鼻性頭蓋内合併症の3例

積山 幸祐・花牟礼 豊・笠野 藤彦・鹿島 直子

Three Cases of Rhinogenic Intracranial Complications

Kousuke Sekiyama, Yutaka Hanamure, Fujihiko Kasano and Naoko Kashima

(Kagoshima City Hospital)

We have encountered three cases of rhinogenic intracranial complications in the last two years. Case 1: A 17-year-old male had a subdural abscess secondary to acute sinusitis. He had right eyelid swelling (orbital cellulitis) and a frontal subcutaneous abscess. The transfrontal approach (Killian's method) and endoscopic sinus surgery (ESS) were carried out under general anesthesia. Drainage of the subdural space and 6 sessions of hyperbaric oxygen therapy were performed after the surgery. Case 2: A 14-year-old male had a brain abscess secondary to acute sinusitis. He exhibited severe headache and vomiting. Drainage of the subdural space did not improve the symptoms. He was then treated with ESS 9 days after the drainage. Case 3: An 18-year-old male had meningitis and a subdural abscess secondary to acute sinusitis. He had severe frontalgia and palsy of the left lower leg. ESS was carried out immediately. Hyperbaric oxygen therapy was performed 8 times after the surgery. The subdural abscess disappeared without any neurosurgical drainage. All cases were treated successfully without any complications. Careful observation, prompt diagnosis, and early surgical treatments are required to prevent excessive morbidity and mortality. ESS should be the first choice for the treatment of sinusitis with rhinogenic intracranial complications.

Key words : rhinogenic intracranial complications, acute sinusitis, endoscopic sinus surgery

はじめに

近年、抗生物質の発達とともに、鼻性頭蓋内合併症は減少し、日常診療で経験することはまれとなってきている。しかし、現在でも鼻性頭蓋内合併症の報告は散見され、診断および治療が遅れると重篤な状態となり死亡率も決して低くない^{1)~4)}。鼻副鼻腔疾患の診療にあたり、常にその可能性を念頭に置き注意深い観察が必要である。最近、われわれは3例の鼻性頭蓋内合併症例を経験したので若干の文献的考察を加え、鼻性頭蓋内合併症を疑うポイントやその治療法における内視鏡下鼻内副鼻腔手術(ESS)の有用性などについて報告する。

症 例

症例1: 17歳, 男性。

主訴: 鼻漏, 右眼瞼腫脹。

既往歴: 0歳時, 唇顎口蓋裂の手術。

家族歴: 特記事項なし。

現病歴: 平成11年1月中旬から鼻漏があり, 1月26日より右眼瞼の腫脹が出現した。2月1日近医を受診し, 同日当科を紹介され初診となった。

初診時所見: 右下鼻甲介の腫脹が著明で, 膿性鼻漏を認めた。また右眼瞼から前額部の腫脹が著明で, 皮下膿瘍が認められた。CTでは, 皮下の膿瘍はガス像を伴っており(図1), 左右前頭洞, 右上顎洞, 右前篩骨洞に陰影が強く, 右眼窩部にも膿瘍像を伴っていた。白血球は11900/ μ l, CRPは15.8mg/dlであった。

治療, 経過: シュミット針にて上顎洞穿刺, 排膿, 洗浄を行い, 前額部の皮下膿瘍に対しては切開排膿を施行

図 1 術前 CT 画像 (症例 1)

左：頭部 CT にて硬膜下膿瘍と正中構造の偏位を認める。
右：顔面 CT にて皮下ガス像 (矢印) を認める。

した。悪臭のある灰褐色の膿汁を 30 ml 吸引し、ドレーンを挿入した。 *S. constellatus*, *S. intermedius*, *Eikenella corrodens*, *S. α-hemolytic* が検出された。

即日入院となり、抗生剤 (CAZ 2 g/日, CLDM 1.2 g/日), γ グロブリン製剤の点滴を開始したが、高熱が持続し、2 月 7 日、左上肢、顔面痙攣が出現した。頭部 CT 上、硬膜下膿瘍が認められた。翌日、右鼻外前頭洞開放術を施行し、内視鏡下に鼻内から左前頭洞、両篩骨洞、両上顎洞を開放し、ドレナージを施行した。右前頭洞内には肉芽と膿汁の貯留が認められた。ただし前額部膿瘍との直接のルートは確認し得ず、前頭洞内の骨欠損も確認できなかった。硬膜下膿瘍は脳外科医の判断で経過観察となった。

