外保連ニュース第11号(2009年3月)より

「直腸癌に対する日本の外科手術」

日本大腸肛門病学会

藤田保健衛生大学外科

進行直腸癌に対する手術

1970年代より本邦で施行された直腸癌に対する側方リンパ節拡大郭清は、1980年代に本邦で開発された自律神経温存手術が加わることによって、排尿・性機能の温存とともに根治性の向上に寄与してきた。これらの経験に基づく本邦の進行直腸癌の外科手術成績は目をみはるものがある。欧米では、1982年にHealdらの提唱した全直腸間膜切除によって、直腸癌に対する手術成績は飛躍的に向上し、スウェーデンからの放射線治療による予後向上の報告(図1,1987-1990年症例)で放射線治療は欧米での標準治療となっている。しかしながら放射線治療を付加したスウェーデンからの治療成績(図1)と本邦での多施設共同研究の成績(図2、1991-1998年症例)を

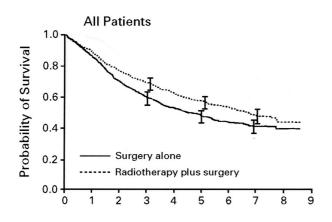


図1 Swedish Rectal Cancer Trial, April 3,N EJM (1997)

比較しても、放射線治療を付加していない手術単独治療の本邦での成績が良好であるのは明らかである。スウェーデンのデータが全直腸間膜切除の手術手技がまだ安定しない時期のものと考え、この手術手技が安定した時期のデータ(図3,1995-2002症例)と比較しても、放射線治療を付加した結果より本邦の成績が良好であると言える。さらに欧米のデータが、本邦との直腸の部位の定義の違いから、より予後の良好な高位の直腸癌を含んだものであることを考慮すると、本邦での手術成績の良さが強調されることとなる。

早期直腸癌に対する新しい局所切除術

従来開腹手術となっていた高位直腸早期癌が、ドイツで開発された経肛門的内視鏡下マイクロサージャリー(TEM)により低侵襲に治療可能となった。また、同等の腫瘍に、より短時間で低侵襲な低侵襲経肛門的局所切除術(MITAS)による局所切除も本邦で開発された(図4)。これらのより低侵襲な新しい手術手技が保険収載となることにより、患者への外科手術の貢献が可能となると期待される。

.

耕太郎

田浦

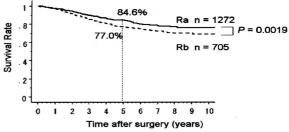


Figure 1. Overall survival of patients with upper (Ra) and with lower (Rb) rectal cancers (P=0.0019, log-lank test). The five-year survival of Ra and Rb was 84.6 and 77 percent, respectively.

図2 Sugihara et al,49;1663,Dis Colon & Rectum (2006)

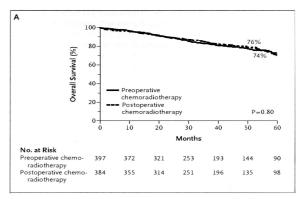


図3 Sauer R.et al,351;17, NEJM (2004)

| Method | Report | Cases | AV~ (cm) | Size (cm) | Time (min) | Bleeding | Complication |
|--------------|------------------------------|-------|--------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| TEM | Mentges & Buess (1996) | 334 | 7~24 | (21.3cm²) | 92 | 1:=11 | major 5.5 % |
| TEM | Kanehira (1997) | 94 | 10.2 (5~18) | 3.3 (1~8.5) | 79.5 (25~210) | - | 10.9 % |
| TEM | Araki (1999) | 146 | 8.8 | - | 64 | - | - |
| Gasless VTEM | Nakagoe (2002) | 101 | 5.0(DL~) (2~14) | 2.0 (0.4~8) | 53 (15~202) | 5 (0~450) | 4% |
| MITAS | Maeda (2004) | 91 | 9.0 (5~20) | 2.5 (0.8~8.3) | 20 (7~66) | 0 (0~170) | 3.2 % |

図4 前田ら、41(4);562, 胃と腸(2006)

