

## 第21回日本耳鼻咽喉科感染症研究会シンポジウム

## CLINICAL BACTERIOLOGICAL STUDIES ON PHARYNGEAL AND LARYNGEAL INFECTIONS IN GERIATRIC PATIENTS

Rinya Sugita

Juntendo Urayasu Hospital

A clinical bacteriological study was performed in terms of the upper respiratory infections in geriatric patients aged over 60 and the following results were obtained.

1. Acute tonsillitis and peritonsillar abscesses are extremely rare in geriatric patients aged over 60 years. On the other hand, of all cases of acute laryngopharyngitis, 12.6% were patients over 60.
2. Although the anaerobic bacteria *S.pyogenes* usually is the pathogenic agent for peritonsillar abscesses, its detection ratio rapidly decreases, beginning in patients in their late 30s, and only 2-3% were detected in patients in their 50s or 60s.
3. The age of morbidity for acute epiglottitis was higher than tonsillitis of

peritonsillar abscesses. The ratio of patients with epiglottitis was high in the age group above THE 40s ( $p < 0.01$ ) but significantly smaller in the group of patients in or under their 20s.

4. In 21% of the patients with acute epiglottitis, a history of tonsillectomy was found.
5. I investigated the bacterial flora of the upper, middle and lower pharynx of healthy individuals. *S.pyogenes* was detected from patients in their 20s. The ratio of detection of *H.influenzae*, *K.pneumoniae*, *B.catarrhalis* and *H.parainfluenzae* was much higher in patients in their 60s than in patients in their 20s. The ratio of detection of *S.mitis* decreased in patients aged in their 60s.

## 老人の咽頭・喉頭感染症

杉田 麟也

順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院耳鼻咽喉科

## はじめに

わが国においても近い将来の人口の高年齢化時代の到来が叫ばれている。これに呼応して耳鼻咽喉科でも加齢, aging ないしは老化

の研究が注目されるようになった。しかし感染症の研究はほとんど行われていない。

日常の診療で咽頭, 喉頭の感染症をふりかえると, 1) 老人の口蓋扁桃は萎縮し前口蓋

弓のうしろに隠れていることが多いこと、2) 60歳以上の方が咽頭痛を主訴に受診することはきわめて少ないこと、に気がつく。

内科の成書によれば、かぜ症候群は若い健康な人では症状が激しい割に比較的軽症に経過し、もっとも重篤なインフルエンザの場合でも数日で軽快し、たとえ全身倦怠感などが残っても数週以内に完全に治癒するのが普通である。しかしながら老人では、かぜ症候群に罹患した場合、経過が長引いたり、続発症として肺炎を起しやすいばかりでなく、それがもとで死亡することもある<sup>1)</sup>。

本稿では臨床細菌学的な面から、加齢に伴う咽頭、扁桃、喉頭の感染症の特徴と、加齢と咽頭各部分の細菌叢の変化などを検討する。

1. 外来における老人の咽頭、喉頭疾患の頻度

昭和62年4月から平成元年3月末日までに順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院耳鼻咽喉科外来を受診した新患の年齢別の内訳を Table 1 に示した。

