

BACTERIOLOGICAL STUDY OF POSTOPERATIVE SINUS CYST — COMPARISON BETWEEN CULTURES OF RETENTION FLUID AND CYST WALL —

Jin Kiyono, Toshiaki O-Uchi, Daisuke Nagae, Tsuneo Inoue,
Hiroki Hayata* and Yasuo Tanaka

Department of Otolaryngology, Dokkyo University School of Medicine, Koshigaya Hospital

*Department of Otolaryngology, Dokkyo University School of Medicine

In the previous paper, we reported the results of bacteriological study of the retention fluid in the postoperative sinus cyst.

In that paper, we showed that the most frequently cultured bacteriae were α -Streptococcus and Staphylococcus epidermidis and proposed the possibility that the postoperative sinus cyst could have some direct communications with the nasal cavity and / or oral cavity.

In order to investigate this point more precisely, we conducted aerobic and anaerobic cultures of the retention fluid, mucous membrane of the counter opening at the inferior meatus and cyst wall and compared the results of the cultures of them.

The subjects in this series were 24 cases of postoperative maxillary sinus cyst (male 16 cases, female 8 cases; 32 years old - 68 years old) which were operated

during these 15 months in our department.

The incidence of positive cultures was 62.5% in the retention fluid, 50.0% in the mucous membrane of the counter opening and 90.5% in the cyst wall. The incidence of positive cultures was the highest in the cyst wall. The most dominantly cultured bacteria in all three sources was α -Streptococcus which had been considered as one of the resident flora of the nasal cavity. This result indicated that the main inflammatory process was thought to occur in the cyst wall, but not in the retention fluid, and also that the postoperative sinus cyst could have some direct communications with the nasal cavity even though it was regarded as the closed space.

術後性副鼻腔嚢胞の手術時における細菌学的検討

— 嚢胞貯留液および嚢胞壁よりの培養の比較検討 —

獨協医科大学越谷病院耳鼻咽喉科(*獨協医科大学耳鼻咽喉科)

清野 仁・大内 利昭・長江 大介

井上 庸夫・早田 寛紀・田中 康夫

はじめに

早田らは、術後性副鼻腔嚢胞が完全な閉鎖腔であるのか、或いは鼻腔および口腔と何らかの交通を有している腔なのかを検討する目的で、緩解期に手術を施行した術後性副鼻腔嚢胞の嚢胞貯留液の培養を行い、その結果を報告している¹⁾。今回はこの問題をさらに詳細に検討する為、手術時に嚢胞貯留液の培養のみならず、さらに対孔粘膜及び嚢胞壁の培養も併せ行い、多少の知見を得たので報告する。

対象および方法

対象：対象は昭和59年7月から60年9月までの1年3ヶ月の間に緩解期に手術を施行した術後性上顎嚢胞24例である。対象の内訳は男性16例、女性8例で、年齢は32才から68才に及んでいた。対象の年齢分布を図1に示した。

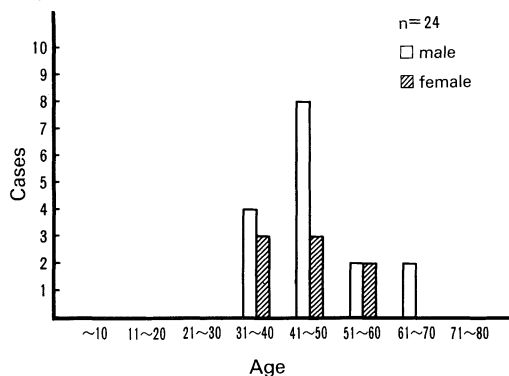


Figure 1 Age distribution of the subjects.

方法：手術時に顔面、口腔、歯齦部、総鼻道、中鼻道を十分に消毒し、上顎洞前壁を開方し嚢胞壁を露出、TRANSWAB(Medical Wire & Equipment社製, England)にてまず嚢胞貯留液の培養を行った。さらに摘出した嚢胞壁及び対孔粘膜を生理的食塩水で3回洗浄し、眼科剪刀で細切したものを白金耳で培地にのせて培養した。

用いたTRANSWAB、嚢胞壁及び対孔粘膜の入った滅菌スピッツは可及的すみやかに本院臨床検査室へ運び培養を行った。培養は好気性および嫌気性培養を行い、用いた培地は表1に示す通りである。なお、37℃で24時間ないし48時間の培養を行った。

Aerobic Medium	Anaerobic Medium	Propagation Medium
Sheep Blood Agar Medium	GAM Semisolid Medium	GAM Semisolid Medium
Chocolate Agar Medium	GAM Agar Medium	
DHL Agar Medium	Bacteroides Medium	

Table 1 Culture medium used in this study

結 果

嚢胞壁より培養された細菌の種類と培養陽性例数を表2に示した。嚢胞壁については全24症例中21例に培養を行い、うち19例(90.5%)に細菌を検出した。また、培養陽性例19

