

(3) 小児副鼻腔炎の変遷と最近
の治療の現況

—保存的治療と手術的治療の現況

○間島雄一

(三重大医学部耳鼻咽喉科)

(3) 小児副鼻腔炎の変遷と最近の治療の現況

—保存的治療と手術的治療の現況

○間島雄一

(三重大医学部耳鼻咽喉科)

Treatment of Pediatric Sinusitis

Yuichi Majima, M D

Department of Otorhinolaryngology, Mie University School of Medicine, Tsu, Japan

Chronic sinusitis is one of the most common chronic diseases of childhood in Japan. In children, the presenting picture of sinusitis is similar, yet different from that of adults. Conservative therapy is the common treatment for pediatric sinusitis. Nasal administration of antibiotics in conjunction with steroids in a form of aerosols is commonly employed as the mode of medical treatment. Repeated antral lavage is often used for severe maxillary lesions. Failure of both medical therapy and sinus lavage is an indication for surgical treatment. Nasal polyps also must be removed surgically. Functional endoscopic sinus surgery can be beneficial in these pediatric patients.

1. はじめに

慢性副鼻腔炎は近年軽症化の傾向がみられとくに小児ではその傾向は著しいといえる¹⁾。しかし、学童生徒の学校検診ではなお、約3%の副鼻腔炎の有病率をみとめており²⁾、小児の耳鼻咽喉科疾患では最重要疾患の一つである。ここでは最近の小児慢性副鼻腔炎に対する治療方法の基本的な考えを私なりにのべてみたい。

2. 小児慢性副鼻腔炎の特徴

慢性副鼻腔炎とは副鼻腔に病変をみとめ、症状が3カ月以上持続するものを呼ぶが、小児と成人とではその病態はかなり異なっている。成人ではいったん慢性副鼻腔炎が発症すると容易に治癒せず、多くの症例で終生本症に悩まされるか手術療法を受けて初めて本症から解放される場合が多い。一方、小児の慢性副鼻腔炎患者は多くの場合、自然変動が著しく増悪と寛解を繰り返し、その経過中に約50%は自然治癒

していくといわれている³⁾。また、小児の慢性副鼻腔炎は遷延した経過をとっていても急性炎症の性格を保持しており⁴⁾、適切な治療で治癒せしめることも可能なものが多いことも事実である。すなわち小児の慢性副鼻腔炎の治療や指導に当たっては成人のそれと同一視しないことが大切である。

小児副鼻腔炎にはI型アレルギーが高率に合併するので、かかる症例には両者を同時に加療しなければ治療効果はえられない。鼻アレルギーが合併していても副鼻腔炎が高度であればくしゃみなどの鼻アレルギー症状は出現しない⁵⁾。鼻汁細胞診で好酸球/好中球比が0.1より小⁶⁾であってもI型アレルギーの存在は否定できない。このような症例では副鼻腔炎の治療によって好酸球/好中球比は次第に大となる。経過に応じ頻回に鼻汁細胞診を行うことを忘れてはならない。

3. 保存的療法

小児では各副鼻腔は発育途上にあり、この発育は18歳頃まで続く。また先にのべた自然治癒もありうるので、治療の第一選択は保存的療法である。

1) ネブライザー療法

全国公立学校共済組合診療報酬請求明細書(平成5年5月分)の調査集計調査⁷⁾では耳鼻咽喉科処置に占めるネブライザー療法は回数構成比で20.6%とトップを占めている。本治療は主として急性や慢性の鼻・副鼻腔炎に用いられていると考えられるが慢性副鼻腔炎に対する効果はどのようなものであろうか。成人の慢性副鼻腔炎にアミノ酸糖体抗生物質とステロイドを平均週2回、3カ月間施行した場合その有効率は40%であり⁸⁾同じ判定基準で判定した上顎洞洗浄療法のそれが54%であることから⁹⁾、成人においてネブライザー療法は有効な保存的療法の一つといえる。一方、小児慢性副鼻腔炎に対するネブライザー療法の有効率は18%と成人に比し低値を示した⁸⁾。この理由の一つとして我々は小児における鼻処置の不徹底が関与して