2年間に8,756名が受診、60～69歳6.4%、70歳以上4.1%で60歳以上のいわゆる老人

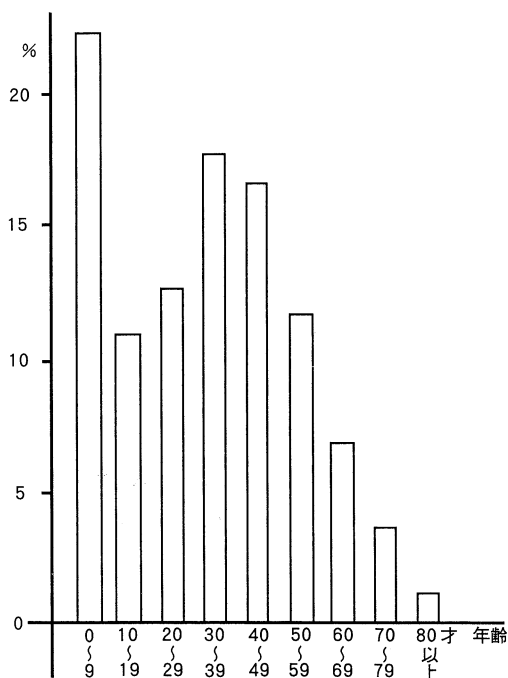


Table 1 耳鼻咽喉科外来患者の年齢分布  
昭和62年4月から平成元年3月末日まで8,756人の新患があり、60歳以上は10.5%、923人であった。

年齢	0～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～	合計
疾患									
急性扁桃炎	39 (13.9%)	46 (16.4)	47 (16.8)	81 (28.4)	40 (14.3)	19 (6.8)	5 (1.8)	3 (1.7)	280人
扁桃周囲膿瘍	1 (2.6%)	4 (10.2)	10 (25.6)	9 (23.1)	15 (38.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	39人
急性咽喉頭炎	28 (3.8%)	38 (5.1)	134 (18.1)	196 (26.5)	148 (20.0)	102 (13.8)	64 (8.7)	29 (3.9)	739人

Table 2 外来の急性扁桃炎、扁桃周囲膿瘍、急性咽喉頭炎患者の年齢分布 (昭和62年～平成元年3月末)  
新患8,756人中、扁桃炎は280人 (3.19%) で60歳以上は10人 (3.3%)、扁桃周囲膿瘍は39人 (0.45%) で50歳以上は0人、急性咽喉頭炎は739人 (8.4%) で60歳代は93人 (12.6%) であった。

は10.5%，923人であった。

当病院の主な診療圏は浦安市，市川市，東京江戸川区の約1/4であり，60歳以上の人口は7万6千人であった。したがって老人人口の1.2%が当科を受診していた。

急性扁桃炎患者は2年間で280人（8,756人中3.19%）で，年齢の内訳は30歳代28.9%と最多であり，60歳代1.8%，70歳以上1.7%であった。60歳以上の急性扁桃炎患者は2年間に10人であった（Table 2）。

急性咽喉頭炎は739人（8.4%）で，30歳代26.5%，40歳代20%で多く，60歳代は12.6%，93人であった。

扁桃周囲膿瘍は39人で全患者中の0.45%であった。20代，30代，で48.7%を占め，40代は38.7%であった。50歳以上は1人も罹患していなかった。

2. 入院患者における急性扁桃炎，扁桃周囲膿瘍および急性喉頭蓋炎の年齢分布

昭和59年5月の開院から平成3年6月末までの7年間に当科へ緊急入院した上記疾患患者の年齢分布はTable 3のごとくである。急性腺窩性扁桃炎60人，扁桃周囲膿瘍49人，急性喉頭蓋炎38人，肺炎4人であった。

いずれの疾患でも男性患者の多いことが特徴である。急性扁桃炎は20歳未満から40歳までの患者が多い。扁桃周囲膿瘍も20歳未満から40歳までが多いが50歳代3人，60歳代1人（Fig 1）と扁桃炎よりも年齢が高くなっていった。急性喉頭蓋炎は35歳位から50歳代前半の患者が多く，60歳以上も1人罹患していた。喉頭蓋炎患者38名中8名（21%）は扁桃摘出術の既往歴を有していた。

統計学的に喉頭蓋炎は40歳以上の人が罹患しやすく（ $p < 0.01$ ），また20歳代は喉頭蓋炎患者が有意に少ない（ $p < 0.01$ ）ことが確認された（Table 4）。

