腎・副腎に対する腹腔鏡下手術における周術期腸管管理を省略した症例の周術期経過の検討

矢内原　仁，坂本　博史，松島　将史，青沼　佳代
堀永　　実，中平　洋子，朝倉　博孝
埼玉医科大学泌尿器科

CLINICAL ASSESSMENT OF PERIOPERATIVE COURSE OF PATIENTS UNDERGOING LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY OR ADRENALECTOMY WITHOUT PERIOPERATIVE BOWEL MANAGEMENT

Hitoshi Yanaihara, Fumihiro Sakamoto, Masashi Matsushima, Kayo Aonuma, Minoru Horinaga, Yoko Nakahira and Hirotaka Asakura
The Department of Urology, Saitama Medical University

Thirty-one patients underwent laparoscopic radical nephrectomy and 27 patients underwent laparoscopic adrenalectomy from January, 2005 to September, 2009 by a single surgeon authorized by the Japanese Society of Endourology and ESWL. Six patients (radical nephrectomy in 3, adrenalectomy in 3) received perioperative and 52 patients (radical nephrectomy in 28, adrenalectomy in 24) did not. The time of pneumoperitoneum, amount of blood loss, postoperative body temperature and complications revealed no obvious problems in the cases without bowel management. Perioperative bowel management is commonly applied to the patients, but without clinical evidence. Based on the present study, we concluded that bowel management may be safely omitted for laparoscopic redical nephrectomy and adrenalectomy and it may save medical cost including labor cost.

(Hinyokika Kiyo **57**: 407-409, 2011)

Key words: Laparoscopic radical nephrectomy, Laparoscopic adrenalectomy, Perioperative bowel management, Mechanical bowel preparation

緒　　言

1990年代に始まった腹腔鏡下手術は，飛躍的な技術の進歩とともに，泌尿器科におけるほとんどの手術を腹腔鏡下に行うことができるようになったうえに，手術時間も開腹手術と遜色がないまでになってきている．腹腔鏡下手術が始まった当初から，術中の腸管拡張の防止や術中腸管損傷時の対策の1つとして，術前の腸管処置には低残渣食・下剤・浣腸といったことが行われており，また，術後は流動食からの食事の開始といった慎重な対応が推奨されている施設が多かったように思われる[1]．ただ，これらの腸管管理の必要性についてはいままで十分な検討がなされているとは言えなかった．また，それ自体が大きな問題となっているわけではなく，現在も周術期の慎重な腸管管理は特に否定されるような風潮にはない．われわれは開腹緊急手術などで，術前腸管処置を行っていない症例で，術中に腸管が問題となるようなことは経験していなかった．そのため，周術期の腸管管理も単純化できると考えた．

われわれは本邦において一般的に行われていると思われる周術期の腸管管理を，2005年より腎・副腎に対する腹腔鏡下手術においてできる限り省略している．今回，われわれはこれら症例の周術期経過を検討した．

対 象 と 方 法

2005年1月より2009年9月までに，当院で腎癌に対し腹腔鏡下根治的腎摘除を行った31例と副腎疾患で腹腔鏡下手術を行った27例，合計58症例を対象とした

Table 1. 腎摘除術と副腎摘除術の出血量と気腹時間

腎摘除術

	症例数	出血量（ml）±SD	気腹時間（min）±SD
MBP（＋）	3	134.0±144.0	282.0±96.8
MBP（－）	28	71.6±123.0	150.4±56.3

副腎摘除術

	症例数	出血量（ml）±SD	気腹時間（min）±SD
MBP（＋）	3	16.7±28.9	111.0±24.8
MBP（－）	24	17.7±53.4	92.7±51.2

MBP: Mechanical bowel preparation.

(Table 1)．なお，今回検討した症例は，当院で通常選択される経腹アプローチによる腹腔鏡下手術症例に限定した．なお，同期間で後腹膜アプローチで行われた症例は，根治的腎摘除術の1例のみである．腎細胞癌における根治的腎摘除において，腸管処置を行った群（MBP（+））は3例，腸管処置を省略した群（MBP（−））は28例といったように，腸管処置を行った症例は少ないが，2005年以降の日本 Endourology・ESWL 学会泌尿器腹腔鏡技術認定をうけた単独術者が行った症例に限定し，さらに2006年6月以降，患者の状態に関わらず，全症例において腸管処理を省略したため，症例数に偏りが生じている．

腸管処置は，術前日夕方にクエン酸マグネシウムの内服，眠前にセンノシド内服，術当日朝にグリセリン浣腸を行った．なお，当院では，術前の食事は常食としていた．術前の腸管処置を行った症例は，全例手術翌日より流動食から徐々に食事を開始している．腸管処置をすべて省略した症例は，前日まで通常の食事を摂取し，下剤や浣腸の処置は一切行わず，術後1日目より通常の食事を開始した．

