

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン

2010年版

編集

日本鼻科学会

目次

1. 要約
2. 作成者
3. 利害の相反(資金提供者・スポンサー)
4. 目的
5. 方法
6. 利用者
7. 対象
8. 急性鼻副鼻腔炎の定義
9. 本邦における急性鼻副鼻腔炎症例からの検出菌および抗菌薬感受性
 - 1) 小児急性鼻副鼻腔炎からの検出菌と抗菌薬感受性
 - 2) 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌と抗菌薬感受性
 - 3) 急性鼻副鼻腔炎分離菌の薬剤感受性のまとめ
10. 略語ならびにその解説
11. エビデンスの収集
12. 推奨度決定基準
13. 診断・検査
 - CQ13-1 急性鼻副鼻腔炎の起炎微生物は何か
 - CQ13-1A 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌
 - CQ13-1B 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌の薬剤感受性
 - CQ13-2 急性鼻副鼻腔炎の診断における問診の要点は何か(小児の場合)
 - CQ13-3 急性鼻副鼻腔炎の診断における問診の要点は何か
 - CQ13-4. 急性鼻副鼻腔炎の診断に臨床診断基準は必要か
 - CQ13-5 急性鼻副鼻腔炎の診断に画像診断は有用か(小児)
 - CQ13-6 急性鼻副鼻腔炎の診断に画像検査は有用か(成人)
 - CQ13-7 小児急性鼻副鼻腔炎の重症度はどのように判定にされるか
 - CQ13-8 急性鼻副鼻腔炎のスコアおよびそれに基づいた重症度をどのように評価するか
14. 治療
 - CQ14-1 軽症の急性鼻副鼻腔炎に対して、抗菌薬非投与は妥当か
 - CQ14-2 急性鼻副鼻腔炎に抗菌薬を使用する場合に何が適切か
 - CQ14-2A β -ラクタム系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か
 - CQ14-2B レスピラトリーキノロン系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か
 - CQ14-2C マクロライド系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か
 - CQ14-3 急性鼻副鼻腔炎に対する抗菌薬の投与期間はどのくらいが適切か
 - CQ14-4 治療上注意すべき点、抗菌薬、鎮痛薬以外に用いる薬剤、治療法について

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

- CQ14-4A 急性鼻副鼻腔炎の症状の改善に上顎洞の穿刺排膿・洗浄は有効か
- CQ14-4B 急性細菌性副鼻腔炎の症状の改善に鼻処置、自然口開大処置は有効か
- CQ14-4C ネブライザー治療は有効か
- CQ14-4D 局所血管収縮剤は有効か
- 付記) 急性鼻副鼻腔炎におけるステロイド点鼻（噴霧を含む）の有効性

15. 合併症、その他

CQ15-1 小児急性鼻副鼻腔炎の合併症とその対策

- CQ15-1A 合併症としてはどのようなものがあるか
- CQ15-1B 合併症はどのような症例で起こりやすいか
- CQ15-1C 合併症の対策は

CQ15-2 成人の急性副鼻腔炎の合併症とその対策

- CQ15-2A 合併症としてはどのようなものがあるか
- CQ15-2B 合併症はどのような症例で起こりやすいか
- CQ15-2C 合併症の対策は

15-3 急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム

- 15-3A 急性鼻副鼻腔炎のスコアリングと重症度分類
- 15-3B 急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム

Abstract Table

索引

1. 要約

目的:急性鼻副鼻腔炎(小児、成人)の診断、検査法を示し、本邦の急性鼻副鼻腔炎の起炎菌およびその薬剤感受性を考慮して、エビデンスに基づき、ガイドライン作成委員のコンセンサスが得られた治療法を推奨する。

方法:本邦における急性鼻副鼻腔炎症例の最新の検出菌およびその薬剤感受性を検討する。急性鼻副鼻腔炎の病原微生物、診断、検査法、治療、合併症などについてclinical questionを作成し、2009年までに発表された文献を検索する。

結果:急性鼻副鼻腔炎を臨床症状と鼻腔所見から軽症、中等症、重症に分類し、重症度に応じて推奨される治療法を提示した。

2. 作成者

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン作成委員会を別表に記載した(表 1)。本委員会は日本鼻科学会から選任された 12 名の委員と学会の担当理事 2 名で構成される。

表 1 ガイドライン作成委員会

山中 昇(委員長)	和歌山県立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
飯野ゆき子	自治医科大学附属さいたま医療センター耳鼻咽喉科
宇野芳史	宇野耳鼻咽喉科クリニック
工藤典代	千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科
黒野祐一	鹿児島大学医学部耳鼻咽喉科
洲崎春海	昭和大学医学部耳鼻咽喉科
春名眞一	獨協医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
保富宗城	和歌山県立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
堀口茂俊	千葉大学医学部耳鼻咽喉科
間島雄一	市立伊勢総合病院
松原茂規	松原耳鼻いんこう科医院
中山健夫	京都大学大学院健康情報学
日本鼻科学会ガイドライン担当理事	
岡本美孝	千葉大学医学部耳鼻咽喉科
平川勝洋	広島大学医学部耳鼻咽喉科

3. 利害の相反 Conflict of Interest

本ガイドラインは日本鼻科学会の事業費によって作成された。日本鼻科学会は特定の団体、企業からの支援を受けているものではなく、本ガイドラインの作成に製薬会社などの企業の資金は用いられていない。

本ガイドライン作成委員会の構成員に非個人的な金銭利害を提供した団体・企業のリストを示す。ガイドライン作成委員に非個人的金銭利害を提供した団体(50 音順)

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

アステラス製薬株式会社	第一三共株式会社
アストラゼネカ株式会社	大正富山医薬品株式会社
エーザイ株式会社	大日本住友製薬株式会社
大塚製薬株式会社	大鵬薬品工業株式会社
小野薬品工業株式会社	武田薬品工業株式会社
株式会社日本ルミナス	田辺三菱製薬株式会社
キッセイ薬品工業株式会社	中外製薬株式会社
杏林製薬株式会社	日研化学研究所
協和醗酵キリン株式会社	日本新薬株式会社
グラクソ・スミスクライン株式会社	日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
興和新薬株式会社	バイエル薬品株式会社
サノフィ・アベンティス株式会社	ファイザー株式会社
塩野義製薬株式会社	明治製菓株式会社
千寿製薬株式会社	

4. 目的

急性鼻副鼻腔炎(小児、成人)の診断、検査法を示し、本邦の急性鼻副鼻腔炎の起炎菌およびその薬剤感受性を考慮して、エビデンスに基づき、ガイドライン作成委員のコンセンサスが得られた治療法を推奨する。本ガイドラインが急性鼻副鼻腔炎患者の診療にあたり、臨床的判断を支援するために活用され、鼻副鼻腔炎の診断・治療に有益となることを目標とする。

5. 方法

1. 本邦における急性鼻副鼻腔炎症例の最新の検出菌およびその薬剤感受性を検討する。
2. 急性鼻副鼻腔炎の病原微生物、診断、検査法、治療、合併症などについてclinical questionを作成し、2009年までに発表された文献を検索する。

6. 利用者

主として正確な鼻内所見の評価、副鼻腔穿刺を含む鼻処置を施行しうる耳鼻咽喉科医を対象者とする。

7. 対象

急性鼻副鼻腔炎(小児:15歳以下、成人:16歳以上)で、発症1ヶ月前に急性鼻副鼻腔炎がない症例、頭蓋・顔面奇形のない症例、免疫不全のない症例を対象とする。慢性副鼻腔炎の急性増悪、歯性上顎洞炎症例は今回のガイドラインの対象としていない。

本ガイドラインで推奨する治療アルゴリズムの2次治療においても軽快しない症例を難治例とするが、本ガイドラインでは難治例は対象としない。

8. 急性鼻副鼻腔炎の定義

急性鼻副鼻腔炎とは、「急性に発症し、発症から4週間以内の鼻副鼻腔の感染症で、鼻閉、鼻漏、後鼻漏、咳嗽といった呼吸器症状を呈し、頭痛、頬部痛、顔面圧迫感などを伴う疾患」と定義した。

副鼻腔における急性炎症の多くは急性鼻炎に引き続き生じ、そのほとんどが急性鼻炎を伴っているため、急性副鼻腔炎 *acute sinusitis* よりも急性鼻副鼻腔炎 *acute rhinosinusitis* の用語が適切であるとの考えが世界的に主流となっている^{1,2,3}。本委員会でも急性鼻副鼻腔炎を採用した。

注釈

急性炎症の持続時間については明確なエビデンスは存在しないが、4週を超えないとする定義が一般的であるので⁴、本ガイドラインでも採用する。また慢性副鼻腔炎の急性増悪は急性鼻副鼻腔炎とは病態が異なるので本ガイドラインでは対象としない。

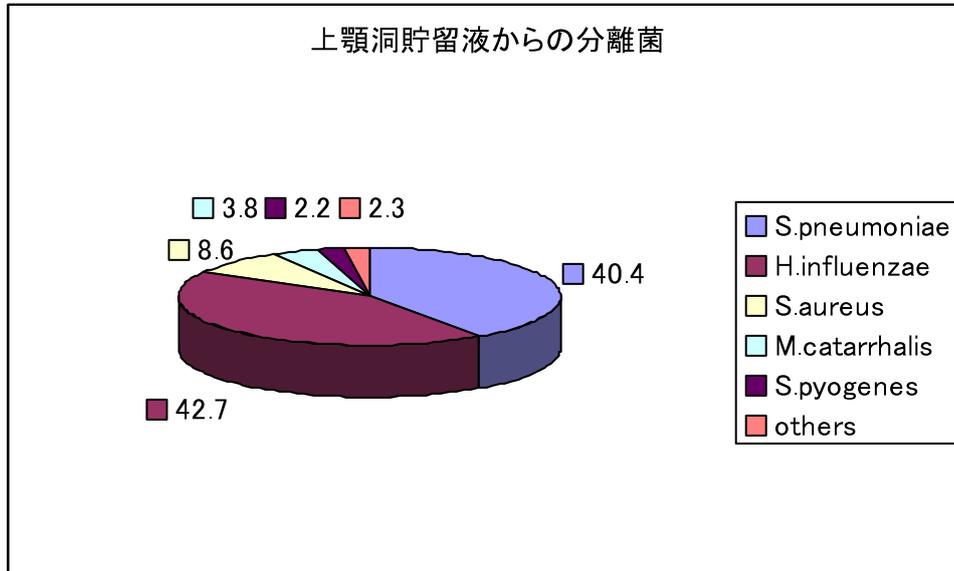
【文献】

1. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, et al. Rhinosinusitis: establishing definitions for clinical research and patient care. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 131 (Suppl): S1-S62.
2. Rosenfeld RM, Andes D, Bhattacharyya N, et al. Clinical practice guideline :adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137 (Suppl): S1-S31.
3. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on rhinosinusitis and polyps. *Rhinol* 2007; (Suppl): 1-136.
4. Slavin RG, Spector SL, Bernstein IL, et al. The diagnosis and management of sinusitis: a practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116 (Suppl 6): S13-47.

9. 本邦における急性鼻副鼻腔炎症例からの検出菌および抗菌薬感受性

(1) 小児急性鼻副鼻腔炎上顎洞貯留液からの検出菌と抗菌薬感受性

1997年の結果で、小児急性鼻副鼻腔炎の上顎洞穿刺により得られた上顎洞貯留液 131 株中、肺炎球菌 40.4%、インフルエンザ菌 42.7%、黄色ブドウ球菌 8.6%、モラクセラ・カタラーリス 3.8%、溶連菌 2.2%であった。



文献 松原茂規. 小児副鼻腔炎の病態. 耳鼻臨床 2000;93(4):283-289

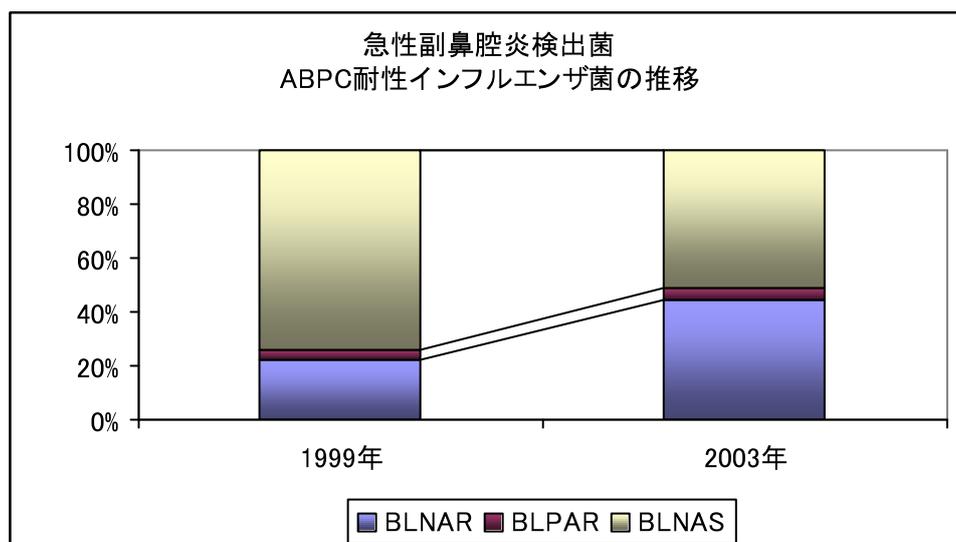
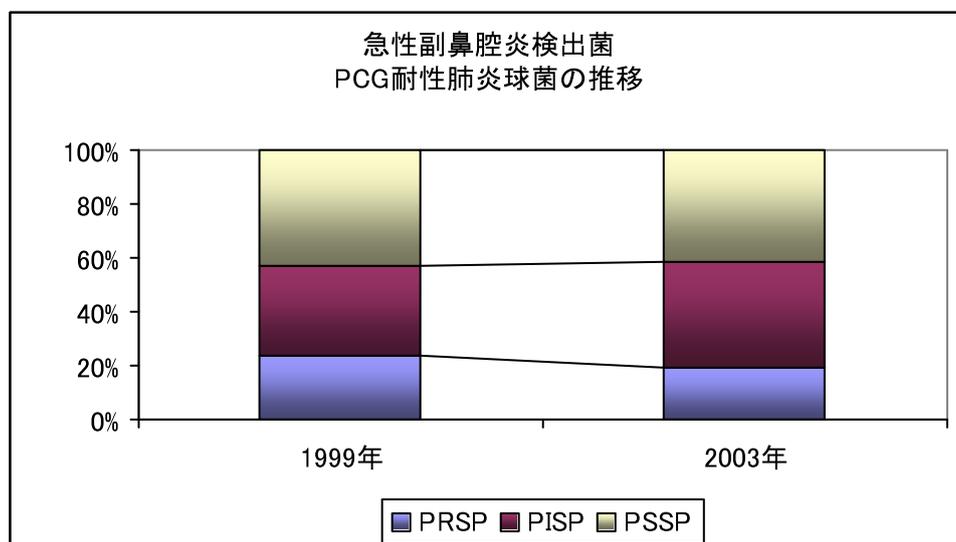
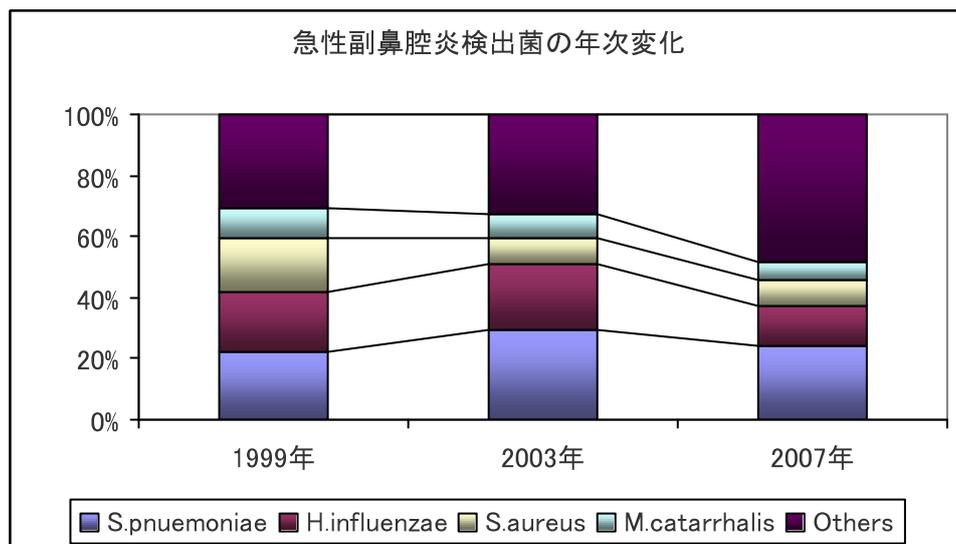
(2) 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌と抗菌薬感受性

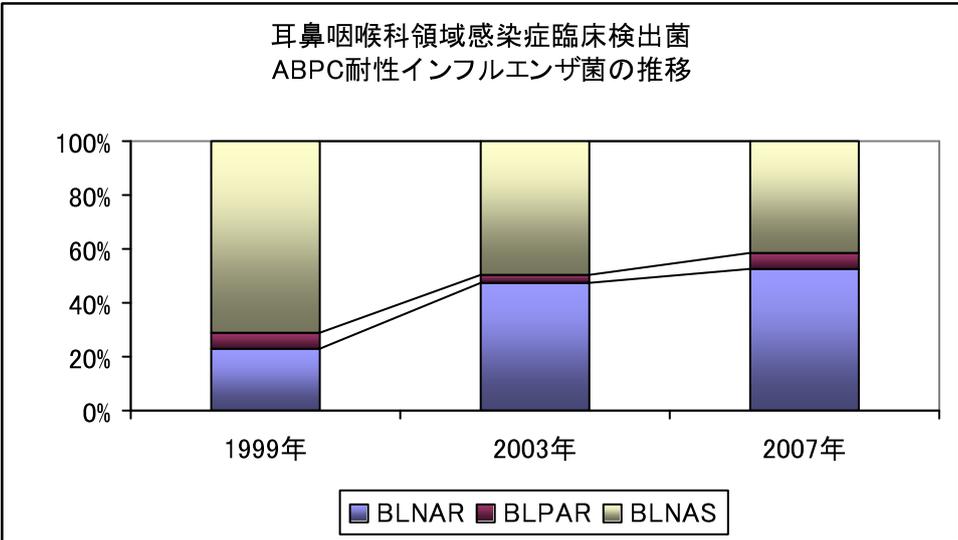
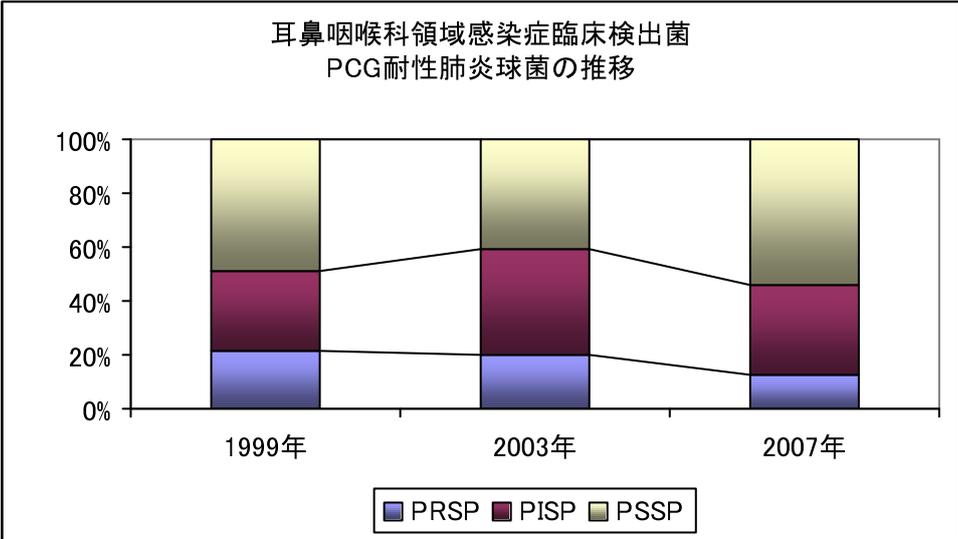
日本耳鼻咽喉科感染症研究会全国サーベイランス(小児および成人)の年次変化

- a. 第2回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告(1998年11月—1999年3月)⁴⁾
 急性鼻副鼻腔炎から検出された 415 株の内訳は、肺炎球菌が 22.4%、インフルエンザ菌が 19.5%、黄色ブドウ球菌が 17.8%、モラクセラ・カタラーリスが 9.9%であった。NCCLS(現 CLSI)の定める MIC ブレークポイントのカテゴリーに従って、肺炎球菌 93 株の抗菌薬感受性は、PSSP が 43.0%、PISP が 33.3%、PRSP が 23.7%であった。インフルエンザ菌 81 株では、BLNAS が 74.1%、BLNAR が 22.2%、BLPAR が 3.7%であった。
- b. 第3回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告(2003年1月—2003年5月)⁵⁾
 急性鼻副鼻腔炎から検出された 303 株の内訳は、肺炎球菌が 29.4%、インフルエンザ菌が 21.5%、黄色ブドウ球菌が 8.6%、モラクセラ・カタラーリスが 7.6%であった。特に5歳以下では肺炎球菌が 29.2%、インフルエンザ菌が 37.5%、黄色ブドウ球菌が 10.4%、モラクセラ・カタラーリスが 18.8%であった。NCCLS(現 CLSI)の定める MIC ブレークポイントのカテゴリーに従って、肺炎球菌 89 株において、PSSP が 41.6%、PISP が 39.3%、PRSP が 19.1%であった。インフルエンザ菌 55 株では、BLNAS が 50.8%、BLNAR が 44.6%、BLPAR が 4.6%であった。
- c. 第4回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告(2007年1月—2007年6月)⁶⁾
 急性鼻副鼻腔炎から検出された 134 株の内訳は、肺炎球菌が 23.9%、インフルエンザ菌が 13.5%、黄色ブドウ球菌が 8.2%、モラクセラ・カタラーリスが 6.0%であった。特に5歳以下では肺炎球菌が 33.3%、インフルエンザ菌が 33.3%、黄色ブドウ球菌が 0%、モラクセラ・カタラーリスが 20.8%であった。抗菌薬感受性は肺炎球菌 78 株において、PSSP が 53.9%、PISP が 33.3%、PRSP が 12.8%で

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

あった。インフルエンザ菌63株では、BLNASが41.3%、BLNARが52.5%、BLPARが6.2%であった。





耳鼻咽喉科領域感染症臨床検出菌における肺炎球菌の薬剤感受性(2007年)

Antibiotics	PSSP(42strains)			PISP(26strains)			RRSP(10strains)		
	Range	MIC50	MIC90	Range	MIC50	MIC90	Range	MIC50	MIC90
PCG	≦0.06	≦0.06	≦0.06	0.125-1	0.5	1	2	2	2
AMPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-2	0.25	1	0.5-2	2	2
PIPC	≦0.06-0.25	≦0.06	0.125	≦0.06-2	1	2	1-4	2	4
SBT/ABPC	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06-2	0.5	2	1-4	2	4
CVA/AMPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-2	0.25	1	0.5-2	1	2
CFTM-PI	≦0.06-0.5	0.125	0.5	≦0.06-4	0.5	1	0.5-4	1	2
FMOX	0.125-0.25	0.125	0.25	0.25-4	1	4	2-8	4	8
CMX	≦0.06-0.5	0.125	0.25	≦0.06-2	0.5	1	0.5-1	0.5	1
CTRX	≦0.06-0.5	0.125	0.5	≦0.06-2	0.5	1	0.5-1	0.5	1
CPR	≦0.06-0.5	0.125	0.25	≦0.06-1	0.5	0.5	0.25-1	0.5	0.5
CFPN-PI	≦0.06-0.5	0.25	0.5	≦0.06-4	0.5	1	0.5-2	1	1
PAPM/BP	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.125	≦0.06	0.125	≦0.06-0.25	0.125	0.125
CDTR-PI	≦0.06-0.25	0.125	0.25	≦0.06-2	0.25	1	0.25-1	0.5	1
FRPM	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.5	≦0.06	0.25	0.125-1	0.25	0.5
DRPM	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.25	≦0.06	0.25	0.125-0.5	0.25	0.5
CAM	≦0.06-128	128	128	≦0.06-128	4	128	≦0.06-128	2	128
AZM	≦0.06-32	32	32	≦0.06-32	≦0.06	32	0.125-32	8	32
LVFX	1-2	1	2	0.5-1	1	1	0.25-1	1	1
TFLX	0.125-0.25	0.25	0.25	0.125-0.25	0.125	0.25	≦0.06-0.25	0.125	0.25
GFLX	0.25-0.5	0.5	0.5	0.25-0.5	0.25	0.5	≦0.06-0.5	0.25	0.5
STFX	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
MFLX	0.125-0.25	0.25	0.25	0.125-0.25	0.125	0.25	≦0.06-0.25	0.125	0.25
MEPM	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.5	0.125	0.5	0.25-0.5	0.5	0.5
TEL	≦0.06-0.5	≦0.06	0.25	≦0.06-0.5	≦0.06	0.25	≦0.06-0.5	≦0.06	0.125