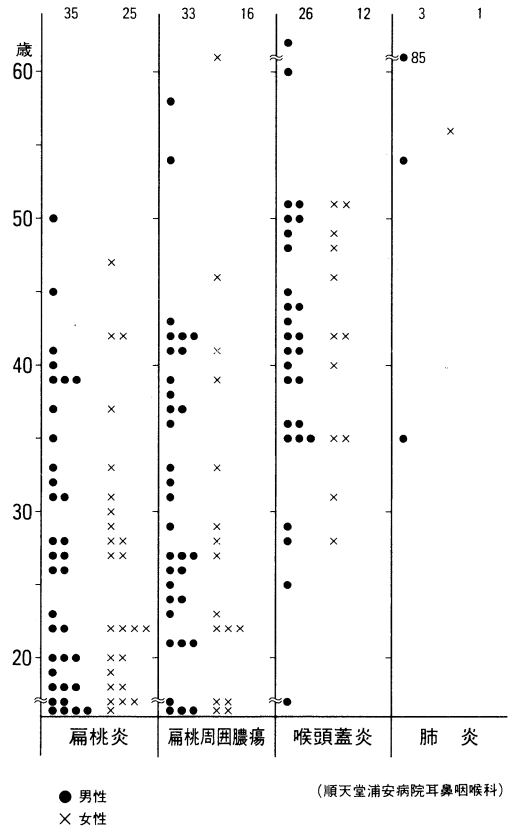


Table 3 緊急入院患者の疾患別年齢分布 (1984年5月～1991年6月末)

急性扁桃炎は20歳未満から30歳代，扁桃周囲膿瘍は20歳代から40歳代前半，急性喉蓋炎は35歳代から50歳代前半の罹患者が多かった。

	扁桃炎 vs 扁桃周囲膿瘍	扁桃炎 vs 喉頭蓋炎	扁桃周囲膿瘍 vs 喉頭蓋炎
50歳以上	NS	$p < 0.01$	NS
40歳代	NS	$p < 0.01$	$p < 0.01$
30歳代	NS	NS	NS
20歳代	NS	$p < 0.01$	$p < 0.01$
20歳未満	NS	$p < 0.01$	NS

Table 4 年齢による上気道疾患の男感染の統計学的比較

喉頭蓋炎は扁桃炎や扁桃周囲膿瘍よりも40歳代あるいは50歳以上の人が罹患していることが有意に多く，逆に20歳代の人には罹患率が1%の危険率で有意に少ない。

症例 久○道○, 62歳, 女性, 左扁桃周囲膿瘍 (カルテ 089-61-3)

暦日	H. 3. 3. 15	3. 16	3. 17	3. 18	3. 19	3. 20
体温	38.4 C	37	37.2	36.2	35.9	36.2
咽頭痛	+	+	+	-	-	-
膿汁	+	+	-	-	-	-
腫脹	+	+	-	-	-	-
治療	← Aspicillin 4g//日, DIV →					.
検査成績	WBC	12900 /mm <sup>3</sup>	細菌検査 (3. 15)			
	CRP	11.9	<i>Bacteroides sp</i> +			
	シアル酸	106 mg/dl	<i>Peptostreptococcus</i> +			
	ASO	139 IU/ml				
	ASK	160 倍				
	C <sub>3</sub>	130 mg/dl				
	C <sub>4</sub>	48 mg/dl				
	補体価	59.4				
	IgG	1899 mg/dl				
	IgA	265 mg/dl				
IgM	181 mg/dl					

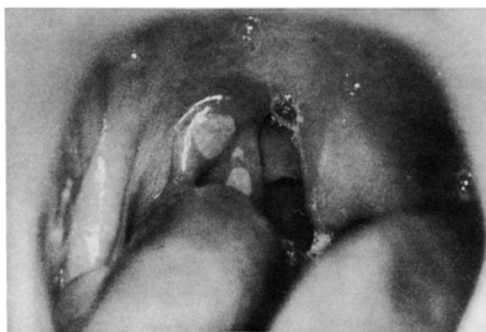


Fig 1 老人の扁桃周囲膿瘍症例

3. 咽頭各部の検出菌と加齢

ワルダイエルの咽頭輪も感染し易い部位が加齢に伴って異なることが臨床成績から明らかになったので, 年齢によって菌叢に変化が生ずるのかを上, 中, 下咽頭にわけて検討した。

