانت قد دمرت ولايمكن الرجوع فيها ويجب الاستفادة منها في الأبحاث بدعمها من الميزانية الفيدرالية ..... ولكن بعد هذا التاريخ يحرم تدمير الأجنة ولايمكن تمويل الأبحاث التي تجري عليها .

غير محتملة وغير قابلة للاستمرارية B- Unsustainable and unloearable:

سرعان ما سيظهر في القريب العاجل بأن قرار بوش غير محتمل على المدى البعيد حيث إن خطوط الأجنة الموجودة الآن سوف تستهلك في الأبحاث ويحدث تقدم، ولإحراز المزيد، فإن الحاجة تدعو إلى ضرورة الحصول على موارد جديدة من أجنة جديدة، لذلك فإن القرار غير صائب على المدى الطويل خاصة وأن هذا القرار سيوقف طموح العلماء الأمريكيين في استمرار البحث في هذا المجال مما سيؤدي إلى تأخر البحث العلمي في أميريكا التي تعتبر رائدة فيه وسيضطر تبعا لذلك العلماء إلى ترك الولايات المتحدة والاتجاه إلى الدول التي ستفتح الباب على مصراعيه أمامهم لاستكمال أبحاثهم، ورغم عدم نزوح أي من العلماء الأميريكيين المعروفين إلى خارج أميريكا حتى الآن فإن بعضا من هؤلاء العلماء بدأ يتجه إلى القطاع الخاص لإجراء أبحاثه حيث لاتوجد أية محاذير، وفي المقابل يقول مؤيدو السياسة الأمريكية : حتى يثبت البحث على الخطوط الموجودة حاليا بوجود نتائج متميزة وموكدة في علاج بعض الأمراض فإن الضغط من الشعب لن يتوقف لتغيير السياسة الحالية، وحتى لو أثبتت الأبحاث عدم وجود شيء كبير وخطير ولاتوجد

نتائج حاسمة فإن ذلك أيضا سوف يؤدي إلى وجود ضغوط قوية لتغيير سياسة الإدارة تجاه الموضوع .

والرأي الأخير لخصه وزير الصحة بقوله في أغسطس ٢٠٠١ سواء وجدت نتائج باهرة في علاج الأمراض نتيجة لأبحاث الخلايا الجذعية أو لم توجد فإن ذلك لن يدعو الرئيس إلى التراجع في قراره حيث إن القرار مبني علي خط أحمر لايمكن للرئيس تجاوزه وهو وقف الدعم لأي بحث يجرى على حساب تدمير الأجنة.

أما عدم الثبات والتناقض C.Inconsistent :

فالمعارضون لسياسة بوش يرون فيها التناقض أو عدم الثبات ويستدلون على ذلك بأن القرار بعدم الدعم خص الجهات الحكومية وغض الطرف عن القطاع الخاص ولم يذكر عنه أي شيء سواء من الناحية الأخلاقية أو استمرارية البحث على الأجنة المتوافرة بعد هذا التاريخ.

وهنا يثار سؤال: إذا كان تمويل الأبحاث التي تقوم على تدمير الأجنة يسبب الكثير من المشكلات فلماذا يسمح بإجراء هذه الأبحاث في القطاع الخاص؟ مما قد يعقد الأمور حيث السيطرة والحماية في القطاع الخاص أقل من القطاع العام والممارسات الخاطئة تزداد ولايمكن معرفة أسرار العمل في هذا المجال.

ويرى البعض أن قرار الرئيس بوقف الدعم عن القطاع العام وعدم التعرض للقطاع الخاص قد يفسر بأن الحياة الأولى للجنين لايمكن اعتبارها

أخلاقيا مثل الإنسان الكامل أو بعدم التأكد من الجوانب الأخلاقية لتلك الحياة، وبالتالي فإنه أصدر قرارا في منتصف الطريق ويستشهد هؤلاء بقول الرئيس في خطابه عن الأجنة «**الأجنة القابلة للحياة**».

المشكلات الأخلاقية لنقل أعضاء أو أنسجة أو خلايا حيوانية إلى الإنسان :

يَعدّ نقل الأعضاء أو الأنسجة أو الخلايا الحيوانية إلى الإنسان أحد الوسائل الواعدة في مجال علاج العطب الذي قد يصيب عضوا ما بداخل الإنسان، وقد يحقق حلما وخيالا طالما راود الإنسان بإحلال العضو المعطوب بآخر صحيح.

السبب الأول: لعل استخدام الحيوان كمصدر لهذه الأمنية قد يؤدي إلى تفادي المشكلات الأخلاقية التي تعترض استخدام الأجنة البشرية تحت دعاوي القتل العمد للبذرة الأولى للإنسان، ورغم الخلاف الكبير بين علماء الأخلاقيات أنفسهم، وأيضا بين علماء الأديان في النظر للموضوع فمازال الأمر يحتل صوتا عاليا بين المشتغلين في الأبحاث حول الخلايا الجذعية البشرية.

السبب الثاني: وراء تفضيل هذا المصدر عن المصدر البشرى قلة التكاليف لمحتاجيها من الفقراء والأغنياء فضلا عن توافر مصادرها وتنوعها وإمكانية التغلب على الصعوبات التقنية التي تواجهها.

ورغم كل هذا فإن الأبحاث مازالت في بداياتها ولم يخل الأمر من وجود مشكلات أخلاقية تقف حائلا عند التطبيق سنذكر بعضا منها .

- انتقال العدوى وهذه يمكن تفاديها أو التغلب عليها باتباع الضوابط التي وضعتها المنظمات والهيئات الدولية العالمية رغم صعوبة هذا الأمر وخطورته حيث التفاعلات الناتجة عن خلط الخلايا الحيوانية بالآدمية معقدة جدا ويحتاج الأمر إلى وقت طويل للتغلب عليها .
- بنقل العضو أو الخلايا الجذعية من الحيوان إلى الإنسان ستختلط الجينات الحيوانية مع الجينات الآدمية، وينظر البعض إلى هذا الأمر من عدة زوايا :

الأولى: لا أحد يستطيع التنبؤ بما يمكن أن يحدث نتيجة ذلك الخلط على المدى البعيد أو في الأجيال القادمة وقد يؤدي ذلك إلى ظهور طفرات في حامض الدنا يؤثر في أمور سلوكية أو وظيفية أو مرضية قد تظهر على المتلقي لمثل هذه الأعضاء في المدى البعيد ومرض جنون البقر ليس ببعيد وهو الذي ظهر نتيجة تغذية الحيوانات على منتجات حيوانية تسببت في إحداث طفرات في حامض الدنا أدت إلى ظهور هذا المرض الذى انتقل إلي الإنسان... بسبب تغيير طبيعة غذاء الحيوانات المجترة وقد أبيدت الألاف من الأبقار فهل هناك أي ضمان لعدم تكرار ذلك عند استخدام خلايا جذعية حيوانية وحقنها في الإنسان ؟ .... الأمر يحتاج إلى كثير من الأبحاث والوقت لإصدار قرار بهذا الخصوص .

الثانية: هل يجوز أن تخلط الجينات الآدمية والتي تعد من أخص خصوصيات الإنسان بأخرى حيوانية ؟ هل يعتبر ذلك أمرا يمس الكرامة الآدمية التى خص الله سبحانه وتعالى بني آدم بها **{ولقد كرمنا بني آدم}** أم أن الأمر غير ذلك، فمبدأ تعظيم المنفعة وإزالة الضرر قد يوجب ذلك الأمر ؟ أم يعتبر ذلك تحت مبدأ الغاية تبرر الوسيلة وهو مبدأ انتهازي

مرفوض في الإسلام، فالغاية يجب أن تكون مشروعة والوسيلة إليها مباحة ومشروعة ؟

الثالثة : هل حاجز الفصل بين الفصائل مسموح باختراقه ؟

الرابعة: هل يعد نقل عضو حيواني أو نسيج أو خلايا حيوانية إلى الإنسان أمرا مقبولا نفسيا عند المريض وهل يمكن أن يؤدي ذلك إلى إصابته بأمراض نفسية نتيجة ذلك؟

الخامسة: وهل يعد نقل الأعضاء أو الأنسجة أو الخلايا الحيوانية إلى الإنسان مقبولاً اجتماعيا ولا يعد ذلك وصمة عار للمريض مثلا ؟

وعلى الجانب الآخر أليست هذه الوسيلة أقل تكلفة وأسهل منالا من نقل الأعضاء البشرية (إذا ما أخذت الاحتياطات اللازمة للتغلب على مشكلاتها) إلى الفئات الدنيا وتحقق عدالة التوزيع لمن لايملكون القدرة على دفع تكاليف نقل الأعضاء البشرية؟ويتصل بهذا الأمر ما يلي:

- أليس استعمال صمامات القلب المستخرجة من الخنازير لعلاج قلب المرضى من الآدميين أرخص وأسهل ومقبولا أخلاقيا على المستوى العالمي؟
- ألا يمثل استخدام أجنة الحيوانات كمصدر للخلايا الجذعية الجنينة (إذا ما تم اتخاذ الإجراءات والاحتياطات اللازمة للتغلب على كل مشكلاتها) مصدرا مهما ورخيصا ومقبولا من الناحية الأخلاقية عن الخلايا الجذعية الجنينية الآدمية التى تمثل قتلا متعمدا للأجنة البشرية التى لها حرمتها، ولا يكون اعتداء على الحياة الإنسانية التى لها قدسيتها ولايوجد وراءه إجهاض متعمد كوسيلة للتجارة والكسب غير المشروع، بل الأمر كله مشروع من أوله إلى آخره .

- هل يجوز استخدام زرع أعضاء حيوانات في الإنسان قبل الحصول على تأكيدات بمستوى النجاح المفروض؟ وهنا سؤال: ما مفهوم معني النجاح؟ وهل النجاح يتم دون مقدمات وتجارب سابقة وتضحية؟
- ألم تمر تجارب زراعة الأعضاء البشرية من إنسان لإنسان آخر بنفس الظروف؟ فلماذا لانعطي لزراعة الأعضاء من الحيوانات إلى الإنسان نفس القدر من الأهتمام والوقت الكافى ؟
- هل يجب تحديد الحالات التي يمكن أن تجري فيها عمليات الزراعة مثل الحالات التي في مراحلها النهائية وفقدت كل الآمال في العلاج؟

وقد أجاب عن هذا السؤال كابلان، فذكر أن الأمر قد يتطلب إيجاد مجموعة من الحالات في مراحلها النهائية من الأطفال والشباب وكبار السن لاختيار أنسب الحالات وخاصة التى لايوجد لها علاج بديل متوافر ولايلوح في الأفق ظهور أي أمل، وفي هذه الحالة لايوجد أي اعتراض أخلاقى في استخدام زراعة أعضاء حيوانية في ذلك الإنسان المريض الذى قد استنفذت كل وسائل العلاج معه، ولإدخال هذه الحالة في العلاج يجب تشكيل لجنة من ثلاثة أطباء عدول لايشارك فيها أي من الأطباء الذين سيجرون التجربة لتقرير صحة التشخيص وعدم توافر الأدوية أو العلاجات البديلة.

والبعض يرى إمكانية استخدام زراعة أعضاء الحيوانات كحل مرحلي في الحالات الحرجة جدا ولا يتوافر لها متبرع حتى وجود المتبرع المناسب.

لكن هذا التحايل لايقدم حلا عمليا فالتكلفة ستكون باهظة والمخاطر

الصحية على المريض ستزداد، قد يستخدم هذا الحل في حالات قليلة جدا، ولكن يجب أن يكون الهدف إدخال هذه التقنية كبديل رئيسي للتبرع بالأعضاء الآدمية، وهذا يتطلب عدة أمور، منها كما سبق وذكرنا في موضوع سابق التغلب على الصعوبات والعقبات الفنية والأخلاقية التي تحول دون إحلالها مكان التبرع الآدمي .

