

# 産婦人科感染症における無孢子嫌気性菌の 臨床的意義に関する研究

## Clinical Significance of non Spore Anaerobic Bacteria in Infections in Obstetrical and Gynecological Field

順天堂大学医学部産科婦人科学教室(主任 水野重光教授)

丹 野 幹 彦 Mikihiro TANNO

**概要** 産婦人科領域の嫌気性菌について過去4年間の検出状況, 菌種別頻度, 単独感染の分析, 臨床面での病原的意義並びに化学療法などについて再検討を試みる目的で産褥内子宮感染, 外性器感染症等407例について嫌気性菌の分離を好気性菌の培養と併用した結果, 351例の培養陽性例中約半数に嫌気性菌を分離し得た。本菌のみの単独検出例は骨盤内感染症では約 $\frac{1}{4}$ , 術創感染や外性器感染症では約 $\frac{1}{3}$ を占め多くは好気性菌との共存でいわゆる混合感染の型式をとるものが多く, 分離308株の菌種別頻度は *Bacteroides* が最も多く, 以下 *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella*, であり, 有孢子の *Clostridium* は極めて少ない。また骨盤内感染症病巣よりの検出頻度は好気性菌の60.6%に比して嫌気性菌は球菌, 桿菌あわせて39.4%であった。疾患別では産褥子宮内感染, 骨盤内化膿巣からは嫌気性グラム陽性球菌の分離が首位を占め, 術創感染, 外性器感染では, *Bacteroides* の検出が高率であり, 特に膿瘍形成の傾向の強い *Bacteroides* の術後感染における病原的意義の大きいことを認めた。

嫌気性菌の抗生物質に対する感受性態度は菌種により感受性の異なるものがあるが現在のところ常用抗生物質(SM KMを除く)に大部分が感受性菌で耐性面では *Bacteroides* を除けば考慮を要しない。

### 緒 言

近年抗生物質, 副腎皮質ホルモン, 抗腫瘍剤, 放射線療法などの繁用により個体の抵抗性の減弱を誘起し, 弱毒菌と考えられる細菌による *endogenous infection*, *opportunistic infection* の増加傾向など感染症の様相に変化がみられ, なかでも常在菌叢の主要なものとされる無孢子嫌気性菌の感染症に果たす役割が注目を浴びはじめた。従来本菌が産婦人科領域からかなり高率に見出されることは既に指摘されてきた処であるが, その後培養上の煩雑さと同定の難かしさとのため研究が置き去りにされた感があつた。著者は感染症の細菌学的診断に際し, 一般の好気性菌培養だけでは片手落ちと考え新たなる観点より産婦人科領域における嫌気性菌の検出状況と臨床的意義について再検討を試みた。

### 実験方法

#### 1. 実験材料

1967年1月より1970年10月迄順天堂大学産婦人科ならび江東病院産婦人科(1969~70年)における産褥有熱患者, 子宮溜膿腫, 卵管溜膿腫, ダグラス窩膿瘍, 子宮内膜炎, 頸管炎および帯下患者(非特異性腔炎など各種腔炎と一部帯下を訴える妊婦, 非妊婦), 術創感染, 外性器感染症, 尿路感染症(疑症を含む)など計830例を対象に, 性器(子宮, 頸管, 腔), 膿汁, 穿刺液および尿の各材料につき好氣的, 嫌氣的条件で細菌培養を試みた。

#### 2. 嫌気性菌分離法

各材料を血液加 Heart infusion 寒天培地, B T B 培地に接種し好氣的に培養する一方5%脱センイ血液加 Liver Veal 寒天平板培地に塗抹し黄燐

燃焼法, Steel Wool 法による嫌気性培養を行なった. 血液加 Liver Veal 寒天培地は37°C, 48時間培養し発育した集落についてはそれを2分し好氣的, 嫌氣的に培養し, 嫌氣的にのみ発育したものを偏性嫌気性菌とした. 次いで集落の性状, グラム染色, 2, 3の生物学的性状から菌種を推定した. なお本菌の分類は Bergey の方法に従った.

