

❖新闻话语❖ 《万能细胞》

尽管人类与疾病进行了漫长的搏斗，可是到了二十一世纪的今天，依然有很多疾病是我们无法征服的。就在这样的情形下，医学界发生了一个革命性的突破。您

❖ニュースのことば❖ 「万能細胞」

人類は長い間病と闘ってきたが、21世紀の今も治療の難しい病が多い。そんな中、医学の世界に革命的な変化をもたらす

或许还记得半年前那传遍世界的新闻——“理想的万能细胞”吧。

所谓“万能细胞”，是指蕴藏着可以分化成人体各种脏器・组织这一神奇功能的细胞。人体，是仅由一个授精卵经过无数次分裂而形成的。授精卵在分裂、倍增的过程中，有的细胞成为皮肤；有的细胞成为心脏；而有的细胞则成为血液等等，如此不断地进行演变(分化)，最终形成人体。细胞本身蕴藏着可以自由演变、分化成任何组织的能力。只是，它一旦分化形成皮肤或心脏，便不能再演变为别的组织。

但是，日本和美国的研究小组，将人体的皮肤细胞经过特殊处理后进行培养，并首次在世界上成功仿制出具备可能成为人体任何脏器或组织这一神奇功能的新型“万能细胞(人工多能性干细胞)” 。这项研究成果的神奇之处，就在于科学家让成熟的皮肤细胞回到了细胞分化的初始状态，有人甚至说科学家近乎发明了“让时钟倒转，让时光倒流”的神奇倒时器。

那么，这种新型“万能细胞”，将会给医学界带来怎样的变化呢？其实，此前也有过仿制“万能细胞”的研究。其方法是从受精卵中取出细胞进行培养。这种方法可以更为简单地仿制、提取“万能细胞”，但是，毁坏一个将要分化成小生命的受精卵这种做法，在道德伦理上存在着问题，因而，此方法的实用化研究招来了许多反对的声音。另外，科学家担心若是将从受精卵中仿制、提取出来的“万能细胞”植入他人体内，会引起抗拒反应。而新型“万能细胞”，是用患者本人的皮肤仿制改造成

じけん あらす事件が起こった。半年前、世界を駆けめぐった「夢の万能細胞」のニュースをご記憶の方も多いだろう。

「万能細胞」とは、さまざまな臓器・組織の細胞に成長する能力を秘めた細胞のことだ。私たちの体は、受精卵という一個の細胞が分裂を繰り返してできたものだ。受精卵は増える過程で、あるものは皮膚に、あるものは心臓に、あるものは血液にと、さまざまに変化(分化)していく。そして体全体が完成する。細胞は本来何にでもなれる能力を隠し持っている。ただし、いったん皮膚や心臓などになった細胞は、それ以外のものに変化することができないという。

ところが、日本とアメリカの研究チームは、人の皮膚細胞に特殊な処理をして培養することによって、ほとんどどんな部位にでもなれる能力を持つ新型の「万能細胞(人工多能性幹細胞)」を作ることに世界で初めて成功した。この研究のすごさは、成熟した皮膚細胞から分化の流れを溯っていったことで、科学者からは「時計を逆行させるタイムマシン」を発明したようなものという声もあがっている。

では、新型の「万能細胞」の開発は、医学にどのような変化をもたらすのだろうか。「万能細胞」を作る研究はこれまであった。受精卵から細胞を取り出し培養させる方法だ。これならもっと簡単に「万能細胞」を作ることができる。でも、赤ちゃんになる受精卵を壊して作ることは倫理上の問題があり、実用化研究には反対の声が多く

的，所以即不存在道德伦理方面的问题，也无需担心出现抗拒反应。今后随着“万能细胞”研究的深入，若是能从“万能细胞”中仿制改造出各种各样的干细胞或组织，那么，或许会给因为受伤或疾病而遭到破坏的人体脏器等器官或组织的治疗，带来飞跃性的进步。比如说，增殖受伤时遭到破坏的皮肤细胞，再将其重新植回伤口，而使伤口复原。另外，心脏的心肌细胞若是因为梗塞而坏死，便永远无法复原，很容易给人体留下后遗症。但是，科学家认为如果将“万能细胞”分化生成出来的心肌细胞植入有问题的心脏，那么，健康而有活力的细胞就会增加，而心脏病亦有可能得到治愈。此外，还可以通过患者本人的“万能细胞”来复原、再现疾病发生的过程，这将有助于揭开疑难病症的发病原因以及开发新型药物。

再者，从未来医学角度看，“万能细胞”将会给器官移植带来飞跃。患者可以不用再植入他人的器官，而是植入由自身的细胞分化生成的、不会带来抗拒反应的器官；另外，当因为罹患癌症而不得不切除某个器官的同时，植入由“万能细胞”分化而成的器官来替补被切除的部分，也将能为可能。这真是“不可思议的话题”。事实上，科学家们已经针对帕金森氏病、心肌梗塞、脊椎损伤、白血病、糖尿病以及肝病等疾病的治疗，开始了“万能细胞”的应用研究。

同时，在应用“万能细胞”，促使其分化生成各种脏器的技术开发和实用阶段，依然存在着不少安全方面的隐患。另外，

った。また、受精卵でつくられた「万能細胞」を別の人の体に入れると、拒絶反応が起きたことが心配された。新型の「万能細胞」は患者本人の皮膚から作るので、倫理上の問題も拒絶反応の心配もない。今後研究がすすみ、さまざまな細胞や組織を作ることができるようになれば、怪我や病気で傷んだ臓器などを治す再生医療が画期的に進歩するかもしれないのだ。例えば、怪我をした時、傷を負った皮膚の細胞は増殖して傷口を覆い、元に戻る。一方、心臓の心筋細胞は梗塞で死んでしまった場合、二度と回復せず後遺症が残りやすい。しかし、新型の「万能細胞」から作った心臓の筋肉細胞を、病気の心臓に入れれば、きれいな細胞が増えて病気を治すことが可能になってくるといわれている。その他、患者本人の「万能細胞」で病気の過程を再現し、難病の原因解明や新薬の開発にも役立てることができる。

さらに、未来を予測すれば、臓器移植においても、他人の臓器ではなく、拒絶反応の起きない患者本人の細胞から作った臓器を移植するとか、癌が発生して臓器を切削してしまった場合に「万能細胞」から代わりの臓器を作って入れ替えてしまうことも可能になるという。まさに夢のような話だ。すでに、パーキンソン病、心筋梗塞、脊椎損傷、白血病、糖尿病、肝臓病など様々な病気の治療への応用研究がスタートしている。

一方で、細胞を臓器などへ変化させる技術の開発や実用段階での安全性の確保

由于“万能细胞”可以演化成精子或卵子，因此，从理论上说，“复制”一个和自己有着完全等同的遗传基因的人，亦不是不可能。因此，“万能细胞”说不定会带来新的道德伦理问题。然而，即使“万能细胞”面临着这样那样的课题，可是为了让无数等待再生医疗成功的患者的梦想变成现实，世界各国都在进行着激烈的科研竞争。我们也渴望自己能够长寿一点，有朝一日为美梦成真充当见证人。（H）

など課題も少なくない。また、この「万能細胞」は精子や卵子も作れるため、自分と同じ遺伝子を持つ人間を作ることも原理的には可能なため、新たな倫理問題が生じかねないという。これらの課題を踏まえながらも、再生医療の実現を待ち望む多くの患者の期待に応えるため、各国で研究競争が加速している。私たちも長生きして、夢の実現の目撃者になりたいものだ。（H）