

微小血管外科(Microvascular surgery), 発展の歴史と展望

勝村 達喜

どんなに細い血管でも、生体にとっては欠くことの出来ないものではあるが、とくに細いけれども生命の維持にきわめて重要な役割を果たしている血管がある。たとえば冠動脈とか中大脳動脈などはとくにそうであり、腸間膜動脈などもそれらの部類に入るかも知れない。これらの動脈が閉塞すると、たちまち心筋梗塞、脳卒中、あるいは腸管壊死などといった直接生命に危険を及ぼす結果にいたるものである。多くの人々が、これらの病気を何とかして救えないかと考え、またその日の来るのを長年夢みてきたものであった。近年、外科手術手技の進歩に伴って大手術も安全に行われるようになったが、ここにおいて今後さらに一段の飛躍をとげるためには、従来の切除手術のみに終わることなく、積極的な再建手術への道を開かなければならない。したがって冠動脈の外科、脳血栓に対する脳血管外科、切断肢の再接着、臓器移植、乳幼児外科、食道再建における腸管移植など、各種の臓器および血行再建術の重要性およびその可能性が認識されるにつれて、これらを成功させるためには血管吻合、なかでも細小血管吻合による血行の確実な再建・修復が必須の条件となる場合が非常に多いことを痛感させられる。

Microvascular surgery(微小血管外科)は、手術用顕微鏡を用いて微小血管を拡大し、特殊な器具と縫合糸を使用して正確に血管を再建していく手技であるが、この技術は米国、バーモント州立大学において1960年頃から開発されてきた。当時、外科の主任Mckay教授と、血管外科のJacobson教授、および脳神経外科のDonaghy教授とが共同で、Hartford財団から巨額の研究費をもらって研究を行っていたが、実際にその基礎を作り手術器具の開発、縫合糸の改良などを行ったのは、アルゼンチンから留学していたDr. SuarezとDr. Jacobsonであった。彼らは何度も西独Zeiss社に赴いて、手術用顕微鏡の改良をさせ、またEthicon社に出かけては縫合材料の開発

を行わせていた。私がバーモント大学に留学したのは、1961年より1963年(昭和36~38年)までの2年間で、Dr. Suarezとともに本技術の改良と器具の開発に努めたが、日本人としては最初の留学生であった。その際、Donaghy教授、Jacobson教授らが共同で大脳動脈血栓に対する血栓内膜除去術を施行するのを見ることができた。Jacobson教授は、その後ニューヨークのMt. Sinai病院へ転任したが、札幌医大の富田房芳氏・岡大温研の古元嘉昭氏・阪大の大城孟氏などが引き続いて留学されたと聞いている。

Dr. Yasargilが、Donaghy教授のもとにスイスから留学してきたのは、ちょうど私が帰国する頃だったと思う。

Microvascular surgeryの技術は、このように約45年前に開発されたが、その臨床外科への応用は比較的遅く、しかも散発的であった。しかし、スイスに帰国したDr. Yasargilが、その後間もなく、脳卒中の患者に本技術を応用して脳血行再建に成功したと報告して以来、にわかに注目され、また、彼の中大脳動脈閉塞に対する浅側頭動脈、中大脳動脈吻合術は新しい試みとして、きわめて関心が寄せられていたが、本邦でもDr. Yasargilのもとで学ばれた北野病院の菊地晴彦博士らによって、同様な手術がようやく広く行われたことが臨床外科医学会総会で報告された。冠動脈に対する直接血行再建術は、心臓外科の新しい領域であるが、Dr. Greenは微小血管外科手技を応用して、内胸動脈と冠動脈末梢枝との直接吻合に成功し、以来この手術法も多くの外科医によって施行されている。今後本技術は、臓器移植、切断肢再植、乳幼児外科、疎血肢の血行再建、その他多方面にわたって、応用範囲はますます広がっていくとある。

細小血管の血行再建時の失敗は、その手技的な誤謬に基づくものが主であり、大動脈の吻合に際しては、吻合部が1 mm 違っては術後の血行には大した影響はないが、わずか1~2 mmの動脈では0.5 mmの誤差は、失敗の原

因になりうるものである。この技術的失敗は、術者の手技に原因しているのではなく、視る目の無能力に基づくことは明らかであり、視力の限界を超えているためである。この視力の限界を顕微鏡で補って確実な吻合を行おうとするのが、microvascular surgery である。

顕微鏡下での操作は、いかにも困難なごとく感ぜられるが、習熟した外科医であれば、わずか数時間で充分慣れ、その技術を習得することができる。しかし、反面、習熟した外科医は、外科手術に際して顕微鏡などを使用

することに抵抗を感じずるものであり、また、microvascular surgery の初期の修練を受けることに、もはや反発すら感じなくなる人もあろう。したがって、microvascular surgery は、血管外科、心臓外科、脳外科、整形外科を問わず、これからの若い外科医によって習得されるべきものであり、すでに切断肢、切断指などの再接着などに応用されているが、将来、益々発展することが約束されている分野であると思われる。