

An Autopsy Case of Meningioma with Sarcomatous Change and Extracranial Metastasis

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/7859

肉腫様の形態変化と頭蓋外転移を示した髄膜腫の1剖検例

金沢大学医学部病理学第一講座

岡田仁克
勝田省吾

金沢医科大学脳神経外科学講座

江守巧
渡辺日出海

金沢医科大学病理学第一講座

小西二三男

城端厚生病院

寺中正昭

(昭和61年2月6日受付)

大脳鎌に原発し、再発をくり返した後に全身性転移をきたして死亡した60才女性の髄膜腫の1剖検例を報告した。初回及び第2回手術時の腫瘍は良性の transitional meningioma であったが、剖検時の腫瘍は細胞の多形性や核分裂像が目立ち、肉腫様髄膜腫に一致する腫瘍であった。従って本症例は経過中に悪性転化した髄膜腫と考えられた。転移は肺、胸膜、十二指腸、気管分岐部リンパ節に認められた。髄膜腫の悪性度や、その組織型と生物学的発育態度との関係などについて文献的考察を加えた。

Key words meningioma, sarcomatous change, extracranial metastasis

髄膜腫は一般に良性で、脳実質を圧排して増殖発育する腫瘍である¹⁾²⁾。また、その転移は極めてまれであると考えられている¹⁾³⁾。我々は60才女性の大脳鎌に原発し、再発と共に肉腫様変化と全身性に転移を来たした髄膜腫を経験したので、その組織型の特徴を中心に若干の考察を加えて報告する。

症 例

患者: 60歳, 女性。

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴および経過: 1977年9月頃より、ふらつき感を認めるようになり、徐々に歩行障害、視力低下、記憶力低下が加わってきたので、1978年4月某病院へ入院した。大脳鎌髄膜腫の診断のもとに4月20日、腫瘍摘出術を受けた。

手術所見では、腫瘍は大脳鎌より発生し、左頭頂・

後頭葉領域に広がる8×6×5cm大の赤褐色、弾力性に富む腫瘍であった。腫瘍の約75%を除去し、大脳鎌付着部の少量を残して閉創された(Simpson grade III)。腫瘍は境界のはっきりしない多角形ないし類円形細胞が結節状に増殖し、不完全ながら whorl pattern (渦巻き状の細胞配列)を示す meningotheliomatous meningioma の部位(図1)と、紡錘形細胞の増殖する fibroblastic meningioma の部位とが混在している腫瘍であった。腫瘍細胞の核は円形ないし類円形で微細なクロマチンを持ち、核小体は不明瞭であった。細胞の多形性や核の大小不同は殆どなかったが、細胞密度は比較的高く、核分裂像は400倍視野(HPF)の10視野に1~2個の割合で見られた。しかし異常な核分裂像はなかった。血管はあまり豊富ではなかった。以上の所見から良性の transitional meningioma と診断された。

Abbreviations: CT, computed tomography; HPF, high power field.

その後自宅療養していたが、1979年6月頃より右片麻痺と言語障害、嚥下困難が出現し、8月頃からは著明な記憶力障害と共に、視力障害も認められるようになったため、11月22日某病院に再度入院となった。第2回入院時の所見として、躁状態、記憶力障害、両側乳頭うっ血、右片麻痺、右半身知覚障害を認めた。CTスキャンでは左後頭葉に腫瘍の再発があり、側脳室、第3脳室の拡大を認めた。頭部レントゲン写真では後頭骨の骨融解像が見られ、腫瘍の頭蓋骨への浸潤が疑われた。髄膜腫再発、水頭症の診断のもとに12月10日、脳室-腹腔シャントが行なわれ、12月20日再び腫瘍摘出術が行なわれた。

