

肺癌副腎転移腫瘍の外科的切除症例の検討

—開放手術から推測される腹腔鏡手術施行時の留意点—

中西 真一, 堀 大輔*, 前田 純宏**, 畑山 忠
高槻赤十字病院泌尿器科OPEN ADRENALECTOMY FOR ADRENAL METASTASES
FROM LUNG CANCER

—USEFULNESS AND PROBLEM OF LAPAROSCOPIC ADRENALECTOMY—

Shinichi NAKANISHI, Daisuke HORI, Sumihiro MAEDA and Tadashi HATAYAMA

The Department of Urology, Takatsuki Red Cross Hospital

We examined the outcome of open adrenalectomy performed at our hospital to determine the effectiveness and problems of laparoscopic adrenalectomy for adrenal metastases from lung cancer. Between January 2001 and June 2004, eight open adrenalectomies were performed on six patients with adrenal metastases from lung cancer.

Surrounding adhesion was observed in five of the eight cases (63%). The recurrence period was 17.8 months and 5.3 months in the cases with and without adhesion, respectively. Laparoscopic adrenalectomy for adrenal metastases may be safe and effective. However, potential surrounding adhesions need to be adequately considered, if the primary lesion is the lung.

(Hinyokika Kiyo 52 : 757-760, 2006)

Key words : Lung carcinoma, Adrenal metastases, Adhesion, Open adrenalectomy, Laparoscopic adrenalectomy

緒 言

肺癌の孤発性副腎転移に対する外科的切除術の有用性が報告されるようになり、転移性副腎腫瘍切除術が施行されるようになった^{1,2)}。最近では、転移性副腎腫瘍に対して腹腔鏡手術が有用であると報告されている^{3,4)}。しかし、転移性副腎腫瘍で原発巣を肺に限定した腹腔鏡手術に関する報告はあまりない。今回われわれは当院で施行した肺癌副腎転移の開放手術を検討することより、腹腔鏡手術を施行する際の留意点を明らかにした。

対 象 と 方 法

2001年4月より2004年6月までの間に、6例に対して肺癌副腎転移切除術を8回施行した。全例当院呼吸器センターを受診し、肺癌術前の転移巣検索時、または肺癌術後の経過観察時に副腎転移が発見された。

原発巣に関してはComputed tomography (CT) 検査、X線検査、気管支鏡検査、脳転移に関してはCT検査、Magnetic resonance imaging (MRI) 検査、腹部転移に関しては超音波検査、CT検査、骨転移に関し

ては骨シンチ検査で転移巣検索を行った。

同時性副腎転移の場合、肺癌の外科的切除術を施行した後、二期的に転移性副腎腫瘍の外科的切除術を施行した。異時性副腎転移の場合、他に転移巣がない事を確認後転移性副腎腫瘍の外科的切除を施行した。転移性副腎腫瘍の外科的切除は、転移巣が肺原発巣と同側であれば、原発巣手術の影響で開胸は難しいため第11肋間で側方到達法 (flank approach) にて、対側であれば第10肋間で胸腰的到達法 (thoracolumbar approach) にて施行した。術中に副腎転移巣剥離の際、鋭的操作を必要としたものや、周囲臓器合併切除を必要としたものを癒着有りとした。病理組織学的検査により、肺癌の副腎転移として矛盾しない事、断端陽性の有無を確認した。

肺癌診断日を0日目とし、副腎転移巣出現までの期間、転帰までの期間を記載した。同時性副腎転移に関しては、副腎転移巣出現までの期間を0日目とした。

平均観察期間は22カ月 (7~55カ月) であった。

結 果

男性5名、女性1名、平均年齢62歳 (50~74歳) であった。原発肺癌に関しては、右肺4名、左肺1名、縦隔1名、病理組織学的診断は腺癌3名、扁平上皮癌2名、小細胞癌1名であった。

* 現 : ほり泌尿器科クリニック

** 現 : まえだ泌尿器科クリニック

Table 1. Characteristics in 6 cases (8 operations) with adrenal metastasis from lung cancer

Case	Age	Sex	Side (lung)	Pathology (lung)	Side (adrenal)	Tumor size (mm)	Time to metastasis (months)
1	74	M	L	Adeno Ca	R	10	0
					L	30	0
2	62	M	R	Squamous cell Ca	L	40	20
3	50	F	R	Adeno Ca	L	20	16
					R	20	30
4	62	M	R	Small cell Ca	L	40	17
5	67	M	M	Adeno Ca	R	30	20
6	57	M	R	Squamous cell Ca	L	45	2

M: mediastinum.