### 実験成績

#### 1. 嫌気性菌の検出状況と菌種別頻度

##### 1) 性器よりの検出率

産褥子宮内感染を含む産褥有熱患者の子宮内容並びに卵管溜膿腫, ダ窩膿瘍における病巣膿汁, 子宮内膜炎, 頸管炎の子宮内容, 頸管並びに帯下患者の腔内容などを対象に407例につき好, 嫌気性両培養を併用した結果, 351例が培養陽性でうち嫌気性菌は147例から分離された. 然しこれら検査対象には産褥熱, 骨盤内感染症膿瘍のように常在菌叢との関連のうえでも病原性の面で嫌気性菌の検索の価値を有するものから, 単なる腔炎のように常在菌との区別の困難なものまで包括しているため以下前者をA群, 後者をB群として別個に検討した.

##### a. A群

いわゆる骨盤内感染症に相当するもので, 計166例の細菌培養陽性例中44.6% (74例) から嫌気性菌を分離した. 各疾患別検出率の内訳は表1の通りで産褥有熱患者 (分娩後24時間以内の発熱

を除き産褥10日以内に2日以上に亘り37.5°C以上の発熱を呈した例) で44.8%, 子宮溜膿腫, 卵管溜膿腫, ダ窩膿瘍47.2%, 子宮内膜炎, 頸管炎41.9%であった. 産褥有熱患者では, 38°C以上の発熱を呈した61例が子宮内容培養で産褥子宮内感染と診断されたが, この嫌気性菌検出率は47.5%であった. 以上の本菌検出例を同時に実施した好気性菌の培養結果と対比すると, 本菌が単独に分離される割合は骨盤内感染症を通じ嫌気性菌検出例中24.3%を占め (疾患別では産褥子宮内感染の31.0%が最も多い), 残りは好気性菌との混在例で, このうち嫌気性菌優勢例が30.0%に認められた.

##### b. B群

帯下患者216例の実験対象のうち, 86%に当る185例に腔内容細菌培養が陽性で, 嫌気性菌を39.4% (73例) に証明したが, この値はA群より低く, 単独出現例も8.2%と著しく低率である. 然し本菌出現優勢例の割合はA群とほぼ同様であった.

#### 2. 術創感染, 外性器感染症よりの検出率

腹壁術創化膿, 外陰, 会陰部創感染並びにバルトリン腺膿瘍, 外陰部膿瘍などの病巣から細菌を検出した110例中47.8% (53例) から嫌気性菌を分離したが, 術創感染とバルトリン腺膿瘍などの間に検出率, 単独出現率並びに本菌優勢例の割合に差はみられなかった.

#### 3. 嫌気性菌の菌種別分離頻度

表1 性器材料よりの嫌気性菌の検出状況

(1967—1970. 10)

	病名 (材料)	群別	培養 陽性例	嫌気性菌 検出例	嫌気性菌 検出率	嫌気性菌単独出現		嫌気性菌優勢		分離株数
						例数	%*	例数	%*	
骨盤内 感染 症	産褥有熱患者 (子宮内感染)	A	87 (61)	39 (29)	44.8 (47.5)	10 (9)	25.6 (31.0)	13 (11)	33.3 (37.9)	55 (37)
	子宮溜膿腫卵管 溜膿腫ダ窩膿瘍	A	36	17	47.2	4	23.5	5	29.4	26
	子宮内膜炎 頸管炎	A	43	18	41.9	4	22.2	4	22.2	32
	計		166	74	44.6	18	24.3	22	30.0	113
帯下患者 (腔)		B	185	73	39.4	6	8.2	23	31.5	114