腸管処置の必要性については，腸管処置が腸管ガスを抑制し，視野の確保に貢献すると考えられていると仮定し，まず，腸管処置の有無で気腹時間と出血量の検討を行った．さらに，術前腸管処置の省略は術後の腸管機能の正常化に時間を要し，術後の回復を遅延させる可能性があるとの仮定から，術後の体温の変化を検討した．抗菌薬は全例術直前に第1世代，ないしは第2世代セフェム系薬剤を単回投与とし，術後の投与は行っていない．また，これら症例での術後合併症につき，検討を行った．

なお，本検討は，周術期管理の変更前後の後ろ向き検討であり，患者からの文書による同意は取られていない．

結　　果

平均術中出血量と気腹時間は Table 1 のごとく，根治的腎摘除，副腎摘除ともに腸管処理を省略したとしても悪化しない傾向にあった．

術後の体温変化は，MBP（+）と MBP（−）において，特に差は認められず，副腎摘除術・根治的腎摘除術の各術式においても同様の傾向を認めた（Fig. 1）．

腸管処理を省略後，開腹への移行は径 10 cm の腎細胞癌症例の1例を経験した．開腹移行への直接原因は，腎静脈の分枝からの出血がコントロールできなかったことによるが，腎静脈の露出に際し，視野は良好に保たれており，腸管処置を省略したこととの関連は少ないと考えている．術当日に3例および翌日に1例で嘔吐が記録されたが，一時的なもので，術翌日には全例で通常の食事摂取が可能であり，腸管の安静を要するような遷延する腸管拡張は1例も経験されなかった．重篤な創部感染は経験しなかった．

考　　察

今回，われわれは何例かの開腹緊急手術症例において，術前通常の摂食で腸管処置を施行されていなくても，手術を行う際に腸管が問題にならなかったことから，腸管処置の省略を考えた．また，術後の食事に関しても，待機手術で全身麻酔を行う良好な全身状態の患者においては，術翌日に咀嚼力や嚥下力が減弱しているとは考えにくく，柔らかい食事から徐々に通常の食事にするのではなく，最初から通常の食事の開始でよいと考えた．

今回の報告においてはある程度の症例数と術者の技術の保証が必要であったため，腎癌・副腎腫瘍症例に

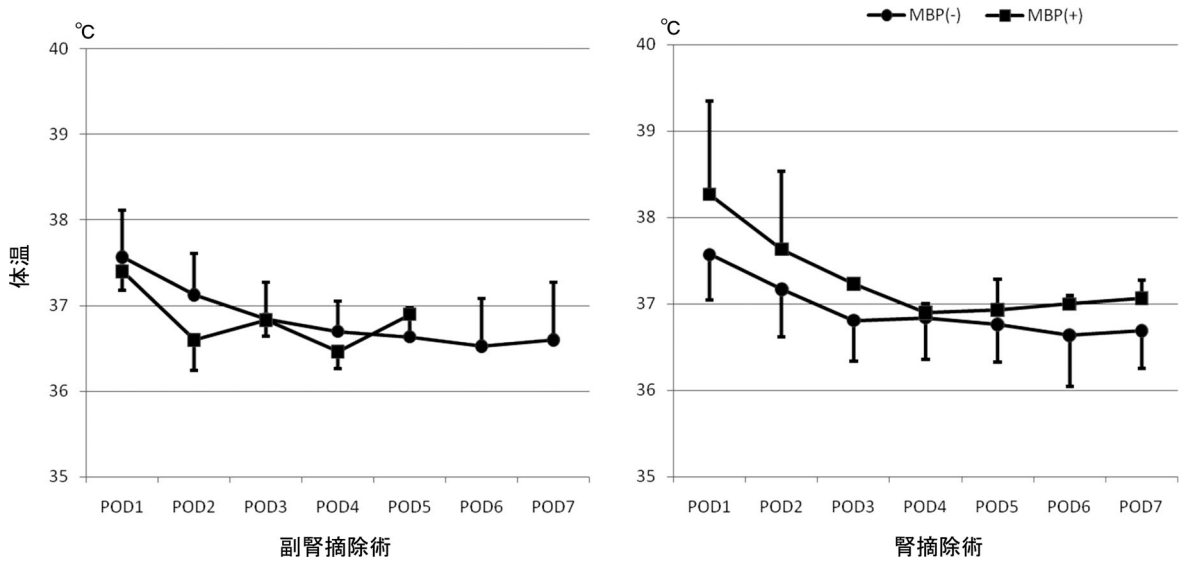

Fig. 1.　術後の体温の推移

絞り，さらに泌尿器腹腔鏡技術認定制度で認定をうけた単独の認定医の施行した症例とした．また，腹腔鏡下のこれらの手術は腸管の授動が必要で，腸管処置の影響を比較的受けやすいと考えられることも，これら症例を検討した理由でもある．

