

鼻性頭蓋内合併症例

寺尾 恭一 斉藤 和也 杉原 功一

森 一功 村田 清高

近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室

関口 正太郎

ベルランド総合病院

Rhinogenic Intracranial Complications

Kyoichi TERAO, Kazuya SAITO, Kouichi SUGIHARA,

Kazunori MORI, Kiyotaka MURATA

Department of Otolaryngology, Kinki University

Syoutarou SEKIGUCHI

Bell Land General Hospital, Otolaryngology

Two cases with rhinogenic intracranial complications due to acute sinusitis of the frontal sinus were reported. One case was 21-year-old man, the other case was 15-year-old, and both cases improved by the surgical treatments of otolaryngologist and neurosurgeons. Early surgical treatment is necessary to prevent excessive morbidity and mortality. A prompt diagnosis of the intracranial abscess is very difficult, since the clinical symptoms, clinical finding and laboratory data are not necessarily in accordance with the disease condition. The quick response to the change of disease condition is very important. The transfrontal approach (Killian's method) or endoscopic sinus surgery (ESS) should be conducted following case by case. In addition, we have to select antibiotics which have broad spectrum and good transference ability to the cerebrospinal fluid.

はじめに

抗生剤の発達やCT等の画像診断の普及に伴い、鼻性頭蓋内合併症の死亡率は約10%程度に減少したと言われているが、今日でもなお死亡症例が存在するのが実情である。さらなる死亡率の減少のためには、早期診断、早期治療が

重要であるのは当然のことであるが、手術治療に踏み切るタイミングを見極めることが非常に重要である。そこで当院で2003年までの10年間に経験した2症例を報告するとともに、手術適応について考察を行う。

症 例

症例1：21歳，男性

主訴：頭痛，嘔吐，左眼瞼腫脹

現病歴：平成14年7月23日より感冒症状が出現し，頭痛，嘔吐も出現してきたため，近医内科を受診した。感冒との診断にてクラリスロマイシンが処方され経過をみていたが，症状は徐々に増悪し，左眼瞼腫脹も出現してきたため，7月30日当科初診となった。

既往歴：特記すべき事項なし

家族歴：特記すべき事項なし

初診時所見：意識清明で，明らかな脳神経学的所見を認めなかった。視診上，左篩骨洞から前頭洞部の皮膚に発赤，腫脹を認めた。両側下鼻甲介粘膜は発赤強く，左中鼻道に膿性鼻汁が軽度みられた。

血液検査所見：WBC 14100/ μ l (4000～8000)，CRP 13.6mg/dl (≤ 0.3)，ESR 88 mm/hr (2～10) と炎症反応の上昇を認める以外は，異常所見を認めなかった。

副鼻腔 X 線所見：両側上顎洞，篩骨洞にびまん性混濁像と左前頭洞に niveau を伴う混濁像を認めた (Fig. 1)。

治療経過：以上より左前頭洞炎に伴う眼窩蜂窩織炎の診断にて，フロモキシセフナトリウム

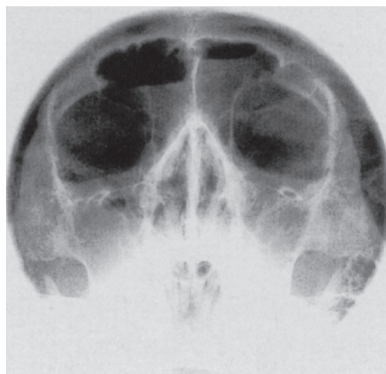


Fig. 1 X-P (Waters)
The clouded images of the bilateral maxillary and ethmoid sinuses were observed, and the left frontal sinus was cloudy with the formation niveau.

