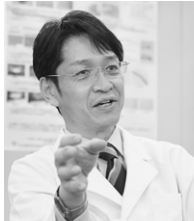
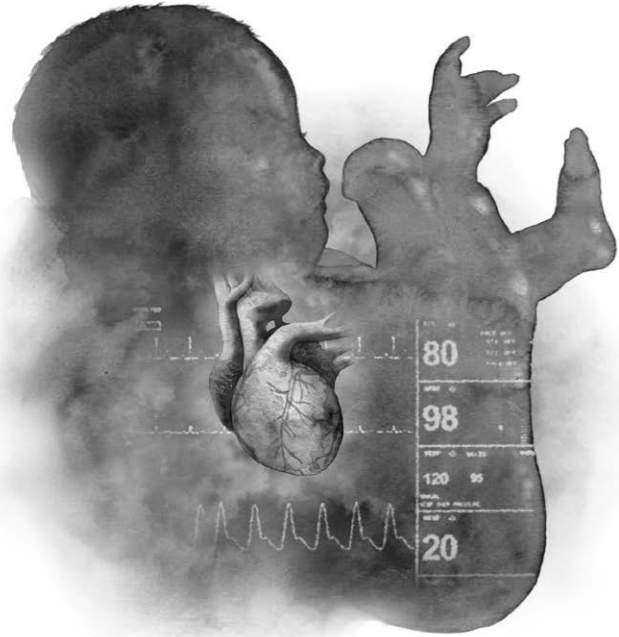


※イラストはイメージです。



Special Interview

根本 慎太郎 専門教授
大阪医科大学附属病院【小児心臓血管外科】

ねもと・しんたろう 1989年新潟大学医学部卒業。米ベイラー医科大学、豪メルボルン王立小児病院などを経て、2006年、大阪医科大学講師、09年准教授、14年より現職。専門は小児心臓血管手術、医療材料開発、肺高血圧研究、医工・産学連携開発。

医療フロントライン

Frontline Medical Care

〔再手術リスク回避の心臓パッチ開発〕

大阪医科大学胸部外科の根本慎太郎専門教授は、大人より難しいとされる小児の心臓手術の専門家だ。年間100件、子どもたちの命に向き合う中で、ニッポンの技術の力でその手術レベルの向上とリスクの軽減ができないかと強く願い、積極的に行動する。

伸長する素材で自己組織再生促す 素材研究に注力

数年前のある日、目にした人工血管開発の新聞記事。根本は即座に電話をかけた。相手は繊維メーカーの福井経編興業(福井市)だ。同社の反応も早く、すぐに専務取締役が訪れてきた。穴をふさいだり血管や弁の狭い部分を拡大したりと、心臓手術に不可欠な材料である修復パッチで、小児用の画期的な製品を開発する。両者の目標は定まった。

心臓内の欠損や血管の奇形など小児の先天性心疾患は、手術でしか治療できない症例も多い。生後1〜2カ月の乳児の心臓は、ピンポン玉ほどの大きさ。ここにメスを入れるだけでも至難の業だが、さらに解決すべき課題がある。既存の修復パッチを利用すると、成長すると共に再手術が必要になるケースが少なくないことだ。

「普通は心臓を止めるなんて考えられないですよね」。根本は冗談めかすが、その重責を日々痛感しているからこそ言葉だ。体外循環装置などを使う心臓手術では、長ければ2時間も拍動を止める。再び動き出さなければどうなるか。「野球なら打率3割で十分かもしれないが、心臓外

科医は10割でなくてはならない」。だからこそ常に冷静かつ慎重に判断し、リスクを回避する最善策を選択する。

成人の心臓はこぶし大、乳児に比べて8倍の大きさになる。一方、既存の化学素材のパッチは人工物なので成長せず、周辺の組織とはサイズが合わなくなってくる。ウシの心臓膜を使ったパッチも生体異物反応を受けて劣化するなどして、いずれも交換が必要になることが少なくない。抜本的な解決策は、パッチそのものを改良して、不要な再手術を避けることだ。

新しいパッチに求められるのは、成長に合わせて伸長しながら患部をしっかりと補強しつつ、次第に成長した自分の組織に置き換わるという「影武者」のような役割だ。どんな素材をどう編めば、成長を邪魔せず自己組織の成長をちよつど良いタイミングで下支えできるのか。帝人などもパートナーに加わり、技術的なメドはきつた。

患者を救うため スピードを求めます すでに承認も視野

「論文のための研究より、目の前の患者を救うための研究を」。根本のスタンスは明確



心臓修復パッチを編む機械(福井経編興業)

だ。もちろん基礎研究の重要性は理解しているし、自ら手掛けているテーマもあるが、実用化には時間がかかるのが実情。臨床医として悠長に待つてはられない。1日でも早く患者のために。その思いが根本を駆り立てる。

「命をつなぐために」。患者や家族に見せる穏やかな笑みとは正反対の厳しい表情で早期の実用化を訴えてきた。最近規制当局の積極的なサポートと国の資金援助を得られるようになり、早ければ2019年には治験をスタートさせデータを蓄積、21年度にも承認申請できる見通しだ。

「多くの人や組織を巻き込んできたので、もう『やっぱり無理でした』と言える段階ではなくなっている」と苦笑するが、そのプレッシャーさえ力に変えて前へ進む。根底には、日本の技術力が医療現場で十分生かされていない現実に対する不満と、相反する将来への期待がある。