

腹腔鏡下に摘出した後腹膜神経鞘腫の3例

—腹腔鏡下に摘出された本邦22例の検討—

今尾 哲也, 関 雅也, 天野 俊康, 竹前 克朗
長野赤十字病院泌尿器科

LAPAROSCOPIC RESECTION OF RETROPERITONEAL SCHWANNOMA: REPORT OF THREE CASES AND REVIEW OF 22 CASES IN JAPANESE LITERATURE

Tetsuya IMAO, Masaya SEKI, Toshiyasu AMANO and Katsuro TAKEMAE
The Department of Urology, Nagano Red Cross Hospital

Retroperitoneal schwannoma is a rare tumor. Only 19 cases have been reported to be treated by laparoscopic surgery. We performed successful laparoscopic excision of retroperitoneal schwannoma using the four-trocar in three patients who had a left retroperitoneal mass. The patients were two women and one man. They were 62, 60 and 57 years old. The tumor was 70, 45 and 50 mm in greatest diameter and operative time was 204, 243 and 254 min. respectively. The pathological diagnosis of the tumor was schwannoma. There was no morbidity or mortality. Preoperative diagnosis of schwannoma is very difficult. However schwannoma is a benign tumor with a good prognosis. This laparoscopic excision for retroperitoneal schwannoma is effective and rather safe.

(Hinyokika Kiyo 57 : 491-495, 2011)

Key words : Retroperitoneal schwannoma, Laparoscopic resection

緒 言

神経鞘腫は末梢神経の神経鞘由来の腫瘍で、境界明瞭で被膜を持つ孤立性腫瘍である。頭頸部や四肢に好発し、後腹膜から発生するのは0.7~1.7%と比較的稀である¹⁾。

今回、われわれは腹腔鏡下に摘出した後腹膜神経鞘腫の3例を経験したので報告する。

症 例

患者1 : 57歳, 男性

主訴 : 後腹膜腫瘍の精査, 加療

既往歴 : 特記すべきことなし

家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 検診の超音波検査にて左腎門部に腫瘍性病変を指摘され, 2008年8月当科へ紹介となった。CT, MRIにて左腎門部に50×30×50mmの腫瘍を認め後腹膜腫瘍と診断, 加療目的で入院となった。

入院時現症 : 身長168cm, 体重70kg, 血圧140/90mmHg, 胸部腹部に理学所見上明らかな異常を認めなかった。

入院時検査所見 : 末梢血, 血液生化学, 尿検査に異常所見は認めなかった。内分泌学的検査では血中・尿中の副腎皮質・髄質ホルモンを含めて異常を認めなかった。

画像所見 : CTでは, 大動脈の左側に広く接し, 腎動静脈を強く上方へ圧迫する50×30×50mmの腫瘍を認めた。造影効果のある内部不均一な充実性の腫瘍であった (Fig. 1)。

MRIではT1強調像にて低信号 (Fig. 2A), T2強調像にて高信号, 内部不均一に描出された (Fig. 2B)。

臨床経過 : 以上の所見より後腹膜腫瘍と診断し, 2008年9月腹腔鏡下後腹膜瘍摘除術を施行した。手術は全身麻酔下に右側臥位, ポートは肋骨弓下の4ポートにて施行した。腹腔内を観察すると腫瘍は腎門部に

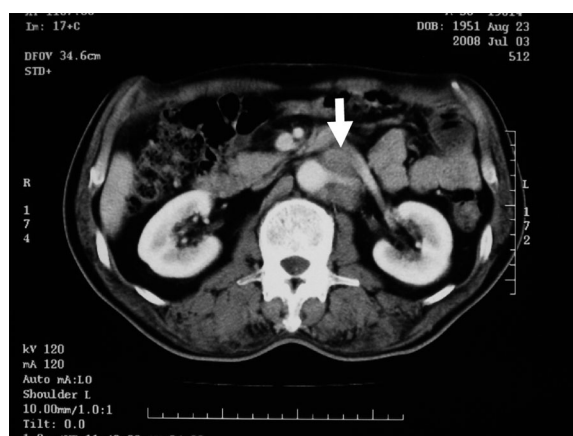


Fig. 1. CT: Contrast-enhanced computed tomography displays a 50 mm tumor at the hilum (arrow).