Table 2. Outcome in 6 cases (8 operations) with adrenal metastasis from lung cancer

Case	Hemorrhage (ml)	Operation time (min)	Adhesion	Outcome (follow up, months)
1	550	225	(-)	DOD (11)
	420	225	(-)	
2	110	110	(+) (surrounding)	DOD (55)
3	135	193	(-)	AWC (48)
	300	190	(+) (IVC)	
4	220	260	(+) (pancreas/renal vessel)	DOD (24)
5	950	240	(+) (IVC/renal vessel)	AWC (31)
6	300	235	(+) (kidney/spleen)	NED (7)

DOD: died of disease, NED: no evidence of disease, AWC: alive with cancer.

副腎転移巣に関しては、片側4名（右側1名、左側3名）、両側2名、同時性副腎転移1名、異時性副腎転移5名であった。肺癌術後副腎転移巣出現までの期間は平均13カ月（0～30カ月）、転移巣の最大径は平均29mm（10～45mm）であった（Table 1）。

化学療法は全例で原発巣摘出術施行前後に施行されていた。副腎切除術施行前に化学療法追加した症例はなかった。

副腎切除術は、第10肋間胸腰の到達法6件、第11肋間側方到達法2件、平均出血量379ml（110～550ml）、平均手術時間217分（170～260分）であった。8件中5件で癒着を認め、癒着臓器は下大静脈2件、腎動静脈3件、腎2件、脾臓1件であった。1件で脾臓尾部への浸潤を認めたため脾臓尾部合併切除術施行した（Table 2）。

癒着の有無による比較では、肺癌術後転移巣出現までの期間は、癒着有りで17.8カ月（2～30カ月）なしで5.3カ月（0～16カ月）、平均出血量は、癒着有りで368ml（110～950ml）なしで376ml（135～550ml）、平均手術時間は、癒着有りで214分（170～260分）なしで219分（193～225分）、転移側は癒着有り症例で右2例・左3例、なし症例で右1例・左2例であった（Table 3）。

病理組織学診断は全例肺癌と同一であり、断端陰性7例、断端陽性1例であった。

転帰は癌死3例（11、24、55カ月）、癌有り生存2例（31、48カ月）、癌なし生存1例（7カ月）であり、

Table 3. Risk factors of adhesion and operative outcome

	Adhesion (+) (n=5)	Adhesion (-) (n=3)
Time to adrenal metastasis	17.8 months	5.3 months
Tumor size	30 mm	35 mm
Tumor side right	2	1
left	3	2
Hemorrhage (median)	368 ml	376 ml
Operation time (median)	214 min	219 min

1例で局所再発を副腎切除術施行後15カ月目に認めた。

考 察

肺癌の副腎転移は、転移巣としては肝臓・骨・脳について多く、その頻度は5～10%と言われている^{5,6)}。しかし、その頻度は剖検例ではさらに高く28～57%と言われている⁷⁾。腹部CT検査が肺癌の転移巣検出のために日常的に行われるようになり、副腎転移が見つかる機会は今後増加する可能性がある。われわれの症例もすべて術前・術後の転移巣検出中に発見されたものであった。

肺癌の副腎転移の治療法は、他臓器にも転移を認めれば全身化学療法が中心となるが、転移巣が副腎のみの孤発性副腎転移の場合、治療選択肢に外科的切除が含まれる。肺癌手術後、あるいは治療後に副腎転移が発見された異時性副腎転移に関して、Beitlerらは、

副腎転移切除60例の5年生存率が24%であったことより外科的切除の有用性を報告している²⁾。また、同時性副腎転移に関しても、Porte らのように、異時性と同様に外科的摘除が有用であるとの報告もされている⁸⁾。

肺癌副腎転移の外科的切除方法として、開放手術と腹腔鏡手術がある。開放手術には、経腹的アプローチ・側方アプローチ・経胸腰的アプローチなどがあり、今回われわれは経胸腰的アプローチまたは、側方アプローチを施行した。

