

SIGNIFICANCE OF CORE - TONSILLAR ANAEROBICS IN TONSILLITIS

Nobuo Kubo, Norio Maeda, Yoshiro Hori, Toyohiko Minami, Keiji Honda and Tadami Kumazawa

Department of Otolaryngology, Kansai Medical University, Osaka, Japan.

Anaerobic bacterias were isolated from 42 spacemens of 50 tonsiles removed from the patients with recurrent tonsillitis. The predominant anaerobic isolates were Veillonella and Bacteroides.

These data speculated the significance of core - tonsillar anaerobic as the β -lactamase producing organisms or other pathogens in the recurrently infected tonsiles.

摘出扁桃腺窩内部よりの嫌気性菌分離の試み

関西医科大学耳鼻咽喉科学教室

久保伸夫・前田憲男・堀芳朗
南豊彦・本田啓二・熊澤忠躬

はじめに

嫌気性菌は、その培養同定技術の進歩によって、耳鼻咽喉科領域でも近年高率に検出され始めている。

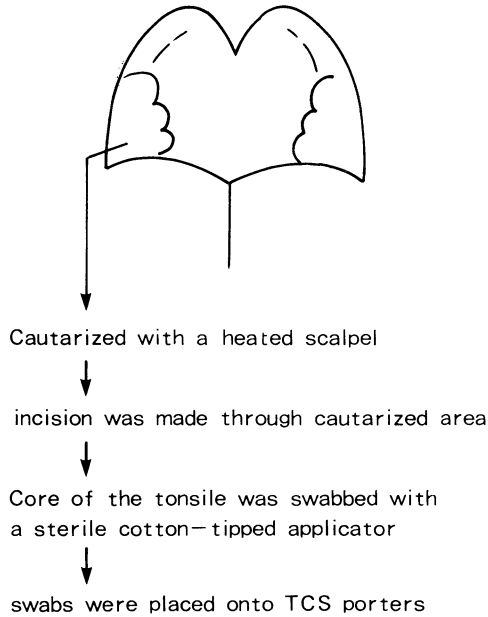
一方、日常臨床において、我々は扁桃表面よりのぬぐい液の培養、いわゆる「咽頭培養法」によって扁桃炎起炎菌の同定を行っているが、扁桃表面と実際の炎症の場である腺窩深部の細菌叢の比較では両者が一致したとする報告と一致しなかったとする報告がみられ、咽頭培養の妥当性についてはなお議論がある。¹⁾²⁾³⁾

嫌気性菌に関するこのような検討は、開放腔である咽頭からの培養が理論的にも経験的にも困難と思われること。さらに嫌気性菌の培養技術そのものが難しいことから、近年まで行われていなかった。しかし最近Brook⁴⁾⁵⁾ (1980, 1984)、Reilly⁶⁾ (1981)は摘出扁桃の腺窩深部から全例に嫌気性菌を分離し得たと報告

した。そこで、今回我々も新しい培養同定技術を用い、摘出扁桃腺窩深部よりの嫌気性菌分離を試み、嫌気性菌に関する咽頭培養の妥当性やその扁桃炎病態形成への関与を検討した。

対象及び方法

習慣性扁桃炎として扁桃摘出術の適応となった6才から24才の男女、計50症例を対象とした。全例少なくとも術前2週間は抗生物質の投与は行わず、術前の咽頭培養ではいずれも嫌気性菌は分離されなかった。全身麻酔下に両側の口蓋扁桃摘出を行い、摘出後1時間以内に扁桃中央に切開を加え、内部より擦過標本を採取し、TCSポーター(クリニカル・サプライ、TCS-Broth, Difco 2ccにCO₂を充滿させてある)に移し、保存、輸送を行った。以上の過程は全てCO₂を充滿させたチェンバー内で行った。(図1)全50症例中、21症例に関しては両側を、他は各一例のみを対象とした。



