

# Ethicists and biologists ponder the price of eggs

## 倫理学者と生物学者で卵子の値段を思案する

Nature Vol. 442(606-608)/10 August 2006

ヒトの卵子が足りないと幹細胞研究は進まない。卵子提供の対価を女性に支払うことで卵子の供給量は増えるだろうが、そうした方策の利点や長期的な健康への影響については専門家の間でも意見が分かれている。

研究のために卵子を提供した女性に、費やした時間や被った不快感、健康へのリスクなどに応じた対価を支払うべきだろうか。世界最大の幹細胞研究者団体がこの問題に取り組んでおり、現在、一般の人々に意見を求めている。

幹細胞研究者たちが卵子を欲しがるのは、体細胞核移植もしくは「治療用クローン作製」の研究を行うためである。患者の細胞核をヒトの卵子に移入して、その卵子を胚まで発生させ、そこから細胞を採ることで、その患者のもつ DNA に適合した胚性幹細胞を得ようとしているのだ。この技術が医療面にもたらす可能性は非常に大きい。しかし研究者たちはこれをほとんど実行できない状況に置かれており、その主な制約要因は使用できるヒト卵子の数に限りがあることだ。

これまで研究者たちは、不妊治療を受けた女性から余った卵子を研究用に提供してもらっていた。しかし、その供給量は微々たるものである。こうした女性たちへの説得を助けるため、いくつかの研究室ではしだいに、不妊治療費の割引といった金銭的な報酬を申し出るようになってきている。またほかに、健康な女性に卵子提供を依頼し始めている研究室もあり、こうした健康な女性にどのような形で報酬を支払うべきかという議論を引き起こしている。

倫理学者の中には、女性は卵子提供に伴う不快感や労力への報酬を受け取

るべきだと主張する学者もいれば、こうした報酬が特に貧しい女性に対して卵子提供を強要する不適切な誘因を作り出してしまわないかと懸念する学者もいる。卵子採取処置の長期的な健康リスクに関してはほとんどわかっていないことも、事態をいっそうややこしくさせている。

欧州やアジア、中東や北米など、多くの国々の研究者たちが研究用の卵子提供を女性に依頼しているが、そのやり方はみな異なっている。北東イングランド幹細胞研究所の研究者たちは7月27日に、研究用卵子を提供した女性に対して体外受精の費用の一部を肩代わりすることについて、英国ヒト受精・胚機構 (HFEA) から承認を受けたと発表した (*Nature* 442, 498; 2006)。

しかし、研究用卵子の提供を受けているスウェーデンなど他の欧州諸国では、直接経費以外の金銭の支払いを禁止している。日本は面倒な事態に陥るリスクを理由に卵子提供を一切禁止しているが、中国その他の数か国はこの問題にとりたてて取り組んではいない。

米国では昨年、米国科学アカデミーの識者会議が、女性には直接経費だけを支払うべきだとする勧告を出した。このやり方は、カリフォルニア再生医療研究所 (CIRM) や、ハーバード幹細胞研究所のあるマサチューセッツ州ですでに導入されている (*Nature* doi:10.1038/

news060605-6; 2006 参照)。どちらの研究所でも現在、研究用の卵子提供を健康な女性に依頼しているが、両者の方針は異なっている。例えば、カリフォルニア州の法律では州外から卵子提供のためにやってきた女性の交通費支払いが認可されており、他方、ハーバードがどうやってこの問題に対処しているのかははっきりしない。「現在のところ、我々は提供者探しをこの地域に限定していません」と広報担当の B. D. Colen は話す。

研究者たちが望むのは、研究材料の出所について心配することなく材料を共有できるような世界共通のガイドラインである。そこで、国際幹細胞学会 (ISSCR) の特別委員会は、ガイドライン作成に向けたいっそうの努力の一環として、金銭的補償の問題を検討中である。この特別委員会は、14 か国にわたる科学者、倫理学者、法律家からなり、昨年、韓国の幹細胞研究者 Woo Suk Hwang (黄禹錫) の科学的不正の発覚を受けて招集された。彼は、治療用クローン作製技術によって11のヒト胚性幹細胞株を得たとする証拠をねつ造しただけでなく、卵子を提供した数百人の女性たちへの金銭的支払いについても偽っており、自分の部下の女性たちから卵子を得ていた。

