

# 再生医療 信大が挑む

## 記者のページ

病気がやがて失われた機能を補う再生医療の研究が国内外で進んでいる。これまで肝臓移植の分野で多くの実績を上げてきた信州大医学部も積極的に取り組んでいる。生命倫理などの課題も横たわっているが、国立大の法人化に伴い、再生医療を大学の特色の柱にしたいという期待は強い。最先端の医療に挑む現場をのぞいた。

(古賀大己)

## 「臓器そのもの作りたいたい」

### 臓器工学・佐々木克典教授

信大医学部の研究棟の一室。臓器工学の佐々木克典教授は「シミュレーター」という細胞培養に使う装置から、一つのシャーシを取り出して見せてくれた。

赤い培養液の中の白いもののように見えるものを顕微鏡でのぞいてみると、透明な細胞の塊。その一つひとつが「ヒック」と叩動している。ES細胞からつくり出した人の心臓の心筋細胞という。「いつか心臓そのものを作りたいんです」と

再生医療 生物が本来備わっている再生能力を利用して損傷した部分を修復する医療。どの組織にも成長する可能性のある幹細胞を使って必要な組織を作り出す。従来、治療法がなかったパーキンソン病や慢性的な心疾患などの治療に活路を開いた。幹細胞には大きく種類がある。一つは体性幹細胞で、骨髄細胞などもと人の体の中にある細胞を使って血管や骨、筋肉の細胞をつくり出そうというの。もう一つは(は)性幹細胞(ES細胞)で、数回分裂した受精卵からつくられる。増殖力が高く、つくれる細胞の幅も広い。受精卵を材料にするため倫理面などで課題が残る。

佐々木教授の研究室は昨年、ES細胞から心筋細胞をつくることに国内で初めて成功。動物実験のレベルでは糖尿病に効果的なインスリンをつくり出す膵臓の細胞や、肝臓の細胞もつくり上げるなど様々な実績を上げて

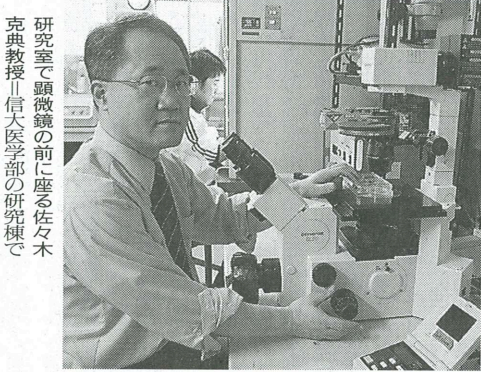
## 骨髄細胞で狭心症治療

### 付属病院・池田宇一教授

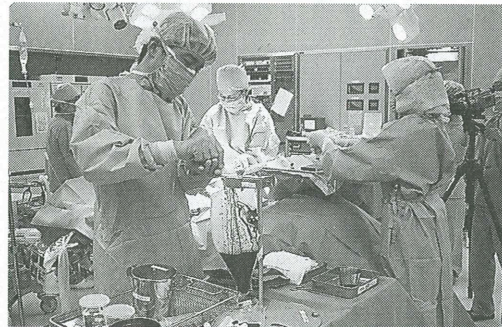
信大医学部付属病院の先端心臓血管病センターの池田宇一教授は先月12日、記者会見に臨んだ。本人の骨盤から採取した骨髄細胞を重い狭心症患者の心臓に注入した手術の発表。池田教授によつて一つの到達点を示すものだった。

し、そこに含まれる細胞から血管になると思われる幹細胞だけを分離。血管が通らなくなっている部分に注入した。閉塞性動脈

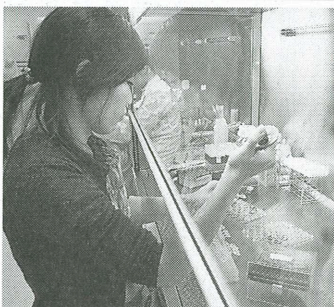
た。ところが、血流が改善された。これまで患者に副作用などはないという。池田教授は自他医療大にいたころ、閉塞性動脈



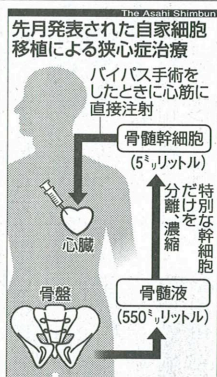
研究室で顕微鏡の前に座る佐々木克典教授。信大医学部の研究棟で



心臓に注入するため骨髄細胞を取る。信大医学部付属病院で、池田宇一教授提供



クリンベンチで培養液を吸い出す研究者。信大医学部付属病院の先端心臓血管病センターで



先月発表された自家細胞移植による狭心症治療

パイプ手術をしたときに心筋に直接注射

骨髄幹細胞 (5ml, リットル)

特別な幹細胞だけを濃縮

骨髄液 (550ml, リットル)

「これからは再生医療の時代。一昔前には血管をつくり出すことなんて考えられなかった。次は心臓や肝臓の細胞もつくり出したい」と話す。

その後、関西医大、久留米大と共に、患者の腸骨から取り出した骨髄液から幹細胞を取り出し、患者の足に注入する手術に成功。患者は症状が劇的に改善し、足の切断を免れたという。

03年には厚労省の「高度先進医療」に承認され、再生医療での保険適用が初めて認められた。信大に移ったのは04年。もともと患者の体に負担をかけない治療法にするため、胸を開くことなくカテーテルを注射でも患部の血管再生ができるよう研究を進めている。企業と連携し、事業化の可能性も出てきた。

硬化症(ASO)やパーシャール病という難病で徐々に手足の血管が細くなり、最終的には切断を余儀なくされた患者たちに多く接してきた。当時、効果的と言われていたのは遺伝子治療。しかし研究が進んでいながら、自由な研究ができなかったという。

「技術はあるのに生かせない」。別の治療法を探していたころ、成人の骨髄細胞、血管になる幹細胞が含まれることを日本の研究者が発見。一遺伝子治療に変わる治療法かもしれないと思いい、すぐに研究に取り組んだ。