

論文内容の要旨

直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術における手術難易度予測因子の検討
(畑中智貴, 大塚幸喜, 木村聡元, 松尾鉄平, 佐藤慧, 八重樫瑞典, 箱崎将規, 佐々木章)
(岩手医学雑誌 70 巻, 2 号 平成 30 年 6 月掲載)

I. 研究目的

直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術(laparoscopic low anterior resection, LLAR)は高難易度手術とされ, その因子として狭い骨盤内での手術操作の困難性が指摘されている。これまでの報告でも, 直腸癌手術の重大な術後合併症である縫合不全は 10~13%と一定の確率で発生し, その危険因子として男性, 肥満, 狭骨盤であることが報告されてきた。狭骨盤の程度は, CT 画像を用いて骨盤を様々な角度から計測して算出する方法が行われており, 男性では一般に女性に比べ骨盤内容積が狭く, 術中操作が困難になることで縫合不全率が高い理由として報告されているが, 明確な結論は得られていない。

そこで, LLAR を施行した患者を対象として, 術前 CT 画像を用いて PV を含む解剖学的因子を 3 次元画像解析システムである SYNAPSE VINCENT (富士フイルムメディカル, 東京, 日本) 上で計測し, 臨床的因子との関連を統計学的に解析することにより, 直腸癌に対する LLAR 難易度予測因子を明らかにすることを目的とした。

II. 研究対象ならび方法

岩手医科大学附属病院外科において 2013 年 4 月から 2015 年 3 月の間に初発原発性直腸癌 (Ra, Rb) に対して LLAR を施行した 50 例(男性 27 例, 女性 23 例)を対象に, 術前 CT から 3 次元画像解析システム SYNAPSE VINCENT (富士フイルムメディカル, 東京, 日本) 上で計測した骨盤内容積 (pelvic volume, PV), 直腸容積 (rectal volume, RV), 骨盤部前後径 (入口部 [Inlet], 出口部 [Outlet]), 内視鏡器具を挿入する右下腹部ポート刺入部における腹壁の厚さ (腹壁 [abdominal wall, AW], 皮下脂肪 [subcutaneous fat, SF], 筋層 [muscle layer, ML] 等の解剖学的因子と, 総手術時間 (total operating time, TOT), 出血量, BMI 等の臨床的因子について, LLAR における難易度の指標と定義した骨盤内操作時間 (pelvic operating time, POT) との関係を統計学的に検討した。

III. 研究結果

体重 (相関係数 $r=0.417$) と POT との相関を認め, また BMI ($r=0.332$), 出血量 ($r=0.263$), PV ($r=-0.293$), ML ($r=-0.290$) とも弱い相関を認めた。単変量解析によると BMI ($p=0.007$), 体重 ($p=0.005$), PV ($p=0.028$) は有意な POT の因子であり, 重回帰分析を用いた多変量解析でも PV ($p=0.047$) は有意な因子であった。

IV. 結 語

PV は LLAR における有用な難易度予測因子であると考えられた。

論文審査の結果の要旨

論文審査担当者

主査 教授 石垣 泰 (内科学講座 糖尿病・代謝内科分野)

副査 教授 肥田 圭介 (医療安全学講座)

副査 教授 小原 航 (泌尿器科学講座)

直腸癌に対する治療成績の向上は重要な課題である。低侵襲で機能温存に優れている腹腔鏡下手術が普及しているが、術後合併症を含めた安全性の確立が求められている。畑中君は、多数例の直腸癌に対する腹腔鏡手術を行っているという教室の特長を生かし、腹腔鏡下低位前方切除術の難易度予測因子を明らかにする研究を立案した。

およそ2年間に同手術を施行された50例を対象に、骨盤内操作時間(POT)を指標として関連因子を検討した結果、POTと体重、BMIや骨盤内容積(PV)の間に有意な相関を認めた。中でもPVは強い予測因子であり、術前に正確にPVを正確に測定することで手術難易度の予測が可能になると考えられた。今回の検討を今後の診療に生かすことで、難易度に見合った準備や術者の選定を行うことで周術期合併症の減少に貢献できると期待される。臨床上非常に重要な課題に対して、申請者の臨床経験や教室の特長を生かしてアプローチを行った意義深い研究である。学位に値する論文である。

試験・試問の結果の要旨

手術難易度に関する因子や実際の縫合不全との関連、本研究の臨床的意義などについて試問を行い、適切な解答を得た。統計解析に関して返答が滞る面も見られたが真摯に回答していた。学位に値する学識を有していると考ええる。

参考論文

- 1) 直腸癌術後の腹部大動脈周囲リンパ節再発に対する集学的治療で長期生存を得ている1例 (畑中智貴, 他17名と共著).
癌と化学療法 44巻, 12号.
- 2) 下部消化管手術に用いる自動縫合器・吻合器の使用法 ー腹腔鏡手術を中心に (大塚幸喜, 他9名と共著)
臨床雑誌外科 79巻, 12号.