上顎洞留置チューブを用いた上顎洞炎の治療

鈴木 健 策

Treatment of Maxillary Sinusitis with an Indwelling Tube

Kensaku Suzuki

(Suzuki ENT Clinic)

Objective: Treatment of maxillary sinusitis with an indwelling tube is not a common method at present. The study examined the efficacy of treatment by puncture and repetitive irrigation of the maxillary sinus using an indwelling tube.

Subjects: The subjects consisted of 52 cases (sinuses) of maxillary sinusitis in 51 patients (10 to 80 years old, averaged 52.7 years old) that had not responded at all to pharmacotherapy (including clarithromycin) and nebulized aerosol therapy (cefmenoxime hydrochloride) for more than 1 month after the acute stage. Patients of odontogenic sinusitis or nasal polyp were excluded from this study.

Method: The patients were treated by sinus irrigation with normal saline solution (100 to 200 ml) and instillation followed by 1% cefmenoxime hydrochloride solution (1 ml) in the sinus once daily, using an indwelling tube with SinoJect® (a special device for puncture and irrigation of the maxillary sinus) inserted in the maxillary sinus via the inferior meatus. And the tube was removed when macroscopic observation confirmed recovery of clear washout products. The effects of treatment were also evaluated on X-ray findings obtained 1 to 2 weeks later.

Results: 1) Complete response (opacity disappeared) was noted in 21 (40.4%) cases, partial response (opacity was reduced) in 17 (32.7%) cases, and no response in 14 (26.9%) cases. Finally, more than half the patients showing no response underwent endoscopic sinus surgery. 2) The frequencies of the irrigation ranged 2 from 19 times and averaged 3.9 times. 3) Puncture and irrigation was performed very easily and safely. There was no significant complication in any patient.

Conclusion: The results suggested that repetitive irrigation with an indwelling tube is a useful treatment method for intractable maxillary sinusitis.

Key words : maxillary sinusitis, indwelling tube, puncture, irrigation, SinoJect®

はじめに

上顎洞炎の治療には、薬物療法やネブライザー療法、穿刺・洗浄療法、YAMIK 法などの保存的治療法がある。1990 年代に始まった 14 員環マクロライド系抗菌薬の長期少量投与療法により、副鼻腔炎の治療成績は飛躍的に向上した。さらに内視鏡下鼻内副鼻腔手術が一般的になり、患者の苦痛度が大幅に軽減され、手術治療が比較的容易に行われるようになった。上顎洞穿刺・洗浄療法は、古くから行われており、その有効性が認められている。

しかし探膿針による方法は、日常の外来で行うには手技がやや煩雑であり、1 度の穿刺・洗浄では十分な効果が得られないこともある。そうしたことから、近年、上顎洞洗浄を積極的に行う施設は少なくなっているのではないだろうか。

今回、上顎洞炎の治療として、上顎洞専用の穿刺・洗浄用留置チューブを用いて反復洗浄を行い、その効果について検討したので報告する。

対象と方法

2002年1月から2006年12月までの5年間に、当院において上顎洞留置チューブによる治療を行った上顎洞炎患者85名91例(洞)のうち、以下の条件を満たす症例を検討対象とした。その条件は①急性期を過ぎてから、さらに最低1ヵ月以上の保存的治療(クラリスロマイシンを含む内服治療および1%塩酸セフメノキシムのネブライザー療法)を行った後に、上顎洞のX線陰影にまったく変化が認められなかったもの、②固有鼻腔内に鼻茸がないもの、③穿刺・洗浄治療施行の時点で上顎洞以外の副鼻腔に陰影がないもの、④菌性上顎洞炎を除外したものである。その内訳は総数51名52例(洞)、男性19名19例(洞)、女性32名33例(洞)、年齢は10歳～80歳(小児は10歳と14歳の2例)、平均 52.7 ± 20.6 歳である。

上顎洞の穿刺、洗浄にはATOS Medical社製SinoJect®を使用した。本器具は上顎洞の穿刺・洗浄専用の器具で、本体、穿刺針、およびディスプレイのステイチューブとラバーチューブで構成され(図1)、次の手順で操作を行う。①本体に接続した穿刺針にステイチューブをセット。②穿刺針の先端を穿刺部位に当て、本体のボタンを押す。スプリングによって穿刺針が1cmだけ飛び出

