

「非合法の」臓器採取を訴える両親

2004年1月27日付テレグラフ

デビッド・ミルワード

亡くなった子供たちから、何千という身体の一部が親の知らないうちに採取されていた、と高等裁判所は昨日明らかにした。

2千140人の請求者を代表して試訴を開始した勅選弁護士のリチャードライザックは、臓器の採取を日常化させていた「独善的な」医療関係者を攻撃した。

「2000年の政府の人口調査では、10万5千の臓器が国中で保管されていると発表されたが、その大部分は当時患者あるいは親類の知らないうちに採取された可能性が高い」とリチャードは言う。

「無数の臓器が検死の間に採取されて、捨てられた。記録からは問題の臓器の出所を特定するには不十分なことが多いため、その数も、誰の臓器かも決してわからないだろう。」

ゲージ裁判官は、NHS（国民医療サービス）が3人の赤ん坊の死後の処置が違法であったか判断を求められた。：生後3日目であったロジーナ・ハリス；生後17ヶ月のダニエル・カーペンター、死産であったローラ・ショーターの三人だ。

もし家族の訴えが認められたら、他の請求者も彼らが負った精神的損害に対し、補償の権利を与えられるだろう。

NHSは1家族当たり1千ポンドを支払ったとされている；その5分の1はリバプールのアルダー・ヘイ医院で子供の臓器を採取された家族だ。そのスキャンダルによって政府は、近親者の特別な許可なしで臓器の保管を違法とする法案を導入した。それはまもなく成立することになる。

ロジーナ・ハリスは1995年10月6日に亡くなり、検死はサウサンプトンで行なわれた。

彼女の両親、ドーチェスター、ドルセット出身のカレンとデイビッド・ハリスは、ロジーナの臓器を寄付する用意はあった。「ハリス夫人は、彼女の娘の肉体の一部が瓶詰めにされて棚に置かれるのを望まなかった」とライザック氏は言う。家族がロジーナの臓器が採取、保存されていたことを知ったのは2001年5月下旬のことだった。

その時までハリス夫人は毎週花を娘の墓の上に置いていた。事実を聞いた後、彼女は墓地を訪問できなくなった。

ダニエル・カーペンターは1987年2月8日に脳腫瘍で亡くなった。死因審問が検死官によって命じられた。検死はサウサンプトンで実行された。このときまたしても脳が採取された。家族はノーフォークから、依然説明を待っている。

ローラ・ショーターは1992年10月10日に、オクスフォードのジョン・ラドクリフ病院で死産でした。病院で働く母親のデニス・ショーターは、他の検死報告をタイプで清書していて、検死の取り決めを知らされた。彼女は臓器が瓶詰めにしまっておかれるのを見て、これが自分の娘にあってはならないと思った。

事情を知った途端彼女は、また娘のローラを失ってしまったような思いがした。彼女は亡き娘に謝るために墓地に行った。

ケイ・ウェイディーの息子、ハリーは未熟児として生まれ呼吸困難に陥った。ハリーは1986年に生後数カ月で亡くなったが、母親のケイは医者が息子の肺をわずかに採取しただけだと思っていた。

13年後に彼女は息子の脳が採取されていたことを知り、この医師の行為を「非道」と語った。

高等裁判所のケースを支援している請求者の1人でもあるウェイディーは、東アングリアで同じような経験をした家族のための電話相談をシェラブに設けている。

NHS 提訴を弁護する勅選弁護士サリー・スミスはすべての3つのケースの場合、親は子供たちの医師の治療を称賛していたと語る。

「家族の訴えは認められないでしょう。死亡時の臓器と身体的所有権は病院にありますから」とサリーは言う。

法廷は今日再開する。

「ドリー」生みの親、次は人間に

2003年10月6日付 テレグラフ

ロジャー・ハイフィールド
科学記者

実験でヒトの卵細胞を用いる認可証が、羊のドリーを生んだスコットランドのロズリン研究所に発行され、英国で最初のヒトクローンへの道を切り開くこととなった。

ギリシャ語で「処女降誕」を意味する単為生殖の人での実行が認可されたことで、不妊治療に提供されるヒトの卵細胞を増やす方法が検討され、クローニングを使って様々な病気に対する研究と治療のために患者自身の組織から幹細胞を作る計画が、さらに進むであろう。

受精胎生学委員会は単為生殖に対して初めて認可を与えたが、ドリー産みの親であるイアン・ウィルムット教授は、昨日海外へ渡航したためコメントが聞けなかった。

大半の植物は単為生殖によって増殖することができ、すべての菌類やサンゴチュウのような多くの動物も同様である。しかしながらヒトの胎児が成長するためには imprinting と呼ばれるプロセスにおいて、母親と父親の遺伝子が必要であるため、単為生殖は人間では不可能である。しかし電気あるいは化学的ショックを使って、数日の間ヒトの卵細胞を、単為生殖の胎児としてそれが死ぬ前に分割させることは可能である。

ロズリンチームは、卵巣組織のような、未成熟なヒトの卵細胞を熟させる試みが成功したら、今度は検査用の単為生殖のヒトの胎児を生み出そうと考えている。

成功すればヒト胎児のクローン研究に用いる卵子の不足に対処できるであろうし、個々の患者から採取した幹細胞を、重大な遺伝病の研究や画期的な治療のために役立てられるだろう。

研究室で卵子の成熟を促進させる方法がわかってくれば、不妊治療を受ける女性たち、特に卵細胞がちゃんと成長しない多嚢胞性卵巣症候群で苦しんでいる人たちの助けになるかもしれない。卵細胞を熟成させる最善の方法がわかれば、ロズリン研究所は治療用の幹細胞を作るためにヒト胎児のクローン化を開発中と言った方が、認可も下りやすいだろう。

