

骨盤内臓全摘術の術後合併症の検討

国立長崎中央病院外科

林 聡 欽 古川 正人 中田 俊則 草野 敏臣
田代 和則 渡部誠一郎 糸瀬 薫 城野 英利

長崎大学第2外科

角 田 司 土 屋 涼 一

AN ANALYSIS OF COMPLICATIONS AFTER TOTAL PELVIC EXENTERATION

Yiqin LIN, Masato FURUKAWA, Toshinori NAKATA,
Toshiomi KUSANO, Kazunori TASHIRO, Seiichirou WATABE,
Kaoru ITOSE and Hidetoshi JOUNO

Department of Surgery, National Nagasaki Chuou Hospital

Tsukasa TSUNODA and Ryoichi TSUCHIYA

Second Department of Surgery, School of Medicine, Nagasaki University

過去11年8か月間に当科で経験した骨盤内臓全摘術12例の術後合併症について検討した。性別は男性10例、女性2例で、原疾患はS状結腸・直腸癌9例、その他の悪性疾患3例であった。1期手術7例、2期手術5例で、5年生存率は72%であった。術後合併症では骨盤内膿瘍6例、尿路感染症7例、イレウス5例などが主なものであった。術後骨盤内膿瘍形成は、術前からイレウス状態にあったもの、術中出血量2,000ml以上の症例で多かった。またその予防のためには、人工肛門などによるイレウス状態の改善と、腫瘍摘出後の骨盤内死腔の十分なドレナージが必要であると思われた。尿路感染症については尿管皮膚瘻で多発しており、回腸導管が望ましいと考えられた。

索引用語 : total pelvic exenteration, postoperative complications, intrapelvic abscess,
postoperative ileus, urinary diversion

はじめに

周術期管理の進歩に伴い、周囲臓器に浸潤した大腸癌や骨盤内腫瘍に対して行われる骨盤内臓全摘術 (total pelvic exenteration : 以下 TPE と略す。) も安全な手術となり、比較的良好な予後を得ることができるようになってきたが、この TPE は、尿路変更術を必要とし、臓器摘出後の欠損部も大きく、それに伴う合併症も少なくない。そこで今回、われわれがこれまでに経験した12例の TPE における術後合併症について臨床的に検討を加え報告する。

対 象

昭和52年5月より昭和63年12月までの11年8か月間に当科で経験した骨盤内臓全摘術症例12例を対象とした(表1)。性別は男性10例、女性2例で、年齢は36歳から72歳、原因疾患はS状結腸・直腸癌9例、膀胱後部 seminoma、悪性奇形腫、子宮癌各1例であった。1期手術7例、2期手術5例で、尿路変更術は回腸導管を9例、尿管皮膚瘻を3例に行った。最近の3例では旧肛門を温存する術式を採用し、また5例では腫瘍摘出後の骨盤内死腔のドレナージとして5~6本のペンローズ・ドレン束を使用した。

成 績

TPE 術後の転帰をみると(表2)、術後30日以内の死亡例はなかったが、12例中3例に術後6か月以内の死

表1 骨盤内臓全摘術症例

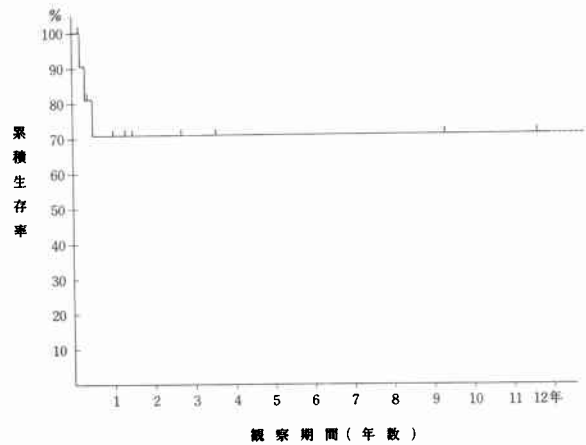
国立長崎中央病院 外科
1977.5~1988.12

性別	男 10例	女 2例
年齢	36歳~72歳	
原因疾患	S状結腸・直腸癌	9例
	膀胱後部 Seminoma	1例
	悪性奇形腫	1例
	子宮癌	1例
手術	分割手術	一期手術 7例 二期手術 5例
	尿路変更	回腸導管 9例 尿管皮膚瘻 3例
	旧肛門温存手術	3例
術	骨盤内死腔ドレナージ法	
	円筒状ドレン	7例
	ペンローズ・ドレン束	5例

