

羊水の殺菌力に関する研究

Studies on the Bactericidal Power of Amniotic Fluid

日本医科大学附属医院産科婦人科学教室（主任 真柄正直教授）

安室 孫 芳 Magoyoshi AMURO

目 次

I 緒 言

II 実験材料並びに実験方法

A) 実験材料

- 1) 羊 水
- 2) 使用菌種

B) 実験方法

- 1) スライドセル及び使用器具の準備
- 2) 菌液の調製法
- 3) スライドセル培養法及び対照実験

III 実験成績

A) 羊水の殺菌力について

- 1) 羊水の殺菌力，特に菌数との関係
- 2) 羊水の殺菌力，特に菌種との関係
- 3) 時間的経過に伴う羊水殺菌力の消長について
- 4) 羊水と母体血及び血清との殺菌力の比較
- 5) 小括並びに考按

B) 抗生物質投与の羊水殺菌力に及ぼす影響

- 1) 供試菌の抗生物質に対する感受性
- 2) ペニシリンの羊水中への移行について
- 3) 抗生物質を局所的に使用した場合の羊水の殺菌力について
 - i) ペニシリン坐薬
 - ii) トリコマイシン・クロラムフェニコール坐薬
- 4) 抗生物質を全身的に使用した場合の羊水の殺菌力について
 - i) クロラムフェニコールを内服させた場合
 - ii) オキシテトラサイクリンを筋注した場合
- 5) 小括並びに考按

IV 結 論

文 献

I 緒 言

羊水の起源に就いては、Palano¹⁾、Bondi、Mandel²⁾、Runge³⁾、彦坂⁴⁾、室谷⁵⁾、松尾⁶⁾、勝井⁷⁾、小川⁸⁾等によって詳しく研究されており、従来母体血液からの滲出説、羊膜上皮の分泌説、胎児尿説等に区分されている

が、これらの中現在では、羊膜分泌説に母体血液からの滲出によるものであろうとする説を加味したものが主説をなしているのであつて、生化学的或いは組織学的面から研究が進められているが、未だ不明の点が少ない。

この羊水の主な効用⁹⁾は、妊娠中には母体或いは胎児に及ぼす機械的刺戟を緩和し胎児の發育に補助的役割を有するものであり、また分娩時には胎児或いはこれの附屬物に対する内圧を緩和し、胎盤の剝離を防ぎ、また胎胞の形成によつて子宮口の開大を促すこと等であるが、その他に、破水によつて流出する羊水は、機械的に産道を清浄にし、更に羊水自身軽度乍ら殺菌作用を有することも報告^{10)~14)}されている。

ところで羊水と母体血との間には直接的なつながりはなく、母体血中に含まれる健常血液の殺菌因子と羊水中に含まれる殺菌因子との間に相違が存するであろうことは容易に想像されるところである。

しかし、血液殺菌力については、Colebrook¹⁵⁾、Eidinow¹⁶⁾、Prausnitz¹⁷⁾、Fleming¹⁸⁾等によつて研究されており、特に、真柄¹⁹⁾は既に1931年産婦人科領域における諸因子が血液殺菌力に及ぼす影響について詳細なる研究を発表しているのであつて、手術や分娩や輸血等によつて血液殺菌力は著しく増強するものであるとしている。また、稲葉²⁰⁾は新しい試みとして、嫌気性細菌を被検菌とし、従来のスライドセル培養法を改良した方法によつて真柄の業績を追試しこれと略々同様の実験成績を収めている。

羊水の殺菌力に関する文献は極めて少いが、Walthard¹⁰⁾は破水後、腔内細菌数が減少したことを認め、従つて羊水には殺菌力があるかと推論した。Goemer¹¹⁾或いはBunge¹²⁾は羊水、血清、卵巣嚢腫内容液などの腐敗細菌を比較して、その結果羊水には殺菌力があると発表した。橋¹³⁾は、コレラ菌などの2、3の菌を羊水を盛つた試験管内に培養して羊水に軽度の殺菌力を認めたという。飯藤¹⁴⁾はスライドセル培養法により、極めて少数実験で