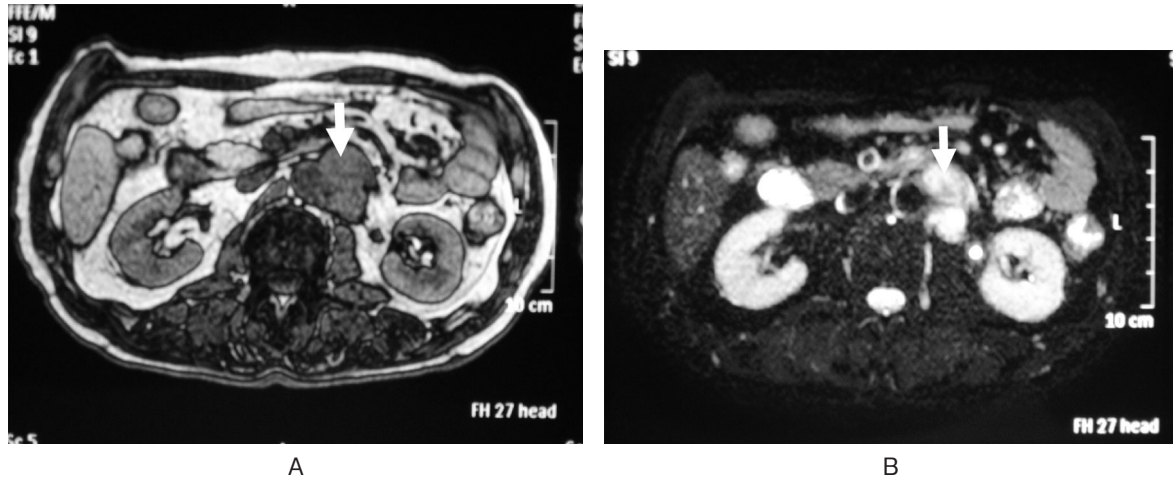


Fig. 2. (A): T1 weighted MRI reveals a heterogeneous hypointense mass (arrow). (B): T2 weighted MRI reveals a heterogeneous hyperintense mass (arrow).

確認された。腎静脈は腹側に強く圧排されていた。腎動脈が腫瘍を貫通していたため、左腎の摘出を先行し、左腎動静脈をヘモロックにて処理した。腫瘍は被膜に覆われており、腫瘍と腎との癒着は認めなかったが、腫瘍の周囲には癒着が認められた。腫瘍は2つに分かれており、腎動脈はその2つの腫瘍にはさまれていた。腎動脈と腫瘍は癒着していたが剥離可能であった。左腎と後腹膜腫瘍を摘出した。

手術時間は254分、出血量は350 mlであった。

病理組織学的検査：腫瘍は40×25×30 mmの部分と25×20×20 mmの部分癒合した形をして被包されており、断面は黄橙色であった (Fig. 3)。組織学的には、紡錘形細胞が柵状配列を示すAntoni A型と、細胞密度が疎で浮腫状の細胞が目立つAntoni B型が混在する神経鞘腫で、悪性像は認めなかった (Fig. 4)。術後1年7カ月で再発は認めていない。

患者2：62歳、女性

主訴：後腹膜腫瘍の精査、加療

既往歴：2年前脊椎管狭窄症の手術

家族歴：特記すべきことなし

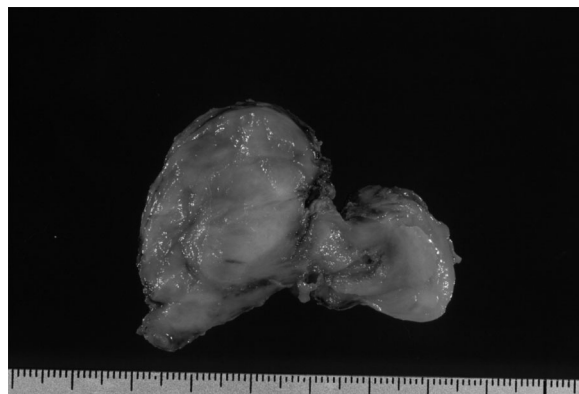


Fig. 3. Surgical specimen (macroscopy). Macroscopic examination revealed a capsulated, solid, golden-yellow tumor.

