嫌気性菌検出慢性中耳炎とその薬剤感受性

(河村正三教授開講10周年記念論文)

杉田 麟也・市川銀一郎・後藤 重雄

Anaerobic Bacteria in Otitis Media Chronica and Antimicrobial Agent Susceptibility

Rinya Sugita, Ginichiro Ichikawa, Shigeo Goto

(Juntendo Univ.)

1) Two cases of chronic otitis media are reported. Anaerobic bacteria were found in both cases.

The first case concerns a 32 year old woman who complained of hearing disturbance of a long duration and an aural discharge. Nature of the aural discharge was pus and fetid secretion. She had been suffering from recurrent postoperative middle ear infection with granulation and narrowing of the external ear canal. Four kinds of anaerobic bacteria were found in her ear discharge. These bacteria were Peptococcus, Fusobacterium, Bacteroides and micro-anaerobic streptococcus. After treatment with Lincomycin, the fetid aural discharge disappeared.

The second case was a 34 year old man.

He complained of left earache, left ear discharge and vertigo. Surgical intervention revealed that the patient have advanced chronic otitis media with cholesteatoma.

Four kinds of anaerobic and 3 kinds of aerobic bacteria were found.

Anaerobic bacteria were Bacteroides, Fusobacterium, Peptococcus and Clostridium. Inoculum size of these anaerobic bacteria was numerous and aerobic bacteria were few.

2) Antimicrobial agents were studied. Eighty-one strains were recovered from 62 patients with chronic otitis media. The three-disc method with Petri dishes was used for the antimicrobial agents susceptibility test.

The results were as follows:

Peptococcus have a considerable sensitivity for many different antibiotics except Kanamycin and Gentamicin. Bacteroides were resistant to PCG, MCIPC, ABPC, SBPC, CER, KM, GM, and EM. On the other hand, Bacteroides were highly sensitive to CP and LCM.

Our conclusion is that CP should be used as the first choice antibiotic for anaerobic ear infection.

は じ め に

本邦での嫌気性菌感染症の研究は、小酒井、鈴木らを中心におこなわれ、最近の進歩は著しい。

第1表 症例1の経過概要

		5 / I	16 / I	30 / I	9 / II	21 / IV	7 / V	26 / V	15 / VI
耳漏		両耳(+)	右耳(-)	左耳(+)	左耳(+)	左耳(++)	左耳(++)	左耳(++)	左耳(-)
		右悪臭	左耳(+)	悪臭	悪臭	悪臭やや軽		悪臭	悪臭消失
治療	局所	GM 4 mg/ml		CP 3 mg/ml		GM 4 mg/ml	清拭	LCM 6 mg/ml	
	全身	連日		不規則 TC 200mg 7日間		不規則		連日	
細菌検査成績		好気培養 無菌	好気培養 無菌	好・嫌気培養 好気陰性 嫌気1種		好・嫌気培養 好気陰性 嫌気)	左同 左同	左同 順大嫌気4種 B陰性	
検査施設		A	A	順天堂大学		B	B	順天堂大学 B	

A－市中検査センター
B－某区医師会検査センター

そして、従来ならば無菌性病変と考えられていた疾患のなかから、嫌気性菌がしばしば検出されるようになり、日常診療において嫌気性菌感染症が重要な位置を占めるようになってきた。耳鼻咽喉科領域での嫌気性菌感染症の研究は、馬場によるところが大きく、この他には嫌気性菌感染症の報告は極めて数が少ない。

さきに、われわれは、嫌気性菌を分離した慢性中耳炎について、その病態、検出菌種などを検討し報告した。このたびは、嫌気性菌が原因と思われた慢性中耳炎症例を経験したので報告する。また、嫌気性菌感染症を治療するとき、どのような種類の薬剤を使用したら効果的な治療をおこなうのかを考える目的で、慢性中耳炎症例から分離した81株の嫌気性菌の薬剤感受性について検討し、若干の知見をえたので報告する。

II 症 例

症例1 Y. N., 32才, 女性, 主婦
主訴：両側耳漏, 難聴

既往歴：幼少時, 麻疹に罹患し, その後, 難聴. 両側中耳炎手術(耳後部に瘢痕を認める).