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

耳鼻咽喉科領域感染症臨床検出菌におけるインフルエンザ菌の薬剤感受性(2007年)

Antibiotics	BLNAS(26strains)			BLNAR(33strains)			BLPAR(4strains)		
	Range	MIC50	MIC90	Range	MIC50	MIC90	Range	MIC50	MIC90
ABPC	0.125-0.5	0.25	0.5	1-8	2	8	1-128	32	128
AMPC	0.125-1	0.5	0.5	2-32	8	16	2-128	128	128
PIPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.5	0.125	0.25	0.125-32	16	32
SBT/ABPC	0.125-1	0.25	0.5	1-16	4	8	0.5-16	4	16
CVA/AMPC	0.125-1	0.5	0.5	2-32	8	16	0.5-16	4	16
CFTM-PI	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06-1	1	1	≦0.06-1	0.5	1
FMOX	0.25-2	0.5	1	2-16	8	16	0.5-16	8	16
CMX	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.5	0.25	0.5	≦0.06-0.25	0.25	0.25
CTX	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.25	0.25	0.25	≦0.06-0.25	0.125	0.25
CFPN-PI	≦0.06-0.25	≦0.06	≦0.06	≦0.06-8	2	4	≦0.06-4	2	4
PAPM/BP	≦0.06-2	0.25	1	0.25-8	1	4	0.25-4	0.5	4
CDTR-PI	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06-1	0.25	0.5	≦0.06-0.25	0.25	0.25
FRPM	0.25-2	0.5	1	0.5-8	4	8	0.25-4	4	4
DRPM	≦0.06-0.25	≦0.06	0.125	0.125-4	0.5	2	≦0.06-2	0.5	2
CAM	0.125-16	8	16	1-8	8	8	4-16	4	16
AZM	≦0.06-4	2	4	0.5-4	1	2	0.5-4	1	4
MINO	0.125-2	0.25	1	0.125-2	0.25	0.5	0.125-0.5	0.125	0.5
LVFX	≦0.06-2	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
TFLX	≦0.06-8	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
GFLX	≦0.06-4	≦0.06	≦0.06	≦0.06-0.25	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
STFX	≦0.06-0.5	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
MFLX	≦0.06-8	≦0.06	0.125	≦0.06-0.25	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06	≦0.06
MEPM	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06	≦0.06-2	0.25	0.5	≦0.06-0.25	0.125	0.25
TEL	≦0.06-4	4	4	1-4	2	2	1-2	2	2

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

耳鼻咽喉科領域感染症臨床検出菌におけるモラクセラ・カタラーリスの薬剤感受性(2007年)

Antibiotics	Total(20strains)		
	Range	MIC50	MIC90
ABPC	≦0.06-8	2	8
AMPC	≦0.06-8	4	8
PIPC	≦0.06-8	0.25	8
SBT/ABPC	≦0.06-0.25	0.125	0.25
CVA/AMPC	≦0.06-0.25	0.125	0.25
CFTM-PI	≦0.06-4	1	2
CMX	≦0.06-1	0.5	1
CPR	≦0.06-4	1	4
CFPN-PI	≦0.06-1	0.5	1
FRPM	≦0.06-0.5	0.25	0.5
CAM	≦0.06-0.5	0.125	0.25
AZM	≦0.06-0.125	≦0.06	≦0.06
LVFX	≦0.06	≦0.06	≦0.06
TFLX	≦0.06	≦0.06	≦0.06
STFX	≦0.06	≦0.06	≦0.06
FOM	8-16	8	16

耳鼻咽喉科領域感染症臨床検出菌におけるブドウ球菌の薬剤感受性(2007年)

Antibiotics	Total(111strains)		
	Range	MIC50	MIC90
MPIPC	0.25-8	0.5	8
AMPC	≦0.06-128	4	64
PIPC	0.5-256≦	8	256≦
FMOX	0.25-256≦	0.5	8
CMX	0.5-256≦	1	32
CFPN-PI	0.5-256≦	1	256≦
DRPM	≦0.06-32	≦0.06	1
MINO	≦0.06-16	0.125	0.25
PUFX	≦0.06-64	0.5	16
GFLX	≦0.06-128	0.125	4
STFX	≦0.06-32	≦0.06	0.5
MFLX	≦0.06-64	≦0.06	2
LZD	1-4	2	4
VCM	0.5-1	1	1
MEPM	≦0.06-64	0.125	8
TEIC	0.25-2	1	1
TEL	≦0.06-256≦	0.125	64

耳鼻咽喉科領域感染症臨床検出菌における溶連菌の薬剤感受性(2007年)

Antibiotics	Total(45strains)		
	Range	MIC50	MIC90
AMPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06
AMPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CVA/AMPC	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CFTM-PI	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CMX	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CPR	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CFPN-PI	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CDTR-PI	≦0.06	≦0.06	≦0.06
FRPM	≦0.06	≦0.06	≦0.06
CAM	≦0.06-128	≦0.06	8
AZX	0.06-32	0.125	32
LVFX	0.25-2	0.5	2
GFLX	0.25-0.5	0.25	0.5
STFX	≦ 0.06-0.125	≦0.06	≦0.06
MFLX	≦0.06-0.5	≦0.125	0.25
FOM	8-32	16	32

【文献】

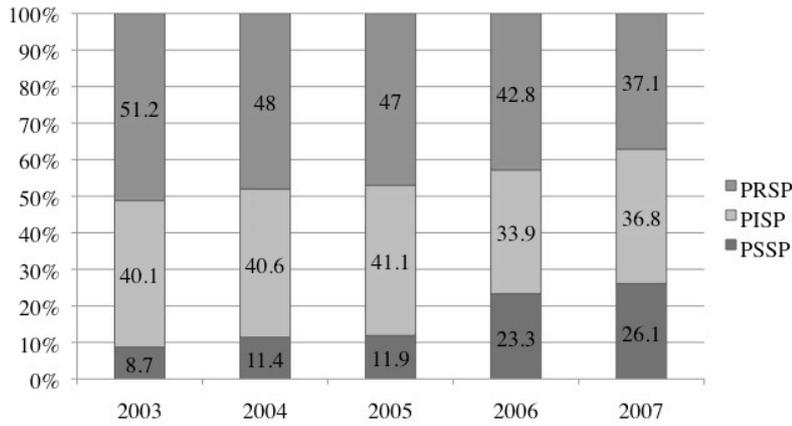
1. 馬場駿吉、高坂知節、市川銀一郎、他：第2回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告、耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 2000; 18:48-63
2. 西村忠郎、鈴木賢二、馬場駿吉、他：第3回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告、耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 2004; 22:12-23
3. 鈴木賢二、黒野祐一、小林俊光、他：第4回耳鼻咽喉科領域主要検出菌全国サーベイランス結果報告、耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 2008; 26:15-26

小児急性鼻副鼻腔炎からの検出菌と抗菌薬感受性(一耳鼻咽喉科診療所(岡山県)におけるデータ)

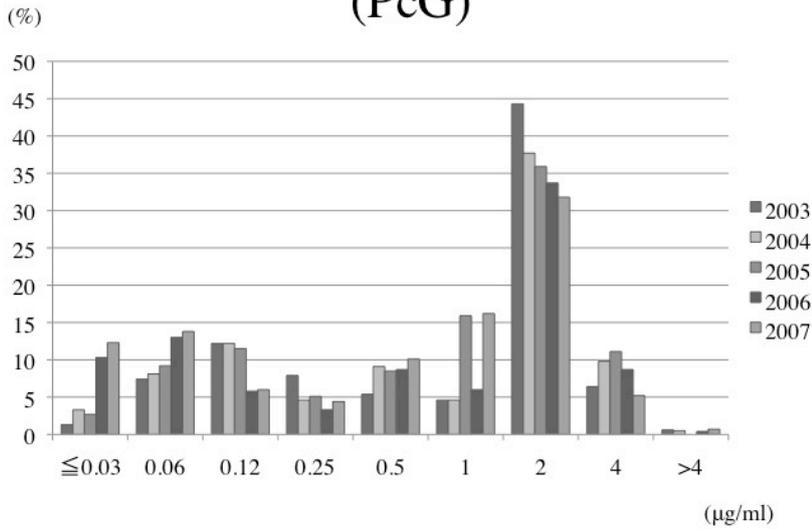
小児急性鼻副鼻腔炎と小児急性中耳炎症例の鼻咽腔から検出された株肺炎球菌(5720株)およびインフルエンザ菌(5297株)の耐性状況について、一耳鼻咽喉科診療所での経時的変化が報告されている。

肺炎球菌の抗菌薬感受性は2003年が、PRSPが51.2%、PISPが40.1%、PSSPが8.7%であり、2007年が、PRSPが37.1%、PISPが36.8%、PSSPが26.1%とPRSPとPISPとを合わせた耐性肺炎球菌の割合は減少傾向にあった。しかし、マクロライド系抗菌薬に対する抗菌薬感受性は2003年において、MRSPが84.0%、MISPが3.0%、MSSPが13.0%であり、2007年が、MRSPが85.0%、MISPが2.0%、MSSPが13.0%と耐性状況に変化はほとんど認められなかった。一方、インフルエンザ菌の抗菌薬感受性は2003年において、BLNARが21.1%、lowBLNARが18.1%、BLPARが5.7%、BLNASが55.1%であり、2007年ではBLNARが2.0%、lowBLNARが9.6%、BLPARが11.7%、BLNASが76.7%であり、BLNARとlowBLNARを合わせた割合が減少し、BLNASの割合が増加し、耐性インフルエンザ菌の割合は減少傾向にあった。しかし、β-ラクタマーゼ産生株であるBLPARの割合が増加傾向にあった(宇野芳史：2008年度日本感染症学会ワークショップ発表データより)。

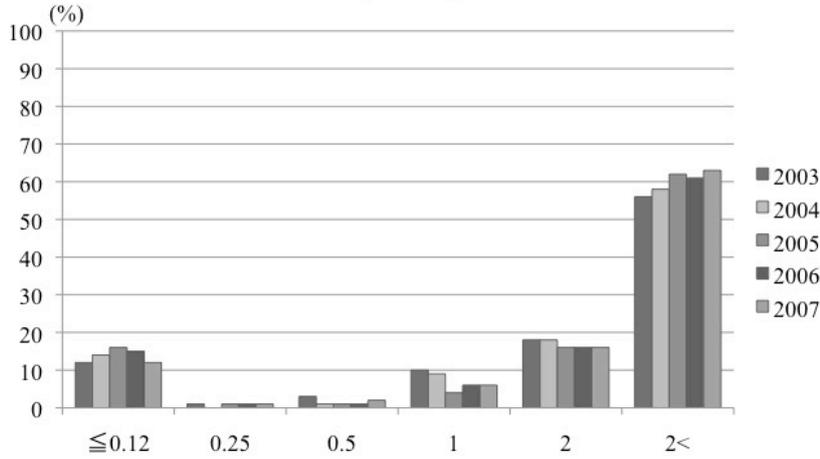
*S. Pneumoniae*の耐性率(全体)



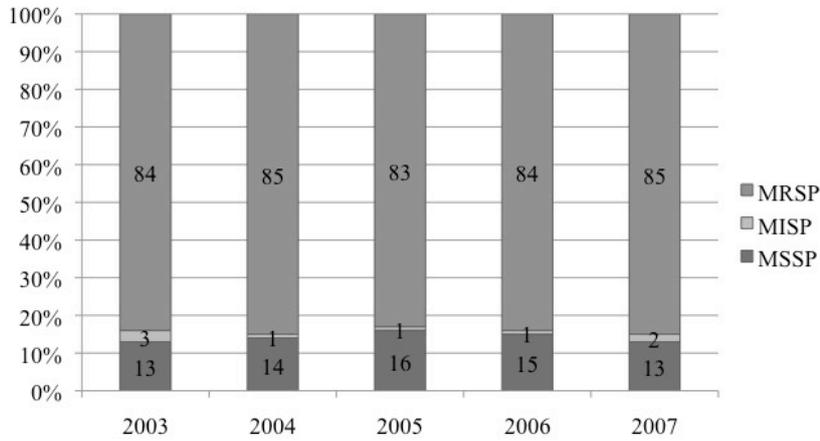
*S. Pneumoniae*の薬剤感受性(全体) (PcG)



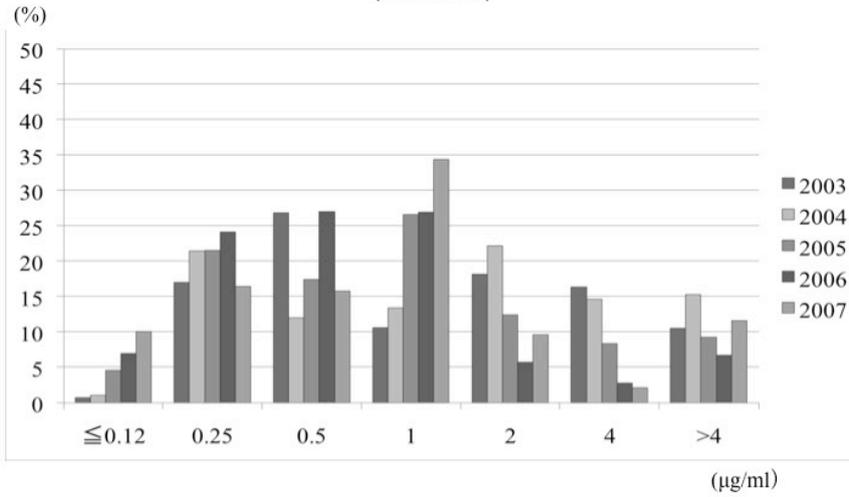
*S. Pneumoniae*の薬剤感受性(全体) (EM)



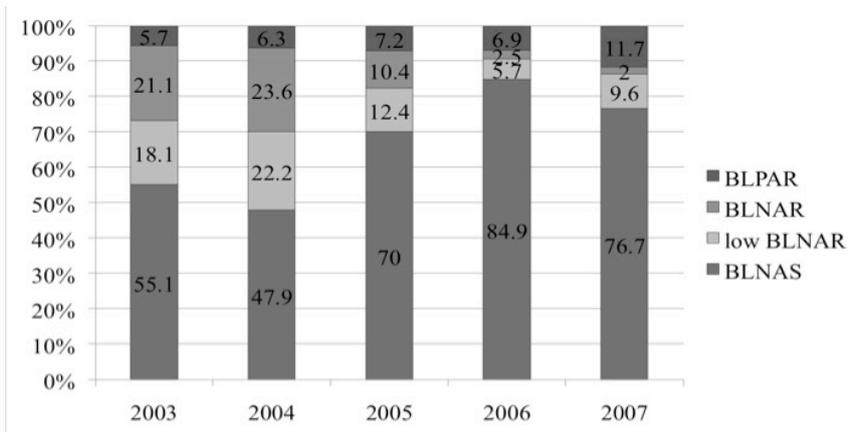
*S. Pneumoniae*の耐性率(全体)



*H. Influenzae*の薬剤感受性 (全体)
(ABPC)



*H. Influenzae*の耐性率 (全体)



3) 急性鼻副鼻腔炎分離菌の薬剤感受性のまとめ

①肺炎球菌(2006年のCLSI基準に基づく)

- 1994年の第1回サーベイランスではPRSPが14.3%、PISPが36.1%と耐性菌は50.4%であった^{1,2,3)}。
- 1998年の第2回サーベイランスではPRSPが21.8%、PISPが29.1%と耐性菌は50.9%であった⁴⁾。
- 2003年の第3回サーベイランスではPRSPが19.9%、PISPが39.7%と耐性菌は59.6%であった⁵⁾。
- 2007年の第4回サーベイランスではPRSPが12.8%、PISPが33.3%と耐性菌は46.1%で、耐性菌はやや減少傾向が認められた⁶⁾。
- 年齢別にみると低年齢ほど耐性菌の比率が高く、5歳以下では77.8%を占めていた。1996年では73.5%に、2003年には77.8%と増加していたが、2007年には72%にやや減少した^{1,2,3,4,5,6)}。
- 2007年のサーベイランスにおける肺炎球菌に対する抗菌薬の感受性成績(MIC₉₀)では、経口薬ではSTFXが $\leq 0.06 \mu\text{g/ml}$ と最も優れており、次いでTELが $0.125 \mu\text{g/ml}$ 、さらにTFLX, MFLXが $0.25 \mu\text{g/ml}$ で続いた。ペニシリンおよびセフェム系薬のMIC₉₀はすべて $\geq 1 \mu\text{g/ml}$ で、耐性菌の増加とともに感受性も低下傾向にあった。マクロライド系薬の感受性も著しく低下しており、高度耐性株が多い。注射薬ではPAPM/BPが $0.125 \mu\text{g/ml}$ と最も優れており、次いでMEPM, DRPM, CPRが $0.5 \mu\text{g/ml}$ と続いた⁶⁾。

②インフルエンザ菌

- ABPC耐性菌は1994年の第1回サーベイランスでは18.3%であったが、1998年の第2回サーベイランスでは19.2%(BLPARが6.1%、BLNARが23.1%)となり、2003年の全国サーベイランスでは50.3%(BLPARが3.2%、BLNARが47.0%)と増加し、さらに2007年では58.7%(BLNARが52.5%、BLPARが6.2%)と急増している^{1,2,3,4,5,6)}。
- 年齢別にみると、耐性菌は5歳以下で50.6%(2003年)、60.9%(2007年)、6歳以上で50.0%(2003年)、52.9%(2007年)と年々増加している。
- 急増している耐性インフルエンザ菌(BLNAR)に対する抗菌薬の感受性成績(MIC₉₀)では、経口薬ではキノロン系薬(LVFX, TFLX, GFLX, STFX, MFLX)が $\leq 0.06 \mu\text{g/ml}$ と最も優れており、ペニシリン系薬ではABPC8 $\mu\text{g/ml}$ 、AMPC16 $\mu\text{g/ml}$ と耐性が進んでいた。経ロセフェム系薬ではCDTR-PIが $0.5 \mu\text{g/ml}$ と比較的良好な感受性を維持しており、次いで、CFTM-PIが $1 \mu\text{g/ml}$ と続き、CFPN、CPDX、CFDNは4~16 $\mu\text{g/ml}$ と耐性化が進んでいた。マクロライド系ではAZMが $2 \mu\text{g/ml}$ 、CAMが $8 \mu\text{g/ml}$ であった。注射薬ではCTRXが $0.25 \mu\text{g/ml}$ 、CMX、MEPMが $0.5 \mu\text{g/ml}$ と良好な感受性を示した⁶⁾。

【参考文献】

1. 馬場駿吉、大山勝、形浦昭克、他：中耳炎・副鼻腔炎臨床分離菌全国サーベイランス第2報—経口抗菌薬に対する分離菌の感受性— 耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 14:70-83, 1996
2. 馬場駿吉、大山勝、形浦昭克、他：中耳炎・副鼻腔炎臨床分離菌全国サーベイランス第2報—中耳炎・副鼻腔炎からの分離頻度— 耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 14:84-98, 1996
3. 馬場駿吉、大山勝、形浦昭克、他：中耳炎・副鼻腔炎臨床分離菌全国サーベイランス第1報—中耳炎・副鼻腔炎からの分離頻度— 耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 14:70-83, 1996
4. 馬場駿吉、高坂知節、市川銀一郎、他：第2回全国耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 18:48-63, 2000
5. 西村忠郎、他：第3回全国耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 22:12-23, 2004
6. 鈴木賢二、他：第4回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 26:15-26, 2008

10. 略語ならびにその解説

肺炎球菌

PSSP(ペニシリン感性肺炎球菌: Penicillin susceptible *Streptococcus pneumoniae*)

PISP(ペニシリン軽度耐性肺炎球菌: Penicillin intermediately resistant *Streptococcus pneumoniae*)

PRSP(ペニシリン耐性肺炎球菌: Penicillin resistant *Streptococcus pneumoniae*)

【解説】

肺炎球菌の薬剤感受性は1998年に改訂されたアメリカ臨床検査標準委員会(NCCLS)の基準により、ペニシリンGの最小発育阻止濃度(Minimal Inhibitory Concentration: MIC)に基づき定義されている。肺炎球菌はペニシリンGの感受性に基づき、以下のように分類されている。

PSSP: MIC 0.06 μ g/mL 以下

PISP: MIC 0.125~1.0 μ g/mL

PRSP: MIC 2 μ g/mL 以上

CLSI(臨床検査標準委員会)は、2008年1月に、肺炎球菌のMICをペニシリン非経口投与(髄膜炎)、ペニシリン非経口投与(非髄膜炎)、ペニシリン経口投与の三つのカテゴリー別に分類した。本ガイドラインでは1998年の基準による感受性分類を採用した。

Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Eighteenth Informational Supplement. 2008; M100-S18 Vol. 28(No.1): 126-7

1. ペニシリン非経口投与(髄膜炎): 感受性(MIC \leq 0.06 μ g/mL)、耐性(MIC \geq 0.12 μ g/mL)
2. ペニシリン非経口投与(非髄膜炎): 感受性(MIC \leq 2 μ g/mL)、軽度耐性(MIC = 4 μ g/mL)、耐性(MIC \geq 8 μ g/mL)
3. ペニシリン経口投与: 感受性(MIC \leq 0.06 μ g/mL)、軽度耐性(MIC 0.12-1 μ g/mL)、耐性(MIC \geq 2 μ g/mL)

インフルエンザ菌

BLNAS(β -ラクタマーゼ非産生アンピシリン感性: β -lactamase non-producing ampicillin susceptible)

BLNAR(β -ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性: β -lactamase non-producing ampicillin resistant)

BLPAR(β -ラクタマーゼ産生アンピシリン耐性: β -lactamase producing ampicillin resistant)

BLPACR(β -ラクタマーゼ産生アンピシリン・クラブラン酸耐性: β -lactamase producing ampicillin clavulanate resistant)

【解説】

インフルエンザ菌(*Haemophilus influenzae*)の耐性株には β -ラクタマーゼを産生することなく、ampicillin(ABPC)に耐性を示すものがあり、これを β -ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性(BLNAR)と称している。BLNARではインフルエンザ菌の分裂時に形成される隔壁合成酵素のPBP3遺伝子に変異が生じており、少なくとも3カ所に耐性化に影響する遺伝子変異が認められている。1カ所に変異をもつ菌では耐性レベルは軽度であり、2カ所に変異を伴う場合は耐性化のレベルが上昇する。前者をLow BLNAR、後者をHigh BLNAR(あるいは単にBLNAR)と呼称する。本邦ではLow BLNARの定義を1 μ g 以上とするものと2 μ g/mL 以上とするものがあるが、図5ではBLNARは4 μ g/mL 以上、Low BLNARは2 μ g/mL 以上を基準値に用いている。