亡を認めた。症例3は肺転移のため術後6か月目に癌死、症例6は術後消化管出血に続く多臓器不全により術後2か月目に入院死、症例10は退院後3か月目に肺炎にて死亡した。残る9例が生存中で、最長術後11年7か月の症例1は術後10年目に胃癌に対し、胃切除を施行したが生存中である。その他術後1年以上の生存例6例に再発の徴候なく、比較的良好な予後を得ており、累積5年・10年生存率は72%であった(図1)。

つぎにTPEを行うと決定した因子を1期手術群7例と2期手術群5例に分けて検討した(表3)。1期手術群では、腎盂膀胱造影、computed tomography (CT)、超音波断層撮影 (ultrasonography: US)、血

図1 TPE 術後生存率 (Kaplan-Meier 法による)



管造影などの術前画像診断で膀胱浸潤ありと判断したものが5例で、術中の肉眼所見で膀胱浸潤ありと判断したものが2例である。2期手術群では初回手術時に肉眼的に膀胱浸潤ありと判断したものの3例、尿細胞診でclass Vを得たもの、画像診断で尿管閉塞および膀胱腫瘍を認めたもの各1例であった。しかし術後の組織学的検索で12例中6例(50%)では直腸膀胱窩の膿瘍、炎症を認めるのみで癌細胞の膀胱浸潤は(-)であった。術中肉眼所見による正診率は5例中2例(40%)であり、排泄性尿路造影法による尿路造影、特に膀胱造影所見による正診率は4例中2例(50%)であった。

TPE 術後の合併症としては(表4)、骨盤内膿瘍6例、尿路感染症 (urinary tract infection: 以下 UTI

表2 骨盤内臓全摘術症例の予後

国立長崎中央病院 外科
1977.5~1988.12

症例	性	年齢	診断	予予後後	死因	その他
1	男	47	直腸癌 Rs	11年7月	生	胃癌切除
2	男	56	直腸癌 Rs	9年3月	生	
3	男	54	悪性奇形腫	6月	死	肺転移
4	男	68	S状結腸癌	3年6月	生	
5	男	49	セミノーマ	2年8月	生	肺結核切除
6	男	60	直腸癌再発	2月	死	消化管出血
7	男	62	直腸癌 Rs	1年5月	生	
8	女	63	子宮癌	1年3月	生	
9	男	36	S状結腸癌	11月	生	
10	男	70	直腸癌 Rs	3月	死	肺炎
11	女	60	S状結腸癌	4月	生	肝転移
12	男	72	直腸癌 Rs	2月	生	

表3 TPEを決定した因子

症例	術中肉眼所見	画像診断		その他	組織学的膀胱浸潤
		CT, US	膀胱造影		
一期手術	1	◎			+
	6		◎		-
	7			◎	-
	9		○	◎	+
	10		◎		+
	11		◎		+
二期手術	2	◎			-
	3	◎			-
	4			○	+
	5	◎			+
	8			○	-

◎最終的診断因子 ○補助的診断因子

表5 術前状態と術後膿瘍形成の発生頻度

術前状態	膿瘍の発生頻度	
貧血 RBC<350×10 ⁴ Hd<11.0mg/dl	あり	2例/5例
	なし	4例/7例
低蛋白血症 TP<6.0g/dl Alb<3.0g/dl	あり	2例/4例
	なし	4例/8例
骨盤内膿瘍, 炎症	あり	3例/7例
	なし	3例/5例
イレウス	あり	3例/3例
	なし	3例/9例
放射線療法	あり	2例/4例
化学療法	なし	4例/8例
腸管清掃	あり	2例/3例
	なし	4例/9例