6月30日、ISSCRの特別委員会はトロントで開催された年次総会でガイドライン草案を公表した。このガイドラインには、米国科学アカデミーが昨年提案し

## 卵子提供にあたって受ける処置

1. 1回あたりの典型的手順では、女性がゴナドトロピン放出ホルモン作動薬を1～2週間にわたって毎日服用し、下垂体による排卵刺激を抑える。
2. 続いて、卵子を含む卵胞をいくつか発達させるために、卵胞刺激ホルモンなどのゴナドトロピンを注射する。
3. 第3のホルモンで、卵子の最終的な成熟を促進する。
4. 針を膣壁経由で卵巣へ差し入れて、卵子を採取する。



次の世代：生殖補助医療はこの25年でだいに一般的になってきた。

た原則の大部分を織り込んであるが、卵子提供の問題についてはそうではない。同委員会は、対価の支払いに関してもっと進歩的な方針を設ける余地を残しており、幹細胞研究の計画はその地域の監視団体によって再検討されるべきだと提言するにとどめている。こうした団体が、「ヒト生体材料の提供にあたって不適切な勧誘や他の不適切な影響がない」ことを保証してくれるはずである。何ををもって「不適切」とするかは、各地域の監視団体に委ねられる。

ハーバード大学医学系大学院の生物学者で同委員会の議長を務めるGeorge Daleyによれば、これが委員会が達することのできた最善のコンセンサスなのだという。というのも、委員会の科学者や倫理学者たちは、卵子提供者をどう扱うべきかについて、はっきりした意見の一致に至らなかったからだ。

とはいえ、今回のガイドラインは重要な第一歩とみなされ、現在、ISSCRは一般からの意見を9月1日まで受け付けており、その後文書にまとめる予定である。「これらのガイドラインは、完全に研究者たち自身の手による規則だとみなされようになるだろう」とハーバード幹細胞研究所のKevin Egganはいう。「研究者たちがこれらの問題についてちゃんと考えているということを世間に知らしめるのは、非常に有益なことなのです」。

Erika Check

## Health effects of egg donation may take decades to emerge

### 卵子提供の健康への影響が明らかになるのは数十年先のこともかもしれない

1989年のこと、32歳の健康な女性が不妊症の妹に自分の健康な卵子をいくつか提供し、赤ん坊を得るチャンスを受けた。ロンドンにあるクロムウエルIVF不妊治療センターの医師たちは、この姉に、卵巣の一群の卵子を成熟させるホルモン類を投与し、受精用の卵子を6個採取した。妹には3個の胚が移植され、2個は凍結保存された。女の赤ん坊が1人生まれた。それから5年後、凍結保存した胚を廃棄するかどうか尋ねようと、医師たちは卵子を提供した姉に連絡をとった。すると、彼女は後期の結腸がんで、頭骨にも転移していると診断されていることがわかった。彼女は39歳の誕生日を目前にして亡くなった。

排卵誘発剤がこの女性のがんを引き起こしたのかどうか、あるいは加速させたのかどうかは、医師たちにもわからない。だが、その可能性はあることから、クロムウエルの不妊治療専門医であるKamal Ahujaはこの症例を報告し、卵子提供のリスクについてわかっていることがい

に少ないかを知らしめようとした(K. E. Ahuja and E. G. Simons, *Hum. Reprod.* **13**, 227-231; 1998)。「これには我々全員が衝撃を受けました」と彼は語る。

生殖医療の専門医たちの話では、排卵誘発に使われる薬剤の長期的リスクについては不十分な情報しかないという。体外受精(IVF)や生殖補助医療の急増に伴って、排卵誘発はこの25年の間にありふれた処置法となった。しかし一部の研究では、排卵誘発剤が特定のがんの発生につながる可能性が示唆されている。

この問題は現在、改めて綿密に調べられつつある。今や、研究者が健康な女性に幹細胞研究用の卵子を提供してもらうということは、赤ん坊を受けることなく彼女たちを排卵誘発の潜在的なリスクにさらすことになるからだ。この問題を議論するため、サンフランシスコにあるカリフォルニア再生医療研究所(CIRM)は、9月開催予定の会議に専門家たちを招集した。英国のヒト受精・胚機構(HFEA)も、研究用の