

大腸切除術後縫合不全の予防を目的とする腸管吻合部血流の評価方法に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-07-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小島, 成浩 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.20780/00032822

博士論文審査報告書

論 文 題 目

大腸切除術後縫合不全の予防を目的とする
腸管吻合部血流の評価方法に関する研究

Study on intestinal blood perfusion
assessment at the anastomotic site in
colorectal surgery for prevention of
postoperative anastomotic leakage

申 請 者

小島	成浩
Shigehiro	KOJIMA

共同先端生命医科学専攻
先端治療機器臨床応用・開発評価研究

2019年2月

近年、直腸がん手術手技の主流が、肛門非温存手術である直腸切断術から肛門温存手術である前方切除術に変化したことで、患者 QOL は大きく改善した。しかし前方切除術において結腸と直腸の吻合を行うことによる術後の縫合不全という合併症の発生が問題となっている。直腸がん術後の縫合不全は、患者の長期予後にも影響を与え、治療負担の増加や治療コストの増大をもたらす。そこで本研究では、縫合不全の発生予防を目的とした「吻合部の腸管血流評価法」に関する研究を行った。

具体的には、まず第 1 章にて、手術手技の背景知識の整理・目的の設定を行い、肛門温存直腸前方切除術の合併症が手技の進歩にも拘わらず減少していない点を指摘した。また、現在行われている ICG-FA の課題について言及した。第 2 章では腸管血流評価法に対する評価要件を設定し、臨床で行われている ICG-FA、熱画像 (TI)、LSCI (レーザスペックルコントラストイメージング法) 等の各血流評価法について、文献的調査および予備実験により評価した。LSCI は大腸外科領域では先行研究がなく、実臨床使用に基づいた評価のためには新たに臨床研究を行う必要があると判断した。そこで第 3 章ではこれを踏まえ、大腸切除術にて LSCI による術中腸管血流評価のパイロット研究を実施した。第 4 章では、実臨床での使用経験を踏まえ、現状考え得る最適な腸管血流評価法が ICG-FA であるか LSCI であるか検討を行った。第 5 章では、ここまでの調査結果に基づき、定量性・再現性・低侵襲性に優れた腸管血流評価法として LSCI の活用を提案し、臨床的展望、技術的展望について考察することで今後の開発についての提言を行い、第 6 章で本研究の総括をまとめた。

以上、本研究は、大腸切除術中の腸管血流評価の評価の方法論について検討し、文献および実践的な臨床研究を通じて LSCI が有望であると結論づけた。このような術中使用に最適な評価機器を選択して、評価手法をさらに洗練していくことはレギュラトリーサイエンス手法として大きな意義を持つと考えられる。また、医療技術の現場活用を医工融合のプロセスにおいて実践した点で、医療機器開発の進展にも寄与するレギュラトリーサイエンスの評価科学分野に貢献するものであり、博士 (生命医科学) の学位論文として十分に価値あるものと認める。

2019 年 2 月

主査

早稲田大学客員教授、東京女子医科大学教授
博士（工学）（東京大学）

正宗 賢

副査

早稲田大学教授
工学博士（早稲田大学）
医学博士（東京女子医科大学）

梅津 光生

早稲田大学教授
医学博士（東京女子医科大学）

伊関 洋

早稲田大学非常勤講師
博士（医学）（東京女子医科大学）

南部 恭二郎