表4 骨盤内臓全摘術後合併症

骨盤内膿瘍	6例
イレウス	6例
腸管縫合不全	2例
人工肛門狭窄	1例
尿路回腸縫合不全	1例
尿路感染症	7例
尿路皮膚瘻	3/3例
回腸導管	4/9例
皮膚創感染	なし

と略す。)7例, イレウス5例などが主な合併症であった。その他, 小腸合併切除に伴う小腸縫合不全と, 回腸導管に伴う尿管回腸縫合不全, 人工肛門の狭窄が各1例ずつ認められたが, 皮膚切開創の感染は1例もみられなかった。UTIは尿管皮膚瘻では3例中3例に, 一方回腸導管では9例中4例に認められた。

これらの合併症のうち頻度の多かった骨盤内膿瘍についてさらに検討した。術前の局所状態と術後骨盤内膿瘍(以下, 術後膿瘍と略す。)の関係を表5にまとめた。術前の血液生化学検査では, 全体に貧血, 低蛋白血症の症例が多いが, 術後膿瘍形成に差はみられなかった。さらに術前に骨盤内膿瘍や癌の周囲の著しい炎症を伴った症例7例中3例に術後膿瘍を認めたが, 膿瘍や炎症のない症例でも5例中3例に術後膿瘍が認められた。また術前放射線治療や化学療法の有無では差はみられなかった。しかし術前から明らかなイレウス状態にあった症例では3例全例に術後膿瘍を形成したが, イレウスを呈していなかった9例では3例のみ

表6 手術方法と術後膿瘍の発生頻度

手術方法	膿瘍の発生頻度	
一期手術	4例/7例	
二期手術	2例/5例	
術中出血量	≥2000ml	4例/5例
	<2000ml	2例/7例
回腸導管	あり	4例/9例
	なし	2例/3例
旧肛門温存手術	あり	1例/3例
	なし	5例/9例
骨盤内腔ドレナージ	筒状ドレン	5例/6例
	ペンローズ	1例/6例

であった。術前腸管清掃が不十分であった症例で術後膿瘍がやや多かった。

手術法と術後膿瘍との関係を表6に示した。

1期手術例における術後膿瘍の頻度は5例中2例で, 2期手術例は7例中4例で差はなかった。術中出血量2,000ml以上の症例では5例中4例と高頻度に術後膿瘍を認めた。

回腸導管の有無では術後膿瘍の頻度に差はなかった。

旧肛門温存手術例では3例中1例に, 腹会陰式手術では9例中5例に術後膿瘍を認めた。また腫瘍摘出後の骨盤内死腔ドレナージに従来より行っていた三孔式ファイブドレンやデュープルドレンなどの円筒状の

表7 術後骨盤内膿瘍と術後イレウス

		術後 イレウス
術後 膿瘍	あり	5例 6例
	なし	1例 6例

ドレン使用例では7例中5例に術後膿瘍を認めたのに対し、ベンローズドレン束を使った5例では1例に認めたにすぎなかった。

また術後イレウスが12例中6例に発生したため、術後膿瘍との関係で検討したところ術後膿瘍形成6例中5例と高頻度に術後イレウスを認めた(表7)。なお術後膿瘍非形成例での術後イレウスの1例は回腸導管の縫合不全による尿管会陰瘻に続いて発症した例であった。

発熱などの臨床所見を有し、検尿所見で沈渣に著明な白血球の出現を認め、抗生物質の投与を必要としたものをUTIとしてその頻度をみると、12例中7例にUTIを認めた(表4)。これを尿路変更術式別にみると、回腸導管例9例中4例に認められたが、その症状の程度は軽く、持続時間も短かった。それに比べ尿管皮膚瘻造設例では3例全例にUTIを認め、特に症例1では繰り返す腎盂炎に続いて腎盂尿管結石をたびたび起こし、左腎臓摘出・右経皮腎瘻の造設を余儀なくされ、術後11年目の現在、血清クレアチニン・クリアランスは28l/dayと腎機能の低下を来している。

