

乳幼児期の口蓋裂児における上咽頭細菌変動について

藤谷 哲 小林 一女

杉尾 雄一郎 洲崎 春海

昭和大学医学部耳鼻咽喉科学教室

三辺 武幸

都立荏原病院耳鼻咽喉科

The Bacterial Variation of the Nasopharynx in Infants with Cleft Palate

Satoru FUJITANI, Hitome KOBAYASHI, Yuuichiro SUGIO, Harumi SUZAKI

Department of Otolaryngology, Showa University School of medicine

Takeyuki SAMBE

Department of Otolaryngology, Tokyo Metropolitan Ebara General Hospital

We reported last year that bacterial infection of the nasopharynx was a important factor which delayed improvement of otitis media with effusion (OME) in infants with cleft palate. In order to clarify the relationship between OME and bacterial infection of the nasopharynx, bacteriological examination of the nasopharynx was carried out in 26 infants with cleft palate and 20 infants without cleft palate. It was performed at 3 months old and at 1 year old, we studied variations of bacterial flora between two times.

As the result, in infants without cleft palate *α-streptococcus*, *Neisseria* and *γ-streptococcus* showed high incidence. We considered that these bacteria probably deserved normal flora. The incidences of *H.influenzae*, *S.pneumoniae* and *M.catarrhalis* were higher in the cases with OME than that in the cases without OME. *H.influenzae* was isolated from 3-months-old infants, but *S.pneumoniae* was not isolated. The detection rate of *S.pneumoniae* was 37% at 1 year old. It was speculated that the increase of this rate was associated with the increase of OME. In the cases with OME, the bacterial flora of the nasopharynx showed imbalance, because the incidences of *α-streptococcus*, *Neisseria* and *γ-streptococcus* were lower in the cases with OME than that in the cases without OME.

はじめに

口蓋裂症例の滲出性中耳炎は0歳早期より発症し、口蓋形成術前に上咽頭の細菌検査を行い

Haemophilus influenzae, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* が検出された滲出性中耳炎例では、口蓋形成術後も滲出性

中耳炎が遷延する傾向があることを報告した¹⁾。このことより口蓋裂児の乳児期における滲出性中耳炎の発症には上咽頭から中耳への感染・炎症波及が滲出性中耳炎の原因の一つと考えられた。そこで今回我々は、口蓋裂児の生後約3ヵ月時と約1歳時に上咽頭の細菌検査を行ない検出菌の頻度と滲出性中耳炎との関連性を調査したので報告する。

対象と方法

対象は口蓋裂例26例(男児16例, 女児10例)で、口蓋裂のタイプは両側唇顎口蓋裂6例, 片側唇顎口蓋裂17例, 硬軟口蓋裂3例である。方法は生後約3ヵ月時と口蓋形成術前の約1歳時に鼓膜所見の観察と細菌検査を口腔より綿棒で上咽頭の咽頭扁桃部を擦過して行った。またコントロールとして、滲出性中耳炎のない非口蓋裂例20例に対し同様の方法で細菌検査を行い比較検討した。

結 果

検出菌株数は、非口蓋裂例では3ヵ月時は平均2.4株, 1歳時では平均4.0株でやや増加の傾向がみられた。口蓋裂例では3ヵ月時は平均3.1株, 1歳時では平均3.6株でやや増加していたが両者間には有意な差は認めなかった。滲出性中耳炎を認めない非口蓋裂例において3ヵ月時の検出菌の頻度は α -streptococcus (93%)と γ -streptococcus (53%)が高頻度に検出された。また1歳時には α -streptococcus (100%), γ -streptococcus (71%)と3ヵ月時よりもやや増加していた。また3ヵ月時にはほとんど検出されていなかったNeisseriaが1歳時に86%, *Haemophilus parainfluenzae*が58%と急激に増加していた (Fig.1)。