第2表 症例1の検出菌種と薬剤感受性成績

	検出菌種感受性検査薬剤名					
	PCG	MCI PC	ABPC	SBPC	CEZ	K M
Fusobacterium	++	++	++	++	++	—
Bacteroides	—	—	++	+	—	—
Peptococcus	++	++	++	++	++	—
微好気性 Streptococcus	++	++	++	++	++	++

初診時所見：右鼓膜に中心性穿孔，悪臭ある右耳漏，左外耳道狭窄，肉芽増殖，左膿性耳漏
臨床経過：第1表のごとく，初診時から毎日GM 4mg/mlを局所に使用した．その結果，右耳漏は停止したが，左耳漏は続いた．1月5日および1月16日と，A検査センターで細菌培養（好気性菌検査のみ）を実施したが，結果は，いずれも無菌．悪臭のある耳漏が出現し，続くので嫌気性菌感染症をうたがひ，1月30日に順天堂大学中検へ検査を依頼．その結果，好気性菌は存在せずに，嫌気性のBacteroidesを多数検出した．感受性検査成績にもとづき，局所にCP 3mg/ml，全身的にTC 200 mg/dayを投与した．しかし，通院間隔が不規則なためか，耳漏はやや増加した．4月21日，某区B医師会検査センターで好気・嫌気培養を実施したが，結果は無菌であった．抗生物質の遮閉効果を考え薬剤使用を中止し，耳清拭だけを実施した．そして，5月26日，B検査センターと順天堂大学中検とに耳漏の細菌検査を依頼した．順天堂大学中検では，第2表のごとく，好気性菌は無菌で，嫌気性菌だけ4種類を分離した．だが，B検査センターは，好気性菌，嫌気性菌ともに”無菌“という報告であった．順天堂大学中検の薬剤感受性成績に従ひ，LCM 6mg/mlを局所に連日使用し，耳漏の停止，悪臭の消失をみた．

症例2 K. I., 35才，男子，飲食業

主訴：左耳痛，左耳漏，回転性眩暈
既往歴：小学生頃から，両側慢性中耳炎，肋膜炎10才，急性肝炎26才．
現病歴：1ヶ月位前から，風邪ぎみであった．5月13日，左耳漏に気付く．5月15日頃から，咳をすると回転性眩暈および嘔気，嘔吐が出現．近医でサルファ剤の投与をうけたが，眩暈増強し，左耳痛も出現したので，近医の紹介で，当科受診．5月19日入院．
入院時所見：左鼓膜全穿孔，真珠腫多量，耳漏中等量で悪臭なし．右鼓膜全穿孔，耳漏なし顔面神経麻痺認めず．自発・注視眼振左向き，水平回旋混合性3度眼振，純音聴力検査左耳55 dB 伝音難聴，白血球数7700，赤血球数453×10⁴，Hgb 15.1gm，赤沈1時間値28mm，2時間値58mm．
細菌検査
5月18日，Peptococcus(++)，Fusobacterium(++)腸球菌(+)，Mima(+)，Citrobacter(+)，
5月21日(表3)，CER 2.0gを2日間使用Fusobacterium(+)，Peptococcus(+)Bacteroides(+)，Clostridium(+)，Mima(+)Pseudomonas Putrifaciens(+)，腸球菌(+)
手術所見：上鼓室，乳突洞口，乳突洞に真珠腫が充満していることが確認された．また，錐体尖，前半規管，水平半規管膨大部上方にも真

G M	C P	T C	E M	J M	L M	LCM	C L
—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—
—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