術後は洗浄を繰り返し、2 月 9 日、鼻内ガーゼを抜去し、2 月 12 日、前頭部ドレーンを抜去した。しかし、脳波では右半球優位に徐波の出現を認め、頭部 CT で膿瘍の拡大を認め、正中偏位も拡大したため (図 1)、2 月 16 日、脳外科へ転科となり、2 月 19 日、穿頭排膿術、ドレーン留置術が施行された。緑黄色の膿が 50 ml 吸引され、*S. intermedius*, *Eikenella corrodens* が検出された。ドレーンを 5 日間留置し、高圧酸素療法 (HBO) を計 6 回、抗生剤 (CPR, PIPC 等) を術後 2 週間使用したところ、硬膜下膿瘍は消失し、血液検査上、炎症所見もなくなり、3 月 9 日退院となった (図 2)。

症例 2 : 14 歳、男性。

主訴：頭痛、嘔気。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：平成 12 年 2 月中旬、頭痛、嘔吐が出現し、感冒として近医で治療されたが改善なく、3 月 9 日学校で気分不良となり、近医を受診した。頭部 CT にて右前頭葉に膿瘍が認められ、3 月 10 日、当院脳外科へ紹介され入院となった。3 月 13 日の顔面 CT にて副鼻腔陰影を認め、3 月 14 日当科へ紹介された。

初診時所見および経過：鼻腔内は、鼻汁を少量認めるのみであり、強い炎症を思わせるような所見はなかった。CT にて右前頭洞、両側上顎洞、両側前篩骨洞、左蝶形骨洞に陰影を認め、右前頭洞後壁に骨欠損様の所見があり (図 3)、右前頭洞炎が原因と考えられたが、鼻内所見から耳鼻科では経過観察とした。

3 月 15 日、脳外科で穿頭排膿術が施行された。細菌培養では、*S. constellatus*, *Prevotella* が検出された。傾眠傾向があったが意識障害はなく炎症所見は軽度で、発熱もさほどなかった。しかし、膿瘍の拡大がみられたため、脳膿瘍の原因除去のため、3 月 24 日当科にて ESS を施行した。右前篩骨洞はポリープで充満し、右前頭窩粘膜が浮腫状を呈していた。前頭洞を十分開放した。右前頭洞前壁は、浮腫状であったが、貯留液は認めなかった。右

図2 臨床経過 (症例1)

図3 術前CT画像 (症例2)

左：頭部CTにて周囲に浮腫を伴ったリング状に増強される脳膿瘍を認める。
 右：顔面CTにて前頭洞後壁に骨欠損像を認める (矢印)。

前頭洞後壁の骨欠損は、術中、確認できなかった。また、左篩骨洞粘膜は浮腫状で、左前頭洞は正常であった。上顎洞粘膜には両側とも強い浮腫を認めた。ESSと同時に脳外科で再度、穿頭排膿術を施行した。1回目と比べ粘稠性の高い膿汁が約5ml吸引された。細菌培養は陰性であった。術後は抗生剤 (PAPM/BP, CLDM) を使用し、鼻洗浄を繰り返し施行した。術後経過は良好で合併症もなく、4月14日退院となった (図4)。

症例3: 18歳, 男性。

主訴: 右前頭部痛, 左下肢麻痺。

既往歴: 特記事項なし。

家族歴: 特記事項なし。

現病歴: 平成12年4月18日, 感冒症状があり, 4月20日には頭痛が出現した。4月25日, 近医入院の上, 髄膜炎の診断で治療を受けていた。4月29日, 全身痙攣が出現し人工呼吸管理となった。徐々に改善し, 5月2日抜管となったが, 左下肢麻痺が出現し, CTで右前頭葉に硬膜下膿瘍が認められたため, 同日, 当院脳外科へ転

図4 臨床経過 (症例2)