はあるが、羊水のチフス菌に対する殺菌力を認めている。これに反して、寺田²¹⁾、井上²²⁾等は試験管内法によつて検した場合、羊水は時には却つて菌の発育に促進的に作用するものであると述べている。

著者は、真柄教授指導の下に、従来の Wright スライドセル培養法真柄変法²³⁾に更に工夫を加えた方法によつて、まず羊水にそれ自体殺菌力があるや否やを検索し、更に抗生剤を局所に、また全身的に投與した場合の羊水殺菌力に及ぼす影響等について検討したので、これの結果について報告し、批判を仰ぎたいと思う。

II 実験材料並びに実験方法

A) 実験材料

1) 羊 水

日本医大附属医院産婦人科及び東京都立世田谷産院において入院分娩した 125名の妊産婦を対象とし、分娩第 1 期の終り、即ち外子宮口が全開大し、充分に胎胞が形成され、これが破水する直前に、外陰部を洗浄清拭して消毒した後、陰裂を開いて胎胞を露出し、太い套管針を装置して乾燥滅菌を施しておいた注射器を以つて穿刺し、前羊水約 5 cc を無菌的に採取して直ちに実験に供したが、中には採取後数時間を経たものがあつた。これらは ±4℃ の氷室内に保存した。尚白濁が著明でスライドセル培養法では集落の観察の困難が予想される場合には、滅菌したザイツの濾過器を使用し、これの濾液を使用したものもある。

2) 使用菌種

産婦人科領域の感染症においても屢々検出される好気性化膿球菌であつて、また特に産褥感染症の起炎菌として最も重要視されている溶血性連鎖球菌 I 型と血漿凝固性黄色ブドウ球菌の各 1 株、また以前産褥感染等において嫌気性培養を行ななかつたためにたまたま検出され、これが原因菌であると誤まれていた白色ブドウ球菌の 1 株、更にこれら球菌類と比較する意味をも兼ねて、病原大腸菌の 1 株の計 4 菌種を供試菌として用いた。

B) 実験方法

1) スライドセル及び使用器具の準備

新しい載せガラス、時計皿、0.1cc、1.0cc のメスピペット、垂直に滴下した 1 滴が約 0.02cc になるようにした自製毛細管ピペットを夫々クロム硫酸中に 24 時間浸し、次いで流水中で充分水洗した後乾燥する。スライドセルは載せガラスの両端及び中央部に、厚さ 0.07mm、幅 4 mm の短冊形の紙片を糊で貼りつけ、2 個のセルを作る。これと同数の紙を貼らない載せガラス、時計皿、使

用するピペットを乾熱滅菌しておく。

2) 菌液の調製法

菌液は実験の度毎に次のようにして作った。黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌、大腸菌では、夫々寒天斜面培地に 24 時間培養したものから 1 白金耳量採取し、これを 5 cc の普通ブイヨンに接種し、また、溶血性連鎖球菌は、血液寒天に 24 時間培養したものから 1 白金耳量を採取し、10% 馬血清加ブイヨン 5 cc に接種した。これらを 37℃、24 時間培養する。次いで溶血性連鎖球菌は血清ブイヨンで、他の菌種は普通ブイヨンで夫々稀釋し所定の稀釋菌液を作つた。

スライドセル培養法では多数の菌種を用いると菌数の算定が困難である。しかし、菌種によつて発育の程度が一様でなく、また、同一の操作によつて作った稀釋菌液でも含まれる菌数には差異があるので、実験に有利な濃度を知るために 24 時間培養した各菌種の中、大腸菌では 1 万倍、1.5 万倍、5 万倍の 3 種濃度の菌液を、また溶血性連鎖球菌は 1000 倍、2000 倍、黄色ブドウ球菌は 5 万倍、10 万倍、白色ブドウ球菌は 1 万倍、2 万倍の夫々 2 種の菌液を実験に供し、これら濃度の間における成績の差異を比較検討すると共に、菌液の稀釋に伴う菌数の変動を調べ成績判定の補助とした。稀釋した各菌液の 0.02 cc 中に含まれる菌数は、混合培養法によつて算定した平均値は以下のようである。即ち、大腸菌の 20 例の平均集落数は 1 万倍 783.6 個、1.5 万倍 465 個、5 万倍 133.8 個、溶血性連鎖球菌 15 例の平均集落数は 1000 倍 185.6 個、2000 倍 104 個、黄色ブドウ球菌 17 例の平均集落数は 5 万倍 182.5 個、10 万倍 92.5 個、白色ブドウ球菌 13 例の平均集落数は 1 万倍 136 個、2 万倍 45.7 個であつた。