手術時、再発腫瘍は脳鎌、上矢状洞に付着し、左頭頂葉を中心に前後に長く伸びて存在しており、13×7×9 cm 大に発育していた。後方では両側の後頭葉領域に広がっていた。腫瘍の大部分を細分化して少量ずつ摘除した後、上矢状洞を結紮し、脳鎌と上矢状洞の一部を付けて遺残腫瘍全部を摘出した。術前に腫瘍浸潤の疑われた後頭骨の一部も摘出され、人工硬膜を用いて硬膜を形成し、頭蓋骨形成も行なって閉創された (Simpson grade I)。腫瘍の組織像は前回手術時とほぼ同様、transitional meningioma であったが、初発腫瘍に比べて、whorl pattern が明瞭であり (図2)、また部位によっては不規則に拡張した血管が増加していることが目立った。しかし、はっきりと angio-blastic type に分類できる程ではなかった。少数の腫瘍細胞の核は大型、不整形あるいは切れ込みを示しており、1個の明瞭な核小体を備えていることがあった。核分裂像は10 HPF に1~2個の割合で見られた。異常な核分裂像は認められなかった。従って今回の再発腫瘍も良性の範疇に入るべきものと考えられた。後頭骨への腫瘍浸潤は組織学的にも確認された。術後は右

片麻痺、言語障害、視力障害等の症状は徐々に改善し、1980年2月22日、家庭生活の可能な状態にまで回復したので退院し、自宅療養を続けた。退院時の胸部レントゲン写真では特別な異常は見つからなかった。退院2ヶ月後の1980年4月頃より頭痛が出現、5月頃より両側の視力が低下し始め、6月中旬には全盲状態となったため、城端厚生病院に第3回目の入院となった。入院時CTスキャンにより、左後頭葉に腫瘍の再発が指摘され、右後頭葉、左頭頂葉への腫瘍の拡大が認められた。身体所見では視力消失の他、強い脳圧亢進症状が認められた。7月中旬より全身状態が悪化し、全身浮腫を来すようになり、8月上旬には昏睡状態となった。脳圧降下剤投与するも効果なく、8月19日死亡した。胸部レントゲン写真で特別な異常は指摘されなかった。

剖検所見：剖検時、頭蓋内の再発腫瘍は左後頭葉から左頭頂葉、さらに右後頭葉へも広がっていた。腫瘍の大きさは12.5×8×8 cm と、ほぼ2回目の手術時と同じ程度にまで発育していた。腫瘍は脳実質を圧排するだけでなく、明らかに実質内へ浸潤していた。また腫瘍は頭蓋骨、さらには頭皮にまで浸潤し、頭皮の一部に瘻孔を形成していた。瘻孔からの感染のため、腫瘍内には膿瘍が多発していた。脳全体は腫大し、右鉤ヘルニアと左小脳扁桃ヘルニアを伴う脳浮腫の状態であった。

組織学的に再発腫瘍には、多形性細胞の増殖する肉腫様の部位 (図3 A) と、紡錘形細胞が密に増殖する fibroblastic meningioma に類似している部位 (図3 B) とがいたりまじって認められた。肉腫様の部位は浮腫状で、血管に乏しかった。腫瘍細胞は大型、類円形ないし多角形で、核は著しい大小不同と不整形な形状を呈し、1個の明瞭な核小体を有する細胞がしばしば見ら

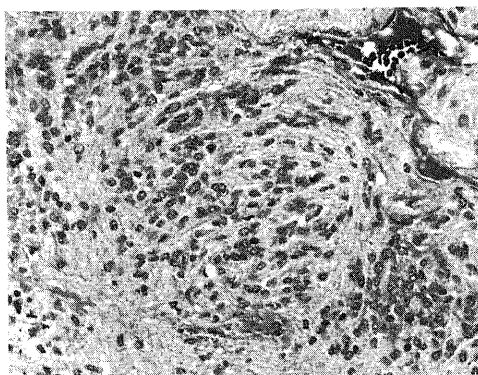


Fig. 1. Meningotheiomatous component of the primary meningioma showing a tendency of forming a whorl. H. E. stain, ×95.

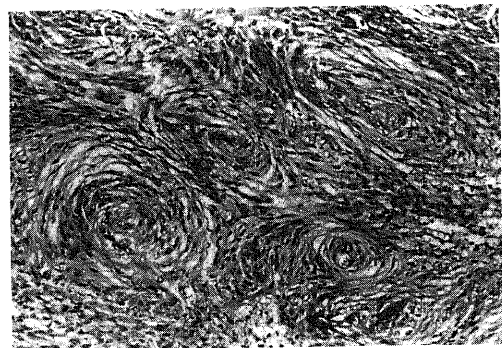


Fig. 2. Whorls found in the recurrent meningioma at the second operation. H. E. stain, ×60.