第3表 症例2の検出菌種と薬剤感受性成績

検出菌種	感受性検査薬剤名				
	PCG	MCIPC	ABPC	SBPC	CEZ
Fusobacterium	++	—	++	++	++
Bacteroides ①	++	++	++	++	++
Bacteroides ②	—	—	+	+	—
Peptococcus	++	++	++	++	++
Clostridium	感受性検査				

珠腫を認めた。

III 考

察

本邦の耳鼻咽喉科領域における嫌気性菌感染症の報告は、大橋²⁾、中川³⁾、馬場⁴⁾の慢性副鼻腔炎に関する研究、著者ら¹⁴⁾の慢性中耳炎に関する論文の他は、少数の症例報告をみるにすぎない。

嫌気性菌感染症の報告を中耳炎にしぼるとその数はさらに少なく、小田⁵⁾の瓦斯桿菌による急性乳様突起炎、栗本ら⁶⁾の耳に起因する敗血症、上野ら⁷⁾の耳性化膿性髄膜炎の髄液から嫌気性菌を検出したものなどがある。欧米では、Mc Vay ら⁸⁾が急性中耳炎による乳幼児 Bacteroides 敗血症を報告し、耳性頭蓋内合併症として、Werner は⁹⁾ 脳膿瘍と髄膜炎を、Mc Farlan¹⁰⁾、Heineman¹¹⁾ も脳膿瘍の報告をしている。このように、嫌気性菌感染中耳炎症例の報告は決して多くはないが、重篤な2次疾患を併発することを考えると、中耳嫌気性菌感染症をおろそかにできない。

嫌気性菌は、日常の臨床材料からかなり高頻度に分離される。これらの菌は、本来は口腔または消化管内の常在菌の大部分を占める弱毒菌である。

掲示した各症例について、問題点をあげ若干

の考察を加えてみたい。症例1は、耳漏の性状として悪臭を有したこと、アミノ配糖体系薬剤を使用していること、好気性菌培養で無菌だったこと、症例2では、中耳腔に多量の真珠腫を認めたことなどがあげられる。

鈴木・上野は¹²⁾、嫌気性菌を検出しやすい検体を報告しているが、それらの中から耳鼻咽喉科医にとって必要と思われる条件を抜粋すると以下のごとくであろう。すなわち、①壊死組織②悪臭ある検体、③ルチン検査で培養陰性のいわゆる無菌膿、④分離した好気性菌に対する化学療法で、治療効果が認められないもの、⑤アミノ配糖体系薬剤投与後の感染症、⑥粘膜に近い部分の感染などである。

慢性中耳炎の病態で、上述の壊死組織に該当するのは真珠腫である。症例2は、手術で広範に真珠腫が存在することが確認されたが、このように真珠腫を有する慢性中耳炎症例から嫌気性菌を検出した報告は、Devos、著者らのものなどがある。すなわち、Devos¹³⁾ は14才の真珠腫性中耳炎患者から、Bacteroides fragilis を分離している。また、著者¹⁴⁾らは慢性中耳炎760耳中の62耳(8%)から嫌気性菌を分離し

K M	G M	C P	T C	E M	J M	L M	LCM
—	—	+++	+++	—	—	—	① — ② ++
—	—	—	—	—	—	—	--
—	—	++	+++	+	+++	+++	+++
—	—	++	++	+	+++	+++	+++

実施せず

62耳中の30%は真珠腫性中耳炎症例であったと報告し、その原因は、真珠腫によって中耳腔と外界との交通が妨げられ、中耳腔の酸素分圧が低下し嫌気性菌が発育しやすい状態になるためであると述べている。

次に、悪臭ある検体であるが、このような検体から嫌気性菌を分離したとする報告は比較的多い。Pilot¹⁵⁾ らは、慢性中耳炎15名から鈎錐状桿菌および *Spirochaeta* を発見し、また悪臭ある分泌物のほとんどから嫌気性菌を分離した。そして、悪臭のない分泌物を持つ中耳炎12名、および粘性分泌物を有する3名からは、嫌気性菌を分離できなかったと報告している。

