

## ブタ咬傷 20 日後に両側感音性難聴をともなう ブタ連鎖球菌性髄膜炎を発症した 1 例

森 晃佑<sup>1)</sup> 石井 信之<sup>1)</sup> 望月 仁志<sup>1)\*</sup>  
谷口 晶俊<sup>1)</sup> 塩見 一剛<sup>1)</sup> 中里 雅光<sup>1)</sup>

要旨：症例は 53 歳女性である。養豚業に従事している。ブタによる咬傷を契機に、その 20 日後に人獣共通感染症菌の一つであるブタ連鎖球菌による髄膜炎を発症した。治療開始時より適切な抗菌薬投与に加えてステロイド剤を併用したが、入院 9 日目より両側の感音性難聴が生じた。難聴に対してステロイドパルス療法をおこなったものの左耳聴力障害は残存した。豚肉産業従事者における就業中の外傷に対してはブタ連鎖球菌感染を念頭に積極的な抗菌薬投与を検討すべきで、髄膜炎が発症したばあいは聴力障害の出現に留意する必要があると考えられた。

(臨床神経 2013;53:732-735)

Key words：ブタ連鎖球菌，髄膜炎，難聴，MRI

### はじめに

細菌性髄膜炎の致死率は現在でも 20%～30%と高く、生存者においても約 30%に水頭症やてんかん、脳神経障害などの後遺症が生じる<sup>1)</sup>とされる。ブタ連鎖球菌は髄膜炎起炎菌としてはまれであるものの聴力障害をともなう髄膜炎をひきおこすことが多く<sup>2)</sup>、とくに豚肉産業従事者はそのリスクは他の職種にくらべて 1,500 倍高いと報告されている<sup>3)</sup>。今回、われわれは養豚業が盛んな宮崎県において、養豚業者のブタ咬傷による皮膚の化膿を契機とした、ブタ連鎖球菌による両側感音性難聴をともなう遅発性の髄膜炎の 1 例を経験したので報告する。

### 症 例

症例：53 歳女性

主訴：頭痛，嘔気，めまい感

既往歴：両側上顎洞副鼻腔炎術後（15 歳）。

家族歴：特記なし。

職業歴：養豚業（35 年）。ヨークシャー種の豚を約 1,000 匹飼育。作業時はマスク，エプロン，長靴を着用し，作業終了後は手洗いを，豚舎から帰宅後は必ずシャワーを浴びていた。

現病歴：生来健康。20XX 年 10 月中旬に飼育しているブタに下腹部を噛まれて出血が続いていた。部分的に化膿していた状態が 1 週間以上続いたが発熱はなく，医療機関を受診しなかった。同年 11 月初旬に悪寒と熱感が出現した。翌日

に頭痛，嘔気，ふわふわするようなめまい感（浮動感）が出現したため近医を受診し，髄膜炎のうたがいで同日入院となった（咬傷 20 日後）。入院後，髄液採取なしにセフトリアキソン 2 g/日 を投与された。治療投与後も頭痛，嘔気，めまい感は改善せず，翌日の血液検査で CRP 上昇（25.30 mg/dl）をみとめたため，ひき続きの加療目的に当科へ転院した。

入院時現症：身長 157.0 cm，体重 51.8 kg，血圧 93/55 mmHg，脈拍数 66/分・整，体温 36.7°C。

神経学的所見：意識清明，強い頭痛と嘔気あり。項部硬直あり。眼振および明らかな聴覚障害はなく，その他の脳神経異常なし。明らかな四肢の麻痺・感覚障害なし，腱反射正常，病的反射なし。自律神経機能，協調運動，歩行に異常をみとめなかった。

入院時検査所見（Table 1）：血液検査では白血球増加と CRP の上昇をみとめ，プロカルシトニンは陽性であった。髄液は混濁しており，多核球優位の著明な細胞数増加と糖の低下，蛋白の上昇をみとめ，採取時の初圧は 17.5 cmH<sub>2</sub>O であった。尿中および髄液中の肺炎球菌抗原は陰性であった。

細菌学的所見：髄液中にグラム陽性の連鎖球菌が観察された。

入院後経過：頭痛，嘔気の症状があり，身体所見上，項部硬直をみとめた。髄液は混濁し，多核球優位の細胞数増加と糖の低下，蛋白の上昇をみとめ，細菌性髄膜炎と診断した。入院初日からセフトリアキソン 4 g/日（16 日間），バンコマイシン 2 g/日（5 日間）の投与を開始し，治療開始から 4 日間はデキサメサゾン 0.6 mg/kg/日の投与を併用した。項部硬直をふくめ頭痛，嘔気，めまい感はすみやかに改善し入院 3 日目には消失した。入院 4 日目には 16srRNA 遺伝子解析<sup>2)</sup>

\*Corresponding author: 宮崎大学医学部内科学講座神経呼吸内分泌代謝学分野〔〒 889-1692 宮崎県宮崎市清武大字木原 5200〕

<sup>1)</sup> 宮崎大学医学部内科学講座神経呼吸内分泌代謝学分野

(受付日：2013 年 1 月 19 日)

Table 1 Laboratory data on admission.