対象は急性咽・喉頭感染症に現在罹患していない人とし, 癌の治療後, 糖尿病, 脱水, 脳梗塞などを基礎疾患として持たない人達である。主に眩暈や耳鳴を主訴に受診した人。

方法は1人の患者からそれぞれ上, 中, 下咽頭ぬぐり液を採取しシートスワップ1号に保存, 採取日にメッセンジャにて東京総合臨床検査センター研究部に運搬, 細菌培養を実施した。

結果: 55人 (20歳代18人, 30歳代4人, 40歳代9人, 50歳代9人, 60歳以上15人) を検査した。上咽頭から33菌種, 331株,

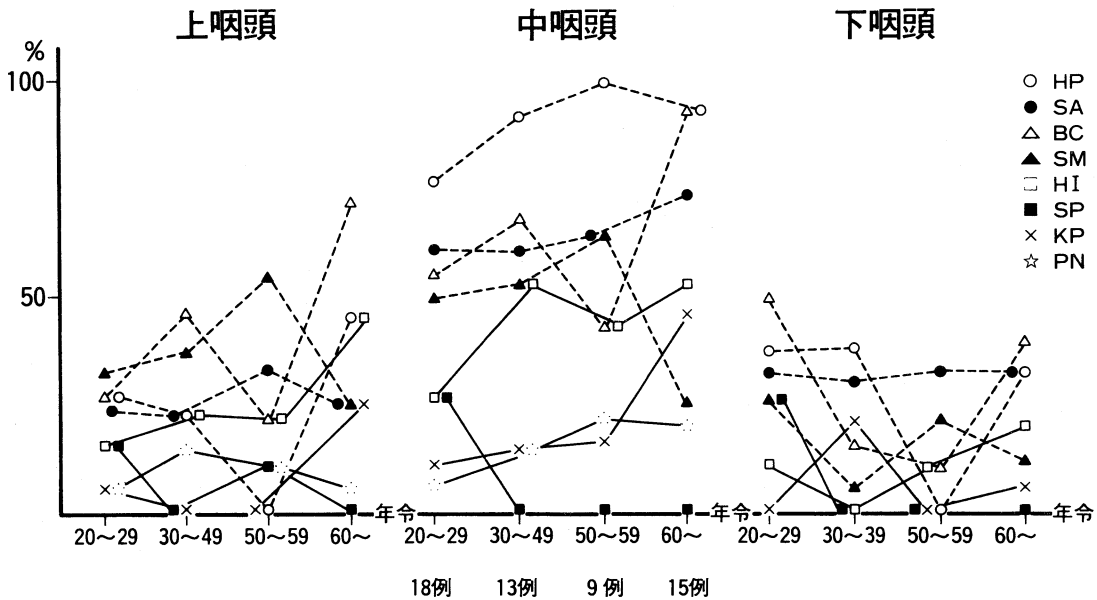
中咽頭42菌種, 729株, 下咽頭32菌種, 364株を分離同定した。

α溶血を示す口腔レンサ球菌の *Streptococcus sanguis* と *S.salivarius*, それに *Neisseria spp.* は全例から検出された。Table 5に上記3菌を除外し, Maddock<sup>2)</sup>ら, Brooks<sup>3)</sup>らの提唱する direct pathogenicity, indirect pathogenicity と考えられる細菌の検出率を年齢層別に示した。

direct pathogenicity のうち, *S.pyogenes* は最も重要な扁桃炎の原因菌である。本菌は咽頭各部から検出されたが, 上咽頭では20歳代と50歳代で各1例, 中, 下咽頭は20歳代だけで検出した。上咽頭から本菌を検出した症例は, 50歳代の女性で掌蹠膿疱症を合併していた。ASO値は低いが上咽頭が病巣なのであろうか。

