

Gentamicin 感受性検査について

土谷俊夫・賀屋秀男

日本大学駿河台病院中央検査科

日本大学駿河台病院中央検査科に依頼された、日常の検査材料より分離された、黄色ブドウ球菌、大腸菌、緑膿菌に対する常用抗生剤と、Gentamicin (以下、GNTと略す)の感受性を比較検討したので報告する。

材料および方法

黄色ブドウ球菌 (以下、黄色ブ菌) については、膿 29 例、喀痰咽頭粘液 14 例、尿 2 例、計 45 例について実施した。

大腸菌については、尿 31 例、膿 9 例、喀痰咽頭粘液 4 例、膈分泌物 1 例、計 45 例について実施した。

緑膿菌については、膿 13 例、喀痰咽頭粘液 5 例、尿 1 例、計 20 例について実施した。

常用抗生剤として、ペニシリン (PC)、ストレプトマイシン (SM)、クロラムフェニコール (CP)、テトラサイクリン (TC)、エリスロマイシン (EM)、カナマイシン

(KM)、オレアンドマイシン (OM)、ロイコマイシン (LM)、コリスチン (CL)、ナリジキシクアシド (Nd) の 10 剤について、3 濃度ディスク法により常法にしたがつて検査した。また GNT については、2, 5, 10, 30 mcg/disc の試作ディスクと、寒天希釈法を用いて、0.19, 0.39, 0.78, 1.56, 3.12, 6.25, 12.5, 25, 50, 100 mcg/ml の濃度について、感受性検査を実施した。また 3 濃度法についての成績のよみは (++) 以上を感受性、(+) 以下を耐性として集計した。

成績

黄色ブ菌では表 1 (イ) のごとく、膿 29、喀痰咽頭粘液 14、尿 2、計 45 例について行なつた成績では、3 濃度法を用いて行なつた常用抗生剤にたいしては、KM を除いては、いずれも半数あるいは、半数に近い耐性の分布を示した。GNT では、おおむね 0.78 mcg/ml の濃

度で発育を阻止した。つぎに、TC 耐性株でマクロライド系、KM に耐性の態度の異なる株のみを抽出してみると、表 1 (ロ) に示すように、GNT では、3.12 mcg/ml 以下において発育を阻止した。

大腸菌では表 2 (イ) のごとく、尿 31、膿 9、喀痰咽頭粘液 4、膈分泌物 1、計 45 例について常用抗生剤および GNT について比較検討を行なつた。GNT においては、おおむね 3.12 mcg/ml にて発育を阻止したが、常用抗生剤については、SM, CP, TC に高率に耐性の分布を示した。そこで SM, CP, TC の 3 者耐性株 22 例について GNT との比較を行なつてみると表 2 (ロ) の

表 1 (イ)

	例数	GNT (mcg/ml)						常用抗生剤耐性株											
		0.19	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	P	C	S	M	T	C	K	M	O	M	L	M
膿	24	2	9	12	3	3	0	18	10	9	12	12	1	11	10				
喀痰	14	3	7	3	0	1	0	8	2	5	4	3	1	2	1				
尿	2	0	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0				
計	45	5	16	16	3	4	1	28	12	15	17	15	2	13	11				

表 1 (ロ)

TC	EM	OM	LM	KM	GNT (mcg/ml)						例数
					0.19	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	
-	-	-	-	卅	1	0	5	1	3	0	10
-	-	-	卅	卅	1	0	0	0	0	0	1
-	卅	卅	卅	卅	1	3	1	0	0	0	5
-	-	卅	卅	-	0	0	1	0	0	0	1

表 2 (イ)

	例数	GNT (mcg/ml)				P	C	S	M	C	P	T	C	K	M	C	L	N	d
		1.56	3.12	6.25	12.5														
尿	31	2	25	3	1	31	21	18	21	1	0	7							
膿	9	2	7	0	0	9	4	3	5	0	0	1							
喀痰	4	0	3	0	1	4	3	2	3	0	0	0							
膈	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0							
計	45	4	36	3	2	45	29	24	30	1	0	8							

表 2 (ロ)

