

## 直腸癌局所再発例に対する放射線治療の経験

### —小腸被爆防止のための一工夫—

滋賀医科大学第2外科

山本 明 藤村 昌樹 平野 正満  
佐藤 功 新屋 久幸 馬場 裕司  
西沢 弘泰 和田 道彦 岡田 慶夫

#### A CASE REPORT OF IRRADIATION FOR RECURRENT RECTAL CANCER IN THE PELVIS —A SURGICAL DEVICE TO PREVENT SMALL INTESTINE FROM THE EXPOSURE—

Akira YAMAMOTO, Masaki FUJIMURA, Masamitsu HIRANO,  
Isao SATO, Yuji BABA, Hiroyasu NISHIZAWA,  
Michihiko WADA and Yoshio OKADA

2nd Department of Surgery, Shiga University of Medical Science

索引用語：直腸癌局所再発，骨盤腔放射線治療，小腸被爆防止

#### はじめに

最近，私どもは直腸癌局所再発例に対し，残存骨盤内臓全摘術に加え，術後の放射線治療に際し，小腸の被爆をまぬがれるべき工夫を施し，目的線量を合併症もなく照射完了し，現在経過良好な症例を経験したので報告する。

#### 症 例

患者：26歳，女性，保母。

主訴：心窩部痛，嘔気，腰背部鈍痛。

既往歴：7年前，直腸癌で直腸切断術を受けた<sup>1)</sup>。1年前，腎盂炎で加療された。

現病歴：7年前，直腸癌 (RbRa, ss, ai, n<sub>1</sub>, H<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, 粘液癌—大腸癌取扱規約<sup>2)</sup>による) に対して子宮附属器合併切除を含む直腸切断術を施行され，近医で経過観察されていた。61年4月心窩部痛，嘔気を訴え来院。胃内視鏡検査で出血性びらん性胃炎を認めた。その時の血液検査で carcino embryonic antigen (以下CEA) が53ng/ml と高値を示したため，腹部超音波検査を施行したところ，右腎盂の拡張がみられた。このため直腸癌の局所再発が疑われ，精査治療の目的で入院した。

入院時現症：栄養状態は中等，眼瞼結膜および眼瞼結膜に貧血，黄疸は認めない。表在リンパ節，肝，脾，

左腎は触知しないが，右腎下極を触知し，軽度圧痛を認める。人工肛門部，会陰部手術創瘢痕に著変を認めない。

入院時検査成績：CEA が46.3ng/ml と異常を示す以外，一般検血，血液生化学検査，その他腫瘍マーカーなどに異常は認めない。

腹部 computed tomography (CT) 所見：肝転移，リンパ節腫大などは認めない。右腎盂，右尿管の拡張と，第4，5仙骨前面やや右側よりに，enhancement される鶏卵大の腫瘤を認める (図1)。

腹部血管造影所見：腫瘤は，右子宮動脈根部付近からの新生血管の支配をうけ，軽度血管増生を示す (図2)。

以上の所見から，直腸癌の局所再発による右尿管の閉塞と診断し，6月26日，再切除を目的に開腹手術を施行した。

開腹所見と術式：肝転移，腹膜播種，腹水は認めない。再発腫瘤は，回腸，左右尿管，膀胱後壁および仙骨前面に浸潤癒着し，直接露出はしていない。これらを一塊として切除し，さらに骨盤壁への浸潤部に対し摘出を試みたが，仙骨方向への浸潤が強固で出血量も増大した。仙骨合併切除以外摘出不能と考え，一部遺残せざるを得ないと判断した。そこで腫瘍遺残部に対する術後放射線治療を企図し，下腹部前腹壁の腹膜，腹直筋後鞘，横筋々膜を剥離して，flap を作成した。そしてそれを用いて左右腸骨稜と仙骨岬を結ぶ線で隔壁

図1 腹部CT所見. 上: 右腎盂, 尿管の拡張を示す.  
下: 仙骨前面の enhancement される鶏卵大腫瘤を示す.