図1 SinoJect®

し、瞬時に骨壁を穿破、上顎洞内に達する。③穿刺針を抜去するとステイチューブがそのまま留置される。④ステイチューブにラバーチューブとシリンジを接続し、吸引排膿、洗浄を行う(図2)。

今回は4%リドカイン、5000倍エピネフリン混合液による表面麻酔を行ったうえで、下鼻道側壁より上顎洞を

図2 SinoJect®の使用手順

表1 X線陰影の読影規準
(文部省総合班研究, 1964～1965年を改変)

規準の程度	上顎洞所見
(-)	洞内影像が明瞭で、陰影の認められないもの
(±)	ごく軽度の粘膜肥厚像のみを認めるもの
(+)	明らかな粘膜肥厚像、または Air-fluid level を呈するもの
(++)	周囲骨壁と限界明瞭であるが、洞内に明らかな陰影を認めるもの
(+++)	周囲骨壁との限界が明瞭でなく、洞内陰影も相当著明なもの

穿刺し、吸引排膿、続いて 37°C に加温した生理食塩水 100~200 ml で洗浄、さらに 1% 塩酸セフメノキシム（ベストロン耳鼻科用®）1 ml を注入した。生理食塩水による洗浄とセフメノキシムの注入を、留置チューブを通して 1 日 1 回連日行い、排出液が肉眼的に清浄化した時点でこれを抜去、さらに内服およびネブライザー治療を続け、およそ 1~2 週間後に副鼻腔単純 X 線写真を撮影し、その治療効果を判定した。X 線写真の判定には文部省総合班研究の判定規準¹⁾を改変したものを用いた（表 1）。

結 果

治療経過とその転帰は図 3 のとおり。

1. 治療成績

本治療施行前のウォータース法 X 線所見は、全例（+++）または（++）であった。穿刺・洗浄治療後の所見が（-）または（±）となり、症状も消失したものを治癒と判定、（+）となったものを改善とした。治癒例と改善例の X 線写真をそれぞれ図 4、図 5 に示した。

結果は、治癒が 21 例（40.4%）、改善は 17 例（32.7%）、そして不変は 14 例（26.9%）であった（図 6）。

図 3 治療経過と転帰

図 4 治癒例の X 線写真

図5 改善例のX線写真

図6 治療結果

2. 洗浄回数 (チューブの留置期間)

留置チューブを抜去するまでの洗浄回数は図7のとおり。その平均は3.9回で、3回以上洗浄を行ったのは41例(78.8%)であった。また洗浄回数が11回以上であったものは19回の1例のみであった。

3. 洗浄排出液の性状

排出液には、膿汁など液体のみの場合と、乾酪様物質などの固形物が混じったものがあった。固形物が認められたのは、治癒群の4例(19.0%)、改善群の2例(11.8%)、不変群では7例(50.0%)であった。

4. 穿刺・洗浄治療終了後の経過 (改善群および不変群について)

留置チューブ抜去後、改善群および不変群については、

図7 洗浄回数

表2 転帰
(下段はチューブ抜去後の治療日数, 平均±S.D.)

	改善群	不変群
治癒	6例 (54.5%) 69.5 ± 50.0 日	0例
経過観察	4例 (36.4%) 43.5 ± 25.9 日	3例 (37.5%) 58.7 ± 30.0 日
手術	1例 (9.1%) 34 日	5例 (62.5%) 106.4 ± 57.6 日
計	11例	8例

さらに薬物療法とネブライザー療法を継続して行った。そのうち12例が任意に治療を中断したため、残りの改善群11例、不変群8例の転帰を表2に示した。

最終的に上顎洞陰影および症状が消失したのは改善群の6例のみであり、不変群ではみられなかった。経過観察としたもの（症状は消失したが、CT所見上、洞粘膜の肥厚像のみが残存したものは、改善群で4例、不変群では3例であった。また穿刺・洗浄後の保存的治療でも効果がなかったもの（症状があり、CT所見上、洞内に貯留像が認められたもの）、改善群のうちの1例、不変群の5例については内視鏡下鼻内上顎洞手術を行った。手術例は、全例ポリープ様の洞粘膜によって自然口が閉塞しており、さらに不変群の1例では、洞内に乾酪様物質が充満していた。