一方、 β -ラクタマーゼを産生してアンピシリンに耐性を示すインフルエンザ菌を β -ラクタマーゼ産生アンピシリン耐性(BLPAR)と呼ぶ。

11. エビデンスの収集

本ガイドラインの作製に当たっては1)診断、2)検査、3)治療について clinical question を作成し、それに対して既存の文献を収集した。

(1) 使用したデータベース

PubMed, Cochrane Library, 医学中央雑誌 Web version 4 を使用した。

(2) 検索期間

2000年～2009年に出版され、データベースで検索可能であった文献を検索した。

(3) 選択基準

ランダム化比較試験のシステマティック・レビュー、個々のランダム化比較試験の文献を優先し、それがない場合にはコホート研究、ケースコントロール研究などの観察研究の文献を採用した。さらに不足する場合には症例集積(ケースシリーズ)の文献まで拡大した(Abstract Table)。

12. 推奨度決定基準

本ガイドラインの作製に当たっては、エビデンスレベルは下記に示す日本脳卒中学会の提案する表示方法を採用した。

エビデンスのレベル

- | | |
|-----|--|
| Ia | ランダム化比較試験のメタアナリシス(結果がほぼ一様)
Meta-analysis (with homogeneity) of randomized controlled trials |
| Ib | ランダム化比較試験 RCT
At least one randomized controlled trial |
| IIa | よくデザインされた比較研究(非ランダム化)
At least one well designed, controlled study but without randomization |
| IIb | よくデザインされた準実験的研究
At least one well designed, quasi-experimental study |
| III | よくデザインされた非実験的記述研究(比較・相関・症例研究)
At least one well designed, non-experimental descriptive study
(例: comparative studies, correlation studies, case studies) |
| IV | 専門家の報告・意見・経験
Expert committee reports, opinions an/or experience of respected authorities |

検索されたエビデンス、予測される利益と害の程度に基づいて推奨度を決定した。その際に、下記の Minds (Medical Information Distribution Service) 医療情報サービスの推奨グレードを採用した。

- A: 強い科学的根拠があり、行うよう強く勧められる。
- B: 科学的根拠があり、行うよう勧められる。
- C1: 科学的根拠はないが、行うよう勧められる。
- C2: 科学的根拠がなく、行なわないよう勧められる。
- D: 無効性あるいは害を示す科学的根拠があり、行わないよう勧められる。

13. 診断・検査

CQ13-1 急性鼻副鼻腔炎の起炎微生物は何か

CQ13-1A 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌

推奨グレード B :

急性鼻副鼻腔炎の起炎微生物は、ウイルス感染が発端となることが多いが、数日後には細菌感染に移行する機会が多い。主要起炎菌はインフルエンザ菌、肺炎球菌の2菌種であり、モラクセラ・カタラーリスが次いで検出される。

CQ13-1B 急性鼻副鼻腔炎からの検出菌の薬剤感受性

推奨グレード B :

肺炎球菌に対して小児では、アモキシシリン (AMPC)、セフェム系薬では CDTR-PI、CFPN-PI、CFTM-PI の抗菌活性が高い。インフルエンザ菌については BLNAR が増加しておりペニシリン系薬に対する感受性が低下しているが、経口セフェム系抗菌薬では CDTR-PI の抗菌活性が高い。CVA/AMPC は BLPAR やβラクタマーゼ産生のモラクセラ・カタラーリスに対する抗菌活性が優れている。成人の場合には、レスピラトリーキノロン系抗菌薬である LVFX、GRNX、MFLX、STFX が3菌種に対して有効であり、GRNX、STFX は肺炎球菌に対しても優れた抗菌力を有している。

【背景・目的】

急性鼻副鼻腔炎は感冒の経過中に上気道全般に生じる炎症の一環として発症することが多い。ライノウイルス、パラインフルエンザウイルス、インフルエンザウイルスなどのウイルス感染が発端となることが多いが、数日後には細菌感染に移行する機会が多い。ウイルスについては多数あるウイルスをすべて網羅し検査を行うことは現実的ではない。細菌については、鼻汁から検出された病原菌をそのまま起炎病原菌と考えてよいか議論のあるところである。しかし本来無菌である上顎洞から採取された貯留液からの検出菌は起炎病原菌と考えるのが妥当である。

検出菌およびそれらの抗菌薬感受性については本邦において種々の全国サーベイランスがなされており、そのデータは十分に参考にし得る。

【エビデンスに基づく小児の起炎微生物と抗菌活性と推奨度】

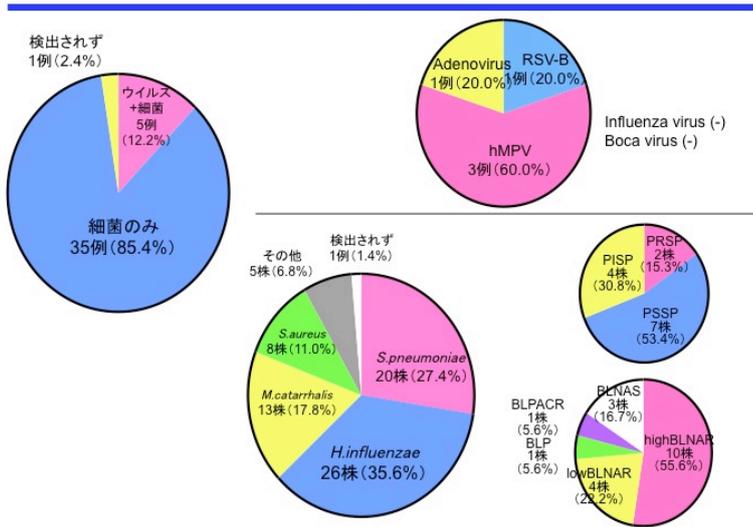
- ・小児の鼻副鼻腔炎はウイルス感染が発端となり、数日後には細菌感染に移行すると考えられる (IV, C1)。
- ・小児では鼻腔中の鼻汁から採取した検体からウイルス検索と細菌検査を同時に行った ARhis group (多施設間研究グループ) では、ウイルスが単独で検出されたものではなく、ウイルスと細菌、細菌単独が検出されたものが圧倒的に多い (IIb)。
- ・鼻腔中の鼻汁の細菌検査を行うと、肺炎球菌、インフルエンザ菌、モラクセラ・カタラーリスの複数菌が検出されるが、このいずれが起炎微生物であるかどうかの決定は困難である (III, B)。
- ・上顎洞貯留液からの検出菌をみるとインフルエンザ菌と肺炎球菌の2菌種が多く、しかも一菌種のみを検出となっている。したがって急性上顎洞炎の起炎微生物と考えうる (III, B)。

【小児急性鼻副鼻腔炎のエビデンスの要約】

- ・小児の鼻副鼻腔炎はウイルス感染が発端となりやがて細菌感染に移行すると考えられる (副鼻腔炎診療の手引き¹⁾)。

・ARhis group (多施設間研究グループ) では小児の鼻汁からウイルス検索と細菌検査を行い、図1に示す結果が得られた²⁾。15歳以下の小児41例中、ウイルスと細菌が同時に検出されたものが5例(12.2%)、細菌だけが検出されたもの35例(85.4%)、どちらも検出されなかったものが1例(2.4%)と報告している。ウイルスだけが検出されたものはいなかったことになる。また、5例のウイルスの内訳はhuman metapneumovirus (hMPV)が5例、RSV-Bが1例、Adenovirusが1例であった²⁾。何も検出されなかった1例を除くと、すべての例において、細菌が検出されているという結果が得られている(図1)(II b, B)。

図1. 小児急性鼻副鼻腔炎における病原微生物の検出



・鼻汁からの検出菌は、日本耳鼻咽喉科感染症研究会の全国サーベイランスにより1994年、1998年、2003年、2008年の報告³⁾がある(図2)。全国サーベイランスの年齢層別の検出菌は図3のように0～5歳ではインフルエンザ菌と肺炎球菌がともに33.3%であり、モラクセラ・カタラーリスは20.8%となっている。6～19歳ではCNSと黄色ブドウ球菌が増加している(II b, B)。

図2. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会 全国サーベイランス結果(第1回～第4回)文献3から

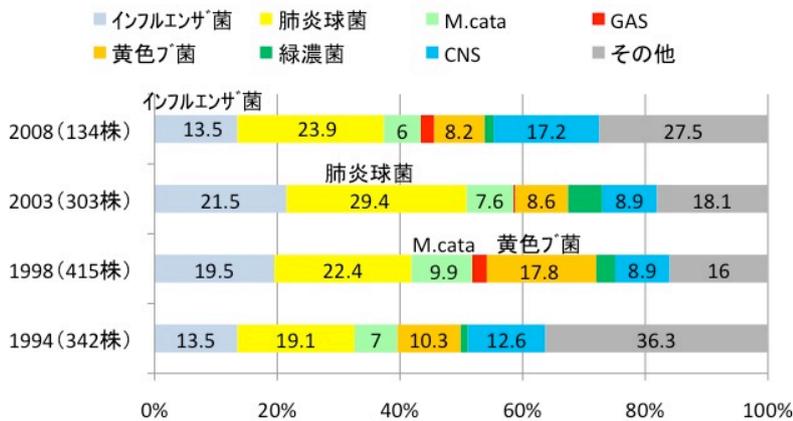
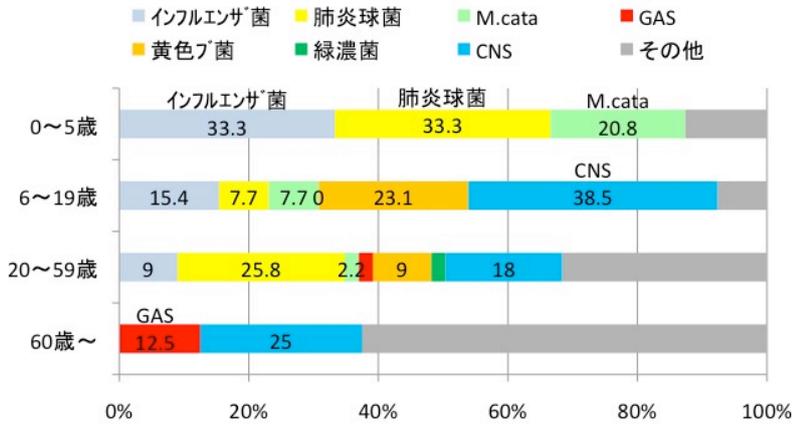


図3. 年齢層別の鼻汁からの検出菌(日本耳鼻咽喉科感染症研究会全国サーベイランス:文献3から)



・小児の鼻汁について、1991年、1995年、2001年、2006年の調査結果から²⁾(図4)、過去4回の調査においてもインフルエンザ菌、肺炎球菌、モラクセラ・カタラーリスの3菌種が主たる検出菌であると考えてよい。2006年の調査の対象は34例で31例から74株が検出され、対象児の年齢の中央値は3歳11カ月である。この報告によると鼻汁からはインフルエンザ菌が31.1%、肺炎球菌が31.1%、モラクセラ・カタラーリスが23.0%となっており、インフルエンザ菌、肺炎球菌、モラクセラ・カタラーリスの3菌種で80%以上を占めている。また、一菌種のみを検出よりは複数菌の検出率の方が多い。複数菌検出例では起炎微生物を決定するのは困難である⁴⁾(Ⅲ, B)。

・上顎洞貯留液からの検出菌はインフルエンザ菌と肺炎球菌で83%を占めている⁵⁾(図5)。したがって、直接的な上顎洞貯留液の検出菌である肺炎球菌とインフルエンザ菌の2菌種を急性鼻副鼻腔炎の起炎菌と考えるのが妥当である(Ⅲ, B)。

図4. 小児の鼻汁からの検出菌(文献4から)

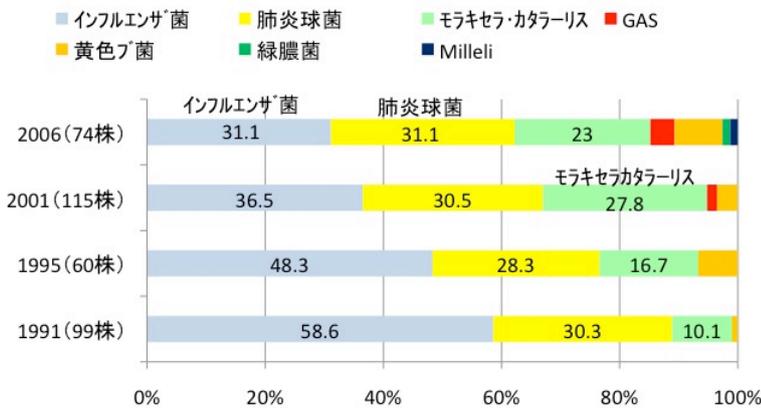
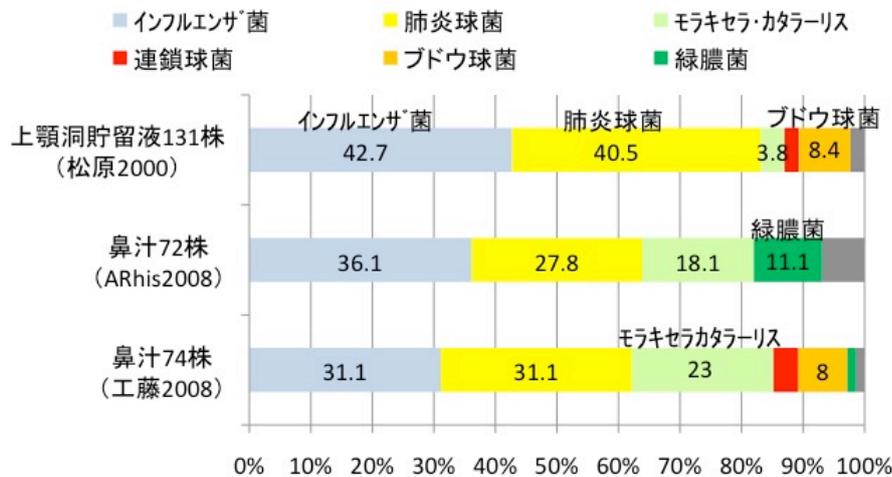


図5. 上顎洞貯留液および鼻汁からの検出菌
(文献4と5から)



・鼻汁からの検出菌ではモラクセラ・カタラーリスが約20%を占めており、急性鼻炎、および急性鼻副鼻腔炎の発症における関与を無視できないと考えられる⁴⁾ (Ⅲ, B)。

・抗菌活性では第一回日本化学療法学会の上気道検出菌を対象とした細菌感受性結果報告⁶⁾が最近の全国的な報告として本邦の現状をよくあらわしている。すなわち肺炎球菌においては、NCLSの(現CLSI)旧定義による耐性肺炎球菌に対して、AMPC、セフェム系薬ではCDTR-PI、CFPN-PI、CFTM-PIの抗菌活性が高い。インフルエンザ菌のBLNARに対してはCDTR-PIの抗菌活性が高いことが示されている(Ⅱa, A)。

参考文献

- 1) 日本鼻科学会編：第5章 診断，副鼻腔炎診療の手引き，37頁，金原出版，東京，2007年9月
- 2) 第37回鼻科学会臨床問題懇話会．小児鼻副鼻腔炎の問題点．工藤典代．2008年9月25日．名古屋市
- 3) 鈴木賢二、黒野祐一、小林俊光、他：第4回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告．日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌26(1)：15-26，2008
- 4) 工藤典代、有本友季子、仲野 敦子：小児の鼻汁から得られた検出菌の検討．日本鼻科学会会誌47(2)：115-119，2008
- 5) 松原茂規：小児副鼻腔炎の病態．耳鼻咽喉科臨床93(4)：283-289，2000
- 6) Niki Y, Hanaki Y, Yagisawa M, Kohno S, Noki M, et al: The first nationwide surveillance of bacterial respiratory pathogens conducted by the Japanese Society of Chemotherapy Part 1: a general view of antibacterial susceptibility. J Infect Chemother 2008(14):279-290

【成人急性鼻副鼻腔炎における起炎微生物に関するエビデンスの要約】

① 成人急性鼻副鼻腔炎における細菌検出

- 急性鼻副鼻腔炎の起炎菌については、上顎洞の検索による多くの報告があり、約 2/3 の患者より細菌が検出されると報告されている^{1,2,3)}。
- 上顎洞の穿刺吸引により得られた検体の検討では、75%の症例から単一の細菌が検出されており、25%の症例から複数の細菌が検出されている⁴⁾。
- 主な起炎菌としては、肺炎球菌、インフルエンザ菌が 2 大起炎菌であり、その他にモラクセラ・カタラーリス、β-溶血性連鎖球菌が起炎菌と考えられる^{5,6)}。
- 緑膿菌あるいはプロテウス・ミラビリス、肺炎桿菌などのグラム陰性桿菌は、経鼻チューブ挿入患者、免疫不全症例あるいは cystic fibrosis の患者から検出されることが多い⁷⁾。
- Enteric bacteria は少数に検出されるのみであり、腸内細菌の役割はまだ確定的ではない。
- 急性鼻副鼻腔炎における嫌気性菌の関与については議論が多い。嫌気性菌が検出されることは少ないとされる。嫌気性菌は菌性上顎洞炎から検出されることが多い⁸⁾。
- 一般的な検出菌である CNS (50%)、Corynebacterium 属 (20%)、黄色ブドウ球菌 (13%)、Enterobacteria (5%) は常在細菌と考えられる^{9,10)}。
- 本邦における急性鼻副鼻腔炎の検討では、中鼻道からの細菌検査で肺炎球菌が 32.7%、インフルエンザ菌が 14.3%、モラクセラ・カタラーリスが 16.3%に検出された¹¹⁾。
- 2007 年に施行された第 4 回全国耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランスの報告によると、検出菌の中で特に多いものは肺炎球菌 (23.9%) とインフルエンザ菌 (13.5%) で、この両菌種で全体の 37.4%を占めた。その他には、溶連菌属 (β 溶連菌を含む) が 9.5%に、CNS が 8.9%に、黄色ブドウ球菌が 8.6%に、モラクセラ・カタラーリスが 7.6%であった¹³⁾。
- 蝶形骨洞からの検討では、黄色ブドウ球菌 (56%) が最も頻回に検出されている^{14,15,16)}。
- 前頭洞からの起炎菌検索では、肺炎球菌 (33%)、インフルエンザ菌 (40%)、モラクセラ・カタラーリス (20%) が報告されている^{17,18,19)}。

② 成人急性鼻副鼻腔炎におけるウイルス検出

- 上顎洞穿刺より得られた分泌物の 16%にウイルスが同定され、rhinovirus、parainfluenza virus、influenza virus が主体であったと報告されている^{20,21)}。
- 急性鼻副鼻腔炎患者の上顎洞穿刺による検討では、rhinovirus が 15%に、influenza virus が 5%に、parainfluenza virus は 3%に、adenovirus が 2%に検出されている⁵⁾。
- 鼻副鼻腔炎患者の 81.6%にウイルス感染が認められ、rhinovirus が 55.3%と最も高頻度に検出される。
- 本邦におけるサーベイランス (ARhIS) においては、PCR 法により RS virus、influenza virus、human metapneumovirus、adenovirus、boca virus について検討した結果、ウイルス単独では 5.7%、ウイルスと細菌の混合感染は 9.1%に認められており、ウイルスが検出されたのは 14.8%であった。

【文献】

- Gwaltney JM Jr, et al. The microbial etiology and antimicrobial therapy of adults with acute community-acquired sinusitis: a fifteen-year experience at the University of Virginia and review of other selected studies. *J Allergy Clin Immunol.* 90:457-462, 1992.
- Wald ER, et al. Acute maxillary sinusitis in children. *N Engl J Med* 304:749-754, 1981.
- Wald ER, et al. Upper respiratory tract infections in young children: duration of and frequency of complications. *Pediatrics.* 87:129-133, 1991.
- Evans FO, et al. Sinusitis of the maxillary antrum. *N Engl J Med.* 304:749-754, 1972.
- Gwaltney JM Jr, et al. Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis.* 23:1209-1225, 1996.
- Anon JB, et al. Sinus and allergy health partnership. Antimicrobial treatment guideline for acute bacterial rhinosinusitis. *Otolaryngol Head and Neck Surg.* 130:1-45, 2004.

7. Brooks I, et al. Intrarainal complications of sinusitis in children. A sequela of periapical abscess. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 91:41-43, 1982.
8. Brook I, et al. Microbiology of periapical abscess and associated maxillary sinusitis. *J Periodontol*. 67:608-610, 1996.
9. Brook I. Discrepancies in the recovery of bacteria from multiple sinuses in acute and chronic sinusitis. *J Med Microbiol*. 53:879-885, 2004.
10. Hartog B, et al. Microbiology of chronic maxillary sinusitis in adults: Isolated aerobic and anaerobic bacteria and their susceptibility to twenty antibiotics. *Acta Otolaryngol* 1995;115:672-7.
11. 保富宗城, 他. 急性鼻副鼻腔炎に対する gatifloxacin の有用性 スコアリングシステムを用いた評価. *日本化学療法学会雑誌*. 56, 7-15, 2008.
12. 西村忠郎, 他: 第3回全国耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 22:12-23,2004
13. 鈴木賢二、黒野祐一、小林俊光、他: 第4回耳鼻咽喉科領域主要検出菌全国サーベイランス結果報告、耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 26:15-26, 2008
14. Suzuki K, Nishiyama Y, Sugiyama K, et al. Recent trends in clinical isolates from paranasal sinusitis. *Acta Otolaryngol* 1996; Suppl 525:51-5.
15. Lew D, et al. Sphenoid sinusitis. A review of 30 cases. *N Engl J Med*. 309:1149-1154m 1983.
16. Ruoppi P, et al. Isolated sphenoid sinus disease: report of 39 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 126:777-781, 2000.
17. Brook I. Bacteriology of acute and chronic frontal sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 128:583-585, 2002.
18. Ruoppi P, et al. Acute frontal sinusitis: etiological factors and treatment outcome. *Acta Otolaryngology (Stockh)* 113:201-205, 1993.
19. Suonpaa J, Antila J. Increase of acute frontal sinusitis in southwestern Finland. *Scand J Infect Dis*. 22:563-568, 1990.
20. Brook I, et al. Bacteriology of acute and chronic sphenoid sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 111:1002-1004, 2002.
21. Brook I. Bacteriology of acute and chronic ethmoid sinusitis. *J Clin Microb*. 43:3479-3480, 2005.