いるのではないかと考えている。ネブライザー療法に先だって施行される鼻処置では金属製の吸引嘴管が用いられるが小児では固有鼻腔後方までこれを挿入して鼻汁を吸引することは困難である。慢性副鼻腔炎鼻汁の存在は気道粘膜からの薬物吸収を阻害することが *in vitro* の検討で報告されており、この原因として粘液の主要構成成分である高分子糖蛋白の網状構造が考えられている¹⁰⁾。したがって薬物のネブライザーによる投与に先立って鼻汁を吸引除去することは薬物粒子を鼻・副鼻腔粘膜に有効に到達させるため不可欠であろう。細いネラトンカテーテルを吸引器に接続し後鼻孔まで挿入した後、鼻汁を吸引しながら後方から前方へとカテーテルを引き出してくる方法は小児に苦痛を与えず容易に鼻汁を除去できることから有効な方法である。また市販されている小児用吸引鼻先を用いるのも有効であろう。

2) 上顎洞洗浄療法

上顎洞洗浄療法は上顎洞病変の改善については現在存在する保存的療法の中で最も効果的な治療法であろう。小児に上顎洞洗浄療法を週1回より開始し、洗浄所見の改善により洗浄間隔を順次延長してゆき平均25カ月間施行した我々の結果では上顎洞病変の改善をみたもの74%、不変19%、悪化7%であった¹¹⁾。本法は小児上顎洞病変の軽症例には適応外であるが、未治療の小児上顎洞病変は軽度病変22%、中等度病変44%、高度病変34%と約80%の症例が中または高度病変を有することから¹¹⁾多くの小児例に適応となる。

一方、本法は比較的長期の治療期間を必要とし、また痛みや穿刺に対する小児の精神的苦痛も少なからず伴うことから、その施行は保護者に本症についての理解、現在の患者の病態の程度、洗浄療法の原理、治療に必要とする期間などを説明し、十分な理解を納得を得ておくことが重要で、患者を本治療から脱落するのを防止し、治療を中途半端に終わらせないために必要である¹²⁾。

3) 経口薬物療法

近年14員環マクロライド系抗生物質の慢性副鼻腔炎に対する効果が多数報告されている。本抗生物質の副鼻腔炎に対する作用機序は不明な点も多いが、本剤の長期投与は小児においても成人と同様の効果を有している¹³⁾ことから小児の慢性副鼻腔炎治療に有効な治療法となりうるものと想像される。しかし、本剤の投与期間や、本剤の投与を中止した場合の症状の再燃の程度など今後明らかにされなければならぬ点も多い。現在のところ小児の慢性副鼻腔炎の保存的療法としてマクロライドの長期投与を行うことについては慎重であるのが我々の教室の基本姿勢である。一方、我々は本剤を小児の副鼻腔炎手術後例に対しては積極的に投与している。

慢性副鼻腔炎患者の粘膿性鼻汁の粘稠度は正常鼻汁に比しはるかに高く、鼻・副鼻腔の粘液纖毛機能を低下させる一因となっている¹⁴⁾。蛋白分解酵素製剤のセラチオペプチダーゼの経口投与は慢性副鼻腔炎患者の高い粘稠度を有する鼻汁の粘性率を低下させることが知られている¹⁵⁾。また粘液調整剤のS-カルボキシンメチルシステインは慢性副鼻腔炎患者の鼻腔の低下した粘液纖毛輸送機能を改善する¹⁶⁾ことから、これらの薬剤を鼻漏の排泄を促進する目的で投与することも経口薬物療法の選択枝の一つと考えられる。

なお、小児慢性副鼻腔炎の鼻汁からの検出菌はインフルエンザ菌、モラクセラカタラーリス、肺炎球菌、黄色ブ菌が大部分であるので、増悪時にはこれらの細菌に感受性のある薬剤を選択する。