3) スライドセル培養法及び対照実験

被検物が流動性の場合には、これに粘稠度を加える必要があるので、著者は 0.5% 普通寒天を加えた。実施方法は次のようである。

2～3 個の滅菌時計皿に、異なる稀釋菌液を夫々滅菌メスピペットで 0.02cc 宛をとつておき、これに滅菌メスピペットで被検羊水と 0.5% 普通寒天培地を等量加えて混和したものの 0.2cc を滴加する。次いで速やかに先端を封じた細い滅菌ガラス棒で充分に混和した後、これを凝固しない間に毛細管ピペットで吸い上げて紙片の貼つてある載せガラスの兩区劃の中央に 1 滴 (0.02cc) ずつ滴下する。これの上に滅菌しておいた紙の貼つてない載せガラスを重ねる。このようにすると混和液は 2 枚のガ

昭和34年12月1日

安室

2173—127

ラス板の間に挟まれて、2個のセル内で円盤状に伸展される。重ねた2枚のガラスの周囲の間隙を、予め溶かしておいたパラフィンで封じ、37°Cに24時間培養すると羊水の殺菌力に耐えて生き残った細菌は肉眼で認め得る程度の集落として発育するので2個のセル内に発育した集落数の平均値を算出する。

写真1 黄色ブドウ球菌5万倍菌液使用

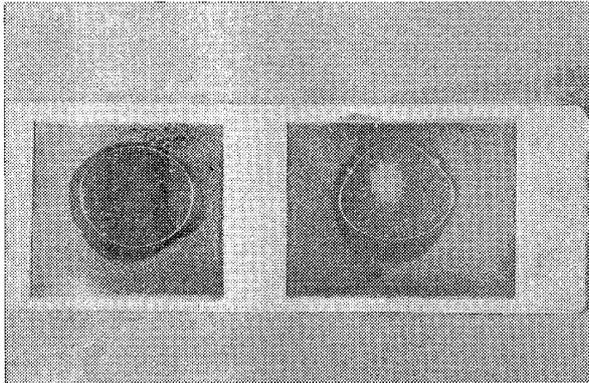
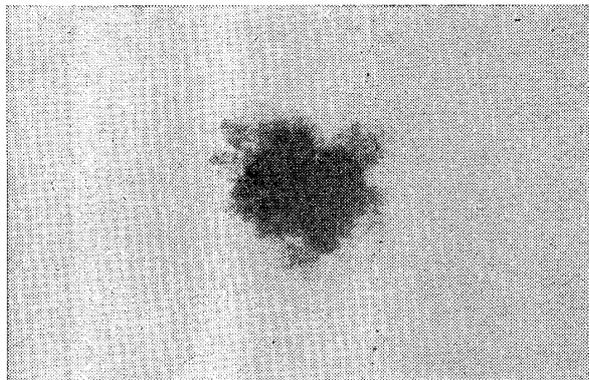


写真2 菌集落拡大図(120×)



対照実験は羊水に代えて生理的食塩水を同量加えたものである以外は前記と同様にして本実験に併行して毎常行つた。

従つて、羊水の殺菌力によつて殺滅された菌数は対照実験の集落数と羊水中で発育した集落数との差によつて示される。

成績の判定は肉眼でも充分であるが、ルーペを使用すれば尚一層明瞭である。著者は肉眼で判定すると共に、羊水中に含まれる胎垢等の夾雑物と集落の誤りをさけるために常にルーペを使用し、疑わしい時には、更に弱擴大で鏡検して集落数を算定した。

