

第二次審査（論文公開審査）結果の要旨

Operative time as a universal risk factor for infectious complications after colorectal cancer surgery: A multicenter stratified analysis by surgical site

手術時間は大腸癌術後感染性合併症のリスク因子：
多施設における手術部位別検討

日本医科大学大学院医学研究科 消化器外科学分野
研究生 清水 貴夫
Journal of the Anus, Rectum and Colon. 2025 Oct 掲載予定

大腸癌は世界的にみて癌関連死亡の主要原因の一つである。外科的切除は根治的治療の基礎であるが、術後合併症は依然として臨床的に重要な問題である。術後合併症の中で感染性合併症は特に頻度が高く、臨床的影響も大きい。感染性合併症は入院期間を延長させるだけでなく、再発のリスクを高め、長期生存率を悪化させる。したがって、感染性合併症の修正可能な周術期のリスク因子を特定することは、手術成績を改善するために不可欠である。従来の報告では、直腸癌と結腸癌に大別した解析の報告はあるが、右側結腸癌・左側結腸癌・直腸癌で分類し解析を行なった報告はないため、3群に層別化し解析することとした。

2015年4月から2023年3月までに日本医科大学武藏小杉病院、日本医科大学付属病院、日本医科大学千葉北総病院で大腸癌原発巣切除術を施行した症例のNCD（National Clinical Database）データを用い検討した。適格基準は病理学的に確定された大腸癌患者で、R1切除を含む原発巣の選択的完全切除症例とした。除外基準は緊急入院症例と他臓器合併切除症例とした。主要評価項目はClavien-Dindo（CD）グレード2以上の感染性合併症の発生率とした。

3015例がエントリーされ、172例が緊急入院、207例が他臓器合併切除のため除外となり、本研究では2,636例（右側結腸907例、左側結腸800例、直腸929例）を対象とした。

合計488例（18.5%）にClavien-Dindoグレード2以上の感染性合併症を認めた。感染性合併症の全発生率は手術手技によって有意に異なっており、右側結腸では11.7%、左側結腸では14.6%、直腸癌では22.0%であった（ $P < 0.001$ ）。多変量ロジスティック回帰分析では、手術時間が3群に共通するリスク因子であった（右側；オッズ比[OR]=1.006、左側；OR=1.004、直腸；OR=1.004）。開腹手術は右側結腸癌のみにおける感染性合併症のリスク因子であった（OR=2.404、 $P=0.005$ ）。また高齢（OR=1.035）と低BMI（OR=0.919）も右側結腸癌でのみリスク因子であった。一方、直腸では若年（OR=0.981）がリスク因子であった。また、手術時間を延長する因子の解析も行ったが、3群に共通するリスク因子は男性・高BMI・腹腔鏡手術・周術期輸血であった。

以上より、手術時間の延長は、大腸癌手術において術後感染性合併症の一貫する独立したリスク因子であることが示された。右側結腸癌においては、高齢・低BMI・男性・開腹手術が、直腸癌においては、若年が感染性合併症のリスク因子であることが示唆された。また、男性・高BMI・腹腔鏡手術や周術期輸血を要する症例は、手術時間延長のリスク因子であることも示された。

二次審査においては、手術時間延長が感染性合併症の発症につながるメカニズムや、病期が感染性合併症発症に与える影響、感染性合併症のその他のリスク因子に関する質問等があったが、いずれの質問に対しても本研究で得られた知見や過去の文献的考察からの回答を得られた。本研究は、手術時間が右側結腸癌・左側結腸癌・直腸癌と層別化しても共通の唯一のリスク因子であることを示した重要な研究であることが確認された。以上より、本論文は学位論文として価値あるものと認定した。