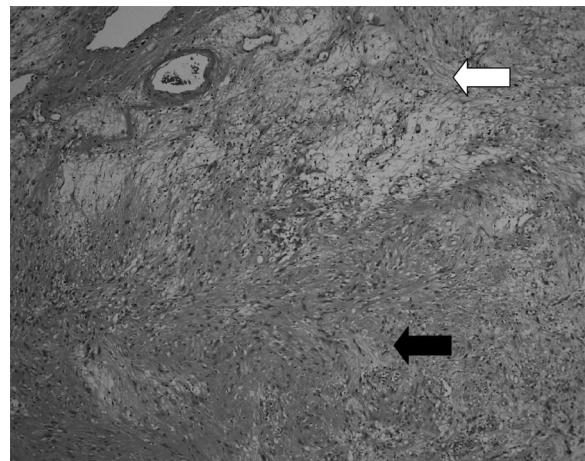


Fig. 4. Histpathologic examination revealed schwannoma consisting of both Antoni A (black arrow) and B type (white arrow). Low-power photomicrograph, ×10, H & E.

現病歴：2005年7月乳腺の精査のためCTが施行され、左副腎部に40×28 mmの腫瘍を指摘されたため当科紹介となった。内分泌学的検査は異常なく、内分泌非活性型左副腎腫瘍と診断され、経過観察となった。2007年2月CTにて腫瘍の増大が認められ、加療目的にて入院となった。

入院時現症：身長159 cm、体重62 kg、血圧130/84 mmHg、胸腹部に理学所見上明らかな異常を認めなかった。

入院時検査所見：特に異常は認めなかった。

画像所見：CTでは、副腎領域に腎動静脈を強く下方へ圧迫する70×30×40 mmの腫瘍を認めた。造影効果のある内部不均一の充実性の腫瘍であった。

臨床経過：以上の所見より内分泌非活性型の左副腎腫瘍と診断し、2007年4月腹腔鏡下左副腎摘除術を施行した。腹腔内を観察すると腫瘍は左副腎部に確認された。腎静脈は腹側および下方に圧排されていたため、腎静脈に血管テープをかけ剥離した。左副腎静脈

はヘモロックにて処理した。腎動脈も腫瘍の下方に確認され、腫瘍との癒着はなかった。腎と腫瘍の癒着はなく、腫瘍周囲の癒着も軽度であった。左副腎と腫瘍を一塊にして摘出した。

手術時間は243分、出血量は少量であった。

病理組織学的検査: 組織は左副腎および近傍腫瘍 2 個で、 $35 \times 30 \times 25$, $38 \times 27 \times 26$ mm であった。断面は充実性、暗黄色調であった。組織学的には、Antoni A 型と、Antoni B 型が混在する良性神経鞘腫であった。

患者 3: 60歳, 女性

主訴: 左副腎腫瘍の精査, 加療

既往歴: 高血圧

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 4 年前より近医にて高血圧の加療を受けていた。血圧が 200 mmHg まで上昇し、その原因精査のため CT が施行され、左副腎腫瘍が指摘されたため、精査、加療目的で当科紹介となった。

入院時現症: 身長 146 cm, 体重 55 kg, 血圧 140/90 mmHg, 胸腹部に理学所見上明らかな異常を認めなかった。

入院時検査所見: 特に異常は認めなかった。

画像所見: CT では、副腎領域に 45×30 mm の腫瘍を認めた。造影効果のある内部不均一な囊胞性変化を伴った腫瘍であった。MRI では T1 強調像にて低信号、T2 強調像にて高信号、内部不均一に描出された。MIBG シンチでは左副腎に一致して集積を認めた。

臨床経過: 以上の所見より左副腎褐色細胞腫と診断し、2007年 4 月腹腔鏡下左副腎摘除術を施行した。腹腔内を観察すると腫瘍は左副腎部に確認された。まず左副腎静脈をヘモロックにて処理した。腎と腫瘍の癒着はなく、腫瘍周囲の癒着も軽度であった。左副腎と腫瘍を一塊にして摘出した。手術時間は204分、出血量は少量であった。

病理組織学的検査: 組織は左副腎および近傍腫瘍 1 個で $36 \times 26 \times 24$ mm であった。断面は充実性、淡褐色調で中心の一部に不整形の囊胞を伴っていた。組織学的には、Antoni A 型と、Antoni B 型が混在する良性神経鞘腫であった。

MIBG シンチは疑陽性であったと考えられた。術後 3 年 6 カ月で再発を認めていない。

考 察

神経鞘腫は、多くは頭頸部 (44.9%)、四肢 (32.6%) から発生し後腹膜原発は 0.7% とされる¹⁾。全身の神経系のどこでも発生して、当科においても陰嚢内に発生した稀なケースを 2 例経験している^{2,3)}。さらに交感神経系、特に腹部交感神経幹由来のものは 2 例報告