III 実験成績

A) 羊水の殺菌力について

1) 羊水の殺菌力、特に菌数との関係

スライドセル培養法によつて対照内、即ち生理的食塩水内に発育し得る菌数は菌種によつても、稀釋倍数によつても多少異なるが、第1表に示すように0.02cc中に含まれる全菌数の中大腸菌では約 $1/_{11}$ ~ $1/_{21}$ 、溶血性連鎖球菌では $1/_{6}$ 、黄色ブドウ球菌では約 $1/_{6}$ ~ $1/_{10}$ 、白色ブドウ球菌では約 $1/_{8}$ ~ $1/_{10}$ であつた。

第1表 各菌種に対する殺菌指数

症例	菌種	稀釋倍数	菌数	スライドセル培養による集落数		殺菌指数
				羊水	生理的食塩水	
20例	大腸菌	10000X	783(1/20)	30.2	38.7	22
		15000X	465(1/21)	19.4	23.2	16
		50000X	133(1/11)	5.8	10.7	46
15"	溶血性連鎖球菌	1000X	185(1/6)	19.9	25.4	35
		2000X	104(1/6)	10.6	14.8	33
17"	溶血性連鎖球菌	50000X	182(1/8)	15	23.5	36
		100000X	92(1/6)	4.7	9.4	50
13"	白色ブドウ球菌	10000X	136(1/10)	7.3	13.5	48
		20000X	45(1/8)	2.9	4.7	41

() 内の数字は0.02cc中に含まれる同菌数と生理的食塩水内に発育せる集落数の比

今、対照のセル内の集落数をR、羊水内に発育した集落数をR' とすると、R-R' は羊水の殺菌力によつて殺滅された菌数を表わすので、これの殺菌指数は $\frac{R-R'}{R} \times 100$ によつて表わされる。

そこで夫々の菌種の各稀釋菌液の殺菌指数を比較してみるのに、稀釋倍数、即ち菌数との間には一定の関係が認め難いのであるが、大腸菌と黄色ブドウ球菌では最高の稀釋菌液を使用した場合に最も高い殺菌指数を示した。しかし溶血性連鎖球菌と白色ブドウ球菌では2種濃度の菌液を使用した場合の殺菌指数は略々近似した値を示した。

2) 羊水の殺菌力、特に菌種との関係

大腸菌：正常産婦16例、妊娠中毒症を合併したもの2例、帝王切開、(前置胎盤、子宮筋腫を合併したもの各1例)によるもの2例の計20例から採取した羊水を用いた。第2表に示す如く、1万倍及び1.5万倍菌液を用いた20例の平均集落数は羊水内では夫々30.2個、19.4個であり、生理的食塩水内では夫々38.7個、23.2個であつた。また5万倍菌液を用いた10例の平均集落数は羊水内では5.6個で、生理的食塩水内では10.7個であつた。

溶血性連鎖球菌：15例の正常産婦から採取した羊水について調べた結果は第3表の如くであつて、15例の平均集落数は1000倍菌液の場合、羊水内で19.9個、生理的食塩水内では25.4個であり、2000倍液の場合羊水内で10.6個で、生理的食塩水内では14.8個であつた。

