

論文内容の要旨

A comparison of epidural-based and intravenous-based postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic colectomy

(腹腔鏡下大腸切除術患者における術後鎮痛法としての硬膜外鎮痛と経静脈的鎮痛薬投与との比較)

(岩手医学雑誌 66 巻, 2 号 平成 26 年掲載)

脇本 将寛

I. 研究目的

- (1) 腹腔鏡下大腸切除術における術後鎮痛法として、持続硬膜外鎮痛と麻薬性鎮痛薬の持続静脈内投与とでは、術後経過やストレスコントロール能力に関してどちらが優れているかを明らかにする。
- (2) (1)の結果を踏まえて、腹腔鏡下大腸切除術において硬膜外カテーテルの留置を行うことが適切かどうかを検討する。

II. 研究対象および方法

対象は回盲部から直腸S状部に存在する大腸癌を有し、腹腔鏡下大腸切除術を受ける予定手術患者40例。ただし、イレウス、消化性潰瘍、気管支喘息、麻酔薬に対するアレルギー、内分泌疾患を有する者、ならびに副腎皮質ステロイド薬を投与されている者は除外した。これらの患者を、以下の二群に振り分けた。

硬膜外麻酔群 (PCEA 群; 20 例) : 麻酔導入前に第11・12胸椎間から硬膜外カテーテルを留置して、10万倍エピネフリン添加1%リドカイン3mlでテストを行った。手術中は硬膜外麻酔を用いず、終刀時に0.75%レボブピバカイン5mlをボラス投与後、フェンタニル700 μ gを混合した0.25%レボブピバカイン液・計300mlを4ml/hで持続投与した。疼痛時には1時間に1回3mlのボラス投与を可能とした。

持続静脈内投与群 (ivPCA 群; 20 例) : 閉創開始時からフェンタニル36 μ g/kgとドロペリドール5mgとを混合した生理食塩液・計60mlを1ml/hで持続静脈内投与した。疼

痛時には 30 分に 1 回 1ml のボラス投与を可能とした。

麻酔導入はプロポフォールを target controlled infusion (TCI) で 1-3 μ g/ml, フェンタニル 200 μ g, レミフェンタニル 0.25 μ g/kg/min, ロクロニウム 0.6mg/kg で行い, 麻酔維持は心拍数や血圧, Bispectral index モニタを目安にプロポフォール TCI 1-3 μ g/ml, レミフェンタニル 0.5-1.0 μ g/kg/min で管理した。適宜ロクロニウムの追加投与を行った。閉創時にフェンタニル 200 μ g, フルルビプロフェン 50mg およびドロペリドール 1mg を投与した。抜管前にスガマデクス 2-4 mg/kg を投与して筋弛緩薬の拮抗を行った。

患者背景, および術中データとして出血量, 輸液量, 尿量, 麻酔薬使用量について記録した。麻酔導入後, 麻酔覚醒中, 第 1 病日朝および第 2 病日朝の 4 点において採血を行い, 静置と遠心分離により血漿, 血清を分離, エピネフリン, CRP, コルチゾールおよび IL-6 値を測定した。第 1 病日朝, 第 2 病日朝には視覚的評価スケールにより疼痛の程度を聴取した。第 2 病日朝には疼痛管理に対する満足度についても聴取した。術後合併症としては, 悪心・嘔吐, 尿閉, 眠気の有無について調査した。その他, 術後の追加鎮痛薬使用状況, 経口摂取再開日, 術後在院日数について調査した。

III. 研究結果

患者背景および術中データに群間差は認めなかった。第 1 病日朝において, ivPCA 群に比して PCEA 群でエピネフリン値と疼痛スコアが有意に低値を示した (順に $p=0.022$, 0.036)。その他, CRP, コルチゾール, IL-6 値に関しては群間差を認めなかった。患者満足度, 悪心・嘔吐, 尿閉, 眠気の発生頻度, また追加鎮痛薬使用状況, 経口摂取再開日, 術後在院日数においても群間差を認めなかった。吻合部リークや創感染, 腹腔内膿瘍や後出血といった重篤な術後合併症は全症例を通じて観察されなかった。

IV. 結語

硬膜外鎮痛は麻薬性鎮痛薬静脈内投与に比して, 術後早期のカテコラミン系反応抑制と疼痛コントロールに関しては優れているが, 炎症反応の抑制効果は無く, 術後合併症の予防や術後在院日数の短縮には寄与しなかった。以上から, 腹腔鏡下大腸切除術患者において, 硬膜外鎮痛は麻薬性鎮痛薬静脈内投与に替えられる可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

論文審査担当者

- 主査 若林 剛 教授 (外科学講座)
副査 遠藤重厚 教授 (救急医学講座)
副査 鈴木健二 教授 (麻酔学講座)

本研究は、腹腔鏡下大腸切除術における適切な術後鎮痛法について検討した臨床研究である。本手術の術後鎮痛法として、持続硬膜外鎮痛と麻薬性鎮痛薬の持続静脈内投与とでは、術後経過やストレスコントロールに関してどちらが優れているかを明らかにすると共に硬膜外カテーテルの留置の是非について検証した。鎮痛効果の客観的評価としてストレスホルモンを測定し、硬膜外鎮痛がストレスを軽減していることを明らかにしたが、術後QOLには群間差はなく、開腹手術症例とは異なり硬膜外鎮痛の明らかな優位性は認めなかった。硬膜外カテーテル挿入に伴う合併症を考慮すると麻薬性鎮痛薬の持続静脈内投与による鎮痛が安全かつ有用ある可能性を示唆した。腹腔鏡下大腸切除術患者の周術期管理法に新知見を与えた優れた研究であり、学位に値する。

試験・試問の結果の要旨

各種術後鎮痛法の有効性と限界について試問し、適切な解答を得た。学位に値する学識と指導能力を備えていることを認めた。英語の試験にも合格した。

参考論文

- 1) The usefulness of near-infrared spectroscopy in the anesthetic management of endovascular aortic aneurysm repair. (脇本将寛, 他 3 名と共著)
(ステントグラフト内挿術の麻酔管理における近赤外線分光法の有用性)
Journal of Anesthesia 26 巻, 6 号 (2012 年) : p932-935
- 2) Near-infrared spectroscopy monitor for detection of leg ischemia : Analysis of 74 patients with aortic aneurysm. (脇本将寛, 他 4 名と共著)
(下肢血流モニタリングとしての近赤外線分光法の有用性に関する検討 : 大動脈瘤手術患者 74 名の解析)
岩手医学雑誌 64 巻, 5 号 (2012 年) : p397-405