「生命予後と QOL からみた 子宮頸癌治療アウトカム 」

日本産科婦人科学会 北海道大学大学院医学研究科 生殖内分泌・腫瘍学分野 櫻木 範明・蝦名 康彦

要約

子宮頸癌に対して行われる広汎子宮全摘術は、婦人科悪性腫瘍手術を代表するものである。広汎子宮全摘術により切除される臓器・組織は、子宮ならびに子宮傍結合織、腟(上部 1/3)ならびに腟傍結合織、および所属リンパ節である。これらは周囲の膀胱、直腸と近接しており、また子宮・腟の周囲組織は極めて血管に富んでいる。骨盤内のリンパ節郭清は、網の目のように複雑に走行する骨盤血管群を損傷しないように系統的に行われる。すなわち、広汎子宮全摘術を修得することにより、他の婦人科悪性腫瘍である子宮体癌、卵巣癌、腟癌などの手術を安全に、確実に、根治性高く実施することができると言って良い。

本稿では子宮頸癌に焦点を絞り、手術治療成績を放射 線治療を主体とする欧米と比較しながら、術式の違い、 生命予後、およびQOLの観点から解説する。

1. 子宮頸癌治療方針

子宮頸癌(図1)の治療戦略を欧米と日本とで比較 すると、進行期 Ib ~ IIa 期症例に対してはどちらも外 科的治療(広汎子宮全摘術)と放射線治療が選択肢と されているが、IIb期に対しては日本では手術治療を選 択肢とするのに対して、欧米、特に米国では放射線治療 が選択される。米国では早くから放射線療法が普及し たのに対し、わが国では放射線治療医が少なく、放射 線治療が普及していないことも理由であると考えられ るが、わが国の子宮頸癌手術が優れているためでもあ ると考えられる。日本産科婦人科学会婦人科腫瘍委員 会の2005年度子宮頸癌患者年報によると、Ib期頸癌の 88.7%に主治療として手術が選択され、10.0%には放射 線療法が選択されていた。また IIb 期に対しては60.0% に手術療法が施行され、手術を施行せず、放射線単独 治療あるいは放射線と化学療法の併用で治療した症例 は36.3%にすぎない(1)。わが国でも高齢者や合併症 を有する患者に対しては放射線療法を選択するが、放 射線療法後の卵巣機能廃絶、腟腔の線維化からくる性 交障害、また晩期傷害(膀胱、腸管出血など)を考慮 して、若年者および放射線療法に感受性の乏しい腺癌 症例では、手術療法を選択する傾向にある。

一口に広汎子宮全摘術といってもそこには様々な術式が含まれる。欧米で広く用いられている広汎子宮全摘術は、いわゆる Type III 術式と呼ばれるものである。Okabayashi 術式(2) はわが国独自に開発され、発展してきた広汎子宮全摘術である。Okabayashi 術式と Type III 術式との決定的な違いは、子宮傍結合織と腟傍結合織の切除範囲にある。Okabayashi 術式は子宮傍結合織を骨盤解剖学に則って血管系とリンパ節を分離して処理することにより、より徹底的に子宮傍結合織を切除することができる。この違いがあるために、IIb 期頸癌、すなわち子宮傍結合織浸潤がある頸癌を手術対象とできるかどうかが分かれるのである。

2.子宮頸癌治療成績:5年生存率の比較

イタリアを中心に、Ib ~ IIa 期子宮頸癌に関して広 汎子宮全摘術と放射線療法とのランダム化試験が行わ れ、治療法による予後の差は認められなかった。IIb期についての比較はない。参考までに国際婦人科産科連合(FIGO)年次報告書、日本産科婦人科学会婦人科腫瘍委員会報告、国立がんセンター中央病院年次報告書、北海道大学産婦人科年次報告書の進行期別の5年生存率を表1に示す。