第2表 大腸菌に対する成績

症例	氏名	年齢	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			備考
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	桜○	26	1	10	10000x	88.5	30	34	
					15000x	6.30	20	23	
					50000x				
2	伊○	31	0	10	10000x	82.2	26	35	
					15000x	5.30	21	25	
					50000x				
3	日○	22	0	10	10000x	9.22	48	62	前頭式切
					15000x	5.25	33	38	
					50000x				
4	大○	22	0	10	10000x	9.02	53	65	
					15000x	4.35	40	36	
					50000x				
5	加○	28	1	10	10000x	9.52	22	44	
					15000x	5.86	27	33	
					50000x				
6	荒○	35	0	10	10000x	8.29	34	36	子宮頸部切
					15000x	5.14	16	23	
					50000x				
7	一○	31	1	10	10000x	7.71	27	40	妊娠中毒症
					15000x	5.52	14	21	
					50000x				
8	久○	31	1	10	10000x	5.47	16	32	"
					15000x	3.65	11	19	
					50000x				
9	岩○	21	0	10	10000x	10.36	47	36	
					15000x	6.16	46	38	
					50000x				
10	池○	36	1	10	10000x	6.85	20	32	
					15000x	4.57	14	21	
					50000x				
11	高○	27	1	10	10000x	8.37	35	42	
					15000x	4.47	21	24	
					50000x	1.40	5	15	
12	新○	27	0	10	10000x	7.10	13	15	
					15000x	4.60	7	12	
					50000x	1.26	2	6	
13	堀○	24	1	10	10000x	8.48	19	28	
					15000x	4.21	12	15	
					50000x	1.52	2	8	
14	佐○	32	1	10	10000x	5.90	36	45	
					15000x	3.20	16	28	
					50000x	1.10	9	16	
15	西○	26	0	10	10000x	7.59	28	27	
					15000x	3.94	25	27	
					50000x	1.35	7	13	
16	佐○	23	0	10	10000x	6.54	35	35	
					15000x	4.75	26	28	
					50000x	1.72	11	15	
17	芥○	36	2	10	10000x	7.60	32	39	
					15000x	5.16	18	24	
					50000x	1.19	8	10	
18	山○	28	2	10	10000x	5.94	28	30	
					15000x	3.76	8	14	
					50000x	1.08	5	3	
19	加○	26	1	10	10000x	7.90	35	34	
					15000x	4.50	19	23	
					50000x	1.86	3	11	
20	清○	28	0	10	10000x	7.80	21	27	
					15000x	2.50	5	8	
					50000x	0.90	6	10	
20例の平均集落数					10000x	7.83.6	30.2	38.7	
					15000x	4.65.5	19.4	23.2	
					50000x	1.33.8	5.8	10.7	

血漿凝固性黄色ブドウ球菌：健常羊水16例と胎糞によつて濁濁したもの1例の17例について検した結果は第4表の如く、5万倍菌液を使用した場合、17例の集落数の平均値は羊水内では15個、生理的食塩水中では23.5個、また、10万倍液では羊水内4.7個で生理的食塩水内では9.4個であつた。

白色ブドウ球菌：健常羊水6例、妊娠3カ月の羊水1例、妊娠中毒症を合併したもの1例、胎糞によつて濁濁したもの1例、計13例について検した結果は第5表に示すようである。即ち、13例の平均集落数は1万倍菌液の場合羊水内では7.3個で、生理的食塩水内では13.5個、

第3表 溶血性連鎖球菌に対する成績

症例	氏名	年齢	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			備考
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	矢○	22	0	10	1000x	10.2	0	7	
					2000x	4.7	0	4	
2	伊○	29	0	10	1000x	1.10	11	12	
					2000x	5.2	2	4	
3	小○	23	0	10	1000x	9.8	5	15	
					2000x	5.5	0	9	
4	天○	24	0	10	1000x	2.27	2	8	
					2000x	1.14	0	0	
5	大○	29	1	10	1000x	2.26	56	46	
					2000x	1.56	30	25	
6	坂○	26	0	10	1000x	2.26	48	25	
					2000x	1.56	20	18	
7	土○	28	0	10	1000x	2.26	34	65	
					2000x	1.56	24	45	
8	広○	25	0	10	1000x	1.92	34	46	
					2000x	1.24	18	29	
9	保○	24	0	10	1000x	1.90	26	12	
					2000x	1.26	12	8	
10	官○	24	0	10	1000x	1.90	16	43	
					2000x	1.26	8	24	
11	棚○	24	1	10	1000x	1.86	19	23	
					2000x	0.86	13	15	
12	雨○	27	1	10	1000x	2.30	7	18	
					2000x	1.10	0	11	
13	鈴○	26	0	10	1000x	1.90	13	21	
					2000x	0.76	5	14	
14	菅○	21	0	10	1000x	2.13	12	21	
					2000x	0.96	8	11	
15	西○	24	0	10	1000x	1.76	16	18	
					2000x	0.78	9	10	
15例平均集落数					1000x	18.5.6	19.9	25.4	
					2000x	10.4	10.6	14.8	