CQ13-2 急性鼻副鼻腔炎の診断における問診の要点は何か(小児)**推奨グレード B:**

問診は診断およびそれに引き続く治療において重要である。特に、いつから症状があるか、さらに保育園児、合併症、1ヶ月以内の抗菌薬使用に関しての問診は重要である。

【背景・目的】

鼻副鼻腔炎の症状を呈している小児において、感冒罹患等の発症の契機、その具体的な症状、持続期間を把握することは、急性鼻炎なのか、あるいは副鼻腔炎を併発しているのか、さらにはウイルス感染のみなのか、細菌性感染を合併しているのかが治療を行う際に重要と思われる。また、生活背景や既往を把握することは、その後の遷延化や反復性を予測する指標ともなりえるかを検討した。

【エビデンスに基づく推奨度】

- 急性鼻副鼻腔炎は上気道のウイルス感染に続発して発症する。急性ウイルス性鼻副鼻腔炎では特別な治療をしなくとも10日以内に治癒する。しかし膿性鼻汁が10日間以上持続する場合、また5～7日後に悪化をみる場合は細菌の二次感染による急性細菌性鼻副鼻腔炎と診断する。したがっていつから感冒様症状があったか、とくにいつから鼻汁が続いているかを問診で確かめる事は、ウイルス性か細菌性かの鑑別に重要である(IV, C1)。
- 顔面痛や頭痛といった症状の有無は重症度の目安ともなり、画像診断の必要性にもつながる重要な問診事項である(IV, C1)。
- 急性細菌性鼻副鼻腔炎の再燃、再発、あるいは遷延化には肺炎球菌やインフルエンザ菌の薬剤耐性菌が関与する可能性がある。したがって抗菌薬を使用するに当たって、耐性菌感染の危険因子が各症例に存在するかどうかを知る事は重要である(IV, B)。

【エビデンスの要約】

耐性菌による鼻副鼻腔炎の危険因子

5歳以下の小児、保育園児、免疫不全などの合併症のあるもの。また1ヶ月以内の抗菌薬の使用の有無を知る事もその後の抗菌薬選択に関して重要である¹⁾。

【文献】

1. Antimicrobial treatment guidelines for acute bacterial rhinosinusitis: Sinus and Allergy health partnership. Otolaryngol Head Neck Surg 123: S4-32, 2000

CQ13-3 急性鼻副鼻腔炎の診断における問診の要点は何か(成人)**推奨グレード B:**

問診は診断および治療法の選択そして予後を推測する上で有用である。

成人では、鼻症状のほかに糖尿病や喘息など下気道疾患の合併についての問診が必要である。

【背景・目的】

成人の急性鼻副鼻腔炎は鼻閉、鼻漏、後鼻漏、頬部痛、頭痛などの症状を問診することにより、ある程度診断できるが、歯性上顎洞炎や航空性副鼻腔炎などとの鑑別が必要である。また、糖尿病や喘息などの下気道疾患の合併が難治性、反復性の原因となっていることが少なくない。症状の問診と問診におけるこれら疾患の鑑別および合併症の把握が、診断と治療そして予後の推測に有用かを検討した。

【エビデンスに基づく推奨度】

- 成人の急性鼻副鼻腔炎は上気道ウイルス感染に続発し、細菌の経鼻感染によって発症する。しかし、齲歯や歯周病による歯性上顎洞炎や急激な気圧変化による航空性副鼻腔炎などとの鑑別が必要であり、歯痛の有無や歯科治療の既往、発症の契機を聴取する。慢性副鼻腔炎の急性増悪との鑑別も必要であり、鼻症状の期間や経過、アレルギー性鼻炎など鼻疾患の既往を聞くことも有用である(IV, C1)。
- 糖尿病や喘息、びまん性汎細気管支炎などの下気道疾患の合併は、急性鼻副鼻腔炎のみならず慢性鼻副鼻腔炎の原因となり、難治性や予後を推測する上で有用な情報となる。また、薬剤の相互作用や副作用を回避するために、これら疾患に対する薬歴についても必ず問診する(IV, C1)。
- 重症例では炎症が副鼻腔周囲の組織に波及して眼窩蜂巣炎や海綿静脈洞炎などを起こすことがあり、眼症状など周辺臓器の症状についても問診する(IV, C1)。
- 成人の急性鼻副鼻腔炎も小児と同じく肺炎球菌とインフルエンザ菌が起炎菌となり、耐性菌の検出頻度も高い。したがって、同居する小児およびその上気道感染症罹患の有無など生活背景を把握することも重要である(IV, C1)。

【エビデンスの要約】

上顎洞穿刺で貯留液を認めたものを急性鼻副鼻腔炎として、問診および副鼻腔 X 線検査の有用性をメタアナリシスにより検討した。その結果、片側あるいは両側性の膿性鼻漏、片側優位の頬部痛などの鼻症状を訴えたものは 49-83%であり、ほとんどの症例で副鼻腔 X 線検査でも所見を認めた。すなわち、鼻症状の問診は急性鼻副鼻腔炎の診断に有用である¹⁾。

【文献】

1. Engels EA, Terrin N, Barza M, Lau J. Meta-analysis of diagnostic tests for acute sinusitis. J Clin Epidemiol 53: 852-62, 2000

CQ13-4. 急性鼻副鼻腔炎の診断に臨床診断基準は必要か**推奨グレード C1:**

診断には鼻腔所見、臨床症状から臨床診断基準が必要である。

【背景・目的】

「副鼻腔炎診療の手引き」によると、第1章 定義のなかに 1. 副鼻腔炎の定義が述べられている。また 2. 分類の「2-2. 年齢による副鼻腔炎の分類」¹⁾には

「15歳以下(いわゆる小児)の副鼻腔炎は、成人の副鼻腔炎とは病態および治癒過程に違いがみられることが多い。患者自身の訴えが乏しいこと、アデノイドや扁桃肥大などの上気道狭窄の関与にも注意を要する。」と述べられている。診断とそれに基づく治療を考えるにあたっては臨床診断基準が必要である。

【エビデンスに基づく診断における臨床診断基準と推奨度】

- 診断は、1. 臨床症状、2. 局所所見、3. 画像診断、4. 細菌検査、細胞診、5. 鑑別すべき疾患と鑑別のポイントからなる。(IV, C1)
- 小児では臨床症状の訴えが明確でないこと、鼻腔が狭いことと患者の協力が得られにくいことから局所所見が取りにくいこと、副鼻腔の発達が未完成の状態にあること、単純 X 線写真による確認が取りにくいこと、副鼻腔 CT 撮影には特に幼小児では鎮静が必要であることなどから、成人とは異なる配慮が必要である。(IV, C1)
- 小児では①膿性鼻汁、または後鼻漏を確認すること、②湿性咳嗽の有無を確認すること、③細菌検査を行うこと、④臨床症状では発熱、機嫌が悪い、あるいは頭痛などの感冒様症状を確認することで、臨床基準と考える。(IV, C1)

【エビデンスの要約】

- 感冒様症状、膿性鼻汁、後鼻漏、鼻閉が一般的な症状であるとされているが²⁾、小児では湿性咳嗽も重要な症状である。また、顔面痛、発熱、鼻出血がみられることもある。
- 罹患する副鼻腔は上顎洞、篩骨洞、前頭洞の順で、罹患率が高い²⁾。
- 局所所見は鼻腔の膿汁、罹患副鼻腔により、分泌物が観察される解剖学的位置が決まっており、前篩骨洞、上顎洞、前頭洞の分泌物は中鼻道に、後篩骨洞、蝶形洞の場合は嗅裂、蝶篩骨陥凹に分泌物が観察されるとしている²⁾。

【参考文献】

1. 日本鼻科学会編:第1章 定義 2-2 年齢による副鼻腔炎の分類, 副鼻腔炎診療の手引き, 12 頁, 金原出版, 東京, 2007 年 9 月
2. 日本鼻科学会編:第5章 診断 I 急性副鼻腔炎, 副鼻腔炎診療の手引き, 37-38 頁, 金原出版, 東京, 2007 年 9 月

CQ13-5 急性鼻副鼻腔炎の診断に画像診断は有用か(小児)**推奨グレード C1:**

画像診断は鼻腔所見の評価を優先した上で行うことが望ましい。

推奨グレード B:

合併症が疑われる場合には、CT が推奨される。

推奨度の判定に用いた報告およびエビデンスレベル:

副鼻腔疾患の画像診断ガイドライン 2006(レベル II a)

【背景・目的】

耳鼻咽喉科外来で副鼻腔関連の愁訴を訴える患者に対して、多くの施設で単純撮影(Waters 法など)が行われる。主に3歳以上で行われることが多い。重症例ではCTが施行されることもある。しかし、単純撮影の診断能には限界がある。小児急性鼻副鼻腔炎における画像診断の有用性を検討した。

【エビデンスに基づく推奨度】

- ・ 小児急性鼻副鼻腔炎を診断する上で、多くの施設の外来診療で単純撮影が行われている。X線検査は臨床症状とともに有益な情報をもたらす(III, C1)。
- ・ しかし小児急性鼻副鼻腔炎の正確な診断は、X線検査、他の画像診断、洗浄、いずれをとっても根拠は極めて乏しい(II a, C2)。小児の単純撮影の診断能は上顎洞を除いて十分なものではなく(II a)、特に6歳以下の小児では補助診断にすぎない(II a, C2)。副鼻腔炎を含む上気道炎の炎症性病変は小児においては非常にありふれた病態であり、臨床症状、経過、鼻内所見などで診断可能である(II a)。
- ・ 小児のCTは合併症がなければ行う必要はない(II a, D)。小児期においては、臨床的に副鼻腔炎を疑われていない例でも、CTで副鼻腔の粘膜肥厚が高率に認められる。また、短期間の膿性鼻漏を示す患児においてもCT上の異常が高率に見られる。つまり、CT所見は特異度が低い(III, C2)。

【エビデンスの要約】

- ・ 小児亜急性鼻副鼻腔炎で、CVA/AMPC10日間内服とAZM3日間の効果の比較が臨床症状とX線検査で行なわれた¹⁾。
- ・ 急性鼻副鼻腔炎の診断において、X線検査とリスクスコアを加えた臨床症状は、副鼻腔炎と診断するための有益な情報をもたらす²⁾。
- ・ 小児急性鼻副鼻腔炎の診断は臨床判定基準を基に行われるべきであり、画像診断は患者が診断的上顎洞穿刺に同意しない場合には通常必要はない³⁾。
- ・ 小児急性鼻副鼻腔炎の正確な診断は、X線検査、他の画像診断、洗浄、いずれをとっても根拠は極めて乏しい⁴⁾。
- ・ 小児の単純X線検査の診断能は上顎洞を除いて十分なものではない⁵⁾。
- ・ 小児の単純X線検査は6歳以下の患者では補助診断にすぎない⁶⁾。
- ・ 鼻副鼻腔炎を含む上気道の炎症性病変は小児において非常にありふれた病態であり、臨床症状、経過、鼻内所見などで診断可能である⁵⁾。
- ・ 小児のCTは合併症がなければ行う必要はない⁵⁾。
- ・ 小児期においては、臨床的に副鼻腔炎を疑われていない例や短期間の膿性鼻汁を示す例でCT上の異常が高率に見られる⁵⁾。
- ・ CTは眼窩、頭蓋内合併症が疑われる場合に勧められる⁶⁾。

【参考文献】

1. Ng Dk, Chow PY, Leung L, Chau KW, Chan E, Ho JC: A randomized controlled trial of azithromycin and amoxicillin/clavulanate in the management of subacute childhood rhinosinusitis. *J Pediatr Child Health* 2000;36(4):378-81
2. Engels E A, Terrin N, Barza M, Lau J. Meta-analysis of diagnostic tests for acute sinusitis. *J Clin Epidemiol* 2000;53(8):852-862
3. Blomgren Karin, Alho Olli-Pekka, Ertama Liisa, Huovinen Pentti, Korppi Matti, Makela Marjukka, Penttila Matti, Pitkaranta Anne, Savolainen Seppo, Varonen Helena, Suonpaa Jouko. Acute sinusitis: Finnish clinical practice guidelines. *Scandinavian journal of infectious diseases* 2005; 37(4):245-250
4. Lau J, Ioannidis J P, Wald E R. Diagnosis and treatment of uncomplicated acute sinusitis in children. *Evidens report/technology assessment(Summary)* 2000;(9 Suppl) 1-3
5. 副鼻腔疾患の画像診断ガイドライン 2006 年版 日本医学放射線学会および放射線科専門医会・医会共同編集
6. Clinical Practice Guideline: Management of Sinusitis American Academy of Pediatrics Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement Pediatrics 2001 108(3):798-808

CO13-6 急性鼻副鼻腔炎の診断に画像検査は有用か(成人)**推奨グレード C1:**

画像診断は鼻内所見の評価を優先した上で行うことが望ましい。

推奨グレード B:

合併症が疑われる場合には、CT、MRI が推奨される。

【背景】

鼻症状(鼻閉、鼻漏など)で耳鼻咽喉科を受診し、画像診断として副鼻腔単純 X 線検査(Water 法、Caldwell 法)を撮影する施設は多い(開業医でおこなわれていることが多い)。しかし、単純 X 線検査では、骨に囲まれた副鼻腔病変の診断には限界があり、症状の強い例¹⁾、保存的治療抵抗例²⁾、再発例³⁾や合併症を有する場合には CT で多くの情報が得られる。また、他疾患(真菌症や腫瘍など)との鑑別診断には MRI が施行される。

【エビデンスに基づく推奨度】

- ・成人の急性副鼻腔炎では症状、経過および鼻内所見で診断でき、単純撮影の必要はなく、抗菌薬投与などの治療を開始できる。鼻内内視鏡所見で中鼻道から鼻漏が認められれば、上顎洞、前頭洞、前篩骨洞炎が考えられ、上鼻道から膿性鼻漏が認められれば後部篩骨洞炎が予想される⁴⁾。
- ・117 例の急性副鼻腔炎での単純 X 線陰影と内視鏡検査により副鼻腔からの膿汁の確認を比較すると、両者の不一致率は 36%に認められ、内視鏡検査では 80%の感受性と 94%の特異性を認めた。このことから、内視鏡検査が第一選択の検査であるとしている⁵⁾ (IIa, B1)。
- ・急性副鼻腔炎の患者における単純 X 線と CT 撮影の比較では、上顎洞陰影には 80%の感度があったが、単純 X 線ではその他の副鼻腔炎には感度が低く診断が困難であった¹⁾。但し、症状の強い場合や眼合併症や頭蓋内合併症が疑われた場合には、単純撮影ではなく、CT あるいは MRI が必要になる⁶⁾ (IIa, B1)。CT は罹患洞とその程度を確実に評価でき、MRI は陰影が貯留

液か粘膜肥厚かなど判別できる。

【エビデンスの要約】

- 症状の強い例¹⁾、保存的治療抵抗例²⁾、再発例³⁾や合併症を有する⁶⁾ときはCTやMRIが有効である。
- 鼻内内視鏡所見が画像診断より優先される^{4,5)}。

【文献】

1. Aalokken TM, Hagtvedt T, Dalen I, et al. Conventional sinus radiography compared with CT in the diagnosis of acute sinusitis. *Dentomaxillfac Radiol* 32(1):60-62, 2003.
2. Hagtvedt T, Aalokken TM, Notthenllen J, et al. Conventional sinus radiography compared with low dose CT and standard dose CT in the diagnosis of acute sinusitis. Poster publish at ECR 2002.
3. Okuyemi KS, Tsue TT. Radiologic imaging in the managing in the management of sinusitis. *Am Fam Physician* 66(10):1882-6., 2002.
4. 春名眞一、吉見充徳、小澤 仁、春名裕恵、深見雅也、森山 寛. 前鼻・後鼻内視鏡検査-鼻副鼻腔炎における後部鼻腔所見の有用性について-. *耳鼻と臨床* 44:99-104, 1998.
5. Berger G, Steinberg DM, Popovtzer A, Ophir D. Endoscopy versus radiography for the diagnosis of acute bacterial rhinosinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2005 May; 262(5):416-22. Epub 2004 Sep 18.
6. Reid JR. Complications of pediatric paranasal sinusitis. *Pediatr Radiol* 34:933-42, 2004.

CQ13-7 小児急性鼻副鼻腔炎の重症度はどのように判定にされるか

推奨グレード C1:

小児の急性鼻副鼻腔炎において治療を前提とすると、年齢条件、鼻腔所見、臨床症状から軽症、中等症、重症に分類されるのが適当である。

【背景・目的】

- すべての急性鼻副鼻腔炎に同じ治療を行うのではなく、重症度に応じた治療が求められる。年齢条件を含め重症度を把握することが適切な治療法の選択につながる(Ⅲ, C1)。
- 外来診療に急性鼻副鼻腔炎と診断した場合、年齢条件、鼻腔所見、臨床症状から軽症、中等症、重症に分類されるのが適当である(Ⅲ, C1)。

【エビデンスの要約】

- 症状及び鼻内所見による重症度の診断と難治化耐性菌のリスクファクターの情報が有用である¹⁾(Ⅳ, C1)。
- 低年齢では起炎病原菌の耐性化が他の年齢層に比べて高率であることから^{2, 3, 4)}、年齢層を考慮した抗菌薬治療が必要である。2歳以下の乳幼児では他の年齢層に比し、耐性菌が高率に検出される。したがって2歳以下はより重症と考え治療を行うとともに細菌検査が必要である(Ⅲ, C1)。
- 鼻腔所見については、鼻鏡による鼻腔所見の把握は特に幼小児では困難であること、鼻腔内視鏡による鼻腔所見の把握を乳幼児全例に行うのは困難であることから、鼻汁あるいは後鼻漏の量を、なし、少量、多量、の3段階とした。鼻汁がみられない場合においても後鼻漏が多量である場合があること、後鼻漏の把握が小児では困難なことが多いことから、鼻汁と後鼻漏のどちらか量の多い方を鼻腔所見とした。なお、鼻道の変化、鼻粘膜の変化は小児では把握が困難である(Ⅳ, C1)。
- 臨床症状については鼻漏、不機嫌または湿性咳嗽の2項目を挙げた。湿性咳嗽は鼻副鼻腔炎の後鼻漏によるもので重要な臨床症状となる。成人では顔面痛・前頭部痛(圧迫感)が重要な臨床症

状となるが、小児では頭痛の訴えが明確にできない。発熱、顔面腫脹・発赤は小児鼻副鼻腔炎における感染の重症度および合併症の存在を強く示唆するので、画像診断等が必要である旨を付記した⁵⁾(IIb, B)。

【文献】

1. 日本鼻科学会編：第1章 定義 2-2 年齢による副鼻腔炎の分類，副鼻腔炎診療の手引き，12 頁，金原出版，東京，2007
2. 鈴木賢二、黒野祐一、小林俊光他：第 4 回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離株全国サーベイランス。日耳鼻感染誌 26:15-26, 2008
3. Hotomi M, Yamanaka N, Shimada J, Ikeda Y, Faden H: Factors associated with clinical outcomes in acute otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2004; 113(10):846-52
4. Hotomi M, Yamanaka N, Samukawa T, Suzumoto M, Shimada J, Ikeda Y, Faden H: Treatment and outcome of severe and non-severe acute otitis media. Eur J Pediatr. 2005;164(1):3-8.
5. 小児急性中耳炎診療ガイドライン 2009 年版，日本耳科学会・日本小児耳鼻咽喉科学会・日本耳鼻咽喉科感染症研究会 編，金原出版、東京、2009

CO13-8 急性鼻副鼻腔炎のスコアおよびそれに基づいた重症度をどのように評価するか

推奨グレード B: 急性鼻副鼻腔炎は以下の臨床所見より診断される。

成人 顔面痛/前頭部痛、鼻漏、鼻汁あるいは後鼻漏の性状・量の 3 項目。

小児 鼻漏、不機嫌・湿性咳嗽、鼻汁あるいは後鼻漏の性状・量の 3 項目。

推奨グレード B: 急性鼻副鼻腔炎は鼻腔所見、臨床症状から軽症、中等症、重症に分類されるのが適当である。

急性鼻副鼻腔炎のスコアリングシステムと重症度分類

<成人>

		なし	軽度/少量	中等以上
臨床症状	鼻漏	0	1	2
	顔面痛・前頭部痛	0	1	2
鼻腔所見	鼻汁・後鼻漏	0 (漿液性)	2 (粘膿性少量)	4 (中等量以上)

軽症:1~3、中等症:4~6、重症:7~8

<小児>

		なし	軽度/少量	中等以上
臨床症状	鼻漏	0	1	2
	不機嫌・湿性咳嗽	0	1	2
鼻腔所見	鼻汁・後鼻漏	0 (漿液性)	2 (粘膿性少量)	4 (中等量以上)

軽症:1~3、中等症:4~6、重症:7~8

付記)

発熱(38.5℃以上)の持続、顔面腫脹・発赤、炎症所見(血液検査)などが認められる場合は、急性鼻副

鼻腔炎合併症として、画像診断等が必要である。

注記)湿性咳嗽の程度は以下のように判定にする

0:咳がない、1:咳がある、2:睡眠が妨げられる程度の咳

【背景・目的】

急性鼻副鼻腔炎の治療においては、重症度に応じた治療が重要となる。感冒やウイルス性上気道感染症の合併症としてのウイルス性鼻副鼻腔炎は軽症のことが多く、原疾患の治療に伴って軽快することが多い。一方、細菌性鼻副鼻腔炎は症状が重症化することが多いため、早期に抗菌薬による治療を必要とする。また、低年齢では起炎病原菌の耐性化が他の年齢層に比べて高率であることから、年齢条件を含め重症度を把握することが適切な治療法の選択につながる。したがって、本症の予後の判定、治療選択において、重症度分類は非常に重要である。

【エビデンスの要約】

- 本ガイドラインは、鼻腔所見と臨床症状の重症度をスコアにて評価し、スコアの総計により、重症度を評価した。

成人急性鼻副鼻腔炎

- 細菌性鼻副鼻腔炎を診断する優れた感受性と特異性を有する診断基準は現時点では存在しない。診断の正確性を高めるための付加基準としては、10日以上たっても症状が改善しない場合、ウイルス性鼻副鼻腔炎よりも細菌性鼻副鼻腔炎が疑わしいとされる^{1,2,3,4)}。

- 欧米における急性鼻副鼻腔炎の臨床診断基準
臨床診断基準⁵⁾

大症状: ①膿性の鼻漏、②後鼻漏、③鼻閉、④顔面の圧迫感/圧迫痛、
⑤発熱

小症状: ①咳、②頭痛、③悪臭呼気、④耳痛

細菌性鼻副鼻腔炎の確定診断

2つの大症状あるいは1つの大症状と2つ以上の小症状がある場合

臨床診断基準⁶⁾

大症状: ①膿性の鼻漏、②膿性咽頭漏、③後鼻漏

小症状: ①眼窩周辺の浮腫、②頭痛、③顔面痛、④歯痛、⑤耳痛、
⑥咽頭痛、⑦悪臭呼気、⑧喘鳴、⑨発熱

細菌性鼻副鼻腔炎の確定診断

2つの大症状あるいは1つの大症状と2つ以上の小症状がある場合

- 本邦における急性鼻副鼻腔炎診断基準と重症度の分類
急性鼻副鼻腔炎診断基準と重症度分類

症状スコア: ①鼻漏、②発熱、③湿性咳嗽(小児)/顔面痛、前頭部痛(成人)

鼻内スコア: ①鼻汁の性状と量、②鼻粘膜の腫脹、③鼻粘膜の発赤

このスコアリングシステムに基づいた急性副鼻腔炎の重症度評価では、耳鼻咽喉科臨床経験が10年以上の耳鼻咽喉科専門医が経験的に行った重症度分離とよく相関しており、臨床医による経過変化の評価を客観的に評価でき、広く応用できる⁷⁾。

急性鼻副鼻腔炎診断基準と重症度分類

自覚症状: ①鼻漏、②後鼻漏、③鼻閉、④頭痛・頭重

他覚所見: ①鼻粘膜発赤、②鼻粘膜浮腫・腫脹、③鼻汁量、鼻汁性状、④後鼻漏量

後鼻漏は、急性鼻副鼻腔炎に特徴的な症状であり、とりわけ膿性の鼻漏・後鼻漏は治療経過を反映し、治療効果を知る上で最も重要な指標である⁷⁾。

- 発熱・顔面の紅斑・上顎部の歯痛は、臨床症状の急性鼻副鼻腔炎の診断において高い特異性を持つ症状であるが、その発現率はかならずしも高くない⁸⁾。
- 発熱、鼻粘膜発赤は、急性副鼻腔炎の鼻腔所見の一つであるが、重症度との相関は低い。鼻粘膜腫脹は、急性副鼻腔炎の鼻腔所見の一つであり、重症度に比較的相関するが、鼻粘膜腫脹の評価基準が難しい。
- 急性副鼻腔炎(成人)のスコアリングおよび重症度分類は、①鼻漏、②顔面痛・前頭部痛、③鼻汁および後鼻漏の性状と量を指標とした。鼻汁がみられない場合にも後鼻漏を認める場合があることから、鼻汁と後鼻漏のどちらか量の多い方を鼻腔所見とした。また、鼻腔所見(鼻汁および後鼻漏の性状と量)は、急性副鼻腔炎の診断と臨床経過に重要な所見であることから、他の所見に比べて重み付けをおこなった。
- 小児においては、急性鼻炎と急性副鼻腔炎が明確に鑑別できないこと、小児急性細菌性副鼻腔炎と合併症を伴わないウイルス感染との鑑別が難しいことから、急性鼻副鼻腔炎とした⁹⁾。
- 小児急性鼻副鼻腔炎は、持続性もしくは激しい症状を伴う30日以内の持続する副鼻腔感染症と定義されている。持続性の症状とは、少なくとも10~14日以上30日以内の症状であり、鼻漏もしくは後鼻漏や日中の咳(夜間に悪化する場合が多い)もしくはそのいずれをも含む。小児において激しい症状とは、少なくとも3~4日間、39度以上の発熱と膿性鼻漏を呈するものである^{10,11,12)}。
- ウイルス感染は病初期において頭痛や筋痛といった他の全身的な症状を伴うことが多い。一般的にこれらの症状は最初の48時間に軽快し呼吸器症状が優位となるが、ウイルス感染では膿性鼻漏は数日間現れない。したがって、高熱と膿性鼻汁が同時に少なくとも3~4日連続する場合、急性細菌性鼻副鼻腔炎が疑われる。顔面痛は小児においては一般的でない訴えであり、顔面の圧痛は幼い小児にはまれな所見で、年長小児や思春期の若者においても急性細菌性鼻副鼻腔炎の信頼できる指標とならない⁹⁾。
- 急性鼻副鼻腔炎(小児)のスコアリングおよび重症度分類は、成人に準じて①鼻漏、②不機嫌・湿性咳嗽、③鼻汁および後鼻漏の性状と量を指標とした。また、鼻汁がみられない場合にも後鼻漏を認める場合があることから、鼻汁と後鼻漏のどちらか量の多い方を鼻腔所見とした。
- 臨床症状については、鼻漏と不機嫌・湿性咳嗽の2項目を挙げた。成人では頭痛が重要な臨床症状となるが、小児では頭痛の訴えが明確にできないことから、スコアから省いた。
- 発熱は、小児感染症の重症度を知る上での重要な所見の一つであるが、急性鼻副鼻腔炎に特異的な指標ではなく、急性鼻副鼻腔炎の重症度との相関が低いため省いた。
- 鼻腔所見については、鼻鏡による鼻腔所見の把握は特に幼小児では困難であること、鼻腔内視鏡による鼻腔所見の把握を乳幼児全例に行うのは困難であることから、鼻汁あるいは後鼻漏の量を少量、多量、中等量(少量と多量の間)の3段階とした。
- 鼻汁がみられない場合においても後鼻漏が多量である場合があること、後鼻漏の把握が小児では困難なことが多いことから、鼻汁と後鼻漏のどちらか量の多い方を鼻腔所見とした。中鼻道の変化、鼻粘膜の変化は小児では把握が困難であることから、スコアから省いている。
- 小児例では、年齢条件は耐性菌検出のリスクファクターとして重要であるため、スコアに追加項目として加えた。

【文献】

1. Evans FO Jr, et al. Sinusitis of the maxillary antrum. N Engl J Med. 293: 735-739, 1975.
2. Roberts DN, et al. The diagnosis of inflammatory sinonasal disease. J Laryngol Otol 109:27-30, 1995.
3. Stafford CT. The clinician's view of sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg. 103: 870-875, 1990.

