

[課程-2]

審査の結果の要旨

氏名 井戸田 佳史

本研究は、私が開発した冠動脈末梢側吻合用デバイスの有効性及び安全性を、2つの動物実験モデルにより証明しようとしたものである。前提として冠動脈末梢側吻合は、通常7-0もしくは8-0のpolypropylene糸による手縫いの連続縫合により行われるが、内視鏡手術やロボット手術ではこの方法で吻合することが困難であり、これらの低侵襲手術はさほど普及していないのが現状である。今回の研究では、解放術野でのデバイスの有効性、安全性を従来の方法と比較したものであり、下記の結果が得られた。

1. ウサギ頸動脈バイパスモデルにおいては、吻合時間、吻合後の血液流量、遠隔期の開存性において、開発したデバイスは従来吻合方法と同様に有効かつ安全に小口径血管を吻合することが証明された。また、遠隔期の病理評価においてもデバイスによる組織や血管の侵襲はみられないばかりか、炎症細胞数、線維増生の項目では従来縫合糸よりデバイスの方が炎症反応が抑えられた結果が得られ、デバイスの生体適合性が証明された。
2. 続いて行ったブタ冠動脈バイパスモデルにおいては、デバイスを用いて冠動脈吻合を行った結果、吻合時間は約20分程度と遜色なく、グラフト血流も良好な拡張期パターンが得られた。また、慢性期の開存性においてもすべての11頭の個体(22吻合)で良好な結果が得られた。病理結果においては、一時的に、吻合部の内膜肥厚やデバイス周囲の線維増生、炎症細胞の浸潤などの炎症反応が見られるものの、デバイスによる組織や血管の侵襲はみられず、これらの炎症反応の大部分は1ヵ月、3ヶ月、6ヵ月の経過で徐々に消退していることが証明された。

以上、本論文は、私が開発した、冠動脈末梢側吻合用デバイスが動物実験において有効性、安全性を有することを証明した。本研究から、このデバイスは、現代でも普及しているとは言い難い、冠動脈手術領域での低侵襲手術用のデバイスとして臨床応用できる可能性が高いこと証明され、学位の授与に値するものと考えられる。