歯性上顎洞炎が原因と考えられた鼻性視神経症の1例

久保田健稔・足立忠文・山崎勝己
小川倫子・濱田 傑

A case of rhinogenous optic neuritis induced by odontogenic maxillary sinusitis

KUBOTA Taketoshi · ADACHI Tadafumi · YAMAZAKI Katsuki
OGAWA Noriko · HAMADA Suguru

Abstract: We report a rare case of rhinogenous optic neuritis (RON) that was induced by odontogenic maxillary sinusitis in a 34-year-old woman. The patient was referred to our hospital because of visual disturbance of the left eye, gradually developing over the course of 1 month. On presentation to the Department of Ophthalmology, the corrected visual acuity and central critical flicker frequency of the affected left eye was 1.0 and 24Hz, respectively (1.2 and 45 Hz for the right eye). The left eye also showed paracentral scotoma. Computed tomography and magnetic resonance imaging revealed left sphenoid and maxillary sinus opacification, which indicated thickening of these sinus membranes. For a clinical diagnosis of RON in the left eye, a otolaryngologist performed endonasal sphenoid and maxillary sinusotomy under general anesthesia. After sinusotomy the patient came to our department for further evaluation. A panoramic radiograph showed projection of root canal filling material to the left maxillary sinus from the apex of the left maxillary second premolar. We extracted this tooth and the projecting material. Visual symptoms completely resolved 3 months after diagnosis by collaboration among the patient's ophthalmologist, otolaryngologist, and oral and maxillofacial surgeon.

Key words: rhinogenous optic neuritis (鼻性視神経症), odontogenic maxillary sinusitis (歯性上顎洞炎), sphenoid sinus (蝶形骨洞), root canal filling (根管充填), team treatment (チーム医療)

緒 言

網膜神経細胞より発し外側膝状体に至る視神経線維は、そのいずれの部位においても炎症や中毒、脱髄などの変化を起こし、これを視神経炎または視神経症と総称する¹⁾。

鼻性視神経症とは、副鼻腔、特に蝶形骨洞や篩骨洞の炎症の波及もしくは同部嚢胞性疾患による視神経線維の圧迫などにより生じた球後視神経症を言う¹⁾。本疾患は手術の時期を逸すると視力障害が不可逆的となることより、頻度は少ないものの、耳鼻咽喉科領域の救急疾患として重要とされている^{2~4)}。今回われわれは、根管充填剤が上顎洞異物となり生じた歯性上顎洞炎より惹起したと考えられた鼻

性視神経症の1例を経験し、眼科、耳鼻咽喉科とのチーム医療により良好な結果を得たため、本症例の概要を文献的考察とともに報告する。

症 例

患 者：34歳、女性。

初 診：平成20年4月26日。

主 訴：鼻性視神経症の原因精査依頼。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：平成19年12月中旬から下旬にかけて、近医歯科にて左側上顎第2小臼歯の根管処置並びに補綴処置を受けていた。平成20年1月頃より感冒様症状とともに頭痛および左側鼻閉感を認めるようになり、近医耳鼻咽喉科を受診し、内服治療にて3月中旬に同症状はいったん軽快した。4月初旬より左眼の視野欠損（左眼中心の右上方に暗

近畿大学医学部附属病院歯科口腔外科
(主任：濱田 傑教授)

The Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kinki University Medical Hospital (Chief: Prof. HAMADA Suguru)
受付日：2008年8月18日
採択日：2009年2月24日

写真1 初診時正面顔貌写真
左側眼瞼、頬部周囲に特記事項を認めない。

写真2 初診時パノラマX線写真
矢印先端は上顎洞へ突出した不透過物を示す。

点)を自覚し、1週間後には上半分の視野欠損を呈し、4月8日近医眼科を受診した。近医眼科にて撮影されたMRI所見にて、左視神経炎、左側副鼻腔炎を指摘され、4月24日当院眼科に紹介初診となった。