أهمية الجوانب الثقافية والعادات والتقاليد والأديان تجاه استخدام الحيوانات كمصدر للخلايا الجذعية :

من الصعب التنبؤ بردود الأفعال حيال هذا الموضوع لأن ذلك سيعتمد على المفاهيم السائدة والعقائد في كل مجتمع لقبول الفكرة ذاتها، كما أن هذا الموضوع قد يكون له تأثيرات نفسية على المتلقي للأعضاء الحيوانية، ونظرة المجتمع إليه بسبب وجود خلايا أو أنسجة أو أعضاء حيوانية داخل جسده، كل هذه المعتقدات والعادات والتقاليد ستمثل الشكل المقبول لزراعة أو نقل الأعضاء الحيوانية للإنسان. وقد يكون هناك رفض للوهلة الأولى ثم يعود المجتمع بعد اطلاعه على الإنجازات والنتائج الناجحة وموافقة القيادات الدينية إلى التراجع والموافقة خاصة إذا كانت ستمثل وسيلة رخيصة التكاليف وفي متناول الجميع، وحلا لبعض المعضلات المرضية.

ولكن على الشرعيين أخذ كل هذه الاعتبارات في الحسبان عند وضعهم القوانين والقواعد المنظمة لهذا الموضوع، وعلى القيادات الدينية إذا وافقت وكذلك الإعلام وغير ذلك من الوسائل وبخاصة العاملون في مجال الصحة تهيئة الأجواء في المجتمعات لقبول تلك

التكنولوجيا مع شرح وافٍ وبشفافية للفوائد والمنافع التى يمكن أن تعود عليها والمخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المتلقي - المجتمع - إذا لم تؤخذ الاحتياطات الواجبة بعين الاعتبار والالتزام بها .

الإقرار الطوعي المستنير والتفاهمات حول الإنسان وحقوق المجتمع باستخدام خلايا جذعيه حيوانية :

القواعد الأساسية للأخلاقيات الحيوية مثل تعزيز المنفعة وتقليل المضار والاستقلالية يجب أن تطبق على زراعة ونقل الأعضاء من الحيوانات إلى الإنسان كنموذج في العلاج، ويجب أن تطبق على المتلقي والمجتمع بشكل متوازن ومن حق الاثنان أن يتوقع أن عنصر الاستثناء يمكن تطبيقه ويجب أن يكون واضحا وجود توازن بين عنصر المخاطرة وعدم استبعادها كلية ومن خلال هذه النظرة المتوازنة فلن تكون هناك أضرار على المتلقي ومتطلبات المجتمع من إجراء أبحاث معمقه حول إمكانية نقل العدوى من الحيوانات إلى الإنسان والمضاعفات الطبية الأخرى .

وإذا كانت هناك استثناءات لأي من حقوق المريض في سبيل مصلحة المجتمع يجب أن يكون ذلك عن طريق القانون، وتذكر فيه الأسباب التى أدت إلى هذا الاستثناء لحماية المجتمع والحفاظ على الصحة العامة والالتزام بحقوق الإنسان تجاه الآخرين، والقاعدة الإرشادية حول هذا الاستثناء تعتمد على أنه من حق المريض أن يتخذ قراره الخاص به كما تنص عليه حقوق الإنسان والمواثيق الدولية، وفي الوقت نفسه يجب على السلطات اتخاذ الإجراءات اللازمة نحو حماية المجتمع انطلاقا من ميثاق حقوق الإنسان .

وعلى الرغم من أن الإقرار الطوعي المستنير يعد ضرورة أساسية يجب التوقيع عليه من قبل المريض قبل إجراء أية تدخلات طبية لكنه في هذه الحالة أي زراعة أعضاء حيوانية في داخل جسمه يحتاج إلى جهد كبير وخاص بتوعيتة بالمخاطر التي قد يتعرض لها، والواجبات التي عليه الالتزام بها وتوعيته بصورة شفافة وبسيطة ومفهومة وواضحة، وعلى لجنة آداب المهنة الاجتماع بالمريض والتأكد من موافقته الطوعية المستنيرة وباستيعابه للمخاطر التي يمكن أن يتعرض لها والالتزام بالواجبات المفروض الالتزام بها .

واذا كانت حالته الصحية لاتسمح، أو أن القانون يطلب أن يوقع شخص آخر قريب له فيجب على المسؤولين شرح كل هذه المخاطر والواجبات والالتزامات القانونية تجاه المريض ويجب أيضا بذل الجهد قدر المستطاع لإشراك المريض في هذه المهمة .

لكن القوانين والقواعد واللوائح المنظمة لهذا الموضوع يجب أن تدرك وجود قدر كافٍ من التوازن بين اهتمامات المريض من جانب والمجتمع من جانب آخر، وهذه الاهتمامات ستختلف من مجتمع لآخر، وستظهر مشكلات قانونية وآراء دينية وأخلاقية حول هذا الموضوع يجب أخذها بعين الاعتبار.

ومن ثم يجب الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما موقف أول شخص تجري عليه هذه التجربة التي لايعرف أحد مخاطرها ولا يتوقع أحد انعكاساتها؟ ما حقوقه؟ وهل سيتم إخطاره بكل الاحتمالات والمخاطر بشفافية أم سيتم إخفاء بعض المعلومات

الخطيرة عنه ؟ وإذا ثبت أنه لم يتلق كل المعلومات المفروض أن يطلع عليها وتوفي.. هل لأهله حقوق؟ وما هي؟

- ما دور لجنة آداب المهنة حول أول مريض يزرع أو تنقل إليه أعضاء من الحيوانات ؟
- ما الحالات التى يمكن إجراء التجارب عليها ؟

وهل يجوز أن تكون الحالة الصحية المرضية هي الأساس في الاختيار خاصة أن الحالات المرضية التي في مراحلها النهائية ليس لديها القدرة على اتخاذ أي قرار مبني على الطوعية والاستشارة ... فهل يجوز لشخص آخر مخول قانونا أن يتخذ قرارا خطيرا حول هذا الموضوع ؟

- ما موقع كرامة الإنسان في تلك الحالات ؟
- ما الموقف إذا غير المتلقي [أو المتلقية] رأيه في موضوع المراقبة الشديدة عليه بعد إجراء عملية الزرع ... علما بأنه قد وقع على الإقرار المتضمن موافقته على هذه الرقابة الشديدة والمستمرة لفترة طويلة، خاصة أن القواعد الأخلاقية العالمية تبيح له الحق في الانسحاب من التجربة في أي وقت يشاء دون أن يعود عليه ذلك بالضرر ؟
- هل مصلحة المجتمع وهي الحماية والخوف عليه من مخاطر احتمال انتشار العدوى من المتلقي أو المتلقية إلى الآخرين... تغلب على مصلحة الفرد وتجبره على ضرورة الانصياع لقرارات اللجنة الصحية والسماح للجهات المسؤولة بمتابعته لفترة طويلة (٥٠ عاما) أو طول الحياة؟

- هل يتم تحويل الإقرار الطوعي المستنير إلى حالة قانونية تلزم المتلقي بضرورة الخضوع للمتابعة الشديدة والدقيقة وفي هذه الحالة يكون على المريض الموافقة ؟

أسئلة أخرى تحتاج إلى إجابات :

- ما الجهة المنوطة بمتابعة المتلقي أو المتلقية ؟ هل هي الفريق الطبي أو فريق آخر؟
- وكيف نحمي سرية المعلومات ؟
- ما المعايير الواجب اتباعها لتقرير مدى أهلية المريض من عدمها؟ ومن المسؤول عن تقرير ذلك؟ هل هي لجنة طبية؟ أوقانونية؟ أو شرعية؟ أو هل هي مجتمعة هي من كل ذلك؟
- إلى أي مدى يكون فيه الإقرار قانونيا وملزما ؟.
- ما العناصر المكونة لقرار مبني على براهين تثبت أن هناك مخاطر صحية كثيرة إذا لم يوافق الخبراء على العمل في هذا المشروع؟ وبمعني آخر ما هي مخاطر الموافقة؟

وأخيرا هناك تضارب في المصالح بين مواقع مختلفة فعلى سبيل المثال: إعلان جنيف للاتحاد العالمي للأطباء يلزم الأطباء بالآتي:

«صحة مرضاي تمثل أولوياتي» - بينما الميثاق العالمي للأخلاقيات ينص على «على الطبيب أن يقوم بما يتوافق مع اهتمامات المرضى عند تقديمه للخدمات الصحية والتي قد تؤثر على إضعاف القوة البدنية والعقلية للمريض».

وهذا الأمر قد يضع المريض والمسؤولين عن الصحة في مشكلة إذا ما ظهرت حالة عدوى في المريض، كما أن إعلان هلسنكي ينص على الآتي:

في حالة إجراء أبحاث على البشر يجب أن تكون صحة المريض هي العليا دون النظر إلى الاهتمامات العلمية والمجتمعية.

ويجب إقامة تعاون جماعي عالمي حول هذا الموضع لتبادل الخبرات والتعرف على المشكلات التي تواجه المجتمعات من الناحية الفنية والأخلاقية.

اختيار مصادر الحيوانات وطرق رعايتها:

إذا قررت أي دولة اختيار نوع معين من الحيوانات فعليها اتخاذ الإجراءات اللازمة للتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض المعدية ووضع الأسس والقواعد لرعايتها، كما أن الاختيار يجب أن تكون له أسس علمية واضحة تتماشى مع الحالة وليس عليها اعتراضات دينية أو أخلاقية، وفي حالة استخدام حيوان محور جنينيا فيجب الالتزام بالقواعد المتعلقة بهذا الموضوع.

كما أن عليها تطوير الإرشادات والسياسات والضوابط المتعلقة بزراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان على المستوى الدولي والعالمي.

ويجب على كل دولة ان تقوم بتطوير ما لديها من قرارات وتنظيمات وتضع سياسات واضحة تجاه هذا الموضوع مع تشجيع المهتمين بإدخال هذه التقنية كمحاولة لإحلالها محل زراعة الأعضاء البشرية

لرخص تكلفتها وإمكانية تقديمها لعدد كبير من المحتاجين إليها وبهذا تتحقق عدالة التوزيع بين أفراد المجتمع في حالة وجود دلائل على أمانها وخلوها من المضاعفات الناتجة عن استخدام الحيوانات كمصدر للخلايا الجذعيه.

كما أن المجتمع العالمي مطالب أيضا بتوفير هذه التقنية وإجراء الدراسات والأبحاث لتطويرها وتحسين أدائها وضمان عدم انحراف استخدامها والقيام بتدريب عناصر من الدول النامية عليها حيث لايمكنها أن تقوم بهذه الأبحاث لعدم توافر ميزانيات لها.

وعلى العاملين في مجال تقنية استخدام الخلايا الجذعيه الجنينية من مصدر حيواني الرجوع إلى الدراسة الموجودة في الجزء الأول المتعلق باستخدام الخلايا الجذعيه الحيوانية من صفحة ٢٤ حتي ٣١ من هذه الدراسة والتقيد بتوصيات منظمة الصحة العالمية وهيئة الأغذية والأدوية الصادرة بهذا الخصوص والواردة في هذه الدراسة المقدمة للندوة كحد أدني يجب الالتزام به تفاديا للمشكلات الفنية والتقنية والأخلاقية.