れた。クロマチンは粗糙で増加していた。核分裂像は頻繁に見られ、10 HPF に約 10 個であった。異常な核分裂像も認められた。Whorl pattern は見られなかった。このような組織像は meningeal sarcoma の pleomorphic cell sarcoma に相当するものであった。一方、紡錘形細胞の増殖する部位は、初回及び第 2 回手術時に見られた fibroblastic meningioma に似ていた。手術時よりも細胞密度が高く、核の大小不同やクロマチンの増量など細胞異型もやや強かったが、核分裂数は 10 HPF に 1~2 個であり、特に差異はなかった。また、はっきりと異常な核分裂像を認めることはできなかった。Whorl pattern は見られず、meningiotheliomatous component は見い出せなかった。

両側肺 (445:520 g) には胸膜面に 5×3 cm 大までの不整形、扁平な灰白色、弾性硬の腫瘍が散在しており (図 4)、右肺下葉にも大豆大の同様の腫瘍が 1 個見られた。これらの腫瘍は髄膜の再発腫瘍の肉腫様部位と同一の組織像を呈していた (図 5)。従って髄膜腫の転移と考えられた。核分裂の頻度も同様に 10 HPF に 10 個程度であった。同様の転移巣は十二指腸粘膜 (図 6) および気管分岐部リンパ節に認められた。肺炎の合併はなかった。副病変として、心 (420 g) の前壁から側壁にかけての新鮮心筋梗塞、敗血症状態を示唆する心前壁の小さな膿瘍、全身動脈硬化症、脂肪肝 (1,390

g)、回腸リンパ管腫、腹水 (500 ml)、心嚢水 (37 ml) が見られた。死因は脳浮腫による鉤ヘルニアおよび小脳扁桃ヘルニアと考えられた。

考 察

本症例の最も興味深い点は表 1 に示すように、良性の transitional meningioma が再発後髄膜肉腫または肉腫様髄膜腫と呼ぶべき形態変化をとげ、同時にこの細胞成分が他臓器へ転移したということであろう。このような肉腫様の形態変化を来した髄膜腫の症例は、現在までに 4 例⁹⁻¹¹⁾報告されており、本症例は 5 例目と考えられる。本症例を含め、これらの症例において注目される共通点は、1) 肉腫様の悪性転化時期には再発腫瘍の発育が加速されていること、2) 少なくとも 2 回以上の手術による不完全腫瘍摘除術を受けていること、および、3) 頭蓋外転移が伴われていることである。

再発腫瘍の発育速度を本症例においてみると、transitional meningioma の形態をとって再発に要した期間は 1 年 8 ヶ月、これに対し、transitional meningioma から sarcomatous meningioma に転化して再発した時間は 6 ヶ月と短縮していた。他の症例を含めると、肉腫様変化を示して再発した時間は平均 8 ヶ月であった。田村ら¹²⁾は、このような傾向は頭蓋外

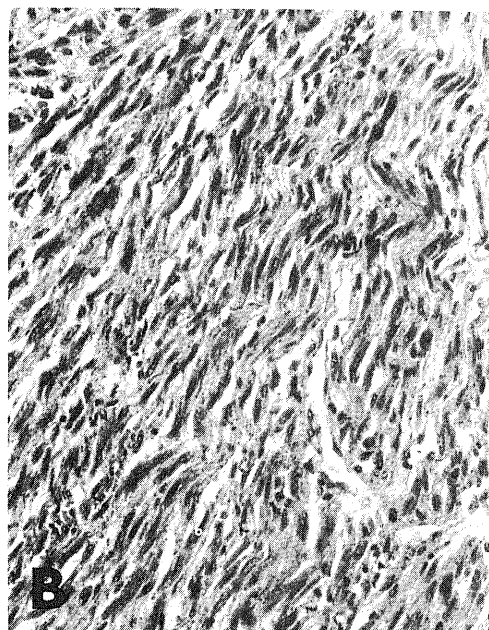
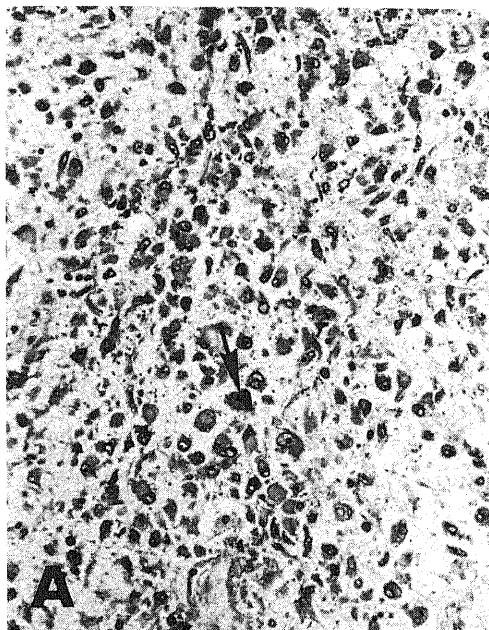