当院眼科初診時の矯正視力は右眼(1.2)左眼(1.0)、視神経自体の障害の有無、あるいは回復の状態をみる指標となる中心フリッカー値は右眼45Hz左眼24Hz(正常値は35Hz以上)、視野は右眼に異常がないのに対して、左眼には傍中心上耳側暗点を認めた。眼底には異常所見はなかった。臨床所見、画像所見より左側鼻性視神経症が疑われたため、4月25日当院耳鼻咽喉科を受診、即日入院となり、全身麻酔下に内視鏡下左側副鼻腔(蝶形骨洞・上顎洞)開放術が施行された。同日撮影されたCT所見にて、菌性上顎洞炎が疑われたため、精査目的に4月26日当科紹介初診となった。

現 症：

全身所見； 体格中等度、栄養状態は良好。

口腔外所見； 顔貌は左右対称であり、左眼周囲、頬部などに特記事項は認めなかった(写真1)。

口腔内所見； 左側上顎第2小臼歯、左側上顎第1大臼歯に打診痛を認め、左側上顎第2小臼歯は軽度の動揺がみられた。

画像所見； 初診時パノラマX線写真にて、左側上顎洞は半田ら⁵⁾の分類においてⅣ型、すなわち根間ロート状型を呈しており、左側上顎洞は右側に比べてややX線不透過性

であった(写真2)。また左側上顎第2小臼歯根尖より上顎洞に向かって、根管充填剤と思われる針状のX線不透過物が突出していた。当科初診前日に撮影されたCT所見において、上顎洞内には粘膜肥厚がみられ、左側上顎第2小臼歯根尖の針状X線不透過物は上顎洞内へ穿通していた(写真3A, B)。また左側蝶形骨洞にも粘膜肥厚を認めた。なお近医眼科で撮影されたMRIでは左側眼球、眼窩内に明らかな異常所見はみられなかった(写真4A, B)。

臨床診断； 左側上顎第2小臼歯根尖性歯周炎、左側上顎洞内異物、左側菌性上顎洞炎。

処置および経過； 上記診断の下、術後閉鎖シーネを作製した上で、4月28日、局所麻酔下に左側上顎第2小臼歯の抜歯を行った。左側上顎第2小臼歯根尖のX線不透過物は歯に付着したまま摘出することができた(写真5)。X線不透過物は長さ約8mmのガッタパーチャポイントと思われる根管充填剤であった。抜歯窩に生じた上顎洞穿孔部から洞洗浄を行ったところ洗浄液と鼻汁の自然孔からの排出がみられた。術後、入院中は毎日洞洗浄を行い、5月2日退院以降は外来にて定期的に洞洗浄を行った。洞洗浄の際に排出された膿汁より *Coagulase Negative Staphylococcus* と *Haemophilus influenzae* が検出された。真菌は認めなかった。

左側眼症状、鼻症状が軽快した後、6月20日、局所麻酔下に口腔上顎洞瘻閉鎖術を施行した。当院入院後の眼科所見に関しては、5月1日、副鼻腔開放術後1週間目(抜歯後4日目)には、左眼の矯正視力は(1.2)、中心フリッカー値32Hz、視野の暗点は消失し著しい改善を認めた。7月11日、左眼の矯正視力は左眼(1.2)、中心フリッカー値42Hz、視野異常なし、と視機能はすべて改善した。術後3か月現在、経過良好である。

写真3 初診時CT像

A：前額断面 B：軸位断面

矢印先端はいずれも上顎洞へ突出した不透過物を示す。左側上顎洞は粘膜肥厚と思われる不透過像により満たされていた。

写真4 視神経周囲画像

A：MRI像 T2強調像 前額断面

B：CT像 軸位断面

左側蝶形骨洞内に不透過像を認める。矢印先端は視神経を示す。

考 察

後部副鼻腔疾患が病因となり生じることが多い鼻性視神経症は、眼科、耳鼻咽喉科、脳神経外科の境界疾患の一つであり、診断を得るのに時間を要する場合もあり、それゆえに十分な注意が必要とされる⁶⁾。主症状は視力障害を含め、眼痛、色覚異常、複視などの眼症状が主体であり、本症例のように著明な鼻症状を伴わない症例も数多くあるた