All procedures were performed in CO₂ chamber

図1. Sampling method

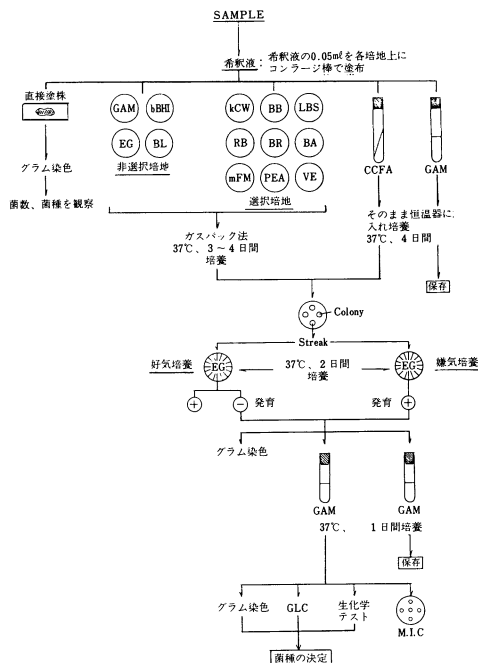


図2. 臨床材料からの嫌気性菌検索法

Medium

- GAM : GAM Agar
- bBHI : Brain Heart Infusion Blood Agar
- BL : BL Agar
- EG : EG Agar
- KCW : CW Agar + 200mcg Kanamycin
- BB : Bifidobacterium Agar
- LBS : LBS Agar
- RB : Rifampin Blood Agar
- BR : Brucella Agar + 5 g horse blood
+ 75mcg Kanamycin + 2 mcg vancomycin
- BA : Bacteroides Agar
- mFM : Modified FM Agar
- PEA : Phenylethyl Alcohol Blood Agar
- VE : Veillonella Agar + 7.5mcg Vancomycin
+ 0.1g Tween 80

Media for the isolation of *C. difficile*

- CCFA : CCFA Agar

検体の培養, 分離, 同定は塩野義製薬製造部, 嫌気性菌検査室で行った。Sampling後, 48時間以内に培養を開始し, 図2に従い, 分離, 再培養を行い, 同定に供した。同定は酵素反応, 代謝産物のガスクロマトグラフィー, 糖分解能の検討を行い, V P I マニュアルに準じて行った。

結 果

50症例, 50検体(両側検討群では左側)中, 42検体, 84%に, 一検体平均2.2株の嫌気性菌が検出された。分離菌のうちわけは図3のごとく, 日和見感染でのみ, 病原性を有する *Veillonella parvulla* が最多であり, 次いで病原性, β -lactamaseの産生能の高い *Bacteroides* 属が高率に分離された。

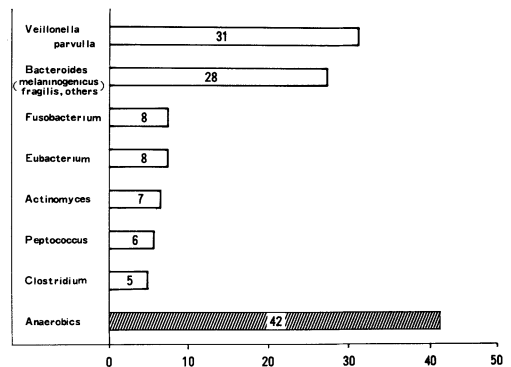


図3. Anaerobic isolated in 50 excised tonsils with chronic tonsillitis in tonsillar core

Bacteroides属中では、melanogenicus, intermedius, fragilis等が分離された。両側検討群では全例で左右の分離菌はほぼ一致した。

考 察

今回の結果をすでに発表されている同様の報告と比較すると表Iのごとくなる。嫌気性菌分離率には大きな開きがみられるが、これは培養同定技術、抗生物質の使用状況にも影響されると思われるが、検体の採取、輸送法にも大きく依存すると思われる。今回用いたTCSポーターは嫌気性好気性菌ともに少なくとも120時間保存、輸送が可能とされている。CO₂チェンバーとTCSポーターを使用し、84%の分離率を得た今回の結果も、技術的な改良でさらに高率となる可能性がある。

報 告 者	久保ら	Brook (1980)	Reilly (1981)	長井 (1984)
嫌気性菌分離率	84 %	100 %	100 %	18.3 %
Peptococcus	6/50	18/23	7/41	2/226
Veillonella	31/50	3/23	0/41	2/226
Bacteroides	28/50	38/23	93/41	22/226
Fusobacterium	8/50	15/23	22/41	
Eubacterium	8/50	3/23	5/41	16/226
Actinomyces	7/50	2/23	0/41	
Clostridium	5/50	0/23	0/41	