Brisott¹⁶⁾ も慢性の悪臭ある耳漏の25名中10名から嫌気性菌を検出している。さらに、副鼻腔でも、中川³⁾、馬場⁴⁾ は悪臭ある膿から嫌気性菌を分離することが多いと報告している。われわれは、症例1が途中から悪臭を発してきたことから嫌気性菌感染症をうたがい嫌気培養をおこなった。そして、予想したごとく、嫌気性菌4種類を分離し、その薬剤感受性成績に従ってリンコマイシンを局所に使用し、悪臭および耳漏の消失をみている。1例の成績から判断することは問題があるかもしれないが、嫌気性菌を培養するとひどい臭いがすることをもちえあわせると、悪臭ある膿は嫌気性菌が発するガスに由来するものと思われる。悪臭は、日常診療

において嫌気性菌感染症を疑う1つの目標としてさしつかえないであろう。

症例1は、嫌気性菌培養の重要性を示している。すなわち、①市中のA検査センターで好気性菌培養を繰返しても無菌であった、②同じ検体を、大学病院と某区医師会検査センターとに提出し、いずれでも好気・嫌気性菌培養を実施し、大学病院では嫌気性菌を4種類検出し、医師会検査センターでは無菌という結果であった。膿性の耳漏が流出しておりながら、好気性菌培養で“無菌”であるときは、細菌検査のために耳漏をとる最低72時間前まで抗生物質を使用していなければ、嫌気性菌感染症がうたがわれる。また、同一検体を2か所の施設で検査し、一方は無菌、他方は嫌気性菌検出と成績が著しく異なった。著者の調査では、両施設とも嫌気性菌培養にはガスパック法を使用していた。従って、両施設間の菌検出にちがいが生じたのは、使用する培地の種類および検査室の技師の能力に問題があると思われた。特に技師の能力差は、小酒井によれば検査施設により、著しい差があるとのことであり、各検査施設での細菌検査室の充実が望まれる。

症例1は、初診時からアミノ配糖体系薬剤を使用し、その後に悪臭が出現、嫌気性菌を検出している。アミノ配糖体系薬剤は、スペクトルも広く、抗菌力も強いので好気性菌の多くは発

第4表 嫌気性菌検出慢性中耳炎報告者とその菌種

報告者	年代	報告菌種							合計
		Bacteroides	Peptococcus	Peptostrept.	Veillonella	Fusba-ct.	嫌ユリネ	Clostridium	
Beigelman	1949	1		1					2
Hansen	1950	3					1		4
Morin	1957			1	1	1			3
Bornstein	1964	1							1
Dietrich	1965	3							3
Palva	1969	1		6				1	7
Black	1972								1
馬場	1972		1				1		2
Mitchell	1973	18							18
Finegold	1977	1							1
Jokipii	1977	22	8	1	8	2	1	2	44
杉田	1978	18	32	6	5	6	4	2	73
合計		68 (42%)	41 (25.8%)	15 (9.4%)	14 (8.8%)	9 (5.7%)	7 (4.4%)	5 (3.1%)	159株

育をおさえられる。一方、逆に、嫌気性菌は後述するごとくアミノ配糖体系には耐性の菌が多いので、嫌気性菌が生息しやすくなると考えられた。

また、症例1は中耳炎手術の既往歴があり、局所的には外耳道の狭窄、中耳腔での肉芽の増殖を認めた。Jokipiiら²⁰⁾は慢性中耳炎術後耳は非術後耳と比較すると、5%の危険率で有意に嫌気性菌を検出すると報告している。著者ら

は¹⁴⁾ 162例中の13%は術後例だが、多くは術後プラス肉芽の増生をみる症例で嫌気性菌を検出しやすかったとしている。

このように、症例2は中耳炎術後耳、肉芽増殖、外耳道狭窄により中耳腔と外界との空気の流通が少なく、O₂分圧が低下する傾向があり、さらにアミノ配糖体系薬剤の使用により好気性菌の発育がおさえられ嫌気性菌の生息に有利な条件がそろっていた。