HFEA 会長スージー・レザーはこう語る：「プロジェクトを科学、倫理、医学などのあらゆる側面から慎重に検討した末に、HFEA 認可委員会はロズリン研究所に対し、最初の1年間研究の認可を与えることに同意しました」。

ドリーを生んだ科学者、今度は人間のクローンの認可を求める

2004年4月22日付 FT

クライブ・クックソン
科学ジャーナリスト

羊のドリーを生み出したスコットランドのロズリン研究所の科学者が、幹細胞研究のためにヒトの胎児クローン化への認可を申請する。ロズリン研究チームのリーダー、イアン・ウィルムットは昨日、モーターニューロン疾患研究のために「治療型クローニング」を実行したいと語った。

ウィルムット教授はBBCラジオで、不治の脳の病で苦しむ患者を救う可能性がある研究のために新技術を使うことに対し、「この機会を逃すことは不道德なことだ」と語った。

英国は2001年に治療型クローニングの法的枠組みを築いた世界で最初の国になったが、ウィルムット教授は科学者として初めてHuman Fertilization and Embryology Authority 受精胎生学委員会(HFEA)に対し、研究実行のために申請する意思を公にした。

英国でヒト胎児の幹細胞を研究する8つの他の研究グループのうち、少なくとも1つがHFEAに対して治療型クローニングの認可を内密に申請したとされている。「我々は[治療型クローニング]の認可証を発行しなかったが、申請についてのコメントは一切断る」と当局は語る。

2月に韓国の科学者が研究のために30個のヒトクローン胚を作り出したと発表した。

ロズリンプロジェクトは、モーターニューロン疾患で苦しんでいる人から細胞の核を引き抜き、核が取り除かれたヒトの卵細胞の中にそれを移植する。これを刺激して胎児へと発達させ、そこから幹細胞を採取し病気の研究に利用するのだ。

基本的に治療型クローニングは、あらゆる型のさらに分化した細胞へと変化できる幹細胞を得る方法であって、患者とも遺伝子が完璧に符号する。

スコットランドのバイオ工学産業組合の議長サイモン・ベストは言う：「我々がイギリスでこの種の研究を許可するように法律を変えたとき、治療型クローニングの実験をあせっているという人も一部でいた。でもそうではない。必要な下準備にしばらく時間を要したのだから。」

人間と動物の細胞融合実験に抜け穴

『タイム』紙 2004年6月1日 火曜日

マーク・ヘンダーソン
科学記者

胎児の研究を規制する英国の法律の抜け穴を利用して、科学者は許可証の必要なしで、人と動物の融合細胞を作ろうとしている。

胎生学の監視役を務める政府側の法的権限については、適用範囲が狭いため、人間と動物の細胞を融合して新たな細胞を生み出す実験を規制する権限が、政府にはまったくないと本紙は判断した。

法律の不備は、外国でパネオティス・ザヴォスという異端の科学者が海外で行い、倫理的に論議を呼んでいる実験と同様のものがイギリス国内でもできるということだ。ザヴォスは人間のクローン化を探求しており、こうした実験は今の法律ではヒト受精胎生学委員会（HFEA）の認可がなくても国内で実地できることになる。

人間の生殖型クローニングは国内では非合法であるが、研究者が雌牛の卵細胞にヒトのDNAを加えるのを阻止するものは何もない。ザヴォス博士は自分のクローン技術でこれを行った。

こうした状況を受けて1990年のヒト受精胎生学法の修正が求められるようになった。この法令では成立時に想定外だったものは規定されていない。「こうしたことからわかるのは、法制度の枠を超えて事態は急速に進むということだ」と英国下院科学技術委員会の労働党会長イアン・ギブソンは言う。政府当局の女性スポークスマンによると、政府も同じく法令の検討を支持するそうだ。「1990年の法令が施行されたとき、ここまで科学が前進するとは誰も思わなかったでしょう」と彼女は言う。「我々は研究目的を明確にすべきと考えています。」

人と動物細胞を融合させる実験の少なくとも1つが、すでに認可のないままイギリス国内で実行されている。昨年、ケンブリッジ大学のチームが成人のヒト細胞の核をカエルの卵細胞に融合し、若返らせたマスター細胞を作り出し、これを病気治療のため代替組織に成長させようと考えている。

政府は最近中国で行われた実験を規制することにも無力だろう。この実験では成人の細胞をうさぎの卵細胞に融合した。その目的もまた、どんなタイプの組織をも生み出すことができる、人工の胚幹細胞を作り出すことである。HFEAは1990年の法令で定義される権限の枠外にいるため、このような研究を規制する権限を持たない。

融合細胞を作る実験に認可が必要なのは、ヒトと動物の生殖細胞（精子あるいは卵）が直接融合されるか、もしくはそれがヒトに成長する可能性を持つ胎児である場合のみである。

今回の研究で作られる融合細胞は、ただ1つの種の生殖細胞を用いるため、こうしたカテゴリーの枠外にあり、細胞を子宮に移植しても胎児に成長することはない。

HFEAの議長スージー・レザーは、ヒト生命倫理のスコットランド評議会研究部長カラム・マックケラーへの2通の手紙の中で、ケンブリッジの研究が認可を要求しなかったことを確認した。