分 離 菌 株 数
全 標 本 数

表I. 摘出扁桃内部よりの嫌気性菌分離

一方、Brook, Reilly は全例に嫌気性菌が分離され、なかでもBacteroides属が圧倒的に優勢であったと報告している。Bacteroidesは病原性が強く、さらに高率にβ-lactamaseを産生し、しかも産生するβ-lactamaseは

好気性菌より活性が高いとされており、Brookの報告では38株中、14株にβ-lactamaseの産生をみとめている。我々も予備実験として25株のBacteroidesについてβ-lactamaseの産生を検討したが、Bacteroides fragillisに関してのみ、5例中3例にβ-lactamaseの産生がみとめられた。また、これらの嫌気性菌が咽喉培養では検出されなかったことから少なくとも嫌気性菌に関しては、咽頭培養法は満足のいく扁桃の細菌培養法とは言えないと思われた。

さらに、近年我国ではネブライザー治療としてアミノ糖系抗生物質が扁桃炎治療に頻用されているが、作用機序の点から嫌気性菌には無効であり、その頻用は間接的に嫌気性菌感染を助長させる可能性がある。この点臨床上留意すべきであると思われる。(図4)

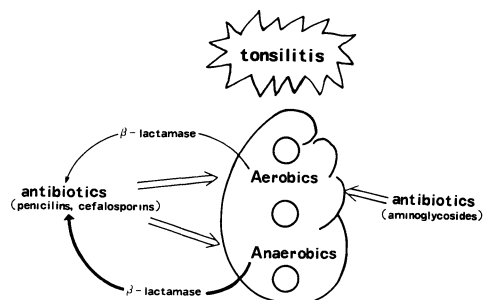


図4

ま と め

摘出扁桃内部より嫌気性菌の分離を試みたところ、84%にその分離をみとめた。このことから、実際に扁桃炎の炎症の場である腺窩深部はかなり嫌気的な状況であり、嫌気性菌は好気性菌とともにfloraを形成していることが明らかになった。これら嫌気性菌の扁桃炎起炎菌としての直接の病原性は明らかでないが、咽頭培養では証明され難いこれらの菌、特にBacteroides属が産生するβ-lactamaseが間接的に日常臨床において多用しているペニシリン系、セファロスポリン系抗生物質の治療効果に影響を及ぼしている可能性が示唆

された。

今後は嫌気性菌の扁桃腺窩floraにおける生態、好気性菌との相互作用、さらに病態形成への直接的、間接的影響を明らかにし、より合理的な扁桃炎薬物治療に役だてたい。

参 考 文 献

1) 杉田麟也他：“咽頭培養”と扁桃内細菌の比較，日耳鼻78：406-411，1975

2) 長井克明他：摘出扁桃組織細菌叢の検討，日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌2：116-119，1984

3) 村井信之他：口蓋扁桃表面及び扁桃組織より培養される細菌叢に関する検討，日本

耳鼻咽喉科感染症研究会誌3：61-64，1985

4) Brook, Itzhak et al. , Surface vs Core-Tonsillar Aerobic and Anaerobic Flora in Recurrent Tonsillitis. JAMA244：1696-1698, 1980

5) Brook, Itzhak et al. , Bacteriology of Chronic Tonsillitis in Young Adults, Ach Otolaryngo1 . 110：803-805, 1984

6) Reilly, Sheena et al. , Possible role of the anaerobe in tonsillitis, J Clin Pathol. 34：542-547, 1981

質 疑 応 答

質問 馬場駿吉（名市大）

炎症性扁桃，単純肥大性扁桃別に検出頻度の差は検討されているか。

応答 久保伸夫（関西医大）

全例，習慣性扁桃炎症例あり，単純性扁桃肥大は検討していない。

質問 野村隆彦（名古屋掖済会病院）

扁桃摘出前に扁桃表面を強く圧迫し，腺窩内部から検体を採取し比較はされなかったか。

応答 久保伸夫（関西医大）

おそらく，御指摘の方法を用いれば嫌気性菌は分離できると思われるが咽頭培養法では分離されなかった。