院となった。CTで副鼻腔炎所見が認められ、鼻性の硬膜下膿瘍が疑われ、同日、当科を紹介され初診となった。

初診時所見および経過：CTにて左前頭洞、篩骨洞前群に強い陰影を認め、両側上顎洞にも所見を認めた。左前頭洞が、正中を越えて反対側までよく発達しており、左前頭洞炎が右硬膜下膿瘍の原因と考えられた(図5)。同日、緊急手術にてESSを施行し、左前頭洞、左篩骨洞、左上顎洞を開放し、ドレナージを施行した。中鼻道、

前頭洞、篩骨洞、上顎洞に膿性貯留液を多量に認めたが、細菌検査では陰性であった。脳外科での手術は施行せず、術後は鼻洗浄、抗生剤点滴(IPM/CS, CLDM)、HBOを計8回施行し、脳膿瘍は縮小し、6月1日退院となった(図6)。

考 察

平成11年、12年の2年間に3例の鼻性頭蓋内合併症

図5 術前CT画像 (症例3)

左：頭部CTにて硬膜下膿瘍を認める。

右：左前頭洞炎が正中を越えて(矢印)反対側の硬膜下膿瘍の原因となっている。

図 6 臨床経過 (症例 3)

例を経験した。われわれの施設でのこの2年間の副鼻腔炎手術症例99例中3.0%が鼻性頭蓋内合併症の手術症例であったことになる。これは、Claymanら⁵⁾の入院加療した副鼻腔炎患者の3.7%に鼻性頭蓋内合併症が認められたとの報告とほぼ同様の結果である。鼻性頭蓋内合併症による死亡率は、ペニシリンの導入後は著しく減少したが、過去50年間は10～30%台を推移し⁶⁾、最近の報告では10%前後である¹⁷⁾⁸⁾。この発生率、死亡率は決して低くはなく、診断や治療が遅れると重篤な経過をたどり、死に至る場合もあることを示しており¹⁾、副鼻腔炎の治療にあたっては鼻性頭蓋内合併症を常に念頭に置く必要がある。

年齢、性別についての過去の報告では10歳代の男性に多い⁶⁾⁹⁾。われわれが経験した3例はすべて10歳代の男性であった。若年者では板間静脈の発達が不十分なこと、赤色骨髄が多いことなどから骨髓炎を起こしやすく、炎症が頭蓋内へ波及しやすいためと考えられている⁹⁾¹⁰⁾。

また、3例とも副鼻腔の発育がよく、前頭洞を中心とした強度陰影から、前頭洞が感染源と考えられた。鼻性頭蓋内合併症の発症成因は、自然発症と手術後、外傷後発症に分けられるが、われわれの3例はいずれも自然発症であった。自然発症タイプは、前頭洞を感染源とする症例が多い¹¹⁾。その感染経路は、①後壁骨の骨欠損に伴う直接の感染波及、②鼻前頭静脈から上眼窩静脈を経て海綿静脈洞に至る経路、③前頭洞後壁骨内の板間静脈を経て上矢状静脈洞から左右の上下吻合静脈、横静脈洞へと波及する経路が示唆されている¹²⁾。症例1は、眼窩蜂

窩織炎、皮下膿瘍が認められ、症例2はCT上、前頭洞後壁に骨欠損様の所見が認められた。よって症例1は②、症例2は①の経路が強く考えられる。症例3については不明である。

青木ら²⁾は、頭痛、発熱を伴い急激に症状が増悪した症例で、前頭洞、前篩骨洞、上顎洞に限局した陰影を認める場合は、中鼻道感染路の概念より急激な感染拡大が示唆され、頭蓋内合併症に至る可能性を有し注意が必要であると述べている。われわれの3例とも原因病巣と思われる前頭洞以外に同側の前篩骨洞、上顎洞に強度陰影を認めた。

