

## 症 例

## 肺腺癌の経過中に脊髄髄内転移による Brown-Séquard 症候群を合併した一例

和田 裕雄 家城 隆次 太田 智裕 井口 万里  
湯浅 和美 岡村 樹 唐沢 克之\* 後藤 元

**要旨:** 肺癌の転移性脊髄腫瘍は、患者の quality of life に直接影響する。我々は、転移性脊髄髄内腫瘍による Brown-Séquard 症候群の的確な診断に MRI が有用であった 1 例を経験した。症例は 36 歳女性。転移性脳腫瘍による頭痛を契機に肺腺癌 (T<sub>1</sub>N<sub>2</sub>M<sub>1</sub>, OSS, BRA, LYM) を診断され、脳腫瘍摘出術、全脳照射療法、化学療法を施行したが no change であった。以後、外来で経過観察していたが、進行性の右上肢脱力および上下肢感覚障害を認め、MRI にて頸髄のびまん性腫脹と脊椎レベル C<sub>3-4</sub> および C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub> に、球状で腫瘍辺縁と髄膜とのなす角が鋭角、T<sub>2</sub> 強調条件にて軽度高信号を示し、gadolinium-diethylenetriamine pentaacetic acid にて増強される腫瘍影を認めた。転移性脊髄髄内腫瘍による Brown-Séquard 症候群と診断した。四肢麻痺、膀胱直腸障害が予想されたため、放射線療法 (44Gy) を施行した。神経症状の改善を認め、MRI でも腫瘍が縮小した。

**キーワード:** 肺癌、脊髄髄内腫瘍、Brown-Séquard 症候群、MRI

Lung cancer, Intramedullary spinal cord metastasis, Brown-Séquard syndrome, MRI

## はじめに

原発性肺癌は脳、骨、肝などに転移することが知られているが、脊髄髄内転移は少ない<sup>1)2)</sup>。このたび、私達は肺腺癌の経過中に脊髄髄内転移による Brown-Séquard 症候群を伴った症例を経験したので、特徴的な MRI 画像を含めて症例を提示するとともに、文献的考察を行った。

## 症 例

患者: 36 歳, 女性。

主訴: 右上肢の筋力低下と左半身の知覚異常。

生活歴: 喫煙歴・飲酒歴ともなし。

家族歴: 特記事項なし。

既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 1994 年 6 月頃より難治性頭痛を発症。近医で施行した CT で左後頭葉および左前頭葉に腫瘍を認めため、当院脳神経外科を紹介された。脳神経外科では転移性脳腫瘍として、開頭腫瘍摘出術と全脳照射 (46Gy) を行った。摘出した腫瘍の病理組織は腺癌であった。その経過中、右肺下葉に腫瘍影を認め、TBLB にて腺癌と判定されたため、肺腺癌の脳転移と診断して、10 月 4

〒113 8677 東京都文京区本駒込 3 18 22

東京都立駒込病院呼吸器内科

\*同 放射線科

(受付日平成 12 年 10 月 30 日)

日当科転科となった (当科第 1 回入院)。CT にて鎖骨下リンパ節、肺門部リンパ節にリンパ節腫脹を、また骨シンチグラムにて胸椎 (Th<sub>12</sub>)、腰椎 (L<sub>1</sub>) と左第 4 肋骨に集積を認め、肺腺癌 T<sub>1</sub>N<sub>2</sub>M<sub>1</sub> (OSS, BRA, LYM) と診断した。10 月 5 日より化学療法 (cisplatin 120 mg/