4. Stankiewicz J, et al. Medical treatment of sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg. 110: 361-362, 1994.
 5. Lund VJ, et al. Staging for rhinosinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 117: S35-S40, 1997.
 6. Shapiro GG, et al. Introduction and definition of sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 90: 417-418, 1992.
 7. 保富宗城, 他. 急性鼻副鼻腔炎に対する gatifloxacin の有用性 スコアリングシステムを用いた評価. 日本化学療法学会雑誌. 56: 7-15, 2008.
 8. Williams JW Jr, et al. Does this patient have sinusitis? Diagnosing acute sinusitis by history and physical examination. JAMA. 270: 1242-1246, 1993.
 9. Fireman P. Diagnosis of sinusitis in children: emphasis on the history and physical examination. J Allergy Clin Immunol. 90: 433-436, 1992.
 10. Lund VJ, et al. Infectious rhinosinusitis in adults: classification, etiology and management. ENT J 12: 1-22, 1997.
 11. Lund VJ, et al. Quantification for staging sinusitis. Ann Otol Rhinol Laryngol 104: 17-21, 1995.
 12. Lund VJ, et al. Staging in rhinosinusitis. Rhinology 31: 183-184, 1993.
- 本ガイドラインは、鼻腔所見と臨床症状の重症度をスコアにて評価し、スコアの総計により、重症度を評価した。

14. 治療

CQ14-1 軽症の急性鼻副鼻腔炎に対して、抗菌薬非投与は妥当か

推奨グレード B:

軽症例に限って、抗菌薬非投与のうえ、自然経過を観察することが推奨される。

(Young J et al 2008 エビデンスレベル Ia: 推奨度 B)

【背景】

急性鼻副鼻腔炎は上気道炎に引き続き発症し、発症当初はウイルス感染が主体とされるため、軽症に限っては抗菌薬の効果は期待できない。自然経過を観察することで症状の悪化があり、中等症や重症に移行すれば抗菌薬治療を開始する。抗菌薬の過剰投与は耐性菌の増加につながり、抗菌薬投与、非投与を適切に判断することが重要である。急性鼻副鼻腔炎において最初はウイルス感染から発症することが多いため、抗菌薬は不要であるという考え方が一般的である。

【エビデンスに基づく抗菌薬非投与と推奨度】

- ウイルス感染が発端になることが多く、軽症では抗菌薬非投与で経過観察が妥当である(1b, A)。
- 臨床試験において、抗菌薬非投与で経過観察、あるいはステロイド鼻噴霧薬にて経過観察している研究が見受けられ、抗菌薬非投与で改善が認められている(II b, B)
- 抗菌薬非投与で経過観察された臨床試験があり、抗菌薬非投与でも改善が認められている
- 耐性菌の増々の増加を避けるという意味からも、軽症例では抗菌薬非投与で経過を観察し、臨床経過に従い非改善例に対しては抗菌薬投与を考慮してもよいと考えられる。

【エビデンスの要約】

- 急性鼻副鼻腔炎の発症はウイルス感染が発端となることが多いが、やがて細菌感染に移行することが多い¹⁾。急性鼻副鼻腔炎の起炎病原体を検索することが原則であるが、日常臨床においてすべての症例に対してウイルス検査や細菌検査を行うのは難しく实际的ではない(IV, C1)。
- 上気道炎患者に fluticasone propionate のみか、その偽薬で経過観察したところ、副鼻腔炎症例の 81.6%に、副鼻腔炎のない症例の 63.3%にウイルス感染があった。抗菌薬の投与はなく自然軽快

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

- しており、fluticasone propionate による副鼻腔炎の予防効果はなく、自然軽快していた²⁾(II b, B)。
- 2歳から16歳の急性鼻副鼻腔炎患者に AMPC, AMPC/CVA, プラセボを40mg/kgを10日間投与した結果、順に67%、64%、43%に改善が認められた。3日ではP<0.01、10日ではP<0.05で有意差があった。起炎微生物は検討されておらず、重症度分類もないが、プラセボでも43%に改善があったことと報告されている³⁾(I b, A)。
 - 1～18歳の188人で、10日から28日間 急性細菌性鼻副鼻腔炎の臨床症状がある例を対象にしている。発症10日以降に AMPC, AMPC/CVA, プラセボで臨床検討を行い、改善はそれぞれ79%、81%、79%で差がない。悪化も再発も3群で差がなく、抗菌薬非投与で治癒すると報告された⁴⁾(I b, A)。
 - 急性鼻副鼻腔炎の多くの症例は、ウイルス感染による上気道感染症に引き続き発症する⁵⁾(III C1)。
 - 急性鼻副鼻腔炎の大部分の症例はウイルス性感染症であり、5日以上持続する膿性鼻汁を呈しない限り、抗菌薬治療は必要ないという報告がある⁶⁾(III, C1)。特に、小児の急性鼻副鼻腔炎は正確に診断することが困難であり、またその診断根拠が不正確なため、抗菌薬投与の方がプラセボ治療より勝るという報告があるがその適応は不正確である⁷⁾(Ia, B)。
 - ステロイドの点鼻薬が AMPC 投与やプラセボと比較して有意に症状を改善したという報告がある⁸⁾(IIb, B)。
 - 急性鼻副鼻腔炎の症状、症候を持った患者での検討で抗菌薬による症状の改善を1人認めるために他の15人に対して抗菌薬投与は不必要であったとするRCTのmeta-analysisがある⁹⁾(Ia, A)。

文献

- 1) 日本鼻科学会編:第5章 診断 I 急性副鼻腔炎, 副鼻腔炎診療の手引き, 38頁, 金原出版, 東京, 2007年9月
- 2) Puhakka T, Makela JM, Alanen A, et al: Sinusitis in the common cold. J allergy Clin Immunol 1998;102:403-408
- 3) Wald ER, Chiponis D, JL Medina. Comparative effective of amoxicillin and amoxicillin-clavulanate potassium in acute paranasal sinus infection in children: a double-blind, placebo-controlled trial. Pediatrics 1986;104:795-800
- 4) Garbutt JM, Goldstein M, Gellman E, et al. A randomized, placebo-controlled trial of Antimicrobial treatment for children with clinically diagnosed acute sinusitis. Pediatrics 2001;107: 619-625
- 5) Osur SL: Viral respiratory infection in association with asthma and sinusitis: a review. Annals of allergy, asthma & immunology-official publication of the American College of Allergy. Asthma & Immunology 2002; 89: 553-560.
- 6) Casiano RR: Treatment of acute and chronic rhinosinusitis. Semin Respir Infect. 2000; 15:216-226.
- 7) Lau J, Ioannidis JP and Wald ER: Diagnosis and treatment of uncomplicated acute sinusitis in children. Evidences report/technology assessment. 2000; 9:1-3.
- 8) Meltzer EO, Bachert C and Staudinger H: Treating acute rhinosinusitis: comparing efficacy and safety of mometasone furoate nasal spray, amoxicillin and placebo. L Allergy Clin Immunology 2005; 116:1289-1295.
- 9) Young J, De Sutter A, Merenstein D et al: Antibiotics for adult with clinically diagnosed acute rhinosinusitis: a meta-analysis of individual patient data. 2008; 15:908-914.

CQ14-2 急性鼻副鼻腔炎に抗菌薬を使用する場合に何が適切か

CQ14-2A β-ラクタム系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か

推奨グレード A:

第一選択として AMPC または ABPC を投与し、臨床効果と起炎菌から効果が認められない場合にセフェム系抗菌薬を選択する。

(エビデンスレベル IIb: 推奨度 A)

【背景・目的】

急性鼻副鼻腔炎の2大起炎菌は肺炎球菌、インフルエンザ菌であるが、我が国では、これら2大起炎菌の耐性率が高い。そのため、急性鼻副鼻腔炎に対して抗菌薬治療を行う場合には、起炎菌およびその薬剤感受性を考慮し、抗菌薬の選択を行う必要がある。

【エビデンスに基づく抗菌薬非投与と推奨度】

我が国では、肺炎球菌およびインフルエンザ菌の耐性化率が高いため、これらの細菌に感受性のある抗菌薬の投与が必要となる。β-ラクタム系抗菌薬のうち特にペニシリン系抗菌薬は、高用量を使用することにより、肺炎球菌であれば、耐性菌の場合にも除菌が可能である(IIa, B)。AMPCは我が国では急性鼻副鼻腔炎に対する適応はないが、慢性呼吸器病変の2次感染、咽頭・喉頭炎、扁桃炎、中耳炎、急性気管支炎、涙囊炎などに適応とされており、適応菌種としては肺炎球菌、インフルエンザ菌、連鎖球菌、ブドウ球菌などとされており、症病詳記により投与可と考えられる。CVA/AMPCも我が国では急性鼻副鼻腔炎に対する適応はないが、β-ラクタマーゼ産生のインフルエンザ菌に対しても有効であるため、海外では推奨されている(IIb, C1)。

セフェム系抗菌薬の有効性を示す報告も CCL、CFDN、CPDX、CDTR、CFPN、CFTM 等の抗菌薬で見られるが、我が国の肺炎球菌、インフルエンザ菌の耐性状況から考慮すると、肺炎球菌に対しては CDTR、CFPN、CFTM(高用量)が有効性が期待でき、さらに CDTR は耐性インフルエンザ菌に対しても MIC が低く有効性が期待できる(Ib, B)。

【エビデンスの要約】

- 急性鼻副鼻腔炎の起炎菌は、成人・小児とも肺炎球菌、インフルエンザ菌が2大起炎菌であり、これらの菌に対して感受性のある薬剤を選択する必要がある。ペニシリン系抗菌薬を用いた治療の検討では、多くの報告で有効であるとされている。特にペニシリンアレルギーのない症例に対しては、AMPCの投与が第一選択として推奨されている。AMPCの通常量と高用量の比較では、治療成績には有意差がないが、高用量投与で肺炎球菌の消失率が有意に高かった¹⁾(IIa, B)。AMPCは我が国では急性鼻副鼻腔炎に対する適応はないため、保険適応のあるABPCも第一選択薬として推奨される。我が国におけるサーベイランスの結果では、肺炎球菌に対するMICはAMPCの方がABPCよりも1管ほど良好であり、インフルエンザ菌に対するMICはBLNASは同じ、BLNAR はABPCの方が1管ほど良好である²⁾(IIa, B)。
- CVA/AMPC(我が国では急性鼻副鼻腔炎に対する保険適応がない)の有効性に関する報告では、10日間の投与で画像診断をあわせた臨床的有効性は84.7%。細菌学的効果も87.8%と高く、PRSPの除菌率も96.7%であった³⁾(IIb, C1)。したがって、CVA/AMPCの投与は急性鼻副鼻腔炎に対して有効性の高い治療法である。また、CVA/AMPCの投与量については、通常量の投与と高用量の投与では治療成績に有意差はないが治療不成功例ではコストが高くなり、最終的には高用量投与の方が、最終的にはコストが安くなると報告されている⁴⁾(C1,III)。特に海外ではBLPARが多いために初期治療としてCVA/AMPCの投与が推奨されている²⁾(C1,IIb)。
- セフェム系抗菌薬の中では、CDTR、CFPN、CFTMが推奨されている。特にCDTRではPISPとインフルエンザ菌の混合感染の場合にも有効であると報告されている。また、海外ではCFDNとLVFX

の比較⁵⁾(B,Ib)、CPDXとCVA/AMPCの比較⁶⁾(B,Ib)で各々有意差がなく、CFDNあるいはCPDXでの治療も推奨されているが、我が国での耐性菌の状況からは推奨し難い。また、CCLはbudesonide点鼻薬との併用でエフェドリンの内服の併用よりも有効性が高いとされているが⁷⁾(B,Ib)、我が国ではCCLに対する耐性率が非常に高く、その有効性については疑問が残る。

- 以上のことから、小児、成人を問わず、第一選択薬はペニシリン系抗菌薬である。特に肺炎球菌の耐性菌の感染が疑われる時には初回から高用量の投与が臨床効果、細菌学的効果、コストの面からも望ましい。海外では、セフェム系抗菌薬の有効性の報告も多くみられるが、我が国の耐性化の状況からは、インフルエンザ菌の感染症の時にCDTRの投与が推奨される。
- CVA/AMPCの急性鼻副鼻腔炎に対する有効性を示す報告が多いが、我が国では、小児、成人ともにCVA/AMPCの急性鼻副鼻腔炎に対する適応がなく、急性鼻副鼻腔炎単独症例に対しては、保険診療上は使用し難い。

追記:

2009年8月に我が国において世界初の経口カルバペネム系抗菌薬が発売された。臨床治験の段階では、肺炎球菌またはインフルエンザ菌が起炎菌である小児急性鼻副鼻腔炎に対しては、従来の経口抗菌薬と比較しほぼ同等の臨床効果と高い除菌率を示した。我が国のこれら2大起炎菌の高い耐性率を考えると有効な抗菌薬であると考えられる⁸⁻¹⁰⁾。重症例や乳幼児の難治性鼻副鼻腔炎などで他の薬剤が有効でない場合の選択薬として期待される。

このような抗菌活性の高い経口抗菌薬の使用には、厳格なルールに基づいた適正使用が必要である。すなわち、臨床の現場で大量に使用された場合、注射剤のカルバペネム系抗菌薬に対する耐性化が進行し、現在抗菌薬治療で切り札的存在であるカルバペネム系注射剤を用いても治療困難な感染症が増加することも危惧されるからである。

【文献】

1. Brook I, Foote PA and Hausfeld JN: Eradication of pathogens from the nasopharynx after therapy of acute maxillary sinusitis with low-or high dose amoxicillin/clavulanic acid. 2005; 26: 416-419.
2. 鈴木賢二、黒野祐一、小林俊光、他：第4回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告。日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 26 (1) : 15-26, 2008
3. Anon JB, Berkowitz E, Breton J et al: Efficacy/safety of amoxicillin/clavulanate in adult with bacterial rhinosinusitis. 2006; 27: 248-254.
4. Jackson J, Fernandes AW and Nelson W: A naturalistic comparison of amoxicillin/clavulanate extended release versus immediate release in the treatment of acute bacterial sinusitis in adults: A retrospective data analysis. 2006; 28: 1462-1471.
5. Henry DC, Kapral D, Busman TA et al: Cefdinir versus levofloxacin in patients with acute rhinosinusitis of presumed bacterial etiology: a multicenter, randomized, double-blind study. 2004; 26:2026-2033.
6. Polonovski JM and EL Mellah M: Treatment of acute maxillary sinusitis in adults. Comparison of cefpodoxime-proxetil and amoxicillin-clavulanic acid. 2006; 35: 33-38.
7. Yilmaz G, Varan B and Yilmaz T et al: Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2000; 257: 256-259.
8. 山中 昇, 岩田 敏, 戸塚 恭一, 相澤 良夫, 堀 誠治, 岩井 直一, 生方 公子, 砂川 慶介
Tebipenem pivoxil 細粒の小児耳鼻咽喉科領域感染症を対象とした非盲検非対照臨床試験(第II相試験) 日化療会誌 57 (S-1): 125-136, 2009
9. 馬場 駿吉, 鈴木 賢二, 戸塚 恭一, 堀 誠治, 生方 公子, 砂川 慶介
Tebipenem pivoxil 細粒の小児急性中耳炎および急性鼻副鼻腔炎を対象とした非盲検非対照臨床試験(第III相試験) 日化療会誌 57 (S-1): 151-166, 2009
10. 砂川慶介 新規経口カルバペネム系抗菌薬「テビペネム ピボキシル」(オラペネム小児用細粒10%)の薬理学的特性と臨床成績 日本化学療法学会誌 57(4):279-294, 2009

CQ14-2B レスピラトリーキノロン系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か

小児急性鼻副鼻腔炎

推奨グレードC2: 現段階ではエビデンスに乏しく、推奨されない。

成人急性鼻副鼻腔炎

推奨グレードB: 中等症例でAMPCまたはABPC高用量あるいは第3世代経口セフェム系抗菌薬高用量による治療が無効であった症例に対する第2選択として、また、重症例に対する第1選択の一つとして用いる。PK/PD理論に基づいて高い抗菌活性を期待するために、1日1回投与製剤を選択し、投与期間は5~7日間が望ましい。

推奨度の判定に用いた報告およびエビデンスレベル: Karageorgopoulos ら 2008 (レベル I a) 富山 2008 (レベル III) 保富ら 2008 (レベル II a)

【背景・目的】

成人の急性鼻副鼻腔炎の起炎菌は、軽症ではウイルス感染、中等症や重症では細菌感染が関与している。起炎菌は肺炎球菌、インフルエンザ菌が主である。治療はペニシリン系抗菌薬が第1選択であるが、近年、薬剤耐性菌が急増し症状が重症化することがある。レスピラトリーキノロン系抗菌薬は薬剤耐性菌にも良好な感受性を示す。

【エビデンスに基づく推奨度】

レスピラトリーキノロン系抗菌薬の起炎菌に対する薬剤感受性は表に示すとおりである。レスピラトリーキノロン系抗菌薬は用量依存性に殺菌作用を示すため、使用においてはPK/PD理論に基づいて高い抗菌活性を期待するために、1日1回投与製剤を使用することが推奨される。

耳鼻咽喉科領域感染症における 主要原因菌に対するMIC₉₀

(臨床分離株)

菌株(菌株数)	MIC (μg/mL)		
	GRNX	LVFX	MOFX
黄色ブドウ球菌 (MSSA) (96)	0.06	0.5	0.12
化膿レンサ球菌 (45)	0.12	2	0.25
肺炎球菌 (PSSP) (45)	0.06	1	0.25
ペニシリン中等度耐性肺炎球菌 (PISP) (27)	0.06	1	0.25
ペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP) (7)	≤0.03 - 0.06	0.25 - 1	≤0.03 - 0.25
インフルエンザ菌 (64)	≤0.03	≤0.03	0.06
BLNAR (30)	≤0.03	≤0.03	0.06
モラクセラ(ブランハメラ)・カタラーリス (21)	≤0.03	0.06	0.06
緑膿菌 (16)	4	2	8

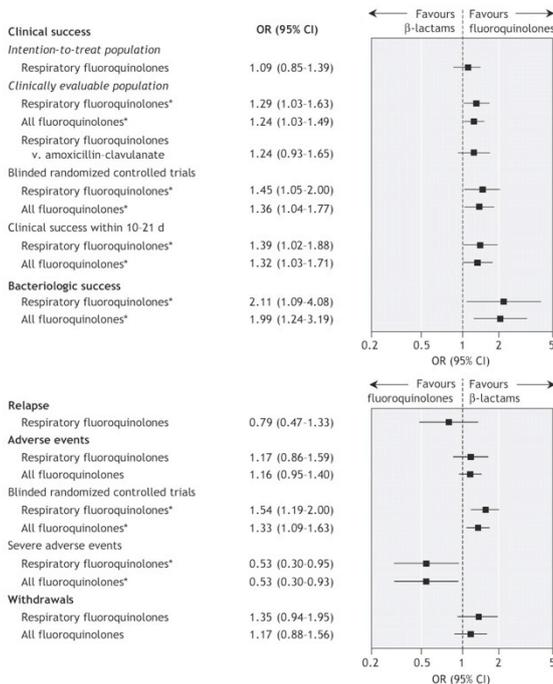
鈴木賢二ほか: Jpn. J. Antibiotics 62(2): 71, 2009

上記表において、MOFX は MFLX の間違い

レスピラトリーキノロン系抗菌薬とβラクタム系抗菌薬との比較では、有効性には有意な差は認めないが、細菌学的有効性に関しては、レスピラトリーキノロン系抗菌薬の方がβラクタム系抗菌薬に勝る¹⁾。したがって、レスピラトリーキノロン系抗菌薬の適応は、成人急性副鼻腔炎のうちでも、早期に細菌学的効

果が期待される症例に有用と言える。

成人急性副鼻腔炎に対するレスピラトリーキノロン系抗菌薬は、中等症で AMPC による治療効果がみられない場合の第 2 選択薬として、また重症例に対する第 1 選択薬の一つとして推奨される。



一方、レスピラトリーキノロン系抗菌薬の小児への適応は少なく、現在小児への適応が認められているレスピラトリーキノロン系抗菌薬としては、ノフロキサシン、トスフロキサシンの 2 剤のみである。これらの抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に対して推奨される十分なエビデンスに乏しい¹⁾。