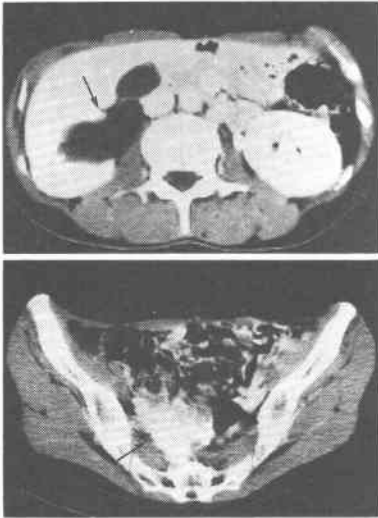
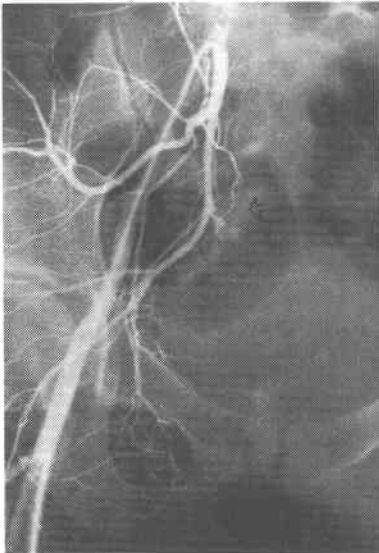


図2 腹部血管造影所見. 右子宮動脈根部付近で血管の新生と増生がみられる.



となし, 小腸の骨盤腔への落ち込み防止の措置とした(図3, 4). さらに腔断端を開放し, 内照射の直接到達経路とした. 回腸導管を右下腹部に造設し, 手術を終了した.

切除標本所見: 再発腫瘍は, 回腸を3カ所で, そして膀胱および両側尿管をまき込み浸潤している(図5).

図3 術中写真. 下腹部前腹壁の腹膜・筋膜を剥離して作成した隔壁を示す.



図4 小腸の落ち込み防止隔壁作成の模式図. 1. 前腹壁の腹膜・筋膜を剥離する. 2. 左右のflapを縫合し, 後腹壁に縫着する. 3. 隔壁の完成(正中矢状断)

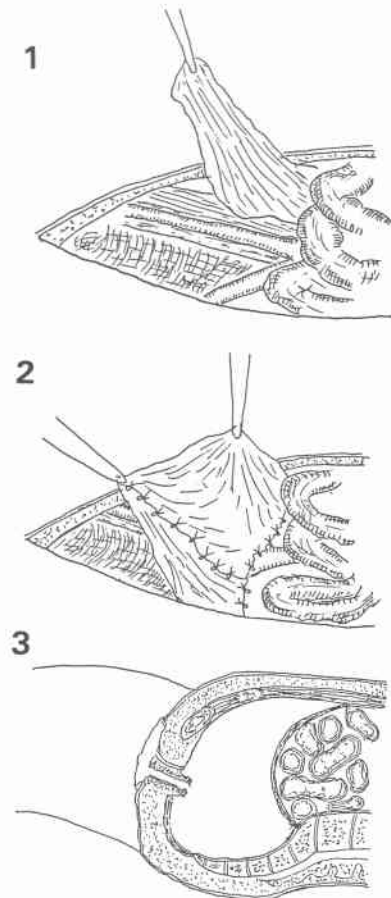


図5 切除標本。図の中央は腫瘍・膀胱底部および尿管を、左右および下方は合併切除された回腸を示す。

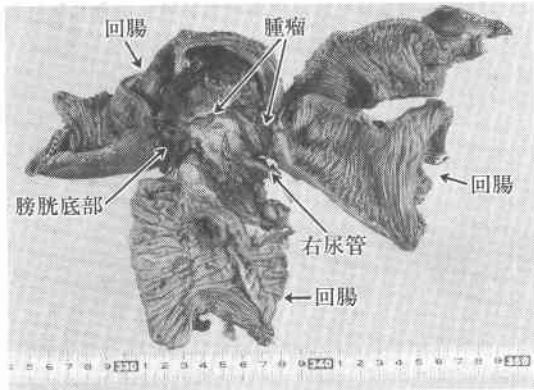
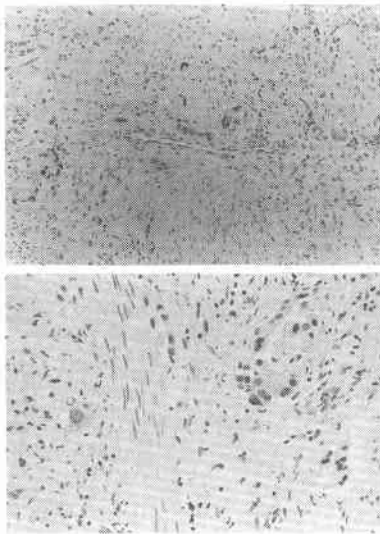