Table 1 Laboratory data

|              |                            |                        |                        |
|--------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Hematology   |                            | Serology               |                        |
| WBC          | 5.0 × 10 <sup>3</sup> /μl  | CRP                    | 2.5 mg/dl              |
| RBC          | 367 × 10 <sup>4</sup> /μl  | CEA                    | 144.2 ng/ml            |
| Hb           | 10.4 g/dl                  | CA19-9                 | 145.7 U/ml             |
| PLT          | 33.3 × 10 <sup>4</sup> /μl | Cerebro-spinal fluid   |                        |
| ESR          | 81 mm/hr                   | Cell count             | 100/3 /mm <sup>3</sup> |
| Biochemistry |                            | (Mon 99)               |                        |
| TP           | 7.6 g/dl                   | TP                     | 280 mg/dl              |
| Alb          | 3.8 g/dl                   | Cl                     | 120 mEq/l              |
| Na           | 142 mEq/l                  | Glu                    | 13 mg/dl               |
| K            | 4.4 mEq/l                  | cytology               | class V                |
| Cl           | 104 mEq/l                  | Pleural effusion fluid |                        |
| Ca           | 8.5 mg/dl                  | pH                     | 7.8                    |
| P            | 3.7 mg/dl                  | SG                     | 1.036                  |
| BUN          | 17 mg/dl                   | Rivalta                | (+)                    |
| Cr           | 0.4 mg/dl                  | cytology               | class V                |
| GOT          | 35 IU/l                    | TP                     | 5.6 g/dl               |
| GPT          | 21 IU/l                    | LDH                    | 1,024 IU/l             |
| γGTP         | 258 IU/l                   | T. chol                | 107 mg/dl              |
| T. Bil       | 0.1 mg/dl                  | Glu                    | 119 mg/dl              |
| LDH          | 580 IU/l                   |                        |                        |
| ALP          | 225 IU/l                   |                        |                        |

body, day 1 + vindesine 5 mg/body, day 1, day 8) を施行した。効果は no change (NC) であった。その後外来通院中, 1995 年 3 月より腰痛を認めた。脊椎 (Th<sub>12</sub>-L<sub>1</sub>) への骨転移の悪化と診断し, 放射線照射 (42 Gy) を施行し, 疼痛は緩和された。1995 年 4 月中旬より右上肢の脱力と左上下肢の感覚障害を自覚した。症状は進行性であったため, 同年 6 月 5 日当科第 2 回入院となった。

第 2 回入院時所見: 身長 156 cm, 体重 42 kg, 血圧 100/70 mmHg, 脈拍 70/分・整, 意識清明。頭頸部に特記所見なし。胸部では, 全肺野で喘鳴を聴取, 心音他に異常なし。腹部にも特記所見を認めなかった。神経学的所見は, 筋力低下を右上腕三頭筋 (4-), 右上腕二頭筋 (4+), 右前腕 (4+) の筋群に認めた。深部腱反射は左右上肢で (2, 2) と保たれていたが, 両下肢で (1, 1) と減弱を認めた。また, 触覚と痛覚低下を左上下肢・体幹に認めた。特に痛覚の低下が著明であった。不随意運動, 排尿障害等の自律神経症状, 髄膜刺激症状は認めなかつ



Fig. 1 Chest radiograph on the second admission showing a nodule at the right hilum, a diffuse tubular shadow in the right lower lung and pleural effusion at the right costo-phrenic angle.



Fig. 2 Cervical MRI at the second admission. Both sagittal (A) and coronal (B) sections demonstrate that the tumor is located in the intramedullary spinal cord. The sagittal (C) and coronal (D) sections after the irradiation show reduction of the tumor size.