考 察

骨盤内臓全摘術では、術後にダブルストマという大きな生活上の制限を受けるほかに、術後の合併症も少なからずみられるために、その生命予後が十分期待できるものでなければ、基本的にはその適応とはなり難い。われわれの経験したTPE 12例の遠隔成績は、Kaplan-Meier法による5年生存率71.6%であり、昭和61年の土屋ら¹⁾の全国集計での治癒手術の累積5年生存率51.6%や、森谷ら²⁾の初回手術例での約50%の5年生存率に比べても良好な結果であった。

TPEの適応として小山ら³⁾は、(1)隣接臓器に進展をみる骨盤壁に達していない骨盤内臓器悪性腫瘍、(2)薬物・放射線その他の治療法、あるいは、より小範囲の外科的侵襲ではコントロール不能な症例、以上の条件を満たし、かつ遠隔臓器への転移がないものが

最もよい適応であるとしているが、その決定は必ずしも容易ではない。まず膀胱全摘の適応因子としての癌の膀胱浸潤については、尿細胞診や膀胱鏡検査を行っても、膀胱粘膜面に腫瘍が露出しているような症例を除いては適切な所見は得られない。また直腸進行癌では、癌の周囲に炎症反応を伴うことも少なくなく、Boeyら⁴⁾は38例中11例(29%)が、鳥巢ら⁵⁾は7例中4例が炎症性反応のみで癌細胞は認められなかったと報告しているように、術中の肉眼所見から膀胱との癒着を癌の浸潤によるものか炎症反応によるものかを鑑別することは困難であるといわざるをえない。一方、術前の画像診断としての膀胱造影や血管造影でも膀胱浸潤の確診を得るのは困難で、またUSやCTも骨盤内軟部腫瘍との診断はできるが、浸潤の有無や悪性の鑑別には限界がある現状から、森谷ら²⁾、吉川⁶⁾などはTPEのrelative contraindicationという概念を提唱している。すなわち、(1)TPEによってのみ根治が可能なもの、(2)根治不能でも予後の改善が期待できるものを、TPEの適応とするが、結果的にみて、(3)予後の改善が得られなかったもの、(4)癌の壁深達度が過大に評価されていたものは、relative contraindicationとなるが、現在のところ手術の対象に含み、種々検討さるべきものとしている。しかし最近magnetic resonance imaging (MRI)にて直腸癌再発と骨盤内膿瘍の鑑別がとくにT2強調画像で可能であるとの指摘もあり⁷⁾、今後の診断能の進歩やより有効な集学的治療の開発により検討されるべきものであると考えている。

さて、われわれの症例では術後合併症が多く、全く合併症のみられなかったのは最近の1例のみである。そこで術後合併症の原因と対策について検討した。森谷ら²⁾は63例中27例に骨盤内感染があったと報告し、根木ら⁸⁾は10例中5例に会陰感染や腸瘻を経験しているように、TPEの合併症としては術後膿瘍が最も多く、また治療に難渋する合併症である。

TPEの術後管理について森谷ら²⁾は、①大量出血、長時間手術に関する全身管理、②腸管麻痺の対策と栄養管理、③raw surfaceに囲まれた骨盤死腔のドレナージ、④尿路系の管理、⑤ストマ・ケア、が重要であるとしている。われわれの症例から得られた成績からは、術後膿瘍の発生は術前の骨盤内膿瘍の有無、放射線療法、化学療法、術前腸管清掃の有無、小腸切開による術野の汚染、あるいは癌の組織学的膀胱浸潤などとは関係がなく、術前にみられたイレウスと2,000