*H.influenzae* は β-lactamase を産生する。中咽頭>上咽頭>下咽頭の検出率であ

## 咽頭各部の主な検出菌と症例検出率



SP : *Streptococcus Pyogenes* SA : *Staphylococcus aureus*. PN : *Streptococcus pneumoniae*  
 HI : *Haemophilus influenzae*. KP : *Klebsiella pneumoniae*. HP : *Haemophilus Parainfluenzae*  
 BC : *Branhamella catarrhalis*. SM : *Streptococcus mitis*

Table 5 年齢別の咽頭各部の主な検出菌と症例検出率

55人の上, 中, 下咽頭の細菌叢を検討した。上咽頭から33菌種, 331株, 中咽頭は42菌種, 729株, 下咽頭32菌種, 364株を分離同定した。定着常在菌である *Streptococcus sanguis*, *S. salivarius*, *Neisseria* は全例から検出されたので表から除外した。

中咽頭では *S. pyogenes* が20歳代だけから検出された。 *H. influenzae*, *K. pneumoniae*, *H. parainfluenzae*, *B. catarrhalis* は60歳代での検出率が高く, *S. mitis* は60歳代は減少した。

り, 中咽頭は20歳代27.8%, 60歳代53.2%で60歳代の検出率が増加していた。

*K. pneumoniae* は上咽頭<中咽頭の検出率であり, さらに中咽頭では20歳代11.1%であり, 30歳代, 40歳代, 50歳代は大体同程度であるが60歳代は46.7%と明らかに増加していた (カイニ乗検定  $P < 0.05$ )。

*S. pneumoniae* は中咽頭では20歳代5.6%, 60歳代20%であり60歳代でやや増加しているが加齢による大きな変化はないといえる。

indirect pathogenicity に分類した *H. parainfluenzae* は中咽頭では20歳代77.8%, 60歳代93.3%と高率であるが, 下咽頭では50%未満で, 特に50歳代は0%であった。

*B. catarrhalis*<sup>4)</sup>の年齢別の検出傾向は上咽頭と中咽頭とで類似している。中咽頭では20歳代55.6%, 60歳代93.3%で  $P < 0.05$  で60歳代の方が検出しやすかった。

*S. aureus* は direct-indirect pathogenicity である。本菌は上, 中, 下咽頭の各部位において年齢とは無関係に一定の検出率であった。

*S. mitis* は bacteriocin という抗生物質を産生し外部からの病原菌の侵入, 定着を阻害する。中咽頭では20歳代から50歳代までは検出率に大きな変化は無いが60歳代では26.7%と著明に低下した。

すなわち, 中咽頭では *S. pyogenes* は20

歳代でだけ検出され、老人では *H.influenzae*, *K.pneumoniae*, *H.parainfluenzae*, *B.catarrhalis* が増加するが, *S.mitis* は減少した。

### 考 察

60歳以上の人が上気道の各種感染症で占める頻度はきわめて低く、外来の2年間の統計では扁桃炎3.5% (年間5人)、咽喉頭炎12.6% (年間46人)、扁桃周囲膿瘍0%であったが、青年時代から加齢とともに扁桃炎、扁桃周囲膿瘍、急性喉頭蓋炎に罹患する年齢が上昇していることが判明した。荒牧<sup>5)</sup> (1986) は51歳以上は急性扁桃炎5%、急性咽頭炎21%、扁桃周囲膿瘍13.3%とし、扁桃周囲膿瘍が老人に比較的生じやすいとしているが、周囲膿瘍の頻度についてはわれわれと異なる。

急性喉頭蓋炎は欧米では小児が多く、成人の発生は比較的稀とされていたが、近年は成人の報告が増加している。本邦では逆に小児例は少なく、大部分が成人である。小林ら<sup>6)</sup> (1985) は15年間に22症例を経験し14歳から68歳で好発年齢は40歳代とし、打田ら<sup>7)</sup> (1989) も8年間、31例で15歳から80歳で平均年齢は45.8歳とし、このたびのわれわれの成績とよく一致している。