جمعية الصحة العالمية السابعة والخمسون
البند ١٢ - ١٤ من جدول الأعمال

زرع الأعضاء والأنسجة البشرية

جمعية الصحة العالمية السابعة والخمسون،

إذ تشير إلى القرارات ج ص ع ١٣ - ٤٠ و ج ص ع ٥ -٤٢ و ج ص ع ٢٠ - ٤٤ بشأن شراء الأعضاء وزرعها ؛

وبعد أن نظرت في التقرير الخاص بزرع الأعضاء والأنسجة البشرية؛

وإذ تلاحظ الزيادة العالمية في زرع الخلايا والأنسجة والأعضاء البشرية؛

وإذ يساورها القلق إزاء تزايد عدم كفاية المواد البشرية المتاحة للزرع لتلبية احتياجات المرضى؛

وإذ تدرك المخاطر المتصلة بدرجة الأمان والأخلاقيات التي تنشأ في مجال زرع الخلايا والأنسجة والأعضاء البشرية، والحاجة إلى إيلاء اهتمام خاص لمخاطر الاتجار بالأعضاء؛

وإذ تسلّم بأن الخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء الحية غير البشرية وسوائل الجسم البشرية أو خلاياه أو أنسجته أو أعضاءه التي كانت خارج الجسم الحي متصلة بهذه المواد الحية غير البشرية يمكن استخدامها في الإنسان إن لم تتوافر مواد بشرية مناسبة؛

وإذ تأخذ في اعتبارها المخاطر المحتملة المصاحبة لزرع الأعضاء غير البشرية في عملية نقل عوامل معدية غير بشرية معروفة أو لم تعرف بعد، من الحيوان إلى الإنسان، وممن تجرى لهم علمية زرع الأعضاء غير البشرية إلى مخالطيهم وإلى الآخرين عموماً؛

وإذ تقر بأن زرع الأعضاء لاينطوي على جوانب طبية فحسب وإنما ينطوي أيضا على جوانب أخلاقية ويشمل قضايا اقتصادية ونفسية؛

أولا: زرع الأعضاء البشرية

(أ) تحث الدول الأعضاء على ما يلي:

(١) تنفيذ إشراف وطني فعال على شراء الخلايا والأنسجة والأعضاء البشرية وعلى معالجتها وزرعها بما في ذلك كفالة المساءلة عن المواد البشرية للزرع وتعقبها.

(٢) التعاون في مجال صياغة التوصيات والمبادئ التوجيهية بهدف مواءمة الممارسات العالمية في شراء الخلايا والأنسجة والأعضاء البشرية ومعالجتها وزرعها، بما في ذلك وضع معايير دنيا تكفل ملاءمة المتبرعين بالأنسجة والخلايا.

(٣) النظر في إنشاء لجان معنية بالأخلاقيات لضمان مراعاة الأخلاقيات، فيما يتعلق بزرع الخلايا والأنسجة والأعضاء.

(٤) التوسع في استعمال التبرعات بالكلى الحية، بالإضافة إلى التبرعات المقدمة من متبرعين متوفين.

(٥) اتخاذ تدابير لحماية أفقر الفئات وأضعفها من «سياحة الزرع» ومن بيع الأنسجة والأعضاء، بما في ذلك الاهتمام بالمشكلة الأعم المتمثلة في الاتجار الدولي بالأنسجة والأعضاء البشرية .

(ب) تطلب إلى المدير العام القيام بما يلي :

(١) مواصلة فحص وجمع البيانات العالمية عن الممارسات ودرجة الأمان والجودة والنجاعة وعن الوبائيات في مجال زرع الأعضاء البشرية وعن القضايا الأخلاقية، بما في ذلك تبرعات الأحياء، من أجل تحديث المبادئ الإرشادية بشأن زرع الأعضاء البشرية .

(٢) تعزيز التعاون الدولي بغية زيادة فرص استفادة المواطنين من هذه الإجراءات العلاجية .

(٣) تزويد الدول الأعضاء، بناء على طلبها بالدعم التقني لاستنباط طرق الزرع المناسب للخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء، وخاصة عن طريق تيسير التعاون الدولي .

(٤) تقديم الدعم إلى الدول الأعضاء في مساعيها الرامية إلى منع الاتجار في الأعضاء، بما في ذلك إعداد مبادئ توجيهية لحماية أفقر الفئات وأسرعها تأثرا من أن يقعوا ضحايا للاتجار في الأعضاء .

ثانيا : زرع الأعضاء غير البشرية

(أ) تحث الدول الأعضاء على ما يلي :

(١) عدم السماح بإجراء زرع أعضاء غير بشرية إلا عند وجود آليات تنظيمه وطنية فعالة للضبط والمراقبة تشرف عليها السلطات الصحية الوطنية .

(٢) التعاون في صياغة التوصيات والمبادئ التوجيهية لمواءمة الممارسات العالمية، بما في ذلك تدابير الحماية، وفقا للمعايير

العلمية المقبولة دوليا من أجل منع خطر النقل الثانوي المحتمل لأي عوامل معدية غير بشرية يمكن أن تسبب العدوى لمن تزرع لهم أعضاء غير بشرية أو لمخالطيهم ولاسيما عبر الحدود الوطنية .

(٣) دعم التعاون والتنسيق على المستوى الدولي لاتقاء وترصد العدوى الناجمة عن زرع أعضاء غير بشرية .

(ب) تطلب إلى المدير العام القيام بما يلي :

(١) تسهيل الاتصال والتعاون الدولي فيما بين السلطات الصحية في الدول الأعضاء بشأن القضايا المتعلقة بزرع الأعضاء غير البشرية.

(٢) جمع البيانات على نطاق العالم من أجل تقييم الممارسات في مجال زرع الأعضاء غير البشرية.

(٣) إبلاغ الدول الأعضاء، بنشاط وبحوادث العدوى غير البشرية المنشأ والناجمة عن زرع أعضاء غير بشرية.

(٤) تزويد الدول الأعضاء بناء على طلبها، بالدعم التقني لتعزيز قدرتها وخبرتها في مجال زرع الأعضاء غير البشرية، بما في ذلك قيام السلطات التنظيمية الوطنية بوضع السياسات وبالمراقبة.

(٥) تقديم تقرير في وقت مناسب إلى جمعية الصحة، من خلال المجلس التنفيذي عن تنفيذ هذا القرار .

الجلسة العلمية الثامنة، ٢٢ أيار / مايو

ج ٥٧ / المحاضر الحرفية /٨

بيان صادر عن المشاورة الخاصة بزرع الأعضاء غير البشرية
جنيف، ١٨ - ٢٠ نيسان / أبريل ٢٠٠٥ م

زرع الأعضاء غير البشرية: الآمال والهواجس

يعتبر زرع الأعضاء علاجاً مفضلا بالنسبة إلى كثير من الأمراض الخطيرة، ولكن نقص الأعضاء والأنسجة والخلايا البشرية المتاحة يحد منه بشدة. ويُعد زرع الأعضاء غير البشرية حلا ممكنا لهذه المشكلة. ويُعرَّف زرع الأعضاء غير البشرية بأنه زرع الخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء الأجنبية الحية، وسوائل الجسم أو الخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء البشرية التي تماست وهي خارج جسم الإنسان مع هذه المواد الأجنبية الحية، أو غرسها أو غرزها في جسم الشخص المتلقي.

وعلى الرغم من أن الحيوانات مصدر محتمل للأعضاء أو الأنسجة أو الخلايا الحية العالية الجودة والمتاحة بسهولة لأغراض الزرع فإن هناك ثلاث مشكلات لابد من حلها، ألا وهي عدم ملاءمة الوظائف الفسيولوجية، ورفض الطعم، وخطر انتقال أمراض معدية خطيرة/ أو جديدة إلى الشخص المتلقي. وهناك بعض الأمراض البالغة الخطورة نشأت من الحيوانات، مثل الأيدز ومتلازمة مثل الالتهاب الرئوي الحاد الوخيم (سارس)، وقد حدث انتقال لفيروسات نتيجة زراعة الأعضاء غير البشرية المأخوذة من ثدييات عليا غير بشرية. ولايوجد حتى الآن أي دليل على أن زرع الأعضاء غير البشرية من الحيوانات الأخرى، مثل الخنازير، قد تسبب في حدوث العدوي. ومع ذلك فإن زرع الأعضاء غير البشرية

ينطوي على مخاطر محتملة للإصابة بهذه الأمراض في مرحلة ما. وقد تشكل هذه الأمراض المعدية خطرا داهما، لا على المتلقي فحسب، ولكن على عامة الناس أيضا لأنها يمكن أن تنتقل، حتى عبر الحدود الوطنية.

ويمكن أن يكون زرع الأعضاء غير البشرية بنجاح مفيداً لأناس كثيرين. كما أن زرع الأنسجة والخلايا غير البشرية يوفر علاجا محتملا لأمراض مثل السكري وبعض الاضطرابات التنكسية. وهناك بعض أشكال زرع الأعضاء غير البشرية المستعملة حاليا، ومثال ذلك علاج الحروق الشديدة بالمزج بين مزارع خلايا جلد الإنسان وخلايا الفئران. وبفضل التطورات الحديثة في علم زرع الأعضاء غير البشرية، وخصوصا من الخنازير، من المرجح إجراء المزيد من التجارب في القريب العاجل على أشكال جديدة من زرع الأعضاء غير البشرية . وتبذل جهود كبيرة بالفعل من أجل تحسين الفعالية وتقليل المخاطر إلى أبعد حد ممكن. بيد أن من الضروري إجراء المزيد من الدراسات قبل السريرية قبل أن يتوقع من زرع الأعضاء غير البشرية فوائده المحتملة العديدة.

ومن الناحية الأخرى هناك ممارسات متبعة في زرع الأعضاء غير البشرية تبعث على القلق فالخلايا الحيوانية تحقن بافتراض أنها ستؤدي على سبيل المثال إلى «تجديد الحيوية» أو بافتراض أنها «علاجات» لم تثبت جدواها بعد بالنسبة إلى مجموعة متنوعة من الاعتلالات والأمراض. وفي هذه الممارسات غير الخاضعة للتنظيم يستخدم الكثير من أنواع الخلايا الحيوانية مع قلة الاكتراث بالنوعية أو المأمونية أو النجاعة . وتشكل هذه الأنواع من الممارسات مخاطر صحية عمومية غير مقبولة تؤدي إلى العدوى، ولا ينبغي السماح بها .

وينطوي زرع الأعضاء غير البشرية على مخاطر صحية عمومية محتملة تهدد كل الدول الأعضاء بسبب حرية الناس في السفر. وفي أيار/ مايو ٢٠٠٤ اعتمدت جمعية الصحة العالمية القرار ج ص ع ١٨ -٥٧ الذي حث الدول الأعضاء «على عدم السماح بإجراء زرع أعضاء غير بشرية إلا عند وجود آليات تنظيمية وطنية فعالة للضبط والمراقبة تشرف عليها السلطات الصحية الوطنية» كما طلب القرار إلى المدير العام لمنظمة الصحة العالمية دعم الدول الأعضاء في تطوير وتنظيم زرع الأعضاء غير البشرية.

ولتنفيذ القرار تُشجع الدول الأعضاء على ما يلي :

- إجراء جرد للممارسات المتبعة في زرع الأعضاء غير البشرية في بلدانها.
- عدم السماح بزرع أعضاء غير بشرية إلا عند وجود نظام تقنيني فعال. وينبغي تنظيم الإجراءات بما يتناسب مع المخاطر المحددة، وبهدف تقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن، وتحسين المأمونية والنجاعة .
- ضمان أن توازن السلطات التنظيمية على نحو سليم بين المخاطر والفوائد المحتملة لأي من التجارب السريرية أو الإجراءات قبل التصريح بها، وينبغي أن تكون الفوائد المحتملة مدعومة ببيانات تأتى من الدراسات قبل السريرية الملائمة .
- ضمان أن المعايير التنظيمية تتعلق بما يلي:
- تربية الحيوانات واستخدام حيوانات المصدر التي تحدد أنها خالية من مسببات الأمراض والموجودة في مستعمرات مغلقة .