め、副鼻腔疾患が原因であると診断することが困難なことも少なくない⁷⁾。その理由として鼻性視神経症の際の副鼻腔炎の洞粘膜は浮腫状で肥厚を示すものが多く、このような副鼻腔炎は臨床症状が一般的に軽微もしくは無症状な状態で経過することが多いためとされている⁸⁾。鼻性視神経症の確定診断を得る上で、球後視神経炎の一つである多発性硬化症に伴う球後視神経炎との鑑別が必要となる。鼻性

写真5 抜去歯並びに上顎洞異物
ガッタパーチャポイントと思わ
れる長さ約8mmの根管充填剤が
根尖より溢出していた。

視神経症の診断基準として、藤田ら⁹⁾は1) 副鼻腔炎の既往、2) 原因となる他の疾患がない、3) 一側性であり急激に発生する、4) X線診断で後部副鼻腔炎が証明できる、5) 後部副鼻腔の発育が良好である、をあげている。また鈴木⁸⁾は、1) 鼻疾患の既往（特に副鼻腔手術の既往）、2) 視力低下が急激で高度である、3) 多くは片眼性で両眼同時発病はまれである、4) 副鼻腔に所見があり他の原因が発見できない、5) 副鼻腔治療により視力が改善したなどをあげている。最近では副鼻腔嚢胞によるものと副鼻腔炎によるものを別の疾患として考える傾向にあり³⁾、本症例の場合は副鼻腔炎に伴う鼻性視神経症であるため、副鼻腔手術の既往はないものの、概ね上記診断基準を満たしているものと考えられる。

Onodi A.¹⁰⁾は、副鼻腔と視神経管内視神経の間の骨壁は菲薄であるのみでなく、無数の骨髓内腔を有しており、それらを介して蝶形骨洞粘膜、篩骨洞粘膜と視神経鞘は交通しており、副鼻腔炎が容易に視神経内部に広がりうることを証明した。炎症により、視神経管内のわずかの容積増加も、圧迫作用のため視神経の軟膜鞘および中隔組織の血液、リンパの循環障害を起し、視神経は栄養障害に陥ると言われている²⁾。鼻性視神経症の罹患副鼻腔は後部篩骨洞、前部篩骨洞、蝶形骨洞、上顎洞の順に多いとされている⁷⁾。鼻性視神経症の発生機序として、1) 炎症説、2) 毒

素説、3) 視神経の血管痙攣説、4) 循環障害説や5) 視神経圧迫説などが考えられている⁴⁾。本症例の場合、これまでに副鼻腔炎の既往がなく、また歯科治療の時間的経緯、発症時期などを考慮すると、左側上顎第2小臼歯より溢出した根管充填剤が上顎洞内異物となり、上顎洞炎を惹起し、その炎症が蝶形骨洞へ波及した結果、鼻性視神経症を生じたものとするのが妥当である。上顎洞が半田ら⁵⁾の分類におけるⅣ型に相当する根間ロート状型であり、根尖部と上顎洞が近接していたことも発症要因の一つとして考慮すべきであろう。われわれが渉猟し得た範囲において、歯性上顎洞炎より鼻性視神経症を惹起する可能性があることは、鈴木⁸⁾が示唆しているのみであり、本症例は極めてまれと言える。