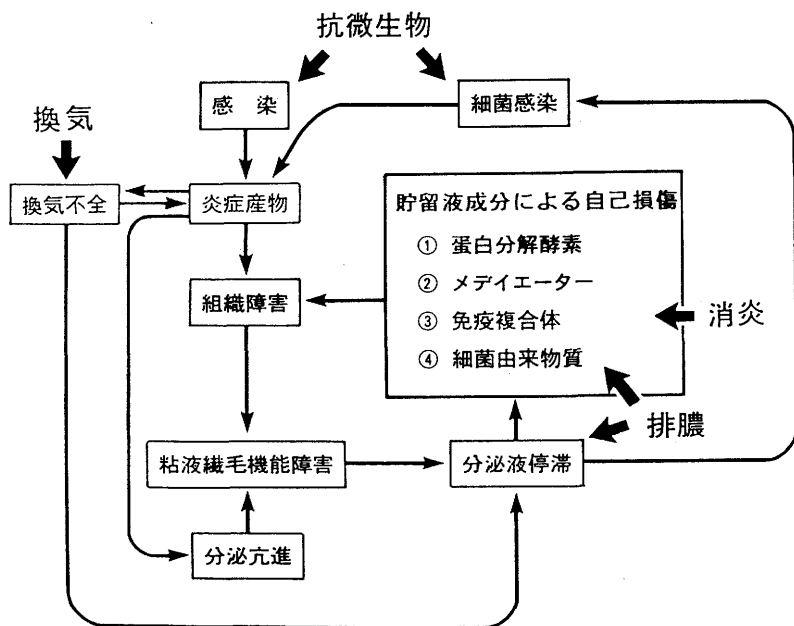
4. 手術的療法

小児の副鼻腔は発育途上にある。例えば上顎洞の発育は15歳でほぼ完成する。慢性副鼻腔炎に罹患しやすい副鼻腔は上顎洞と篩骨洞であり、このうち篩骨洞は手術的操作を加え蜂巢を開放し、洞粘膜を除去しても洞の形態を保った状態で顔面の発育とともに洞は成長する。一方、上顎洞根本手術により犬歯窩から上顎洞を

開放して洞粘膜を除去すると、多くの上顎洞は術後の癒痕組織と新生骨で充てんされて消失し、またこれに伴って上顎骨の変形が生ずる。したがって发育途上の上顎洞に対する根本手術は極力避けられるべきである。近年多くの施設で行われてきている鼻内副鼻腔手術¹⁷⁾では鼻内より篩骨洞を開放するとともに上顎洞自然孔を開放するととどまるため、上顎洞は保たれ、顔面の发育に伴って成長する。本手術は副鼻腔や顔面の发育に影響を及ぼさないことより小児副鼻腔炎に対する手術療法には適している。Duplechain らは1.9~16.9歳の32例の慢性副鼻腔炎患者(このうち14例は cystic fibrosis 患者)に鼻内副鼻腔手術を施行し、安全で効果的であったとしている¹⁸⁾。また鼻ポリープについてはこれを単に除去するだけでは再発率は高く、鼻ポリープ摘出に副鼻腔手術を加えることによりその再発率は10%に減じたと報告している¹⁸⁾。杉田ら¹⁹⁾は小児に対する鼻内副鼻腔手術の有効率を71%と報告しており、本手法は保存的療法に抵抗する慢性副鼻腔炎や鼻ポリープを有する症例に有効な治療手段である。我々もこのような症例で10歳以上の小児には局所麻酔下に鼻内副鼻腔手術を施行するよう心掛けています。

5. 慢性副鼻腔炎治療の理念

下図に感染を契機とした病的気道液の貯留が気道の炎症を維持し増悪化する悪循環形成の発端となりうる機序を示した。感染が生じ炎症細胞が浸潤し、それより多量の蛋白分解酵素が放出されてもその作用がinhibitorによって阻止されれば炎症は終息し治癒にむかう。一方、蛋白分解酵素活性がinhibitorの作用を凌駕すると、蛋白分解酵素は宿主傷害性を発揮し、粘膜を傷害し、分泌を亢進させる。この分泌液のレオロジー的性質、粘弾性は一般に粘液纖毛機能によって輸送されやすい範囲を逸脱している上に上皮の変化のために纖毛数の減少や活性の低下があるため、粘液纖毛輸送不全が生ずる。副鼻腔炎では自然孔の狭窄があるので両者あいまって病的気道液の停滞、貯留が生ずる。停滞貯留した液は容易に感染し、ふたたび感染から炎症の過程が繰り返される。しかしながら慢性副鼻腔炎の約25%に細菌培養が陰性であることから再感染による炎症の反復とともに、メディエーターによる炎症の維持が重要と考えられる。病的鼻汁中にはさまざまなメディエーターが存在するので、それらが走化因子となり、分