マックケラー博士は言う：「保健省はこの点を考えるべきです。このような実験がHFEAに規制されないなんて、私にはまったくわからない。」

ギブソン博士は、自分の委員会がこの問題を1990年の法令の現行調査の一部として検討

すると述べた。「この研究の大半が倫理的に正当とされるのは当然だろう、しかしこれは多くの人々を不快にさせるようなものであり、検討しなければならない」と語る。

「技術と可能性の進むスピードは当初の法律の解釈では追いつかない。法律は特に体内受精の技術を念頭に置いて開発されたものだからだ。」ヒトと動物の生殖細胞を融合させるには HFEA の認可が必要であるとする 1990 年の法令での規定は、議会在がヒト細胞に関する異種融合実験の規制を望んだことを示唆している、とギブソン博士は言う。「作為的と思われるだろうが、その辺を明確にするには法の修正と適用が必要なのは明らかだ。」ケンブリッジ大学の研究を指揮する教授ジョン・ガードン卿は、法律の改正はまったく必要ないと言う。「我々の研究は胎児に類するものを生み出すことはない、我々はただ遺伝子に注目しているだけだ」と言うのだ。「この研究の目的は胎児から採取しなくとも、その人自身の遺伝子構成を持つ、ヒト組織の代替細胞を培養することだ。私は倫理上の根拠を基にこれに反対する人がいるなど考えられない。」

研究所で生まれたもの

ヒトとカエル：ケンブリッジ大学のチームが、ツメガエル属のカエルの卵細胞に成人の白血球の核を融合させた。結果はヒトの胎児にある適応可能なマスター細胞に似そった「活性化した」ヒト細胞が誕生した。チームは最終的に成人の細胞を胎児の状態にプログラムし直して、代替組織が治療型クローニング、あるいは胎児を破壊しなくても増殖させることである。

ヒトとウサギ：上海第 2 医科大学が人間の包皮からとられた細胞を、核を取り除いたうさぎの卵細胞に融合させた。これもまた再プログラムにより胚幹細胞に類似したものとなった。細胞は人とうさぎ両方の DNA を含んでいるが胎児ではなく、また胎児に成長することもないだろう。

ヒトと雌牛：アメリカ人科学者パネイトス・ザヴォスはヒトのクローン化を探求し、ヒト細胞の核を、核が取り除かれた雌牛の卵細胞に挿入した。この卵細胞は 2 週間生存し、主流の科学者はこれに多いに疑問を抱いているものの、ザヴォスは「理論的に実行可能」と主張している。

ジャネット・ウォーン/レキシントンヘラルドリーダー/AP

ヒトのクローン化を探る脅威の科学者パネイオス・ザヴォスは、牛の卵細胞にヒトの DNA を加えた。

初の人間の胎児研究計画

2004年6月17日ガーディアン紙

イアン・サンプル
科学通信者

ヒト受精胎生学委員会のメンバーが、人間の胎児をクローン化する初の申請を検討するために昨日会合した。

もしそれが承認されれば、ミオドラッグ・ストイコビック博士が指揮するニューキャッスル大学の研究者のチームは、人間の胎児をクローン化して、これを基に体内の何百という異なった組織を形成する能力がある胚幹細胞を作ろうと考えている。研究者はこの仕事は医学、とりわけ病気に対する画期的な治療への長足の進歩につながればと期待している。

「我々の目的は明白だ。これらの幹細胞は糖尿病治療法の発見のために使う」と、大学の人類遺伝学研究所でストイコビック博士は語った。

多くの科学者が胚幹細胞研究によってパーキンソン病、アルツハイマー病とモーターニューロン疾患など、多様な症状に対する治療法の先駆けとなることができると考えている。しかし批評家はHFEAに認可の拒絶を求め、研究を非倫理的で、不必要であり危険だとした。

出産のために人間の胎児をクローン化することは英国で違法とされているが、胎児が研究のために作られるいわゆる治療型クローニングが、2002年に厳しいガイドラインの下で合法的になった。

HFEAの研究認可委員会が認可を論じるために昨日会合した際に、当局の報道官が決定は来週明けまで発表されない見通しを述べた。

研究が3つの審査の少なくとも1を満たす場合に限り、HFEAは胎児の研究に対し認可を与えることができる：3つの審査とは、研究によって胎児の発達の仕方の理解が深まるか、重大な病気に対する知識が増すか、あるいは重大な病気に対する治療の開発が可能になるかである。研究のために生み出した胎児は生後14日目に入る前に破壊しなくてはならない。この時点で胎児は針先ほどの大きさの細胞になっている。

HFEAはすでに科学者の履歴を調査して、チームの申請を一線の学識者に送って論評を求め、研究が行なわれる研究室の点検を実行した。

HFEAが申請を承認すれば、多くの科学者が期待するように、ストイコビック博士のグループは、IVF不妊治療から通常であれば余剰として捨てられる未受精卵をとって、その中の遺伝物質を取り除くことを計画している。空洞にされた卵細胞には、糖尿病患者の皮膚細胞からとられた遺伝物質を詰め込む。

6から8日間卵を培養して、およそ百個のごく小さい球状細胞を作り出し、そこから胚幹細胞を抽出する。種々の成長のプロモーターと一緒に幹細胞を扱うことによって、ストイコビック博士は幹細胞を膵臓細胞に変えようと考えている。

幹細胞は遺伝的にその人の体に他の細胞とまったく同じであるから、新たに作られた膵臓細胞は免疫機構の拒絶反応もなく移植することができる。そこに一たび収まれば、インシュリンを作り出し始め、病状を治療することができるはずである。