今回の検討において，手術時間と出血量は腸管処置の省略の影響を受けていない．改善されているように見えるのは，検討が4年にわたったことで術者の技術的向上が影響していると考えている．また，術中に腸管の拡張で手術手技が妨げられたと思われる症例もなかった．通常の食事から食事を再開したことの是非について結論付けるのは本検討からでは困難であるが，実際，われわれは術後の通常の食事が問題となった症例は経験しなかった．さらに，腸管処置を省略すると，腸管機能の回復が遅れ，結果として術後の全身状態の回復が遅れるのではないかという懸念はあるだろう．この点の評価は術後の体温の変化を検討することで代用している．短期の全身状態の変化を体温の変化でのみ評価するのは困難であるが，30例程度では患者背景が一定しておらず，本検討ではあえて1つの指標とした．少なくとも，腸管処理の有無が術後経過に負の影響が少ないことは示すことができたと考えている．

泌尿器科領域においては，腸管を利用した尿路変向において腸管処置を検討した文献は以前より散見される．最近の文献では，小腸を利用した尿路変向において腸管処置は必要ないと結論づけているものもある[2]．さらに，大腸切除に関しては腸管処置を省略する試みの結果が数多く報告されるようになっており，術後の縫合不全や術後感染の検討から，省略が可能であると結論づけている[3~6]．ただ，泌尿器科腹腔鏡下手術における腸管処置に関連した数少ない報告の中には，術後の入院期間の短縮に関してのみ優位性を報告しているものもある[7]．本邦における一般的な入院期間の中ではこのような検討は難しいが，この報告のように入院期間を2～3日以内に徹底して短縮するような場合には，腸管処置が有用かもしれない．

腸管処置の省略は，患者にとっては不快な下痢を経験する必要もなく，また下痢に伴う脱水状態や腸管粘膜への強制的な機械的刺激は全身管理上避けるべき事かもしれない．さらに，腸管処置の省略や術後の通常食の提供は，コストを省けるだけでなく，術前の説明や術後の管理に必要な看護師，薬剤師，栄養士などの医療従事者の労力を削減することもできる．

今回の検討からは，腸管処置を省略した症例において，手術時間や出血量は問題ないと言える範囲内であり，手術後の食事開始も全例翌日から可能であり，腸管合併症は観察されず，創部感染はなく，その他の合併症も経験することがなかったことから，術前の腸管処置の臨床的意義に疑問を提示できると考えている．しかし，今回の検討が後ろ向きの検討である以上，最終的結論には，腸管処理を省略したことによる出血量や手術時間などの手術に関連するパラメータ，食事の開始，術後合併症の発生率（創部感染，腸管合併症）の変化などについて，前向きの検討が必要と思われる．実際，腸管処置の省略は好ましい点ばかり報告されているわけではなく，腹腔鏡下大腸切除において腫瘍の部位の確認がやや困難なためか，開腹への移行率がやや多い傾向にあったことも指摘されている[6]．泌尿器科領域の腹腔鏡下手術においても，腸管損傷の頻度が腸管処置の有無で変化する可能性や，今回は経験しなかったが，術中に腸管を損傷した場合に腸管処置をあらかじめ行っていた方が安全かもしれないといった考えは，完全に否定されているわけではない．これらより，泌尿器科領域においては，いまだ腸管処置の是非について結論付けることはできない．

結　　語

日常的に行われている周術期の腸管管理ではあるが，これらを全例に行うことは疑問である．今後，多施設における実態の調査から始まり，周術期における重篤な合併症を含めた調査を行うことで，適切な周術期腸管管理を決定することができると思われた．

文　　献

1）舛森直哉，伊藤直樹，高橋　敦，ほか：札幌医大における鏡視下根治的腎摘除術102例のまとめ．Jpn J Endourol ESWL **22**：226-233, 2009
2）Tabibi A, Simforoosh N, Basiri A, et al.: Bowel preparation versus no preparation before ileal urinary diversion. Urology **70**: 654-658, 2007
3）Van't Sant HP, Weidema WF, Hop WC, et al.: The influence of mechanical bowel preparation in elective lower colorectal surgery. Ann Surg **251**: 59-63, 2010
4）Harris LJ, Moudgill N, Hager E, et al.: Incidence of anastomotic leak in patients undergoing elective colon resection without mechanical bowel preparation: our updated experience and two-year review. Am Surg **75**: 828-833, 2009
5）Howard DD, White CQ, Harden TR, et al.: Incidence of surgical site infections postcolorectal resections without preoperative mechanical or antibiotic bowel preparation. Am Surg **75**: 659-663, 2009
6）Zmora O, Lebedyev A, Hoffman A, et al.: Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation. Int J Colorectal Dis **21**: 683-687, 2006
7）Breda A, Bui MH, Liao JC, et al.: Association of bowel rest and ketorolac analgesia with short hospital stay after laparoscopic donor nephrectomy. Urology **69**: 828-831, 2007

(Received on October 22, 2010
Accepted on April 3, 2011)