最近、副腎転移に対する腹腔鏡手術の有用性が報告されている³⁾。転移性副腎腫瘍に対する腹腔鏡手術は、伊藤らが報告しているように、術翌日より歩行・食事が可能である事や、平均出血量が102 ml と、われわれの報告の379 ml より少量であることなど患者へ侵襲の少ない手術であるといえる⁴⁾。

そのため今後、転移性副腎腫瘍に対する治療法として、原発性副腎腫瘍と同様に開放手術から腹腔鏡手術に移行する可能性は十分あると思われる。

Sarela らは、腹腔鏡手術11例と開放手術30例の転移性副腎腫瘍切除術の治療成績について、断端陽性率・生存率に関して差がなかったと報告している³⁾。Felicetti らも、転移性副腎腫瘍に対して6例腹腔鏡手術を施行し全例開放手術に移行することなく安全に施行できたと報告している⁹⁾。

確かに副腎の腹腔鏡手術手技は確立されており、多くの場合安全に施行されている。しかし、報告の多くは原発巣に消化器癌、腎癌など多種のものを含み、肺癌に限定したものは少ない。青木らは、副腎摘出術施行126例中開放手術に移行した症例は6例有り、その内4例を肺癌副腎転移症例が占め、また肺癌副腎転移症例はこの4例のみで、全例開放手術に移行したと述べている¹²⁾。咸らの肺癌副腎転移症例の報告では、肝臓・下大静脈との癒着が強く、肝臓の一部を合併切除したとしている¹⁰⁾。上原らの報告でも肝臓・下大静脈との癒着があったとしている¹¹⁾。過去に、肺癌副腎転移に対して外科的切除を施行し術中所見の詳細が記載されている報告はわれわれの調べた限り10例見られる。そのうち7例(70%)で周囲との癒着が認められた。実際われわれの症例でも8症例中5例(62%)と同程度に周囲との癒着を認めている。

術前に癒着の有無を予測することは、腹腔鏡手術の成否を判断するうえで重要である。

われわれの症例においては、癒着のある症例の転移巣の大きさは平均30 mm、ない症例のそれは35 mm と大きさより術前に癒着の有無を判断する事は難しかった。また左側の60%, 右側の66%に癒着を認め、左右による癒着差はなかった。Fig. 1, 2 に示すように、画像所見上明らかな差を認めない場合にも癒着の

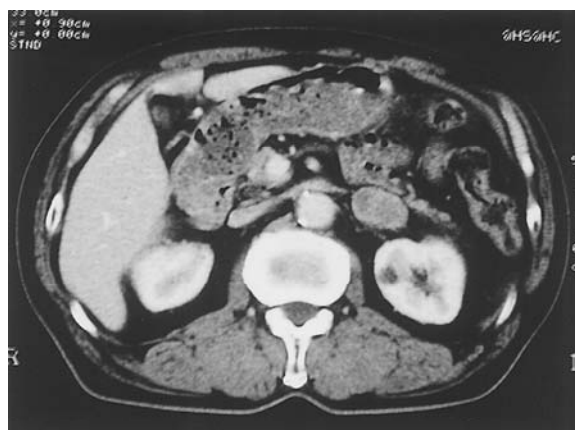


Fig. 1. Enhanced abdominal CT of case 1 showed left adrenal mass (no adhesion).

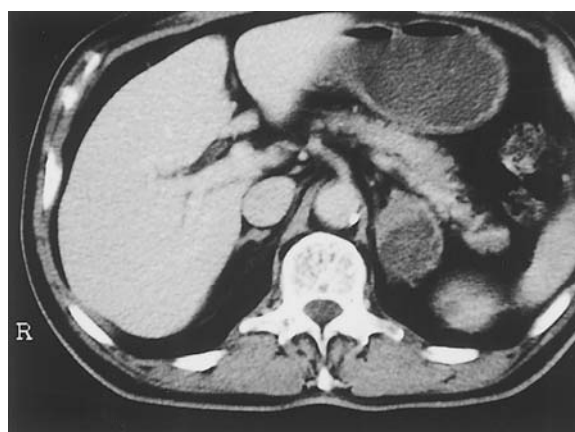


Fig. 2. Enhanced abdominal CT of case 4 showed left adrenal mass (adhesion).