されている⁴⁾。前澤らも⁵⁾、われわれと同様な腎茎血管周囲に腫瘍が及ぶ神経鞘腫を報告し、交感神経幹由来の可能性に言及している。

本邦では2000年に後腹膜神経鞘腫の約350例の報告^{6,7)}がある。後腹膜神経鞘腫をキーワードとして医学中央雑誌において2000~2010年で検索した範囲では自験例を含め402例の報告が認められた。好発年齢は30~60歳であり、50歳にピークを認める。症状としては、腹部腫瘍、腹痛、腰痛などであるが、最近では検診や他疾患の精査中に偶然発見されることが多い。われわれが調べた本邦で腹腔鏡手術が施行された神経鞘腫の自験例を含む22例の検討では17例 (77%) が偶然に発見されていた (Table 1)。

神経鞘腫は病理組織学的に Antoni A 型と Antoni B 型に分類される。Antoni A 型は紡錘型細胞が柵状配列を示し、Antoni B 型は間質が粘液浮腫状で腫瘍細胞の部分が疎であることが特徴である。B 型は A 型の腫瘍増大による 2 次的変化といわれているが、予後には差はないようである⁸⁾。神経鞘腫は一般的には良性腫瘍が多いといわれているが、悪性神経鞘腫も少なくなく、後腹膜神経鞘腫143例中42例が悪性であったとの報告⁹⁾もある。また、良性であっても再発例や悪性化例も報告されており、術後の厳重な経過観察が必要である。

神経鞘腫は MRI では T1 強調で低信号、T2 強調で高信号を示すことが多く、術前におけるその質的診断に MRI が有用であったとする報告もある¹⁰⁾。今回検討した本邦の報告例22例の神経鞘腫のうち、MRI が施行された12例すべてが T1 強調で低信号、T2 強調で高信号を示していた (Table 1)。しかし、神経鞘腫 5 例を含む後腹膜腫瘍25例の検討¹¹⁾では13例の良性腫瘍および 6 例の悪性腫瘍 (平滑筋肉腫、悪性リンパ腫、悪性線維性組織球種を含む) に対して MRI が施行されているが、すべての腫瘍で T2 強調で高信号を示し、MRI では良性神経鞘腫と悪性神経鞘腫との鑑別だけでなく、神経鞘腫とその他の組織型の悪性腫瘍との鑑別もできないと考えられた。F18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDGPET) が、末梢神経腫瘍の中で良悪性の鑑別に有効であると報告されている。神経線維腫の良悪性の鑑別には高い精度で有用であったと報告されている。しかし、神経鞘腫においては良悪性の鑑別には有用ではなかったと報告されている^{12,13)}。MRI や FDGPET を含む画像診断のみで神経鞘腫の術前診断を下すのは難しいと考えられた。

神経鞘腫の治療は被膜を含めた外科的切除が原則である。後腹膜腫瘍が術前の質的診断が難しいため、開腹下に摘出されることが多いと考えられる。腹腔鏡手術時代に入り、1995年に古瀬ら¹⁴⁾が初めて本症に対

Table 1. Twenty-two cases of retroperitoneal schwannoma treated by laparoscopic surgery

