

腎細胞癌におけるリンパ節郭清

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室（主任：町田豊平教授）

増田 富士男・大西 哲郎・仲田 浄治郎

鈴木 正泰・森 義人・飯塚 典男

町田 豊平

LYMPHADENECTOMY FOR RENAL CELL CARCINOMA

Fujio MASUDA, Tetsuro OHNISHI, Jyojiro NAKADA,
Masayasu SUZUKI, Yoshito MORI, Norio IIZUKA and
Toyohei MACHIDA*From the Department of Urology, School of Medicine, The Jikei University**(Director: Prof. T. Machida)*

The techniques, results and problems of lymphadenectomy were assessed in 56 cases of renal cell carcinoma. As the approach to the retroperitoneum, the thoracoabdominal approach was used in 22 cases and transabdominal approach in 34 cases. Radical nephrectomy was performed, followed by lymphadenectomy. All of the regional lymph nodes were dissected. The mean time required for lymphadenectomy was 1 hour and 40 minutes and the mean volume of blood loss was 350 ml. As intraoperative complications, vascular injury occurred in 3 cases. In 1 of these cases the left second lumbar vein was injured. Therefore, in lymphadenectomy caution should be exercised not to give injury to this blood vessel. The postoperative complication observed included bleeding and chylous ascites in 1 case each. In performing operations one must ligate the lymphatic vessel carefully. The 5-year-survival rate for 6 cases associated with metastasis to lymph node was 33%. From this fact, it was postulated that lymphadenectomy is helpful to improve prognosis of these patients.

Key words: Renal cell carcinoma, Lymphadenectomy

緒 言

腎細胞癌におけるリンパ節郭清の意義については、現在なお議論のあるところであるが、われわれはリンパ節郭清は腎細胞癌の治療成績を向上させると考え、腎摘除術の適応症例には原則として施行している。

最近の5年間にリンパ節郭清をおこなった腎細胞癌56例を対象に、その術式、手術成績、問題点などについて検討したので報告する。

対 象

1979年から1983年までの5年間に、慈恵大学病院で、根治的腎摘除術とともに、リンパ節郭清をおこなった腎細胞癌症例は56例であった。年齢は34～71歳、

平均56歳で、男性は43例、女性13例、患側は左33例、右23例であった。56例のstageをRobson¹⁾の分類でみると、stage 1は16例、stage 2が14例、stage 3Aが2例、stage 3Bが3例、stage 3Cが1例、stage 4Aが4例、stage 4Bが16例であった。このうち所属リンパ節転移がみつめられたのはstage 3B、stage 3Cの4例と、stage 4Bの2例の合計6例であった。

手 術 術 式

56例中34例は経腹的到達法で、22例は経胸腹的到達法で手術をおこなった。いずれの場合も根治的腎摘除術をまず施行し、その後にリンパ節郭清をおこなっている。

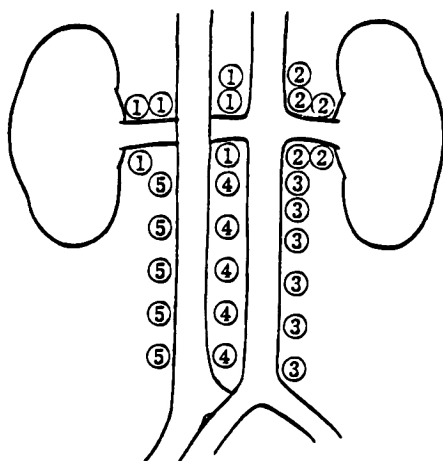


Fig. 1. 所属リンパ節

- ①右腎基部リンパ節 ②左腎基部リンパ節
③旁大動脈リンパ節 ④大動脈間リンパ節
⑤旁下大静脈リンパ節

郭清の範囲は、所属リンパ節²⁾(Fig. 1)の完全郭清を原則としている。すなわち上方は横隔膜脚から、下方は大動脈分岐部まで、左右腎基部リンパ節、旁下大静脈リンパ節、大動脈間リンパ節、旁大動脈リンパ節を郭清している。

郭清の順序は、右腎細胞癌では、根治的腎摘除時に、すでに下大静脈前面のリンパ節の大部分は郭清されているが (Fig. 2)、まず旁下大静脈リンパ節および下大静脈より右側の右腎基部リンパ節、ついで大動脈間リンパ節 および大動脈間の右腎基部リンパ節、最後に旁大動脈リンパ節および左腎基部リンパ節の郭清をおこなう。左腎細胞癌はこの逆で、旁大動脈