一方、口蓋裂例の検出菌は3ヵ月ではやはり α -streptococcus (96%)と γ -streptococcus (76%)が高頻度に検出されていた。 α -streptococcusは1歳時にも相変わらず高頻度に検出されていたが、非口蓋裂例で増加傾向のみられた γ -streptococcusは54%と減少し、

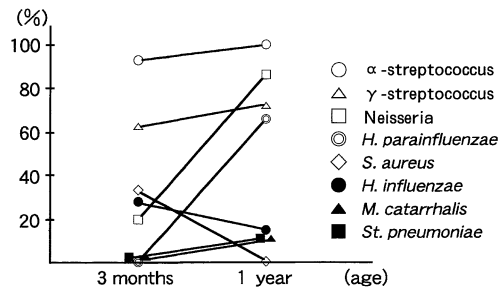


Fig.1 Bacterial species of the nasopharynx in infants without cleft palate

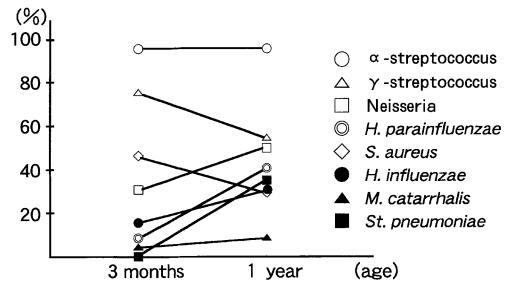


Fig.2 Bacterial species of the nasopharynx in infants with cleft palate

Neisseria (50%), *H. parainfluenzae* (42%)とともに約半数の検出頻度となっていた。また1歳時には *H. influenzae* (31%), *Streptococcus pneumoniae* (35%)が3ヵ月時より増加する傾向を示した (Fig 2)。

口蓋裂例の滲出性中耳炎の頻度は3ヵ月時には15例(58%), 1歳時には19例(69%)でやや増加する傾向を認めた。検出菌と滲出性中耳炎との関係をみてみると、3ヵ月時には滲出性中耳炎に関連が深いとされる *H. influenzae*, *Moraxella catarrhalis*は滲出性中耳炎例にのみ検出されていた。また滲出性中耳炎例では α -streptococcus, γ -streptococcus, Neisseriaは滲出性中耳炎のない例より低頻度であった。一方1歳時の滲出性中耳炎例は、*H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis*を滲出性中耳炎のない例より高頻度に認めた。 γ -streptococcus, Neisseriaは3ヵ月時と同様に滲出性中耳炎のない例よりやや低頻度であった。滲出性中耳炎例では *H. influenzae*の検出は生後3ヵ月と早期より検出され、*S. pneumoniae*は3ヵ

Bacterial species	3 months		1 year	
	OME (-) n=11	OME (+) n=15	OME (-) n=7	OME (+) n=19
<i>α-streptococcus</i>	1 1 (100%)	1 3 (87%)	7 (100%)	1 8 (95%)
<i>γ-streptococcus</i>	1 1 (100%)	9 (60%)	4 (57%)	1 0 (53%)
<i>Neisseria</i>	5 (45%)	3 (20%)	4 (57%)	9 (47%)
<i>H. parainfluenzae</i>	1 (9%)	1 (7%)	2 (29%)	9 (47%)
<i>S. aureus</i>	5 (45%)	7 (46%)	1 (14%)	7 (37%)
<i>H. influenzae</i>	0 (0%)	4 (27%)	1 (14%)	7 (37%)
<i>M. catarrhalis</i>	0 (0%)	1 (7%)	0 (0%)	2 (11%)
<i>S. pneumoniae</i>	0 (0%)	0 (0%)	1 (14%)	8 (42%)

OME : Otitis Media with Effusion

Table 1 Relationship between bacterial species and otitis media with effusion in infants with cleft palate

月時には全く検出されていなかったが1歳時には35%に検出されていた (Table 1). また滲出性中耳炎と関連性が高いと考えられた *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis* の各細菌を症例ごとにみても、*H. influenzae*, *S. pneumoniae* が同時に検出されている症例が5例と一番多く認められた。また各細菌が単独に検出された症例でも全例が滲出性中耳炎に罹患していた。