「この研究は初めて倫理的一線を越える」

ヒトのクローン胚の研究への後押しによって治療型クローニングの必要、倫理と安全性に関し激しい論争を再び起こした。

中絶反対のグループ、ライフのパトリック・カスワースはこう語る：「研究は人間性を根本から奪うプロセスだ。生命の誕生地点としての胎児の状態を、医療品に変えようとする試みに過ぎない。」

「糖尿病患者に誤った希望をも与えている。イギリス国内の糖尿病患者を治療するにはヒトの卵細胞が3万5千個必要になる。そんなことできるわけがない。」

他にも抗議の声が上がっている。「この研究は公的資金の浪費であって、初めて重要な倫理上の一線を越えるものだ。医学的に有用なものを生産できるわけがない」と語るのは、圧力団体、「Human Genetics Alert 人類遺伝学への警告」のデビッド・キングだ。「我々は胎児に生命の権利があるとは思っていないが、これを研究用の原材料として生み出すことも正当ではない。この件が幅広い公開討論のテーマとなり、我々の方も科学を相手取って、不妊治療や妊娠中絶反対にのみ争点を絞らないことが大事だ。」

キング博士は HFEA を非難し、研究の認可には政治的な思惑があるのではと示唆した。

「国連がいわゆる治療型クローニングを世界中で禁止させる条約を通過させるのでは、と科学界が非常に懸念しており、政府が進行中の研究プログラムの一部を、国連代表者に価値ある研究であると納得させようとしているのは明らかだ。そうやって国連が広範囲の禁止令を導入し、人類に多大な利益をもたらすものを閉じてしまおうとしていると訴えようというのだ。」

国連は 11 月に治療型クローニングの件を検討することになっている。

研究が承認された場合、ニューキャッスルグループの実験結果をきっかけに、異端の科学者が類似のテクニックを使ってヒトクローンを生み出そうと躍起になるのでは、と一部の批評家は懸念している。しかしストイコビック博士は胎児をクローンする方法に関する情報は、すでに国内で一般に知れ渡っていると言う。今年早く、韓国の科学者は最初のヒトのクローン胚を作り出したと発表した。

「私は倫理上の反対理由は十分理解しているが、我々が使用しているのは IVF 治療で受精に失敗した卵細胞だ」とストイコビック博士は言う。「それらは棄てる代わりに、研究のために寄付されたのだ。私はそういうものだと思っている。なぜこのような貴重な方法に用いることができるものを、ごみ箱に捨てなくてはならないのか？」

「我々は糖尿病治療を第一に考えている。私は他のグループがパーキンソン病あるいはアルツハイマー病のような、他の病気の治療法を研究してくれたらと思っている。幹細胞研究が熱をおびれば、その分利益は生じても害を及ぼすことはない。」

ヒトクローンを切り開くイギリス

幹細胞研究の倫理的議論を呼び起こす認可

2004年12月8日付タイム紙

マーク・ヘンダーソン
科学記者

イギリスは昨日、科学者に医学の研究のためにヒトの胎児をクローンする権利を与え、西洋諸国で初めてクローニング時代を受け入れる国となった。

タイン州のニューキャッスル大学のチームに、ヒトクローンを使った実験を許可する革新的な決定によって、イギリスはパーキンソン病、糖尿病、麻痺のような病状を治す可能性を持つ技術の先導に立つ。

しかしながらこの動きは、胎児研究の倫理面での討論を再び起こし、クローニングに関し政府の国際的孤立を助長させた。韓国、シンガポールと中国を含めた一握りの国で、科学研究においてもヒトクローンを認めている。これはヨーロッパの多くで違法とされており、アメリカは世界的な禁止を促している。

クローニングには、病気を治療するための「余剰」組織を作ることにおいて果たす役割のために、医療の面で多大な可能性を持っている。その考えは患者と遺伝的にまったく同一のクローン化した胎児を作り出して、幹細胞というどんなタイプの組織でも形成することができるマスター細胞を、そこから培養することができるというものだ。

これらの細胞は傷害あるいは病気のために破損しているか、あるいは欠けている組織と代替用に培養できる。細胞は治療中の患者のクローンであるため、体の免疫機構による拒絶反応の危険はない。

しかし一部の宗教団体が、人間の胎児を破壊するという理由からこの技術に反対している。道徳的観点から、関係している技術が同一であるため、それがクローン人間を作り出す努力を支援するものではと懸念されているのだ。

生殖型クローニングを違法としながらも、議会は2001年に認可の下で医学の研究に「治療型クローニング」を適用することを票決した。

ミオドラグ・ストイコビックとアリソン・マードック教授が指揮するニューキャッスルチームが初めて認可を申請する。

ヒト受精胎生学委員会 (HFEA) は昨日、この申請に対し1年の認可を与えることに同意し、「研究の重要なエリアであり、技術の用途には責任を伴う」と位置づけた。

裁定によって科学者は成人の女性から皮膚細胞をとって、遺伝物質を取り除いた卵細胞の中にその核を移すのを認可する。この細胞の核転送技術は1996年に羊のドリーをクローン化するために使われたものだ。

もしストイコビック博士とマードック教授の試みが成功すれば、このような偉業を達成したチームとしては世界で2番目になるだろう。最初のヒトのクローン胚は今年韓国のグループによって作り出された。主な目的は糖尿病に対する治療を研究することであるが、チームは糖尿病の患者から細胞を使って胎児のクローンを使うことは、HFEAが認可を遅らせると言ったのを受け認可を撤回した。

妊娠中絶反対グループは裁定に怒った。再生の倫理学についてのコメントのジョセフィン・クインタヴェールは言う：「それは本当に憂慮する問題だ。これほどの重大な決定が選挙で選出されていない政府の特殊法人によって採択されたのだから。」