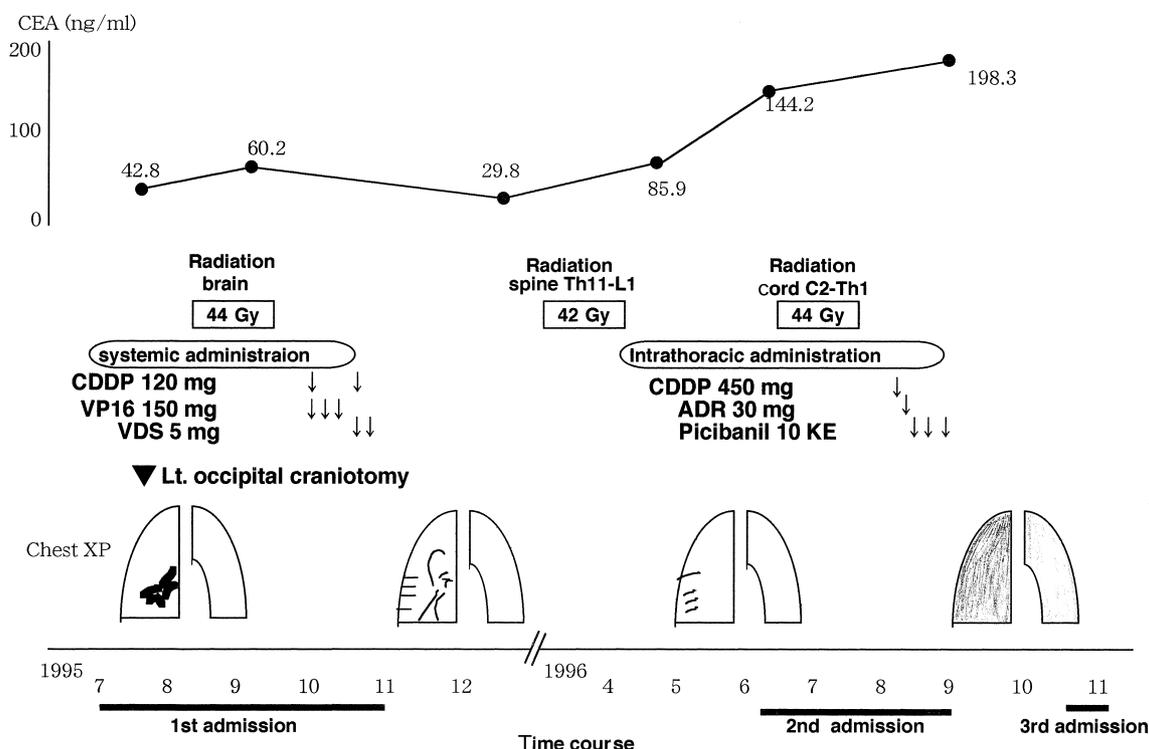


Fig. 3 Clinical course of this case.

た。

検査所見：Hb 10.4 g/dl と貧血を認め、CRP 2.5 mg/dl, ESR 81 mm/hr と高値を示し、腫瘍マーカーでは、CEA 144.2 ng/ml, CA 19 9 145.7 U/l と増加していた (Table 1)。

画像所見：胸部 X 線写真では、右肺門部に腫瘤影、右下肺野に線状影を認めた (Fig. 1)。脊髄 MRI では、脊椎レベルで C<sub>3-4</sub> および C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub> に腫瘤を認めた。腫瘤はともに、球状で T2 強調条件で高信号かつ gadolinium-diethylenetriamine pentaacetic acid (Gd-DTPA) にてよく増強された (Fig. 2A, B)。また、腹部エコーにて肝実質に最大径 20 mm の腫瘍、および腹腔リンパ節および傍大動脈リンパ節に最大 20 mm までの腫脹を認めた。

臨床経過：第 2 回入院時の身体所見では、上下肢を含む左半身の痛覚の低下を認めたが、触覚は保たれていたこと、および上腕二頭筋を含む右上腕の筋力低下を認めたことから、C<sub>7</sub> より高位の右側に原因病巣がある Brown-Séquard 症候群が疑われた。また、下肢の腱反射の減弱より腰部脊髄にも病変の存在が疑われた。入院時の MRI で脊椎レベル C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub> および C<sub>3-4</sub> に腫瘤を認め、Brown-Séquard 症候群の原因と考えられた。この腫瘤は球状で、腫瘤の辺縁と髄膜とのなす角が鋭角であったことから (Fig. 2A, B)、脊髄髄内腫瘍と考えられた。転移性脊髄髄内腫瘍の進展により四肢麻痺や膀胱