例中、単独細菌検出例は9例(47.4%)、重複細菌検出例は10例(52.6%)であった。次に対孔粘膜より培養された細菌の種類と培養陽性例数を表3に示した。対孔粘膜については全24症例中18例に培養を行い、9例(50.0%)に細菌を検出した。培養陽性例9例中単独細菌検出例は5例(55.6%)、重複細菌検出例は4例(44.4%)であった。次に表4に嚢胞貯留液より培養された細菌の種類と培養陽性例数を示した。嚢胞貯留液については、24例全例に細菌培養を行い、15例(62.5%)に細菌を検出した。培養陽性例15例中、単独細菌検出例は9例(60.0%)、重複細菌検出例は6例(40.0%)であった。次に嚢胞壁、対孔粘膜、嚢胞貯留液より検出された細菌の種類とその陽性率を比較したものを図2に示した。検出菌の種類としては、嚢胞壁、対孔粘膜、嚢胞貯留液のいずれからでもα-Streptococcusが最も多く検出され、嚢胞壁では21例中15例(71.4%)、対孔粘膜では18例中8例(44.4%)、嚢胞貯留液では24例中12例(50.0%)に検出された。次いで多く検出されたのはStreptococcus epidermidisで嚢胞壁では21例中8例(38.1%)、対孔粘膜では18例中4例(22.2%)、嚢胞貯留液では24例中3例(12.5%)に検出された。他にNeisseria sp., non hemolytic Streptococcus, Micrococcus sp.等が若干検出された。また、嫌気性菌に関しては、嚢胞壁の培養よりPeptostreptococcus sp.が一例に検出されたのみだった。

考 按

今回緩解期に手術を施行した術後性上顎嚢胞24症例の嚢胞壁、対孔粘膜、嚢胞貯留液の細菌学的検索を行ったところ、早田らの嚢胞貯留液の培養結果の報告と同じく、α-Streptococcusが最も優位に検出され、次いで、Staphylococcus epidermidisが多く検出されるという結果を得た。一般に、α-StreptococcusやStaphylococcus epidermidis

Cyst wall (positive: $\frac{15}{21}=90.5\%$, negative: $\frac{2}{21}=9.5\%$)

	<(±)	(±)	(+)	(#)	(##)	Total
α-Streptococcus	4	2	3	1	5	15
Staphylococcus epidermidis	5	2	1	0	0	8
Neisseria sp.	1	1	2	0	0	4
Micrococcus sp.	2	1	0	0	0	3
Non hemolytic Streptococcus	1	1	1	0	0	3
Corynebacterium sp.	2	0	0	0	0	2
Peptostreptococcus sp.	0	0	0	1	0	1

Table 2 Results of cultured bacteria in the cyst wall of postoperative maxillary sinus cyst.

<(±), (±), (+), (#), and (##) mean the detectability grades of cultured bacteria in disk method. The number in the table indicates the cases which showed positive results of the culture in individual bacteria.

Mucosa of the counter opening at the inferior meatus (positive: $\frac{9}{18}=50.0\%$, negative: $\frac{9}{18}=50.0\%$)

	<(±)	(±)	(+)	(#)	(##)	Total
α-Streptococcus	0	1	1	2	4	8
Staphylococcus epidermidis	1	2	1	0	0	4
Micrococcus sp.	0	2	0	0	0	2
Neisseria sp.	0	0	1	0	0	1
Hemo. parainfluenzae	1	0	0	0	0	1

Table 3 Results of cultured bacteria in mucosa of the counter opening at the inferior meatus of postoperative maxillary sinus cyst.

The meaning of the number in the table is the same to that in table 2.

Retention fluid (positive: $\frac{15}{24}=62.5\%$, negative: $\frac{9}{24}=37.5\%$)

	<(±)	(±)	(+)	(#)	(#)	Total
α-Streptococcus	3	2	3	3	1	12
Staphylococcus epidermidis	3	0	0	0	0	3
Neisseria sp.	1	1	0	1	0	3
Micrococcus sp.	1	2	0	0	0	3
Corynebacterium sp.	1	0	0	0	0	1
Non hemolytic Streptococcus	0	1	0	0	0	1
Acinetol alcoaceticus	0	0	1	0	0	1
Streptococcus foecalis D group	0	1	0	0	0	1

Table 4 Results of cultured bacteria in the retention fluid of postoperative maxillary sinus cyst.

The meaning of the number in the table is the same to that in Table 2 and Table 3.