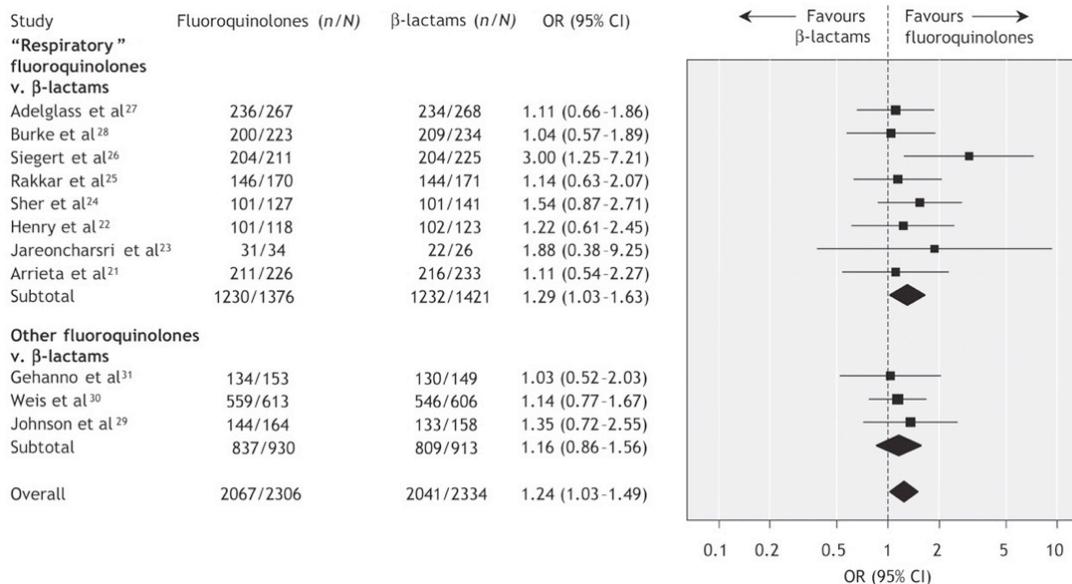
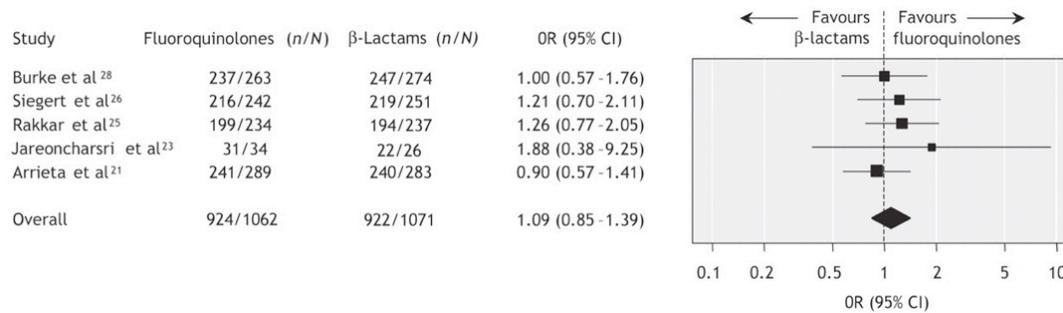
さらに、我が国において急性鼻副鼻腔炎に対する保険適応はなく、急性鼻副鼻腔炎単独症例に対しては、保険診療上は使用し難い。

小児におけるレスピラトリーキノロン系抗菌薬の頻用はキノロン耐性菌の増加を誘導する可能性が非常に強く、成人におけるレスピラトリーキノロン系抗菌薬の有効性が低下し、第二選択薬あるいは重症例に対する選択薬としての意義を失う恐れが生じるため、小児におけるレスピラトリーキノロン系抗菌薬の安易な使用は極力避けるべきである。

【エビデンスの要約】

- GRNX の副鼻腔粘膜への組織移行性は、400mg、1 日 1 回投与後 2.5~3.5 時間後には 6.01 μ g/g であり、慢性副鼻腔炎の急性増悪例に対する有効率は 92.0%であった。肺炎球菌、インフルエンザ菌に対する細菌学的効果(菌消失率)は 100%であった。²⁾
- 急性上顎洞炎 253 例に対する GRNX の治療による改善率は、5 日目では 93%、10 日目では 91%であった。除菌率は、肺炎球菌は 5 日目では 94%、10 日目では 93%であり、インフルエンザ菌は 5 日目では 100%、10 日目では 93%であった。³⁾
- レスピラトリーキノロン系抗菌薬(MFLX、LVFX、GFLX)および CVA/AMPC の 10 日間の治療の比較では、有効性に関して両群間に有意差は認めないが、細菌学的効果に関してはレスピラトリーキノロン系抗菌薬治療群が勝る結果であった。¹⁾
- 急性副鼻腔炎に対するキノロン系抗菌薬と β ラクタム系抗菌薬の比較試験では、有効性に関しては両群間に有意な差を認めない報告が多い。

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案



- LVFX と CFDN (cefdinir: 138 例、levofloxacin: 133 例) での比較試験では、臨床的治癒率では、cefdinir が 83%、levofloxacin が 86%であった。⁴⁾
- MFLX と CVA/AMPC の比較試験では有効性、細菌学的効果、副作用にて有意差は認めなかった。⁵⁾
- LVFX と CVA/AMPC の比較試験では X 線学的効果、細菌学的効果で有意差はない。⁶⁾
- ペニシリン系抗菌薬が無効の急性細菌性副鼻腔炎症例に対する GRNX 7 日間治療では、自覚症状の改善率が 85%、他覚所見の改善率が 87%であった。⁷⁾
- GFLX 5 日間、GFLX 10 日間、CVA/AMPC 10 日間での治療比較試験では、治癒率は 5 日間 gatifloxacin vs amoxicillin/clavulanate では-7.6 to 13.2、5 日間 vs 10 日間 gatifloxacin では-15.2 to 5.1、10 日間 gatifloxacin vs amoxicillin/clavulanate では-2.3 to 18.1 であり、gatifloxacin 5 日間の治療で gatifloxacin あるいは amoxicillin/clavulanate の 10 日間と同程度の効果が得られた。⁸⁾
- MFLX と CVA/AMPC の比較試験では、治療 3 日目までの改善率は、moxifloxacin が良好であった (24% vs 14%, $p < 0.02$)。moxifloxacin はより早期に症状の改善が期待できる。⁹⁾
- moxifloxacin (400 mg) と cefuroxime axetil (250 mg、分 2、7 日) の治療効果の比較では、有効性は moxifloxacin で 96.7%と cefuroxime axetil 群 (90.7%) より高かった。¹⁰⁾
- LVFX と CVA/AMPC の治療効果の比較では、有効性は LVFX で 88.4%であり、CVA/AMPC では 87.3%であり同等であった。¹¹⁾
- moxifloxacin と cefuroxime axetil の有効性の比較試験では、有効性は 90%と 89%と同等であった。¹²⁾
- ciprofloxacin と cefuroxime axetil の比較試験では、臨床的有効性 (87% vs. 83%) および細菌学的有効性 (97% vs. 95%) とともに同等の成績が得られた。¹³⁾
- ciprofloxacin と cefuroxime axetil の有効性の比較では、ciprofloxacin が 91.2%と cefuroxime axetil が 90.1%と同等であった。¹⁴⁾

追記:

2009年10月に小児用ニューキノロン系抗菌薬トスフロキサシン TFLX の製造販売が承認された。本剤は肺炎球菌およびインフルエンザ菌に対して強い抗菌活性を有しているが、我が国では急性鼻副鼻腔炎に対する保険適応がなく、急性鼻副鼻腔炎単独症例に対しては、保険診療上は使用し難い。

【参考文献】

1. Karageorgopoulos DE, Giannopoulou KP, Grammatikos AP, Dimopoulos G, Falagas ME: Fluoroquinolones compared with beta-lactam antibiotics for the treatment of acute bacterial sinusitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ* 2008 25; 178: 845-54.
2. 馬場駿吉、鈴木賢二、山中昇、夜陣紘治. 耳鼻咽喉科領域感染症に対する garenoxacin の臨床効果と組織移行性試験. *日本化学療法学会誌*. 55 S-1, 194-205, 2007.
3. Lopez Sisniega J, Profant M, Kostrica R, Waskin H. Oral garenoxacin in the treatment of acute bacterial maxillary sinusitis: a Phase II, multicenter, noncomparative, open-label study in adult patients undergoing sinus aspiration. *Clin Ther*. 2007 Aug;29(8):1632-44.
4. Henry DC, Kapral D, Busman TA, Paris MM. Cefdinir versus levofloxacin in patients with acute rhinosinusitis of presumed bacterial etiology: a multicenter, randomized, double-blind study. *Clin Ther*. 2004 Dec;26(12):2026-33.
5. Arrieta JR, Galgano AS, Sakano E, Fonseca X, Amabile-Cuevas CF, Hernández-Oliva G, Vivar R, González G, Torres A; Moxifloxacin in Acute Sinusitis Study (MASS) Latin American Study Group: Moxifloxacin vs amoxicillin/clavulanate in the treatment of acute sinusitis. *Am J Otolaryngol*. 2007 28(2):78-82
6. Jareoncharsri P, Bunnag C, Fooanant S, Tunsuriyawong P, Voraprayoon S, Srifuengfung S, Dhiraputra C: An open label, randomized comparative study of levofloxacin and amoxicillin/clavulanic acid in the treatment of purulent sinusitis in adult Thai patients. *Rhinology*. 2004 42(1):23-9
7. 富山道夫: ペニシリンが無効の急性細菌性副鼻腔炎に対する garenoxacin の有用性、耳鼻と臨床 2008; 54: 325-332
8. Sher LD, McAdoo MA, Bettis RB, et al. A multicenter, randomized, investigator-blinded study of 5- and 10-day garenoxacin versus 10-day amoxicillin/clavulanate in patients with acute bacterial sinusitis. *Clin Ther* 2002;24:269-81.
9. Rakkar S, Roberts K, Towe BF, et al. Moxifloxacin versus amoxicillin clavulanate in the treatment of acute maxillary sinusitis: a primary care experience. *Int J Clin Pract* 2001;55:309-15.
10. Siegert R, Gehanno P, Nikolaidis P, et al. A comparison of the safety and efficacy of moxifloxacin (BAY 12-8039) and cefuroxime axetil in the treatment of acute bacterial sinusitis in adults. The Sinusitis Study Group. *Respir Med* 2000;94:337-44.
11. Adelglass J, DeAbate CA, McElvaine P, et al. Comparison of the effectiveness of levofloxacin and amoxicillin-clavulanate for the treatment of acute sinusitis in adults. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;120:320-7.
12. Burke T, Villanueva C, Mariano H Jr, et al. Comparison of moxifloxacin and cefuroxime axetil in the treatment of acute maxillary sinusitis. Sinusitis Infection Study Group. *Clin Ther* 1999;21:1664-77.
13. Johnson PA, Rodriguez HP, Wazen JJ, et al. Ciprofloxacin versus cefuroxime axetil in the treatment of acute bacterial sinusitis. Sinusitis Infection Study Group. *J Otolaryngol* 1999;28:3-12.
14. Weis M, Hendrick K, Tillotson G, et al. Multicenter comparative trial of ciprofloxacin versus cefuroxime axetil in the treatment of acute rhinosinusitis in a primary care setting. Rhinosinusitis Investigation Group. *Clin Ther* 1998;20:921-32.

CQ14-2C マクロライド系抗菌薬は急性鼻副鼻腔炎に有効か

推奨グレード C1:

マクロライド系抗菌薬(14員環マクロライド CAM、EM、RXM)は、急性鼻副鼻腔炎に対する抗菌薬治療の第一選択薬とはなり難い。AZM(15員環マクロライド)は高用量の単回投与が可能であり、急性鼻副鼻腔炎に対する有効性が期待できる。

【目的・背景】

びまん性汎細気管支炎に対してマクロライド系抗菌薬の少量長期投与治療の有効性が報告されて以来、類似の病態を示す慢性副鼻腔炎に対するマクロライド系抗菌薬の有効性が注目されている。一方、急性鼻副鼻腔炎の起炎菌である肺炎球菌およびインフルエンザ菌のマクロライド系抗菌薬に対する耐性化が近年問題となっており、マクロライド系抗菌薬の頻繁な使用には注意を要する。

【エビデンスに基づく推奨度】

現在マクロライド系抗菌薬としては以下の種類が市販されている。

14員環(エリスロマイシン EM、クラリスロマイシン CAM、ロキシスロマイシン RXM)

15員環(アジスロマイシン AZM)

16員環(ジョサマイシン、ロキタマイシン)

ケトライド系(テリスロマイシン)

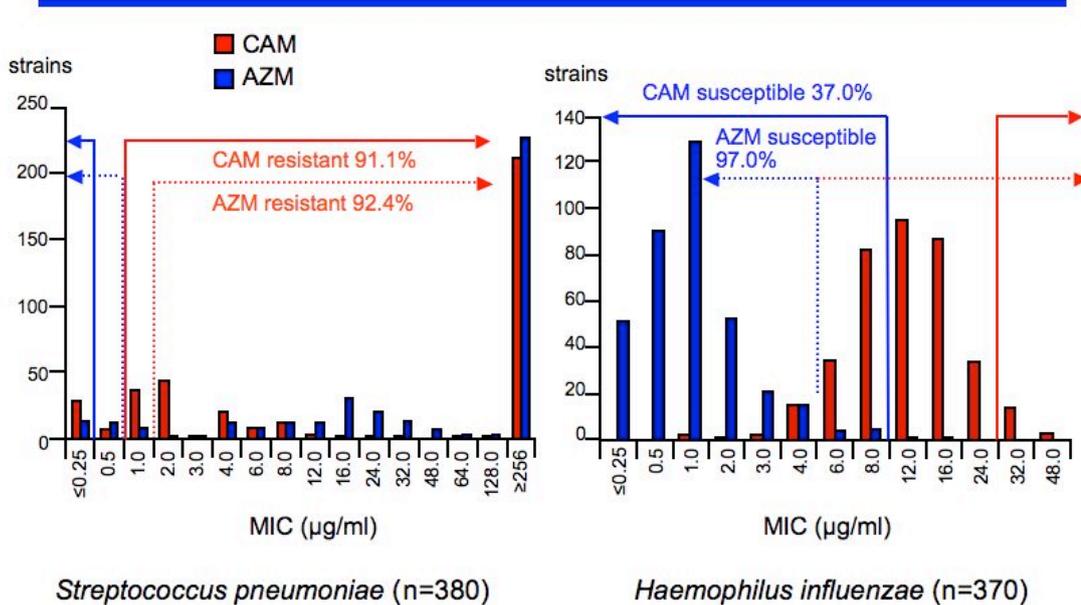
その他のマクロライド類およびリンコマイシン系(キタサマイシン、アセチルスピラマイシンリンコマイシン、クリンダマイシン)

これらのなかで、16員環、その他のマクロライド類およびリンコマイシン系抗菌薬については十分なエビデンスがない。急性鼻副鼻腔炎に対するマクロライド系抗菌薬としては、14員環あるいは15員環マクロライド系抗菌薬を対象とする。

マクロライド系抗菌薬は、副鼻腔粘膜への良好な組織移行性を示す。しかし、急性鼻副鼻腔炎の起炎菌である肺炎球菌およびインフルエンザ菌は高率に14員環系マクロライド系抗菌薬(EM、CAM、RXM)に対して耐性を来しているため、これらのマクロライド系抗菌薬が急性鼻副鼻腔炎治療の第一選択薬とはなり難い。一方、15員環系マクロライド系抗菌薬であるアジスロマイシンは、インフルエンザ菌に対して良好な感受性を持つことや、高用量単回投与が可能であることから、有効性が期待できる。

マクロライド系抗菌薬の作用機序は、細菌のリボゾーム 50S サブユニットに結合し、タンパク合成を阻害することによる。この作用機序は主に静菌的(一部では、高濃度で殺菌的にも働きうる)に働き、細菌の増殖を抑制する。殺菌には宿主の免疫に依存している点に注意を要する。また、14員環系マクロライドは基本的には時間依存性の薬物である。これらのマクロライド系抗菌薬の持つ特徴を勘案する必要がある。

肺炎球菌およびインフルエンザ菌のCAMおよびAZM感受性



マクロライド系抗菌薬は、副鼻腔への高濃度の移行が期待できるため、感受性菌に対しては有効性が期待できるが、我が国ではマクロライド耐性肺炎球菌が多いため、第一選択薬とはなり難い。ペニシリンアレルギーがある場合は感受性を評価した上で使用する(Ib, B)。インフルエンザ菌に対してはよりMICが低く抗菌力が期待できる azithromycin を用いる(多施設共同研究 ATOMS)。成人例に対しては、高用量 AZM(2g)単回投与の効果が期待できる(IIb, B)。

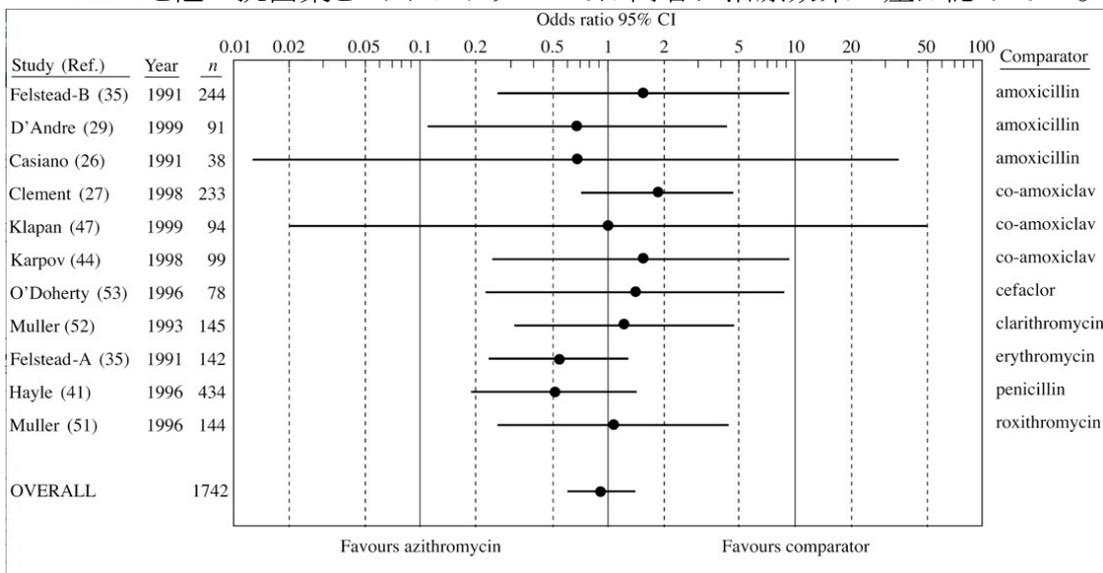
【エビデンスの要約】

- マクロライド系薬剤とβ-ラクタム系薬剤の急性副鼻腔炎に対する比較試験がいくつかある。12歳以上の急性副鼻腔炎症例に対するCAMとCVA/AMPCの比較試験では、臨床効果はCAM高用量群98%、CVA/AMPC群97%、菌の消失率は前者で94%、後者で96%。X線学的改善率は両群とも94%であり、ほぼ同等の治療成績であった¹⁾。
- CAM 1000mg/日、CVA/AMPC 1500mg/日14日間投与に関して、症状質問表で改善度を評価した報告では、両群とも同等の有効性を示したが、CAM群の方がより早期に症状の改善を示した²⁾。
- 小児におけるマクロライド系薬剤の有効性をみたものでは、CVA/AMPC10日間とAZM3日間の投与の効果を比較した試験がある。症状とX線で評価した結果、CVA/AMPCとAZMの有効性の差はないとしている³⁾。
- レスピラトリーキノロン系薬との比較試験ではAZM 2.0g投与3日間とLevofloxacin (LVFX)500mg 10日間投与群の比較研究がある⁴⁾。治癒率はAZM群94.5%、LVFX群92.8%であり、細菌学的効果前者97.1%、後者91.9%。短期間で高用量の抗菌薬の投与による治療は耐性菌の出現を押さえ、有効な方法であると結論されている。
- このようにマクロライド系薬はCVA/AMPCあるいはレスピラトリーキノロン薬と同等の効果が証明されているが、マクロライド耐性が多い本邦では第一選択とはなりがたく、ペニシリンアレルギーのある症例に対して投与すべきであろう。
- マクロライド系薬のいずれを使用するかに関しては、投与期間は異なるものの、同等の有効性が期待できる。上顎洞貯留液の薬剤移行濃度を検討した報告ではCAMがAZMより有意に高濃度に移行し、マクロライド低感受性の肺炎球菌においてもCAMの有効性が期待できると報告されてい

急性鼻副鼻腔炎診療ガイドライン試案

るが⁵⁾、本邦では CAM の少量長期投与が高頻度に行われており、肺炎球菌およびインフルエンザ菌の両菌に対して感受性が低下しているため⁶⁾、インフルエンザ菌に対して有効な感受性を維持している AZM が推奨される⁷⁾。

- 高用量 AZM(2g)の単回投与による急性副鼻腔炎に対する有効性の検討では、第 8 日目には 76.5%の有効性が認められた。また、投与後の日数経過により 15 日目では 91.2%、29 日目では 100%に有効性をみとめた。細菌学的有効性では、第 8 日目には 69.2%の有効性が認められた。また、投与後の日数経過により 15 日目では 100%に有効性をみとめた⁷⁾。
- 高用量 AZM(2g)と LVFX(500mg)の有効性の比較試験では、症状改善率は AZM では 32.6%と LVFX の 23.4%に比較して有意に高かった(P= 0.018)。副鼻腔の痛みの改善は、AZM 36.4%、LVFX 30.7%、圧迫感の改善は AZM 39.9%、LVFX 27.9%(P=0.005)、鼻汁の改善は AZM 21.0%、LVFX は 18.6%であった⁸⁾。
- 高用量 AZM(2g)の単回投与と、LVFX 10 日間の治療の比較試験では、臨床有効率は AZM で 94.5%であるのに対して、LVFX では 92.8%と同等であった⁹⁾。
- 小児に対する AZM 10mg/kg、3 日間投与と CVA/AMPC 45mg/kg の投与では、同様の治療効果が得られた¹⁰⁾。
- AZM と他の抗菌薬とのメタアナリシスでは両者に治療効果の差は認めていない。^{11,12,13,14,15,16,17)}



【文献】

1. Riffer E, Spiller J, Palmer R, et al. Once daily clarithromycin extended-release vs twice-daily amoxicillin/clavulanate in patients with acute bacterial sinusitis: a randomized, investigator-blinded study. *Curr Med Res Opin* 21:61-70, 2005
2. Rechtweg JS, Moinuddin R, Houser SM, et al. Quality of life in treatment of acute rhinosinusitis with clarithromycin and amoxicillin/clavulanate. *Laryngoscope* 114:806-10, 2004
3. Ng Dk, Chow PY, Leung L, et al. A randomized controlled trial of azithromycin and amoxycillin/clavulanate in the management of subacute childhood rhinosinusitis. *J Pediatr Child Health* 36:378-81, 2004
4. Hadley JA. Value of short-course antimicrobial therapy in acute bacterial rhinosinusitis. *Int J Antimicrob Agents* 26 suppl 3:S164-9, 2004.
5. Margaritis VK, Ismailos GS, Naxakis SS, et al. Sinus fluid penetration of oral clarithromycin and azithromycin in patients with acute rhinosinusitis. *Am J Rhinol* 21:574-8, 2007
6. 雑賀 威、松崎 薫、長谷川美幸、他 Streptococcus 肺炎球菌の clarithromycin 接触による耐性化の検討 *日本化療会誌* 57(3):203-207, 2009
7. 山中 昇、保富宗城、藤原啓次. 急性咽喉頭炎、急性扁桃炎および急性鼻副鼻腔炎に対する azithromycin 単回投与製剤の多施設共同、非盲検対照試験 *日本化学療法学会誌*

- 56(5):525-537, 2008
8. Marple BF, Roberts CS, de Caprariis PJ, Reisman A. Onset of symptom resolution in adults with acute bacterial rhinosinusitis treated with a single dose of azithromycin extended release compared with 10 days of levofloxacin: a retrospective analysis of a randomized, double-blind, double-dummy trial. *Clin Ther.* 2007 Dec;29(12):2690-8.
 9. Murray JJ, Emparanza P, Lesinskas E, Tawadrous M, Breen JD. Efficacy and safety of a novel, single-dose azithromycin microsphere formulation versus 10 days of levofloxacin for the treatment of acute bacterial sinusitis in adults. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Aug;133(2):194-200.
 10. Alagić-Smailbegović J, Saracević E, Sutalo K. Azithromycin versus amoxicillin-clavulanate in the treatment of acute sinusitis in children. *Bosn J Basic Med Sci.* 2006 Nov;6(4):76-8.
 11. Ioannidis JP, Contopoulos-Ioannidis DG, Chew P, Lau J. Meta-analysis of randomized controlled trials on the comparative efficacy and safety of azithromycin against other antibiotics for upper respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother.* 2001 Nov;48(5):677-89.
 12. Casiano, R. R. (1991). Azithromycin and amoxicillin in the treatment of acute maxillary sinusitis. *American Journal of Medicine* **91**, Suppl., 27S–30S.
 13. Clement, P. A. & de Gandt, J. B. (1998). A comparison of the efficacy, tolerability and safety of azithromycin and co-amoxiclav in the treatment of sinusitis in adults. *Journal of International Medical Research* **26**, 66–75.
 14. D'Andrea Marcolino, F. M., Ferracini, N. W., Gobbato, L. H. & Hernandez, R. M. A. (1999). Open comparative study of the efficacy and tolerability of azithromycin versus amoxicillin in the treatment of acute rhinosinusitis. *Revista Brasileira de Medicina* **56**, 294–8.
 15. Haye, R., Lingsas, E., Hoivik, H. O. & Odegard, T. (1998). Azithromycin versus placebo in acute infectious rhinitis with clinical symptoms but without radiological signs of maxillary sinusitis. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* **17**, 309–12.
 16. Hayle, R., Lingsas, E., Hoivik, H. O. & Odegard, T. (1996). Efficacy and safety of azithromycin versus phenoxymethylpenicillin in the treatment of acute maxillary sinusitis. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* **15**, 849–53.
 17. Klapan, I., Culig, J., Oreskovic, K., Matrapazovski, M. & Radosevic, S. (1999). Azithromycin versus amoxicillin/clavulanate in the treatment of acute sinusitis. *American Journal of Otolaryngology* **20**, 7–11.