- التصريح بالإجراءات، والموافقة الأخلاقية على إجراء التجارب السريرية، وإجراءات الموافقة.
- توعية المرضي ومخالطيهم الحميمين والعاملين في مجال الرعاية الصحية، بمن فيهم العاملون في مجال الصحة العمومية.
- إدارة جودة إجراءات زرع الأعضاء غير البشرية، بما في ذلك الفحوص المختبرية.
- التحقق من النتائج.
- ضمان وجود نظم فعالة ترصد وتحدد الأحداث التي تشكل خطرا محتملا على الصحة العمومية وتتصدي لهذه الأحداث. وينبغي إشعار منظمة الصحة العالمية بالمشكلات الصحية العمومية الهامة.
- ضمان الشفافية فيما يتعلق بأنشطة زرع الأعضاء غير البشرية .
- تعزيز توعية الجمهور .

والإرشادات الخاصة بالجوانب المتعلقة بزرع الأعضاء غير البشرية وتنظيمها بفعالية متاحة بالفعل في موقع المنظمة على الانترنت على العنوان التالي: www.who.int/transplantation/xeno. وتوجد روابط بمواقع أخرى ذات صلة على الإنترنت، وسيتاح في القريب العاجل المزيد من إرشادات منظمة الصحة العالمية المفصلة بهذا الخصوص.

ح//ك//خ

تقريـــر
عن الندوة التى عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في الفترة ما بين ٣ - ٥ نوفمبر ٢٠٠٧م

حول « الخلايا الجذعية : الأبحاث المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات »

الدكتور / أحمد رجائي الجندي

تقريـــر
عن الندوة التى عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في الفترة ما بين ٣ - ٥ نوفمبر ٢٠٠٧م.

حول « الخلايا الجذعية : الأبحاث المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات »

الدكتور / أحمد رجائي الجندي

منذ حوالي أربعة شهور تقريبا وبالتحديد في الفترة ما بين ٣ – ٥ نوفمبر ٢٠٠٧ عقدت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ندوتها العالمية «**الخلايا الجذعية - الأبحاث المستقبل - الأخلاقيات - والتحديات**» بالقاهرة على بعد بضع كيلو مترات من مكان انعقاد ندوة «الجوانب الأخلاقية والقانونية للأبحاث على الأجنة البشرية» والتي تنعقد في الفترة ما بين ١٢ – ١٤ فبراير ٢٠٠٨ م.

وقد عقدت ندوة الخلايا الجذعية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي، ومنظمة اليونسكو (القاهرة)، ومنظمة الإسيسكو (المغرب) ومجلس المنظمات العالمية الطبية (جنيف) وشارك فيها ثمانون عالما تقريبا فى الفقه الإسلامي، والفلسفة، والاجتماع، والقانون، والطب، والصيدلة، وعلماء في مجال الأبحاث على الخلايا الجذعية والأجنة وممثلين من معظم الدول الإسلامية والولايات المتحدة وأوروبا.

وكما هو واضح فإن الأجنة كانت على قمة المصادر المختلفة للخلايا الجذعية وكانت محورا هاما للنقاش أثارت الكثير من الآراء المتناقضة التى سنستعرضها فيما بعد، بينما بقية المصادر مثل الحبل السري والمشيمة والأطفال والبالغين لم تحتل تلك المساحة من النقاش، وإذا استثنينا سقط الأجنة الذى أثار موضوع الإجهاض فإن بقية المصادر لاتمثل عقبة أخلاقية تحتاج إلى نقاش واسع حولها جميعا.

وقد ناقشت الندوة المواضيع المطروحة على مدى ثلاثة أيام صباحاً ومساءً كالآتي :

١ - نظرة عامة حول الخلايا الجذعية ومصادرها والخبرة في استخدام خلايا جذعية غير بشرية.

واستغرق هذا الموضوع جلستين تحدث فيهما ستة باحثين.

٢ - تطبيقات مختلفة حول استخدام الخلايا الجذعية.

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة تحدث فيها ثلاثة باحثين.

٣ - الخلايا الجذعية - حقوق الإنسان والكرامة الإنسانية رؤية إسلامية وآراء أخرى .

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة تحدث فيها ثلاثة باحثين .

٤ - حقوق الأجنة البشرية - نظرة إسلامية وغير ذلك .

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة تحدث فيها ثلاثة باحثين .

٥ - زراعة أنسجة غير بشرية ومتطلبات ذلك .

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة تحدث فيها ثلاثة باحثين .

٦ - السياسة وعدالة التوزيع والأولويات .

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة وتحدث فيها ثلاثة باحثين.

٧ - البويضات الملقحة الزائدة عن الحاجة كمصدر للخلايا الجذعية رؤية إسلامية واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة وتحدث فيها ثلاثة باحثين.

٨ - حقوق الملكية الفكرية للخلايا الجذعية وأمور فلسفية إسلامية وغيرها .

واستغرق هذا الموضوع جلسة واحدة وتحدث فيها ثلاثة باحثين .

وتم تشكيل لجنة توصيات من المشاركين في الندوة وتم إعلانها في الجلسة الختامية.

وقد احتل النقاش حول الأجنة البشرية ومدى مشروعية استخدامها في الأبحاث وتقديم منتجاتها للعلاج، ووجهات النظر المختلفة التي عرضت في الندوة، جدلا كبيرا ورغم أنها ليست بجديدة فمعظم علماء الأخلاقيات سواء العلمانيين أو علماء الأديان الثلاثة كل منهم له قناعاته وتفسيراته وتحليلاته، ولا يوجد رأى واحد في أي من الاتجاهات سواء العلمانية أو الأديان الثلاثة فهناك اختلاف بين أبناء الديانة الواحدة حول نفس الموضوع.

لذلك فالهدف من هذه الورقة هو إعطاء فكرة شاملة عن هذا النقاش وليس الهدف إعطاء تغطية كاملة للآراء والمواقف المتباينة، ولكن سنتحدث عن الخطوط الرئيسية للنقاش، ولن يكون الهدف من طرح هذه الآراء والآراء المضادة والمشكلات والقضايا هو تقييم كل من هذه الآراء المتنازعة للوصول إلى نتيجة .

وإنما الهدف هو رصد التغيرات في هذا المجال وتقديمها على النحو الذي ظهرت به، مع تحليل علمى ومنطقى ظهر أثناء النقاش.

وقد دارت المناقشات في جو من الصراحة والشفافية والحرية الكاملة لكل مشارك في الندوة، فالهدف الأول والأخير للمنظمة هو الوصول إلى الحقيقة، ولكى نصل إليها لابد من توافر المناخ اللازم لذلك الذي ذكرناه آنفاً .

وبرغم أن الندوة قد طرح فيها العديد من المواضيع عن البدائل للأجنة البشرية للنقاش إلا أن معظمها لم يلق ذلك الاهتمام الكبير فلم يثر حولها تساؤلات كثيرة أو محاذير أخلاقية سوى مصدر سقط الأجنة ودخل تحت الإجهاض ومن ثم تحت بند الأجنة واستخدامها كمصدر رئيسى للخلايا الجذعية.

وقبل بداية الحديث عن المشاكل الأخلاقية للأجنة وغيرها من المواضيع مثل حقوق الملكية الفكرية والسياسة وحقوق الإنسان وعدالة التوزيع كان لابد للندوة أن تناقش ما هية الخلايا الجذعية والفروق المختلفة بين أنواعها، وكيفية الحصول عليها ومدى الحرمة والحل لكل منها.

ولتحليل ما دار في الندوة من أبحاث ومناقشات لابد من تقديم عدة نقاط دارت حولها الندوة وهي:

أولا: طبيعة النقاش :

عند تحليل المناقشات الأخلاقية في مثل هذه الأمور فإن الأمر يتطلب استخدام «اصطلاحي «التقييم» والموازنة بين المصالح

والمفاسد)» وكذلك «القيم» و«القيمة» فالقيمة تظهر عندما نقوم بالقياس والموازنة بين المصالح والمفاسد، ولكن في الواقع قد لا يكون واضحا في كثير من الأحيان كيف تحدث هذه الموازنة بالفعل، فالعالم الكوني له رؤيته التي قد تختلف عن علماء الأديان وعلماء الأخلاقيات، فالكل يرى الموضوع من زاويته، فالعالم الكوني يرى أن الموازنة والقيمة تظهر إذا ما قارن بين نتائجه باستخدامه الخلايا الجذعية على سبيل المثال في علاج الشلل الرعاش أو الزهيمار، وما يستخدم الآن من أدوية، دون النظر إلى مشروعية الوسيلة أو عدم مشروعيتها فالتقييم هنا تقييم مادى بحت. أما عالم الدين وعالم الأخلاقيات فلهما نظرة أخرى فى ضرورة مشروعية الوسيلة مهما كانت النتائج إيجابية أو سلبية، فقيمة العمل عندهما والموازنة تختلفان عن رؤية العالم الكوني، فإذا كانت الوسيلة غير مشروعة شرعا فلن تقبل النتيجة مهما كانت ناجحة، وهنا تظهر أهمية الحوار بين العلماء الكونيين وعلماء الشريعة والأخلاقيات لنصل إلى قيمة مقبولة نستطيع أن نوازن بينها وبين القيم والأخلاقيات.

كذلك إذا أردنا أن نقارن لكى نتخذ قرارا حول موضوع معين فإننا في حالتنا هذه سنجد لزاما علينا أن نعقد مقارنة بين إجراء الأبحاث على الجنين والمقابل له وهو الإنسان بما يحمل كل من الجنين والإنسان من معاني وقيم ومكانة وحقوق وواجبات مختلفة تماما عن بعضها البعض، وقد يحاول البعض الهروب من هذه المقارنة غير العادلة وغير الواقعية بتقديم القيمة المتوقعة من نتائج الأبحاث وبأن ذلك سيساهم في تطوير المعارف وطرح العلاج ولكن هذا لا يرقى إلى المقارنة التى يتحدث عنها أصحاب الرأي .

إلا أن الرأي الآخر لهذه الفكرة والقائل بأن متطلبات البحث ونتائجه لا تعلو دائما على كل الاعتبارات الأخرى ومعظم المجتمع العلمي يعترف بضرورة وجود قيود أخلاقية على البحث مهما كانت أهميته، فالمفروض أن لا يفاضل الباحثون بين مصلحة البشر الذين يجرون البحث عليهم وبين أهمية البحث بل عليهم أن يحترموا الحدود القاطعة القائمة على المبادئ والقيم والتى تنتصر حتى على التجارب الواعدة جدا.

فهل يعتبر الجنين فى مراحله الأولى إنسانا ويعامل بنفس هذه الصفة ؟

كذلك يجب تعريف من هو الإنسان؟ هل الإنسان يعرف من خلال البيولوجيا الحيوية أي الجينوم؟ أم انه أكبر وأعقد من هذا؟

والإجابة عن هذه الأسئلة هي التي ستحدد أي الاتجاهين صحيح، هل الاتجاه الذي يرى اعتبار الجنين هو الإنسان وهو في مراحله الأولى أم الذى يرى أنه كرة خلوية لا تعدو كونها مرحلة من مراحل الإنسان... قد تصبح إنسانا إذا ما أعطيت الظروف المناسبة وقد لاتكون شيئا مذكورا؟.

وقبل الدخول فى مناقشة المشاكل الأخلاقية للجنين وحقوقه يجب أن نتطرق إلى جانب آخر وهو:

ثانيا: الأهداف الأخلاقية للسياسة:

قبل القيام بأي عمل يجب أن توضع له أسس أخلاقية تجيب على كثير من التساؤلات وتحدد الأهداف المطلوبة ودوافع العمل في المشروع

وسبل الوصول إليه لتحديد الرؤية نحو اتخاذ القرار إما بالدخول إليه أو رفضه.

وأهم الجوانب الأخلاقية لأي سياسة صحية :

١) أهمية تخفيف المعاناة .

هذا الهدف يتفق عليه معظم إن لم يكن جميع العاملين في المجال الصحي كهدف رئيسي من أهداف الصحة في مجال الطب الحيوي، وهو وجه إنساني لتخفيف معاناة البشرية.