第5表 慢性中耳炎の主なる検出菌の薬剤感受性

菌種	株数	感受性検査薬剤				
		PCG	MCIPC	ABPC	SBPC	CER
Peptococcus	32	100%	93.8%	100%	100%	100%
Peptostreptococcus	6	100	84	100	100	100
Bacteroides	18	23.5	12.5	33.3	58.6	33.0
Fusobacterium	6	100	33.3	100	100	100
Veillonella	5	100	25	100	100	100

さて、嫌気性菌検出慢性中耳炎の報告をふりかえると、Palva ら¹⁷⁾ は 100 名中 5 名から *Streptococcus* を分離している。馬場¹⁸⁾ は 9 例中の 2 例で嫌気性菌を検出し、1 例は *Peptococcus* と表皮ブ菌、他の 1 例は嫌気性 *Corynebacterium* だけであったとしている。Mitchell¹⁹⁾ は“infected ear”を有する 422 名中 26 名から *Bacteroides* を分離し、このうち 18 耳は慢性中耳炎の病歴を有していたという。著者¹⁴⁾ らは、760 耳中 62 耳 (8%) から 82 株の嫌気性菌を分離したと報告している。一般に、慢性中耳炎の耳漏からの嫌気性菌分離率は、馬場⁴⁾、中川³⁾ の副鼻腔のそれが 20~30% であるのと比較すると低い報告が多い。一方、Jokipii²⁰⁾ らは 70 耳中の 33% から嫌気性菌を分離しており、従来考えられたよりも例気性菌の研究が十分におこなわれていなかったためであると述べている。

慢性中耳炎から、どんな種類の嫌気性菌が検出されやすいのかをみるために、主な報告者の検出菌をまとめ第 4 表に示した。12 名の報告者で合計 159 株の嫌気性菌を検出した。

Mitchell¹⁹⁾、Jokipii²⁰⁾ ら、著者ら以外は少数症例の報告である。報告で一番多いのは、*Bacteroides* で全分離株中の 42% を占めた。次に多いのは *Peptococcus* 25.8%、*Peptostreptococcus* 9.4%、*Veillonella* などの順であり、

無芽胞嫌気性菌が全体の 96.9% を占めた。*Bacteroides* および *Peptococcus* が慢性中耳炎では主体で、無芽胞嫌気性菌が重要な働きをなすと思われた。だが、有芽胞の *Clostridium* も 5 例で分離されており、Black²⁴⁾ らのごとく慢性中耳炎が原因で *Tetanus* が発症した症例もあるので *Clostridium* も決してないがしろにできない。

慢性中耳炎の菌と比較するために、中耳炎以外に耳鼻咽喉科領域で報告されている嫌気性菌について検討した。まず、副鼻腔では、中川は 199 洞中 65 洞 (32.7%) から 69 株の嫌気性菌を分離し、主な菌種は *Peptostreptococcus* 42.6% *Bacteroides* 24.3%、*Veillonella* 8.7% などと報告している。馬場は、388 洞中の 61 洞 (15.1%) で 64 株を分離し、*Peptostreptococcus* 42.2%、*Peptococcus* 37.5%、*Bacteroides* 10.9%、*Veillonella* 3.1% と述べている。

扁桃周囲膿瘍では、Hansen²¹⁾ が 153 例の膿をしらべ、151 株のグラム陰性嫌気性菌を分離し、そのうち、*Bacteroides* が 22.5% でグラム陰性球菌は 32% を占めたという。

Hallander²⁸⁾ らは、30 名中 26 名で嫌気性菌を認め、主な菌は *Bacteroides*、*Fusobacterium*、*Peptostreptococcus* などであった。

今野ら²³⁾ は、従来ブ菌が起炎菌と考えられていた耳下腺膿瘍に対し嫌気培養をおこない、

(3 濃度ディスク法の $\oplus$, $\oplus\oplus$ を感性とした)