Fig. 3A. An area showing sarcomatous change in the recurrent tumor at autopsy. Pleomorphic cells and a mitotic figure (arrow) are seen. H. E. stain, ×100.
3B. Spindle-shaped cells proliferating in the tumor at autopsy, corresponding to fibroblastic meningioma. H. E. stain, ×100.



Fig. 4. A photograph showing metastatic multiple meningiomas (arrows) in the lungs and visceral pleuras.

Table 1. Histologic characteristics of the tumors examined

	Histologic type	Whorl pattern	Cell pleomorphism	Vascularity	Mitotic count	Abnormal mitosis
Primary tumor at 1st operation	transitional	present, incomplete	absent	Not prominent	1-2/10 HPF	absent
Recurrent tumor at 2nd operation	transitional	present	slight	focally increased	1-2/10 HPF	absent
Recurrent tumor at autopsy	Pleomorphic cell sarcoma + fibroblastic	absent	marked	poor	7-10/10 HPF	present
Metastatic lung tumor	pleomorphic cell sarcoma	absent	marked	poor	7-10/10 HPF	present

Abbreviation: HPF, high power field.

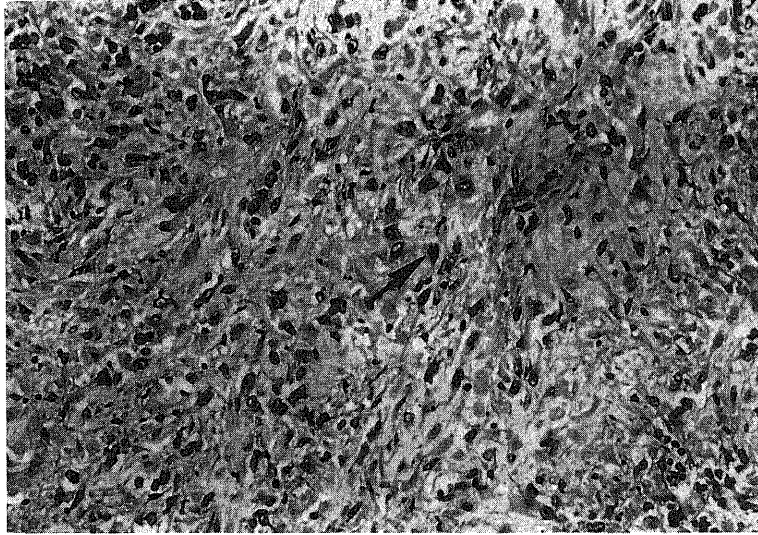


Fig. 5. A photomicrograph showing metastatic tumor of the lung. The tumor is similar at the sarcomatous portion of the intracranial recurrent meningioma. A mitotic figure (arrow) is seen. H. E. stain, $\times 100$.

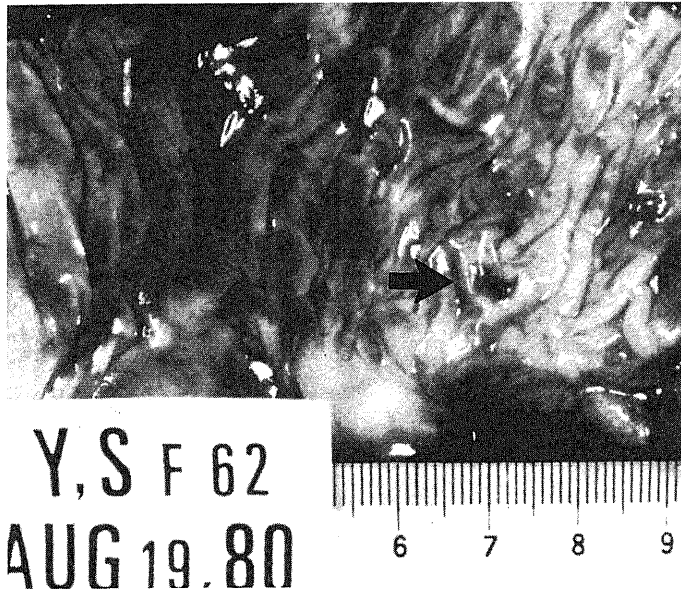


Fig. 6. Metastatic meningioma of the duodenum (arrow).