البعض يرى أن تحقيق هذا الهدف يجب أن يتم بوسيلة أو بأخرى ولاتقف أمامه عقبات سواء أكانت أخلاقية أم غير أخلاقية خاصة إذا كانت الآمال كبيرة في أمراض عجز الطب حتى اليوم عن تحقيق أي تقدم فيها مثل: إصابات النخاع الشوكي، والشلل الرعاش، والزهيمر، ولن يتحقق ذلك إلا بإجراء الأبحاث لاستطلاع الأمر ومدى النجاح، وتأتي الأبحاث على الأجنة البشرية مثالا واضحا أمامنا.

وهناك رأى آخر معارض لذلك الرأي وهو الخوف من فتح الباب على مصراعيه إذا وافقنا على ذلك من حيث المبدأ، فقد يفرض علينا تصرفات كثيرة غير أخلاقية مستخدما في ذلك أساليب غير مشروعة أخلاقيا تحت ذريعة تخفيف الآلام والمعاناة ، ورغم نبل الهدف ومشروعيته إلا أن الوصول إليه يجب أن يكون من خلال وسائل مشروعة.

وفي حالة الخلايا الجذعية نجد أن الرأي المؤيد لأبحاث الخلايا الجذعية الجنينية والرأي المعارض لها تحكمهما النظرة إلى الجنين .

الرأى الأول: يرى أنه لايمكن اعتباره إنسانا أو مولودا نطبق عليه كل المبادئ الأخلاقية.

بينما يرى الرأي الثاني: أنه البذرة الأولى ومرحلة من مراحل تكوين الإنسان الكامل والاعتداء عليه اعتداء على الإنسانية.

[وسنتطرق إلى هذا الموضوع بشيء من التفصيل فيما بعد].

٢) حرية البحث العلمي:

أ - يرى أصحاب منطق إجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية أن حرية البحث يجب أن تكون مكفولة لأي باحث، ويجب عدم التفرقة بين حرية البحث وحرية الإنتاج والاستخدام الآدمي، وهؤلاء يعتبرون حرية البحث مثل حرية الرأي وحرية التفكير والإبداع وحرية التساؤل تماما بتمام، ولذلك فإن قيمة حرية البحث يجب أن تعلو وتنتصر على المخاوف الأخلاقية للأجنة البشرية.

ب - لكن المعارضين يرون غير ذلك تماما وأسبابهم أننا نقوم بتعديل المادة الحيوية وليست ملاحظة الكائنات الحية، وعليه فهذا **فعل وليس تعبيرا**، وهنا يختلف الحكم بسبب طبيعة العمل بالإضافة إلى أنها ليست اكتشافا ولكنها تغيير في مسار المادة الحية ومن حق الجميع البحث عن المعرفة بأي وسيلة من الوسائل الذهنية، لكن عندما يتعلق الأمر بتصرفات أو أفعال تتم في المختبرات فإن المسألة هنا تتعلق بالسلوك وبالتالي ينتفى عنها تطبيق مبدأ حرية التعبير، فالرفض هنا لا يتوقف على نوعية الأبحاث ولكن على من تجرى عليهم الأبحاث وفى حالتنا هذه الجنين البشرى.

٣) الوضع الأخلاقي للجنين :

إن سبب الخلاف الأخلاقي بين الباحثين حول هذا الموضوع يرجع إلى التعارض بين ثلاثة أطر أخلاقية تستخدم في الخطاب الأخلاقي ، وسر الفشل في هذه الأمور الأخلاقية ليس ناجما عن الخلاف الأخلاقي وإنما عن التعارض بين هذه الأطر .

وهذه الأطر هي **حماية الجنين، وحماية الطبيعة الإنسانية والفوائد الطبية.**

أ - إطار حماية الأجنة المضغية :

والسؤال المطروح الذى انطلق منه أصحاب هذا الرأي هو: هل للجنين نفس حقوق الإنسان الكامل من الناحية الأخلاقية؟

هناك فريقان يعتمدان على علم الأحياء البيولوجى وعلم الأجنة لإثبات وجود استمرارية بين الجنين والإنسان في مراحله العمرية المختلفة أو ليقولوا إن هناك اختلافات كبيرة ذات دلالة بين الأجنة والأشخاص الأحياء.

الفريق الأول: يذهب إلى أن الجنين عضو حي كامل في الفصيلة البشرية في مراحلها الأولى التى إن تركت في رحم الأم ستتطور خلال مراحل مختلفة إلى أن تصل إلى الوليد بعد إتمامه المدة المقررة له ، ولا يوجد أي فاصل أو تغير يمكن الاعتماد عليه لتحديد فترة زمنية معينة يمكن اتخاذ قرار بعدها أو قبلها لاعتبار بداية حياة إنسانية مكتملة ، بالإضافة إلى ذلك ، فإن ناتج تلقيح البويضة بالحيوان المنوى له جينوم

بشرى متفرد ويختلف عن والديه، والحيوان المنوي والبويضة منفصلين لا يمكن أن يؤديا نفس وظيفة الزيجوت (أي البويضة الملقحة) ولحظة الإخصاب هذه، هي اللحظة التي يظهر فيها إلى الوجود مشروع شخص جديد بملامح جديدة لم يكن موجودا وفيه ينفخ اللّٰه من روحه لحظة الإخصاب ومن ثم يحتاج إلى الحماية والاحترام، وحفظ كرامته منذ لحظة الإخصاب المهيبة .

ويتساءل كالهان إذا كان الاحترام العميق للجنين يتساوى مع تدميره فماذا يعنى هذا النوع من الاحترام؟، إنه شكل شاذ من أشكال التقدير نبيل ومهلك في نفس الوقت، وينتقد كالهان أولئك الموافقين على إجراء الأبحاث على الخلايا المخصبة فى الأنابيب الفائضة عن حاجة أصحابها وفي نفس الوقت يعارضون تحضير نطف ملقحة بهدف الأبحاث، وقد عبر كالهان عن هذا النفاق الأخلاقى بأنه نفحة من بخور معطر كى يطغى على رائحة مازال المؤيدون لها يجدونها مزعجة لضمائرهم.

كما أن أصحاب نظرية استمرارية الحياة البشرية منذ التلقيح حتى الميلاد دون وجود خط فاصل عند أى مرحلة يمكن اعتبارها حدا فاصلا يمكن عنده اتخاذ قرار واضح يوضحون أنه من المحظور بمكان أن نعطى القيمة الأخلاقية على أساس قدرات وخصائص معينة بل يجب علينا أن نعتبر أن كل فرد من أفراد المجموعة البشرية يستحق المعاملة الكريمة بداية من ساعة إخصاب النطف.

الفريق الثاني: ينتقد هذه النظرية لأن الاعتماد على فكرة حماية ما سوف يكون أمرا لايعلمه إلا اللّٰه فقد لايعلق وقد يحدث له إجهاض بعد العلوق .

والأمر يحتاج إلى وقفه للتأمل فى الآتي :

١ -تفيد التقديرات بأن ٥٠ - ٨٠٪ من البويضات المخصبة لاتعلق وتخرج خارج جسم الأم، فإذا كانت المجموعة الأولى التى تقر باللحظة المهيبة التى يتم فيها الإخصاب ونفخ الروح بكل خلية ملقحة دون استثناء إذن فمن الصعوبة بمكان رؤية مقاصد الرب منفذة بواسطة العمليات الطبيعية، والسؤال هل اللّه ينفخ في تلك الخلايا الملقحة ثم يقذفها خارج الجسم؟.

كما أن لحظة الحمل قد تكون لحظة متفردة من ناحية تكوين جينوم متفرد في الحياة الإنسانية، ولكنها ليست اللحظة التى يخلق فيها شخص أو إنسان متفرد جديد، فالإنسان له مواصفات تطلق عليه تختلف تماما عن تلك النطفة المخصبة.

وبالتالي فإن كرامتنا لايمكن أن تقبع في الشفرة الجينية للإنسان.

كما أن الإنسان الكامل لا يمكن تعريفه بالجينوم، ولكنه جزء هام من مكونات الذات الإنسانية فهل العلماء الذين عملوا في أبحاث الجينوم كانوا يتعاملون مع بشر وكان علينا المطالبة بوقف أبحاثهم لأنهم يقتلون تلك الآلاف...؟، الإنسان ليس هكذا، الإنسان له مقومات تميزه عن باقي المخلوقات وهى الإرادة والمعرفة وتلك القدرات التى وضعها اللّه سبحانه وتعالى في جسم متكامل من الناحية الشكلية والوظيفية مصداقا لقوله تعالى **{لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم}**...

عدم الاستمرارية :

يرى الطرف الثانى أن هناك عدم استمرارية هامة من الناحيتين البيولوجية والأخلاقية، فعدم الاستمرارية لا يعتمد فقط على الأوصاف البيولوجية ولكنه يفترض وجود أهمية لصفة وقدرة أو شكل أو وظيفة أو تتابع حدوث كل هؤلاء لتحديد ما إذا كان الكيان النامي يعتبر احد أفراد الجنس البشري من شعور بالألم أو الحركة أو نشاط عصبي أو بعض الخصائص البشرية، وكلما زادت هذه الخصائص ازداد قربه من الجنس البشري وقبل الوصول إلى تلك المرحلة يكون الجنين مستحقا لقدر من الاحترام وليس للحماية التى تعطى للبشر.

وللتدليل على وجود مراحل مختلفة يمكن اتخاذ القرار عند كل مرحلة من مراحل النمو والتي تعني بعد استمرار أو وحدة النمو من ساعة التلقيح إلى الميلاد، فعلى سبيل المثال ظهور الشريط البدائي وهو النقطة التي يبدأ منها العمود الفقري وعادة ما يبدأ ذلك في اليوم الرابع عشر بعد انقسام الخليه، وقبل ظهور هذا الشريط البدائي يمكن للمضغة أن تنقسم لتعطى توأمين متطابقين، وبالتالي فإن مرحلة ما قبل الشريط لايعتبر الفرد فيها قد تحدد بشكل نهائي، وبالتالي فإن المضغة ليس لها حقوق تترتب على وضعها من الناحية الأخلاقية، ويتخذ المؤيدون لإجراء الأبحاث على الأجنة هذه الحجة كدليل على عدم استمرارية الدورة الحياتية للمضغة.

ويضيف هؤلاء بعدم استمرارية دورة الجنين من المضغة حتى الميلاد بتركيزهم على الجهاز العصبي حيث يعتبره الكثيرون دليلا على

الوجود الإنساني، ذلك أن العقل البشرى هو أكبر ما يميز الإنسان عن بقية المخلوقات، والأمر لم يتوقف عند هذا الحد بل أضافوا إلى ذلك الشكل الإنساني كما صوره الله في أحسن تصوير.

ويظهر من هذا أن معظم علماء الفقه الإسلامي ذكروا أن النطفة لها احترامها ويزداد هذا الاحترام بمرور الزمن عليها، ولكن الاحترام يختلف عن الحماية والحرمة، وبالتالي فإن المضغة لايمكن اعتبارها إنسانا ولا تعامل معاملة الوليد أو الإنسان الكامل.

إن الدليل الذي يساق على أن النطفة المخصبة لها هذه المكانة بسبب جينومها الوراثي الفريد يجب أن يحميها من وقوع أي ضرر عليها هو مبدأ عدم إلحاق الضرر وأي تعامل يسبب لها ضررا يعتبر إخلالا بهذا المبدأ، وانطلاقا من هذا المبدأ فإن المؤمنين به وعلى رأسهم الكاثوليك وبعض البروتستانت الإنجيليكيين الأميركيين يرون وقف الأبحاث على الخلايا الجذعية.

ويرد على هذا المبدأ آخرون بما يحدث في موضوع التوأمه:

ففى بعض الحالات يحدث في الأيام الأولى أن ينقسم تكتل الخلايا إلى توأمين أو أربعة أو أكثر، وجميعهم لديهم نفس الجينوم الوراثى لو أصبحوا أفرادا منفصلين، ولو ولد ثلاثة توائم فإننا نعلم أن الجنين المبدئي قد انقسم إلى أربعة وتم تدفق أحدهم من جسم الأم عند نفس النقطة.