リンパ節、左腎基部リンパ節、大動脈間リンパ節、旁下大静脈リンパ節、右腎基部リンパ節の順に郭清をおこなっている。

リンパ節郭清は、手術用鑷子またはアリス鉗子で結合織を把握し、メツセンバウム剝離剪刀を用いて郭清している。そのさい大動脈や対側腎動静脈は、腎門鉤で索引しているが、本鉤は茎を自由な角度に曲げることができ、血管を任意の方向に索引することが可能で、有用である。また最近の2例は超音波外科用吸引装置 (CUSA) を用いて郭清をおこなったが、手術時間の短縮と出血量の減少がえられその有効性がみとめられた。

郭清にさいしては、腎動静脈以下のすべての腰動静脈を結紮切断している。大動脈の後面の郭清は、これらの腰動静脈の結紮切断なしにおこなうことは困難である。さらに下腸間膜動脈も、郭清を容易にするために、原則として結紮切断している。また術後のリンパ漏出を予防するために、リンパ管は電気凝固または結紮切断している。これら小血管やリンパ管の結紮にはヘモクリップを多用しているが、郭清を迅速にすすめるうえで有用であった。

リンパ節郭清がもっとも困難なのは対側腎基部リンパ節であるが、われわれはそれの際、下大静脈または大動脈を腎門鉤で上内側へ大きく牽引し、それらの後面から郭清するようにしている (Fig. 3)。

