

## EXERSAVATION OF OTITIS MEDIA CAUSED BY VIBRIO AIGINOLYTICUS IN FOUR PATIENT

Masaaki Hiyoshi, Toru Sekitani, Tetuyasu Hirata, Takaaki Matsuo, Yoshihiko Okinaka,  
Yuji Imate, Tatsuya Okuzono, Tetsuhiko Inokuma, and Ichirou Wada.

Department of Otolaryngology, Yamaguchi University School of Medicine(Director: T.Sekitani, M.D.)

Hideki Oyama, Hidehiro Tsuneoka.

Department of Otolaryngology, Nagato General Hospital

### Summary

Four cases of acute otitis media which yielded halophilic organism, *Vibrio alginolyticus*, are reported here.

*V. alginolyticus* was purely isolated in the culture media from two patients, and a few colonies of *Staphylococcus epidermidis* were also detected in the culture of two other patients. Three patients had histories of chronic otitis media and two patients had perforated tympanic membranes.

Three of the four patients had dived in the seawater during the summer shortly before the onset of the clinical signs of infection. One of the four patients had

eaten fresh sea-food shortly before the onset of these clinical signs, but had not been exposed to seawater. Three patients had been treated and cured after draining and ear drops. The other patient did not cured even after taking Minocycline and Fosfomycin medication for 3 weeks, antibiotics to which this organism is susceptible to in vitro. Following, this patients used ear drops, 2% Oxytetracycline solution, for 5 weeks, and was cured as the expected.

Thus, we suggest that acute exersavation of otitis media which is caused by *Vibrio alginolyticus* may be more common than reported previously.

## VIBRIO AIGINOLYTICUS による中耳炎の4例

山口大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：関谷透教授）

日吉正明・関谷透・平田哲康  
松尾隆晶・沖中芳彦・今手裕二  
奥園達也・猪熊哲彦・和田一郎

長門総合病院

大山秀樹・常岡英弘

はじめに

1950年のシラス干し集団食中毒事件後に命名された *Vibrio parahaemolyticus* は、後に biotype 1 及び 2 に分離された。1964年、biotype 2 は坂崎により独立した菌として *V. alginolyticus* と命名された。この菌は海水常在菌であり、高濃度の NaCl 存在下でも生育するという特徴がある。また動物実験<sup>1) 2)</sup> 及び臨床報告<sup>3) -5)</sup> より腸管外組織に感染することが知られている。現在、耳漏分離株としては国内及び国外の文献に10例<sup>6) -10)</sup> の報告があるがいずれも微生物検査部門からの報告であり、

臨床データが明確でないものが多い。

今回4例の *Vibrio alginolyticus* による中耳炎を経験し、またそのうち1例は3月末に発症し、治療にも抵抗を示した。これらの症例報告と共に文献的考察を加え報告する。

症例報告 (表1)

症例1は昭和57年、症例2及び3は昭和58年それぞれ長門総合病院耳鼻咽喉科外来で、また症例4は昭和59年山口大学耳鼻咽喉科外来で経験したものである。以下症例1, 2及び3について略述し、症例4について詳述し検討する。

Table 1 Clinical features of the middle ear infection due to *Vibrio alginolyticus*

Case No.	Age / Sex	Season	Expose to seawater	Ate raw seafood	Perforation of eardrum	Other organism	Treatment	Underlying disease
1	35/M	August	+	?	+	-	Drainage(+)	Chronic otitis media
2	36/M	August	+	?	+	-	Drainage(+)	Chronic otitis media Cholecystectomy
3	36/F	July	+	+	-	<i>S. epidermidis</i>	Drainage(+)	?
4	55/F	April	-	+	-	-	TC(+)	Chronic otitis media Cholelithiasis

症例1：35才男性。8月海水浴後、耳閉感出現。2日後に外来受診。弛緩部の鼓膜穿孔及び膿性耳漏を認め、細菌検査で *V. alginolyticus* を純培養に近い状態で検出した。吸引排膿及びリンデロンAの点耳により1週間で治癒した。右慢性中耳炎の既往がある。

症例2：36才男性。8月海水浴後、当日夜耳閉感及び耳漏を自覚し、2～3日後に受診。緊張部の鼓膜穿孔及び膿性耳漏を認め、細菌検査で *V. alginolyticus* を純培養に近い状態で検出した。吸引排膿及びリンデロンAの点耳により1週間で治癒した。両慢性中耳炎の既往があり以前に標準純音聴力検査を施行しているが、治癒時点と比較しほとんど変化を認めない。また胆石症の手術の既往がある。

症例3：36才女性(海女)。7月、海水と接触後耳痛及び耳閉感が出現し、翌日受診。両側鼓膜の発赤腫脹及び右側の粘膿性耳漏を認めた。右耳漏の細菌検査で *V. alginolyticus*