كما أنه خلال هذه المرحلة الباكرة التي قد تدوم لاثنى عشر أو أربعة عشر يوما يمكن لهذه الأجنة أن تتحد ثانية، فالتوائم يمكن أن تصبح

شخصا واحدا مرة أخرى ويعنى هذا أنه قبل اليوم الرابع عشر لم تكن الخلايا قد صدر إليها أمر التمييز لتكوين كائن بشرى مفرد أو أكثر .

نتيجة عملية التوأمة إمكانية مولد أطفال ذوى مجموعتين متماثلتين من العوامل الوراثية، ورغم ذلك فلكل من هذه التوائم ذات إنسانية متفردة - أما الانقسام الذى حدث قبل اليوم الرابع عشر فلا قيمة له، وهنا يثار السؤال هل تم نفخ الروح في كل هذه التوائم ثم بعد اتحادها رفعت إلى السماء مرة أخرى؟

والاحترام والكرامة هنا ليست نابعة من التفرد الجيني ولكن للذات الإنسانية .

نقطة أخرى وهى ظاهرة التوأمة المختلطة وهي عبارة عن فرد وحيد ذى مجموعتين من العوامل الوراثية أو أكثر وهذه الظاهرة تقوض رأى المجموعة التى تدافع عن حقوق النطفة المخصبة.

وهذه الظاهرة تتمثل كالآتي:

في جسم الأم قد يتم من وقت لآخر تخصيب بويضتين أو أكثر في ذات الوقت ومع ذلك قد يحدث شئ آخر خلال الأيام القليلة الأولى من تطور الجنين، فهذا الزوج من الخلايا الملقحة قد يتحد لتكوين جنين مفرد فإذا حان موعد المخاض يكون الطفل المنتج هو توأم مختلط: شخص مفرد له شفرتان جينيتان فإذا كانت البويضتان المخصبتان من نفس النوع فقد ينمو الطفل أنثى أو ذكرا ويحيى حياة طبيعية ولايدري أي منهما أنه بدأ كتوأم أخوى.

إذا اتحد الذكر والأنثى فإن الطفل المنتج «خنثى» وإذا تم فحص جيناته سنكتشف بأنه يحمل كروموزوم الأنثى والذكر. فهل تم نفخ الروح في كل خلية ملقحة واتحدا معا أم أن نفخ الروح جاء بعد التكوين النهائي للجنين؟.

وظاهرة الأجنة المختلطة تقوض إلى حد كبير نظرية نفخ الروح منذ لحظة الإخصاب .

ولكن أصحاب الرأى الأول يرون بأن ظاهرة التوأمة ظاهرة شاذة ولاتقام القواعد على الظواهر الشاذة.

ب - الإطار الثاني: حماية الطبيعة الإنسانية :

وكما هو معلوم فإن الإنسان له مكون بيولوجي هام يمثله الجينوم البشرى وهو متفرد فى شخصه وعلى بقية المخلوقات، وفى الآونة الأخيرة بدأت تراود العلماء فكرة إدخال تعديلات كثيرة عليه ليس بهدف العلاج ولكن بهدف إجراء تجارب لانعرف مداها، ويأتي هذا التهديد من الخوف من تدخل الإنسان في الجينوم البشري مما قد يصل بنا إلى حقيقة بشعة من هذا التدخل والتي لايمكن توقعها ومحاولة إجراء تجارب لإخراج إنسان قد يكون مشوها تشويها كاملا ونصحوا على جريمة مروعة لانعرف كيف نتعامل معها، ويرى أصحاب هذا الرأي بأننا أمام فكرة «المنحدر المنزلق إلى الهاوية» الذي إن بدأ لا يستطيع أحد إيقافه أمام الإغراءات وشهوة المعرفة عند العلماء لاكتشاف المكنون ويعتبر ذلك اقترافا لأعمال غير أخلاقية قد يندم عليها المجتمع الإنساني كافة بسبب الموافقة على تدمير اللاقحة المخصبة للتجارب على الخلايا الجذعية، وبالتالي يفقد المجتمع إحساسه بقيمة الحياة الإنسانية.

بل إن فريقا آخر يقوده بعض العلماء المهتمين بالأخلاقيات يذكر بأن التصرف غير الأخلاقي ليس فيما سيأتي في المستقبل، ولكنه ذلك الذي يحدث حاليا باستخدام تكنولوجيا الخلايا الجذعية التي تنتهك شيئا أساسيا في الحياة الإنسانية وهو تعد على حدود طبيعية وإنسانية هامة، ولذلك فهم يعتبرون أن تلقيح البويضة خارج الرحم أمر مرفوض لأن ذلك يخالف الطبيعة فهو خطأ ومحرم.

والرأيان متفقان على حرمة أي تغيير في الجينوم البشرى حتي لو كان بهدف تحسين صحة الإنسان ويجب أن نقتنع بما منحنا الله من تكامل أو قصور أو نقص.

إن طبيعتنا البشرية يجب أن نحميها من مثل هذه التدخلات التى يقوم بها العلماء حرصا على قدسية القيم الإنسانية.

الرأي الإسلامي :

يجوز استعمال الهندسة الوراثية في منع المرض أو علاجه أو تخفيف أذاه، سواء بالجراحة الجينية التي تبدل جينا بجين، أو تولج جينا في خلايا مريض، وكذلك إيداع جين من كائن في كائن آخر للحصول على كميات كبيرة من إفراز هذا الجين لاستعماله دواءً لبعض الأمراض، مع منع استخدام الهندسة الوراثية على الخلايا الجنسية، لما فيه من محاذير شرعية، ويؤكد على ضرورة أن تتولى الدول توفير مثل هذه الخدمات لرعاياها المحتاجين إليها من ذوى الدخول المتواضعة ؛ نظرا لارتفاع تكاليف إنتاجها.

كما أنه لا يجوز استعمال الهندسة الوراثية في الأغراض الشريرة والعدوانية، أو فى تخطي الحاجز الجيني بين أجناس مختلفة من المخلوقات قصد تخليق كائنات مختلفة الخلقة بدافع التسلية أو حب الاستطلاع العلمي.

كذلك لا يجوز استخدام الهندسة الوراثية سياسة لتبديل البنية الجينية فيما يسمى بتحسين السلالة البشرية، ولذا فإن أي محاولة للعبث الجيني بشخصية الإنسان، أو التدخل في أهليته للمسؤولية الفردية أمر محظور شرعا.

وحذر من أن يكون التقدم العلمي مجالاً للاحتكار، وأن يكون الحصول على الربح هو الهدف الأكبر، مما يحول بين الفقراء وبين الاستفادة من هذه الانجازات، ويؤيد توجه الأمم المتحدة في هذا المجال إلى إنشاء مراكز للأبحاث للهندسة الوراثية في الدول النامية، وتأهيل الأطر البشرية اللازمة، وتوفير الإمكانات اللازمة لمثل هذه المراكز.

ج - الإطار الثالث: الفوائد الطبية أو المصالح:

الكثيرون يؤمنون بالنتائج الباهرة التى ستجنيها البشرية من الأبحاث على الخلايا الجذعية، ويعد هذا الأمل الاعتبار الأساسي الذى لابد أن ننظر من خلاله إلى كل الأسئلة المتصلة بأبحاث الخلايا الجذعية، ويتبنى هذا المبدأ كثير من العاملين في مجال الأخلاقيات وبعض الديانات بوضع تصور إيجابي ومبدأ هام حول «تخفيف الآلام وبث الآمال» وهو مبدأ يحثنا على البحث عن العلاج وعن تخفيف آلام البشرية وما تعانيه الإنسانية من أمراض لم تجد لها سبيلا للعلاج منها.

فنتائج الأبحاث الأولية على الخلايا الجذعية وبرغم أنها مازالت في طورها الطفولى تنبئ بآمال كبيرة لمرضى فقدوا الآمال ويعيشون الآلام. إن النتائج الأولية تدفع أصحاب رأى «المصالح أو المنافع» إلى تدعيم الأبحاث على الخلايا الجذعية.

إن أصحاب هذا المبدأ ينتقدون المعارضين لهم بأن الأخذ بمبدأ المنفعة سينقذ الملايين من حياة البؤس والشقاء ودمجهم في المجتمعات كأعضاء فاعلين لهم قيمتهم العملية ومحافظين على قيمهم الإنسانية، وقد يصل عدد المستفيدين من ذلك إلى الملايين ويجب محاسبة المعارضين لاستخدام الخلايا الجذعية على مشاركتهم في عدم تقديم العون لهذه الملايين المريضة.

بينما يذهب الموافقون على حماية الأجنة إلى أصحاب إطار المنفعة أو المصلحة بأنهم مسئولون عن قتل الملايين من الأجنة التي استخدمت في الأبحاث على الخلايا الجذعية.

بعد حصر الأطر الثلاثة التى يمكن تحتها حصر المنطلقات الأخلاقية سواء الإسلامية أو اليهودية أو المسيحية نجد أن بعض الفئات المسيحية تحرم الأبحاث على الخلايا الجذعية انطلاقا من ثلاثة مبادئ: حماية الأجنة، وحماية الطبيعة الإنسانية، وأخيرا نفخ الروح فيها. ويشارك فى هذا بعضٌ من علماء الإسلام وهم قلة.

بينما اليهودية توافق على مبدأ إجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية انطلاقا من: إطار المنفعة التى ستعود على الإنسانية كما أن نفخ الروح لا يتم إلا بعد أربعين يوما.

أما الشريعة الإسلامية فمنطلقاتها كالآتي:

(١) أن النطفة المخصبة لايعتبرها علماء الشريعة الإسلامية مساوية في الحقوق للمولود أو للبالغ إذ هى لا تعدو أن تكون مجموعة من الخلايا التي بها حياة لايمكن اعتبارها حياة بشرية إلا بعد نفخ الروح فيها، وقد اختلف فقهاء الأمة الإسلامية فى وقت نفخ الروح، فبعضهم يرى أن نفخ الروح عند الأربعين يوما والبعض الأخر يراها عند المائة والعشرين يوما حسب تفسير حديث الأربعينات والآية الكريمة {.. **فإذا سويته ونفخت فيه من روحي فقعوا له ساجدين**} وقوله {**يخلقكم في بطون أمهاتكم خلقا من بعد خلق**} .. والقصد هنا من البشرية هو الشكل المتكامل للإنسان إذ تأتي بعد اكتمال كل الأجهزة الداخلية والخارجية للإنسان يلى ذلك نفخ الروح وهو الأمر الذى أمر الله ملائكته بالسجود للإنسان أي بعد اكتماله في صورته الإنسانية من الناحية الجسدية والنفخة الإلهية التكريمية لبني البشر.

(٢) وفى آية أخرى يقول الحق تبارك وتعالى {**ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين. ثم جعلناه نطفة في قرار مكين . ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين**} (المؤمنون ١٢ -١٤).

فواضح من هذه الآيات الكريمات أن الخلق بدأ من العلقة بعد إيداع النطفة الملقحة في قرار مكين، ثم توالت المراحل المختلفة، وبعد اكتساء العظام باللحم ينشئ الله خلقا آخر، ولعله وقت نفخ الروح، ويؤكد ذلك قوله تعالى {**اقرأ باسم ربك الذي خلق . خلق الإنسان من علق**}.

كما أن هناك أمرا هاما وهو أن ما أوردناه سابقا كله يتحدث عن تلك المراحل المختلفة للجنين الموجود داخل رحم الأم - مصداقا لقوله سبحانه **{هو أعلم بكم إذ أنشأكم من الأرض وإذ أنتم أجنةٌ في بطون أمهاتكم}** (النجم ٣٢) .

