

## 急性副鼻腔炎から進展した硬膜下膿瘍の1例

小川 達次, 小沼 武英\*, 亀山 元信\*  
今泉 茂樹\*, 上井 英之\*, 沖津 卓\*\*  
石井 清\*\*\*

### はじめに

頭痛は神経内科外来で診療する機会の多い症状のひとつで、その原因は多岐にわたるが<sup>1)</sup>、副鼻腔炎、中耳炎による頭痛も少なからず経験する。頭痛を主症状とするこれら耳鼻科領域の感染症は、時に頭蓋内に波及し、頭蓋内合併症と重篤な中枢神経後遺症を引き起こすことが知られている<sup>2)~13)</sup>。このため、副鼻腔炎由来の頭痛症例では、注意深い経過観察が必要であり、頭蓋内合併症の徴候がみられた場合には、迅速な確定診断と早期治療の重要性が強調されている。今回、我々は前頭部痛で発症し、約2週間の経過で副鼻腔炎から硬膜下膿瘍へと進展した1例を経験したので、その発生機序と治療上の問題点について若干の考察を加えて報告する。

### 症 例

症例：22歳，男性（退院番号 98014）。

家族歴には特記することはない。既往歴としてアレルギー性鼻炎があるが、蓄膿症といわれたことはなく、頭部外傷歴もない。

1998年3月9日より、両眼周囲を中心に、前頭部から前額部の軽度の痛みを自覚した。この痛みは頭を下げることにより増強した。12日雨の中で仕事をした後から頭痛が強くなり、14日当院救急センターを受診した。受診時、体温36.5度で一般理学所見は異常なく、髄膜刺激症状はみられなかった。血液検査では白血球20,600/ $\mu$ lと増加し、尿沈渣で細菌が陽性であった。頭部CT(図1)では、右篩骨洞内に液面形成がみられたが、前頭洞および頭蓋内には異常所見は認められなかった。

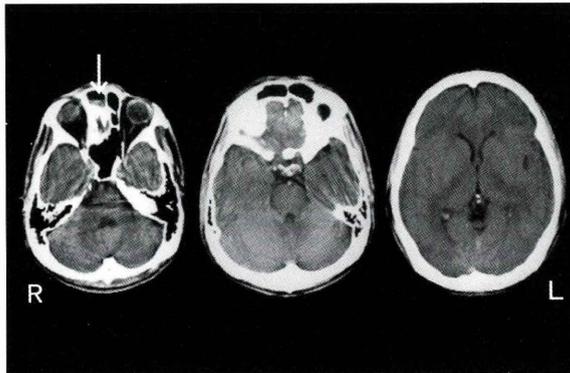


図1. 救急センター初診時の頭部CT所見(1998年3月14日)  
右篩骨洞内に液面形成(白矢印)がみられるが、前頭洞および頭蓋内に異常所見は認められない。

仙台市立病院神経内科

\* 同 脳神経外科

\*\* 同 耳鼻科

\*\*\* 同 放射線科

レボフロキサシンが処方され、頭痛は軽度改善したものの持続するため、16日に当科受診となった。この時点で体温35.8度、頭部下垂で増強する両眼周囲中心の前頭部痛がみられた。鼻汁と鼻閉も認められたが、意識は清明で髄膜刺激症状はみられなかった。臨床所見および救急センター受診時の頭部CT所見より、急性副鼻腔炎による頭痛と診断し、レボフロキサシンの内服を継続とした。3日間で内服して症状が改善したため、本人の判断で服薬を中断していたところ、3月22日頃から頭全体に強い痛みが出現し、24日当科を再度受診し、同日入院となった。

**入院時所見：** 血圧114/67、脈拍99/分、体温38.7度で、頭全体の強い頭痛と嘔気を訴えていた。意識レベルはJapan Coma Scaleで2、明らかな髄膜刺激症状はみられず、深部腱反射の左右差などの局在所見は認められなかった。