「いかに劇的な可能性があるとしても、人間の生命が他の誰の利益のためにも犠牲にされるべきではない。」

医療倫理のリナカーセンターの部長ヘレン・ワットは、ローマカトリック教会の支援を受けてこう語る：「治療型クローニングは生殖型クローニングとまったく同じ方法で人間の生命を作る。唯一の相違は胎児が出生のためにではなく、研究所破壊のために意図されるということだ。」

科学者と患者グループは、政府の決定が不治の病気に対する治療を見いだすことへの重要なステップを特徴づけたと言う。

ドリーをクローン化したチームを指揮したロズリン研究所のイアン・ウィルムット教授は言う：「私は、病気の治療と同様、研究でクローンされた胎児から得られた細胞は非常に重要であるであろうと考える。」

英国学士院幹細胞とクローニング研究委員会の議長、リチャード・ガードナー教授は言う：「治療型クローニングは非常に貴重なものであろうし... ニューキャッスルセンターの取り組みは重要なステップだ、我々が治療型クローニングで先に進む前に、まずはクローンされた胎児から細胞系を生産できるようにする必要があるからだ。」

イギリス初の胚幹細胞のコロニーを作り出したロンドン、キングズカレッジのステファン・ミンガーは言う：「これは素晴らしいニュースだ；チームがそれだけの価値あることに取り組んでいるのは間違いないし、専門技術も確かに持っている。これは英国の科学にとって巨大な前進だ。」

クローンの聖杯は 4 ページ

ファーストレディーのバトルは 17 ページ

(写真) 遺伝子テスト用に穴を開けた 8 分割のヒト胎児。ニューキャッスルチームも同じ手続きでクローン化した胎児から幹細胞を抽出した。

幹細胞のクローン化に法令がゴーサイン

8月12日付け ガーディアン紙

デビッド・アダム
科学記者

イギリスは昨日ヒトの胎児のクローン化を認可し、様々な不治の病に対し幹細胞を用いた治療の研究において最前線に躍り出た。

これに喜ぶ科学者と激怒する妊娠中絶反対運動家たちが物議をかもしている中で、ヒト受精胎生学委員会はニューキャッスル大学の研究チームに対し、胎児を生み出し、そこから研究用の幹細胞を抽出する認可を初めて与えた。

科学者は（体の何百という種類の組織を形成できる）幹細胞がパーキンソン病、アルツハイマー病や糖尿病のような病状に対処する鍵を握ると考えている。しかし批評家は研究が非倫理的で不必要であり、乳幼児をクローン化しようとする異端の科学者に手を貸すことになるかと警告した。

大学の人類遺伝学研究所のミオドラグ・ストイコビックはこう語る：「事務処理が片付き次第、我々は研究開始の準備ができています。ここまで来るのに1年を要した、何より喜ばしいのは、HFEA が現代医療におけるこの技術の可能性を認めてくれたことだ。」

ニューキャッスルチームは、羊のドリーの製造に用いた技術と同じものを使うことになるだろう。皮膚細胞から取ったDNAをIVF治療で余った卵子へ注入するという技術だ。卵子は遺伝物質を取り除いてある。6から8日間卵子を培養することによって約百個の小さな細胞を作り出す。この針先ほどの大きさしかない細胞からは幹細胞が抽出できる。

もし皮膚のDNAを糖尿病患者から採取したら、理論上ではそこから生じる胚幹細胞は新しい臓器組織に成長し、拒絶のリスクもなく患者に再び移植することができる。

「我々がやろうと思うことは、これらの胚幹細胞がインシュリンを作り出す細胞に分化する能力を持っているか、見極めることだ」とストイコビック博士は語る。科学者は2年以内に最初の幹細胞を作ろうと見込んでいる。但し新しい治療が臨床試験にかけられるまで、少なくとも5年を要するだろう。

出産のためにヒトの胎児をクローン化することは英国で違法とされるが、幹細胞が採取された後、胎児を破壊するいわゆる治療型クローニングは、2002年に厳しいガイドラインの下で合法化された。

昨年ニューキャッスルの科学者チームは、余ったIVF胎児から胚幹細胞を得るのに成功した英国内2つのグループのうちの1つとなった。2月にチームはHFEAに対しクローニング研究の認可を求めた。

HFEA 議長のスージー・レザーは語る：「プロジェクトについて、、、慎重に検討した末に、HFEA 認可委員会は最初の1年の研究許可証を与えることに同意しました。これは重要な研究領域であり、技術の利用について責任を伴うものです。」

ニューキャッスル科学者チームは、まず手始めに韓国の科学者チームが行った研究の再現を試みるだろう。韓国のチームは2月に世界で初めて人間の胎児をクローン化して、幹細胞を抽出した。彼らはボランティアから多数の新鮮な卵細胞を使ったが、これはIVF後に余った卵細胞より、クローニングにはさらに適している。

妊娠中絶反対グループは、裁定を無効にすべく法的審査を準備中とのことだ。グループ、ライフの全国議長ジャック・スカリスブリックはこう語る：「この裁定はHFEAのこれまでの経緯を考えると意外なものではない。」

「治療用のクローンは新種の人間を生み出すことに加担し、しかも幹細胞を抽出した後に、それを壊してしまうのは明らかだ。これは最も恐ろしい人命の矮小化だ。」
国連は10月に生殖、および治療型クローニングを禁止する動議について論じる予定だ。