(٣) الفقه الإسلامي وضع اعتبارا للنطفة المخصبة بعد العلوق في الرحم وأمر باحترامها وحمايتها ورتب على ذلك والمراحل التالية لها أحكاما إذا ما حدث اعتداء عليها ونتج عن ذلك سقط لما تحمله تختلف حسب أمرين: حالة نموها (أى الفترة الزمنية ساعة وقوع الاعتداء)، ونوعية الاعتداء هل هو أمر متعمد حتى لو كان من الأبوين أم من شخص آخر.

(٤) أقرت الشريعة الإسلامية الطب والطبابة وأمرت المرضى بالعلاج والبحث عنه في كثير من الأحاديث النبوية الشريفه ونبذت الخرافات وحرمت الكهانة والسحر وغيرها. واعتبرت الشريعة العلاج من وسائل رحمة الله بعباده ومن قدر الله لهم ليخفف عنهم معاناتهم، فالمؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف وفي كل خير، على ألا يكون العلاج بمحرم إلا إذا اقتضى ذلك عدم توفر الحلال.

(٥) جاءت مقاصد الشريعة الإسلامية الخمسة للحفاظ على الدين والنفس والعقل والمال والولد ...، أربعة منها تهتم بالصحة ، والنفس والعقل والمال والولد، فإذا صحت كلها حسب ما جاءت المقاصد يمكن للمؤمن أن يحافظ على دينه وهو أعلى المقاصد.

(٦) أمر الإسلام أصحابه بالبحث العلمى والتفكر في آيات الله في

الكون والنفس، وجاء ذلك في العديد من الآيات الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة والتى لا يتسع المقام لذكرها.

(٧) العلماء هم ورثة الأنبياء وشهدت الحضارة الإسلامية ازدهارا عم العالم كله في كل مناحى الحياة ومن بينها الطب والصيدلة .

(٨) كما أن القواعد الفقهية تنص على أنه «حيثما توجد المصلحة فثم شرع الله»

وبالتالى فإن الشريعة الإسلامية تنطلق من حماية الجنين وتحفظ الطبيعة الإنسانية وتأخذ بمبدأ المصلحة أو تعظيم الفائدة.

كل الحديث السابق كان عن الجنين داخل الرحم.

لكن الله هدى الإنسان وتمكن من تخصيب البويضة بالحيوان المنوى خارج الرحم بأساليب عدة... لاستخدام تلك النطف لمن يعانون من مشاكل تحول بين نجاح التلقيح الطبيعي.

ويتم ذلك بتلقيح عدد كبير من البويضات والاحتفاظ بها داخل المختبرات لاستخدامها في زرعها في أرحام أصحابها... وبعد أن يكتفي أصحاب النطف الملقحة بما آتاهم الله من الأولاد... فالباقي من هذه النطف الملقحة إما أن يعدم أو يتم استخدامه في إجراء الأبحاث المختلفة سواء في الخلايا الجذعية أو اكتشاف أو تجربة أدوية جديدة .

السؤال المطروح :

هل يجوز استخدام فائض اللقائح المخصبة في مختبرات وعيادات التلقيح الصناعي في الأبحاث أم لا؟

الكاثوليك يحرمون ذلك، لأنه نتيجة إخصاب غير طبيعي، ولذلك لايوافقون عليه.

لكن هل في جميع النطف المخصبة روح أم لا؟ وهل يعتبر تركها للموت عملية قتل جماعية؟

اليهودية لا ترى ذلك وترى أن الملايين الذين سيجنون ثمار الأبحاث على الأمراض المستعصية أحق من أن تهدر هذه النطف من دون الاستفادة منها.

والشريعة الإسلامية ترى أن هذه لا يطلق عليها صفة الجنين وليس لها حرمة، ولكن لها احترام بعدم العبث بها ، كما لا تحظى بكرامة تماثل كرامة الجنين بعد نفخ الروح فنسبة العلوق ونجاح إتمام الميلاد لم تتعد ثلاثين في المائة على أحسن تقدير، بل لعل عائد الأبحاث سيعيد الكرامة إلى الملايين ممن يعيشون الآلام أو فاقدي القدرة على التفكير، أولا يجدون علاجا... فإعادة البسمة إليهم تأكيد على كرامتهم لأن الكرامة والطبيعة الشخصية لايمكن تحريرهما من العلاقات التى تجعل الحياة ممكنة.

ويثار سؤال : هل تعد الأبحاث على الخلايا الجذعية إجهاضا ؟

البعض يراها إجهاضا والبعض الآخر لايراها كذلك ، وبعقد مقارنة بسيطة سنرى النتيجة في النهاية.

١ - الجدل حول الإجهاض هو في المنافسة بين حق الطفل غير المولود في أن يولد مقابل حق الأم في اختيار ما يحدث لجسدها .

بينما في الخلايا الجذعية المأخوذة من النطف الملحقة الفائضة عن حاجة أصحابها لاتوجد أي معركة تنافسية بين الجنين الحقيقي والأم ، فهذه الكرة الخلوية لاتحمل أي صفة بشرية كما سبق وتحدثنا عنها .

٢ - بينما وجود الجنين في رحم الأم (في الجدل حول الإجهاض) يمكن التعرف عليه عقب الحمل بالعديد من الأسابيع .

فإن النطف الملقحة المستخدمة في البحث تكون محصورة عند المرحلة السابقة للزرع قبل الوقت الذى تصبح فيه قادرة على التعلق بجدار الرحم والحث على الحمل .

٣ - بينما تم تفسير الجدل حول الإجهاض على أنه فصل للعلاقة بين الأم وطفلها ... فإن مثل هذه العلاقة لا وجود لها في النطف المخصبة المستخدمة في البحث على الخلايا الجذعية .

وعليه فإن الأبحاث التى تجرى على الحويصلة الخلوية للأبحاث الجذعية لا تعتبر إجهاضا .

ح//ك

التوصيات

توصيات
ندوة الخلايا الجذعية

بعون الله وتوفيقه عقدت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ندوتها العالمية حول «الخلايا الجذعية - الأبحاث المستقبل - الأخلاقيات - والتحدِّيات» بمدينة القاهرة بجمهورية مصر العربية بالتعاون مع المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية بالقاهرة، ومنظمة اليونسكو، والإيسيسكو، ومجمع الفقه الإسلامي بجدَّة ، في الفترة ما بين ٢٣ و٢٥ شوال ١٤٢٨ هـ، الموافق ٣ و٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٧، تحت رعاية الأستاذ الدكتور حاتم الجبلي، وزير الصحة والسكان بجمهورية مصر العربية.

وشارك في الندوة ثمانون باحثاً من البلدان الآتية: جمهورية مصر العربية، والكويت، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، والأردن، وسورية، والسودان، والمغرب، وتونس، والجزائر، وجمهورية إيران الإسلامية، وماليزيا، والولايات المتحدة الأمريكية، وإنجلترا، وألمانيا، والسويد.

كما شارك في الندوة عدد من المسئولين وأساتذة الجامعات وبعض عمداء كليات الطب، وقد افتتحت الندوة أعمالها صباح يوم السبت الموافق الثالث من نوفمبر ٢٠٠٧ بقاعة الكويت بمقر المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية بالقاهرة بتلاوة آيات من الذكر الحكيم ثم ألقيت كلمات كل من:

- الدكتورة ارويو ممثلة عن منظمة اليونسكو.
- الدكتور عبد الحميد ندا ممثلا عن الايسيسكو.
- الدكتور جون براينت ممثلا عن منظمة CIOMS.
- الدكتور محمد هيثم الخياط ممثلا عن المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية.
- الدكتور عبد الرحمن عبد الله العوضي رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية.

وقد اعتمدت الندوة المصطلحات الآتية المستعملة في البحوث المقدَّمة:

أولاً: أنواع الخلايا الجذعية: عبارة عن خلايا لها القدرة على الانقسام لإنتاج إما خلايا مماثلة لها مدى الحياة أو أكثر من نوع من الخلايا على خلاف الخلايا الأخرى، والتي تنقسم لإنتاج خلايا مشابهة تماماً للخلية الأم. وفي الإنسان عدة أنواع من الخلايا الجذعية هي:

أ - الخلايا الجذعية الكاملة القدرة totipotent وهي تلك التي تمتلك القدرة الكاملة على تكوين أي نوع من أنواع خلايا الجسم، بما فيها الخلايا الداعمة للجنين كالأغشية والمشيمة.

ب- الخلايا الجذعية الوافرة القدرة pluripotent، وهي التي تمتلك القدرة الكاملة على تكوين أي نوع من أنواع خلايا الجسم باستثناء الخلايا الداعمة للجنين.

ج - الخلايا الجذعية المتعدِّدة القدرة multipotent، وهي خلايا جذعية متخصِّصة، تمتلك القدرة على إنشاء خلايا نسيج معيَّن.

ثانياً: مصادر الخلايا الجذعية:

١ - الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنَّة البشرية:

أ - الأجنة الفائضة عن التلقيح الصناعي لطفل الأنابيب.

ب - الأجنة المحضرة خصيصاً لهذا الغرض، وذلك بتلقيح بويضات من متبرِّعة، بحيوانات منوية من متبرع.

ج - دم المشيمة أو الحبل السري.

د - الكَيْمر وهو جنين محضَّر بتلقيح بويضة حيوانية بحيوان منوي بشري.

هـ- الاستنساخ العلاجي.

٢ - الخلايا الجذعية البشرية المأخوذة من غير الأجنة:

أ - من الأطفال.

ب - من البالغين.

ج - الأجنة السقط في أي مرحلة من مراحل الحمل.

٣ - الخلايا الجذعية الجنينية الحيوانية

وبعد مناقشات مستفيضة للأبحاث التي قدِّمت للندوة حول محاورها المختلفة وافق المجتمعون على التوصيات التالية:

أولاً: لا مانع شرعاً من إجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية لإنتاج أنسجة بهدف استخدامها لعلاج الأمراض. إذا كانت من مصادر حلال .

ثانياً: البويضات الملقَّحة الفائضة عن التلقيح الاصطناعي ليس لها حرمة شرعية من أي نوع ولا احترام لها قبل أن تنغرس في جدار الرحم، وأنه لذلك لا يمتنع إعدامها بأي وسيلة. ويرى البعض أن هذه البيضة الملقَّحة هي أول أدوار الإنسان الذي كرَّمه الله تعالى، وفيما بين إعدامها أو استعمالها في البحث العلمي أو تركها لشأنها للموت الطبيعي، يبدو أن الاختيار الأخير أخفها حرمة إذ ليس فيه عدوان إيجابي على الحياة.

ثالثاً: لا يجوز استخدام البويضة الملقَّحة في امرأة أخرى. ولابد من اتخاذ الاحتياطات الكفيلة بالحيلولة دون استعمال البويضة الملقَّحة في حمل غير شرعي.

رابعاً: لا يجوز استخدام الخلايا الجذعية إلاّ في المجالات الطبية فقط، ويحرم استخدامها في أغراض التجميل غير المشروعة أو اللهو أو العبث أو تغيير فطرة الله أو استغلال العلم للشر والفساد والتخريب.

خامساً: يجب حماية المتبرعين من التعرُّف على شخصياتهم من خلال تحليل حامض الدنا (DNA) سواء على الخلايا الجذعية نفسها أو من خلال ما سينتج من سلالات الخلايا الجذعية الجنينية البشرية، على أن يوضَّح ذلك في الإذن الذي سيوقع عليه المتبرعون والمتبرعات ويوافقون على ذلك.

سادساً: لا يجوز استعمال الإغراء أو الإكراه بأي شكل كان للحصول على البويضات الملقَّحة.

سابعاً: من الواجب أخذ الحذر والحيطة في استخدام الخلايا الجذعية الجنينية من ظاهرة رفض الجهازالمناعى للمتلقِّي لها، مما قد يؤدِّي

إلى مضاعفات خطيرة. وتوصي الندوة الباحثين بمواصلة إجراء الأبحاث في هذا الخصوص للتغلُّب على تلك المشكلة الخطيرة.