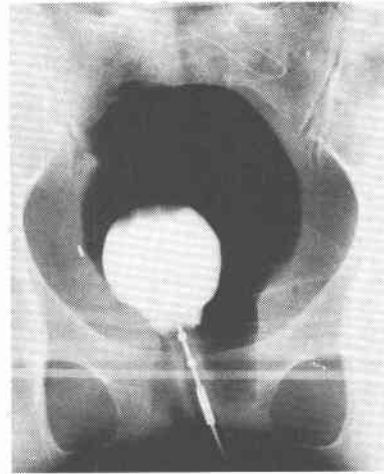
図6 病理組織所見。著明な結合織の増生と円形細胞の浸潤および散在する腫瘍細胞を示す。



病理組織所見：結合織の増生と円形細胞の浸潤がめだち、そのなかに腫瘍細胞が散在してみられる(図6)。

術後経過：術後10日目から Sengstaken-Blakemore-tube のバルーンを利用した経腔的内照射(RALS)を、照射野をしぼった外照射と併用し、計6000 Rad の目的治療線量を照射した(図7)。術前高値を示した CEA は、12日目で4.9ng/ml に低下し、さらに50日目で1.7ng/ml と正常化した。術後1年余を経過した現在、骨盤腔はなお手拳大の死腔を残している。最近の経腔的内視鏡観察では、最も多くの線量が照射された腫瘍遺残部は肉芽増生が悪く、一部で仙骨靱帯の露出がみられる。遺残局所の生検で腫瘍細胞は認めら

図7 形成された骨盤死腔と Sengstaken-Blakemore-tube のバルーンを利用した内照射を示す。



れず、経過良好である。

#### 考 察

直腸癌の術後遠隔時再発は、肝転移と局所再発でその大部分を占めるとされる<sup>3)4)</sup>。肝転移に対しては積極的な転移巣切除や、動注化学療法などが施行され、その有効性が報告されている。しかし再発率3~37%を示し<sup>4)</sup>最も多いとされる局所再発では、その早期発見が困難で、CT、超音波検査などを駆使しても再発か否かの確診が困難な例も多いとされる<sup>5)6)</sup>。そして診断された時点では再切除不能例や、残存骨盤内臓全摘術によっても腫瘍遺残のみられる例も多く、それらには化学療法や放射線治療が行われている。また仙骨浸潤例では、仙骨合併骨盤内臓器全摘術という超拡大手術が試行されてはいるが、いまだ一般的とはいえない<sup>7)~9)</sup>。しかし、再発例とはいえ、手術を含むいわゆる集学的治療により、その予後の改善が得られることも確かであるとされる<sup>10)</sup>。

自験例は、初回手術時すでに腹膜転移や子宮、卵巣への転移を認めたが、その合併切除によりすでに7年余の生存が得られており、「治癒」を想起させる時期での再発であった。そして、びらん性胃炎による胃痛を契機に来院し、CEA の高値と水腎症のため容易に骨盤腔再発が推測でき、比較的早期に局所再発の診断がなされたと思われる。それでも単なる残存骨盤内臓器の全切除のみでは骨盤壁に腫瘍の遺残がみられた。このことは、長期経過例においても、画像診断、血清診断を駆使した定期的な検査の必要性和、そのような再発チェックによってしか、再切除施行の可能性が得られないことを示している。また本例では、血清 CEA の変

動が腫瘍の存在の明瞭な指標となり、腫瘍マーカーの有用性が再確認された。

一方、骨盤腔放射線治療は婦人科領域で汎用され、また直腸癌に対しても集学的治療の一手段として術前、術後に施行されている<sup>11)</sup>。

しかし、骨盤腔への放射線照射は、単に早期障害としての放射線性腸炎による下痢などにとどまらず、1～2%から20%と報告により差はあるものの、3ヵ月から10年の経過の後に晩期障害としての腸閉塞や難治性瘻孔形成をひきおこし、治療に難渋する例も決して稀ではない<sup>12)</sup>。そのため、骨盤腔への放射線治療には、小腸の被爆防止を中心とした合併症防止の努力が必須であるとされる<sup>13)</sup>。

私どもも、子宮頸癌に対する放射線治療により生じた腸閉塞や複雑難治な瘻孔形成例に対する治療経験から、放射線治療の意義は認めつつ、放射線障害による合併症対策の重要性を痛感してきた。そのため本報告例で、術後放射線治療を企図した際にも、小腸の被爆防止を最優先させるべきと考えた。