第4表 黄色ブドウ球菌に対する成績

症例	氏名	年齢	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			備考
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	櫻○	32	2	10	50000x	18.2	8	23	
					100000x	9.8	3	12	
2	大○	25	0	10	50000x	16.9	23	26	
					100000x	8.9	7	10	
3	堀○	23	0	10	50000x	19.6	18	22	
					100000x	10.2	2	9	
4	大○	25	1	10	50000x	18.4	6	29	
					100000x	8.6	2	13	
5	中○	21	0	10	50000x	26.5	40	47	
					100000x	11.6	12	8	
6	官○	26	0	10	50000x	17.6	0	26	
					100000x	8.2	0	11	
7	辻○	29	0	10	50000x	18.6	21	32	
					100000x	7.9	9	6	
8	沢○	32	1	10	50000x	17.6	24	25	
					100000x	9.0	12	11	
9	蓮○	25	0	10	50000x	18.9	5	16	
					100000x	10.4	0	9	
10	杉○	24	0	10	50000x	21.5	9	24	
					100000x	9.8	0	10	
11	松○	29	0	10	50000x	19.5	9	6	
					100000x	10.2	2	0	
12	青○	30	0	10	50000x	11.2	14	19	
					100000x	7.4	4	10	
13	広○	22	0	10	50000x	15.2	23	16	
					100000x	8.9	8	9	
14	柴○	23	0	10	50000x	11.2	12	18	
					100000x	6.8	8	12	
15	三○	24	0	10	50000x	16.4	23	21	
					100000x	7.2	9	10	
16	須○	30	1	10	50000x	21.6	20	29	
					100000x	11.6	2	15	
17	早○	26	0	10	50000x	21.9	0	21	
					100000x	10.9	0	9	
17例平均集落数					50000x	18.2.5	15	23.5	
					100000x	9.2.5	4.7	9.4	

また、2万倍菌液の場合、羊水内では2.9個、生理的食塩水内では4.7個であつた。

以上の如く羊水の殺菌力は特定の菌に対して特に強い作用を有するようには思われぬ。

3) 時間的経過に伴う羊水殺菌力の消長について
羊水は原則として採取後速やかに実験に供したが、時

第5表 白色ブドウ球菌に対する成績

症例	氏名	年齢	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			備考
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	官○	24	1	3	10000x	132	4	10	腹胎 妊娠
					20000x	47	4	4	
2	三○	24	1	10	10000x	132	12	9	
					20000x	47	0	0	
3	高○	26	0	10	10000x	254	12	23	
					20000x	56	4	10	
4	広○	25	1	10	10000x	260	11	23	
					20000x	68	13	14	
5	吉○	26	0	10	10000x	107	14	17	
					20000x	40	4	4	
6	岩○	30	2	10	10000x	114	10	5	胎糞 混濁
					20000x	40	9	0	
7	高○	30	1	10	10000x	107	8	18	妊娠 中毒症
					20000x	40	4	6	
8	湯○	24	0	10	10000x	78	0	7	
					20000x	29	0	3	
9	大○	25	1	10	10000x	98	9	14	
					20000x	29	0	3	
10	坂○	34	2	10	10000x	136	0	16	
					20000x	54	0	9	
11	岩○	28	0	10	10000x	139	3	17	
					20000x	64	0	7	
12	岸○	26	0	10	10000x	98	12	18	
					20000x	35	0	0	
13	坂○	23	0	10	10000x	115	0	9	妊娠 中毒症
					20000x	46	0	2	
13例の平均集落数					10000x	136	7.3	13.5	
					20000x	45	2.9	4.7	

には少々時間の経過したものも使用した。従つて、その間における殺菌力の減弱の有無を検する目的もあつて、生体外に取出された羊水の殺菌力が時間の経過によつて如何に変化するものであるかを知るために、黄色ブドウ球菌の10万倍液を使用して、採取直後の羊水2例、採取後6時間経過したもの2例、同12時間経過したもの1例について、夫々その後24時間までは12時間毎に60~72時間に亘つて観察した結果は第6表に示す如くである。

第1例では採取直後から72時間迄は羊水内の集落数は対照に比して少く、特にこの例では48時間まで殺菌作用が認められるが以後は漸次減弱し、対照の集落数に近くなる。

第2例も採取直後の羊水であるが12時間までは対照との間に明らかな差異が認められ、就中初回には強い殺菌作用を示したが24時間後では対照との間に明らかな差異は認められない。