KM	GM	CP	TC	EM	JM	LM	LCM
6.3%	6.3%	93.5%	78.1%	87.5%	96.5%	96.7%	96.8%
16	16	100	84	100	100	100	100
0	0	100	93.7	58.8	93.8	88.2	84.2
16.7	16.7	100	100	33.3	50	50	66.7
75	100	75	100	0	33	50	100

Peptostreptococcus 2例, *Peptococcus* 1例を検出している。

このように、耳鼻咽喉科領域の疾患でもその部位により主体となる細菌に違いがみられた。われわれの慢性中耳炎の細菌と似た検出傾向は副鼻腔でみられ、好気性菌のみならず、嫌気性菌でも中耳腔と上気道との間に細菌学的な関係がみられそうな所見である。

症例1は、第2表のごとく検出された各々の嫌気性菌が共通して感性的なリンコマイシンを局所に連日使用し、悪臭ある耳漏の停止をみた。化学療法の要諦は起炎菌を決定し、その薬剤感受性に合致した化学療法剤を病巣に十分な濃度が維持されるように投与することである。

一方、慢性中耳炎分離株に対する薬剤感受性成績の報告は好気性菌がほとんどで、嫌気性菌の報告は皆無といえる状態である。われわれは、嫌気性菌感染症を治療するとき、どのような種類の薬剤を使用したら効果的であるのかを知るために、慢性中耳炎から分離した嫌気性菌の薬剤感受性を検討し第5表に示した。薬剤感受性検査の培地は、GAM 寒天平板を使用、培養法は、主に嫌気ジャーを使用するSteel wool法、一部、ガスパック法を使用した。薬剤感受性成績の集計にあたっては、3濃度ディスク法の $\oplus$, $\oplus\oplus$ を感性、 $\oplus$, $\ominus$ を耐性とし、感性率を示した。

無芽胞グラム陽性球菌の *Peptococcus* は、MCIPCを除くPC系、セファロスポリン系に対し100%, CP 94%, JM, LM, LCM には97%と各種薬剤に感性的な株が多かった。一方、TC, EM は、やや感性株が減少し、さらにKM 6%, GM 16%とアミノ配糖体系には極めて低い感性率であった。

Peptostreptococcus の感受性は、*Peptococcus* と同様の成績であったので省略する。

グラム陰性桿菌の *Bacteroides* は、各種薬剤に対し耐性株が多かった。すなわち、ABPC 33%, SBPC 59%, セファロスポリン系33%と極めて感性率が低く、さらに、アミノ配糖体

系では感性率が低く0%であった。一方、CP, TC には高い感性率を示し、ついでマクロライド系薬剤の JM, LM, LCM がこれにつづいた。だが、同じマクロライド系薬剤でも、EM は59%と低い感性率であった。

Fusobacterium は、無芽胞グラム陰性桿菌で、嫌気性菌81株中6株を占めた。この菌も、*Bacteroides* ほどではないが、種々の薬剤に耐性菌が多くみられた。すなわち、MCIPC をのぞくPC系、セファロスポリン系、CP、およびTC には100%の感性率であったが、各種マクロライド系薬剤には30~50%, リンコマイシン66%, アミノ配糖体系16%と低い感性率を示した。

Veillonella は、上述の4菌種とやや異なる薬剤感受性パターンを示した。すなわち、一般に嫌気性菌はアミノ配糖体には耐性株が多いが *Veillonella* は KM 75%, GM 100%と高い感性率を示す特徴がみられた。その他、CP 75%で、上述の4菌種と比較すると、やや感性率が低下していた。また、マクロライド系に対しては、LM 50%と低い感性率であった。

われわれの成績では、各菌が共通して感性的なのはCPであり、ついでSBPC, ABPC, CER および LCM であった。逆に、耐性株が多いのは KM, GM などアミノ配糖体系薬剤であった。

