

未来を開く

青森産技センター報告

—13

事故などにより切断された指の再接着手術や組織移植による再建手術では、直径が1ミリの細い血管や神経をつ

なぎ合わせる。このような手術では、顕微鏡を使って髪の毛よりはるかに細い糸で血管を縫い合わせるといった非常

手術訓練用の血管モデル

人体各部位 再現可能

に高度で繊細な技術が必要となる。外科医にとって、日々の訓練が重要となる。

効率的な技術向上に貢献

血管手術の訓練用として、シリコンゴムを血管の形状に成形した血管モデルが使用されている。しかし、シリコンゴムは実物の血管とは強度や感触が異なるため、繊細な技術の習得という点では限界があった。ラットなどの実験動物の血管を使用すれば訓練の効果は高いが、倫理上の問題などから頻繁に使用するのには難しい状況。このため、外科医からは実物の血管と感触が近く、手軽に血管手術の訓練に使用できる血管モデルが求

められていた。

工業総合研究所では、ヒトの血管に感触が近く手術の訓

練に適した血管モデルを開発

した。ポリビニルアルコールと樹脂と海藻の粘り成分

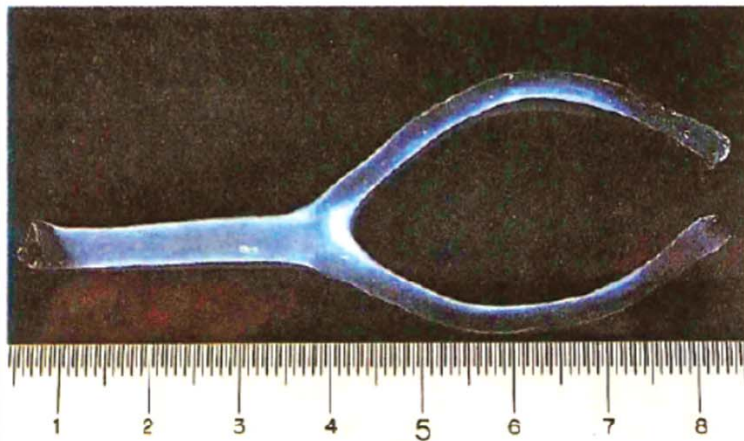
であるアルギン酸を水に溶かした後、ゲル化させることにより、容易に血管の形状に成形できることを発見した。

開発した血管モデルは、太さや形状を実物の血管に似せて自由に成形できるほか、硬さも軟らかいものから硬いものまで作製でき、人体のさまざまな部位の血管を再現が可能である。外科医や医学学生がこの血管モデルを訓練に使用することによって、効率的に技術の習得と向上が図られる。

本研究は科学技術振興機構の2014年「A-STEP FSステージ」探索タイプ」の助成を受けて行った。現在、当研究所では県内企業と共同で血管モデルの量産化に向けた技術開発を進めている。将来的には、皮膚モデルといった血管以外のさまざまな臓器の手術の訓練に使用できる臓器モデルの開発を行っていく予定だ。これら臓器モデルが広く使われるようになれば、県内企業の医療関連産業への進出と、本県の医療技術の発展に大いに貢献することになる。

(工業総合研究所新エネルギー部 葛西裕)

開発した血管モデル (スケールは釐)



東奥日報 平成28年7月8日掲載

この記事は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。