直腸障害に至る危険があったため、直ちに放射線照射 (44 Gy) を頸部に施行した。この結果、左半身の痛覚低下が消失し、また、右半身の筋力が上腕二頭筋 (5, 5) 上腕三頭筋 (5, 5) と回復した。また、MRI でも腫瘤径が径 8 mm から径 5 mm へと縮小した (Fig. 2C, D)。また、入院後、胸水貯留の増加を認め、癌性胸膜炎と診断し、carboplatin 450 mg/body, doxorubicin 60 mg/body, picibanil 40 KE/body にて胸膜癒着術を行い、その後、退院・外来管理とした。

外来では、筋力低下や感覚障害などの脊髄症状の再発を認めないまま経過したが、1995 年 11 月初旬から咳嗽、呼吸苦、意識レベルの低下を認めたため、11 月 17 日当科第 3 回入院となった。第 3 回入院時、SaPO<sub>2</sub> 80% (室内気) と酸素飽和度の低下を認め癌性胸膜炎増悪と診断した。本人の希望で抗癌薬投与などの積極的治療は行わず、痛みに対して、硫酸モルヒネにて疼痛コントロールを行った。1995 年 11 月 29 日、永眠された。(臨床経過 1 年 5 カ月)。

## 考 察

脊髄髄内腫瘍の診断は、かつては myelogram や CT で腫瘍が確認された症例について生検を行い、診断していた。このため、生前に診断できないことも多かった<sup>1)3)4)</sup>。しかし、MRI の導入により腫瘍の形状、信号強度、および腫瘍周辺の浮腫などが明らかにされるに従い、

診断は大きく進歩した<sup>2,3,6)</sup>。

本症例の MRI で得られた腫瘤影は、球状で髄膜となす角が鋭角、髄膜と連続性を認めず、T2 強調条件で高信号、Gd-DTPA 造影にて明瞭に造影され、転移性脊髄内腫瘍に特徴的な MRI 画像と考えられた (Fig. 2A-D)<sup>3)</sup>。また、本症例は肺腺癌診断後、11 カ月で筋力低下と感覚障害を認め、さらに、脊髄症状発症後 5 カ月 (診断後 16 カ月) の経過で死に至り、以下の述べるように典型的な転移性脊髄内腫瘍の経過であった。過去の報告によると、転移性脊髄内腫瘍の経過は原発巣診断後 6 カ月以上たってから髄内転移症状が発症することが多く<sup>7)</sup>、比較的末期に出現する合併症で予後は 6 カ月程度<sup>2)-4)</sup>である。初発症状は、本症例のように筋力低下と感覚障害で発症する。放置すると、やがて膀胱直腸障害に至るが<sup>2,3,8)</sup>、末期には脳や骨への転移に加えて、抗癌剤や鎮静剤の影響もあり、脊髄症状が判りにくくなる可能性もある。多くは、本症例のように、転移巣の症状や神経症状が悪化が死亡原因となる<sup>2,3)</sup>。

転移性脊髄内腫瘍の頻度は剖検例の 1~2% と報告されている<sup>1,2,3,9)</sup>。肺癌は、髄内転移例の約半分を占めていることから、肺癌の転移性脊髄内転移は全症例の数%に達するものと考えられる。脳と脊髄とを比較すると、血流量が脊髄は脳の 50 分の 1 であるにも関わらず、転移の頻度は 50 分の 3 にもなることから、この点でも脊髄は転移しやすい臓器であると考えられる<sup>10)</sup>。

本症例では、肺腺癌の経過中に神経所見から Brown-Séquard 症候群を疑い、MRI にて原因である転移性脊髄内腫瘍を極めて明瞭かつ迅速に診断しえた。直ちに治療を行い、患者の quality of life の向上に役立つ非常に示唆に富む症例と考えられた。今後は肺癌の治療法の進歩により患者の生存期間が延長して、転移性脊髄内腫瘍に遭遇する機会が増加すると予想される。このことを念頭に置いて、日常臨床に臨み、正確かつ迅速な神

