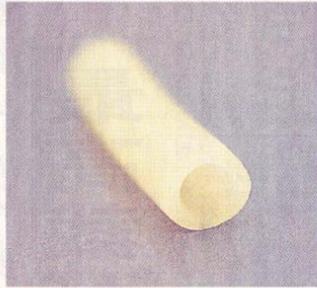


# 自然分解する人工管

## 帝人と三重大開発

切断された末梢(まっしょう)神経をつなぐ再生医療に使用する人工管(チューブ)を、帝人先端技術研究所(東京都日野市)と宮本啓一・三重大学工学部助教授のグループが開発した。生体内で自然分解される材料を使用。動物実験では神経細胞がこの中で成長したことを確認できたといい、新しい医療材料として期待される。

## 末梢神経つなぎ 再生の足場に



合成繊維と繊維のタンパク質でできた内径2mm、外径3.5mmの人工管(帝人先端技術研究所提供)

外傷などで切断された神経の一部が損傷した。神経の再生を人工的な足場を使って促す研究は約二十年前から欧米を中心に行われている。しかし、体内で分解する材料の開発などがネックとなり、実用化には至っていない。

「歯や骨などの硬い組織と違い、神経や血管には伸び縮みの力加わる。分解性と同時に柔軟性も兼ね備えた、いい材料はこれまでなかった」と、同研究所再生医療ラボのグループリーダー、鷲見芳彦さんは話す。

は、「トモロシン」の成分などから作られた「ポリ乳酸繊維」という合成繊維。強度はポリエステル並みだが、時間がたてば体内

合成繊維と繊維のタンパク質でできた内径2mm、外径3.5mmの人工管(帝人先端技術研究所提供)

性がなく、繊維のすき間から液体などが流れ出てしまうため、神経再生の足場としては不十分。そこで、鷲見さんは、宮本助教授が開発した技術を使い、人工管をつなぎ、神経繊維状のタンパク質「エラスチン」をゼリー状にしてチューブを覆うことにした。

「この繊維を、数千回の電圧をかける「エレクトロスピンニング法」という特殊技術で直径二百〜五百ナノメートル(ナノは十億分の一)の極細の糸状にした上で、蛇腹のようにつまみ縮みする人工管に加工した。だが、この段階では弾力性がなく、伸縮性、弾力性、エラスチン、血管や軟骨(じんたい)などの組織に「コラーゲン」とも含まれている。鷲見さんは「感覚機能などが神経ラスタチンは弾力性があり、と変化したかを調べる」ことができる。ポリ乳酸繊維と素材を重合化する実験を重ねたい」と

2004年11月29日 東奥日報  
「自然分解する人工管 帝人と三重大開発」