(以下 FMOX) 1g/日，デキサメタゾン 8g/日の点滴加療を外来にて施行した。その後，臨床症状は著明に改善し，8月5日には眼瞼腫脹はほぼ軽快し，CRP も 7.0mg/dl まで低下した。その後も経過順調で CRP も 2.1mg/dl まで低下を認めたが，フォローアップの CT にて，硬膜外膿瘍が発見された (Fig. 2)。脳神経外科と協議を行い，熱発，頭痛，嘔吐などの臨床症状の改善がみられていることや，CRP も著明に低下していることより，FMOX 2g/日へ増量を行い，保存的に経過をみる方針とした。8月12日には，眼瞼腫脹は完全に消失し CRP も 1.1mg/dl まで低下したが，8月15日より再度頭痛が出現し，8月17日には，両肘のしびれ，嘔気も出現してきた。翌日緊急に頭部 CT，MRI を施行したところ，硬膜外膿瘍が存在している部位にそって，脳膿瘍がみられた (Fig. 3)。脳神経外科に緊急入院の上，即日緊急手術を施行した。

手術所見：全身麻酔下にならず，脳神経外科医

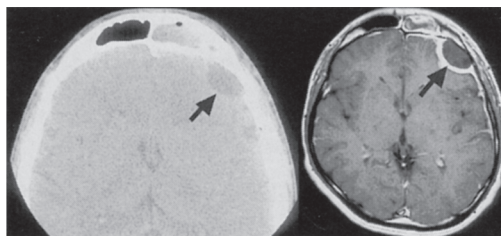


Fig. 2 Contrast enhanced CT scan (left) and T1 weighted MR image (right)
The extradural abscess was observed beyond the left frontal sinus.

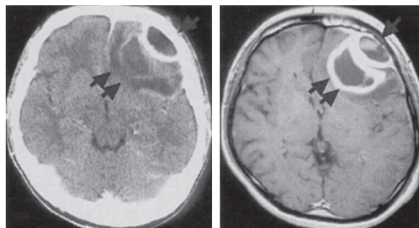


Fig. 3 CT scan (left) and T1 MR image (right) just before the operation
The brain abscess was observed around the extradural abscess.

により穿頭排膿術が施行された。創部からは、黄褐色、粘膿性の液が約 20cc 排出し、さらにドレーンの留置を行った。その後、キリアン法に準じて顔面外切開にて左前頭洞を明視下においた。左前頭洞内は暗赤色の浮腫状粘膜で充満していたが、膿の貯留はみられなかった。病的粘膜のみ可及的に切除を行ったため、前頭洞後壁骨全体を明視下にはできなかったが、ゾンデでの確認上では、明らかな骨欠損は認めなかった。鼻内より同側の鼻前頭管を確認したところ、肉芽にて閉塞していたので、肉芽の除去を行い鼻内との交通をつけ、その後、6号シリコンドレーンを挿入した。さらにドレーンの再閉塞に備え、右側の鼻前頭管が鼻内に十分開放していたので、前頭洞中隔をバーにて削開し反対側に交通をつけた。細菌検査の結果は、*α-streptococcus* であった。また同時に採取された脳脊髄液には、細菌は認めなかった。

術後経過：術後よりアンピシリン（以下 ABPC）2g/日、アズトレオナム（以下 AZT）2g/日、リン酸ベタメタゾンナトリウム 8mg/日の投与を行い、その後脳神経学的徴候の出現することなく、MRI、CT 上も炎症所見は著明に改善し（Fig. 4）、経過良好にて術後 44 日目である 9 月 30 日に軽快退院となった（Fig. 5）。

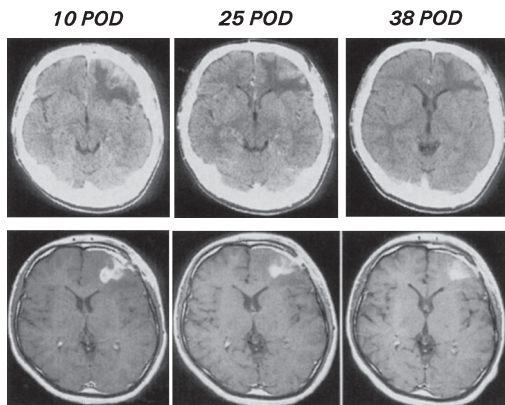


Fig. 4 CT scan (above) and T1 MR image (below) after the operation
The gradual improvement of the inflammatory finding was observed.