ثامناً: يجوز شرعاً تلقيح بويضات بشرية بحيوانات منوية بشرية بهدف استخدامها في الأبحاث على الخلايا الجذعية، وذلك في حالة عدم توافر أجنة فائضة من عمليات تلقيح البويضات البند ثانيا خارج الرحم.

تاسعاً: لا مانع شرعاً من الاستفادة من دم المشيمة أو الحبل السري. وتوصي الندوة بمواصلة الأبحاث الهادفة إلى التوسُّع في استخدامه لعدم وجود موانع أخلاقية تمنع منه.

على أنه لابُدّ من أخذ موافقة الزوجين على ذلك بعد توضيح - مجالات الاستخدام لهما، وضمان حماية المتبرعين من التعرُّف على شخصياتهم عن طريق الدنا (DNA).

كما توصي الندوة بإنشاء بنوك لجمع تلك المواد، مع أخذ الاحتياطات اللازمة في التخزين، والتعهدات المطلوبة من المتبرعين، وغير ذلك من أمور يجب وضعها بعين الاعتبار.

عاشراً: توصي الندوة بضرورة التعمُّق في دراسة موضوع استعمال «الكَيْمر» من الناحية الأخلاقية في ضوء ما تمّ من توسُّع في تحضير اللقاحات والإنسولين وصمامات القلب من أصول حيوانية. ولا مانع من استخدام «الكَيْمر» مرحلياً في إجراء الأبحاث توفيراً للأجنة البشرية.

حادي عشر: يجوز استخدام الاستنساخ للخلايا البشرية للتغلُّب على رفض الجسم لزراعة الخلايا الجذعية، شريطة مراعاة أخذ الحيطة اللازمة لاتِّقاء استنساخ إنسان كامل.

ثاني عشر: يجوز استخدام الخلايا الجذعية البالغيَّة المأخوذة من الأطفال شريطة استطلاع رأيهم وأخذه بعين الاعتبار مع ضرورة أخذ موافقة ولي الأمر، على ألا يخضع أيٌّ منهم للترهيب أو الترغيب وألا يسبِّب ذلك ضرراً للطفل، وأن تُضْمَنَ حماية المتبرعين من التعرُّف على شخصياتهم من خلال تحليل الدنا (DNA).

ثالث عشر: لا مانع شرعاً من الحصول على الخلايا الجذعية من البالغين المتبرعين شريطة الحصول على موافقتهم المستنيرة، وحمايتهم من التعرُّف على شخصيتهم من خلال الدنا (DNA). وعدم خضوعهم لأي شكل من أشكال الترغيب أو الترهيب.

رابع عشر: يجوز أخذ خلايا جذعية بالغية (من شخص بالغ) وتنميتها في أنسجة خصية نفس الشخص لإنتاج حيوانات منوية، إذا كان الشخص يعاني من عدم وجود حيوانات منوية أو كانت حيواناته المنوية قليلة جداً، وينطبق ذلك أيضاً على بويضات الإناث البالغات.

خامس عشر: لا يجوز إحداث إجهاض متعمد من أجل استخدام الجنين لزرع أعضائه في إنسان آخر، بل يقتصر الإجهاض على الإجهاض الطبيعي غير المتعمد والإجهاض للعذر الشرعي، ولا يلجأ لإجراء العملية الجراحية لاستخراج الجنين إلا إذا تعيَّنت لإنقاذ حياة الأم.

سادس عشر: إذا كان الجنين قابلاً لاستمرار الحياة فيجب أن يتَّجه العلاج الطبي إلى استبقاء حياته والمحافظة عليها، لا إلى استثماره لزراعة الأعضاء، وإذا كان غير قابل لاستمرار الحياة فلا يجوز الاستفادة منه إلا بعد موته.

سابع عشر: لا يجوز أن تخضع عمليات زرع الأعضاء للأغراض التجارية

على الإطلاق. ولا يجوز عرض مكافآت مغرية من أي جهة سواء من الباحث أو من الشركات لإغراء الزوجة أو الزوج بالإقدام على عملية الإجهاض.

ثامن عشر: يجب حماية المتبرعين من التعرُّف على شخصياتهم من خلال تحليل الدنا (DNA) كما جاء في التوصية الثالثة تحت بند «استخدام الأجنَّة الفائضة عن الحاجة».

تاسع عشر: لا يجوز شرعاً استخدام أنسجة خصية الأجنة المجهضة لإنتاج حيوانات منوية أو المبايض لإنتاج البويضات، إلا إذا كانت ستستخدم في الأبحاث لمعرفة أسباب العقم عند الذكور والإناث والمشاكل الأخرى، على أن يتم توضيح ذلك في بروتوكول البحث، وعلى لجنة مراقبة أخلاقيات الأبحاث التأكُّد من ذلك بكل وضوح .

العشرون : الاقرار الطوعي الحر المستنير :

توصى الندوة الأطباء والباحثين باستيفاء الإقرار الطوعي المستنير الصادر عن المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية مع إضافة إعلام الزوجين عن مصير البويضات الملقحة والاجابة على جميع الاستفسارات وعدم استخدام هذه اللقائح في رحم أي امرأة وألا يكون لها عائد مالى .

الواحد والعشرون : تسجيل براءات اختراع للخلايا الجذعية بذاتها .

يجوز تسجيل براءة اختراع لطرق فصل الخلايا الجذعية كما يجوز تسجيل طرق إنتاج سلالات الخلايا الجذعية ذات الآثر العلاجى المحدد .

ولايجوز تسجيل براءة اختراع للخلايا الجذعية بذاتها وبجميع انواعها

كما لايجوز تسجيل أي مرحلة من مراحل تطور جسم الإنسان بما فى ذلك الجنين - كما لايجوز تسجيل براءة اختراع المُضَغ في حالة استخدامها في الصناعة أو الأغراض التجارية على اعتبار أنها من خلق الله.

توصى الندوة بضرورة توفير هذه التقنيات والمنتجات للشعوب النامية باسعار مقبولة وفي متناول أبناء تلك الشعوب .

الثاني والعشرون : السياسة - العدالة - الأولوية والأخلاقيات:

توصي الندوة بالآتي :

أ - مناشدة الدول النامية والمتقدمة الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأخلاقية، التى تقرها كل دولة حسب تقاليدها وعاداتها وثقافاتها وديانتها. وذلك في مجالات التقدم التقني الطبي العالمي الحيوي ومصادره.

ب- يجب على الباحثين الالتزام بالمعايير والخطوط الإرشادية العالمية في الطب الاحيائى، وخاصة في مجال الخلايا الجذعية حفاظا على كرامة الإنسان وحريته وقدسية الحياة الإنسانية.

ج - حث مخططي السياسة الصحية ونظم الرعاية الصحية في الدول النامية عند التفكير بسياسة قومية، الأخذ بعين الاعتبار التكاليف الباهظة والتقنية المعقدة للطب الاحيائى عموما، والخلايا الجذعية بصفة خاصة، وتقييم التكاليف وحجم الاستفادة قبل توفير مثل هذه التقنية مع محدودية مصادر التمويل بشرط عدم تعارضها مع عدالة التوزيع والأوليات.

د - حث الدول النامية باعداد الكوادر البشرية اللازمة تمهيدا للاستفادة منهم في حال توافر الإمكانات المادية .

الثالث والعشرون: فيما يتعلق بالخلايا الجذعية الجنينية الحيوانية وزراعة الاعضاء الحيوانية في الإنسان توصى الندوة بالآتي :

(أ)ضرورة الحيطة الكاملة نحو استعمال الخلايا الجذعية الجنينية الحيوانية وزراعة الاعضاء الحيوانية في الإنسان لما قد يكتنفه من مخاطر كثيرة بسبب خلط الجينات الحيوانية الإنسانية مما قد ينعكس على السلوكيات الإنسانية.

مع العلم أن استعمال أنسجةٍ أو أعضاءٍ غير حيةٍ تمت معاملتها قبل الاستخدام مثل صمامات قلب الخنزير والانسولين من الخنزير لاتعد ضمن موضوع زراعة الأعضاء الحيوانية في الإنسان Xenotransplantation .

(ب) أخذ الحيطة والحذر من احتمال نقل بعض الأمراض المعروفة وغير المكتشفة من الحيوان للإنسان وانتشار ذلك في المجتمع وعلى المستوى العالمي .

(ج) ضرورة أخذ الموافقة الطوعية المستنيرة من المريض مع الشرح الكامل له عن المخاطر والفوائد التي يمكن أن يتعرض لها أو يجنيها وعليه ارشاد أقاربه والزائرين له بعدم الاختلاط به خوفا من خطر العدوى.

(د) عدم السماح بإجراء زرع أعضاء غير بشرية إلا عند وجود آليات تنظيمية وطنية فعالة للضبط والمراقبة تشرف عليها السلطات

الصحية الوطنية ووجود نظام تقنى فعال بهدف تقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن وتحسين الأمان والنجاعة .

الرابع والعشرون : التأكيد على الفقرة الرابعة من بيان منظمة الصحة العالمية الصادر في ١٨ - ٢٠ ابريل ٢٠٠٥ بجنيف التى تنص على الآتي :

هناك ممارسات متبعة في زرع الأعضاء غير البشرية تبعث على القلق. فالخلايا الحيوانية تحقن بافتراض أنها، ستؤدى على سبيل المثال إلى «تجديد الحيوية» أو بافتراض أنها «علاجات» لم تثبت جدواها بعد بالنسبة إلى مجموعة متنوعة من الاعتلالات والأمراض وفي هذه الممارسات غير الخاضعة للتنظيم يستخدم الكثير من أنواع الخلايا الحيوانية مع قلة الاكتراث بالنوعية أو الأمان أو النجاعة . وتشكل هذه الأنواع من الممارسات مخاطر صحية عمومية غير مقبولة تؤدي إلى العدوى، ولا ينبغي السماح لها .

توصيات عامة :

- توصي الندوة أن تتولى المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية دراسة الجوانب القانونية للعلاج بالخلايا الجذعية لتسهيل مهمة الأجهزة القانونية في الدول الإسلامية.
- توصي الندوة الدول الإسلامية بضرورة إنشاء لجان وطنية للإشراف على إجراء الأبحاث والعلاج في مجال الخلايا الجذعية للتأكد من الالتزام بجميع المعايير العالمية والوطنية وصلاحية كل خطوة من الخطوات التى يقوم بها الباحثون أو المشرفون على العلاج.

- توصى الندوة المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية بإصدار ميثاق خاص للأبحاث والعلاج باسم الميثاق الإسلامي للممارسات الجيدة لاستخدام الخلايا الجذعية البشرية.
- توصى الندوة المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ومنظمة الصحة العالمية بوضع بروتوكول على نسق [الممارسة الجيدة للتصنيع] لإنشاء بيوت للحيوانات في حالة إقرار استخدام الخلايا الجذعية الجنينة الحيوانية .
- توصى الندوة الدول الإسلامية بتشجيع انشاء «وقف إسلامى» لإستخدامه في تمويل الأبحاث العلمية .
- توصي الندوة بضرورة ربط مراكز الأبحاث بالدول الإسلامية بشبكة اتصال للتكامل والتعاون وتبادل المعلومات مع بعضها البعض .
- وتوصى الندوة بتكليف الدكتور عبد الرحمن عبد الله العوضي رئيس المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بإرسال برقية شكر لكل من السيد رئيس جمهورية مصر العربية والسيد رئيس مجلس الوزارء والسيد وزير الصحة والسكان على قبول رعايتهم لهذه الندوة وتقديم الشكر لكل من حضرة صاحب السمو أمير دولة الكويت وسمو ولي عهده وسمو رئيس مجلس الوزراء على دعمهم ورعايتهم للمنظمة .

ح//ك

شركة مجموعة فورفيلمز للطباعة ذ.م.م.
FOUR FILMS
Four Films Printing Group Company w.l.l.