扁桃炎、扁桃周囲膿瘍、喉頭蓋炎の原因菌を報告されている文献を中心にみても。

咽頭粘液からの検出菌の推移をみると1961~1964年は溶連菌が21.6%であるのに1983年には11.7%まで低下している。(小栗, 1985)<sup>8)</sup>。一方、primary careを行う施設で成人の明かな扁桃炎を対象とするとA群溶連菌74% (杉田, 1983)<sup>9)</sup>、中等症扁桃炎を対象とした診療所グループの検討では *S.pyogenes* (A群溶連菌のみ) 46.2%、溶連菌 (A, B, C, G, F群を含む) は87.4%と高い検出率である (藤巻ら, 1991)<sup>10)</sup>。

扁桃周囲膿瘍の検出菌を好気性菌と嫌気性菌の両者を培養した報告は本邦ではきわめて

少ない。杉田ら (1990)<sup>11)</sup> は103例をもとに *S.pyogenes* 14.2% (症例検出率25.2%)、B群とG群をあわせた溶連菌20.7% (症例検出率36.8%) で、嫌気性菌は *Peptostreptococcus* など62.3% (症例検出率75.7%) と報告している。

今回のシンポジストである宮本はフローサイトメトリーを用いて *S.pyogenes* の扁桃上皮に対する付着性を加齢の面から研究し、付着性が小児>成人>老人の順であることを報告している。扁桃周囲膿瘍103例をもとに溶連菌の検出状況を見るとA群溶連菌検出36例中、20歳代14例 (38.9%)、30歳代18例 (50%)、40歳代2例 (5.6%)、50, 60歳代各1例 (2.8%) で30歳代を過ぎると溶連菌の検出率が著明に減少 (杉田, 未発表データ) し、臨床的にも宮本の説を裏づけるものと考えられる。

急性喉頭蓋炎の原因菌は小児例の90%以上が *H.influenzae type b* であり (Leonard, 1987)<sup>12)</sup>、成人では37~50%が *H.influenzae* (Khilani, 1984)<sup>13)</sup> と報告されている。本邦では菌陰性の報告が多く、今回著者らは血液培養を実施しているが1例も菌を検出できず、膿瘍を形成した3例は自潰流出した膿汁から嫌気性菌の *Bacteroides* を検出した。

急性喉頭蓋炎は40歳以後の人が罹患しやすいことが統計学的に証明されたが、前出の宮本は正常者を対象に *H.influenzae* が成人よりも老人は付着性が低下していることを明かにして。40歳を過ぎると老化がはじまることがうかがわれる。

上皮細胞に対する細菌付着はその部位での感染成立の第1歩であるが、逆に細菌をこれ以上奥に進入させないバリエードでもある。

さて、口腔や咽頭には常在菌が存在するがその働きは病原菌が侵入した場合、口腔粘膜細胞上に付着し、ついで定着をさせないようにすることが可能性として考えられる。

われわれの実施した年齢と咽頭細菌の変化

の研究では定着常在菌である *S.sanguis*, *S.salivarius*, *Neisseria spp.* はほぼ全年齢層、全部位から検出されたが、老人は direct pathogenicity としての *H.influenzae K.pneumoniae* が増加し、*S.pneumoniae* は一定率、indirect pathogenicity の *H.parainfluenzae*, *B.catarrhalis* は増加した。

シンポジストの光山は、老人マウスは感染抵抗性は低くないが、T細胞系が低いので慢性化しやすいこと、Ig 総量は比較的保たれるが特異抗体産生低下がみられ夾膜保有菌（例えば *S.pneumoniae type III*, *H.influenzae*, *K.pneumoniae*）に対する抵抗性が減弱するという。

夾膜保有菌は肺炎の主たる原因菌でもあり、老人の中咽頭での検出率が高い細菌である。また *S.pneumoniae type III*, *H.influenzae* は老人の急性化膿性中耳炎での検出率が高い細菌である<sup>14)</sup>。