考 察

口蓋裂児の滲出性中耳炎は遷延することが多いことはよく知られている^{2) 3)}。この原因として耳管筋の形態および機能異常のため耳管機能が不良なことが考えられている⁴⁾。口蓋裂児の滲出性中耳炎の頻度は0歳から1歳時と4歳から5歳時に発生のピークが認められ、5歳頃から低下し、そのうちの約3割が遷延して難治例であるとの報告がある⁵⁾。これら口蓋裂の滲出性中耳炎が遷延する要因は早期からの罹患が考えられ、この時期においては上咽頭から中耳への感染波及も原因として大きな要素を占めると考えられる。

この上咽頭の汚染状態の詳細を観察するために3ヵ月時と1歳時に上咽頭の細菌検査を施行

した。滲出性中耳炎のない非口蓋裂例では、3ヵ月時と1歳時の両者で *α-streptococcus*, *γ-streptococcus* は高頻度に検出され、これらの細菌は常在菌と考えられた。また3ヵ月時にはほとんど検出されていなかった *Neisseria* と *H. parainfluenzae* は1歳時に急激に増加し高頻度に検出されることよりこの二つの細菌も常在菌であると考えられた。一方、口蓋裂例においてもこれら常在菌の変動は *γ-streptococcus* 以外はほぼ同じであった。

村岡ら⁶⁾は口蓋扁桃の新生児から乳幼児期の検出菌において *α-streptococcus* が生後7日目には成人とほぼ同じ93~100%の検出率であり、*Neisseria*, *Haemophilus* は0歳台で検出率が増加し1歳時にはほぼ成人と同じ検出率となり、また *γ-streptococcus* は生後1ヵ月をピークにその後やや減少傾向を示し、1歳時には上昇していたと報告している。また徳田ら⁷⁾は新生児期から乳児期に鼻腔、口腔、口蓋扁桃より細菌検査を行い、その結果口腔では *α-streptococcus*, *Neisseria*, *Haemophilus*, *γ-streptococcus* においてその変動は口蓋扁桃とほぼ同じであり、鼻腔においては *α-streptococcus* の検出は少なく、*Staphylococcus epidermidis*,

*Staphylococcus aureus*が高頻度に検出されたと報告している。これらの報告を参考にすると非口蓋裂例と口蓋裂例の両者とも、上咽頭の常在菌と考えられる α -streptococcus, *Neisseria*, *Haemophilus*, γ -streptococcusの細菌変動については口腔や口蓋扁桃の変動に類似していた。口蓋裂例の1歳時には*H.influenzae*, *S.pneumoniae*, *M.catarrhalis*の3種の細菌が滲出性中耳炎例に多く検出されており、過去の報告^{8) 9) 10)}通りこれらの細菌は滲出性中耳炎と関連性が深いと考えられた。そこで3種の細菌を個別にみても、*H.influenzae*は3カ月時の滲出性中耳炎例において検出されており比較的早期に検出されていた。また*S.pneumoniae*は3カ月時には検出されていなかったが、1歳時には高頻度に検出されており滲出性中耳炎の増加との関連性が推測された。また滲出性中耳炎例では常在菌である α -streptococcus, γ -streptococcus, *Neisseria*が滲出性中耳炎のない例より両時期とも低頻度であった。これらの常在菌の存在が他の病原細菌の発育抑制を行っている可能性があることは過去の報告にもあり¹⁰⁾、今回の結果も滲出性中耳炎例では上咽頭の細菌叢のアンバランスがみられた。

今回の調査で口蓋裂児の滲出性中耳炎例では、*H.influenzae*, *S.pneumoniae*, *M.catarrhalis*の3種の細菌が多く検出されていることと上咽頭の細菌叢のアンバランスがみられることが認められた。また滲出性中耳炎の原因として上咽頭からの感染波及をより確実とするためには、今後中耳貯留液の細菌検査や口蓋形成術後の上咽頭細菌検査の調査が必要であると考え、

