

Near-infrared spectroscopy for assessment of tissue oxygen saturation of transplanted jejunal autografts in cervical esophageal reconstruction

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15893

学位授与番号	甲第 1656 号
学位授与年月日	平成 16 年 12 月 31 日
氏 名	平 能 康 充
学位論文題目	Near-infrared Spectroscopy for Assessment of Tissue Oxygen Saturation of Transplanted Jejunal Autografts in Cervical Esophageal Reconstruction (近赤外線分光装置を用いた頸部食道再建における移植空腸の組織酸素飽和度の評価)
論文審査委員	主 査 教 授 三 輪 晃 一 副 査 教 授 古 川 侃 教 授 多 久 和 陽

内容の要旨及び審査の結果の要旨

遊離空腸移植などの消化管再建では吻合部の血行障害が縫合不全発生の要因となりうるため、術中に吻合部腸管組織の微細循環を評価する必要がある。また、腸間膜動脈血栓症や絞扼性イレウスなどの腸管壊死をきたす疾患でも、壊死を免れる腸管を術中に正確に判別することが肝要である。腸管の微細循環は腸管の漿膜面の色調から判断されることが多く、このような主観的方法の妥当性には疑問が残る。近赤外線分光装置は組織の酸素飽和度 (StO₂) を簡便かつ非侵襲的に測定可能な装置であり、心臓、脳、肝臓、骨格筋などにおける組織微小循環の評価法として有用とされる。本研究では近赤外線分光装置と超音波血流計を用い、縫合不全の危険性が比較的高いとされる遊離空腸移植術において、移植腸管の客観的な微細循環の評価を試みた。

雌ブタ 12 頭を用いて遊離空腸移植による頸部食道再建モデルを作成した。全身麻酔下に咽頭候頭頸部食道切除を施行し、次いで採取した遊離空腸の動静脈をそれぞれ内頸動静脈に端側吻合した。移植空腸と頸部食道は全例で端々吻合としたが、咽頭と移植空腸は端々吻合 (n = 6) と端側吻合 (n = 6) の二群に分けた。移植の前後で移植腸管の StO₂ と流入動脈血流量を近赤外線分光装置と超音波血流計を用いて測定した。なお、StO₂ の測定部位はグラフトの中央部、両側吻合部近傍、中央と吻合部の間接点の 5 ケ所とした。

移植の前後で、腸管の流入動脈の血流量および StO₂ に有意差を認めなかった。移植腸管の流入動脈血流量と StO₂ の間には、移植の前後でともに有意な相関を認めた (相関係数 移植前, 0.837 vs 移植後, 0.748; p < 0.01)。また、移植腸管の StO₂ は移植片の中央で 66 ± 4% と最も高く、中央から離れるにしたがって有意に低下した (p < 0.05)。また口側吻合部の StO₂ は端端吻合群より端側吻合群の方が高値であった (58 ± 3% vs. 62 ± 2%; p < 0.05)。

近赤外線分光装置は、簡便かつ非侵襲的に従来では測定困難な部位でも StO₂ の測定が可能であり、遊離空腸移植術を含めた消化管手術における腸管の微細循環の評価法として極めて有用であることが示唆された。

本研究は近赤外線分光装置を用いた腸管微細循環の客観的評価の有用性を示したものであり、臨床応用の可能性が示唆され、消化器外科学に貢献する業績と評価された。