嫌気性菌検出率は培養陽性例に対する% \*は嫌気性菌検出例に対する%

表2 術創感染、外性器膿瘍よりの嫌気性菌の検出状況

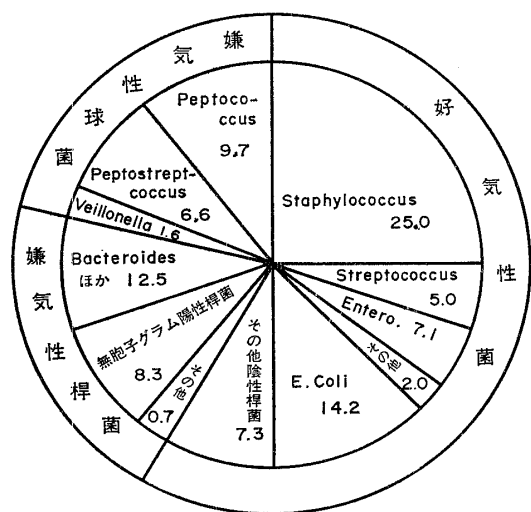
(1967—1970. 10)

病 名 (材料)	培 養 陽性例	嫌気性菌 検 出 例	嫌気性菌 検 出 率	嫌気性菌単独出現※		嫌気性菌優勢※		分離株数
				例 数	%	例 数	%	
術 創 感 染	81	39	48.1	13	33.3	11	28.2	61
バルトリン腺膿瘍 外 陰 膿 瘍	29	14	48.3	4	28.6	4	28.6	20
計	110	53	47.8	17	32.1	15	28.3	81

嫌気性菌検出率は培養陽性例に対する% ※は嫌気性菌検出例に対する%

表3 性器材料（骨盤内感染症ほか）由来の  
検出菌（好，嫌気性培養併用成績）  
（576株）

	嫌気性菌		好気性菌	
	球 菌	桿 菌	グラム 陽性菌	グラム 陰性菌
株 数	103 (17.9%)	124 (21.5%)	225 (39.1%)	124 (21.5%)
計	39.4%		60.6%	



上記骨盤内感染症など性器材料から分離した嫌気性菌 277株と同時に分離した好気性菌 349株との分類比較をすると、好気性菌の60.6%に対して39.4%を占め、この値はブドウ球菌を主とする好気性グラム陽性球菌の分離頻度にはほぼ匹敵するほか、嫌気性菌相互の関係では、桿菌の分離頻度(21.5%)が球菌(17.9%)に比しやや高い成績を得た。臨床材料由来の本菌計 308株の菌種別頻度を検討すると最も多く分離されるものはBacteroides

などのグラム陰性桿菌であり以下Peptococcus、無孢子グラム陽性桿菌、Peptostreptococcus、Veillonellaの順で、有孢子のClostridiumは僅か1.9%に検出されたにすぎない。この結果を1967～68年、1969～70年の2年毎に分けて比較すると、無孢子グラム陽性桿菌の増加傾向とPeptococcusの漸減傾向をみるほかは各菌種間に著変を認めなかった。

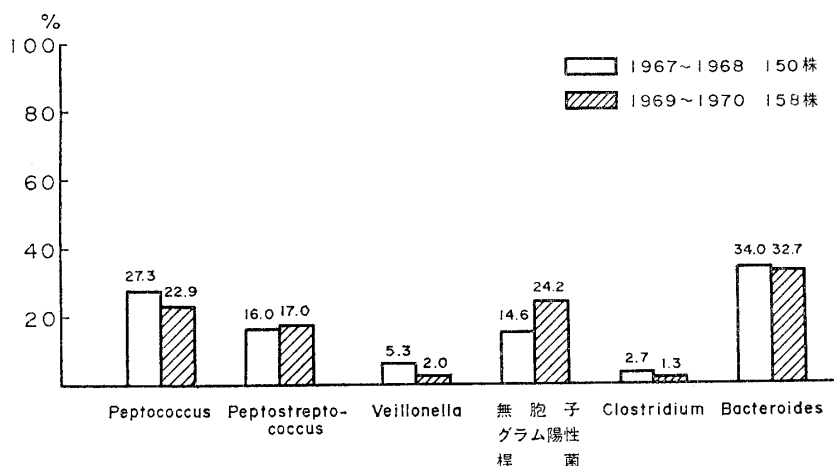
#### 4. 尿路よりの検出率と菌種

尿路感染症とその疑症患者並びに妊婦、褥婦など295例を対象にカテーテル尿を用い好気性菌と嫌気性菌の両培養を行ない菌数を別々に算定した結果両培養のうち1ml当り $10^5$ 以上の菌数を有する例は24.7%にみられ、全症例中嫌気性菌が分離された割合は20.7% (61例)であった。内訳は本菌単独のもの22.9% (14例)、残りが好気性菌との混在例で、単独出現例中4例に嫌気性菌(2種混合を含めて)1ml当り $10^5$ 以上認められた。尿中菌数別には1ml当り $>10^3 \sim <10^5$ までのものが39