転移の有無にかかわらず髄膜腫の悪性転化の場合に共通していると指摘している。腫瘍の悪性度はいわゆる細胞異型度、浸潤、転移の有無によって決められるが、間葉系腫瘍においては良悪性の判定として発育速度が重要であり、これの組織学的指標として一般的に核分裂の頻度^{9)~10)}が用いられている。髄膜腫においては、報告者によって異なるが、Millerら¹⁰⁾は400倍視野(HPF)10視野につき3個以上、Thomasら⁹⁾は10個以上の場合に悪性と判定している。このような基準を本症例にあてはめると、明らかに肉腫様の形態を示す部位は悪性、初回および2回目の手術時の腫瘍は良性と判定することができる。同時に、既に述べたように腫瘍の発育速度をも反映している点で悪性転化の最もよい指標と思われる。

髄膜腫の悪性転化をもたらす要因として現在のところ、手術操作¹⁾、外傷²⁾、SV 40などのウイルス感染¹¹⁾、メチルコラントレンなどの薬物投与¹²⁾などが挙げられている。本症例を含め、肉腫化の症例には2回以上の手術歴があるので、手術による影響が考えやすい。しかし、手術歴はむしろ腫瘍の易再発性を表わしているにすぎないのかも知れず、この点については基礎的な知見の集積が必要であろう。

肉腫様形態変化を示した5症例は、いずれも頭蓋外転移を営んでいた。従って、悪性転化と同様に遠隔転移が始まると考えるべきかも知れない。しかし、京井ら⁹⁾は悪性転化確認後4年3ヶ月経て転移が発生した症例を報告している。また、組織像は明らかな良性の髄膜腫でも転移しうることが報告されている¹⁰⁾。このことは、原発巣の組織型と転移との間に必ずしも一定の関係が存在するとは限らないことを示しているように思われる。事実、これまでに報告された転移性髄膜腫78症例のうち組織型の明らかな61症例^{5)6)9)10)13)~19)}について検討してみると、表2のように悪性髄膜腫や

Table 2. Histologic types of 61 cases of meningioma with extracranial metastasis

Histologic type	No. of patients(%)
Angioblastic meningioma	17 (27.9)
Malignant meningioma	12 (19.7)
Sarcomatous meningioma (meningeal sarcoma)	11 (18.0)
Meningotheliomatous meningioma	6 (9.8)
Transitional meningioma	5 (8.2)
Fibroblastic meningioma	3 (4.9)
Others	7 (11.5)
Total	61 cases

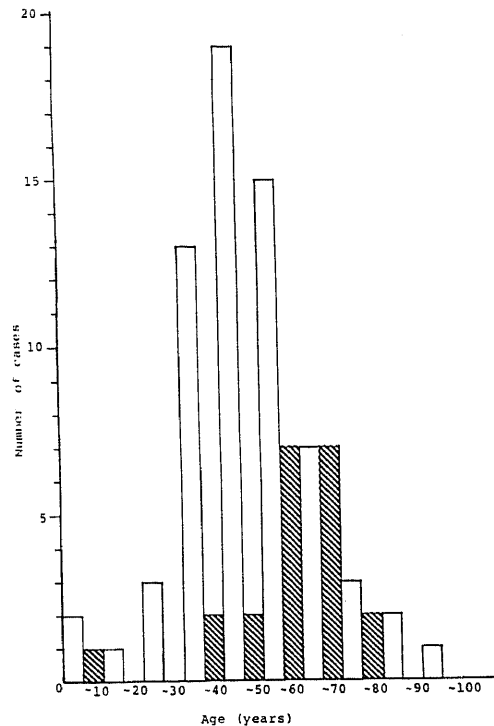


Fig. 7. Age distribution of 78 reported cases (open) and 20 autopsied cases (hatched) of meningioma with extracranial metastasis.