CQ14-3 急性鼻副鼻腔炎に対する抗菌薬の投与期間はどのくらいが適切か

推奨グレード C1:7～10 日が適当である。

【背景】

抗菌薬の投与期間は欧米では 10～14 日が一般的である。投与期間の臨床研究は見当たらないが、第一選択薬から第二選択薬への変更などを考慮すると、本邦では 7～10 日が適当と考えられる。

【エビデンスに基づく投与期間と推奨度】

- 欧米の臨床研究では抗菌薬投与期間を 10 日、14 日としている論文が多い。投与期間についてのエビデンスは見当たらない。(Ⅲ、C1)

【エビデンスの要約】

- 欧米の論文では抗菌薬を 10 日間投与^{1, 2, 3, 4)}としているのが、散見される。
- 抗菌薬 14 日投与としている臨床研究もある。(Ⅲ、C1)
- 本邦では 7 日間としている臨床研究がある。(Ⅲ、C1)
- 本邦では 5 日間投与で、3 日目、5 日目で経過観察されている臨床研究もみられる。(Ⅲ、C1)

【文献】

1. Yilmaz G, Varan B, Yilmaz T, Gurakan B. Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2000;257(5):256-9
2. Anon JB, Berkowitz E, Breton J, Twynholm M.:Efficacy/safety of amoxicillin/clavulanate in adults with bacterial rhinosinusitis. *Am J Otolaryngol*. 2006 Jul-Aug; 27(4):248-54
3. Wald ER, Chiponis D, JL Medina. Comparative effective of amoxicillin and amoxicillin-clavulanate potassium in acute paranasal sinus infection in children: a double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatrics* 1986;104:795-800
4. Brook I, Foote PA, Hausfeld JN: Eradiation of pathogens from the nasopharynx after therapy of acute maxillary sinusitis with low-or high-dose amoxicillin/clavulanic acid. *Antimicrobial agents* 2005; 26:416-19
5. Garbutt JM,Goldstein M,Gellman E,et al.A randomized, placebo-controlled trial of Antimicrobial treatment for children with clinically diagnosed acute sinusitis.*Pediatrics*2001;107:619—625
6. 出口浩一、豊永義清、石原俊秀、他 小児細菌性上気道感染症における indirect pathogenicity の細菌学的検討 化療会誌 1998;46(4):139-147
7. 竹中まりな、森川嘉郎、中川隆之、他小児急性中耳炎、急性副鼻腔炎の起炎菌と各種経口抗生剤に対する感受性. *Japanese J Antibiotics*1999;52(2):162-171

CQ14-4 治療上注意すべき点、抗菌薬、鎮痛薬以外に用いる薬剤、治療法について

CQ14-4A 急性鼻副鼻腔炎の症状の改善に上顎洞の穿刺排膿・洗浄は有効か

推奨グレードC1:

臨床的に急性鼻副鼻腔炎で上顎洞に貯留した膿を排膿させると自覚症状が改善するのを経験する。重症度に応じて選択枝とする。

【背景】

上顎洞穿刺は副鼻腔炎に対し上顎洞造影法の手技として用いられ、洞内に造影剤を注入し、その貯留状態(びまん、準びまん、斑紋、び限局、限局、分散)により、洞粘膜の排泄機能を評価した。また同時に抗菌剤を含んだ洗浄液で洗浄することで治療面の効果もあった。しかし、CTおよびMRIの画像診断の普及により、非侵襲で正確な副鼻腔内病態の把握が可能となり、上顎洞造影法は激減した。

【エビデンスに基づく推奨度】

急性鼻副鼻腔炎に対して穿刺洗浄は古くから施行され、上顎洞炎の沈静化とともに自覚症状(頭痛、鼻閉、鼻漏)の改善に有効であるのは確かであろう。しかし、穿刺洗浄は疼痛などの患者への侵襲のため、また抗菌薬の発達が加わり薬物療法のみで改善する症例も多く、その施行頻度は減少している。上顎洞穿刺洗浄は、急性鼻副鼻腔炎の頭痛、頬部痛などの訴えの改善に最も効果があり¹⁾、洞内の膿性分泌物や炎症物質を洗浄し排泄させることで早期寛解に最も有効な手段である²⁾とされる。高野らは、急性鼻副鼻腔炎例に109例に上顎洞穿刺洗浄法、31例にProetz氏置換法と49例ネブライザー治療をそれぞれ単独で治療し、X-pによる臨床的効果を検討している。3者の中で、上顎洞穿刺洗浄法は年齢に問わずに最もX-pの陰影の改善効果が高く、特に罹病期間の短い症例の効果が高く、15日を越えた症例では有用でないとしている³⁾ (II、C1)。一方、患者への侵襲の少ない方法として、内視鏡下に上顎洞膜様部を穿刺する中鼻道法の報告⁴⁾がある(II、C1)。急性鼻副鼻腔炎の治療の第一選択は抗菌効果を有する抗菌薬であり、薬物療法で改善の認められない場合や高度症例で疼痛などの自

覚症状の強い場合に適応となる。

【エビデンスの要約】

- 急性副鼻腔炎に上顎洞穿刺は有効である¹⁻⁴⁾ (II、C1)。
- 内視鏡下に上顎洞膜様部を穿刺する中鼻道法は低侵襲である⁵⁾ (II、C1)。

【文献】

1. 小澤仁、他.X-MFTによる保存的治療法の評価.耳鼻咽喉科 59:277-282,1987.
2. 江崎史朗.鼻副鼻腔の検査—上顎洞穿刺・洗浄療法.JOHNS 7: 1595-1603,1991.
3. 高野信也, 川俣光, 佐久間貴章, 山田尚宏: 急性副鼻腔炎治療における耳鼻科的処置の有用性:日鼻誌 43(2):212-217,2004.
4. 調賢哉.幼小児副鼻腔炎の治療—特に上顎洞洗浄を中心に—.日鼻誌 40(1):96-98,2001.
5. 小澤仁.副鼻腔洗浄.鼻副鼻腔外来.森山寛編.メジカルビュー社,1999.

CQ14-4B 急性細菌性副鼻腔炎の症状の改善に鼻処置、自然口開大処置は有効か

推奨グレード C1:

本邦では外来鼻科診察において鼻処置は必須とされている。中鼻道を明視・観察し、自然口開大と吸引嘴管による処置を行うことで、症状の改善が期待される。

CQ14-4C ネブライザー治療は有効か

推奨グレード C1:

中鼻道の開大後にネブライザー薬液が副鼻腔に到達し、炎症の改善が期待される。

【背景・目的】

急性副鼻腔炎は通常、症状と経過、および前鼻鏡などの臨床所見で診断される。鼻処置は鼻吸引、鼻洗浄を含んだ処置であり、総鼻道を中心とした鼻粘膜の処置と鼻汁、鼻漏の吸引を行うことである。自然口開大処置は鼻腔側壁に存在する狭小な副鼻腔自然口部と周囲の粘膜腫張を処置し、副鼻腔内に存在する貯留液の吸引を行うことである。鼻処置・自然口開大処置によって中鼻道の開大後に副鼻腔の換気が促進され、さらにはネブライザー薬液が副鼻腔に到達し、炎症の改善が期待される。これら鼻処置、自然口開大処置、ネブライザーという一連の処置治療が、有効かどうかについて考察を行った。

【エビデンスに基づく推奨度】

- 急性に限定しない副鼻腔炎に鼻処置および中鼻道処置を行うと副鼻腔レントゲン所見が改善する (C1)。
- 鼻処置および中鼻道処置に続いてネブライザーを行うと治療効果が高い (C1)
- ただし、鼻処置、自然口開大処置、ネブライザーという一連の処置治療の報告は限られ、有効性を示す症例対照研究の報告が散見されるに留まる。
- 慢性副鼻腔炎患者の急性増悪時の対応として鼻ネブライザーの有効性が報告されており、急性鼻副鼻腔炎患者に対する鼻ネブライザー治療にも効果が期待されますが、必ずしもエビデンスが十分ではなく検討が必要である。

【エビデンスの要約】

- 副鼻腔炎 220 例を対象に鼻処置のあり・なしで治療した過去の症例を Xp スコア、患者アンケートから比較したところ、所見スコア、アンケートともに鼻処置群が優れた¹⁾ (III)。
- 中鼻道処置の有用性について1人の患者において中鼻道処置を行う側と行わない側とを作り改善度を Xp スコア比較した報告では処置側に有意な改善をみた²⁾ (III)。
- 感冒様症状後に急性発症した副鼻腔炎の治療法は、一側罹患例では耳鼻咽喉科的処置の選択が治癒迄の期間に大きく関与し、両側罹患例では内服薬選択が大きく関与する。耳鼻咽喉科的処置は一側性急性副鼻腔炎において重要である³⁾ (IV)。
- 鼻処置の頻度を増すと改善率が増すものと思われる⁴⁾ (IV)。
- 症状消失期間に有意差無し。CT 所見の改善率に有意差無し。鼻症状の改善のための開大処置は補助的治療法である⁵⁾ (III)。
- 抗菌薬含有ネブライザーの臨床的有効性を検討した文献について、コクランデータベースによってシステマティックレビューを行った。検討期間は 1949 年から 2007 年までの検索において、14 の検討が基準に合致し、そのうち有効性を示せたものはひとつだけであった⁶⁾ (Ia)。
- 副鼻腔炎 14 例を対象に抗生剤含有ネブライザーが、生食のみのネブライザーに対して優越性があるかを二重盲検クロスオーバー試験で調べたところ、優越性は認められなかった⁷⁾ (Ib)。

【文献】

1. 山田武千代, 齋藤等, 藤枝重治, 森繁人, 木村有一, 野田一郎, 須藤正治, 田中信之, 小嶋章弘, 鎌数清磨, 黒川泰資, 清水元博, 滝元徹, 坪川俊仁, 徳田安誠, 原誠彦, 福辻範彦, 宮崎為夫:鼻副鼻腔炎における中鼻道処置の有効性耳鼻咽喉科臨床 2002;95(2):153-157
2. 坂下雅文, 齋藤等, 山田武千代, 高橋昇, 藤枝重治: 副鼻腔炎治療における耳鼻咽喉科専門処置 左右側比較による中鼻道処置の有効性日本鼻科学会会誌 2006;45(1):25-28
3. 高野信也;急性副鼻腔炎治療における耳鼻咽喉科的処置の有用性:耳鼻咽喉科臨床 1999;92(4):337-339
4. 沖中芳彦:副鼻腔炎に対する鼻処置の効果 耳鼻咽喉科臨床 1999;92(4):335-337
5. 寺田哲也, 北川美和, 中村雅宏, 藤沢俊二, 竹中洋;副鼻腔自然口開大処置の重要性 中鼻道開大処置の有用性についての臨床的検討 日本鼻科学会会誌 2002;41(2):132-136
6. Lim M, Citardi MJ, Leong JL.Topical antimicrobials in the management of chronic rhinosinusitis: a systematic review. Am J Rhinol. 2008 ;22(4):381-9.
7. Videler WJ, van Drunen CM, Reitsma JB, Fokkens WJ.Nebulized bacitracin/colimycin: a treatment option in recalcitrant chronic rhinosinusitis with Staphylococcus aureus? A double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over pilot study. Rhinology. 2008;46(2):92-8.

CQ14-4D 局所血管収縮剤は有効か

推奨グレード D:

乳幼児に対する連用は行わない。

推奨グレード C2:

一過性の鼻閉改善には有効であるが、副鼻腔粘膜の炎症改善には無効である。血管収縮薬の局所投与は鼻粘膜のうっ血を改善し、鼻鏡観察や鼻処置に有用である。

注記:

小児等への投与については過量投与により、発汗、徐脈、昏睡等の全身症状があらわれやすい

ので、連用しないことが望ましい。特に2歳未満の幼児・乳児は全身症状が起こりやすい。連用または、頻回使用で、反応性低下するので休薬期間が必要である。やむを得ず使用する場合には、使用法を正しく指導し、経過の観察を十分に行う。

【背景・目的】

急性鼻副鼻腔炎に伴う鼻閉の治療および自然口を介した副鼻腔の換気ならびに排泄機能の改善を期待して血管収縮薬による鼻処置が行われる。この治療は甲介や漏斗部粘膜のうっ血を軽減し鼻閉を改善する。

局所血管収縮薬が急性副鼻腔炎に有効かどうかについて考察を行った。

【エビデンスに基づく推奨度】

- 血管収縮薬の点鼻/スプレーは、副鼻腔へは薬剤が到達しないため副鼻腔粘膜の腫脹には無効である。(D)
- 画像所見の改善効果は無いことが報告されている。(D)
- 急性に限定しない副鼻腔炎に鼻処置および中鼻道処置を行うと副鼻腔レントゲン所見が改善する。(C1)
- 鼻閉の強い急性期に使用すると症状緩和効果が得られる(C1)

【エビデンスの要約】

- 血管収縮点鼻薬を症状の急性期3日に限り推奨¹⁾ (IV)。
- 血管収縮薬の局所投与は固有鼻腔の甲介粘膜などのうっ血を軽減する²⁾ (IIb)。
- ステロイド液や生食水と比較して有意に鼻粘膜の粘液線毛輸送能を改善する³⁾ (IIb)。
- 抗菌薬との併用効果を検討した研究でも、臨床症状およびX線検査所見における血管収縮薬の併用による有意な補助効果は認められなかった⁴⁾ (IIa)。
- 小児急性副鼻腔炎に対する抗菌薬治療における血管収縮薬と経口抗ヒスタミン薬との併用補助療法の効果がプラセボを対照として検証。臨床症状およびX線検査所見ともに血管収縮薬の補助効果はみられなかった⁵⁾ (Ib)。

【文献】

- 1: Scheid DC, Hamm RM. Acute bacterial rhinosinusitis in adults: part II. Treatment. Am Fam Physician. 2004 Nov 1;70(9):1697-704. Review. Erratum in: Am Fam Physician. 2006;73(1):33.
- 2: Stringer SP, Mancuso AA, Avino AJ. Effect of a topical vasoconstrictor on computed tomography of paranasal sinus disease. Laryngoscope. 1993; 103: 6-9.
- 3: Inanli S, Oztürk O, Korkmaz M, Tutkun A, Batman C. Laryngoscope. 2002; 112: 320-325
- 4: Wiklund L, Stierna P, Berglund R, Westrin KM, Tönnesson M. The efficacy of oxymetazoline administered with a nasal bellows container and combined with oral phenoxymethyl-penicillin in the treatment of acute maxillary sinusitis. Acta Otolaryngol Suppl. 1994;515:57-64.
- 5: McCormick DP, John SD, Swischuk LE, Uchida T. A double-blind, placebo-controlled trial of decongestant-antihistamine for the treatment of sinusitis in children. Clin Pediatr (Phila). 1996 ;35(9):457-60.

付記) 急性鼻副鼻腔炎におけるステロイド点鼻（噴霧を含む）の有効性

【背景】

欧米では単独あるいは抗菌薬投与との併用で、症状、症候、QOLなど治療効果に有意差があったことが報告されている。このように、急性副鼻腔炎の初発はウイルス感染が細菌感染より

も頻度が高いという認識から、欧米ではステロイド点鼻（噴霧薬）治療は単独で、あるいは抗菌薬治療との併用で推奨しうる治療法である。しかしながら本邦ではステロイド鼻噴霧薬は適応疾患として急性鼻副鼻腔炎が含まれておらず、適応疾患はアレルギー性鼻炎もしくは一部の製剤では血管運動性鼻炎とされていることに留意する必要がある。

【エビデンスに基づくステロイド点鼻治療】

- ・急性副鼻腔炎の治療において、抗菌薬治療との併用で、抗菌薬単独と比較し改善率が高いという報告がみられる（Ⅱ b、B）
- ・QOL に関してもステロイド局所使用（スプレー）が AMPC 内服より改善率が高かったという報告がある（Ⅱ b、B）
- ・AMPC 内服治療とステロイド局所点鼻との間に経過において差はなかったとの報告もある（Ⅱ b、B）

【エビデンスの要約】

- ・AMPC/CVA 40mg/kg/日単独投与治療群と、corticosteroid 点鼻の併用群では、併用群の方が咳、鼻漏に有意差がみられた¹⁾。（Ⅱ b、B）
- ・cefaclor10 日間と budesonide 点鼻薬併用群と、cefaclor10 日間投与単独群とでは budesonide 点鼻薬併用群の方が症状症候の改善率が有意に高かった（Ⅱ b、B）
- ・AMPC1500mg、mometasone furoate nasal spray (MFNS)、placebo の比較で MFNS 一日 2 回投与が QOL の評価で有意な差があったとしている³⁾（Ⅱ b、B）。
- ・AMPC の 7 日間内服治療と局所ステロイド点鼻 10 日間と比較し、効果に差はなかったとしている⁴⁾。（Ⅱ b、B）

文献

- 1) Barlan IB, Erkan E, Bakir M, Berrak S, Basaran MM. Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. *Annals of Allergy, Asthma, & Immunology*. 1997 ;78(6):598-601
- 2) Yilmaz G, Varan B, Yilmaz T, Gurakan B. Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2000;257(5):256-9
- 3) Bachert C, Meltzer EO. Effect of mometasone furoate nasal spray on quality of life of patients with acute rhinosinusitis. *Rhinology* 2007 Sep;45(3):190-6
- 4) Williamson IG, Rumsby K, Bengt S, et al. Antibiotics and topical nasal steroid for treatment of acute maxillary sinusitis: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2007 Dec 5;298(21):2487-96

15. 合併症、その他

CQ15-1 小児急性鼻副鼻腔炎の合併症とその対策

CQ15-1A 合併症としてはどのようなものがあるか

推奨グレード B:

小児急性鼻副鼻腔炎の合併症には眼窩内合併症と頭蓋内合併症が主なものである。

【背景・目的】

小児急性鼻副鼻腔炎では合併症を起こしやすい。特に眼窩内合併症は小児に多いとされており、

また、頭蓋内合併症は10歳代に多い。

【エビデンスに基づく推奨度】

小児急性副鼻腔炎の合併症には眼窩内合併症と頭蓋内合併症が主なものである。(B)

【エビデンスの要約】

- 眼窩内合併症(眼窩蜂窩織炎、眼窩骨膜下膿瘍)、頭蓋内合併症(硬膜下膿瘍、硬膜外膿瘍、髄膜炎、脳膿瘍、海綿静脈洞血栓症)、Pott's puffy tumor(前頭骨膜下膿瘍)があるが、とくに眼窩内合併症では眼窩蜂窩織炎が、頭蓋内合併症では硬膜下膿瘍が多い¹⁻⁴⁾。(III)
- 珍しいものとして報告されているものに、涙嚢膿瘍⁵⁾、乳頭浮腫⁶⁾、鼻中隔膿瘍⁷⁾、側頭窩下膿瘍がある⁸⁾。(III)
- 頭蓋内合併症は10歳代男子に多いといわれており、若年者では板間静脈が発達しており、また赤色骨髄が多く、骨髄炎を起こしやすいためといわれている⁹⁾(IV)

【文献】

1. Hytonen M, Atula T, Pitkaranta A. Complications of acute sinusitis in children. Acta Otolaryngol 2000; Suppl 543:154-157
2. Lang EE, Curran AJ, Patil N, Walsh RM, RawlukD, Walsh MA. Intracranial complications of acute frontal sinusitis. Clin Otolaryngol 2001;26:452-457
3. Quraishi H, Zevallos JP. Subdural empyema as a complication of sinusitis in the pediatric population. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006;70:1581-1586
4. Ali A, Murien M, Mathews SS, Mathew J. Complications of acute infective rhinosinusitis: experience from developing country. Singapore Med J 2005;46:540-544
5. Patel N, Khalil HMB, Amirfeyz R, Kaddour HS. Lacrimal gland abscess complicating acute sinusitis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2003;67:817-919
6. Kumar RK, Ghali MH, Dragojevic F, Young F. Papilloedema secondary to acute purulent sinusitis. J Paediatr Child Health 1999;35:396-398
7. Pang KP, Seithi DS. Nasal septal abscess: an unusual complication of acute sphenoiditis. J Laryngol Otol 2002;116:543-545
8. Raghava N, Evans K, Basu S. Infratemporal fossa abscess: complication of maxillary sinusitis. J Laryngol Otol 2004;118:377-378
9. Remmler D, Boles R. Intracranial complications of frontal sinusitis. Laryngoscope 1980;90:1814-1824.