表4 尿中分離嫌気性菌の菌種 (61例)

菌 種	1 ml 中の菌数				計
	$<10^3$	$<10^4$	$<10^5$	$>10^5$	
Peptococcus	6	1	5	2	14
Peptostreptococcus	3	2	1	2	8
嫌気性グラム陽性桿菌	7	13	9	3	32
Bacteroides	7	7	8	4	26
Veillonella		1			1
その他			1		1

図1 分離嫌気性菌の菌種別比較 (308株)



例(64.0%)と過半数を占め、8例(13.1%)に $10^5$ 以上本菌が証明された。尿中分離嫌気性菌82株の菌種別頻度は表4の通りで、無孢子グラム陽性桿菌が最も多く、次いで *Bacteroides*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* などを検出したが、菌数 $>10^5/\text{ml}$ を呈する症例における検出割合もほぼ同様で且つ混在好気性菌の培養成績も菌数1ml当り $<10^5 \sim <10^5$ 迄のものが殆んどであった。即ち嫌気性菌が尿中から検出される際は $10^5$ 以上を越える好気性菌は検出されていない。

## II. 嫌気性菌と共存した好気性菌

嫌気性菌の検出例における共存好気性菌の種類は性器由来株はじめ各対象ともグラム陽性菌、グラム陰性桿菌の各種細菌が分離されているが、球菌では *Staphylococcus* *Streptococcus* 桿菌では *E. coli* が最も多く検出され殊に *E. coli* が嫌気性菌と共存し混合感染を起す傾向が強い点が特有であるが尿路由来の好気性菌は *E. coli* を加えていずれも $<10^5/\text{ml}$ の菌数であり、この点採尿時の汚染による影響の強いことが示唆された。

## III. 無孢子嫌気性菌感染症の臨床的意義

皮膚、上気道、消化器、性器などに常在菌として存在する嫌気性菌のなかには、病原性を否定できない菌種が含まれていることは好気性菌の場合と同様で且つ感染症病巣から現在検出されている本菌の大部分が無孢子嫌気性菌であることが近年注目されている。さらに本菌は好気性菌との混合

感染として分離されることが多く、単独に検出されることが少ない関係で混合感染時の嫌気性菌の意義に関しては未だ充分究明されていないくらいがあるが以下病原性の面で本菌単独感染症を主にとりあげ検討を加えた。

### 1. 性器感染症の臨床像と菌種

嫌気性菌による産褥子宮内感染症29例の感染像、臨床像には特に菌種別に特有な所見(発熱期、発熱度など)は認められず、発熱時期も通常産褥2~5日目が多い。また単独感染例と好気性菌との混合感染例、或いは好気性菌単独感染例の相互間の臨床病態にも差はみられないほか、*shock*や菌血症、敗血症の症例も経験しなかつた。本菌だけが発病初期に検出された例は感染症例中14.7% (本菌検出例中の割合は31.0%)を占め、菌種別には *Peptostreptococcus*, *Peptococcus* など球菌が多く分離されている。検出菌別に産褥子宮内感染症の代表症例につきのべる。

症例1: 微弱陣痛、遷延分娩後3日目より悪寒を伴う発熱をきたし子宮体部の圧痛と悪臭ある悪露を認めた。子宮内容の培養で *Peptococcus* を検出、化学療法を開始した結果4日後に解熱し局所所見の軽快と悪露性状の改善をみた。

