



ENERGY · MATTER · LIFE · EARTH

新編 新しい

# 科学



ENERGY · MATTER · LIFE · EARTH

# 2



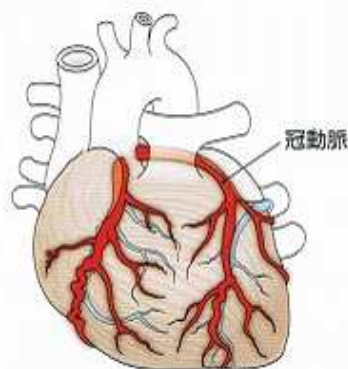
東京書籍



手術を行う須磨博士(左端)

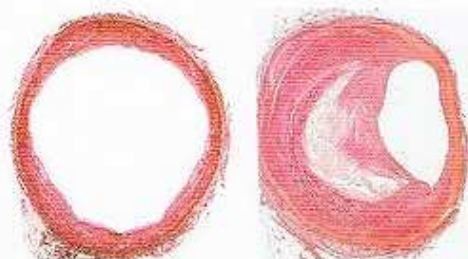
## 命をつなぐ心臓血管手術

心臓は筋肉でできており、拍動によって全身に血液を送り出しています。ほかの器官と同様、心臓も血液が循環しないとたたくことができません。心臓の筋肉に養分や酸素を送る血管を冠動脈(右図で赤くした血管)といいます。この冠動脈に関する病気の治療に関して、日本は世界トップレベルにあります。これを牽引し、とても多くの命を救ってきたのが、心臓外科医師の須磨久善博士です。



### 1 心臓の病気

動脈硬化という病気になると、血管がせまくなってしまいます。冠動脈が動脈硬化になると、心臓の筋肉に送られる酸素が減り、胸に痛みが出ます。このような病気を狭心症といいます。さらに、完全に血流が途絶えると、心臓の筋肉がはたらかなくなってしまう。これを心筋梗塞といい、命にかかわる病気です。



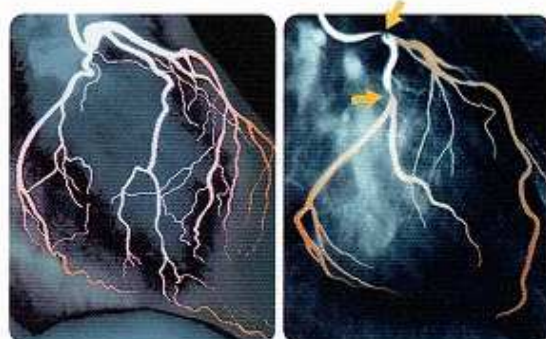
正常な動脈(左)と動脈硬化になった動脈(右)

## 2 冠動脈バイパス手術

狭心症や心筋梗塞の治療のひとつに、せまくなった冠動脈に別の新しい血管をつなげて血流を迂回させる、冠動脈バイパス手術があります。この手術によって、血液の流れが少なくなった部分に、より多くの血液を流すことができるようになります。

1980年代半ばまでは、新しい血管として、主に足などから採取した静脈が使われていました。しかし、冠動脈を通る血液は流れが速いため、かべのうすい静脈では時間とともに傷んでしまうことが大きな課題でした。そこで、冠動脈バイパス手術に使う新たな動脈を見つけることが急務だったのです。

そのような状況のなか、須磨博士は「胃の動脈」をつなぐという、画期的な手術の方法を発案しました。



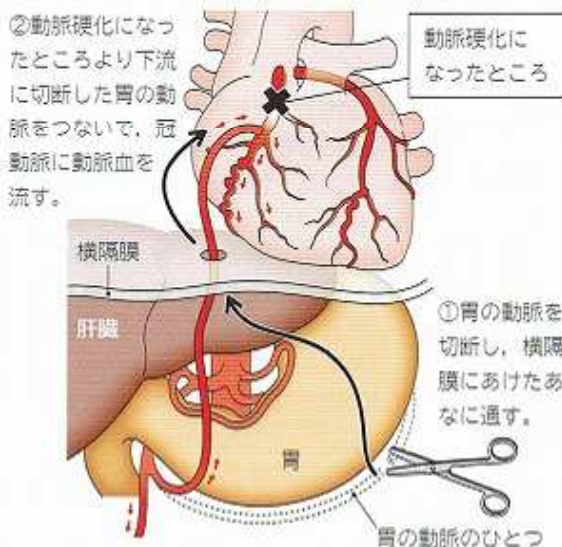
▲正常な冠動脈(左)と、矢印のところが動脈硬化になっている冠動脈(右)のレントゲン写真(着色してある。)

### ▼冠動脈バイパス手術の模式図



## 3 胃の動脈を使うという新発想

胃の動脈は冠動脈と太さが近く、心臓まで届く長さもあるため、この手術に使用する動脈としてぴったりでした。須磨博士は研究と検証を重ね、世界で初めて手術を成功させました。108ページの図1のように、ヒトのからだでは全身に血管が張りめぐらされていますが、それぞれの血管に流れる血液の量や流れる速さ、血管の太さやかべの厚さは異なります。須磨博士は心臓だけでなく、胃などさまざまな器官の血管の特徴や、血液の循環のしくみを熟知していたために、この手術方法を発案することができたのです。



②動脈硬化になったところより下流に切断した胃の動脈をつないで、冠動脈に動脈血を流す。

動脈硬化になったところ

横隔膜

肝臓

①胃の動脈を切断し、横隔膜にあけたあなに通す。

胃の動脈のひとつ

### 須磨博士からみなさんへのメッセージ

私は中学生のころに医者を目指し、医学部を卒業するときには「心臓外科医師になろう」と決めていました。しかし心臓以外のことも学んでおきたいと考え、まずは胃や腸などを治療する消化器外科に進んだのです。そのときの経験があったので、「胃の動脈を使う」という方法を思いつき、手術を成功させることができました。みなさんも、自分の夢を大切に、好奇心をもっているいろいろなことに積極的に取り組んでみてください。