3. 術後 QOL

若年女性の頸癌が増加傾向にある。20代、30代女性 の癌の40%は子宮頸癌であり、乳癌の2倍の頻度であ る。このことは子宮頸癌の治療において、長期間にわ たってのQOLの維持に対する配慮がますます重要となっ てくることを意味する。つまり、広汎子宮全摘術によ り癌病巣のコントロールに成功しても、その後の長い 人生を QOL が低下した状態で暮すのでは、果たしてそ の癌治療は成功だったのかということである。過去に は膀胱を支配する自律神経が手術で傷害され、永続性 の自己導尿の状態となったり、腹圧排尿を長期に行 い、逆流性の水腎症から無機能腎となるケース、腟を 長く切除したために術後に性交が全くできなくなり離 婚に至るケース、重症のリンパ浮腫を来すケースな ど、広汎全摘後の cancer surviver のなかに重篤な後 遺症を目にすることは珍しくなかった。そこで、癌を 完全切除し根治性を保持しながら、長期的な術後 QOL に関してもきめ細かい工夫と努力がなされるように なった。このような手術合併症への対策に関して、諸 外国と比較することは実は難しい。なぜならば同じく 広汎子宮全摘術と銘打たれていても、欧米ではわが国 ほど広範囲に子宮周囲組織を切除せず、わが国での準 広汎子宮全摘術に近い形であることが多い。したがっ て、そのような縮小された手術では、術後にQOL低下 を伴う合併症発生は少ないからである。わが国で小林 (3)により開発され、早くから実践されてきた自律神経 温存法は、その後さらに安全で確実に行えるように工 夫が重ねられ、欧米の術者も大きな関心を寄せるよう になっている(4,5)。また、腟壁切除による腟短縮を 防止するため、腟断端を開放式に縫合して機械的な延 長処置を行うことにより、腹膜で被覆した円蓋部はや がて扁平上皮に覆われた腟腔となる。また、若年女性 の QOL にとって卵巣機能は極めて重要であり、症例を 選択して卵巣を温存している。わが国の子宮頸癌手術 治療はQOLに配慮しつつ、根治性の高い術式であり、世 界に誇ることのできるものである。

参考文献

- 1. 日本産科婦人科学会雑誌 2007;59:901-982
- Okabayashi H. Radical abodominal hysterectomy for cancer of the cervix uteri. Surg Gynecol Obstet 1921;33:335-41
- 3. 小林 隆 . 子宮頸癌手術 . 南山堂、pp. 1-507、東京、1961
- 4. Sakuragi N, Todo Y, Kudo M, Yamamoto R, Sato T. A systematic nerve-sparing radical hysterectomy technique in invasive cervical cancer for preserving postsurgical bladder function. Int J Gynecol Cancer 2005;15:389-97.
- 5. Fujii S, Takakura K, Matsumura N, Higuchi T, Yura S, Mandai M, Baba T. Precise anatomy of the vesico-uterine ligament for radical hysterectomy. Gynecol Oncol 2007; 104:186-91.



| | 5年生存率(全ての治療法を含む)(%) | | | | | | | |
|-----|---------------------|------------|-----------------------|---------------|--|--|--|--|
| 報告書 | FIGO年次報告書 | | 日本産科婦人科学会婦国立がんセンター中央は | | | | | |
| ПИП | (2003) | | 病院年次報告書 | 次報告書 (2006) | | | | |
| | 4/ | (2008) | (2004) | NINET (211) | | | | |
| | (1996-1998年治療 | (1991年治療例) | (1990-1999年治療 | (1990-2000年治療 | | | | |
| | 例 | | 例 | 例 | | | | |
| Ib1 | 88. 0 | 77.8 | 88. 0 | 94. 4 | | | | |
| Ib2 | 78. 8 | | | | | | | |
| IIa | 68. 8 | 64. 0 | 72. 0 | 75. 0 | | | | |
| IIb | 64. 7 | 55. 9 | | | | | | |

図1 外方および内方へ発育する1b2期子宮頸癌(34歳)に対して、広汎子宮全摘術を 行った。根治性の高い手術を行い、術後の卵巣機能や膀胱機能を保持し、腟短縮 を防いで性機能を保持し、QOLを高く維持するにはどうしたらよいであろうか。

外保連ニュース第8号(2008年2月)より

「日本の呼吸器外科医の実力について」 第25回日本呼吸器外科学会

会長 蘇原 泰則

外科医の実力、特に手術技術をエビデンスに基づいて 証明するのは大変難しい。しかし、手術能力は術後生存 率を通してある程度判断できる。今回は術後30日以内の 死亡、術後5年生存率などの成績を通して、日本の呼吸 器外科医が世界の呼吸器外科医に比し、いかに優れてい るかを紹介したい。

1. 日本の呼吸器外科の現状について

日本の呼吸器外科手術に関する最も確実な資料は、 日本胸部外科学会が毎年行っている学術調査資料である。この調査は呼吸器外科専門医合同委員会が認定する基幹施設や関連施設を対象に、疾患内容、手術数、 術式、手術死亡率などを調査するものである¹。