症例2: 早期破水、微弱陣痛により分娩遷延し、吸引分娩を施行後悪露の排出悪く、5日目より悪寒、発熱、子宮体部の圧痛を認め子宮内より *Bacteroides* が分離されたが合成 P-C の投与で改

善された。

次に卵管溜膿腫、ダ窩膿瘍、子宮内溜膿腫では *Staphylococcus*, *E. coli* などによる感染並びに好、嫌気性菌による混合感染の頻度が高いが卵管溜膿腫13例、ダ窩膿瘍7例、子宮溜膿腫16例計36例の膿瘍内から4例(11.1%)に本菌が単独に検出された。分離菌は子宮内感染とほぼ同様であり臨床像は卵管溜膿腫を例にとると *Staphylococcus* など化膿菌による感染例に比して熱型、局所所見、病勢などに軽症に属するものが多い。以下代表例をあげる。

症例3：発熱と下腹部痛で入院した卵管溜膿腫、ダ窩膿瘍の症例でダ窩穿刺で多数の *Bacteroides* と少数の *E. coli* を証明、合成 P-C による化学療法を行ないながら治療6日目に手術施行、左卵管嚢卵大溜膿腫の剔出とダ窩膿汁の吸引を行った。剔出卵管もダ窩膿汁と同じく両菌を分離した。

## 2. 腹壁術創化膿と外性器化膿性疾患

産婦人科領域の術後感染症には、腹壁術創化膿や外陰、会陰部縫合創感染など術創感染の占める頻度は少なくない。バルトリン腺膿瘍、外陰膿瘍を併せてこれらの表在性疾患の分離菌種には *Staphylococcus*, *E. coli*, *Pseudomonas*, などの好気性菌の分離が多いが、一方では *Bacteroides* のような腸管由来の無孢子グラム陰性桿菌や嫌気性グラム陽性球菌による感染が単独に或いは好気性菌との混合感染の形で証明されることもしばしばである。殊に腹壁膿瘍からその治療前に比較的高率に分離されることは注目してよく、本菌単独に

よる感染症例を、創術感染に16.0% (培養陽性81例中)、外性器化膿性疾患で14.0% (培養陽性29例中) に経験した。

嫌気性菌単独感染時の分離菌種は *Bacteroides* が最も多く、無孢子グラム陽性桿菌も2例の病巣から分離された。表6は子宮頸癌など悪性腫瘍や帝切などの術後に発生した腹壁術創化膿14例の検討成績である。全例に術後抗生物質の予防投与が行なわれ化膿発生迄の日数は7日～2カ月、臨床的に発熱などの症状を呈したものが9例にみられ、低蛋白症、貧血所見などが認められたものもある。14例中8例から嫌気性菌が単独に証明され *Bacteroides* は11例から分離された。これらの術創化膿例では *Bacteroides* のように後述の抗生物質耐性菌の比較的高いこととも関連して治療が難治となる場合が多く、連続培養途中で *Pseudomonas* の出現など創面菌に交代がみられる証例もみられた。結局嫌気性菌は術後の抵抗力低下に伴い常在菌の *endogenous infection* としての役割を演ずるものと考えられる。

## 3. 尿路感染症と嫌気性菌

従来嫌気性菌による尿路感染症の報告はきわめて少ないが、著者は本菌が1ml 当り $10^5$ 以上検出された尿路感染症5例と細菌尿3例計8例を経験した。起因菌は尿路感染では本菌単独のもの2例(*Bacteroides*, 嫌グラム陽性桿菌), *Bacteroides*, *Peptococcus* と好気性菌との混合感染3例である。混在の好気性菌は *Staph. epid*, グラム陽性桿菌などで菌数1ml 当り $10^4$ 以下であつた。これら5例はいずれも残尿感、頻尿、排尿痛などの膀胱症状

表5 嫌気性菌単独感染症病巣より分離した菌種の比較(除く尿路)