第3例は採取後6時間経過した羊水であるが、この場合初回においては殺菌作用が認められたが、その後は対照と略々同数の発育を示し、漸次対照よりも集落数は増加する傾向を示した。

第4例も採取後6時間を経過したものであるが、第3例と同様初回にのみ殺菌力が認められた。

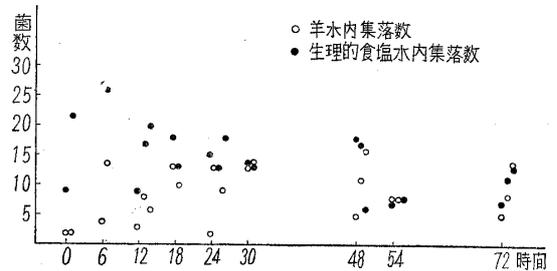
第6表 時間的経過に伴う殺菌力の変化

症例	氏名	直後		6時間		12時間		18時間		24時間		30時間		48時間		54時間		72時間	
		羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水	羊水	生理的食塩水
1	中○	2	9			3	9			2	15			5	18			8	11
2	西○	2	22			8	17			13	13			11	17			14	13
3	野○			4	27			13	18			13	14			8	7		
4	須○			14	26			10	13			14	13			8	8		
5	鈴○					6	20			9	18			16	6			5	7

第5例は採取後12時間経過した羊水であるが24時間まで発育抑制作用が認められ特に初回には強く現われた。しかし、以後は全く認められないか、或いは48時間のように却つて対照に比して集落数の増加が見られた。

これらの成績を圖表で表わすと第7表の如くである。即ち例数が少く、観察の間隔が充分でないために明確なる結果は得られなかつたが、12時間以内特に6時間までは比較的強い殺菌の効果が認められた。しかし、第1例のように例外はあるが、以後は時間を経るとともに減弱し、むしろ生理的食塩水内の集落数よりも増加を示すものもあつた。

第7表



4) 羊水、母体血及び血清の殺菌力の比較

溶血性連鎖球菌を使用して健常妊産婦で抗生物質等の前投與を行なかつた6例の羊水と母体血液との殺菌力を比較した結果は第8表のようであつて、個体差は認められるが、血液内の集落数が最も少く、これに比較すると羊水内の集落数は多いのであるが、対照として用いた生理的食塩水内のものよりも少い。

第8表 羊水と母体血液の殺菌力の比較

症例	氏名	年齢	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			備考
						平板	羊水	母体血液	
1	高○	25	0	10	1000x	170	23	4	30
					2000x	108	16	0	27
2	福○	27	0	10	1000x	170	15	0	26
					2000x	108	6	0	15
3	倉○	28	0	10	1000x	239	18	1	34
					2000x	125	16	0	23
4	中○	25	0	10	1000x	239	30	6	28
					2000x	125	12	1	16
5	八○	34	1	10	1000x	239	24	0	30
					2000x	125	8	3	15
6	岡○	25	0	10	1000x	186	18	4	26
					2000x	105	7	1	18
6例の平均集落数					1000x	216	21.3	2.5	30.5
					2000x	119.3	10.8	1	18

即ち、1000倍菌液を使用した場合6例の平均集落数は血液内では2.5個であるのに、羊水内では21.3個で、生理的食塩水内では30.5個であつた。また、同じく2000倍菌液を使用した場合の平均集落数は血液内では1.0個、羊水内では10.8個、生理的食塩水内では18.0個であつた。

次に、黄色ブドウ球菌を使用して5例の同一人から採取した羊水と血清との殺菌力を比較した成績は第9表の

第9表 羊水と血清の殺菌力の比較

症例氏名	年齢	妊娠月数	稀釈倍数	菌数				備考
				平板	羊水	血清	生理的陰道	
1 濱○	21	0	10	50000x 170	10	24	25	
				100000x 86	8	15	11	
2 西○	22	0	10	50000x 176	12	21	15	
				100000x 86	7	11	6	
3 川○	29	2	10	50000x 221	0	18	8	
				100000x 96	0	13	5	
4 菊○	21	0	10	50000x 221	6	48	24	
				100000x 96	0	23	14	
5 高○	24	0	10	50000x 221	42	56	44	
				100000x 96	12	22	18	
5例の平均集落数				50000x 201.8	14	33.4	23.2	
				100000x 92	5.4	16.8	10.8	