Fig. 4 は右腎細胞癌の郭清終了時の写真であるが、大動静脈は完全に可動性となり、それらの背側に手を挿入することができる。

郭清終了後、創を閉じて手術を終る。従来は腹腔内にドレーンを留置してきたが、最近はドレーンを使用

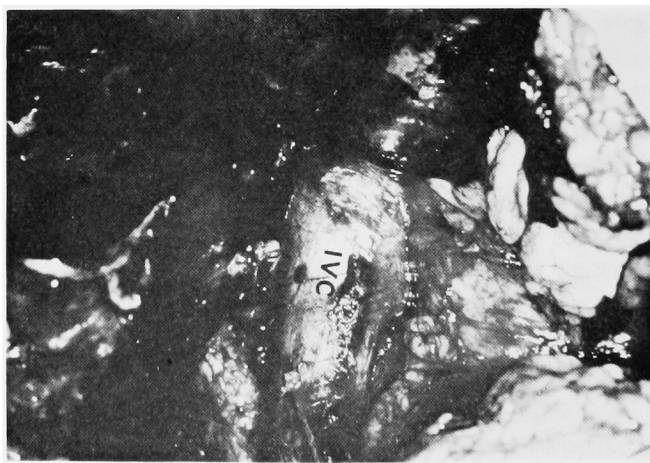


Fig. 2. 根治的右腎摘除終了時
下大静脈前面のリンパ節の大部分はすでに郭清されている

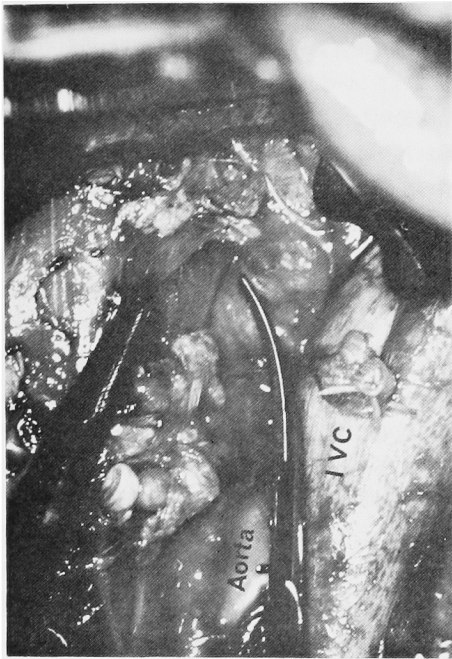


Fig. 3. 対側腎基部リンパ節郭清

下大静脈を腎門鉤で左上方に牽引し、下大静脈の後面より郭清する

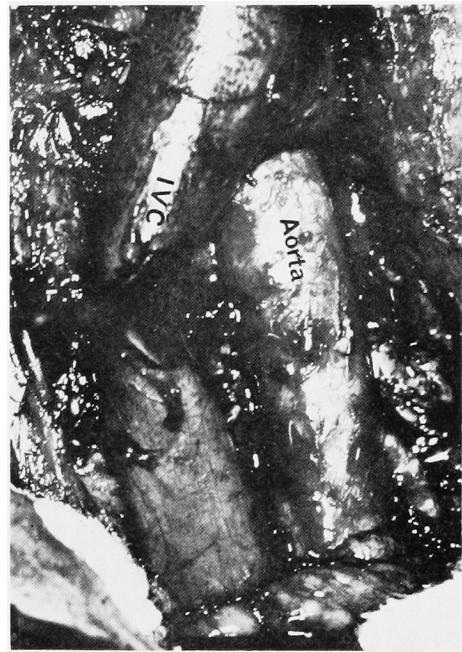


Fig. 4. リンパ節郭清終了時

せず、一次的に縫合している。

手術成績

1. 手術時間と出血量

56例のうち合併手術をおこなわず、術中合併症もみられなかった38例の平均手術時間は4時間30分、平均出血量は1,060 mlであった。これを根治的腎摘除術のみで、リンパ節郭清をおこなわなかった43例の平均手術時間2時間50分、平均出血量710 mlと比較すると、リンパ節郭清に用いた手術時間は平均1時間40分、平均出血量は350 mlであった (Table 1)。

Table 1. 手術時間と出血量

	リンパ節郭清(+) n=38	リンパ節郭清(-) n=43
手術時間	4時間30分	2時間50分
出血量	1,060ml	710ml

2. 術中合併症

術中、術後の合併症は Table 2 に示した。術中合併症のうち、血管損傷は7例にみられたが、このうちリンパ節郭清に起因すると考えられたものは3例で、損傷血管は下大静脈、副腎静脈、腰静脈各1例であ

Table 2. 手術の合併症

術中合併症	
血管損傷	7(3)
隣接臓器の損傷	3(0)
術後合併症	
腎不全	2(0)
出血	1(1)
敗血症	1(0)
乳糜腹水	1(1)

() : リンパ節郭清によるもの

た。腰静脈の損傷は、左腎静脈に流入していた左第2腰静脈を損傷したものである。

隣接臓器の損傷は脾損傷が3例にみられたが、いずれも患側は左で、経腹的到達法を用いた例であった。しかし3例とも、損傷は腎摘除時に生じたもので、リンパ節郭清とは直接の関係がみとめられなかった。

3. 術後合併症

術後合併症は腎不全2例、創よりの出血1例、敗血症1例、乳糜腹水1例の計5例がみられた。このうちリンパ節郭清によると考えられたのは、出血および乳糜腹水の2例であった。出血は副腎静脈から生じたもので、手術翌日に再開腹して止血し、治癒した。乳糜腹水例は、術後5日目までの経過は良好で、ドレーンよりの排液もほとんど消失してきたが、6日目に突然淡血性の排液が3,000 ml みられ、その後5日間は1日平均3,000 mlの排液がつづき、外観もやや白濁

し、乳糜様に変化してきた。凍結血漿、輸血、アルブミン、高カロリー輸液などによる保存的治療をおこなったが、ドレーンよりの排水量はさらに増え、16日目には1日目の排水量が17,000 mlにも達した。いっぽう、13日目より尿量は500 ml以下の乏尿となり、著明な低蛋白血症、電解質異常とともに腎不全が増悪し、術後20日目に死亡した。

4. 転帰

56例の転帰については、術後観察期間が9カ月～5年7月、平均3年3カ月にすぎず、今後の経過観察が必要であるが、手術により所属リンパ節転移のみとめられた6例中3例は術後1年以内、1例は2年1カ月目に死亡しているものの、のこりの2例は長期間生存中である。すなわち1例は手術時stage 3Bで、リンパ節以外に転移をみなかったが、術後5年6カ月の現在生存し、腫瘍の再発をみていない、他の1例も手術時stage 3Bであったが、術後3年6カ月目に脳転移を生じたため、転移巣の摘除術をおこない、腎摘除後5年1カ月の現在生存している。

考 察

腎細胞癌におけるリンパ節郭清法については、Table 3に示したような問題点があげられる。

Table 3. リンパ節郭清の問題点

- | |
|---------------------|
| 1. リンパ節郭清の適応 |
| 2. 後腹膜腔への到達経路 |
| 3. 腎摘除が先か、リンパ節郭清が先か |
| 4. リンパ節郭清の範囲 |
| 5. リンパ節郭清の手法 |