検査所見では、白血球18,000/ $\mu$ l、赤血球444万/ $\mu$ l、Hb13.7g/dl、Ht41.7%、血小板37.5万/ $\mu$ l、フィブリノーゲン784mg/dl、FDP4.3 $\mu$ g/ml、GOT10IU/l、GPT18IU/l、LDH270IU/l、CK81IU/l、Na138mEq/l、K4.3mEq/l、Cl99mEq/l、血糖114mg/dl、総蛋白7.6g/dl、アルブミン4.4g/dl、CRP20.2mg/dlと白血球増多、CRP高値、FDPとフィブリノーゲンの増加を認

めた。髄液検査では、髄液圧は380mm水柱と上昇し、細胞数896/3(多核球90%)、蛋白101mg/dl、糖65mg/dlと多核球優位の細胞増加と蛋白上昇がみられたが、髄液糖は減少していなかった。髄液および動脈血の細菌、真菌、結核菌培養は陰性であった。

**神経放射線学的検査：** 3月24日の副鼻腔CT(図2-上段)では、両側の上顎洞、篩骨洞、前頭洞内は高〜等吸収を示す物質で満たされており、急性副鼻腔炎と考えられた。頭部単純CT(図2-下段)では、側脳室は左から右に圧排されて狭小化しており、脳溝の描出も不鮮明だったが、硬膜下膿瘍は明らかではなかった。造影MRI(図3)では、左大脳半球周囲の頭蓋内板下および大脳縦裂間に、T1強調像で髄液よりも軽度高信号を呈する液体貯留を認め、硬膜下膿瘍と考えられた。膿瘍の内側壁と外側壁は造影剤の増強効果を受け、炎症が波及した大脳鎌と小脳テントも増強されていた。CTと同様に、両側大脳半球はびまん性に腫脹し、右への正中偏位がみられた。