症例 2：15 歳、男性例で前頭洞炎から髄膜炎、硬膜下膿瘍を発症した症例であった。感冒症状出現から髄膜炎発症まで 3 日と、病状は急激に増悪した。まず鼻外前頭洞篩骨洞開放術を行い、その 11 日後に膿瘍壁が形成されたのを確認した上で、開頭膿瘍ドレーナージ術が施行された。神経学的後遺症を残すことなく、入院 81 日目に軽快退院となったが、脳膿瘍の改善が悪く、また鼻内に挿入したシリコンドレーンチューブが閉塞したため、再手術を要した症例であった。

考 察

2003 年までの 10 年間に、我々の施設で経験した鼻性頭蓋内合併症は 2 例あり、この間の副鼻腔炎手術、736 例中、0.3%の頻度であった。これは積山ら¹⁾の 3.0%、Clayman ら²⁾の 3.7%より低い結果であった。死亡率は本邦報告例のメタアナリシスを見ると、近年は約 10%前後^{1,3)}を推移しているようである。抗生物質の発達、普及や MRI、CT 等の画像診断の発達、病態の認識が向上したことが、言うまでもなくこの死亡率の減少につながったと考えられるが、さらなる治療成績の向上のためには、早期診断、早期治療が重要である。

症例 1 は、硬膜外膿瘍発見の経緯は、念のためフォローアップにとった副鼻腔 CT からの発見であった。この時点では、頭痛、嘔吐などの臨床症状も改善しており、眼瞼腫脹も軽減し、

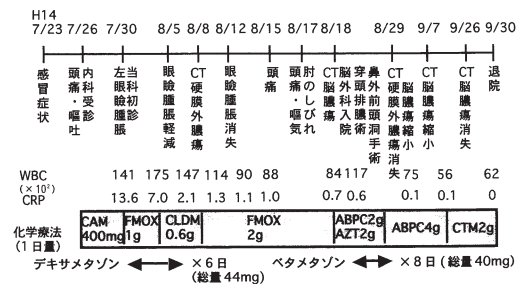


Fig. 5 Clinical course

さらに WBC, CRP も改善傾向であったことより, 予想外の所見であった. しかしこの順調な経過であるがゆえに, 抗生物質の増量のみで, このまま保存的に経過をみていくこととなったのが反省すべき点であり, この時点で緊急に, 前頭洞の排膿術を施行していれば, ここまで重篤な経過にならなかったのではと推察した. 諸家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^{4,5)}. 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. また硬膜外膿瘍の発見から 10 日後に脳膿瘍が発見されたわけであるが, 脳膿瘍の出現部位が silent area である前頭葉であったことを考えると, おそらくもっと早期から出現していたはずであり, 脳神経学的所見に留意しながら, 適宜 CT を施行し, 病態の変化を早期に発見する姿勢が重要であると痛感した. 症例 2 は, 感冒症状出現から 3 日で, 髄膜炎, 硬膜下膿瘍が発見され, 急激な病状の進行であった. 一般的に, 髄膜炎は病初期より強い髄膜刺激症状等の典型的な症状が出現すると言われており⁶⁾, 髄膜刺激症状の出現により髄膜炎を疑い, 即日に緊急 MRI 検査が施行され硬膜下膿瘍の発見となった. この 2 例より硬膜外膿瘍, 硬膜下膿瘍, 脳膿瘍等の頭蓋内膿瘍の早期発見は非常に困難であると考えられた. そこで, 副鼻腔炎から頭蓋内合併症を発症した症例の特徴について考察した.

鼻性頭蓋内合併症の原因は, 急性副鼻腔炎や慢性副鼻腔炎の急性増悪が原因となる自然発症が多いといわれているが, 他に外傷, 手術が原因となることもある⁷⁾. 本例は 2 例とも既往歴からは, 自然発症と考えられた. また自然発症タイプの約 80% は前頭洞原発といわれており⁸⁾, 我々の症例も 2 例とも前頭洞炎が原発巣と考えられた. 10 歳代の男性に多いのが特徴で, 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髄炎をおこしやすく, 炎症が頭蓋内へ波及しやすいためと考えられて