Table 3. Distribution of extracranial metastasis of meningioma in 78 reported cases and in 20 autopsied cases

Metastatic region	Number of cases	
	reported cases (%)	autopsied cases (%)
Lungs	46 (36.2)	17 (29.3)
Liver	20 (15.7)	5 (8.6)
Vertebrae	11 (8.7)	3 (5.2)
Kidneys	9 (7.1)	5 (8.6)
Long bones	8 (6.3)	1 (1.7)
Pleuras	8 (6.3)	6 (10.3)
Pancreas	5 (3.9)	4 (6.9)
Lymphnodes	11 (8.7)	4 (6.9)
Others	9 (7.1)	13 (22.4)
Total	127 lesions	58 lesions

髄膜肉腫よりも angioblastic meningioma が最も転移の頻度が多い組織型であった。Angioblastic meningioma は髄膜腫の一亜型¹⁾であるが、介在する血管網の関与、予後などの点から、さらに hemangiopericytic, hemangioblastic, angiomatous の3亜型に分けて使用されている²⁰⁾。とくにこれらのうち hemangiopericytic type は不規則な形の血管が増加する特異な組織像をとり²⁰⁾、予後が悪く^{21)~23)}、転移しやすい^{9)14)15)24)~26)}ことが指摘されており、その細胞起源にも疑義^{21)24)27)~29)}が出されている現状である。われわれの症例の再発腫瘍において、肉腫化に先立って軽い細胞の多形性と共に血管網の発育が認められた。もちろん hemangiopericytic type の組織像とはかけ離れているのでその意義については明らかではないが、血管増殖因子でも関与しているのかも知れない。

もともと髄膜腫の頭蓋外、神経管外転移はまれな現象であり、その頻度については、脳腫瘍全国集計調査報告³⁰⁾によれば1969年から1978年までに集計された全髄膜腫症例3,317例に対して19例(0.6%)、悪性髄膜腫症例209例に対して19例(9%)にすぎない。文献的には、これまでに78例^{3)5)6)9)10)13)~15)17)~19)25)26)31)~34)}が報告されている。このうち本邦例は8例⁵⁾⁶⁾¹³⁾¹⁵⁾¹⁸⁾¹⁹⁾³¹⁾で、剖検症例は4例である。78例の年齢分布は図7に示すように生後7日から93才にわたっているが、40才台を頂点とするほぼ左右対称の広がりを持つ分布を示している。本邦例でも40才台が4例で最も多い。性別は男性が46例、女性が27例、不明5例で男性に多いようであるが、本邦では男性4例、女性4例で男女差はない。一方、日本病理剖検輯報³⁵⁾によると、昭和49年から昭和58年までの過去10年間に剖検された悪性髄膜腫173例中、頭蓋外転移を伴う症例は16例あり、髄膜肉腫と診断された症例を含めると20例になる。その発生頻度は11.6%と、脳腫瘍全国集計調査報告とほぼ同頻度である。年齢の分布は、報告例に比較して、やや高い年齢層に集中している傾向があった(図7)。

転移部位は肺が最も多く報告されており46例、次いで肝、椎骨、リンパ節の順であった(表3)。剖検輯報からの剖検例でも肺が最も多く、20例中17例に肺転移が認められている(表3)。肺以外の臓器でも報告例とほぼ同様の臓器に転移しているが、剖検例の方が胸膜、あるいは脾、腎への転移が多く発見される傾向にあった。本症例においても肺に最も大きい転移巣を形成していたので従来の報告例に一致するものであろう。なお、本例において十二指腸粘膜に小転移が見い出されたが、このような消化管への転移は極めてまれである。これまでに腸転移を記載した剖検例が1例あ

るにすぎず、特記すべきことであろう。

髄膜腫の頭蓋外転移経路については、血行性²⁾²²⁾、リンパ行性³⁶⁾³⁷⁾、および脳脊髄液を介した脊髄への播種³⁸⁾がある。本症例では後頭静脈洞から横静脈洞に入り、内頸静脈を介して肺ないし胸膜に転移し、さらに十二指腸に三次性に転移したものと考えられる。気管分岐部リンパ節へは、頸部リンパ節に転移がなかったことから、肺胸膜転移巣からリンパ行性に転移したものであろう。

