

審査の結果の要旨

氏名 田中慶太

本研究は、新しい生体接着剤である光重合性組織表面被覆ゲル (PSHS) の血管外科領域での有用性を示し、特に胸部大動脈手術に応用すべく、イヌ大動脈と総頸動脈を使用した動物実験、および臨床応用を行い、下記の結果を得ている。

1. PSHS と、現在大動脈手術において汎用されている GRF glue を用いて、イヌ総頸動脈吻合部の止血力を比較し、血管造影と組織学的検討を行った。その結果、PSHS は GRF glue と同等以上の止血力を示した。GRF glue 使用群は血管中膜の弾性繊維の断裂あるいは平低化をきたしたが、PSHS 群にはそのような変化を認めなかった。GRF glue 群では、1 頭で完全閉塞をきたし残り 4 吻合部すべてに狭窄を認めたのに対し、PSHS 群にはまったく吻合部狭窄を認めなかった。この血管造影上の所見は、PSHS および GRF glue の血管中膜に及ぼす影響から説明しうると考えられた。すなわち、PSHS は GRF glue と比較して血管中膜に対して安全性が高いことが示された。
2. イヌ腹部大動脈に 3 種の人工血管 (GELSOFT, Hemashield, Gore-Tex) を移植して、各吻合部の止血を目的として、PSHS を使用した。その結果、Gore-Tex 群では若干止血力が弱い傾向が認められたものの、組織学的検討から、各人工血管の繊維に著明な変化を認めず、人工血管との吻合部にも使用可能であることが示された。
3. イヌ急性大動脈解離モデルに対する解離腔段端形成に、PSHS を使用した場合の効果について慢性実験を行った。未治療群では解離腔が開存したままであったのに対して、PSHS 群では全例血栓閉塞していた。また、段端を縫合補強した群も血栓閉塞していたが、内腔と解離腔の間に交通があったと推測される血栓による連続性があった。以上より、PSHS が段端形成効果に優れていることが示された。
4. 待期的胸部大動脈人工血管置換術 9 例に対し臨床応用を行った。術後 PSHS 使用に起因すると思われる血液検査上の異常を認めなかった。

以上、本論文は PSHS の止血効果、安全性が優れていることを明らかにした。本研究は胸部大動脈手術の成績向上に寄与するものと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。