ま と め

口蓋裂症例26例に対し、3カ月時と1歳時に上咽頭の細菌検査を行い次の結果を得た。

1. 口蓋裂児の滲出性中耳炎例では*H.influenzae*, *S.pneumoniae*, *M.catarrhalis*が高頻度に認められた。
2. 滲出性中耳炎例では α -streptococcus, γ -

streptococcus, *Neisseria*などの常在菌が滲出性中耳炎のない例より低頻度であった。

3. 滲出性中耳炎例で高頻度に認められる*H.influenzae*は生後3カ月と早期より検出され、*S.pneumoniae*は3カ月時には全く検出されていなかったが1歳時には症例の約1/3に認められた。

参 考 文 献

- 1) 藤谷 哲, 小林一女, 洲崎春海, 他: 口蓋裂児の上咽頭細菌検査. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 17:21-24, 1999.
- 2) 飯野ゆき子: 小児滲出性中耳炎の遷延化機序とその因子. 耳展 40:100-108, 1997.
- 3) 星野知之: 滲出性中耳炎の難治化の原因と対策. JOHNS 13:1159-1163, 1997.
- 4) 田坂康之: 口蓋裂例の中耳疾患と耳管の病態. 耳鼻臨床 82:1155-1167, 1989.
- 5) 三辺武幸: 口蓋裂と滲出性中耳炎. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 Mook 11 : 74-79, 1989.
- 6) 村岡純子, 岡本 健, 吉田昭男, 他: 扁桃感染症と常在細菌叢新生児から成人への移行を中心とした考察. Jpn.Jour.Tosil. 13:47-51, 1974.
- 7) 徳田寿一, 西村忠郎, 鈴木昭男, 他: 新生児乳幼児における扁桃細菌叢鼻腔および口腔細菌叢との比較. Jpn.Jour.Tosil. 27:143-151, 1988.
- 8) 友永和宏, 黒野祐一, 茶園篤男, 他: アデノイドと滲出性中耳炎鼻咽腔細菌叢. Jpn.Jour.Tosil. 27:250-254, 1988.
- 9) Kurono Y, Tomonaga K, Mogi G: *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus aureus* in otitis media with effusion. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 114:1262-1265, 1988.
- 10) 藤森 功, 後藤 領, 荻野 純, 他: 滲出性中耳炎例における上咽頭常在細菌叢の検討. Otl.Jpn. 4:683-687, 1994.

質 疑 応 答

質問 富山道夫（とみやま医院）

口蓋裂児と非口蓋裂児で菌の付着性に差がみられるが、この機構について、

応答 藤谷 哲（昭和大）

口蓋形成術前は、口腔と鼻咽腔との交通があるためミルクや食餌などが鼻咽腔内に残存し汚染されることが多く細菌が付着する可能性は高いと考えられる。

質問 内藤雅夫（名古屋市）

3ヶ月と1年での滲出性中耳炎罹患率がかなり違いますがその間に急性中耳炎に罹患した率がわかりましたら教えてください。

応答 藤谷 哲（昭和大）

生後から1歳までに急性中耳炎の既往を認めたのは、26症例中1例のみでした。

質問 山中 昇（和歌山県立医大）

母乳中の細菌特異的IgA抗体が高い場合には中耳炎になりにくいデータを持っているが母乳栄養はどの位の割合か。又口蓋裂児における滲出性中耳炎の頻度はどの位か。

応答 藤谷 哲（昭和大）

口蓋裂症例では母乳栄養は少なかった。滲出性中耳炎との関連性は今後検討したいと思っている。

連絡先：藤谷 哲

〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8

昭和大学医学部

耳鼻咽喉科学教室

TEL 03-3784-8563 FAX 03-3784-0981