ヒトクローン認可によりイギリス幹細胞研究に一步リード

8月12日 FT

クライブ・クックソン
科学班記者

昨日イギリスはヨーロッパで初めてヒトクローンの実験を認可した。

ライフニューキャッスルセンターの科学者たちは、幹細胞研究のためにクローン化した胎児を生み出し、最終的に様々な不治の病の治療に生かそうと計画している。

ヒト受精胎生学委員会は「プロジェクトをあらゆる科学、倫理、法律、医学のあらゆる側面」から6ヶ月に渡って検討した末「治療型クローン」を認可した。この決定は中絶反対グループの怒りを買ったが、科学団体や医療の慈善団体から拍手喝さいで迎えられた。

治療型クローンは医学的治療用の細胞を作り出すが、クローンベビーを作り出そうとする再生型クローンとは対照的だ。

ニューキャッスルの科学者たちによると、十分な資金援助を考えると、幹細胞研究でイギリスが世界をリードすることになるそうだ。「ニューキャッスルは現在国内のトップを走っている、、、だがアメリカでは科学者に認可を与えようというプレッシャーが高まっている」と語るのは、プロジェクトのチーフ、ミオドラグ・ストイコビックだ。

ニューキャッスルプロジェクトは体外受精で余った受精卵を使う。実験がなければ処分される受精卵だ。受精卵の遺伝子物質は取り除かれ、成人のボランティアから採取した皮膚細胞の細胞核と入れ替える。

それから受精卵を刺激して受精のように増殖させると、ピン先ほどの大きさの初期の胎児になり、そこから幹細胞を取り除き、胎児は処分される。

こうした胎児の幹細胞は原則としてあらゆる人体の組織に発達することができ、これが糖尿病患者のすい臓やアルツハイマー、パーキンソン病の脳の損傷した組織にとって代わる。こうした細胞は遺伝的に患者と同一なので、免疫の拒否反応が出ることはない。

科学専門誌で発表されたヒトクローンの唯一の記事は、昨年2月の韓国からのものだ。ソウル国立大学の研究では30個の初期胎児を生み出したが、外部の科学者たちは胎児から幹細胞を抽出したという主張はまだ証明されてないと語る。

イギリスの国立化学アカデミー、ロイヤルソサイエティー幹細胞委員会の代表リチャード・ガードナーはこう語る：「治療型クローンをさらに研究する前に、クローン化した胎児から細胞系を確実に生み出せるようにすることが必要だ。」

ドリークローンの科学者、今度はヒトクローンの認可を求める

2004年9月29日タイムズ紙

マーク・ヘンダーソン
科学班記者

羊のドリーを生み出した科学者が、昨日モーターニューロン疾患治療法発見のため、ヒトの胎児クローン化の認可を申請した。

エジンバラに近いロズリン研究所のイアン・ウィルムット教授はこの論議を呼ぶ手段を用いて、スティーブン・ホーキング教授や俳優のデビッド・ナイヴェン、国内の元サッカーチーム監督ドン・レヴィイを苦しめるこの破壊的な病気を研究しようと考えている。

この破壊的な病気にかかった患者からクローン化した細胞によって、科学者は病気の原因と進化の予期せぬモデルを解明し、効果的な治療法への展望になるかもしれないと考える。

筋肉をつかさどる神経細胞の働きが衰え、破壊されるこの病気の治療法は全くない。イギリス国内に5千人の患者がこの病に苦しんでおり、大半は診断から5年以内に亡くなる。もし認可が人間受精胎生学当局 (HFEA) から降りた場合、ウィルムット教授率いるチームは医学研究でやっと2番目にヒトの胎児のクローン化を許可されることになる。先月当局はタイン川沿いにあるニューキャッスル大学の研究者たちにクローンの認可を与えた。彼らはこの技術を第一種糖尿病の治療に応用できればと考えている。

キングズカレッジロンドンの精神医学研究所のクリストファー教授と共に提出したウィルムット教授の案は、ニューキャッスルの研究チームと違って、クローン化した胎児の幹細胞を病気で損傷した細胞の代替物に利用しようというのではない。クローン細胞を運動ニューロン疾患の原因究明や治療薬のスクリーニングの手段として利用するつもりだ。

専門家は、「治療型クローン」を糖尿病やパーキンソン病のような病気の治療の一部として使うことへの展望に、依然胸躍らせているが、その最大の恩恵の多くは深刻な病気のメカニズムをかなり正確に把握できることだ。

ウィルムット教授は来年早々には当局から回答があればと考えており、もし認可されればイースターの日には実験を開始したいそうだ。クローン化した細胞を作り出すにはさらにそれから1、2年はかかるだろうし、研究によって10年以内には新たな治療法が見つかるかもしれない。

「モーターニューロン疾患研究の全く新しいチャンスが与えられるだろう、他の方法では得られないチャンスだ」とウィルムット教授は語る。「我々の今回の目的は病気を理解することに主眼を置こうと思う。ある日それが病気治療につながればとは思いますが、現段階ではそこまで示唆できない」。チームは再生クローンとも距離を置いている。ショー教授は言う：「これはいかなる意味でも再生用クローンではない。私たちは病気のプロセスを知るために、細胞を作ろうと考えているのだ。」

宗教グループは、プロジェクトにクローン化したヒトの胎児を処分が含まれるのではと懸念を表明した。スコットランド教会のドナルド・ブルースは語る：「少なくとも国連がヒト再生クローンを禁じるまで、クローン研究をやるべきではないと思う。問題は研究用に胎児を作り出して、それから処分していいものかということだ。」