病名 株数 菌種	産褥子宮内感染	子宮溜膿腫 卵管 " " ダ窩膿瘍	術創感染	バルトリン 腺膿瘍 外陰膿瘍	計
<i>Peptococcus</i>	5	3	5	1	14
<i>Peptostreptococcus</i>	4	1	5	1	11
グラム陽性桿菌	1		2		3
<i>Bacteroides</i>	3	2	11	4	20

表6 腹壁術創化膿症例

症例	氏名	年齢	病名	化膿発生日数	予防投与抗生物質	検出菌	症状	備考	創面菌交代
1	E. H	43	子宮頸癌	7	C P P C	E. coli* Staph. epid+ Bacter+	—	貧血	
2	C. U	41	〃	46	C P P C	Peptococcus* Peptostrept+ Bacteroid+	—	低蛋白, 貧血 放射線療法中	
3	K. I	31	〃	17	T C 合成 P C	E. coli* Klebsiella* Bacter*	—	低蛋白, 貧血	
4	H. A	43	〃	28	C P	Bacteroides*	発熱	放射線療法中	
5	T. N	57	断端癌	11	C P	Peptococcus* Staph. epid+	発熱		
6	A. T	31	子宮肉腫	2ヵ月	C P	Bacteroides* Staph. epid. +	発熱	→腹壁瘻	
7	E. K	41	卵巣癌	36	C P	Bacteroides* Peptococcus+	—	貧血, 低蛋白	+
8	A. Y	47	子宮筋腫	50	P C	Peptococcus+ Peptostrept+	発熱		
9	T. Y	31	〃	12	合成 P C	E. Coli* Enteroc. + Bact+	発熱		
10	R. A	43	腹壁瘻術後	10	P C C P	Bacteroides*	—		
11	Y. Y	29	前置胎盤帝切	7	C P	E. Coli* Strept* Bact. +	発熱	低蛋白, 貧血	+(Pseud)
12	M. M	26	C P O, 帝切	8	C E R	Bacteroides+	発熱	貧血	
13	K. F	27	中毒症, 帝切	7	T C 合成 P C	Bacteroides* Peptococcus* Peptostreptococcus*	発熱	低蛋白, 貧血	+
14	K. K	32	外妊	12	C P	Peptostreptococcus	発熱	低蛋白, 貧血	

表7 尿路感染症と嫌気性菌

症例	氏名	年齢	病名	分離菌(菌数/ml)		症状	使用薬剤	効果	備考
				嫌気性菌	好気性菌				
1	M. H	28	膀胱炎	Bacteroides 10 <sup>5</sup> /ml	Corynebacterium 2 × 10 <sup>4</sup> /ml	+	C P	+	
2	N. S	29	〃	Bacteroides (++) 嫌Corynebacterium (+) 10 <sup>5</sup> /ml		++	C P	+	
3	H. H	22	〃	Peptococcus (+++) Bacteroides (+) >10 <sup>5</sup> /ml	Staph. epider. 8 × 10 <sup>3</sup> /ml	++	N F	+	頸管炎
4	J. M	32	〃	Bacteroides (++) Peptococcus (++) >10 <sup>5</sup> /ml		+	T C	+	
5	K. H	26	〃	Peptostreptococcus 10 <sup>5</sup> /ml	α-streptococcus Corynebacterium 2 × 10 <sup>2</sup> /ml	+	T C	+	
6	S. O	29	細菌尿	無孢子グラム陽性桿菌 >10 <sup>5</sup> /ml		—	合成 P C	+	妊娠8ヵ月
7	T. Y	36	〃	Peptostreptococcus 10 <sup>5</sup> /ml		—			
8	N. I	31	〃	無孢子グラム陽性桿菌 10 <sup>5</sup> /ml	Enterococcus Staph. epiderm, 2 × 10 <sup>3</sup> /ml	—			