前述のごとく、嫌気性菌の薬剤感受性の報告は少ない。岡田・小酒井²⁹⁾らによる稀釈法の成績では、PCG, ABPC, CER に対して大半の菌種が最小発育阻止濃度 (Minimum inhibitory concentration, MIC) が12.5mg/ml以下で感性であったが、*Bacteroides* では耐性株の増加が著明であった。また、EM, JM, LCM には、*Veillonella*, *Bacteroides*, *Fusobacterium* 以外の菌種では小さいMICをもつが、これらの3菌種は大きいMICを示す株が多く、耐性株の増加はとくに *Bacteroides* に著しかったと報告している。馬場も⁴⁾, *Bacteroides* は一般に感性株は少ないが、CP, TC には70%をうわ

まわる感性率を認め、グラム陽性球菌はアミノ配糖体以外は感性株が多いと報告している。Mitchell¹⁹⁾ は, *Bacteroides* は CLDM, EM, CP に多数の株が感性で, TC には約 65% が耐性としている。

われわれのディスク法の成績, 岡田・小酒井

ら, 馬場の稀釈法の成績から, 嫌気性菌感染症の時の使用薬剤を考えてみると, 各菌種が共通して感性率が高く, MIC も低い CP を第 1 選択薬剤とし, 第 2 選択として LCM, ABPC, CER などを使用するのが適当であろう。

ま と め

1. 嫌気性菌が原因菌と考えられた慢性中耳炎 2 例を報告し, 若干の考察を加えた。1 例は, 中耳炎術後再感染例で外耳道狭窄, 鼓室に肉芽の増殖を認め, 耳漏は悪臭を呈した。細菌検査で,

Bacteroides, *Fusobacterium*, *Peptococcus*, 微好気性連鎖球菌を分離した。リンコマイシン 6 mg/ml も局所に連日使用し, 悪臭ある耳漏は停止した。他の 1 例は, 真珠腫性中耳炎急性増悪例で, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Peptococcus*, *Clostridium* を分離した。

2. 慢性中耳炎 62 例から分離した嫌気性菌 81 株のうち, 主な 5 菌種の薬剤感受性を検討した。このうち, *Bacteroides*, *Fusobacterium* の耐性株が多かった。5 菌種が共通して感性だったのは, CP であり, ついで LCM, ABPC, CER であり, アミノ配糖体系薬剤は *Veillonella* を除外した 4 菌種で耐性株が非常に多かった。嫌気性菌感染中耳炎の第 1 選択薬剤は, CP が適当である。