CQ15-1B 合併症はどのような症例で起こりやすいか

推奨グレード B:

男子は女子に比べて合併症を起こしやすい。眼窩内合併症は篩骨洞の急性炎症から波及する場合が多い。頭蓋内合併症は前頭洞の急性炎症から波及することが多い。

【背景・目的】

小児で合併症を起こす可能性のあるものを知ることは重要である。男子が女子に比べ上気道感染の罹患率が高いため男子に合併症が多いと考えられる。

なお、急性副鼻腔炎のリスクファクターとしての原発性線毛運動不全症、cystic fibrosis, 原発性免疫不全症などがあるが、これら疾患が合併症を起こしやすいか否かの検討は十分になされていない。

【エビデンスに基づく推奨度】

1. 主な合併症である眼窩、頭蓋内合併症は男子が女子に比べ合併症を発生する比率が高い(B)。

【エビデンスの要約】

眼窩、頭蓋内合併症を併せた場合、16歳以下の小児で男子と女子の比が2:1¹⁾、15歳以下7:1²⁾であり、男子の方が多い(III)。

15歳以下の硬膜下膿瘍では男子と女子の比が9:2であった³⁾(III)。

眼窩内合併症は小児に多い⁴⁾(IV)。

頭蓋内合併症は前頭洞の急性炎症から波及することが多い⁵⁾⁶⁾(III)。

【文献】

1. Hytonen M, Atula T, Pitkaranta A. Complications of acute sinusitis in children. Acta Otolaryngol 2000; Suppl 543:154-157
2. Ali A, Murien M, Mathews SS, Mathew J. Complications of acute infective rhinosinusitis: experience from developing country. Singapore Med J 2005;46:540-544
3. Quraishi H, Zevallos JP. Subdural empyema as a complication of sinusitis in the pediatric population. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006;70:1581-1586
4. Gans H, Sekula J, Wlodyka J. Treatment of acute orbital complications. Arch Otolaryngol 1974;100:329-332
5. Lang EE, Curran AJ, Patil N, Walsh RM, RawlukD, Walsh MA. Intracranial complications of acute frontal sinusitis. Clin Otolaryngol 2001;26:452-457
6. El-Hakim H, Malik AC, Aronyk K, Ledi E, Bhargava R. The prevalence of intracranial complications in pediatric frontal sinusitis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006;70:1383-1387

CQ15-1C 合併症の対策は

推奨グレード C1:

眼窩内または頭蓋内合併症が疑われた場合には入院させ、抗菌薬の静脈内投与を行うとともに、手術療法を考慮する。

【背景・目的】

合併症の対策は施設、国により若干異なるが、共通して言えることは眼窩内または頭蓋内合併症が疑われた場合には入院させ治療を行うことである。

【エビデンスに基づく推奨度】

合併症の対策は症例数も少なく、重症例が多いことから、多くが経験的な対応であり、エビデンスに基づく結論は少ないのが現状である(C1)。

【エビデンスの要約】

膿瘍の圧迫や蜂窩織炎による眼窩内圧の上昇により眼球の循環障害が生じやすい。特に網膜や視神経は短時間の酸素欠乏で傷害されやすいため注意を要する¹⁾(IV)。

したがって眼科医の診断を受けることが大切である。そして視力障害が出現するようなら、早期の副鼻腔手術および眼窩の減圧手術を施行すべきである¹⁾(IV)。

硬膜外膿瘍を来たした場合の多くは、頭蓋内手術と副鼻腔手術を同時に行う適応となる²⁾³⁾(III)。

罹患した前頭洞には小孔を開け(trephination*)、これを通じて生理的食塩水で頻回に洗浄する治療も

効果的である²⁻⁴⁾ (III)。

* Trephination: 眉毛の最内側に 1.5 cm の外切開を加え、前頭洞前壁に 4.5 mm の穴を開け、ここにドレーンを挿入する。そしてドレーンを通じて、生理食塩水で頻回に前頭洞を洗浄する。

【文献】

1. Hytonen M, Atula T, Pitkaranta A. Complications of acute sinusitis in children. Acta Otolaryngol 2000,; Suppl 543:154-157
2. Lang EE, Curran AJ, Patil N, Walsh RM, RawlukD, Walsh MA. Intracranial complications of acute frontal sinusitis. Clin Otolaryngol 2001;26:452-457
3. Quraishi H, Zevallos JP. Subdural empyema as a complication of sinusitis in the pediatric population. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006;70:1581-1586
4. McIntosh DL, Mahadevan M. Frontal sinus mini-trephination for acute sinusitis complicated by intracranial infection. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2007;71:1573-1577

CQ15-2 成人の急性副鼻腔炎の合併症とその対策

CQ15-2A 合併症としてはどのようなものがあるか

推奨グレード C 1 :

眼窩内合併症：眼瞼蜂巣炎，眼窩蜂巣炎，眼窩骨膜下膿瘍，眼窩膿瘍など

頭蓋内合併症：硬膜外膿瘍，硬膜下膿瘍，脳膿瘍，髄膜炎，海綿静脈洞血栓など

【背景・目的】

副鼻腔炎による合併症は，副鼻腔における細菌感染の周辺臓器への波及による眼窩内合併症、頭蓋内合併症が主なものである。

【エビデンスに基づく推奨度】

- 1999 年から 2004 年の間に耳鼻咽喉科に緊急入院となった 247 例のうち，合併症を伴った急性副鼻腔炎症例は 5.3%であり，眼窩内合併症は 61.5%，頭蓋内合併症は 38.3%であった⁵⁾ (III, C1)。
- 1992 年から 1997 年の間に入院した頭蓋内化膿性炎症 176 例中 15 例が副鼻腔炎に起因しており，硬膜外膿瘍が最も多かったという報告⁷⁾ とともに 1992 年から 1999 年の間に副鼻腔炎に続発した頭蓋内合併症例 47 例の検討では硬膜下膿瘍が 38%と最も多く 10～29 歳に集中していたという報告⁹⁾がある (III, C1)。
- 副鼻腔炎に起因した頭蓋内感染症 16 症例中髄膜炎 37.5%，硬膜外膿瘍 31.3%，脳膿瘍 37.5%，海綿静脈洞血栓症 12.5%であったという報告もある⁸⁾ (III, C1)。

【エビデンスの要約】

眼窩内合併症には眼瞼蜂巣炎，眼窩蜂巣炎，眼窩骨膜下膿瘍，眼窩膿瘍などがある^{1,2,3,4,5)} (III)。頭蓋内合併症では，硬膜外膿瘍，硬膜下膿瘍，脳膿瘍，髄膜炎，海綿静脈洞血栓症などがある^{4,5,7,8)} (III)。

なかでも眼窩内合併症が多い⁵⁾ (III)。

頭蓋内合併症では硬膜外膿瘍と硬膜下膿瘍，髄膜炎が多く^{5,7,8,9)}、硬膜下膿瘍は 10～29 歳に集中しているとの報告もある⁹⁾ (III)。

【文献】

- (1) Eustis HS, Mafee MF, Walton C, Mondonca J. MR imaging and CT of orbital infections and complications in acute rhinosinusitis. *Radiol Clin North Am.* 1998;36(6):1165-83
- (2) Berenholz L, Kessler A, Shlomkovitz N, Sarfati S, Segal S. Superior ophthalmic vein thrombosis: complication of ethmoidal rhinosinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998 Jan;124(1):95-7.
- (3) Mortimore Sean, Wormald Peter-John .Management of acute complicated sinusitis: A 5-year review. *Otolaryngol Head Neck Surg.*1999 Nov: 639- 642.
- (4) Scheid DC, Hamm RM. Acute bacterial rhinosinusitis in adults: part II. Treatment. 2004 ; *Am Fam Physician.* Nov 1;70(9):1697-704.
- (5) Ali A, Kurien M, Mathews SS, Mathew J. Complications of acute infective rhinosinusitis: experience from a developing country. 2005 *Singapore Med J.* Oct;46(10):540-4.
- (6) Stoll D, Klossek JM, Barbaza MO; Groupe ORLI.Prospective study of 43 severe complications of acute rhinosinusitis.*Rev Laryngol Otol Rhinol.*2006 . 127(4):195-201.
- (7) Gallagher RM, Gross CW, Philips CD. Suppurative intracranial complications of sinusitis. *Laryngoscope.* 1998; 108(11): 1635-1642
- (8) Albu S, Tomescu E, Bassam S, Merca Z. Intracranial complications of sinusitis. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 2001;55(4):265-72.
- (9) Jones NS, Walker JL, Bassi S, Jones T, Punt J. The intracranial complications of rhinosinusitis: Can they be prevented?. *Laryngoscope.* 2002; 112: 59-63

CQ15-2B 合併症はどのような症例で起こりやすいか

推奨グレード C1:

合併症の明確なリスクファクターは特定されていない。

【背景・目的】

どのような症例で合併症が起こりやすいのかがわかれば早期診断・対応にもつながり、合併症に伴う後遺症を減少させることができると思われる。

【エビデンスに基づく推奨度】

- ・急性副鼻腔炎症例の多く(70%)は副鼻腔疾患の既往がなかった¹⁾(Ⅲ, C1)。
- ・副鼻腔炎に眼窩内および頭蓋内合併症などを起こし外科的治療を要した症例(36例)の多くは21歳以下であった。原因は鼻性26例、歯源性6例、外傷性2例であった²⁾(Ⅲ, C1)。
- ・鼻副鼻腔炎に続発した頭蓋内合併症症例は10～29歳に集中していた。頭蓋内合併症のあった47例中鼻疾患の既往があったのは6例のみであった³⁾(Ⅲ, C1)。
- ・副鼻腔炎に合併した頭蓋内合併症のリスクファクターについて検討したが、明確なものは特定されなかった⁴⁾(Ⅲ, C1)。

【エビデンスの要約】

副鼻腔炎合併症の発症年齢は29歳以下に多いとされている³⁾。急性副鼻腔炎の合併症に鼻疾患の既往の有無が関係するか否かについては一定の見解が得られていない^{1, 2, 3)}(Ⅲ)。

急性副鼻腔炎の合併症の明確なリスクファクターは特定されていないが、糖尿病などの基礎疾患を有する場合などには、副鼻腔炎合併症に注意する必要がある⁴⁾(Ⅲ)。

【文献】

- (1) Mortimore Sean, Wormald Peter-John .Management of acute complicated sinusitis: A 5-year review.

Otolaryngol Head Neck Surg.1999 Nov: 639- 642.

(2) Harald Eufinger, Egbert Machtens. Purulent pansinusitis, orbital cellulitis and rhinogenic intracranial complications. J Cranio-Maxillofac surg. 2001; 29: 111-117

(3) Jones NS, Walker JL, Bassi S, Jones T, Punt J. The intracranial complications of rhinosinusitis: Can they be prevented?. Laryngoscope. 2002; 112: 59-63

(4) Intracranial complications of rhinosinusitis. A review, typical imaging data and algorithm of management. Bayonne E, Kania R, Tran P, Huy B, Herman P. Rhinology. 2009 Mar;47(1):59-65.

CQ15-2C 合併症の対策は

推奨グレード C1:

問診、症候、画像検査（CT, MRI）などにより合併症を早期に診断することが肝要である。合併症を認めた場合には、抗菌薬の点滴静注に加え、手術的治療の実施を検討する。

【背景・目的】

急性副鼻腔炎の合併症の多くは眼窩内合併症、頭蓋内合併症であり、病変部位に対する治療に際しては耳鼻咽喉科的治療法に加え眼科医や脳神経外科医との連携が重要である。また、早期診断、早期治療が症状の改善や死亡率の減少につながる。

【エビデンスに基づく推奨度】

- ・急性副鼻腔炎の頭蓋内合併症 16 例に対し、全例抗菌薬投与を行い、髄膜炎以外の合併症に対しては頭蓋内ドレナージや副鼻腔ドレナージが行われた。硬膜下膿瘍の症例や発症から治療開始までの時間が長かった例は予後不良¹⁾ (III, C1)。
- ・急性副鼻腔炎の頭蓋内合併症 47 例に対し、全例抗菌薬投与を行い、45 例で頭蓋内膿瘍ドレナージ術を行った。その内 36 例で同時に副鼻腔のドレナージ術を行った。頭蓋内手術と同時に副鼻腔ドレナージ術を行なわなかった 9 例の内、3 例が後に頭蓋内の再手術と副鼻腔ドレナージが必要となり、頭蓋内手術と同時に副鼻腔ドレナージ術を行った方が、再手術に到る割合が少なかった²⁾ (III, C1)。
- ・右眼痛、眼瞼腫脹をきたした症例に対し CT を行ったところ、上眼静脈血栓および眼窩内膿瘍が認められ、眼窩ドレナージを実施し症状の改善に至った³⁾ (IV, C1)。

【エビデンスの要約】

- ・発症から診断に至るまでの時間が長いものほど予後不良^{1, 2, 3)} (III)。
- ・合併症の診断には画像検査、特にCTが有用であるとされている^{2, 3)} (III)。
- ・抗菌薬は起炎菌に対して効果のある抗菌薬の点滴静注が必要であるが、起炎菌が明らかでない時期には広域抗菌スペクトラムを有する髄液移行の良い抗菌薬を使用すべきである^{1, 2)} (III)。
- ・手術的治療は副鼻腔手術の他に合併症の存在部位のドレナージが重要^{1, 2, 3)} (III)。

【文献】

(1) Albu S, Tomescu E, Bassam S, Merca Z. Intracranial complications of sinusitis. Acta Otorhinolaryngol Belg. 2001;55(4):265-72.

(2) Jones NS, Walker JL, Bassi S, Jones T, Punt J. The intracranial complications of rhinosinusitis: Can they be prevented?. Laryngoscope. 2002; 112: 59-63.

(3) Berenholz L, Kessler A, Shlomkovitz N, Sarfati S, Segal S. Superior ophthalmic vein thrombosis: complication of ethmoidal rhinosinusitis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1998 Jan;124(1):95-7.

15-3 急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム

15-3A 急性鼻副鼻腔炎のスコアリングと重症度分類

成人のスコアリングと重症度分類

	症状・所見	なし	軽度/少量	中等以上
臨床症状	鼻漏	0	1 (時々鼻をかむ)	2 (頻繁に鼻をかむ)
	顔面痛・前頭部痛	0	1 (がまんできる)	2 (鎮痛剤が必要)
鼻腔所見	鼻汁・後鼻漏	0 (漿液性)	2 (粘膿性少量)	4 (中等量以上)

軽症：1-3	中等症：4-6	重症：7-8
---------------	----------------	---------------

成人右総鼻道、鼻汁

なしあるいは漿液性



0

粘膿性少量



2

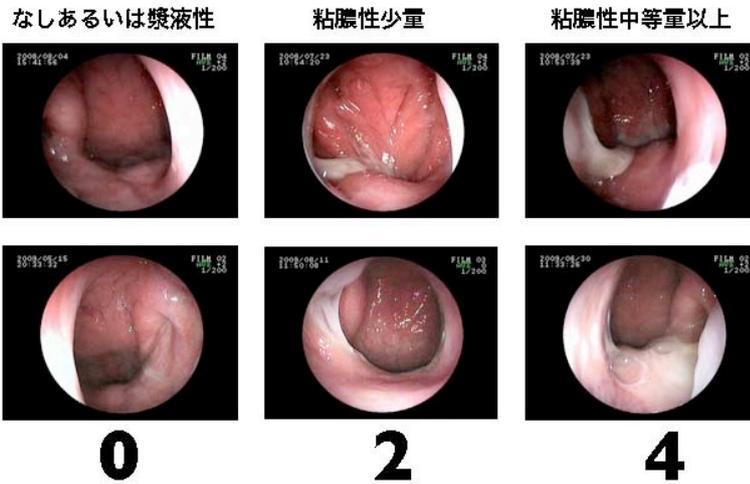
粘膿性中等量以上



4



成人、後鼻漏



小児のスコアリングと重症度分類

	症状・所見	なし	軽度/少量	中等以上
臨床症状	鼻漏	0	1 (時々鼻をかむ)	2 (頻繁に鼻をかむ)
	不機嫌・湿性咳嗽	0	1 (咳がある)	2 (睡眠が妨げられる)
鼻腔所見	鼻汁・後鼻漏	0 (漿液性)	2 (粘膿性少量)	4 (中等量以上)

軽症：1-3

中等症：4-6

重症：7-8

小児左総鼻道、鼻汁

なしあるいは漿液性



粘膿性少量



粘膿性中等量以上



0

2

4

小児、後鼻漏

なしあるいは漿液性



粘膿性少量



粘膿性中等量以上



0

2

4

15-3B 急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム

使用抗菌薬

ペニシリン系抗菌薬

ABPC(アンピシリン):ピクシリン®

SBT/ABPC(スルタミシリントシル酸塩水和物):ユナシン®

AMPC(アモキシシリン)*1:サワシリン®、ワイドシリン®、パセトシン®、など

セフェム系抗菌薬

CDTR-PI(セフジレンピボキシル):メイアクト®

CFPN-PI(セフカペンピボキシル):フロモックス®

CFTM-PI(セフテラムピボキシル):トミロン®

マクロライド系抗菌薬

AZM(アジスロマイシン):ジスロマック SR® (2g単回投与製剤)

経口カルバペネム系抗菌薬

TBPM-PI(テビペネムピボキシル):オラペネム®

レスピラトリーキノロン系抗菌薬*2

LVFX(レボフロキサシン):クラビット®

GRNX(ガレノキサシン):ジェニナック®

MFLX(モキシフロキサシン):アベロックス®

STFX(シタフロキサシン):グレースビット®

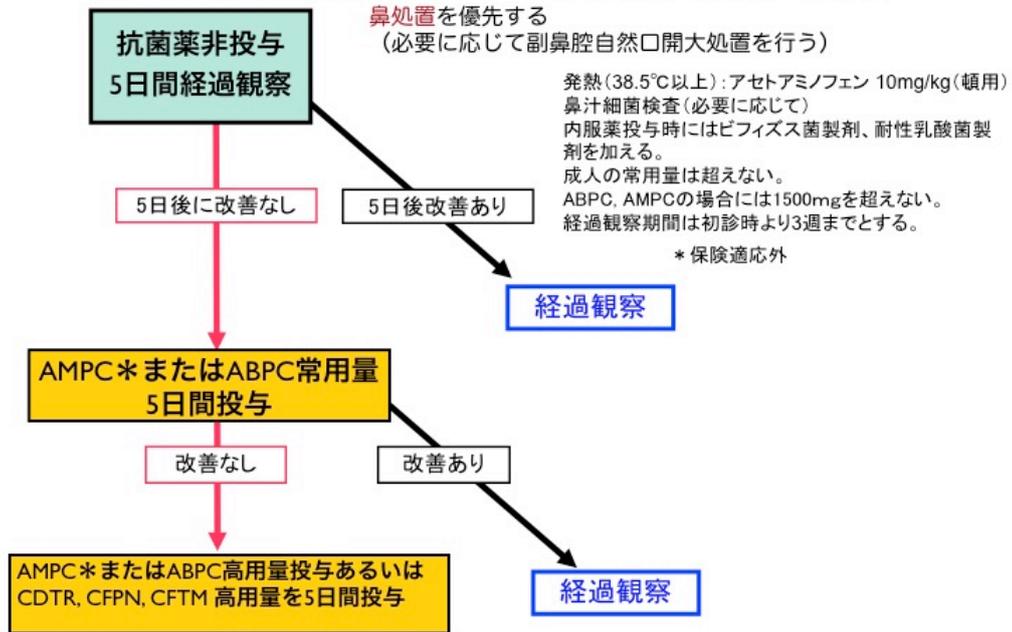
静注抗菌薬

CTRX(セフトリアキソン):ロセフィン®

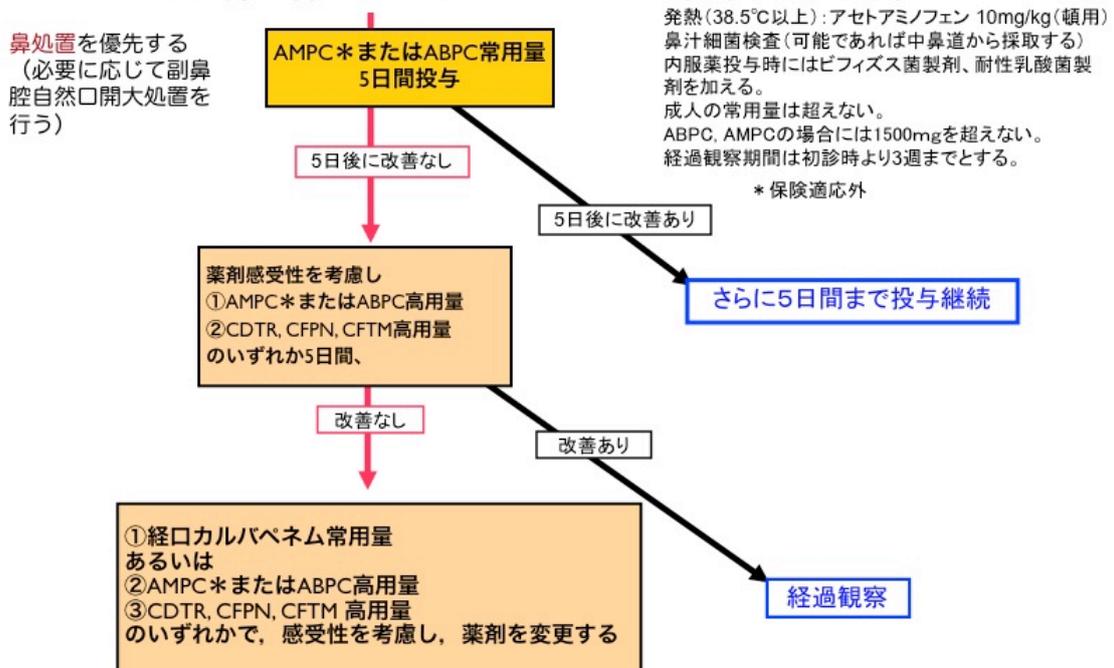
*1:AMPCの適応症としては慢性呼吸器病変の2次感染、咽頭・喉頭炎、扁桃炎、中耳炎、急性気管支炎、涙嚢炎などとされており、副鼻腔炎は適応症としての記載はないが、適応菌種としては肺炎球菌、インフルエンザ菌、連鎖球菌、ブ菌などとされており、症病詳記により投与可と考えられる。

*2:レスピラトリーキノロン系抗菌薬は用量依存性に殺菌作用を示すため、使用においてはPK/PD理論に基づいて高い抗菌活性を期待するために、1日1回投与製剤を使用することが推奨される。

急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム試案（小児・軽症）



急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム（小児・中等症）



急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム試案（小児・重症）

鼻処置を優先する
（必要に応じて副鼻腔自然口開大処置を行う）

①AMPC*またはABPC高用量
②CDTR, CFPN, CFTM 高用量
のいずれか5日間

発熱(38.5°C以上):アセトアミノフェン 10mg/kg(頓用)
鼻汁細菌検査(可能であれば中鼻道から採取する)
内服薬投与時にはピフィズス菌製剤、耐性乳酸菌製剤を加える。
成人の常用量は超えない。
ABPC, AMPCの場合には1500mgを超えない。
経過観察期間は初診時より3週までとする。
合併症が生じた場合には入院治療を行う

* 保険適応外

5日後に改善なし

①経口カルバペネム常用量
あるいは
②AMPC*またはABPC高用量
③CDTR, CFPN, CFTM高用量
のいずれかで、感受性を考慮し、薬剤を変更して5日間投与

5日後に改善あり

さらに5日間まで投与継続

改善なし

薬剤感受性を考慮し、
①上記薬剤を変更する
②上顎洞穿刺洗浄を考慮する

改善あり

経過観察

急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム試案（成人・軽症）

鼻処置を優先する

中鼻道の細菌検査

抗菌薬非投与
5日間経過観察

5日後に改善なし

5日後改善あり

①AMPC* 1またはABPC常用量
②CDTR, CFPN, CFTM 常用量
のいずれか5日間

経過観察

改善なし

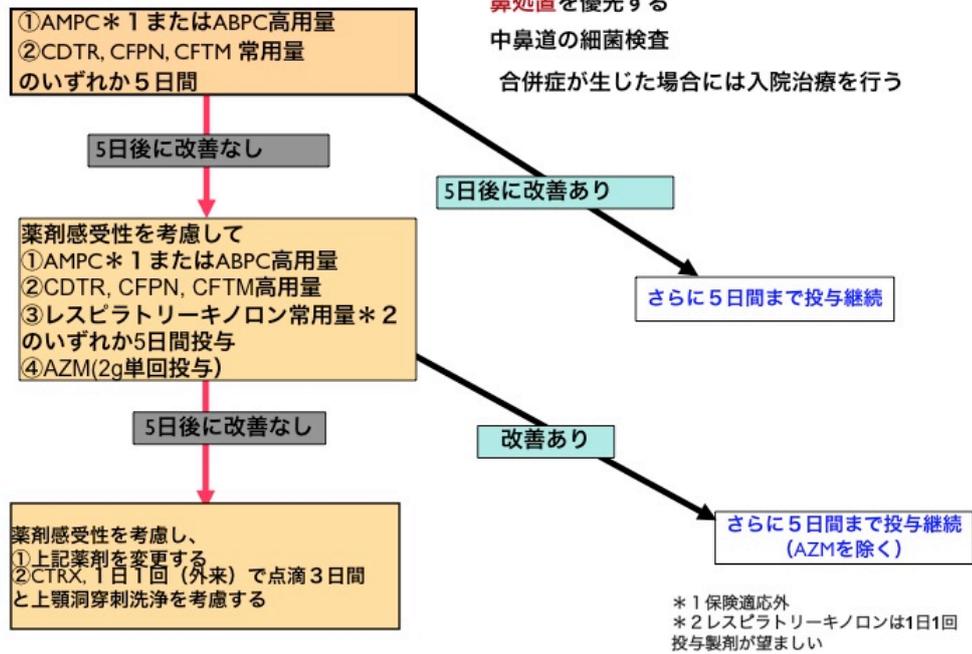
改善あり

経過観察

薬剤感受性を考慮し
①AMPC* 1またはABPC高用量
②CDTR, CFPN, CFTM, 高用量
③レスピラトリーキノロン常用量* 2
のいずれか5日間投与か
④AZM(2g単回投与)

* 1 保険適応外
* 2 レスピラトリーキノロンは1日1回
投与製剤が望ましい

急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム試案（成人・中等症）



急性鼻副鼻腔炎治療アルゴリズム試案（成人・重症）