いる⁹⁾. また青木らは, 副鼻腔 (特に前頭洞) の発育が良好で, 前頭洞, 前篩骨洞, 上顎洞という中鼻道に排泄路を持つ副鼻腔に局限した陰影を認める症例は, 頭蓋内合併症に至る可能性を有していることを念頭に置いて対処すべきと報告¹⁰⁾しており, 我々の症例もこの条件を満たしていた. 臨床症状, 臨床所見に関しては, 持続する発熱, 頑固な頭痛, 悪心, 嘔吐, 眼窩蜂窩織炎, pott's puffy tumor (前頭骨髄炎に由来する前額部の圧痛を伴う軟らかな腫脹) の合併が, 鼻性頭蓋内合併症発症の高危険群といわれている^{1,10)}. Table 1 には, 以上のポイントを記載したが, 2 症例とも 9 項目中 7 項目が該当していた. 症例 1 もそうであったが, 原発巣を含めた初期治療により病状が一時的に改善を認め, ある一定の潜伏期を経たのちに再び病状が悪化するものが, 鼻性頭蓋内合併症の特徴の一つであり, Table 1 に示すポイントに多数該当がみられる症例は, 頭蓋内合併症の出現以前に副鼻腔の排膿手術を施行するのも一考である.

治療は化学療法を主体とした保存的治療と, 耳鼻咽喉科医あるいは脳神経外科医による手術治療が骨子となるが, 確立した手順はないので, 症例に応じて検討されるべきである⁶⁾. 抗生物質の選択は, 一般的には, 急性副鼻腔炎は肺炎

Table 1 The characteristics of the rhinogenic intracranial complications (type of spontaneous occurrence)

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	原発巣は前頭洞である
7	Sinusの発育が良好である
8	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
9	10歳代、男性

球菌, インフルエンザ菌など, 慢性副鼻腔炎はインフルエンザ菌, 黄色ブドウ球菌および緑膿菌などが多くとされ¹²⁾, その他, 嫌気性菌も考慮に入れ, 起炎菌が判明していない段階では, これらに有効な薬剤を選択する. また長期投与や菌交代現象にも考慮すべきであり, 起炎菌判明時には速やかに感受性抗生物質に変更すべきである. しかし実際の臨床の場では, 既に抗生物質が投与されているケースが多く, 起炎菌が同定できないことが少なくない¹³⁾. よって広域スペクトラムを有し, 髄液移行性の優れた ABPC, クロラムフェニコール, 第3世代セフェムなどが有用と考えられる. 症例1は, ABPCに, グラム陰性菌を cover する意味で AZT を併用した. 細菌検査の結果は α -streptococcus であり ABPC に感受性は良好であった. 症例2は, PIPC に CTX を併用した. 細菌検査の結果は, β -streptococcus, *Peptostreptococcus* であり, さらに感受性の良好であった ABPC に, 嫌気性菌を cover する意味で CLDM を併用した. さらに近年は, MRSA (methicillin resistant *Staphylococcus aureus*), PRSP (penicillin resistant *Streptococcus pneumoniae*), BLNAR (β -lactamase-negative ampicillin resistant) など多剤耐性菌の出現により, 今後は感染の複雑化が予想され, 抗生物質の選択, 投与期間は慎重を要す⁷⁾が, PAPM/BP を最初から使うのも, この近年の傾向からは良い選択肢であると考えられる.

しかし頭蓋内に膿瘍を形成している場合は, 保存的治療により軽快する例は少なく, 手術を行うことが多い⁷⁾. この際, 副鼻腔手術, 脳外科手術が必要となってくるが, どちらを先行させるか, また同時に行うべきかについては画一的ではなく, 個々の症例ごとに対処する必要がある¹⁴⁾. 症例1は, 診断は遅れたものの脳膿瘍発見次第, 副鼻腔, 脳外科の同時手術を行ったことが功を奏したのではないかと考えた. Hoyt ら¹⁵⁾も, 副鼻腔, 脳外科の同時手術を施