モーターニューロン疾患の約10パーセントは遺伝的なものとされるが、最終的に病気と関連する唯一の遺伝子 SOD-1 は全体の2パーセントを占めるに過ぎない。研究の目的は関わっている遺伝子が特定されない遺伝する8パーセントを探求することだ。

科学者はモーターニューロン疾患の患者の皮膚から、遺伝物質を取り除いて細胞核を卵細胞に注入して胎児をクローン化する。出来上がった胎児は分裂して人体のあらゆる組織を形成するマスター細胞となる。こうした細胞を刺激してモーターニューロンへと進化させ病気研究のモデルにする。「この細胞を研究所で作れば、何年もの間利用可能になる」とウィルムット教授は語る。

「この細胞があれば何千もの薬品を選別してモーターニューロン疾患に関わる異常を緩和したり、予防できるだろう。」

ニューキャッスルチームのアリソン・マードック教授は言う。「この分野では課題が山積みで、研究に参加する人が増えれば答えも早く見つかって治療法にたどり着くでしょう。」

(写真) ギル・アレン

クローン化したヒトの胎児を使って、モーターニューロン疾患の原因を研究しようとするウィルムット教授。イースターまでに実験開始も。

死に到る病

どんな病気か。

筋肉に信号を送るモーターニューロンの働きが衰え、死滅する病気の総称。

どれくらいの患者がいるか。

イギリスに約5千人の患者がいる。一日に3人の人が亡くなる計算だ。

罹患する人の特徴は。

若い人が罹ることもあるが、一般に中年以降に症状が出る。ニューヨークヤンキースの選手だったルー・ゲーリックはまだ現役の頃に発病し、37歳で亡くなった。

症状

筋肉の力が弱まり動かなくなり、言語障害、咀嚼や嚥下困難、呼吸障害など。

予後

大半は診断から5年以内に、うち50%は14ヶ月以内に亡くなる。スティーブン・ホーキング博士など長命の人もわずかにいる。

原因

ほとんどわかっていない。SOD-1という遺伝子の損傷が全症例の2%を占め、8%は遺伝によるものだが、これに関連する遺伝子は不明。その他は遺伝的素因と環境要因が考えられる。

www.timesonline.co.uk/health

発生学のスタッフォード博士

ニューロン疾患への希望をつなぐクローン

9月29日 ガーディアン紙

イアン・サンプル
科学記者

羊のドリーをクローンで生みだした科学者は、ヒトの胎児をクローン化する認可を申請した。胎児から抽出した幹細胞を使って、モーターニューロン疾患の謎を解明しようというのがその狙いだ。

エジンバラのロズリン研究所のイアン・ウィルムット教授は昨日、ヒト受精胎生学委員会に研究を実行するための認可を申請した。

もし認可が与えられるなら、英国では科学者が研究のために人間の胎児をクローンする許可を与えられる2度目となる。

モーターニューロン疾患は130年前に特定されたが、科学者はまだその原因の解明には暗中模索の状態だ。

SOD-1と呼ばれる遺伝子の欠陥がケースの2%を占めることを知られており、8%以上が遺伝であるため、何らかの遺伝的要因が根本にあると見られる。

モーターニューロンが脳から体中の筋肉にまでシグナルを伝達し、病気がそれを破壊していくにつれ致命的な筋肉の萎縮となり、診断から3から5年以内に死に到ることが多い。

認可が認められれば、ウィルムット教授とロンドンでの精神医学研究所の科学者は、治療型クローニングと呼ばれるテクニックを使って、不妊治療中の夫婦から提供された胎児から幹細胞を作り出す。

幹細胞は何百という組織のいずれにでもなることができる体のマスター細胞だ。

科学者は病気を受け継ぐ可能性が高い人々の細胞から採取した欠陥のあるSOD-IやDNAを幹細胞に注入してから、薬品を使ってこれをモーターニューロン細胞へ変える。

これらが成長するにつれて、モーターニューロン疾患が発症していき、科学者は初めてその発症からついには最終的に細胞を破壊するまで、病気の進行を研究することができるようになる。

「病気の研究に対して、これは極めて有用なツールとなるだろう」とウィルムット教授は語る。

科学者たちは1月に当局から進行命令を受けとって、イースターには研究を始めることを望んでいるが、病気に対する治療法がすぐに発見されるとは思っていない。

「我々の目的は病気を理解することだ」とウィルムット教授は言う。「いつしかその理解が治療につながればと思うが、現時点ではそこまでは言えない。」

認可の申請は治療型クローニングに反対するグループの抗議を引き起こした。

ライフの報道官が言う：「我々は人間の胎児を故意に生産、破壊してではなく、モーターニューロン疾患を含めた、あらゆる種類の病状に科学者が治療を見出すことができればと願うが、故意に人間の胎児を作ってそれを破壊する手段は望まない。」

8月に治療型クローニングを実行する最初の認可を受け取った、ニューキャッスルのライフセンターのチームの代表アリソン・マードック教授は語る：「この分野ではやるべきことがたくさんあるから、研究に関わる人が増えてくれれば、それだけより早く答えが見つかるし、治療法も解明されるでしょう。」

リンク

www.roslin.ac.uk ロズリン研究所
www.hfea.gov.uk ヒト受精発生学委員会
Guadian.co.uk/gene

ドリー産みの親、人間の胎児のクローン化を申請

9月29日金曜日付 FT

デビッド・ファーン

羊のドリーを生み出した科学者がモーターニューロン疾患という、不治のニューロン萎縮不全症の治療法を見つけるべく、ヒト胎児のクローン化の認可を申請した。

イアン・ウィルムット教授とロンドンキングズカレッジの一線の神経科医クリストファー・ショー教授は、ヒト受精胎生学委員会に患者から採取した遺伝物質を、不妊治療で余った患者の胎児に注入する実験の認可を申請した。