	例数	GNT (mcg/ml)			
		1.56	3.12	6.25	12.5
尿	16	1	14	1	0
膿	3	1	2	0	0
喀痰	2	0	1	0	1
膈	1	0	1	0	0
計	22	2	18	1	1

ごとくなり、GNT においては大部分の株が 3.12 mcg/ml にて発育を阻止した。

緑膿菌については、膿 13、喀痰咽頭粘液 5、尿 2、計 20 例について行なつた成績では、常用抗生剤の CL を除き、ほとんど高率に耐性の分布を示した。GNT においては表 3のごとおおむね 3.12~6.25 mcg/ml にて発育を阻止した。

GNT 試作ディスクと寒天希釈法による相関について黄色ブ菌 20 株、大腸菌 20 株、緑膿菌 10 株計 50 株について比較を行ない、図 1 に示した。大腸菌、緑膿菌にそれぞれ 1 株、不一致をみたが、だいたいよい相関を示した。

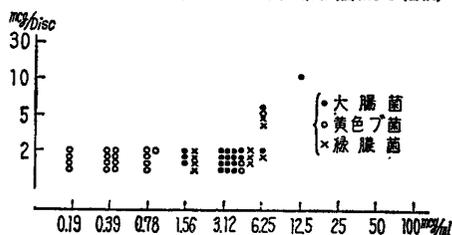
結 論

日本大学駿河台病院中央検査科に依頼された、各種検査材料より分離した、黄色ブ菌、大腸菌、緑膿菌について、常用抗生剤 3 濃度法ならびに GNT 試作ディスク、寒天希釈法を用いて比較検討した。黄色ブ菌にたいしては、常用抗生剤の大部分に半数あるいは半数以上に耐性の分布を示し、大腸菌は KM, CL を除いて比較的高率に耐性の分布を示した。しかし GNT においては、黄色ブ菌、大腸菌で、それぞれ 0.78, 3.12 mcg/ml にて

表 3

	例 数	GNT (mcg/ml)					P	C	S	M	C	P	T	C	K	M	C	L	N	d
		0.78	1.56	3.12	6.25	12.5														
膿	13	0	4	3	6	0	13	7	12	12	12	12	12	12	0	13				
喀 咽	5	0	0	4	1	0	5	2	5	4	4	4	4	0	5					
尿	2	0	0	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2					
計	20	0	4	8	8	0	20	11	19	18	18	18	18	0	20					

図 1 GNT 試作ディスクと寒天希釈法による相関



発育を阻止した。緑膿菌では常用抗生剤の CL 以外はほとんど高度耐性の分布を示しているが、GNT においては 3.12~6.25 mcg/ml において発育を阻止された。しかし BLACK 他 の成績によると、0.8 mg/kg 筋肉内 1 回投与で血中濃度のピークは 4.7 μ g/ml に達するといわれ、今後の臨床成績の結論を待つべきと思われる。

BACTERIOLOGICAL STUDIES ON THE SENSITIVITY TESTS OF GENTAMICIN

TOSHIO TSUCHIYA & HIDEO KAYA

Central Clinical Laboratories, Surugadai Nihon University Hospital

Sensitivity tests using the three density paper disk of routinely used antibiotics, test disk of gentamicin and broth serial dilution method about *Staphylococcus aureus*, *E. coli* and *Pseudomonas aeruginosa*, prepared from the routine laboratory materials at Central Clinical Laboratories in Surugadai Nihon University Hospital were discussed in this paper.

Staphylococcus aureus having an half or near an half of the tolerance spectrum for routinely used antibiotics in majority and *E. coli* shows high percentage of the tolerance spectrum for routinely used antibiotics, except for kanamycin and colistin.

Sensitivity tests about gentamicin shows hindrance of the growth of *Staphylococcus aureus* and *E. coli* with the density of 0.78 mg/ml and 3.12 mg/ml each.

Studies on *Pseudomonas aeruginosa* shows marked tolerance spectrum for nearly whole routinely used antibiotics, except for colistin but the gentamicin prohibited the growing of bacilli with the density of 3.12 mg/ml to 6.25 mg/ml.

We have a good correlation between the test disk of gentamicin and broth serial dilution method of gentamicin in the result of this work.