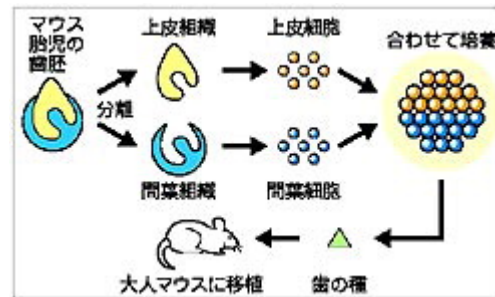


歯の再生: マウスで成功 神経も、入れ歯代替に期待

歯のもとになる組織(歯胚(しはい))から、神経や血管を含め歯をまるごと再生させることに、東京理科大と大阪大のチームが世界で初めて成功した。マウス実験での成功率は80%と高く、将来的に入れ歯やインプラント(人工歯根)に代わる方法として期待される。さらに、開発した技術は他の臓器や器官の再生医療にも応用できるという。18日付の米科学誌「ネイチャーメソッズ」(電子版)に発表した。



臓器や器官の再生では、胚性幹細胞などを目的の細胞に分化させる課題と、分化した細胞を臓器に形作る課題がある。研究チームはすべての臓器や器官は、上皮細胞と間葉細胞と呼ばれる2種類の細胞が反応しあって形成される点に注目。歯をモデルに両細胞を使って、器官の基になる「器官原基」を生体外で組み上げる技術開発を進めた。

胎児マウスの歯胚から両細胞を採取。それぞれの細胞に分離したうえ、寒天状のコラーゲンの中に重ねるように入れ培養したところ、高さ0.25ミリの「歯の種」ができた。これを拒絶反応を起こさない種類の大人のマウスの抜歯部に移植すると、約2カ月後には長さ4.4ミリに成長。歯の内部には血管と神経があることを確認した。抜歯部に移植を試みた22回中17回で歯が再生した。

一方、マウスの毛でも同様の方法で培養し、毛の再生にも成功した。

人での実施には、胎児からの歯胚入手という倫理上の課題や、別人からの移植に伴う拒絶反応の問題もある。研究チームは、患者自身の口内や頭皮から、基になる細胞を探していくという。

辻孝・東京理科大助教授(再生医工学)は「臓器や器官が作られる仕組みを忠実に再現したことでうまくいったと思う。肝臓や腎臓などの再生も試みたい」と話す。【田中泰義】