**入院後の経過：** 抗生物質(ABPC、CTX、CLDM)および抗腫脹剤にて治療を開始したが、入院翌日には意識レベルは20に低下し、右片麻痺、右半側無視、失語症も出現したため、26日硬膜下膿瘍の洗浄ドレナージを目的に脳外科転科

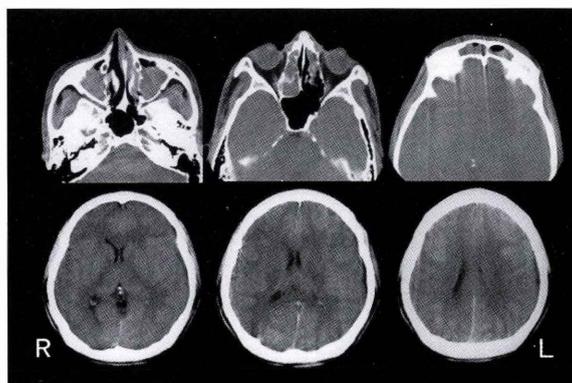


図2. 入院時の副鼻腔・頭部CT所見

上段(副鼻腔CT)：両側の上顎洞、篩骨洞、前頭洞内は高〜等吸収を示す物質で満たされている。上顎洞、前頭洞には空気像も認められる。

下段(頭部CT)：側脳室は左から右に圧排されて狭小化しており、脳溝の描出も不鮮明である。硬膜下膿瘍は明らかではない。

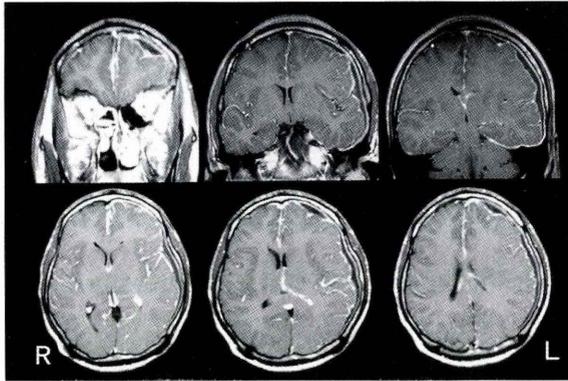


図3. 入院時の頭部 MRI-T1 強調像

下段は造影 MRI 像を示す。左大脳半球周囲の頭蓋内板下および大脳縦裂間に、T1 強調像で髄液よりも軽度高信号を呈する液体貯留を認め、硬膜下膿瘍と考えられた。膿瘍の内側壁と外側壁は造影剤の増強効果を受け、炎症が波及した大脳鎌と小脳テントも増強されている。

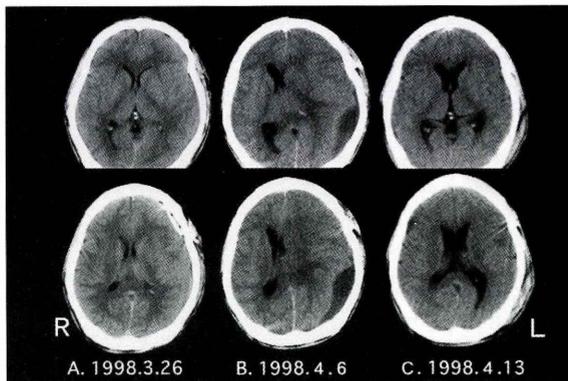


図4. 頭部 CT 所見の推移

- A: 第1回目の穿頭術直後脳浮腫はみられるが、正中偏位は消失している。  
 B: 第2回目の穿頭術直前左側頭部に膿瘍形成が新たに認められ、正中偏位が再度出現している。  
 C: 第2回目の穿頭術1週間後軽度の脳室拡大を認めるのみである。

となった。穿頭術直後の CT (図 4-A) では脳浮腫はみられるが、正中偏位は消失していた。術後数日で、意識レベルは1桁となり、右片麻痺も軽度改善した。しかし、失語症は残存し、左側頭部に新たな膿瘍形成が認められたため (図 4-B)、4月6日再度穿頭術による洗浄ドレナージを施行した。第2回目の穿頭術翌日(4月7日)の副鼻腔 CT (図 5) では、入院時みられた上顎洞、篩骨洞、前頭洞内の高～等吸収像は消失していた。以後、経過は順調で、頭部 CT 所見も改善し (図 4-C)、4月27日軽度の運動失語を残して独歩退院となった。

退院直前に検索した免疫機能検査の結果では、

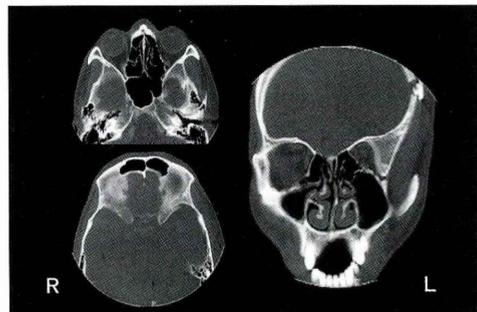


図5. 第2回目の穿頭術後の副鼻腔 CT 所見 (1998年4月7日)

入院時にみられた両側の上顎洞、篩骨洞、前頭洞内の高～等吸収像は消失している。

リンパ球幼若化反応の軽度低下がみられたが、抗核抗体は陰性で、T/B細胞比、CD4数、CD4/CD8比も正常範囲内にあり、明らかな易感染性を示す所見は得られなかった。

## 考 察

抗生物質の出現により、副鼻腔炎などの耳鼻科領域の感染症から進展する頭蓋内合併症は減少し、その生命予後も改善されてきた。しかし、今日においても、鼻性頭蓋内合併症は死亡あるいは中枢神経後遺症を引き起こす救急疾患と位置づけられ、早期診断と早期治療が重要である<sup>10,11)</sup>。日常診療場面で、副鼻腔炎—特に前頭洞炎<sup>10,13)</sup>—による頭痛が悪化し、嘔吐、嘔気、発熱を伴う時には、常に頭蓋内合併症を念頭において、注意深く経過観察すべきと考えられる。

