

COAGULASE TYPING OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN OTOLARYNGOLOGICAL ORIGIN

Tetsuo Semba

Division of Otolaryngology, Takeda General Hospital

Masahiro Mizuno

Department of Otolaryngology, Tokyo University

Between January, 1989 and October 1990, *Staphylococcus aureus* were detected from 202 patients in the Department of Otolaryngology of Tokyo University. We made a study of their coagulase typing. Type II, III, VII coagulase were much, and type I, V, VI, VIII were few. Strains from inpatients, type II coagulase were much. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

(MRSA) were much found in type II coagulase group and type IV coagulase group. Type II coagulase MRSA detected from patients with head and neck tumor, and type IV coagulase MRSA detected from patients with chronic otitis media and after ear surgery. Type II coagulase MRSA had very poor susceptibility against many kinds of antibiotics.

耳鼻科由来黄色ブドウ球菌の コアグララーゼ型別について

仙波 哲雄

財団法人竹田総合病院耳鼻咽喉科

水野 正浩

東京大学医学部附属病院耳鼻咽喉科

(はじめに)

MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) が臨床上的問題となるに及んで、黄色ブドウ球菌のタイピングが再び注目されている。われわれは耳鼻科由来の黄色ブドウ球菌のコアグララーゼ型別を検討し特に MRSA との関係について考察を加えた。

(対象)

1989年1月より1990年10月までの1年10か

月間に東京大学医学部附属病院耳鼻咽喉科にて細菌検査を施行し黄色ブドウ球菌を検出した202症例を検討対象とした。内訳は耳漏が187人192耳、鼻漏が4人、膿が11人であった。膿については1例が先天性耳瘻孔であった以外はいずれも頭頸部腫瘍の術後創、瘻孔由来であり、9例は下咽頭癌4例をはじめとする癌症例であった。

(材料および方法)

コアグララーゼ型別用免疫血清はデンカ生研より市販されているものを用いた。あわせてMICの測定をおこなった。MIC 2000システムによる微量濃度希釈法を用い Müller-Hinton 液体培地を基礎培地として用いた。菌種の培養・同定は東大病院中央検査部細菌検査室にておこなった。

(結果)

検体別のコアグララーゼ型別の検出人数を Table 1 に示した。同一症例にて複数株を検

コアグララーゼ型別		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	型別不能
耳	中心穿孔		17	17	10	6	1	33	3	12
	術後耳	1	14	16	6	3		12	1	12
	鼓膜炎・外耳道炎	2	5	9	2	2	1	4	1	5
	真珠腫性中耳炎	1	2	2	2			5		2
	急性中耳炎	1	4	1	1			2		2
	癒着性中耳炎				1					1
	滲出性中耳炎		2	2	1			3		
	中耳腫瘍			1						
	鼻漏		1					3		
	膿		9	2	4					
人数	5	52	51	26	11	2	60	5	33	
入院患者数		10	3	3			3		3	

Table 1

出する例があるため合計は症例数に必ずしも一致していない。耳漏については疾患別に分類をした。鼻漏については全例慢性副鼻腔炎由来である。全体としてII型、III型、VII型が多くI型、V型、VI型、VIII型は少なかった。入院由来株ではII型が多く認められた。耳漏を疾患別にみると中心穿孔耳ではVII型が多いのに比べ術後耳 (open type) ではII型、III型の方が多くなる傾向があった。また外耳道炎ではIII型、急性中耳炎ではII型が多い傾向が認められた。

次にコアグララーゼ型別にMRSAとMSSAの症例数を検討した結果を Table 2 に示した。MRSAはCEZかつDMPPCもしくはCEZかつMPIPCに耐性をしめすものとした。MRSAは症例数としてはII型、IV型、型別不能群

MSSAとMRSAの割合

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	N.T.
MSSA	5	41	50	15	9	2	60	5	27
MRSA	0	14	1	12	2	0	2	0	7

Table 2

の順に多かったが、頻度としてはIV型が最もMRSAの頻度が高かった。III型、VII型ではMRSAの頻度は極めて低かった。

II型、III型、IV型、VII型の4つの型について抗生剤の感受性を検討し Table 3 に示した。

コアグララーゼ型別と抗生剤感受性率

	CLDM	MINO	DMPPC	MCIPC	MPIPC	CEZ	GM
II	69.8	90.6	77.4	80.6	68.2	73.6	64.2
III	90.2	100	85.7	91.4	100	94.1	78.4
IV	46.4	85.7	33.3	90.5	57.1	57.1	39.3
VII	95.2	96.8	94.3	94.3	100	95.2	90.3

単位 %

Table 3

一般にIII型、VII型の感受性は良好であるがこの2群においてもGMの感受性に若干の差がみられる。II型、IV型ではMRSAの頻度が高くなるため薬剤の感受性も低下していることがわかる。この傾向をさらに詳しくみるためMICの累積分析を Fig. 1, Fig. 2 に示した。MRSAの頻度を反映する結果を示して