疾患内容は、気管腫瘍、原発性肺癌、良性肺腫瘍、 転移性肺腫瘍、炎症性肺腫瘤、嚢胞性肺疾患、気胸、 膿胸、胸膜中皮腫、縦隔腫瘍、重症筋無力症、胸壁腫 瘍、胸郭異常、胸部外傷、肺移植など極めて多彩であ る。

手術総数は、調査開始の1986年に15,544件であったものが、直近の2004年には49,439件へと増加した(図1)。この増加の最も大きな要因は原発性肺癌の増加によるもので、6,421件から22,299件へと増加している。また、その他の疾患も増加が認められる。

2. 肺癌の手術成績について

総ての治療に言えることだが、治療に伴って得るものと失うものとがある。肺癌の外科療法で得るものは永久生存(5年生存率)であり、失うものは手術関連死(術後30日以内の死亡)である。そこで、術後30日以内の死亡と5年生存率の成績をもって、日本の呼吸器外科医の実力を判定してみた。

術後30日以内の死亡について

日本胸部外科学会の調査によると、術後30日以内の死亡率は調査開始の1996年が最も高く、1.1%であった。以後、現在まで1.0%を越えたことはない(図2)、医療先進国といわれる諸外国の成績を見ると

Netherland²が3.1%、Norway³が5.0%、Sweden⁴が2.9%、Switzerland⁵が3.2%、Germany⁶が4.9%、Australia⁷が6.0%であり、いずれも日本より不良である。 術後5年生存率について

日本呼吸器外科学会は日本肺癌学会、日本

呼吸器学会と協力して肺癌登録合同員会を作り、5年毎に肺癌の術後生存率に関する調査を行っている。1999年の肺癌切除例の調査によると⁸、病理病期 IA の5年生存率は83.3%、IB は66.4%、IIA は60.1%、IIB は47.2%、IIIA は32.8%、IIIB は30.4%、IV は23.2%であった(図3)。

肺癌術後生存率に関する世界のスタンダードは Mountain CFの報告である。これによると、IAが67%、 IBが57%、IIAが55%、IIBが39%、IIIAが25%、IIIBが23%となっており、総ての病期において、日本の成績は世界のスタンダードを上回っている。

また、肺癌手術症例全体の5年生存率をみると、Nether land² が41.4%であるのに対し、日本は61.6%と良好であった。これは日本の呼吸器外科医の能力が高いとともに、日本の症例に IA が3Nためと思われる。1999年の切除例では IA が38%を占めた。これは、日本の住民検診システムの勝利であり、世界に誇るべきものと考える。

以上より、日本の呼吸器外科医の実力は医療先進国 の医師達と同等以上のレベルであると言える。

3. その他

最後に、最近の胸腔鏡手術の増加についてご紹介したい。1996年当時、胸腔鏡手術の主たる対象は気胸であり、その比率は総手術の30.8%であった。胸腔鏡手術が患者のQOLを重視した方法であることから、肺癌の手術にも急速に取り入れられるようになり、2004年には50.0%にまで増加した。この点でも、日本の呼吸器外科は世界をリードしている。

日本の呼吸器外科医は、今後、多くの面で世界の リーダーとしての役割を果たすようになると確信して いる。

呼吸器外科手術

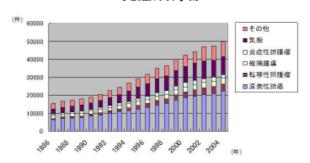


図1 呼吸器外科手術

肺癌術後30日以内の死亡率

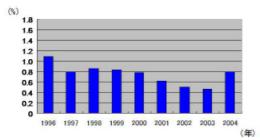
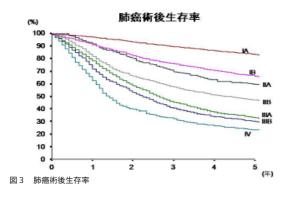