表 8 各種嫌気性菌の抗生物質感受性成績

菌 種	株数	MIC mcg/ml	PC-G	AB-PC	EM	TC	CP	CER	SM >50 mg/ml	KM >50 mg/ml
Peptococcus	15	$\geq 25$ 3.12-12.5 $\leq 1.56$	1 14	15	2 13	3 (20%) 1 11	5 10	15	15 (100%)	14 (93%) 1
Peptostreptococcus	9	"	9	9	1 8	1 (11%) 1 7	3 6	9	9 (100%)	9 (100%)
嫌気性 グラム陽性桿菌	5	"	5	5	5	1 4	2 3	5	3 (60%) 1 1	5 (100%)
Bacteroides	16	"	7 (44%) 2 7	7 (44%) 2 7	2 (12.5%) 4 10	2 (12.5%) 1 13	7 9	7 (44%) 2 7	14 (87.5%) 2	15 (94%) 1

( ) 内耐性%平板希釈法

を有した下部尿路感染症例で化学療法で各症例とも治癒した。無孢子グラム陽性桿菌と *Peptostreptococcus* 証明した細菌尿 3 例はいずれも無症候性細菌尿で症例 6 (妊娠 8 カ月) は合成 P-C で菌消失した。次に尿中分離嫌気性菌の菌数が 1 ml 当り  $>10^3 \sim 10^5$  までの 39 例中 11 例が既往に化学療法を受けているがこのことは化学療法施行後本菌の尿中出現を予想させる。

#### IV. 分離菌の抗生物質に対する感受性試験と化学療法

##### 1. 実験材料と方法

嫌気性菌の常用抗生物質に対する感受性態度を知る目的で、1969 年以降性器化膿巣、子宮、膣内より分離した菌株のうち 45 株を選び平板希釈法により感受性試験を行なった。使用抗生物質は、PC-G ほか計 8 種で、濃度段階は 2 倍希釈を行ない、5%脱センイ血液加 Liver Veal 寒天を使用、Steel Wool 法により 37°C、48 時間嫌気性培養後 MIC を測定、25 mcg/ml (u/ml) 以上の MIC を示すものを耐性とした。検査対象菌種は *Peptococcus* 15 株、*Peptostreptococcus* 9 株、嫌気性グラム陽性桿菌 5 株および *Bacteroides* 16 株である。

##### 2. 実験成績

PC-G, AB-PC とともに *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* のグラム陽性球菌には耐性株が認められず、大部分の株は MIC 1.56 以下の感受性を示

した。*Bacteroides* では 44% (16 株中 7 株) が 25 mcg/ml 以上の MIC を示しかなり高い耐性率である。

EM を代表に Macrolide 系薬剤の本菌に対する抗菌力をみると、グラム陽性球菌と桿菌の感受性値は PC 系と類似を示すが *Bacteroides* には 12.5% (16 株中 2 株) が耐性である。

Tetracycline (TC) には *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* の 2 菌種ともそれぞれ 20%, 11% と耐性菌が証明され、MIC 1.56 mcg/ml 以下も過半数という 2 峰性の分布がうかがわれ、*Bacteroides* にも 12.5% (16 株中 2 株) が耐性であった。一方 Chloramphenicol (CP) では被検 4 菌種とも球菌には 33%, 桿菌には 44% が MIC 3.12~12.5 mcg/ml に分布し *Bacteroides* も含めて耐性菌種は認められなかった。

Cephaloridine (CER) では球菌、桿菌を含めグラム陽性菌に対し高い感受性を示すが、*Bacteroides* には 44.0% (16 株中 7 株) が耐性である。また Streptomycin SM Kanamycin (KM) の両薬剤には被検菌株は高度の耐性を示した。

#### 考 案

嫌気性菌には *Clostridium* 属の嫌気性桿菌に代表される有孢子で菌体外毒素を産生し病原的意義の明確なものと、無孢子の嫌気性菌があるが、前者による感染は極めて少なく現在感染病巣から分