Singhら¹⁾は、219人の鼻性頭蓋内合併症のうち68%に発熱、54%に頭痛、41.5%に眼窩蜂窩織炎がみられたと述べている。副鼻腔炎症例で頭痛、発熱が抗生物質投与や外科的処置にもかかわらず48時間以上持続する場合、あるいは眼窩蜂窩織炎を合併する場合は、鼻性頭蓋内合併症への移行を疑わなければならない¹⁾¹³⁾。症例1は眼窩蜂窩織炎がみられ、強力な抗菌療法にもかかわらず高熱が持続した。また、Singhら¹⁾はPott's puffy tumor (前頭骨骨髓炎に由来する前額部の圧痛を伴う軟らかな腫脹)の出現した症例の85.5%に鼻性頭蓋内合併症を認めたと報告している。

その他、鼻性頭蓋内合併症を疑うポイントとして宮澤ら¹³⁾は、副鼻腔手術の既往、頭部外傷の既往、頑固な頭痛、悪心・嘔吐を挙げている。われわれの症例においても頭痛(症例1, 2, 3)、悪心・嘔吐(症例2)、発熱(症例1, 3)は重要な症状であった。これらの出現は鼻性頭

蓋内合併症を疑わなければならない。

以下に自然発症タイプの鼻性頭蓋内合併症を疑うポイントを挙げる。

1. 持続する発熱
2. 頑固な頭痛
3. 悪心・嘔吐
4. 眼窩蜂窩織炎の合併
5. Pott's puffy tumor の合併
6. 急激に症状が増悪する前頭洞, 前篩骨洞, 上顎洞に陰影を認める副鼻腔炎
7. 10 歳代, 男性

上記が認められる場合は, 頭蓋内合併症への移行を考慮して CT, MRI, 髄液検査など診断に必要な検査を繰り返し施行し, 早期に診断を下し治療を開始することが重要となる。症例 3 のように, 膿瘍が小さければ副鼻腔手術のみで治癒せしめることも可能である。

副鼻腔炎の起炎菌は, *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *S. aureus* が多いが, 鼻性頭蓋内合併症の起炎菌は多岐にわたり, 嫌気性菌も検出されている¹³⁾。症例 1 では *S. intermedius*, *Eikenella corrodens* が検出された。起炎菌を同定できていない段階では, できるだけ広域のスペクトルを持ち, しかも頭蓋内への移行のよい抗生剤を使用するのが望ましい。また, 高圧酸素療法は嫌気性菌に対してはもちろん, 好気性菌に対しても浮腫を取り除き, 抗生剤の組織への移行を促進し有効であったと思われる。

症例 2 は, 脳外科で脳膿瘍に対して穿頭排膿術を施行されたが, 原因と思われる副鼻腔炎の手術が遅れたため脳膿瘍の拡大を認め, 再度穿頭排膿術が必要になった。過去の報告でも副鼻腔手術が行われなかった症例は予後が悪い¹¹⁾¹³⁾。鼻性頭蓋内合併症の原因となっている副鼻腔炎に対しては, 積極的な早期の副鼻腔手術が必要と考えられる。

近年, 内視鏡の進歩により慢性副鼻腔炎の手術には ESS が主流となってきている。鼻性頭蓋内合併症の副鼻腔手術, 術式については鼻外手術が望ましいとの意見もあるが³⁾¹⁴⁾, われわれの症例 2, 3 のように, 鼻内より内視鏡下に前頭洞, 篩骨洞, 上顎洞を十分に開放することにより, 適切なドレナージ効果が得られれば十分治癒せしめることが可能である。また, 脳外科の術野を清潔に保つことができ, 体位の変化にも対応でき, 同時手術も可能である。鼻性頭蓋内合併症例の副鼻腔病変は, 前頭

洞, 前篩骨洞, 上顎洞に局限している場合が多く²⁾, 内視鏡下に十分手術可能な部位であり, また 10 歳代に多いことから小児への適応, ならびに審美的な面からも外切開は行わず, ESS が望ましいと考えられる。また, 鼻性頭蓋内合併症は前頭洞原発の症例が多く, 前頭洞を十分に開放する必要がある。前頭洞にアプローチする手術法を 1286 例の前頭洞手術経験から検討した Weber ら¹⁵⁾ は, 内視鏡下鼻内手術にて手術タイプにより 79 ~ 99.3% は良好な経過が得られたと報告している。鼻性頭蓋内合併症例においては必ずしも鼻外手術が必要な症例のみではなく, ESS にて十分に前頭洞を開放し治癒せしめることが可能な症例もあり, 手術法選択肢の一つとして積極的に ESS を行うべきと考える。