図2 肺癌術後30日以内の死亡率



対 文 献

- 1.Kazui T et al.: Thoracic and cardiovascular surgery in Japan. Jap J Thorac Cardiovas Surg 54: 363-386, 2006
- 2.van Rens MM et al.: Prognostic assessment of 2361 patients who underwent pulmonary resection for non-small cell lung cancer stage I, II and IIIA. Chest 117: 374-379, 2000
- 3.Rostad H et al.: Lung cancer surgery: the first 60 days. A population-based study. Eur J Cardio- thorac Surg 29: 824-828, 2006
- 4.Myrdal G et al.: Outcome after lung cancer surgery. Factors predicting early mortality and major morbidity. Eur J Cardio-thorac Surg 20: 694-699, 2001
- 5.Licker M et al.: Perioperative mortality and major cardiopulmonary complications after lung surgery for nonsmall cell carcinoma. Eur J Cardio-thorac Surg 15: 314-319, 1999
- 6.Stamatis G et al.: Postoperative morbidity and mortality after induction chemoradiotherapy for locally advanced lung cancer: an analysis of 350 operated patient. Eur J Cardio-thorac Surg 22: 292-297, 2002
- 7.Mina K et al.: Surgical management of lung cancer in western Australia in 1996 and its outcome. ANZ J Surg 74:1076-1081, 2004
- 8.蘇原泰則 他:1999年肺癌外科切除例の全国集計に関する報告。 日本呼吸器外科学会誌21: 1-13, 2007
- 9.Mountain CF: Revisions in the international system for staging lung cancer. Chest 111: 1710- 1717, 1997

外保連ニュース第13号(2010年2月予定)

「骨肉腫の治療成績」

日本整形外科学会

九州大学大学院医学研究院整形外科 岩本 幸英

はじめに 骨肉腫は原発性悪性骨腫瘍のなかで最も頻度 が高く、10歳代に好発する。本疾患に対する治療とし て、化学療法が導入される1970年頃より以前は患肢の切 断だけが行われていた。しかし、たとえ治療開始時点の レントゲンで肺転移がなくとも、実際はすでに肺の微小 転移をきたしており、患肢切断後、転移巣増大のために ほとんどの症例が死亡したため、生存率は15%以下に すぎなかった。このことから、骨肉腫の治療においては、 局所の腫瘍の根治的治療だけでなく、肺転移の制御が必 要と考えられるようになった。その後、系統的化学療法 の発達により肺の微小転移巣の制御が可能になり、生存 率が著しく改善された。しかも、従来の四肢切断術に代 わり、現在では患肢温存手術が主流である。また、患肢 を温存しても局所再発率はきわめて低く、切断術に較べ て生命予後は悪化しないことが証明されている(1)。本 稿では、わが国における骨肉腫治療の現状と世界的に見 た日本の治療レベルについて述べる。

わが国では、化学療法により4分の3の骨肉腫症例が救命されている

骨肉腫と診断されたら、いきなり手術を行わず術前化学療法、手術、術後化学療法という順序で治療を行う。わが国では、整形外科医が手術だけでなく化学療法も行っている。全国の整形外科施設の多施設共同研究(NECO-95Jプロトコール)では、術前化学療法をメソトレキサート大量療法、シスプラチン+ドキソルビシンの3剤で開始し、画像効果判定で不変または有効例にはそのままの薬剤を継続し、無効例(増大例)にはイホスファミドに薬剤変

更した。術後化学療法は、切除標本の組織学的壊死率が90%以上で術前療法有効と判定された症例には術前同様の3剤、無効例(90%以下)にはイホスファミドを加えた4剤を投与した。NECO-95Jプロトコールの治療成績はさわめて良好で、5年無病生存率76%であった(2)。すなわち、現在、骨肉腫の患者さんの4分の3が救命されていることになり、ほとんどの症例が死亡した30数年前と較べ隔世の感がある。この救命率は世界トップレベルの治療成績と比較しても全く遜色がなく(3 (4) あらためてわが国の骨肉腫治の水準の高さが証明された。