Hematology		Chemistry		Cerebrospinal Fluid	
WBC	17,300/ $\mu$ l	TP	5.45 g/dl	Color	turbid
Neu	96%	Albmin	2.75 g/dl	Initial pressure	17.5 cmH <sub>2</sub> O
Lym	3%	BUN	14.6 mg/dl	Cells	4,522/ $\mu$ l
Mono	1%	Creatinine	0.47 mg/dl	Mono	5%
RBC	376 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	AST	14 IU/l	Poly	95%
Hb	11.1 g/dl	ALT	11 IU/l	Protein	212 mg/dl
Hct	33.4%	LDH	220 IU/l	Glucose	24 mg/dl
Plt	11.5 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	ALP	147 IU/l	Pneumococcal antigen	negative
		Glucose	115 mg/dl		
Coagulation		Na	138 mEq/l	Urine	
PT-INR	1.27	K	3.3 mEq/l	Pneumococcal antigen	negative
APTT	26.9 sec	Cl	105 mEq/l		
D-dimer	4.24 $\mu$ g/ml	CRP	25.48 mg/dl		
FDP	9.5 $\mu$ g/ml	Procalcitonin	3.66 ng/ml		
Fibrinogen	588 mg/dl				

によりブタ連鎖球菌 (*Streptococcus suis*) と同定し、上記薬剤への感受性は良好であった。血液検査上、炎症所見も徐々に改善、入院9日目の髄液検査で細胞数は著明に減少した(初圧 12.5 cmH<sub>2</sub>O, 細胞数 51/ $\mu$ l, 蛋白 67 mg/dl)。しかし、入院7日目より両側の聴こえ方に若干の違和感を自覚し、9日目には明らかな聴力障害が出現した。神経学的所見では、聴力障害のみで前庭系・小脳系の障害はみとめなかった。入院9日目の頭部造影MRIでは両側の蝸牛や前庭の一部に異常な造影増強効果 (Fig. 1A, B) をみとめ、さらに、3D heavily T<sub>2</sub> 強調画像では蝸牛の描出は半規管とくらべてやや低下していた所見 (Fig. 1C, D) をみとめ、内耳迷路炎による両側感音難聴と診断された(右 38.8 dB, 左 45.0 dB)。入院11日目よりステロイドパルス治療(メチルプレドニゾロン 500 mg/日より開始し2日毎に半減し計16日間で終了)を開始した。入院27日目の退院時には右の聴力はほぼ正常レベル(23.8 dB)まで改善したが、左に中等度(43.8 dB)の感音難聴が残存した。

## 考 察

ブタ連鎖球菌は人獣共通感染症菌のグラム陽性通性嫌気性連鎖状球菌で、ブタの鼻腔や扁桃に存在している<sup>2)</sup>。ヒトでのブタ連鎖球菌感染症はヨーロッパ各国や日本をふくむ東・東南アジア諸国、北米・南米諸国、オセアニア諸国など世界中の養豚が盛んな国において報告されている<sup>4)</sup>。とくに養豚業者や食肉加工業者など、ブタやブタ肉に直接接触するヒトの発症が多く<sup>3)</sup>、主に皮膚の外傷を介して感染すると考えられている<sup>5)</sup>。

ヒトのブタ連鎖球菌感染症においては髄膜炎がもっとも高頻度(72.5%)であり、次に敗血症が多くみられる<sup>2)</sup>。その他、肺炎、関節炎、心内膜炎、眼内炎、椎間板炎など多様な病態

が報告されている<sup>5)</sup>。本症例では前医で抗菌薬投与されていたため血液培養は陰性であったが、著明なCRP上昇とプロカルシトニン高値から敗血症を呈していたと考えられる。下腹部のブタ咬傷による化膿巣が未治療であったことから、局所の感染が拡大し受傷20日後に敗血症・髄膜炎が生じたと推測される。