Incidence of positive cultures (%)

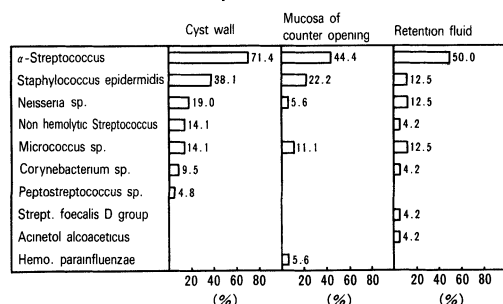


Figure 2 Incidence of positive results of the culture in cyst wall, mucosa of counter opening at the inferior meatus and retention fluid of the postoperative maxillary sinus cyst.

The number in the figure indicates the percentage of positive results of the culture of individual bacteria.

は鼻腔、口腔および咽頭の常在菌であるとされており、舟田は健常成人の咽頭よりα-Streptococcus 100%, Staphylococcus epidermidis 23.4%を検出したと報告し、出口は、健常成人の唾液よりα-Streptococ-

us 100%, Staphylococcus epidermidis 65%を検出したと報告している。既に杉田⁴⁾や早田¹⁾らは嚢胞貯留液の培養でα-Streptococcus及びStaphylococcus epidermidisが多く検出されたことより術後性副鼻腔嚢胞は鼻腔および口腔となんらかの直接的交通を有しているのではないかと述べているが、今回、特に嚢胞壁の培養で、鼻腔常在菌と思われるα-Streptococcusが71.4%と非常に高率に検出されたことは鼻腔と術後性副鼻腔嚢胞との直接的交通の存在をさらに強く示唆するものと考えられる。

次に総合培養陽性率をみると嚢胞壁では、90.5%、嚢胞貯留液では62.5%、対孔粘膜では、50.0%という結果を得た。この結果は既に慢性副鼻腔炎症例において、Karma⁵⁾ら、荻野⁶⁾ら、石田⁷⁾らが述べている如く、術後性上顎嚢胞においても感染の主たる部位は嚢胞貯留液ではなく、嚢胞壁自体にあることを示していると思われる。また、杉田らは、術後性上顎嚢胞症例緩解期の嚢胞貯留液よりその25%に嫌気性菌を検出したと報告しているが、今回の検討では早田らの報告と同じくPeptostreptococcusが一例に検出されたのみであった。この点については培養方法、培養資料の輸送方法などを含めてさらに検討する必要があると考えられる。

まとめ

緩解期に手術を施行した術後性上顎嚢胞24例の嚢胞壁、対孔粘膜、嚢胞貯留液の細菌学的検討を行い、次の結果を得た。

- 1) 培養陽性率は嚢胞壁で90.5%、嚢胞貯留液で62.5%、対孔粘膜で50.0%で嚢胞壁の培養陽性率が最も高かった。
- 2) 上記のいずれの部位においてもα-Streptococcusの培養陽性率が最も優位に高かった。
- 3) 従来閉鎖腔と考えられてきた術後性副鼻腔嚢胞は主に鼻腔と何らかの直接的交通を

有するものと考えられ、また、その主たる感染部位は嚢胞壁自体にあると思われた。

文 献

- 1) 早田寛紀, 田中康夫, 大内利昭, 村井信之, 坂下哲史, 川浦光弘: 術後性副鼻腔嚢胞の手術時における細菌学的検討。日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌3: 94~97, 1985。
- 2) 舟田 久: 健康成人咽頭好気性菌叢の構成にかんする研究。日内会誌64: 19~30, 1975。
- 3) 出口浩一: Primary infection を主とした患者から検出される細菌の様相 — 検出される菌種の特徴について — その1. メデヤサークル 26: 1~8, 1981。
- 4) 杉田麟也, 河村正三, 飯沼寿孝, 市川銀一郎, 藤巻 豊, 渡辺 勲, 出口浩一: いわゆる上顎嚢胞の検出菌 — 急性炎症期と緩解期の比較 — 第1報. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌2: 18~22, 1984。
- 5) Karma, P., Jokipii, L., Sipila, P., Lustonen. J. and Jokipii, A.M.M.: Bacteria in chronic maxillary sinusitis. Arch Otolaryngol 105: 386~390, 1979。
- 6) 荻野 仁, 石田 稔, 松永 亨, 雑賀 宏: 慢性副鼻腔炎における起炎菌の現状. 耳喉 55: 347~353, 1983。
- 7) 石田 稔, 荻野 仁, 松永 亨, 堀哲 二, 林 治博: 副鼻腔貯留液および粘膜表層上に認められた検出菌について。日耳鼻86: 1455~1460, 1983。

質 疑 応 答

質問 古内一郎(獨協医大)
嚢胞壁および対孔粘膜における細菌を病理組織学的に検討したか?

応答 清野 仁(獨協医大越谷病院)
病理組織学的にも今後検討致します。

追加 出口浩一(東京総合臨床検査センター)
この種の検体に含まれる細菌の菌数はきわめて少く、また検体に細菌の増殖を抑制する物質が含まれる。従って好気、嫌気の長時間増菌培養が必要である。