謝 辞

御校閲を賜りました金沢大学医学部病理学第一講座中西功夫教授に心から感謝いたします。

文 献

- 1) Russel, D. S. & Rubinstein, L. J.: Pathology of tumors of the nervous system, 3rd ed., p48-73, Edward Arnold (Publishers) Ltd., London, 1971.
- 2) Rubinstein, L. J.: Tumors of the central nervous system, p169-204. In H. I. Firminger (ed.), Atlas of tumor pathology, 2nd series, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D. C., 1972.
- 3) Kepes, J. J., MacGee, E. E., Vergara, G. & Sil, R.: A case report. Malignant meningioma with extensive pulmonary metastases. J. Kans. Med. Soc., 72, 312-316 (1971).
- 4) Repola, D. & Weatherbee, L.: Meningioma with sarcomatous change and hepatic metastasis. Arch. Pathol. Lab. Med., 100, 667-669 (1976).
- 5) 京井喜久男・内海庄三郎・横山和弘・谷掛龍夫・小西陽一・松尾尚樹: 多発性頭蓋外転移巣のみられた悪性髄膜腫. Neurol. Med. Chir. (Tokyo), 22, 1022-1028 (1982).
- 6) 井上 明・平野朝雄・井上千之・中井 昂: 転移性悪性髄膜腫の1剖検例. 特にその組織所見を中心に. 脳神経外科, 11, 187-192 (1983).
- 7) 田村 勝・川淵純一・井上 洋・武田文和: 髄膜腫の術後遠隔成績. 腫瘍悪性変化と再発の関連性について. Neurol. Med. Chir. (Tokyo), 19, 411-419 (1979).
- 8) Fabiani, A., Trebini, F., Favero, M., Peres, B. & Palmucci, L.: The significance of atypical mitoses in malignant meningiomas. Acta Neuropath. (Berl.), 38, 229-231 (1977).
- 9) Thomas, H. G., Dolman, C. L. & Berry, K.: Malignant meningioma: Clinical and pathological features. J. Neurosurg., 55, 929-934 (1981).