わが国では、患肢温存手術が高率に行われ、しかも局所 再発率が極めて低い

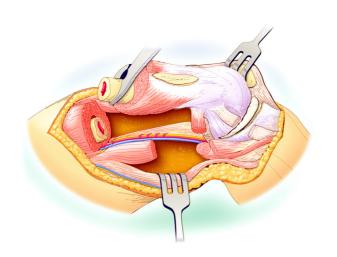
骨肉腫に対して放射線療法は無効なので、局所腫瘍の 治療としてもっぱら手術が行われる。近年は切断術に代 わり患肢温存手術が主流となり、患者さんにとって大き な福音となっている。患肢温存手術が広く行われるよう になった要因は、1)化学療法の局所腫瘍に対する効果、 2)画像診断の発達による腫瘍進展範囲の正確な把握、 3)病期分類に対応した至適切除術式の確立、4)切除 後の再建材料の発達などである。腫瘍の切除縁は、治癒 的広範切除縁(腫瘍の反応層からの距離が5cm以上)広 範切除縁(治癒的広範切除縁には満たないが、腫瘍の反 応層(浮腫層)より外側にある切除縁) 腫瘍辺縁部切除 縁、腫瘍内切除縁の4つに大別されるが、局所再発を避 けるために広範切除縁以上の切除縁の確保が必要である (図1)。切除後の広範な骨欠損の再建法としては、人工 関節による再建が最も広く用いられている。患肢温存手 術が主流ではあるが、腫瘍が主要な神経・血管に浸潤し、 無理に患肢温存を行えば局所再発をきたすと考えられる 場合には、現在でも切離断術を実施せざるをえない。

わが国の多施設共同研究(NECO study)では患肢温存率が82%であり、欧米の最新の報告と較べても遜色がなかった(2,3)。日本がきわだって優れているのは局所再発率の低さであった。NECO studyでは、広範切除縁以

上の切除縁(至適切除縁)がほとんどの症例(97%)で確保されていたため、術後の局所再発率はわずか3.6%にすぎなかった。世界的に見ても、これほど高率に至適切除縁が確保されたという報告はなく、局所再発率も欧米で5~10%でありNECO studyより不良であった(5,6)以上より、わが国では骨肉腫に対して、世界トップレベルの精度の高い手術が行われていることが証明された。

最後に 骨肉腫の患者さんと家族の願いは「足を切断せずに命を助けて欲しい」ということである。わが国では、この二つの願いに世界トップレベルの好成績で応えている。整形外科医が患肢温存だけでなく術前から化学療法にも参画し、きめ細かに薬剤や治療法を調整していることが好成績に繋がっているのではないかと思われる。

図 1 骨肉腫に対する患肢温存手術 (大腿骨遠位) 広範切除縁以上の切除縁確保が必須である。即ち、 手術中に病巣を見ることなく、正常組織で包むように 切除する(下)。切除後に生じる大きな骨欠損に対して は、通常、腫瘍用人工関節を用いて再建する(右)。



参考文献

- (1) 岩本幸英. 骨肉腫の診断と治療 Update.日整会誌 80:864-874, 2006
- (2) Iwamoto Y et al. A Multi-institutional Phase II study of Neoadjuvant Chemotherapy for Osteosarcoma (NECO study) in Japan: NECO-93J and NECO-95J.
- J Orthop Science, 14:397-404,2009
- (3) Meyers PA, et al. Osteosarcoma: a randomized, prospective trial of the addition of ifosfamide and/or muramyl tripeptide to cisplatin, doxorubicin, and high-dose methotrexate. J Clin Oncol 23:2004-11, 2005.
- (4) Bacci G, et al. Long-term outcome for patients with nonmetastatic osteosarcoma of the extremity treated at the istituto ortopedico rizzoli according to the istituto
- ortopedico rizzoli/osteosarcoma-2 protocol: an updated report. J Clin Oncol 18:4016-27, 2000
- (5) Campbells's Orthopedics, vol1.11th edtion, edited by S.terry Canale and James H. Beaaty, Mosby Elsevier, Philadelphia, USA, P786,
- (6) Ferrari S, et al: Neoadjuvant chemotherapy with high-dose ifosfamide, high-dose methotrexate, cisplatin, and doxorubicin for patients with localized osteosarcoma of the extremity: A joint study by the Italian and Scandinavian Sarcoma Groups. J Clin Oncol 23:8845-8852, 2005



外科系学会社会保険委員会連合

社団法人日 本 外 科 学 会 内

〒 105-6108

東京都港区浜松町 2-4-1 世界貿易センタービル8 階TEL: 03-3459-1455 FAX: 03-3459-1456

E-MAIL: office@gaihoren.jp URL: http://www.gaihoren.jp