リンパ節郭清の意義については、現在もなお議論がわかれている。Robson¹⁾、Middleton²⁾、Katzら⁴⁾はリンパ節郭清をおこなったものの予後が、施行しない例よりよいことを報告している。Gilloz⁵⁾はstage 1およびstage 4では予後の改善に有用ではなかったが、stage 2と3では、腎摘除術のみの5年生存率30%に対し、郭清群は68%で、有意により成績であったといい、Peters⁶⁾はstage 3およびstage 4Aは勿論、遠隔転移を有するstage 4Bの症例でも、郭清の効果が推定されるとのべている。いっぽう、Chatelain⁷⁾は根治的腎摘除術のみで、リンパ節郭清をおこなわなかった例の5年生存率が、リンパ節郭清例のそれと差がないことから、リンパ節郭清の有用性を否定している。またDekernion⁸⁾も自験例の検討と文献的考察から、リンパ節郭清の意義があきらかでないこ

と、さらに郭清による合併症の増加の可能性から、患側の大血管の外側郭清のみで、大血管の後面や、大動静脈間のリンパ節は郭清しない、limitedなリンパ節郭清を提唱している。

われわれは各stageの腎細胞癌に対するリンパ節郭清の意義を評価すべく、腎摘除術を施行したすべての症例に、原則として郭清をおこなってきた。症例数も少なく、観察期間も短く、結論はいまだえられていないが、所属リンパ節転移のみとめられた6例中2例が長期間生存していることは、リンパ節郭清の効果を示唆しており、根治的腎摘除術が適応となる症例は、すべてリンパ節郭清がおこなわれるべきだと考えている。

到達経路は経胸腹的または経腹的到達路を用いたが、最近は原則として前者でおこなっている。これは、経胸腹的到達法はすべての腎細胞癌の根治的手術としてもっともすぐれており、とくに大きな腫瘍や上極に発生した腫瘍、横隔膜直下への病巣の進展がみられる例にもっとも有用と考えるからである。また対側のリンパ節郭清も、体位に注意すればやりにくいことはなく、手術時間や出血量からみても経腹的到達法に比べて手術侵襲が大きくなり、術後の胸腔内合併症の発生も問題とならないからである⁹⁾。

腎摘除術とリンパ節郭清のいずれを先におこなうかは術者によって異なる。手術操作にともなう転移の促進を予防するという観点からすれば、どちらを先におこなっても一長一短があると思われるが、われわれはまず根治的腎摘除術をおこない、その後にリンパ節郭清を施行している。これは、腎細胞癌は静脈内に浸潤発育する傾向が強く、血行性転移を生じやすいので、たとえ腎動静脈を結紮してあっても、郭清時の腫瘍腎のmanipulationによって、腫瘍細胞が側副血行路を経て撒布される可能性が少なくないこと。また大きな腫瘍では、腎摘除によってよりよい視野がえられ、郭清が容易になるからである。

郭清の範囲について、われわれは腎癌取扱規約²⁾にいう完全郭清、すなわち所属リンパ節をすべて郭清するのを目標としている。Dekernion⁸⁾は前述のようにlimitedなリンパ節郭清を提唱し、また逆にHulten¹⁰⁾はリンパ節転移の頻度とその分布を検討した結果、同側の総腸骨血管に沿ったリンパ節も同時に郭清することを主張している。

大動静脈を可動性にして、その後面のリンパ節郭清を容易にするために、腎基部より末梢の腰動静脈をすべて結紮切断したが、そのための障害はみられなかった。また下腸間膜動脈も、その起始部で結紮切断した。このため術後下痢が生じた例もあったが、いずれ

も一時的で、保存的に治療している。

リンパ節郭清に要した時間は平均1時間40分、平均出血量は350 mlであった。これに対して、CUSAを用いて郭清をおこなった最近の2例では、手術時間1時間10分、出血量200 mlであり、CUSAは腎細胞癌におけるリンパ節郭清に有用であると思われた。

術中合併症としては血管の損傷がみられた。これを予防するためには、局所解剖を十分に知ることが大切であるが、とくに左第2腰静脈、ときに第1腰静脈が左腎静脈後面に流入することがある¹⁴⁾ので、左腎静脈や下大静脈の剝離のさいには注意しなければならない。自験例の腰静脈の損傷は、この左第2腰静脈を損傷したものであり、Beck¹²⁾も下大静脈の剝離のさいの出血の原因は、第2腰静脈の損傷であるといっている。

術後合併症としてみられた乳糜腹水の原因は、手術による腹部リンパ管の開存、乳糜管系統の損傷あるいは癒着による閉塞、および門脈圧の亢進が関与していたと考えられる。腎細胞癌のリンパ節郭清後に生じた乳糜腹水は、これまで Herz¹³⁾の報告があるのみであるが、睾丸腫瘍に対する後腹膜リンパ節郭清後に生じた2例の報告¹⁴⁾もあり、実際にはより軽度で、とくに加療することなく自然に治癒している例があるものと考えられ、郭清にさいしては、リンパ管の結紮を細心におこなうことが大切である。