行した症例は, 再手術を要しなかったと報告している. また症例2では, 前頭洞内に留置したドレーンが閉塞したため, 副鼻腔手術, 脳外科手術を結果的に2回ずつ施行することとなってしまった. この反省より, 症例1は前頭洞中隔を除去し, 健側に交通をつけた. この手技が, ドレーントラブルもなく良好な結果をうんだものと考えた. 内視鏡下手術^{1,10)}か, キリアン法による鼻外手術^{1,7)}かについては, 多くの議論があるが, 手術侵襲, 整容面, 手術の根治性を考え, 選択する必要がある. 我々の経験からは, 重篤な病態には one chance ope との考えより, キリアン法による顔面外切開にて, 前頭洞を十分明視下におき, 洞内の清掃や脳との関係を把握することや, 鼻腔としっかり交通をつけること, T チューブなどの抜けにくいドレーンを挿入することおよび, 前頭洞中隔を除去し, 反対側鼻腔に交通をつけることが重要と考え, 今後も実践していきたい. 今後の課題としては, 鼻性頭蓋内合併症を発症する症例は, 前頭洞の発育が良好であるという特徴をいかして, Draf III型 (Median drainage)¹⁶⁾の適応もあると考えられ, 検討したい. しかし手技が高度であり, さらにこういったシビアな症例には, 短時間で手術を終える必要性もあり, 手技に精通していきたいと考える.

ま と め

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た. 頭蓋内膿瘍の早期発見は非常に困難であると考えられ, 臨床症状, 所見, 血液検査は, 必ずしも病勢を反映しないことを念頭におき, 病態の変化を早期に発見する姿勢が重要であると痛感した. 内視鏡手術か鼻外手術かの選択については, 術者の技量も考え, 長期的に確実な排膿路が得られれば, 状況に応じた手術選択で良いと考えた. 抗生物質の選択は, 広域スペクトラムを有し, 髄液移行性が優れている

ことや、多剤耐性菌も念頭においた選択が必要であると考えた。

参 考 文 献

1) 積山幸佑, 花牟礼豊, 笠野藤彦, 他: 鼻性頭蓋内合併症の3例. 耳鼻臨床 95: 473-479, 2002.

2) Clayman GL, Adams GL, Paugh DR, et al: Intracranial complication of paranasal sinusitis; a combined institutional review. Laryngoscope 101: 234-239, 1991.

3) 大輪達仁, 宇良政治, 渡口 明: 鼻性頭蓋内合併症の3症例. 耳喉頭頸 72: 33-37, 2000.

4) 三浦 巧, 持田 晃, 本杉英明, 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.

5) 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.

6) 小川晃弘, 増田 游, 小坂道也: 鼻性頭蓋内合併症. JOHNS, 15: 523-527, 1999.

7) 吉田知之, 藤田博之: 鼻性頭蓋内合併症. MB ENT. 4: 44-48, 2001.

8) 中村英生, 樋口 豊, 高橋 姿: 鼻性頭蓋内合併症と鼻副鼻腔手術. JOHNS, 18: 1613-1618, 2002.

9) Giannoni CM, Stewart MG and Alford EL: Intracranial complications of sinusitis. Laryngoscope 107: 863-867, 1997.

10) 青木和博, 山口展正, 深見雅也: 副鼻腔炎より波及した頭蓋内膿瘍. 耳展 42: 30-34, 1999.

11) Singh B, Van Dellen J, Ramjettan s, et al: Sinogenic intracranial complications. J laryngol Otol 109: 945-950, 1995.

12) 松永 喬, 井上敦子: 耳鼻咽喉科感染症に対する臨床検査の手順. JOHNS, 8: 1521-1526, 1992.

13) 花本美和子, 中原 啓, 河本勝之: 鼻性頭蓋内合併症の1例. 耳鼻 46: 146-151, 2000.

14) 江澤 進, 窪田志功, 後藤昭信: 鼻性頭蓋内合

併症の2症例. 耳鼻臨床 補 100: 109-114, 1999.

15) Hoyt D and Fisher S: otolaryngologic management of patients with subdural empyema. Laryngoscope 101: 20-24, 1991.

16) Draf W: Endonasal Micro-Endoscopic Frontal Sinus Surgery: Fulda Concept. Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg 2: 234-240, 1991.

連絡先: 寺尾 恭一
 〒589-8511
 大阪府大阪狭山市大野東 377 番地の 2
 近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室
 TEL 072-366-0221 内線 3225
 FAX 072-366-0206