症例	報告者	報告年	年齢	性別	サイド	発見動機	MRI 所見	発生領域	合併切除	術前診断	腫瘍径 (mm)	手術時間	出血量	アプローチ
1	古瀬	1995	59	女	右	右李肋部痛	T1 low, T2 high	副腎	副腎	副腎腫瘍	65×50×45	229	少量	経腹膜的
2	辻川	1998	45	女	左	Incidental	T1 low, T2 high	腎背側	なし	後腹膜腫瘍	46×31×25	190	少量	後腹膜的
3	Ohigashi	1999	28	女	右	Incidental	T1 low, T2 high	IVC背側	なし	神経節細胞腫	29×27×25	180	25	経腹膜的
4	Nashio	1999	41	女	右	腹部腫瘍		腰方形筋腹側		神経原性腫瘍	50×50	195	200	経腹膜的
5	高橋	1999	54	女	左	足の引きつれ	T1 low, T2 high	脊柱管内	可及的な切除のみ	神経鞘腫	40×60	280	150	後腹膜的
6	草薙	2001	68	男	左	Incidental	T1 low, T2 high	脾門部	脾体尾部および脾	後腹膜腫瘍	30×45×25			経腹膜的
7	姉川	2001	45	女	右	Incidental	T1 low, T2 high	副腎領域	副腎	副腎腫瘍	60×50×40	295	130	後腹膜的
8	高尾	2002	43	男	左	Incidental	T1 low, T2 high	副腎領域	なし	副腎腫瘍	40×40×50	210	14	後腹膜的
9	黒田	2002	71	男	左	Incidental	なし	腎下極	なし	後腹膜腫瘍	30×25	105	少量	経腹膜的
10	Funamizu	2004	55	男	右	胃部不快感		後腹膜		神経原性腫瘍	65×45×40	230	15	経腹膜的
11	松尾	2005	40	男	左	Incidental	T1 low, T2 high	後腹膜	なし	後腹膜腫瘍	20×30			経腹膜的
12	吉野	2006	49	女	左	Incidental	なし	後腹膜	なし	褐色細胞腫	13×11×12	85	少量	後腹膜的
13	井上	2006	54	男	右	Incidental	記載なし (MRIは施行)	副腎領域	なし	副腎腫瘍	34×36×38	150	15	後腹膜的
14	平島	2007	46	女	左	Incidental	なし	後腹膜	なし	後腹膜腫瘍				経腹膜的
15	真殿	2007	57	男	右	Incidental	記載なし (MRIは施行)	副腎領域	副腎	神経原性腫瘍	90×60×45			後腹膜的
16	前澤	2008	34	女	左	Incidental	T1 low, T2 high	副腎領域	副腎	後腹膜腫瘍	95×80×92	260	50	経腹膜的
17	安田	2008	49	男	右	Incidental	T1 low, T2 high	副腎領域	なし	後腹膜腫瘍	30×20	188	100	経腹膜的
18	重河	2009	36	男	左	腰痛	T1 low, T2 high	腎下極	なし	後腹膜腫瘍	45×50×50	192	30	後腹膜的
19	Sasaki	2010	69	女	左	Incidental	なし	後腹膜	なし	後腹膜腫瘍	55×38	95	15	経腹膜的
20	症例 1	2010	60	女	左	Incidental	なし	副腎領域	副腎	副腎褐色細胞腫	36×26×24	243	少量	経腹膜的
21	症例 2	2010	62	女	左	Incidental	T1 low, T2 high	副腎領域	副腎	後腹膜腫瘍	35×30×25, 38×27×26	204	少量	経腹膜的
22	症例 3	2010	57	男	左	Incidental	T1 low, T2 high	腎門部	腎	後腹膜腫瘍	40×25×30, 25×20×20	254	350	経腹膜的

して腹腔鏡手術を報告して以来、われわれが調べた限り本邦では19例が報告されている。自験例は20～22例目となる (Table 1)。神経鞘腫は良性であっても脊柱管から発生したもので脊椎骨に侵入していたり¹⁵⁾、下大静脈との癒着が強く下大静脈合併切除を要した例¹⁶⁾も報告されている。このように周囲臓器の合併切除が必要となる症例もある。腹腔鏡手術が施行された本邦22例の神経鞘腫においては、合併切除となった臓器は、副腎が6例、腎が1例、脾体尾部および脾臓

が1例¹⁷⁾であった。副腎領域の神経鞘腫は、術前に副腎腫瘍と診断されているため合併切除されていた。脾臓合併切除となった症例は、術中の所見で腫瘍と脾実質が固着していたため合併切除となっていた。しかし、病理所見では脾臓への直接浸潤は認められなかった。症例1は、腎動脈が巻き込まれ、術中に悪性腫瘍の可能性が高いと判断し、左腎摘除に踏み切った。しかし、結果的には腎や腎動脈への浸潤はなかった。腹腔鏡手術が施行された22例のうち臓器合併切除が必要

であった症例は, 副腎腫瘍が疑われた症例を除くと, 術中に周囲臓器への浸潤が疑われた症例であったが, 実際には周囲臓器への浸潤は認められなかった.

われわれは, 腹腔鏡手術を試みた径 5 cm の左腎静脈原発の平滑筋肉腫を経験しているが, 腫瘍周囲の癒着が強く, 開腹手術へ移行し, 腎も合併切除した. 腫瘍の周囲への癒着の程度や腫瘍の部位などは症例 1 と酷似していた. 手術中の所見においても後腹膜腫瘍の良悪性の鑑別は難しいと考えられた¹⁸⁾. Nakashima ら¹¹⁾の報告では, 後腹膜腫瘍 25 例を検討したところ, 腫瘍の大きさが 55 mm を超えると悪性腫瘍の可能性が有意に高くなると報告している. 大きな腫瘍では常に悪性の可能性を考慮する必要があると考えられた.