ま と め

1. 鼻性頭蓋内合併症の 3 例を経験した。症例 1 は硬膜下膿瘍, 症例 2 は脳膿瘍, 症例 3 は髄膜炎, 硬膜下膿瘍を合併していた。

2. いずれも副鼻腔手術 (1 例は外切開および ESS, 2 例は ESS) を施行し, 重篤な合併症を残すことなく退院した。

3. 自然発症型の鼻性頭蓋内合併症を疑うポイントとして, 1) 持続する発熱, 2) 頑固な頭痛, 3) 悪心・嘔吐, 4) 眼窩蜂窩織炎の合併, 5) Pott's puffy tumor の合併, 6) 急激に症状が増悪する前頭洞, 前篩骨洞, 上顎洞に陰影を認める副鼻腔炎, 7) 10 歳代, 男性が考えられた。

4. 早期診断, 早期副鼻腔手術が重要であり, 副鼻腔の手術法としては内視鏡下鼻内副鼻腔手術を積極的に行うべきであると考えられた。

参考文献

- 1) Singh B, Van Dellen J, Ramjetan S, et al.: Sinogenic intracranial complications. J Laryngol Otol 109 : 945 ~ 950, 1995.
- 2) 青木和博, 山口展正, 深見雅也, 他: 副鼻腔より波及した頭蓋内膿瘍. 耳鼻 42 : 30 ~ 34, 1999.
- 3) 佐藤慎太郎, 高木誠治, 津田邦良, 他: 鼻性頭蓋内合併症例. 耳鼻臨床 92 : 1087 ~ 1095, 1999.
- 4) 佐藤成樹, 上杉恵介, 菊地原基敬, 他: 鼻性脳膿瘍の一症例. 耳鼻臨床 補 9 : 202 ~ 209, 1987.
- 5) Clayman GL, Adams GL, Paugh DR, et al.: Intracranial complication of paranasal sinusitis; a combined institutional review. Laryngoscope 101 : 234 ~ 239, 1991.
- 6) 由井誠一郎, 福喜多敬三, 福家博史: 鼻性頭蓋内合併症の

- 1 例. 耳鼻臨床 74 : 1312 ~ 1320, 1981.
- 7) 金澤丈治, 楠見 彰, 知念信夫, 他 : 慢性副鼻腔炎に合併した硬膜下膿瘍例. 耳鼻臨床 87 : 651 ~ 658, 1994.
- 8) 杉田久美子, 金 泰子, 真砂光宏, 他 : 鼻性頭蓋内合併症の 3 例. 小児科臨床 45 : 501 ~ 508, 1992.
- 9) Giannoni CM, Stewart MG and Alford EL : Intracranial complications of sinusitis. Laryngoscope 107 : 863 ~ 867, 1997.
- 10) 井沢勇作, 井沢豊明, 古谷忠治 : 前頭骨々髄炎. 耳展 2 : 272 ~ 274, 1959.
- 11) 三浦 巧, 持田 晃, 本杉英昭, 他 : 最近経験した鼻性頭蓋内合併症の 4 症例. 耳鼻臨床 86 : 971 ~ 978, 1993.
- 12) Thomas JN and Nel JR : Acute spreading osteomyelitis of the skull complicating frontal sinusitis. J Laryngol Otol 91 : 55 ~ 62, 1977.
- 13) 宮澤哲夫, 飯野ゆき子, 矢部多加夫, 他 : 鼻性頭蓋内合併症の 2 症例. 耳展 38 : 197 ~ 203, 1995.
- 14) 小澤 仁, 柏木博道 : 鼻性頭蓋内合併症. JOHNS 4 : 1441 ~ 1444, 1988.
- 15) Weber R, Draf W, Kratzsch B, et al. : Modern concepts of frontal sinus surgery. Laryngoscope 111 : 137 ~ 146, 2001.

原稿受付 : 平成13年 7 月24日

原稿採択 : 平成13年 8 月22日

別刷請求先 : 花牟礼豊

〒892-8580 鹿児島市加治屋町20-17

鹿児島市立病院耳鼻咽喉科