及び *S. epidermidis* を検出した。吸引排膿及びリンデロンA点耳により3週間で軽快した。既往歴では特記すべき事項はない。

症例4：55才女性。3月末頃より左耳の軽い搔痒感が出現し、4月6日外来受診。症状出現前に海水との接触はない。一方、旅行中新鮮魚介類を経口摂取し、当日軽い下痢を経験している。この1年間魚介類の料理は行っていない。既往歴では昭和37年に胆石症、昭和52年に左慢性中耳炎及び昭和53年に鼻アレルギーの診断を受けている。初診時鼓膜弛緩部を中心に発赤の強い腫瘍及び石灰沈着を認めるが鼓膜の可動性は良好である。経過観察1週間後の自潰した時点で細菌検査を施行、*V. alginolyticus* を純培養に近い状態で検出した。血液学的にはBUN及びGPTの軽度上昇を認めるが白血球数等特に所見を認めない。感受性検査の成績をもとにミノマイシン100mg及びホスホマイシン 2,000mgを3週間経口投

与したが軽快しないため、再度に細菌検査を施行した。V. alginolyticus を再度純培養に近い状態で検出したため、1日3回の2%塩酸テトラサイクリン蒸溜水希釈液による点耳及び1週間に1~2回の蒸溜水による鼓室洗浄を行ない、5週間で治癒した。発症前と治療終了時の標準純音聴力検査成績及び血液学的検査を比較したが変化を認めなかった。

**検査成績の総括**

症例1~4の細菌の性状検査成績を表2にまとめる。TCBS寒天培地(1%NaCl含有)に黄色のコロニー形成を認める。NaCl無添加では生育を認めない。3%及び7%NaClで全症例、10%NaClでは症例1及び4にコロニー形成を認める。白糖発酵は全例陽性。乳糖発酵、β-ガラクトシダーゼ産生及びアラビノース発酵は全例陰性。Voges-Proskauerテストは症例1~3で陽性。運動性(37℃)は全例陽性である。症例1及び2の耳漏分離株細菌同定は国立予防衛生研究所の坂崎先生に依頼した。

**Table 2 Characteristics of Isolates**

Test	Result (Case No.)			
	1	2	3	4
Growth in 0% NaCl	-	-	-	-
3% NaCl	+	+	+	+
7% NaCl	+	+	+	+
10% NaCl	+	-	-	+
Lysine decarboxylase	+	+	+	+
Arginine dihydrolase	-	-	-	-
Ornithine decarboxylase	-	+	-	-
Lactose, acid	-	-	-	-
ONPG	-	-	-	-
Sucrose, acid	+	+	+	+
Voges-Proskauer	+	+	+	-
Arabinose, acid	-	-	-	-
Motility at 37°C	-	+	+	+
Colonies on TCBS Agar	yellow	yellow	yellow	yellow

**感受性検査成績**

4症例の3濃度ディスク法による薬剤感受性検査成績(表3)である。MINO, GM及びPPAに良好な感受性を認める。一方ABPC及びCEZには感受性が低い。

症例2から4については更に10<sup>8</sup>及び10<sup>6</sup>(FOMは10<sup>7</sup>及び10<sup>5</sup>)菌接種時のMIC(表4)を測定した。CP, TCs, AGs及び

FOMに良好な感受性を認める。FOMは日本化学療法学会ホスホマイシンMIC測定小委員会法に従い、その他は日本化学療法学会標準法に基づいて測定した。なおMIC測定は明治製菓(株)に依頼した。

**Table 3 Disk sensitivities of Vibrio alginolyticus**

Case No.	CP	TC	MINO	GM	DKB	AMK	ABPC	CEZ	PPA	FOM
1			3+	3+			-	2+	3+	
2			3+	3+			-	-	3+	
3			3+	3+			-	-	3+	
4	3+	3+	3+	2+	2+	2+	-	2+	2+	3+

**Table 4 Susceptibility of Vibrio alginolyticus to 10 antimicrobial agents (MIC)**

Case No.	10 <sup>8</sup> (cells/ml)			10 <sup>6</sup> (cells/ml)		
	2	3	4	2	3	4
CP	1.56	1.56		0.78	0.78	
MINO	0.78	0.39		0.20	0.10	
DOXY	0.78	0.78	3.13	0.39	0.39	1.56
GM	6.25	25		3.13	3.13	
DKB	12.5	6.25	3.13	3.13	3.13	3.13
AMK	50	25		6.25	25	
ABPC	>100	>100	>100	>100	>100	100
CEZ	>100	>100	25	0.78	>100	12.5
CLDM	50	100	25	12.5	12.5	12.5
FOM	1.56	3.13		1.56	1.56	

(但しFOMはそれぞれ10<sup>7</sup>及び10<sup>5</sup> cells/ml)

**考案**

現在までに報告されている10例のV. alginolyticusによる中耳炎<sup>6)~10)</sup>を表5にまとめた。全て夏期に罹患しており、確認できるものでは全例海水との接触及び鼓膜穿孔を認める。治療に関してはテトラサイクリンの局所投与、吸引排膿及びエリスロマイシンの経口投与が奏功している。