ブタ連鎖球菌による髄膜炎の特徴として、他の起炎菌による細菌性髄膜炎よりも死亡率は低いものの<sup>6)</sup>、発症当初から数日以内に約半数の患者に聴覚障害が生じる点<sup>5)7)</sup>が挙げられる。動物実験や神経生理検査から、菌は蝸牛に感染し蝸牛管を介して外リンパへ菌が侵入し内耳に炎症を惹起すると考えられている<sup>7)</sup>。本症例においても入院9日目より明らかな両側感音難聴が出現し、頭部造影MRIでは両側の蝸牛に異常な造影増強効果のみとめ、3D heavily T<sub>2</sub> 強調画像では蝸牛の描出は半規管とくらべてやや低下していた (Fig. 1)。これは炎症などの蛋白濃度の上昇を示唆する所見であり、本症例の聴力障害も髄膜炎から蝸牛への感染経路が契機になったことを示していると考えられた。

また、髄膜炎治療開始時よりのデキサメタゾン投与(0.6~0.8 mg/kg/日, 2~4日間)は重篤な聴覚障害の発症率を減らせるとの報告<sup>8)~10)</sup>があるが、本症例では0.6 mg/kg/日を4日間投与したものの聴覚障害が生じた。発症した聴覚障害の治療については一定の見解はなく、ステロイド投与をおこなっている症例が散見された。本症例においては、明らかな聴覚障害の出現が入院9日目とやや遅発性であったが、これは当初投与されたデキサメタゾンによる抗炎症作用が影響した可能性がうたがわれた。本症例では両側感音性難聴に対して改めてステロイドパルスによる追加治療をおこない、右耳の聴力回復をえた。髄膜炎に合併する聴力障害に関しては、常に注意深く観察する必要があると考えられた。

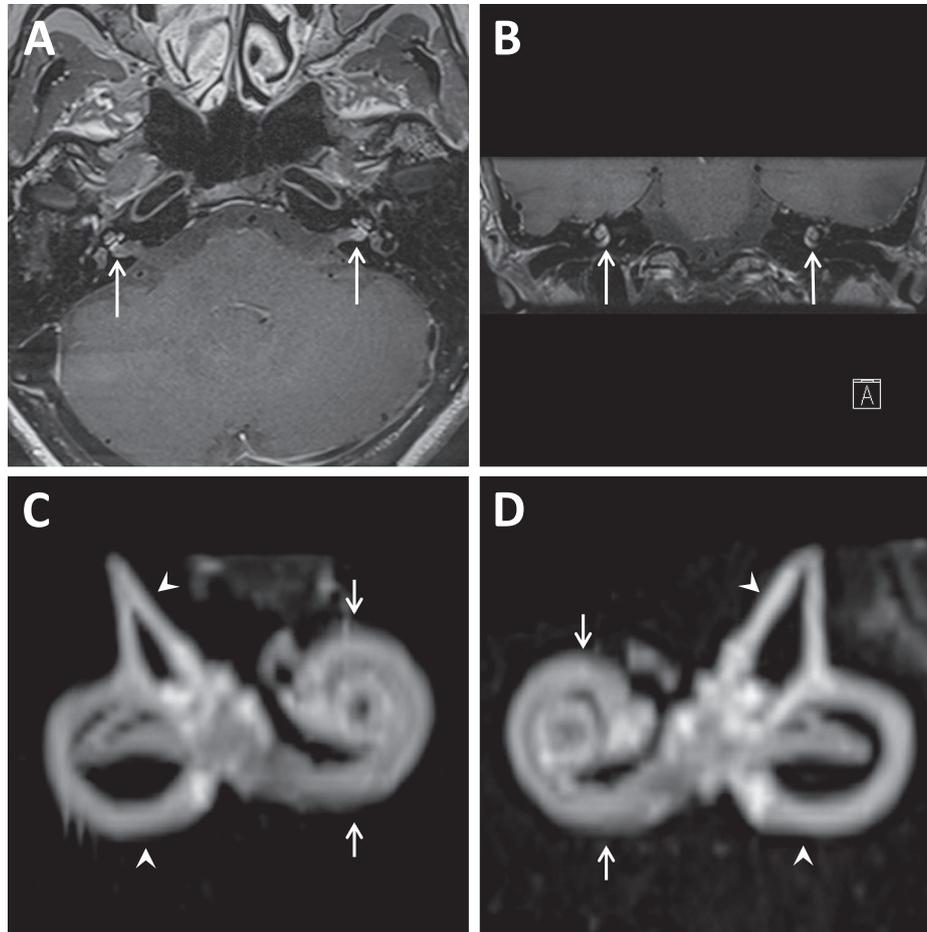


Fig. 1 MRIs of labyrinth and acoustic nerve.