5. 両側施行例について

両側施行例は71歳女性の1名のみであった。その結果は両側ともに不変、最終的に両側の手術を行った。

6. 合併症

骨壁が固いため、1回で穿刺できなかった例があったが、穿刺位置を変えたところ最終的に全例穿刺可能であった。洗浄圧が高く、洗浄中に疼痛を訴えたものが改善群の2例にあったが、鎮痛薬を要する程ではなかった。また出血に関しても、パッキング等の止血処置を要した例はなかった。他にも特記すべき合併症は認められなかった。

7. 再発について

治癒群、および改善群のうち最終的に治癒に至った27例については、8ヵ月から最長65ヵ月（平均27.2ヵ月）を経過しているが、1例を除いて現在のところ再発（鼻症状）の訴えはない。再発例は10ヵ月後に膿性鼻漏で発症したが、上顎洞陰影は認められず、内服およびネブライザー療法のみで症状は消失した。

考 察

上顎洞炎に対する留置チューブを用いた治療法は、1980年代より相次いで報告され、いずれもその有用性について述べている^{2)~7)}。本邦では、西井ら⁸⁾が小児の慢性副鼻腔炎について、上顎洞留置チューブによる頻回の洗浄が有効であったとしている。井野ら⁹⁾は慢性副鼻腔炎の成人例に対し、生理食塩水のみで、週1回、Schmidt法による反復洗浄を行い、6ヵ月後のX線所見において、有効以上が71.8%であったと報告している。今回の検討では、治癒群と改善群の合計が73.1%であり、これとほぼ同様の有効率であった。また同論文はYAMIK法では、その有効率が42.1%であったとしており、少なくとも上顎洞病変についてはYAMIK法より有用度が高いと思われる。

改善群と不変群において、チューブ抜去後、さらに内服およびネブライザー療法を続けた結果、改善群の大部分が最終的に治癒に至った。しかしその一方で、不変群では最終的に手術が必要となった例が半数以上あった。したがって、反復洗浄治療の効果がなかった場合には、自然口が不可逆的に閉塞している可能性が高いものと考え、手術療法を念頭におき、その後の治療を行うべきであると思われる。また洗浄圧が高く、洗浄時に疼痛を訴えた例が2例あったが、いずれも改善群で、最終的に治癒に至った症例であった。したがって、今回の場合は洗浄圧の高さと予後との関連性は明らかではなかった。治癒群において、ほとんどの例で再発はみられていないが、これは粘膜の浮腫や、洞内の乾酪物質などによる自然口の狭窄、または閉塞が可逆的であったためと考えられる。中鼻道の鼻茸や高度の鼻中隔彎曲、あるいは篩骨洞炎、前頭洞炎の難治例では、osteomeatal complexの形態に問題があり、再発の可能性が高くなるであろう。

探膿針を用いた従来の上顎洞穿刺・洗浄療法では、1度の穿刺操作で1回の洗浄しか行うことができないが、今回の検討では、排出液が3回目以降に清浄化したのは全体の78.8%であり、大部分の例で反復洗浄が有効であったといえよう。

今回は洗浄排出液が肉眼的に清浄化した時点で、チューブを抜去し、洗浄を終了した。しかし、チューブ抜去前にX線写真による評価を行い、その結果によって、さらに洗浄を続けるという方法も考えられる。チューブ抜去の時期については、注入薬剤の選択とともに、今後の検討課題であろう。Laurikainenら¹⁰⁾は、長期間の留置

で改善がなかった例では、チューブの細菌汚染の可能性があるので、これを抜去し、通常の方法で洗浄を行うべきであると述べている。今回留置期間が長かったのは、19 回洗浄を行った例で、その結果は改善であったが、Bertrandら¹¹⁾は23日以上洗浄を続けた例では正常化率が4%以下であったと報告しており、最大留置期間すなわち洗浄回数としては、20 回前後が一つの目安となるのではないかと考えられた。

反復洗浄において、静脈留置用のチューブなどを流用する場合は、上顎洞を探膿針で穿刺したうえで、さらにチューブを挿入、留置するため、その手技はやや煩雑となる。しかしこれを一度に行える方法として 1992 年に Sinoject®が報告され¹²⁾、以後 Wenigら¹³⁾、Jurkiewiczら¹⁴⁾が本器具について、簡便で安全性が高く、有用であったと述べている。今回の使用に際しても、穿刺時の疼痛やチューブ留置中の生活制限がほとんどなく、また特記すべき合併症もなかった。また穿刺時の患者の不安、緊張についても、探膿針による穿刺に比べ、きわめて少ない印象を受けた。今回は 10 歳児の症例が最低年齢であったが、上顎洞の発育が良好であれば、メーカーが推奨する 6 歳以上の小児にもよい適応となるであろう。なお本器具の簡便性は非常に高いが、その使用にあたっては、十分なインフォームド・コンセントが大切であり、また偶発症を避けるため、事前の装置の点検や、慎重な操作を心掛けなければならない。