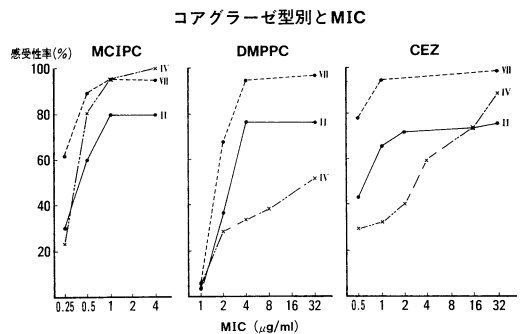


Fig 1

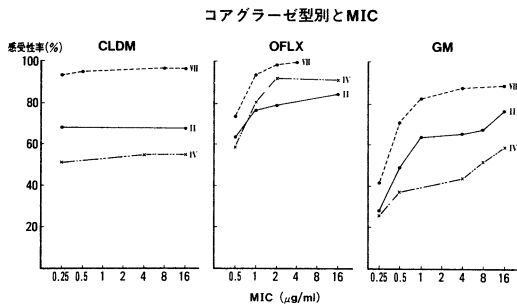


Fig 2

いるのは DMPPC, CLDM, GM であるが, MCIPC, OFLX ではむしろ IV 型の感受性は II 型より高くなり CEZ では IV 型は高度耐性株は少ない傾向がうかがわれた。また MIC は図示しなかったが AMK では 3 つの型の分布には差を認めなかった。

(考 察)

黄色ブドウ球菌の産生するタンパクのひとつであるコアグラーゼは菌体外毒素と同じ性質を有し、抗コアグラーゼ血清を作用させると活性が失われ血液凝固が阻止される。ところでコアグラーゼの抗原性は単一ではなく特異性の異なる 8 つの型に分けられるため、これを利用して黄色ブドウ球菌の分類が行われ、特に疫学的研究の有力な手段となっている。

今回のわれわれの検討でわかったことは、黄色ブドウ球菌全体でみると中心穿孔耳や鼻漏では VII 型が多いのに対し術後耳では II・III 型が多くなり一方腫瘍症例由来の膿では II 型が多いということである。また MRSA を中心にみるともっとも症例数が多かったのは II 型であるが、このうち 9 例は頭頸部腫瘍症例でありこれを考慮に入れると、耳漏由来の MRSA は IV 型が多く、腫瘍症例由来の MRSA は II 型が多いと考えることができる。これは内菌らの報告と合致している。耳漏のコアグラーゼ型では IV 型が多いという点については小栗らの報告にもみられており、現在院内感

染の問題菌としておおきくとりあげられている MRSA の多くが II 型であることを考えると耳漏の特殊性がみとめられる。MIC の検討でわかるように IV 型においては CEZ に対する高度耐性株も少なく、また DMPPC 耐性であっても MCIPC に感受性を有しており、出口らのいう『中程度の MRSA』と考えられる。それにたいして II 型の MRSA は MINO, AMK, VCM などに感受性を残しているのみで『高度の MRSA』に相当する。なお VII 型の MRSA については今回の検討では 2 例に認めただけであり明言はしがたいが、このタイプでは MINO が耐性であり注意が必要である。紺野は MRSA による院内感染についてそのコアグラーゼ型別を検討し、新しい抗菌剤をあまり使用していない老人医療施設では IV 型、新しいセフェム系薬を積極的に使用している施設ほど II 型の MRSA が多く検出され、また、従来それほど重篤な患者を多く収容していなかった施設で VII 型の MRSA が主として検出されることがあると述べており、治療や施設との関係において興味もたれる。

また MSSA についてみると III 型、VII 型の大部分は MSSA でありその薬剤感受性は Table 3 に示したようにおおむね差はないが、GM については III 型の方にやや耐性化傾向がうかがわれる結果であった。MRSA と同様に治療の影響が及んでいるものと思われ興味もたれる結果であり、今後も検討が必要と思われた。

現在 MRSA は院内感染の重要原因のひとつとして大きく問題になっている。本菌の持つ問題点についてわれわれは過去にも検討を行い考察を加えたが、さらに今回の検討の結果耳漏由来の MRSA と腫瘍症例由来の MRSA ではその性格が異なるため、その対応に注意が必要であると考えられる。このことも含めて医療従事者の MRSA 鼻腔・咽頭保菌者に対する対策など MRSA に対する耳鼻科の

独自性を改めて考える必要があると思われる。

(ま と め)

耳鼻科由来の黄色ブドウ球菌のコアグラーゼ型別を検討し特にMRSAとの関連について考察を加えた。

(参 考 文 献)

- (1) 内菌明裕 他：当科におけるMRSA感染症の現況について，耳鼻感染9：112-116，1991.
- (2) 小栗豊子 他：臨床材料からのメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）の検出状況と薬剤感受性，臨床と微生物15，2：139-145，1988.

- (3) 出口浩一 他：化膿性中耳炎由来黄色ブドウ球菌に対するCZONの抗菌力，耳鼻感染8：73-76，1990.

- (4) 紺野昌俊：ブドウ球菌の疫学，MRSA感染症のすべて，15-33，紺野昌俊編，医薬ジャーナル社，東京，1991.

- (5) 仙波哲雄，水野正浩：耳鼻科由来のMRSAについて，耳鼻感染8：69-72，1990.

稿を終えるにあたって，御指導，御協力をいただいた東京大学医学部附属病院中央検査部細菌検査室奥住捷子主任に謝意を表す。

質 疑 応 答

estf

追加 出口浩一（東京総合臨床検査センター
研究部）

MRSAのコアグラーゼ型は感染部位依存性であるが，Ⅶ型は自然界に分布している。西日本にⅦ型が多いとのコメントは化学療法学会のだれも述べていない。