クローン化した胎児から採取した幹細胞をモーターニューロンという、脳が筋肉に指令を送る通り道である神経細胞に変える。

MNDに発症すると麻痺して通常診断から5年以内に亡くなるが、宇宙物理学者のステイブン・ホーキングは発症から35年に至っている。患者の10人に一人は家系的な遺伝によるものだが、症例の2%の原因である遺伝子が1つだけ発見されたに過ぎない。

ウィルムット教授によると、クローンによって他の原因となる遺伝子の発見も飛躍的に進み、通常脳の内部に隠れた病気の最初期の段階を調べることができるそうだ。「個々の患者に特有な細胞の結合によって、、細胞の内部すべて初めて観察でき、発病の場所がわかるだろうと考えている、、」

この申請はクローンに胎児を使うことに反対する、中絶反対グループの怒りを買おうだ。ウィルムット教授はこうした倫理的懸念を相手にしない。「どこかで悪用されるのではという懸念からこの技術を断念すれば、悲劇だ。」ショー教授によると、なにもMNDのヒトクローンを生み出そうというわけではないとし、またクローン化した神経細胞を使って病気の治療に生かせるかは明言しなかった。しかしこれまでの動物に代えて病気の基礎研究と治療法の可能性を試すつもりだ。

HFEAは4週間から6週間以内に研究を認可し、幹細胞研究においてアメリカを一步リードするものと思われる。アメリカでは胎児から作り出す幹細胞研究への連邦基金を禁じてクローン化は阻まれている。今月初めジョージ・W. ブッシュは国連演説であらゆる形のクローンを禁じるよう各国に促した。

糖尿病研究のためのイギリス最初のクローンプロジェクトが、8月に認可された。今月初めこの一般的な遺伝病の突然変異体を持つヒトの胎児の幹細胞が、多発性硬化症スクリーニングプログラムから得た胎児に取り組む科学者らによって生み出された。

ドリーの科学者ヒトクローン研究の認可獲得

モーターニューロン疾患の検査は「大きな近道」となるか

2005年2月9日付ガーディアン紙

グラード・シーナン

羊のドリーを生み出した科学者は昨日、モーターニューロン疾患研究用にヒトの胚をクローン化するために得た認可によって、この病気に対して「測り知れないほどの近道」になればと語った。

昨日イアン・ウィルムットは、クローンが法制化された2001年以後イギリス国内で2番目に医療研究用に人の胚のクローン化の認可を得た。

ロンドンのキングズカレッジの仲間とともに、ウィルムット教授は1996年最初に哺乳類をクローン化させた技術を、今度はモーターニューロン疾患(MND)の原因究明に用いようというのだ。

研究者たちは治療型クローンを使うか、細胞の核を取り替えることによって、MNDを引き起こす遺伝子の欠陥を伝達する幹細胞を作ろうと考えている。この出来上がった幹細胞をモーターニューロンに注入すれば、細胞の働きを弱め病気を引き起こす原因を調べることができる。

ウィルムット教授は再生用クローンを含まないこの技術は、20年にも渡る研究にも関わらず治療法の進歩がほとんど見られなかったこのモーターニューロン疾患研究に、きわめて価値があると語る。

キングズカレッジのクリストファー・ショーはこう語る。：「我々は全症例のほぼ3%に影響する遺伝子を1つ発見しただけだ。クローン技術によって遺伝子特定の研究を飛び越して、飛躍的な進歩になればと思う。」

イギリス国内では毎年約1200人、世界では10万人がMNDで亡くなっており、大半は診断後5年以内である。

モーターニューロン疾患研究所所長のブライアン・ディッキーは、ヒト受精胎生学委員会がウィルムット教授に認可を与える決定をこう評している。「我々は今後のモーターニューロン疾患治療に革命をもたらす可能性がある医学研究に一步近づく。」

ウィルムット教授は言う。：「我々が研究している技術は、関連する遺伝子が特定できていない一連の病気に対して、膨大な発見をもたらすかもしれない。研究の貴重な近道になればと思う。」

HFEAの最高責任者のアンジェラ・マクナブは語る。：「この認可には医療、科学、法律、倫理などあらゆる側面から慎重に検討した結果、我々はロズリン研究所に対し、この疾患の研究に1年間の認可を与えるのがふさわしいと考えた。」

研究用の財源はまだこれから確保しなければならないが、これはHFEAが許可した1年を大幅に超えそうだ。

しかし研究が始まると、科学者たちはMNDの遺伝子を受け継いだ人から採取した皮膚や白血球を増殖させる。それから未受精卵から採取した遺伝子情報が入った核を採取し、これをMNDの患者の細胞の核と入れ替える。胚の幹細胞を採取しモーターニューロンへと変化させる。残りの細胞は破棄する。

この技術は論議を呼び、クローン反対グループは昨日HFEAの決定を非難した。

再生倫理コメント委員会のスポークスマンは語る。：「ヒトのクローン化は依然危険で、望ましいものではなく、不必要だ。成人やへその緒の幹細胞を用いた他の治療法や研究が、

既に安全で倫理的な解決策を提供している。」

しかしウィルムト教授は自分の研究が唯一期待の持てる治療型クローンだと言う。「他の胚を使っては不可能だ。この病気の原因が定かでないのだから」と語る。

Guardian.co.uk/life