泌亢進に作用し、また直接粘膜を損傷して炎症を維持するものである²⁰⁾。このように副鼻腔炎の慢性化の要因として自己由来の炎症 self-mediated inflammation が存在するものと考えられる。

慢性副鼻腔炎では鼻腔や副鼻腔に気道液を貯留させないことが炎症→排泄傷害→病的気道液貯留→貯留成分による自己損傷→炎症とゆう悪循環を断ち切るための実際的な治療となろう。したがって治療の基本方針は①抗微生物、②排泄・排膿、③消炎、④換気であり、これらをうまく組み合わせて治療を行うことにより、より大きな効果が期待できるものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 内田 豊：慢性副鼻腔炎の疫学。鼻の集団検診をめぐって。JOHNS 3: 291-296, 1987.
- 2) 浜口幸吉, 三吉康郎, 板倉康夫, 他：当教室における8年間の学校検診の統計学的検討。耳鼻臨床74: 1072-1080, 1981.
- 3) 名越好古：小児副鼻腔炎の変遷と対策。耳鼻52: 539-544, 1980.
- 4) 浜口幸吉, 板倉康夫, 原田輝彦, 他：小児鼻副鼻腔炎の炎症病態。日耳鼻85: 151-160, 1982.
- 5) 板倉康夫：小児の副鼻腔炎。JOHNS 3: 1039-1045, 1987.
- 6) Lee HS, Majima Y, Sakakura Y, et al: Quantitative cytology of nasal secretions under various conditions. Laryngoscope 103: 533-537, 1993.
- 7) 平成5年5月分全国公立学校共済組合診療報酬請求明細書調査集計報告。かがみ24-3: 5-45, 1994.
- 8) 間島雄一, 板倉康夫：慢性副鼻腔炎に対する治療効果の他覚的評価について。日鼻誌31: 294-302, 1993.
- 9) 井野千代徳, 西岡 博, 井野素子：慢性副鼻腔炎に対する洗浄療法の効果。日鼻誌31: 281-289, 1993.
- 10) 林 秀俊：気道粘膜を介する薬剤吸収に及ぼす鼻汁の影響。日耳鼻93: 40-49, 1990.
- 11) 野々山 勉, 間島雄一, 西井さつき, 他：小児副鼻腔炎の臨床統計的検討。とくに上顎洞洗浄療法について。日耳鼻93: 355-360, 1990.
- 12) 間島雄一, 板倉康夫：小児の上顎洞穿刺洗浄法。JOHNS 6: 361-366, 1990.
- 13) 羽柴基之, 宮本直哉, 木村利男, 他：慢性副鼻腔炎に対するエリスロマイシン誘導体（クラリスロマイシン）の効果。日鼻誌31: 269-280, 1993.
- 14) Majima Y, Sakakura Y, Hattori M, et al: Rheologic properties of nasal mucus from patients with chronic sinusitis. Am J Rhinology 7: 217-221, 1993.
- 15) Majima Y, Hirata K, Takeuchi K, et al: Effects of orally administered drugs on dynamic viscoelasticity of human nasal mucus. Am Rev Respir Dis 141: 79-83, 1990.
- 16) 間島雄一, 板倉康夫, 松原隆志, 他：慢性副鼻腔炎鼻汁の研究。N. S-carboxymethylcysteine の鼻粘膜粘液纖毛輸送機能に及ぼす影響。耳鼻臨床76: 1791-1799, 1983.
- 17) Stammberger, H, Hawke M: Essentials of functional endoscopic sinus surgery. Mosby-Year Book, St. Louis, 1993.
- 18) Duplechian JK, White JA, Miller RH: Pediatric sinusitis. The role of endoscopic sinus surgery in cystic fibrosis and other forms of sinonasal disease. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 117: 422-426, 1991.
- 19) 杉田尚史, 林 成彦, 二宮竜太：小児副鼻腔炎に対する鼻内副鼻腔手術の治療効果。日鼻誌31: 303-307, 1993.
- 20) 板倉康夫, 間島雄一, 服部雅彦：小児の鼻粘液纖毛機能とその障害。慢性副鼻腔炎を中心として。耳鼻咽喉82: 625-629, 1990.