自験例の成績では、リンパ節転移のみられた6例の5年生存率は33%であった。これは従来の報告にみられた14~35%^{1,15,16)}と比べても、よい成績であり、リンパ節郭清が予後の改善に寄与していたと推測される。しかし、腎細胞癌におけるリンパ節郭清の意義、適応などについては、さらに症例をふやし、より長期間の検討が必要である。

結 語

腎細胞癌56例を対象に、リンパ節郭清の術式、手術成績、問題点について検討した。後腹膜腔への到達経路は、22例が経胸腹の到達法、34例が経腹の到達法を用いたが、いずれの場合もまず根治的腎摘除術をおこない、ついでリンパ節郭清を施行している。郭清の範囲は所属リンパ節、すなわち左右の腎基部リンパ節、旁下大静脈リンパ節、大動脈間リンパ節、旁大動脈リンパ節のすべてを郭清するのを原則としている。

リンパ節郭清に要した手術時間は平均1時間40分、平均出血量は350 mlであった。リンパ節郭清による術中合併症としては、血管損傷が3例にみられたが、とくに左第2腰静脈の損傷に注意しなければならない。

い。術後合併症は出血、乳糜腹水が各1例みられた。リンパ節郭清にさいしては、リンパ管の結紮を細心におこなうことが大切である。

リンパ節転移のみられた6例の5年生存率は33%で、リンパ節郭清が予後の改善に寄与していたと推測されるが、腎細胞癌におけるリンパ節郭清の意義、適応などについては、さらに症例をふやし、より長期間の観察が必要である。

本論文の要旨は、第9回日本外科系連合学会学術集会シンポジウム「諸臓器癌におけるリンパ節郭清法」で発表した。

文 献

- 1) Robson CJ, Churchill RM and Anderson W: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* **101**: 297~301, 1969
- 2) 腎癌取扱い規約, p 43, 金原出版, 東京, 1983
- 3) Middleton RG and Presto AJ III: Radical thoracoabdominal nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* **110**: 36~37, 1973
- 4) Katz SA and Davis JE: Renal adenocarcinoma: prognostics and treatment reflected by survival. *Urol* **10**: 10~11, 1977
- 5) Gilloz A and Tostain J: Comparative study of actuarial survival rates in stage II and III renal cell carcinoma managed by radical nephrectomy alone or associated with formal retroperitoneal lymph node dissection. *Prog Clin Res* **100**: 489~490, 1982
- 6) Peters PC and Brown GL: The role of lymphadenectomy in the management of renal cell carcinoma. *Urol Clin N Amer* **7**: 705~709, 1980
- 7) Chatelain C: Should lymphadenectomy be associated to radical nephrectomy in renal cell carcinoma? *Prog Clin Res* **100**: 493~495, 1982
- 8) Dekernion JB: Lymphadenectomy for renal cell carcinoma. *Urol Clin N Amer* **7**: 697~703, 1980
- 9) 増田富士男・赤阪雄一郎・仲田浄治郎・大西哲郎：腎細胞癌に対する経胸腹の根治的腎摘除術。日泌尿会誌 **75**: 787~794, 1984
- 10) Hultén L, Rosencrantz H, Seeman T, Wahlqvist L and Ahren C: Occurrence and localization of lymph node metastases in renal

- cell carcinoma. *Scand J Urol Nephrol* 3: 129~133, 1969
- 11) 星野一正: 臨床に役立つ泌尿器の解剖学(3) — 副腎, 腎臓, 尿管および膀胱の脈管と神経 —. *臨泌* 35: 849~858, 1981
- 12) Beck AV: Renal cell carcinoma involving the inferior vena cava: radiologic evaluation and surgical management. *J Urol* 118: 533~537, 1977
- 13) Herz J, Shapiro SR, Konrad P and Palmer J: Chylous ascites following retroperitoneal lymphadenectomy. *Cancer* 42: 349~352, 1978
- 14) Jansen TTH, Debruyne FMJ, Delaere KPJ and de Vries JDM: Chylous ascites after retroperitoneal lymph node dissection. *Urol* 23: 565~567, 1984
- 15) Rafla S: Renal cell carcinoma-Natural history and results of treatment. *Cancer* 25: 26~40, 1970
- 16) Skinner DG, Vermillion CD and Colvin RB: The surgical management of renal cell carcinoma. *J Urol* 107: 705~710, 1972
- (1984年9月4日受付)