鼻性頭蓋内合併症の発生機序として、①脈管系、②骨欠損、病変部、③眼窩、翼口蓋窩の隣接器官、を介する3つの感染経路が推測されているが<sup>2)</sup>、副鼻腔炎から進展した硬膜下膿瘍の場合は、脈管系を介する感染経路が重要である<sup>3,4)</sup>。前頭洞粘膜の静脈は、板間静脈を介して、硬膜、眼窩周囲、頭蓋骨周囲の静脈叢と交通している。さらに硬膜の静脈は矢状静脈洞に注ぎこみ、大脳皮質の静脈も矢状静脈洞と交通している。これらの静脈は弁を持たず、また密にネットワークを形成しているため、前頭洞炎由来の細菌性血栓により、頭蓋骨周囲、眼窩周囲のみならず、硬膜外、硬膜下、脳実質内に膿瘍を形成しやすいと考えられる(図6)<sup>3,7,14)</sup>。臨床的には、本例も含めて10歳台～20歳台の男性に発症が多くみられ、前述した静脈系や前頭洞後壁などの解剖学的発達段階と何らかの関連が推測されている<sup>4,8,10)</sup>。

鼻性頭蓋内合併症はすべて神経救急疾患に属するが、特に硬膜下膿瘍は頻度<sup>3,5,11)</sup>および危険度<sup>6)</sup>からも注意を要する病態で、迅速な脳外科的治療が要求される。硬膜下膿瘍の除去に対しては、穿頭術あるいは開頭術が選択される。Miller<sup>15)</sup>は穿頭術で膿瘍の除去は十分可能で、死亡率も低いとしているのに対して、穿頭術では死亡例が多く<sup>16)</sup>、再手術にて開頭した症例も存在したこと<sup>7)</sup>から、

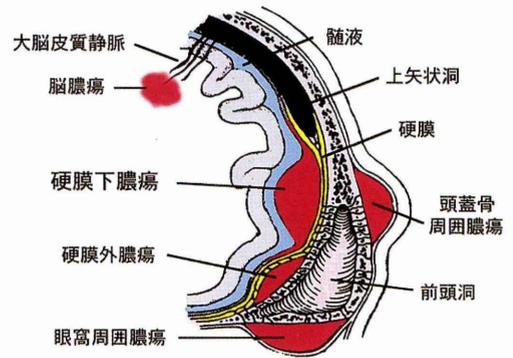


図6. 前頭洞と膿瘍発生部位  
前頭洞と膿瘍発生部位の解剖学的位置関係を示す。(文献3より、一部改変)

開頭術を勧める報告もある。一方、Dill<sup>10)</sup>は、画像診断の進歩により穿頭部位を正確に決定することが可能になった点、膿瘍は形成された初期には流動性を有し、経過とともに多房性となる傾向がある点から、初期には侵襲の少ない穿頭術を用い、後期には開頭術を施行する柔軟な外科的対応を論じており、Kaufman<sup>4)</sup>も両術式を使い分けることを提唱している。本例では、広範囲な膿瘍形成と正中偏位が存在したこと、麻痺や失語症の神経脱落症状が比較的長く残存したこと、膿瘍の再形成がみられ再手術を行ったことから、開頭術も考えたが、患者の全身状態や当院脳外科における硬膜下膿瘍の手術成績から判断して、2度目も穿頭術を選択した。本例のような広範な硬膜下膿瘍に対しても、的確な穿孔による膿瘍除去、適切な全身管理と抗生物質を併用すれば、穿頭術で対応が可能であることが示されたが、さらに今後の症例の蓄積が必要と思われる。