今回の4症例中3症例はこれら報告と大差ないが、症例4は3月末の発症であること、新鮮魚介類経口摂取はあるが、海水との接触は認めない事、及び治療でも経口投与では効果が少なかった点等が異なる。V. alginoly-

ticus の最小発育温度は8℃<sup>1)11)</sup>と言われ、3月の海水には菌は少ないと思われる。一方保存中の新鮮魚介類からの菌検出及び保菌者の報告<sup>1)</sup>があり、保存温度によっては菌が生育し

ている可能性がある。症例4の感染経路については、明確ではないが、新鮮魚介類の経口摂取後血行性に感染した可能性は否定出来ないと思う。

Table 5 Case reports of the middle ear infection

	Age / Sex	Season	Expose to seawater	Ate raw seafood	Perforation of eardrum	Other organisms	Treatment
Graevenitz (1973)	25/F	August	+	?	+	<i>S. epidermidis</i>	EM(+)
McSween (1977)	? / M	Summer	+	?	+	-	TC(+)
Pien (1977)	8/M	Summer	+	?	?	-	?
	9/M	Summer	+	?	?	-	?
	44/M	Summer	+	?	?	<i>S. epidermidis</i>	?
Olsen (1978)	19/M	Summer	+	?	+	-	TC(+), PC(-)
Ciufeu (1979)	47/M	September	+	?	+	-	?
Kouda (1981)	23/M	August	+	?	?	-	?
	28/M	August	+	?	?	-	?
	31/M	September	+	?	+	-	?

*V. alginolyticus* 中耳炎は、この菌が海水常在菌であること、外来で昭和57年より年に1または2例検出していることより、夏期海水浴後に発症した中耳炎症例の診療に際しては充分念頭に置いておかなければならない。この場合、治療は吸引排膿及び感受性のある薬剤の局所使用が有効と判断する。

まとめ

1. 昭和57年より4例の *V. alginolyticus* による中耳炎を経験した。
2. 夏期海水浴後に発症した中耳炎ではこの菌による感染を考慮に入れる必要がある。
3. 治療は吸引排膿及び感受性のある抗菌剤の局所投与が有効である。
4. 新鮮魚介類経口摂取後、血行性に感染する可能性があることは否定できない。

参考文献

- 1) Baross, J. and Liston, J. : Occurrence of *Vibrio parahaemolyticus* and related hemolytic *Vibrios* in marine environments of Washington State, *Appl. Microbiol.* 20 : 179-186, 1970.

- 2) 善養寺浩 : 病原性好塩菌の病原性について, *メディアサークル*44 : 223-239, 1963
- 3) Blake, P. A., Weaver, R. E. and Hollis, D. G. : Disease of humans (other than cholera) caused by *Vibrios*, *Ann. Rev. Microbiol.* 34 : 341-367, 1980
- 4) Armstrong, C.W., Lake, J.L. and Miller, G.B. : Extraintestinal infections due to halophilic *Vibrios*, *South. J.* 76 : 571-574, 1983
- 5) Hollis, D.G. et al : Halophilic *Vibrio* species isolated from blood cultures, *J. Clin. Microbiol.* 3 : 425-431, 1976
- 6) Von Graevenitz, A. and Carrington, G. O. : Halophilic *Vibrios* from extraintestinal lesions in man, *Infection* 1 : 54-58, 1973
- 7) McSweeney, R.J. and Forgan-Smith, W.R. : Wound infections in Australia from halophilic *Vibrios*, *Med. J. Aust.* 1 : 896-897, 1977
- 8) Pien, F., Lee, K. and Higa, H. : *Vibrio*

- alginolyticus infecticus in Hawaii, J. Clin. Microbiol. 5 : 670-672, 1977
- 9) Olsen, H. : Vibrio parahaemolyticus isolated from discharge from ear in two patients exposed to sea water, Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B. 86 : 247-248, 1978
- 10) 甲田雅一他 : 3例の中耳炎から分離されたビブリオについて, 臨床検査25 : 798-800, 1981
- 11) 野口政輝他 : 腸炎ビブリオの分布 (腸炎ビブリオ第II集) 藤野恒三郎, 福見秀雄編1967, 納谷書店
- 12) 児玉威 : 下痢症における腸炎ビブリオの調査 (腸炎ビブリオ第II集) 藤野恒三郎, 福見秀雄編1967, 納谷書店

---

### 質 疑 応 答

**質問** 野村隆彦 (愛知医大)

4例の感染経路についての考えは?

**応答** 日吉正明 (山口大)

症例1から3は, 海水との接触と推測する。症例4に関しては, 海水との接触, 新鮮魚貝類調理中あるいは後に手を耳に持ってゆくといった事もなく, 一応経口摂取した食物に菌の増殖があった為ではないかと思う。

**質問** 新川 敦 (東海大)

肉芽性鼓膜炎症例があったが, 4例すべてが, そうであったのか。

**応答** 日吉正明 (山口大)

肉芽性鼓膜炎は, 症例4のみである。また外耳道鼓膜の発赤腫脹が1例である。