- 10) Miller, D. C., Ojemann, R. G., Proppe, H., McGinnis, B. D. & Grillo, H. C.: Benign metastasizing meningioma. Case report. *J. Neurosurg.*, **62**, 763-766 (1985).
- 11) Butler, A. B. & Netsky, M. G.: Classification and biology of brain tumors. p1297-1339. *In* J. R. Youmans (ed.), *Neurological surgery*, vol. 3, Saunders, Philadelphia, 1973.
- 12) Seligman, A. M. & Shear, M. J.: Studies in carcinogenesis. VIII. Experimental production of brain tumors in mice with methylcholanthrene. *Am. J. Cancer*, **37**, 364-373 (1939).
- 13) 木野本均・岩崎喜信・中川 翼・伊藤輝史・田代邦夫・阿部 弘・都留美津雄・樋口政法・金田清志: 髄膜腫の頭蓋外転移。2例報告と文献的考察。脳神経外科, **10**, 319-326 (1982).
- 14) Petito, C. K. & Porro, R. S.: Angioblastic meningioma with hepatic metastasis. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, **34**, 541-545 (1971).
- 15) Akagi, T., Iwata, K., Utsunomiya, T. & Yoshimura, H.: An autopsy case of meningioma with extracranial remote metastases. *Acta Path. Jap.*, **24**, 667-671 (1974).
- 16) Peck, A. G., Dedrick, C. G. & Taft, P. D.: Pulmonary metastases from intracerebral meningioma. Diagnosis by percutaneous needle aspiration biopsy. *Am. J. Roentogenol.*, **126**, 419-422 (1976).
- 17) Wende, S., Bohl, J., Schubert, R. & Schultz, V.: Lung metastasis of a meningioma. *Neuroradiology*, **24**, 287-291 (1983).
- 18) 石橋安彦・岡田 仁・森 照明・鈴木二郎: 頭蓋外多発転移を生じた再発 Meningioma の1例。脳神経外科, **11**, 203-208 (1983).
- 19) 石倉 彰・塚田 彰・青山邦彦・渡辺駿七郎: 頭蓋外転移のみられた悪性髄膜腫。癌の臨床, **29**, 1767-1771 (1983).
- 20) Zülch, K. J.: Histological typing of tumours of the central nervous system. *In* International histological classification of tumours, No.21. p21, World Health Organization, Geneva, 1979.
- 21) Pitkethly, D. T., Hardman, J. M., Kempe, L. G. & Earle, K. M.: Angioblastic meningiomas. Clinicopathologic studies of 81 cases. *J. Neurosurg.*, **32**, 539-544 (1970).
- 22) Shuangshoti, S., Hongsaprabhas, C. & Netsky, M. G.: Metastasizing meningioma. *Cancer*, **26**, 832-840 (1970).
- 23) Skullerud, K. & Löken, A. C.: The prognosis in meningiomas. *Acta neuropath. (Berl.)*, **29**, 337-344 (1974).
- 24) Scott, M., Kellett, G. & Peale, A.: Angioblastic meningioma (hemangiopericytoma) of the cerebellar fossa with metastases to the temporal bone and the lumbar spine. *Surg. Neurol.*, **2**, 35-38 (1974).
- 25) Palacios, E. & Azar-Kia, B.: Malignant metastasizing angioblastic meningiomas. *J. Neurosurg.*, **42**, 185-188 (1975).
- 26) Jestico, J. V. & Lantos, P. L.: Malignant meningioma with liver metastases and hypoglycemia. A case report. *Acta Neuropath. (Berl.)*, **35**, 357-361 (1976).
- 27) Kruse, F. Jr.: Hemangiopericytoma of the meninges (angioblastic meningioma of Cushing and Eisenhardt). *Neurol. (Minneap)*, **11**, 771-777 (1961).
- 28) Popoff, N. A., Malinin, T. I. & Rosomoff, H. L.: Fine structure of intracranial hemangiopericytoma and angiomatous meningioma. *Cancer*, **34**, 1187-1197 (1974).
- 29) 高瀬 学・武井義雄: いわゆる angioblastic meningioma の本質について。病理組織学的再検討。Neurol. Med. Chir. (Tokyo), **22**, 901-909 (1982).
- 30) 脳腫瘍全国統計委員会: 脳腫瘍全国集計調査報告 (脳腫瘍全国統計委員会編), 第5版, 1-53頁, 東京, 1984.
- 31) 所沢 剛: 肝及びリンパ節に転移を起こしたメニンギオームの一例。癌, **43**, 345-347 (1952).
- 32) Simpson, D.: The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, **20**, 22-39 (1957).
- 33) Karasick, J. L. & Mullan, S. F.: A survey of metastatic meningiomas. *J. Neurosurg.*, **39**, 206-212 (1974).
- 34) Wasserkrug, R., Peyser, E. & Lichtig, C.: Extracranial bone metastases form intracranial meningiomas. *Surg. Neurol.*, **12**, 480-484 (1979).
- 35) 日本病理学会: 日本病理剖検輯報 (日本病理学会編), 日本病理剖検輯報刊行会, 東京, 1974~1983.
- 36) Vlachos, J. & Prose, P. H.: Meningioma with extracranial metastases. Report of a case. *Cancer*, **11**, 439-445 (1958).
- 37) Fekas, L. & Economopoulos, A.: Hirnmeningiom mit Lungen- und Achsel-Lymphknoten

-Metastasen. Neurochirurgia (Stuttg.), 14, 28-33 (1971).

38) Ludwin, S. K. & Conley, F. K.: Malignant

meningioma metastasizing through cerebrospinal pathways. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 38, 136

-142 (1975).

An Autopsy Case of Meningioma with Sarcomatous Change and Extracranial Metastasis

Yoshikatsu Okada, Shogo Katsuda, Department of Pathology (I), School of Medicine, Kanazawa University, Kanazawa 920, Takumi Emori, Hidemi Watanabe, Department of Neurosurgery, Kanazawa Medical University, Hifumi Konishi, Department of Pathology (I), Kanazawa Medical University, Masaaki Teranaka, Johana Kosei Hospital — J. Juzen Med. Soc., 95, 204–212 (1986)

Key words: meningioma, sarcomatous change, extracranial metastasis

Abstract

An autopsy case of a 60-year-old woman with meningioma, primary in falx, recurrent after operations, and finally metastatic to extracranial organs, was reported. The histology of the tumor was benign, transitional meningioma at the initial and the second operations. At autopsy, the recurrent tumor was sarcomatous in appearance with cell pleomorphism and increased mitosis, compatible with sarcomatous meningioma. Thus, this was considered to be a case of meningioma with malignant transformation during the course. Distant organ metasis was found in the lungs, pleura, duodenum and carinal lymphnodes. The discussion was made concerning the malignant potential of meningioma, and the correlation between its histologic subtypes and biologic behaviors, with a review of literature.