本邦で安全に施行された神経鞘腫に対する腹腔鏡手術の 22 例中 18 例 (82%) は 6 cm 以下の小さな腫瘍であった. 腹腔鏡による後腹膜神経鞘腫の手術は出血も少なく有効で安全な治療方法と考えられた. ただ, 後腹膜腫瘍は悪性の可能性が術前には否定できず, たとえ神経鞘腫で良性であっても周辺臓器への強い癒着が認められる可能性もある. よって, 良悪性を問わず根治的な外科的切除を第一に考える必要がある. 小さな腫瘍 (6 cm 以下) はまず腹腔鏡手術の適応と考えるが, 癒着が強く悪性腫瘍も否定できない場合は周囲臓器合併切除も十分に考慮して, 躊躇なく早期の開腹移行を考慮すべきと考えられた.

結 語

腹腔鏡にて摘出した後腹膜神経鞘腫の 3 例を経験したので, 若干の文献的考察を加えて報告した.

文 献

- 1) Das Gupta TK, Brasfield RD, Strong EW, et al.: Benign solitary Schwannomas. *Cancer* **24**: 355-366, 1969
- 2) 天野俊康, 新倉 晋, 河野真範, ほか: 陰嚢内神経鞘腫の 1 例. *泌尿紀要* **45**: 379-381, 1999
- 3) 松井 太, 小堀善友, 高島 博, ほか: 陰嚢内神経鞘腫の 1 例. *泌尿紀要* **48**: 749-751, 2002
- 4) 重河嘉靖, 小林康人, 東口 崇, ほか: 傍大動脈領域にみられた交感神経由来の後腹膜神経鞘腫の 1 例. *日臨外会誌* **70**: 2525-2530, 2009
- 5) 前澤卓也, 成田充弘, 佐野太一, ほか: 腹腔鏡下に摘出した後腹膜神経鞘腫の 1 例. *泌尿紀要* **55**: 129-131, 2009
- 6) 福原 浩, 田中良典, 亀山周二, ほか: 後腹膜神経鞘腫の 1 例. *西日泌尿* **61**: 146-148, 1999
- 7) 阿部元輝, 中谷敦幾, 堀口裕司, ほか: 巨大後腹膜神経鞘腫の 1 例. *日臨外会誌* **61**: 1325-1331, 2000
- 8) Pineda A: Mast cells-their presence and ultrastructural characteristics in peripheral nerve tumors. *Arch Neurol* **13**: 372-382, 1965
- 9) 金 昌弘, 鍋島晋次, 細木 茂, ほか: 後腹膜神経鞘腫の 1 例. *西日泌尿* **48**: 919-923, 1986
- 10) 岩堀泰司, 荒井 卓, 渡辺 徹, ほか: 後腹膜神経鞘腫の 1 例とその MRI 像の検討. *西日泌尿* **57**: 294-296, 1995
- 11) Nakashima J, Ueno M, Nakamura K, et al.: Differential diagnosis of primary benign and malignant retroperitoneal tumors. *Int J Urol* **4**: 441-446, 1997
- 12) Benz MR, Czernin J, Dry SM, et al.: Quantitative F18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography accurately characterizes peripheral nerve sheath tumors as malignant or benign. *Cancer* **15**: 451-458, 2010
- 13) Beaulieu S, Rubin B, Djang D, et al.: Positron emission tomography of schwannomas: emphasizing its potential in preoperative planning. *AJR Am J Roentgenol* **182**: 971-974, 2004
- 14) 古瀬 洋, 増田宏昭, 麦谷莊一, ほか: 腹腔鏡下手術により摘出した後腹膜神経鞘腫の 1 例. *臨泌* **49**: 339-341, 1995
- 15) 高橋正樹, 新井泰久, 出沢 明, ほか: 腹腔鏡下神経鞘腫摘出術の 1 例. *日内視鏡外会誌* **5**: 331-334, 1999
- 16) 澤田光宏, 高橋昌一, 本間猛美, ほか: 下大静脈合併切除を要した後腹膜神経鞘腫の 1 例. *外科診療* **34**: 927-931, 1992
- 17) 草薙 洋, 加納宣康, 深澤基児, ほか: 後腹膜神経鞘腫に対して腹腔鏡下腓体尾部脾切除術を施行した 1 例. *日臨外会誌* **62**: 2535-2538, 2001
- 18) Imao T, Amano T, Takemae K, et al.: Leiomyosarcoma of the renal vein. *Int J Clin Oncol* **16**: 76-79, 2011

(Received on February 21, 2011)
(Accepted on June 3, 2011)