したがって加齢に伴って第2のバリアーである扁桃の働きが低下し、溶連菌の付着能が低下すると老人の急性扁桃炎は減少する。一方、健康成人でも50%において睡眠中に下気道に口腔内容物が流入すること<sup>15)</sup>が知られているが、扁桃に付着しなかった細菌が下咽頭、喉頭、気管、肺胞へと下降し、定着、増殖、感染をおこすことになる。急性喉頭蓋炎患者のうち21%が扁桃摘術の既往歴を有していたが、扁桃摘でバリアーが消失し、かわりに下咽頭、喉頭で生体防御のため感染が生じたものと考えられる。

### ま と め

1. 60歳以上の老人の上気道感染症を検討した。老人は急性扁桃炎や扁桃周囲膿瘍の罹患者が少ない。
2. 急性喉頭蓋炎は扁桃炎と比較して40歳代以上の人が罹患しやすい ( $p < 0.01$ )。
3. 老人の中咽頭のうち、direct pathogenicity の *H.influenzae*, *K.pneumoniae*, indir-

ect pathogenicity の *H.parainfluenzae*, *B.catarrhalis*, の検出率が高く、*S.mitis* の検出率が低い。

4. 扁桃周囲膿瘍での *S.pyogenes* の検出率は40歳代から明らかに減少し、60歳代は稀である。

### 文 献

1. 原澤道美：特異宿主におけるかぜ症候群の臨床増と治療、高齢者、加地正郎編、内科シリーズNo.33、かぜ症候群のすべて、p351-358、南江堂、1978。
2. Maddocks JL, MayRJ: indirect pathogenicity of penicillinase-producing enterobacteria in chronic bronchi infections. *Lancet* i : 793-795, 1965.
3. Brook: Direct and Indirect pathogenicity of Branhamella catarrhalis. *Drugs* 31 (Suppl. 3) : 97-102, 1986.
4. 出口浩一、横田のぞみ、古口昌美ほか：気道の常在細菌叢が産生するβ-ラクタマーゼに関する検討。第1報上気道、*Chemotherapy*, 39 : 961-967, 1991.
5. 荒牧 元：老人の扁桃と唾液腺疾患。JOHNS 3 : 273-277, 1986.
6. 小林一豊、下岡和夫、染川幸裕：急性喉頭蓋炎22症例。耳鼻31 : 455-460, 1983.
7. 折田 浩、秋定久仁子、中川信子ら：急性喉頭蓋炎31症例、耳鼻臨床、補31 : 59-65, 1989.
8. 小栗豊子、林 康之：咽頭、扁桃の細菌学的検査法とその細菌叢。塩川優一・菊池恭三編、扁桃と免疫、p126-p141、メデイカルトリビュン、1985.
9. 杉田麟也：上気道、呼吸器、臨床検査。27 : 1230-1238, 1983.
10. 藤巻 豊、浅井俊治、杉田麟也ほか：急性扁桃炎におけるA群溶連菌 (*Streptococcus pyogenes*) の検出状況。耳鼻咽喉科感染症研究会誌。9 : 147-150, 1991.

11. 杉田麟也：扁桃周囲膿瘍の治療－臨床細菌学的研究－. 日扁桃誌. 29 : 197-202, 1990.
12. Leonard G, Dobbin JM, Tzadik A : Infections on the ear, nose and throat. Topazian & Goldherg ed. Oral and maxillofacial infection. second ed. P.272-279, 1987. Saunders.
13. Khilaniniy, V., and Khotib, R : Acute epiglottitis in adults. Am J Med. Sci, 287(1) : 65-70, 1984.
14. SUGITA R., Fujimaki Y., Deguchi K. : Bacteriological Features and Chemotherapy of Adult Acute Purulent Otitis Media. Journal of Laryngology and Otology. 99 : 629-635, 1985.
15. Huxley EJ, Viroslav, J, Gray WR et al : Pharyngeal Aspiration in Normal Adults and Patients with Depressed Consciousness. Am J Med. 64 : 564-568, 1978.

稿を終るにあたり御稿閲をいただいた順天堂大学耳鼻咽喉科 市川銀一郎教授に感謝いたします。