離される嫌気性菌の大部分は無孢子嫌気性菌であると云われる。無孢子嫌気性菌は健康人の常在菌叢として広く分布しているが感染症起因菌としての本菌に関する報告は欧米では数多くみられるが本邦では意外に少ない。然し近年、小酒井 (1964), 鈴木 (1966) 等の優れた業績発表につづき性器感染, 呼吸器感染, 髄膜炎, 敗血症等から分離され漸次注目されつつある現状である。産婦人科領域では先きに真柄一門 (1951) により詳細に報告されたがいずれも1940~50年代の成績を基に主として嫌気性球菌に重点がおかれたきらいがあつた。著者は最近の培地, 培養法の改良進歩と Bergey 等の本菌の分類, 命名法の改善に伴い産婦人科領域の嫌気性菌感染症と嫌気性菌について再検討を試みた。臨床材料から嫌気性菌が検出される場合, 培養陽性例ではその約半数に嫌気性菌が分離されるが, 本菌単独に分離されることは少なく, 好気性菌との混合感染の形をとることが多い。骨盤内感染について云えば, 嫌気性菌検出例の約 $\frac{1}{4}$ が本菌単独出現例で他は混合感染であり術創感染でも本菌検出例の $\frac{1}{3}$ が単独出現例で $\frac{2}{3}$ が混合感染であつた。菌種別頻度は *Bacteroides* が多く, 次いで *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* も分離された。尿路感染と嫌気性菌との関係の実態は未だ明らかでないとは云え嫌気性菌によつても尿路感染症が惹起される事実を指摘できた。加藤 (1960), 山本 (1950), Slotnick (1960) 等も報告している。無孢子嫌気性菌が性器感染症および尿路感染症において病原的意義を有することは異論のないところと思われるが, 病原性発揮機序は現在なお不明の事が多いが, 宿主の条件や他の菌の感染に便乗して増殖し病原性を発揮するとも考えられておりこれが一面 *opportunistic infection* と云われる所以でもあるが, 宿主の抵抗力の低下などの原因で常在菌が病原性を発揮すると云う内因性感染症が一般に考えられている。嫌気性菌の抗生物質に対する感受性態度では, 現在のところ本

菌は好気性菌と異り常用抗生物質に大部分が感受性菌であり耐性に関しては S M, K M 等 Amino-glucoside系を除けば*Bacteroides*以外はさして問題はない。然し T C については既に小酒井 (1967) も指摘するように耐性菌の存在が認められる。*Bacteroides* には, P C 系, Cephaloridine 系, グルコシッド系で感受性が低い。特に好気性グラム陰性桿菌に感受性の高い C E R の約半数に *Bacteroides* 耐性がみられることは注目される。このように嫌気性菌も好気性菌と同様菌種によつて抗生物質に対する感受性態度が異なることを知る必要があろう。

以上産婦人科領域における無孢子嫌気性菌について各種臨床材料よりの検出状況と菌種別頻度, 単独感染など本菌感染症の分析を試み嫌気性菌培養の必要性和嫌気性菌の臨床的, 病原的意義の重要性を強調した。

稿を終るにあたり, 御指導御校閲を賜わつた恩師水野重光教授並びに本学臨床病理学教室小酒井望教授および直接御指導を戴いた松田静治講師に深謝致します。

なお本論文の一部は第18回日本化学療法学会総会で発表した。

## 文 献

- 小酒井望 (1964): 最新医学, 19: 2499.  
 小酒井望 (1967): 第40回日本細菌学会総会シンポジウム.  
 小酒井望, 鈴木祥一郎編: 嫌気性菌と嫌気性菌症.  
 加藤辰吉 (1960): 日医大誌, 27: 716.  
 真柄正直 (1951): 日産婦誌, 46: 7.  
 鈴木祥一郎 (1966): 日伝会誌, 40: 12.  
 山本嘉三郎 (1956): 日産婦誌, 8: 889.  
 Carter, B. (1951): Am. J. Obst. & Gynec. 62: 793.  
 Clark, C.E. and Wicroman, A.F. (1952): Am. J. Obst. & Gynec. 63: 371.  
 Hunder, G.A. and Long, K.A. (1958): Am. J. Obst. & Gynec. 135: 865.  
 Pearson, H.E. and Anderson, G.V. (1970): Obst. & Gynec. 35: 31.  
 Pearson, H.E. and Anderson, G.V. (1970): Am. J. Obst. & Gynec. 107: 1264.  
 (No. 2587 昭47・11・13受付)