経学的診断と MRI による積極的な検索が患者の quality of life 向上に重要であると考えられる。

## 文 献

- 1) Chason JL, Walekr FB, Landers JW : Metastatic carcinoma in the central nervous system and dorsal root ganglia. *Cancer* 1963 ; 16 : 781 - 787.
- 2) Connolly ES, Winfree CJ, McCormick PC, et al : Intramedullary spinal cord metastasis: Report of three cases and review of the literature. *Surg Neurol* 1996 ; 46 : 329 - 338.
- 3) Post MJD, Quencer RM, Green BA, et al : Intramedullary spinal cord metastases, mainly of nonneurogenic origin. *AJR* 1987 ; 148 : 1015 - 1022.
- 4) Dunne JW, Harper CG, Pamphlett R : Intramedullary spinal cord metastases: A clinical and pathological study of nine cases. *Quarterly J Med* 1986 ; 235 : 1003 - 1020.
- 5) Tomura N : Imaging of tumors of the spine and spinal cord. *Nippon Acta Radiologica* 2000 ; 60 : 302 - 311.
- 6) 見松健太郎 : 脊髄腫瘍の画像診断の進め方 . 伊丹康人, 西尾篤人, 桜井実編 . 整形外科 MOOK No. 65 . 金原出版, 東京, 1993 ; 177 - 191.
- 7) Grem JL, Burgess J, Trump DL : Clinical feature and natural history of intramedullary spinal cord metastasis. *Cancer* 1985 ; 56 : 2305 - 2314.
- 8) Hashizume Y, Hirano A : Intramedullary spinal cord metastasis. *Acta Neuropathol( Berl )* 1983 ; 61 : 214 - 218.
- 9) Costigan DA, Winkelman MD : Intramedullary spinal cord metastasis. *J Neurosurg* 1985 ; 62 : 227 - 233.
- 10) Kokkoris CP : Leptomeningeal carcinomatosis. *Cancer* 1983 ; 51 : 154 - 160.

## Abstract

**Intramedullary Spinal Cord Metastasis of Lung Adenocarcinoma  
Causing Brown-Séquard Syndrome**

Hiroo Wada, Ryuji Ieki, Tomohiro Ota, Mari Iguchi, Kazumi Yuasa,  
Tatsuru Okamura, Katsuyuki Karasawa and Hajime Goto  
Department of Pulmonary Diseases, Tokyo Metropolitan Komagome General Hospital.  
Honkomagome 3 28 122, Bunkyo-ku, Tokyo 113 0021, Japan

A 36-year-old woman admitted to our hospital because of numbness in the left limbs and weakness in the right arm, and was subsequently given a diagnosis of intramedullary spinal cord metastases from lung cancer. The patient had lung adenocarcinoma with metastases to the brain, spine and lymph nodes. Occipital craniotomy, radiation therapy and chemotherapy were performed on the lesions in the year following June 1994. In June 1995, however, she complained of numbness in the left limbs and weakness in the right arm. Compatible with her neurological manifestation, MRI demonstrated tumors in the right side of the cord at the spinal level of C<sub>3-4</sub> and C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub>, both of which were of high density in T<sub>2</sub>-enhanced conditions with enhancement by gadolinium-diethylene-triamine pentaacetic acid. No invasion from spinal metastasis was detected by CT, scintigraphy or MRI. We therefore diagnosed her manifestation as Brown-Séquard syndrome caused by intramedullary spinal cord metastatic tumors of lung adenocarcinoma. In order to avoid paraplegia and dysfunction of the bladder and bowel, radiation therapy of the cord lesions with total dose of 44 Gy was performed. Her neurologic manifestation was improved, restoring her quality of life, as the tumor size estimated by MRI decreased. Four months later, however, she died of lung adenocarcinoma that developed accompanied with severe peritonitis carcinomatosa and multiple metastases.