治療方法に関して、副鼻腔嚢胞による鼻性視神経症に対しては手術が第一選択であり、視神経障害が長時間続けば永続的な障害が残る可能性が高いため、手術時期は早ければよいとされている¹¹⁾。手術術式としては減圧を目的として副鼻腔開放術が主に用いられる。ステロイド治療は有効とされているが、治療効果は永続的でないため、補助的治療とされている¹¹⁾。副鼻腔炎による鼻性視神経症は、嚢胞に比べると抗菌薬とステロイドによる保存的療法で改善することもあるようである。手術適応として、1) 視力障害が著しい場合、2) 後部篩骨洞や蝶形骨洞の骨壁が薄くかつ炎症が強い、3) 保存的治療に反応しない、4) 保存的治療の中止により悪化するもの、とされている¹²⁾。蝶形骨洞に炎症所見を認めた本症例には副鼻腔開放術が適切であったと思われる。本症例のように歯性上顎洞炎より惹起した鼻性視神経症の場合、原因歯の処置は治療に不可欠である。原因歯の処置に関して、感染根管処置のみでは、上顎洞に迷入している根管充填剤を完全に除去することはできないと判断した。また、早急の対応が必要とされていること、歯に打診痛と軽度の動揺を認めていたこと、抜歯後に生じる上顎洞穿孔部を用いて洞洗浄が可能であるなどを理由に、耳鼻咽喉科主治医、患者本人と相談の上、抜歯を選択した。しかし歯の症状がない場合には、内視鏡を用いて経鼻的に上顎洞内異物のみを摘出することも検討すべきであると考えられる。起炎菌については、上顎洞アスペルギルス症のほとんどが上顎洞に近接した歯の根管治療を受けているという報告があることより¹³⁾、真菌感染の可能性を疑い、複数回細菌検査を行ったが、真菌は一度も検出されず、*Coagulase Negative Staphylococcus*と*Haemophilus influenzae*という上気道に親和性のある細菌のみが検出され、これらによる細菌感染と診断した。

鼻性視神経症の予後に関しては、その原因が副鼻腔嚢胞か炎症かによって大きく異なっている。副鼻腔嚢胞の場合、副鼻腔解放手術により、神経への圧迫、循環不全が解除さ

れると早期に改善が期待できるのに対して、後部副鼻腔炎の場合、副鼻腔粘膜から視神経管内に波及した炎症の強さや、炎症による視神経の傷害の程度によってさまざまであり、一定の法則を見出すことが困難とされている⁹⁾。本症例の場合、副鼻腔開放術後約3か月の間、視力は緩徐な改善を認めた。このことは、原因が蝶形骨洞の粘膜肥厚による圧迫のみではなく、炎症が波及したことを意味しているものと考ええる。また発症前の視力まで比較的短期間に回復したことは、発症からの経過が短く、視力低下が重度でなかったこと、眼科、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科にて適切な治療を行うことができたためと考える。本症例より、専門各科がチームとして、適切な連携の下に治療を行うことの重要性を再認識した¹⁴⁾。

Ikeda ら¹⁵⁾ は、邦人上顎洞容量に関して、20歳代をピークとし、その後経年的な減少傾向があることを示している。また静島ら¹⁶⁾ も同じく、上顎洞のサイズは20歳代をピークとして、経年的に上顎洞体積、前後径、高径、幅径が全体的に減少していくと報告している。平田ら¹⁷⁾ は、抜歯による上顎洞穿孔症例に関する臨床統計のなかで、上顎第1大臼歯における年齢別穿孔率を求め、20歳代が最も高く、29.6% (27歯中8歯に穿孔がみられた) であったと報告している。成人の上顎洞容量に関して、Kawarai ら¹⁸⁾ は近年増加の傾向にあることを報告しているが、このような上顎洞容量の増加率は、邦人の体格の向上以上に大きいことが示唆されている¹⁹⁾。また菌性上顎洞炎発症に対する危険因子として、本症例のように、上顎洞底線が低下し、上顎臼歯根尖に近接していることが報告されている^{20, 21)}。これらを総合すると、本症例のような鼻性視神経症は、上顎洞底線が低下している20歳代以降の若年者での発症のリスクが高く、しかも近年の上顎洞容量の増加が、このような症例に遭遇する機会を増加させている可能性は否定し得ない。本疾患に対する十分な認識が必要と考える。