Axial (A) and coronal (B) gadolinium-enhanced T<sub>1</sub>-weighted magnetic resonance (MR) images (3 T; TR 520 ms, TE 23 ms) showed partial enhancement in the bilateral labyrinths and acoustic nerves. Three-dimensional heavily T<sub>2</sub>-weighted MR images (3 T; TR 1300 ms, TE 205 ms) of the right (C) and left (D) labyrinths showed decreased signal intensity in the cochleae (arrows) compared with the semicircular canals (arrowheads) on both sides.

今回、われわれは養豚業者のブタ咬傷による皮膚の化膿を契機とした、ブタ連鎖球菌による両側感音性難聴をともなう遅発性の髄膜炎の1例を経験した。豚肉産業従事者における就業中の外傷に対してはブタ連鎖球菌感染を念頭に早期から積極的な抗菌薬投与を検討すべきで、髄膜炎におよんだばあいは聴力症状の出現に留意する必要があると考えられた。

※本論文に関連し、開示すべきCOI状態にある企業、組織、団体はいずれも有りません。

## 文 献

- 1) 糸山 泰, 亀井 聡, 細矢 光ら. 日本神経学会治療ガイドライン 細菌性髄膜炎の診療ガイドライン. 臨床神経 2007;47:243-306.
- 2) Lun ZR, Wang QP, Chen XG, et al. *Streptococcus suis*: an emerging zoonotic pathogen. Lancet Infect Dis 2007;7:201-209.
- 3) Arends JP, Zanen HC. Meningitis caused by *Streptococcus suis* in humans. Rev Infect Dis 1988;10:131-137.
- 4) 高松大輔. *Streptococcus suis* の多様性と病原因子. 日細菌誌 2011;66:7-21.
- 5) Wertheim HF, Nghia HD, Taylor W, et al. *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. Clin Infect Dis 2009;48:617-625.
- 6) Mai NT, Hoa NT, Nga TV, et al. *Streptococcus suis* meningitis in adults in Vietnam. Clin Infect Dis 2008;46:659-667.
- 7) Tan JH, Yeh BI, Seet CS. Deafness due to haemorrhagic labyrinthitis and a review of relapses in *Streptococcus suis* meningitis. Singapore Med J 2010;51:e30-e33.
- 8) Nguyen TH, Tran TH, Thwaites G, et al. Dexamethasone in Vietnamese adolescents and adults with bacterial meningitis. N Engl J Med 2007;357:2431-2440.
- 9) Brouwer MC, McIntyre P, de Gans J, et al. Corticosteroids for acute bacterial meningitis. Cochrane Database Syst Rev 2010; CD004405.
- 10) Peltola H, Roine I, Fernandez J, et al. Hearing impairment in childhood bacterial meningitis is little relieved by dexamethasone or glycerol. Pediatrics 2010;125:e1-e8.

## Abstract

**Bilateral sensorineural hearing impairment due to  
*Streptococcus suis* meningitis 20 days after swine bite**

Kousuke Mori, M.D.<sup>1)</sup>, Nobuyuki Ishii, M.D.<sup>1)</sup>, Hitoshi Mochizuki, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>,  
Akitoshi Taniguchi, M.D.<sup>1)</sup>, Kazutaka Shiomi, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup> and Masamitsu Nakazato, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Division of Neurology, Respiriology, Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine,  
Faculty of Medicine, University of Miyazaki

*Streptococcus suis* (*S. suis*) is a zoonotic pathogen in pigs, which can be transmitted to humans by close contact. Meningitis is the most common clinical manifestations of *S. suis* infection and hearing impairment is a frequent complication. The risk of *S. suis* meningitis is higher in people who work in the swine industry. The patient was a 53-year-old woman working in the swine industry, who developed headache and fever 20 days after a swine bite. She was diagnosed as meningitis and *S. suis* was detected in the cerebrospinal fluid. We treated her with ceftriaxone, vancomycin, and dexamethasone, and signs of meningeal irritation diminished three days after admission. However, bilateral sensorineural hearing impairment occurred on the ninth day after admission. We added methylprednisolone (500 mg, 2 days) but moderate hearing impairment remained on the left. Antibiotic therapy should be considered for wounds of people involved in the swine industry for preventing *S. suis* infection. When *S. suis* meningitis occurs, symptoms of hearing impairment must be monitored carefully.

(Clin Neurol 2013;53:732-735)

**Key words:** *Streptococcus suis*, meningitis, hearing impairment, MRI

---