今日までにも小腸の放射線障害を指摘警告する論文はみられるが、被爆防止のための具体的な工夫に関するものは決して多くはない。Greenらは腹臥位、骨盤高位で照射することを推奨し<sup>14)</sup>、Cohenらは術中 clipping による照射野の限定、大網による pedicle-flap の作成、拡張膀胱の利用などの工夫をあげ<sup>15)</sup>、森谷らはバルーン、骨盤内死腔形成、皮膚筋弁による充填などの対策をあげている<sup>16)</sup>。また Hoskinsらは multiple-field-techniques と bladder-distension によって小腸の合併症の増加はなかったとしている<sup>16)</sup>。

自験例のような骨盤内臓器全摘例では、何らかの工夫なしには、骨盤腔への小腸の落ち込みは防止しえず、小腸の被爆は免がれない。私どもの施行した前腹壁を利用しての隔壁形成は特別な手技を必要とせず、腹膜とともに前腹壁筋膜を剝離し、照射野を考慮に入れ、死腔の大きさに応じて骨盤後壁に縫着するのみである。これにより照射野は完全に骨盤死腔内に限定され、小腸の被爆は皆無であった。また腔断端を開放したことは、単に死腔からの分泌物の排泄路としてだけでなく、内照射の併用、経腔的内視鏡観察、および生検施行を可能にした。これらの手技は、初回手術時においても、切除不能例や局所遺残例で、放射線治療を企図する際には、試みられるべき術式と考えられる。

## まとめ

直腸癌局所再発例に対する再切除に際し、腫瘍遺残部への放射線治療および経過観察のため、前腹壁を利用した隔壁形成と腔断端開放を行い、きわめて有効であったので報告した。

## 文 献

- 1) 山本 明, 肥後昌五郎, 平野正満ほか: 19歳直腸癌の1例と本邦若年者例の検討. 日消外会誌 14: 1108—1112, 1981
- 2) 大腸癌研究会編: 臨床・病理・大腸癌取扱い規約. 3版. 金原出版, 東京, 1983
- 3) 土屋周二, 大木繁男, 大見良裕ほか: 再発形式からみた再発大腸癌の治療方針. 消外 8: 1207—1210, 1985
- 4) 安富正幸, 西山真一, 八田昌樹ほか: 局所および吻合部再発の予防と治療. 消外 8: 1215—1221, 1985
- 5) 原 英, 木戸長一郎, 遠藤登喜子: 直腸癌の局所再発とCT. 日本大腸肛門病会誌 37: 551—556, 1984
- 6) 谷山新次, 斉藤典男, 更科広実ほか: 体腔内走査超音波検査法により早期診断された直腸癌局所再発の1治験例. 千葉医誌 62: 103—107, 1986
- 7) 前谷俊三, 飯島康介, 内藤厚司ほか: 骨盤内臓と骨盤壁の拡大合併切除. 手術 38: 637—644, 1984
- 8) 高木 弘, 森本剛史, 加藤知行ほか: 進行および局所再発直腸癌に対する骨盤内臓器全摘出術について. 癌の臨 30: 1779—1785, 1984
- 9) 森谷亘皓, 小山靖夫, 北條慶一ほか: 進行直腸癌および局所再発直腸癌に対する仙骨合併骨盤内臓器全摘術. 日本大腸肛門病会誌 38: 7—15, 1985
- 10) 森谷亘皓, 小山靖夫, 北條慶一ほか: 進行大腸癌に対する集学的治療. 日消外会誌 16: 1847—1851, 1983
- 11) 水沢広和, 高橋俊雄: 直腸癌術後局所再発防止を目的とした集学的治療. 日消外会誌 16: 1852—1855, 1983
- 12) 堀江良秋, 三島好雄, 原 宏介ほか: 放射線治療後の消化管障害について. 外科 37: 261—269, 1975
- 13) 山田明義, 佐々木宏晃, 大森尚文ほか: 放射線腸管障害. 癌の臨 26: 996—1004, 1980
- 14) Green N, Iba G, Smith WR: Measures to minimize small intestine injury in the irradiated pelvis. Cancer 35: 1633—1640, 1975
- 15) Cohen AM, Gunderson LL, Welch CE: Radiation therapy of rectal cancer. World J Surg 6: 560—568, 1982
- 16) Hoskins RB, Gunderson LL, Dosoretz DE et al: Adjuvant post operative radiotherapy in carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Cancer 55: 61—71, 1985