ml以上の術中出血量が術後膿瘍の形成に影響を及ぼしているように思われた。したがってイレウス状態の改善と術中出血量の減少を図ることが術後膿瘍の予防に必要であろう。

一方、膀胱・直腸摘出後の死腔の大きさも問題である。われわれはこの死腔をできるだけ小さくするために最近の3例ではHartmann手術のように腫瘍切除断端の肛門側を閉鎖して旧肛門を温存する術式を採用しているが、高橋⁹⁾の指摘するように直腸における側方向へのリンパ流の流域は腹膜翻転部以下の直腸、肛門管にあり、肛門縁から癌腫下縁までの距離が増すほど側方転移は少なくなることより、この術式はTPEの最も適応と成りやすいRs, Sの癌では妥当な術式であると思われる。しかこのような術式を採用した3例のうち1例で術後膿瘍を経験した。また術後膿瘍を認めた症例は治癒した後にも術後イレウスが高頻度に認められた。そこで死腔内の貯留液のドレナージが肝要であると考え、症例8以降は臀部から死腔内にペロローズ・ドレーンを5～6本挿入、留置したところ、術後膿瘍は5例中1例に認めたに過ぎなかった。根本⁸⁾は骨盤内膿瘍に続いて起こる腸瘻の原因が、小骨盤腔にできる死腔に小腸が落ち込むことによるとして、その予防にBlanco-Benavidesのtransmesenteric intestinal plicationが有効であったとしており、今後症例によっては検討してみたいと考えている。

UTIは尿路変更術を受けた患者のほとんど全例に認められるものと思われるが、回腸導管例では9例中4例にみられたにすぎなかった。一方、尿管皮膚瘻造設3例では全例にUTIを認め、しかも1例は腎石を形成し腎摘せざるを得なかった。さらに尿管皮膚瘻における尿管カテーテルの交換や回腸導管における尿漏れなどストマケア上の管理の面からいえば、人工肛門より管理に難渋した。尿路変更術後長期にわたり観察すると、UTIにより腎機能の低下を来す例が指摘されており⁸⁾、長期予後を念頭にいたれた尿路変更術式の検討が必要であろうと思われる。

結 論

骨盤内臓全摘術12例の術後合併症、特に頻度の高

かった術後骨盤内膿瘍と尿路感染症について検討し、次のような結果を得た。

1) 術後骨盤内膿瘍は術前イレウス状態にあった症例や、術中出血量の多かった症例で頻度が高く、また術後イレウスの原因にもなっており、その予防が重要である。

2) 尿路感染症は尿管皮膚瘻の全例に認められ、その症状も強く、尿路変更は回腸導管が望ましい。

稿を終わるにあたり、手術にご協力いただいた国立長崎中央病院泌尿器科・田崎 享前医長、進藤和彦現医長に深く感謝致します。

本稿の一部は第31回日本消化器外科学会総会および第1回日中消化器外科学術交流会議・上海シネンポジウムにおいて発表した。

文 献

- 1) 土屋周二, 大木繁男: 直腸癌に対する骨盤内臓全摘術. 手術 40: 1869—1874, 1986
- 2) 森谷宜皓, 小山靖夫: XIV. 骨盤内臓全摘術. 土屋周二編. The Latest Therapy シリーズIV. 大腸癌の治療. 医学教育出版社, 東京, 1986, p169—282
- 3) 小山靖夫, 森谷宜皓, 北條慶一: 下部大腸癌に対する骨盤内臓全摘術. 外科治療 52: 181—188, 1985
- 4) Boey J, Wong J, Ong GB: Pelvic exenteration for locally advanced colorectal carcinoma. Ann Surg 195: 513—518, 1982
- 5) 鳥巢要道, 岩崎一教, 加藤雅人ほか: 癌浸潤と炎症反応(第1報)—広範な炎症反応を随伴した直腸癌患者における骨盤内臓全摘術—. 消外 8: 627—632, 1985
- 6) 吉川宣輝: 骨盤内臓全摘術—とくに直腸癌に対する本術式のrelative contraindicationについて—. 日消外会誌 17: 2044—2050, 1984
- 7) 木村文子, 磯部義憲, 上野恵子ほか: 磁気共鳴画像(MRI)による直腸癌術後骨盤内再発の診断. X線コンピュータ断層法との比較. 日消外会誌 21: 2029—2037, 1988
- 8) 根本逸郎, 秀浦信太郎, 松村照男ほか: 骨盤内臓全摘術の経験と合併症に対する対策. 手術 37: 1299—1304, 1983
- 9) 高橋 孝: III. 大腸癌におけるリンパ節郭清. 土屋周二編. The Latest Therapy シリーズIV. 大腸癌の治療. 医学教育出版社, 東京, 1986, p23—34