稿を終るにあたり, 御指導, 御校閲をいただきました恩師河村正三教授に深謝いたします。本稿の一部は, 第 6 回耳鼻咽喉科感染症研究会で発表した。

参 考 文 献

- 1) 小酒井望, 鈴木祥一郎: 嫌気性菌と嫌気性菌症。医学書院, 東京, 1968.
- 2) 大橋静衡: 上顎窩蓄膿々中の偏性嫌気性菌に関する研究。千葉医誌 17: 628~653, 1939.
- 3) 中川惣一: 慢性副鼻腔の偏性嫌気性菌に関する研究。日耳鼻 61: 1316~1356, 1958.
- 4) 馬場駿吉: 慢性副鼻腔炎における嫌気性菌に関する臨床的ならびに実験的研究。名市大医誌 20: 800~825, 1970.
- 5) 小田大吉: 瓦斯桿菌に因る急激な乳嘴突起炎の 1 例。日耳鼻 39: 188~189, 1933.
- 6) 栗本珍彦, 他: 各種熱性疾患より屢々偏性嫌気性菌を検出する意義について, 日本医事新報 1939: 50~60, 1961.
- 7) 上野一恵, 鈴木祥一郎: 嫌気性菌感染症。メディヤ・サークル, 12: 1~18, 1967.
- 8) Mc Vay, L. V. et al: *Bacteroides* Infections, Ann, Intern. Med 36: 56~76, 1952.
- 9) Werner, H.: Otogener Hirnabscess und Meningitis durch *Eggerthella Convexa*, Zbl. Bakt. I. Orig 194: 203~211, 1964.
- 10) McFarlan, A. M.: The bacteriology of brain abscess, Brit. Med. J. 2: 643~645, 1943.
- 11) Heineman, H. S.: Anerobic infection of the brain, Amer. J. Med 35: 682~697, 1963.
- 12) 鈴木祥一郎, 上野一恵: 嫌気性菌。第 2 版, 28~29, 医学書院, 東京, 1974.
- 13) Devos, M.: *Bacteroides fragilis* Septicemia originating in the middle ear and lungs infection 3: 19~22, 1975.
- 14) 杉田麟也, 他: 慢性中耳炎と嫌気性菌, 耳鼻臨床投稿中。
- 15) Pilot, I. et al.: Studies in Fusiform bacilli and spirochetes, V. Occurence in otitis media chronica, J. Infect. Dis. 33: 139~141, 1923.
- 16) Brisottq. P.: Dei germi anaerobi in otologia e di alcune ricerche bakteriologicle sullozena, R. fornd Med. 39: 769. 1923.
- 17) Palva, T. et al: Bacteria in the chronic ear, Pre-and Postoperative evaluation, Pract. Oto-

- rhino-laryng 31 : 30~45, 1969.
- 18) 馬場駿吉 : 耳鼻咽喉科領域における嫌気性菌感染症, 嫌気性菌感染症研究会抄録. 6 : 146~155, 1972.
- 19) Mitchell, A. A. B. : Incidence and isolation of *Bacteroides* species from clinical material and their sensitivity to antibiotics. *J. Clin. Path.* 26 : 738~741, 1973.
- 20) Jokipii, A. M. et al. : Anaerobic bacteria in chronic otitis media, *Arch. Otolaryngol.* 103 : 278~280, 1977.
- 21) Hansen, A. : Nogle undersøgelser over Gramnegative Anaerobe Ikke Spore Dannende Bactier Isoleret fra Peritonsilloere Abscesser hos Monnesker, Munksgaard, Copenhagen, 1950. 22) より引用.
- 22) Finegold, S. M. : Anaerobic Bacteria in human disease, 115~154, Academic Press, London, 1977.
- 23) 今野昭義, 他 : 嫌気性菌による耳下腺膿瘍と合併症としての血栓性海綿静脈洞炎, 耳喉. 50 : 437~444, 1978.
- 24) Black, F. O. et al : Tetanus from Tympanomastoiditis, *Arch. Otolaryng.* 96 : 76~80, 1972.
- 25) Morin, J. E. et al : Remorgues Sur Trente-Cinq infections, a petits anaerobies, *Laval Med.* 22 : 625~637, 1957.
- 26) Dietrich, H. et al : über Auftreten und Resistenzbestimmung anaerober sporenloser Infektionserreger, *Zbl. Bakt. I. Orig.* 197 : 515~526, 1965.
- 27) Beigelman, P. M. et al : Clinical significance of *Bacteroides*. *Arch. Intern. Med.* 84 : 605~631, 1949.
- 28) Hallander, H. O., et al : Influence of the collection and transport of specimens on the recovery of bacteria from peritonsillar abscess. *J. Clin. Microbiol.* 2 : 504~509, 1975.
- 29) 岡田淳, 小酒井望, 他 : 臨床材料から分離された嫌気性菌の薬剤感受性の推移. *J. Antibiotics* 28 : 727~739, 1975.
- 30) Bornstein, D. L. et al : Anaerobic infections-review of current experience. *Medicine (Baltimore)* 43 : 207, 1964.

原稿到着 : 昭和53年8月28日

別刷請求先 : 杉田麟也

〒113 東京都文京区本郷2-1-1
順天堂大学医学部耳鼻咽喉科学教室