有無に差を認め、術前に画像より癒着の有無を判断する事も難しいと思われた。

Suzuki らは未分化腺癌で開腹手術に移行したと報告しているが、われわれの報告では原発巣の病理組織の相違により癒着に差を認めなかった¹³⁾。ただ、再発までの期間が短い症例癒着が少なかった。

過去の転移性副腎腫瘍の腹腔鏡に関する報告の多くは、原発巣に消化器癌・腎癌など多種のものを含み、癌により周囲との浸潤の程度に差がある可能性があり、原発巣別の検討が必要と思われる。肺癌副腎転移に関しては、われわれの報告では62%と周囲との癒着は決して少なくなく、過去の報告においても周囲との癒着の報告を散見する。そのため、原発巣が肺癌の場合、転移性副腎転移の腹腔鏡手術施行にあたっては癒着の可能性を十分に考慮しなければいけないと思われた。

悪性腫瘍に対する腹腔鏡手術に関しては、ポート再発・局所再発などの問題から、開腹手術の方が望ましいとする報告があることも考慮する必要がある¹⁴⁾。

われわれの経験症例数は少ないものの、肺癌副腎転移巣摘出術を腹腔鏡手術で施行する事は癒着による困

難が予想されるため、施行するにあたっては家族へ開腹術移行の可能性を十分説明する必要があると思われる。

結 語

転移性副腎腫瘍の治療法として、治療成績・患者の侵襲を考えると今後原発性副腎腫瘍と同様、開放手術から腹腔鏡手術に移行する可能性があると思われる。しかし、原発巣が肺である場合癒着の可能性を十分に考慮し慎重な適応が必要であると思われた。

文 献

- 1) Ettinghausen SE and Burt ME: Prospective evaluation of unilateral adrenal masses in patients with operable non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol* **9**: 1462-1464, 1991
- 2) Beitler Al, Urschel JD, Velagapudi SRC, et al.: Surgical management of adrenal metastases from lung cancer. *J Surg Oncol* **69**: 54-57, 1998
- 3) Sarela Al, Murphy I, Coit DG, et al.: Metastasis to the adrenal gland: the emerging role of laparoscopic surgery. *Ann Surg Oncol* **10**: 1191-1196, 2003
- 4) 伊藤哲之, 羽瀧友則, 賀本敏行, ほか: 転移性副腎腫瘍に対する腹腔鏡下副腎摘除術の検討. *Jpn J Endourol ESWL* **16**: 213-216, 2004
- 5) Sandler WK and Hirst AE: Metastatic carcinoma of the adrenal. *Am J Med Sci* **226**: 521-524, 1953
- 6) Luketich JD, Raemdonck DE and Ginsberg RJ: Extended resection of higher-stage non-small-cell lung cancer. *World J Surg* **17**: 227-234, 1994
- 7) Engelman RM and McNamra WL: Bronchogenic carcinoma: a statistical review of 234 autopsies. *J Thorac Surg* **27**: 227-234, 1954
- 8) Porte H, Guibert B, Lepimpec-Barthes F, et al.: Resection of adrenal metastases from non-small cell lung cancer: a multicenter study. *Ann Thorac Surg* **71**: 981-985, 2001
- 9) Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, et al.: Laparoscopic anterior adrenalectomy for the treatment of adrenal metastases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* **13**: 328-333, 2003
- 10) 咸 行奎, 沖津 宏, 三好孝典, ほか: 肺癌副腎転移の2切除症例. *肺癌* **43**: 341-344, 2003
- 11) 上原浩文, 橋本正人, 安部一九夫, ほか: 肺癌副腎転移の1例. *日臨外会誌* **60**: 3288-3292, 1999
- 12) 青木雅信, 鈴木和雄, 藤田公生: 難渋例よりみた腹腔鏡下副腎摘除術の限界. *内分泌外科* **18**: 197-200, 2001
- 13) Suzuki K, Ushiyama T, Mugiya S, et al.: Hazards of laparoscopic adrenalectomy in patients with adrenal malignancy. *J Urol* **158**: 2227, 1997
- 14) Brian DS and Gerard MD: Laparoscopic adrenalectomy for malignant disease. *The Lancet oncology* **5**: 718-726, 2004

(Received on September 2, 2005)

(Accepted on April 22, 2006)