結 語

今回34歳女性に発症した菌性上顎洞炎より惹起したと考えられた鼻性視神経症の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

謝辞

稿を終えるにあたり、本症例の診断、眼科所見並びに本論文の推敲に際してご助言並びにご指導を頂きました近畿大学医学部堺病院眼科、中尾雄三教授に深謝致します。

引 用 文 献

- 1) 大野重昭, 澤 充, 他: 標準眼科学. 第9版, 医学

- 書院, 東京, 2004, 145-147 頁.
- 2) 諫山義正: いわゆる鼻性視神経症 (炎). 眼科MOOK 30: 155-160 1986
- 3) 井上 望, 大島健司: 鼻性視神経症の予後の検討. 日眼紀 47: 425-428 1996.
- 4) 鈴木克彦, 山懸祥隆, 他: 原発性副鼻腔嚢胞による鼻性視神経症の1例. 日眼紀 55: 226-230 2004.
- 5) 半田公彦, 永瀬 守, 他: 上顎洞内迷入菌 16 例の臨床的検討. 日口外誌 34: 1107-1113 1988.
- 6) 井上 望, 伊崎祐介, 他: 術後性後部副鼻腔嚢胞による鼻性視神経症の検討. 日眼紀 44: 936-939 1993.
- 7) 門井千春, 武田憲夫, 他: 鼻性視神経症 (炎) の検討. 日眼紀 44: 47-52 1993.
- 8) 鈴木宜民: 耳鼻咽喉科疾患と眼. 大塚 任, 鹿野信一編集; 臨床眼科全書. 第8巻, 金原出版, 東京, 1970, 86-111 頁.
- 9) 藤田洋右, 北村 武, 他: 視覚障害を伴った後部副鼻腔炎について. 日耳鼻 74: 1449-1455 1971.
- 10) Onodi, A.: Die Sehstörung und Erblindung nasalen Ursprunges, bedingt durch Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen. Zeit Augenh 12: 23-46 1904.
- 11) 坂本理之, 菅澤 淳, 他: T2 強調画像で等信号を呈した副鼻腔嚢胞による両眼性鼻性視神経症の1例. 臨眼 60: 59-64 2006.
- 12) 工藤貴之, 大島猛史, 他: 鼻性視神経症の3例. 耳鼻と臨 54: 15-22 2008.
- 13) Beck-Mannagetta, J. and Necek, D.: Radiologic findings in aspergillosis of the maxillary sinus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 62: 345-349 1986.
- 14) 由良晋也, 加藤卓己, 他: 菌性上顎洞炎に対する耳鼻咽喉科とのチーム医療 — 鼻内視鏡と自家歯牙移植の同時手術後の予後 —. Hosp Dent 19: 45-48 2007.
- 15) Ikeda, A., Ikeda, M., et al.: A CT study of the course of growth of the maxillary sinus: normal subjects and subjects with chronic sinusitis. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 60: 147-152 1998.
- 16) 静島昭夫, 松野昌展, 他: CT 画像による近代日本人上顎洞の形態に関する研究. Anthropological Science (J-Ser) 114: 35-43 2006.
- 17) 平田 康, 木野孔司, 他: 抜歯による上顎洞穿孔症例の臨床的検討. 口病誌 68: 249-253 2001.
- 18) Kawarai, Y., Fukushima, K., et al.: Volume quantification of healthy paranasal cavity by three-dimensional CT imaging. Acta Otolaryngol Suppl. 540: 45-49 1999.
- 19) 池田敦子: CT 画像による上顎洞体積測定 — 正常例, 副鼻腔炎例の検討 —. 日耳鼻 99: 1136-1143 1996.
- 20) 今井信行, 高木律男, 他: 当科における菌性上顎洞炎の臨床統計的観察. 新潟歯会誌 20: 155-161 1990.
- 21) 中山宝恵, 岡田 元, 他: 菌性上顎洞炎に関する臨床的・X線学的検討. 大阪大歯誌 44: 113-118 2000.