以上より、上顎洞炎に対する保存的治療法の一つとして、専用の留置チューブを用いた上顎洞穿刺・反復洗浄療法は、従来の探膿針による方法や YAMIK 法に比べ、その簡便性や治療効果等の面で有利であり、今回の条件を満たす症例では積極的に試みてよい治療法であると考えられた。なお、チューブ抜去の時期および使用薬剤の選択については、さらなる検討が必要と思われる。

ま と め

1. 鼻茸のない、急性期以降の上顎洞炎患者 51 名 52 例(洞)に対し、上顎洞専用留置チューブによる反復洗浄を行った。
2. 治癒群と改善群を合わせた有効率は 73.1%であった。不変群の半数以上が最終的に手術を必要とした。
3. 特記すべき合併症はなかった。
4. 本法は上顎洞炎の保存的治療の一つとして、積極的

に試みてよい方法であると思われる。

謝 辞

稿を終えるにあたり、ご助言をいただいた岩手医科大学耳鼻咽喉科学講座教授 佐藤宏昭先生に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 後藤敏郎, 浜谷松夫, 岩本彦之丞, 他: 日本人の慢性副鼻腔炎の発症と予防 [III] 疫学的研究. 日本耳鼻咽喉科学会雑誌 4 : 72 ~ 76, 1966.
- 2) Abdel-Salam AS and Gibb AG : Split cannula-Foley catheter technique in maxillary sinusitis. J Laryngol Otol 95 : 221 ~ 223, 1981.
- 3) Drettner B : Antral irrigation with an indwelling plastic tube. Rhinology 21 : 369 ~ 371, 1983.
- 4) Zohar Y, Talmi YP, Finkelstein Y, et al. : Use of a Braunula for maxillary sinus irrigation. J Laryngol Otol 103 : 279 ~ 280, 1989.
- 5) Mladina R : Use of a polytene tube for irrigation of the maxillary sinus. Chir Maxillofac Plast 19 : 75 ~ 78, 1989.
- 6) Antila J and Kortekangas AE : Frequent irrigation in maxillary sinusitis therapy. Rhinology 27 : 237 ~ 240, 1989.
- 7) Berg O and Lejdeborn L : Experience of a permanent ventilation and drainage system in the management of purulent maxillary sinusitis. Ann Otol Rhinol Laryngol 99 : 192 ~ 196, 1990.
- 8) 西井さつき, 間島雄一, 野々山 勉, 他: 小児慢性副鼻腔炎における上顎洞集中洗浄療法の効果. 日耳鼻会報 94 : 1694 ~ 1701, 1991.
- 9) 井野千代徳, 西岡 博, 井野素子, 他: 慢性副鼻腔炎に対する洗浄療法の効果. 日鼻科会誌 31 : 281 ~ 289, 1993.
- 10) Laurikainen E, Hujala K, Suonpää J, et al. : A critical look at the treatment of maxillary sinusitis with long-term draining tubes. Acta Otolaryngol 114 : 341 ~ 347, 1994.
- 11) Bertrand B and Eloy P : Temporary nasosinus drainage and lavage in chronic maxillary sinusitis. Statistical study on 847 maxillary sinuses. Ann Otol Rhinol Laryngol 102 : 858 ~ 862, 1993.
- 12) Berg O and Lejdeborn L : Experience with a new puncture and irrigation system in the management of purulent maxillary sinusitis. Am J Rhinol 6 : 13 ~ 16, 1992.
- 13) Wenig P, Heppt WJ and Maier H : Puncture of the maxillary sinus with the Sinoject. Laryngorhinootologie 74 : 395 ~ 396, 1995.
- 14) Jurkiewicz D, Ligeziński A and Rapijko P : Use of long-acting drainage (sino-ject) in treatment of chronic maxillary sinusitis. Pol Merkur Lekarski 3 : 274 ~ 278, 1997.

原稿受付: 平成19年11月5日
原稿採択: 平成19年12月20日
別刷請求先: 鈴木健策
〒037-0051 五所川原市弥生町21
鈴木耳鼻咽喉科医院