原発巣である副鼻腔のドレナージに関しては、硬膜下膿瘍の除去と同じ時期に行うことが推奨されている<sup>4,5,7,10)</sup>。本例においても副鼻腔ドレナージが検討されたが、入院時点で既に副鼻腔内に空気像が認められ、副鼻腔と鼻咽頭腔の交通があると判断し、副鼻腔ドレナージは行わなかった。副鼻腔内の多量の液体貯留は、4月7日のCTで消失し自然排膿されていたが、新しい硬膜下膿瘍が出現した点を考えると早期の副鼻腔ドレナージも考

慮すべきであったかもしれない。

最後に、化学療法について考察を加える。副鼻腔炎由来の硬膜下膿瘍の起炎菌は、連鎖球菌および嫌気性菌が多いことが知られている<sup>4,7,9,10,12</sup>。本例では、抗生物質投与前に採取された血液と髄液、投与後に採取された膿瘍からの膿汁、いずれからも菌は培養されなかった。嫌気性菌は培養が困難で、検出しづらいことも一因と思われる<sup>10</sup>。副鼻腔から進展した頭蓋内合併症例において、培養が陰性で起炎菌の確定ができない場合には、広域スペクトルムの抗生物質に加えて、嫌気性菌に対する抗生物質も併用すべきであると考えられる。

### ま と め

1) 急性副鼻腔炎から硬膜下膿瘍へ進展した1例を報告し、副鼻腔炎の頭蓋内合併症の発生機序と硬膜下膿瘍の治療について考察した。

2) 日常診療において、副鼻腔炎による頭痛を少なからず経験するが、副鼻腔炎一特に前頭洞炎一は、頭蓋内へ波及し、重篤な頭蓋内合併症を生ずることを念頭において、治療・経過観察を行うことが重要である。

### 文 献

- 1) Headache Classification Committee of the International Society: Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalgia* 8 (Suppl 7): 1-96, 1988
- 2) 馬場駿吉: 視神経炎, 翼口蓋窩, 頭蓋内合併症(鼻). *耳喉* 52: 747-750, 1980
- 3) Remmler D et al: Intracranial complications of frontal sinusitis. *Laryngoscope* 90: 1814-1824, 1980
- 4) Kaufman DM et al: Sinusitis: Induced subdural empyema. *Neurology (NY)* 33: 123-132, 1983
- 5) Bradley PJ et al: Brain abscess secondary to paranasal sinusitis. *J Laryngol Otol* 98: 719-725, 1984
- 6) Maniglia AJ et al: Intracranial abscesses secondary to nasal, sinus, and orbital infections in adults and children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 115: 1424-1429, 1989
- 7) Wackym PA et al: Subdural empyema of otorhinological origin. *J Laryngol Otol* 104: 118-122, 1990
- 8) Clayman GL et al: Intracranial complications of paranasal sinusitis: a combined institutional review. *Laryngoscope* 101: 234-239, 1991
- 9) Skelton R et al: Sinusitis-induced subdural empyema. *Arch Dis Child* 67: 1478-1480, 1992
- 10) Dill SR et al: Subdural empyema: Analysis of 32 cases and review. *Clin Infect Dis* 20: 372-386, 1995
- 11) Singh B et al: Sinogenic intracranial complications. *J Laryngol Otol* 109: 945-950, 1995
- 12) Giannoni CM et al: Intracranial complications of sinusitis. *Laryngoscope* 107: 863-867, 1997
- 13) 杉原功一 他: 鼻性頭蓋内合併症例. *耳鼻臨床* 89: 833-838, 1996
- 14) Thomas JN et al: Acute spreading osteomyelitis of the skull complicating frontal sinusitis. *J Laryngol Otol* 91: 55-62, 1977
- 15) Miller ES et al: Management of subdural empyema: a series of 24 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 50: 1415-1418, 1987
- 16) Bannister G et al: Treatment of subdural empyema. *J Neurosurg* 55: 82-88, 1981