ようである。即ち5万倍稀釋菌液を用いた場合の平均集落数は羊水内では14個、血清では33.4個であり、10万倍菌液では羊水内では5.4個で血清内では16.8個であった。

以上の如く羊水の殺菌力は血液のような強い殺菌力はないにしても、同一人の血清よりも菌の発育に抑制的である。

5) 小括並びに考按

i) 大腸菌においては3種、溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌では夫々2種の稀釋菌液を使用して、羊水の殺菌力について検討したところ、必ずしも一定した結果は得られなかったが、大腸菌と黄色ブドウ球菌とは、少い菌数を使用した場合比較的明らかに殺菌指数の上昇が認められた。しかし溶血性連鎖球菌と白色ブドウ球菌とは2種濃度の間に殺菌指数に著明な差異は認められなかった。

ii) 羊水の殺菌力が細菌の種類の違いに対して、どのような関係を有するものであるかについて検討したのに、大腸菌、溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌の殺菌指数は菌種によっても、菌液の稀釋倍数によっても多少の差異は見られるが、殺菌指数は大凡近似した値を示すものであつて、従つて被検菌として使用した何れの菌種に対しても略々同程度の殺菌力を有するものとする。

iii) 生体外に取り出された羊水の殺菌力は氷室に保存した場合でも比較的速かに効力を失うものであつて、特に6時間以内のものでは殺菌作用は比較的強い。これは試験管内に保存した羊水についての観察であつて、この結果を直ちに臨床上早期破水、或いは前期破水等の場合における羊水に照合することは妥当ではないかも知れないが、前期破水等の場合、破水後6時間すると既に殆んど例外なく羊水内に細菌の発育が認められる事実と符合するものであつて、興味ある点である。

iv) 同一産婦から採取した血液、血清と羊水の殺菌力を検した結果は、血液の殺菌力が最も強く、これに比較

すると羊水の殺菌力は遙かに劣るのであるが、血清に比較すると明らかに強いのである。

B) 抗生物質投與の羊水殺菌力に及ぼす影響

抗生物質を局所的、全身的に母体に投與した場合、羊水の殺菌力に與える影響を検すると同時に、特にペニシリンについて羊水中に移行する状況をも調べた。

1) 供試菌の抗生物質に対する感受性

本実験に先立つて供試菌が実験に供した各種抗生物質に対して、どの程度の感受性を有するものであるかを知るために、液体培地稀釋法によつて測定した。抗生物質としては日常臨床上に廣く使用されているものの中、ペニシリン(P.C.)、ストレプトマイシン(S.M.)、クロラムフェニコール(C.M.)、オキシテトラサイクリン(O.T.C.)の4種を選んで検した結果は第10表の如くである。

第10表 供試菌の抗生物質に対する感受性

菌種	P.C.	S.M.	C.M.	O.T.C.
大腸菌	0.25 u/ml	0.2 mcg/ml	0.075 mcg/ml	6.2 mcg/ml
溶血性連鎖球菌	0.015 "	1.25 "	3 "	12.5 "
黄色ブドウ球菌	0.06 "	1.6 "	1.6 "	12.5 "
白色ブドウ球菌	0.5 "	0.4 "	120 "	12.5 "

2) ペニシリンの羊水中への移行について

Flemingの方法を應用して、先に記載したスライドセル培養法によつて羊水中に移行するペニシリンの濃度を測定した。供試菌には黄色ブドウ球菌の10万倍稀釋菌液を用いた。羊水採取に先立つて、油性ペニシリン60万単位を1回筋肉内に注射し、その後30分、60分、70分、90分して採取した。夫々異なる4例の羊水について検索した。結果は第11表に示すようであつて、注射後30分では0.62u/ml、60分後では0.31u/ml、70分後では0.15u/ml、90分後では0.029u/mlであつた。即ち、母体に注射したペニシリンが羊水中に移行する濃度は本法によつても測定出来るが、以上の成績は実験例が少く、且つ何れも異なる症例であるために時間的経過に伴うペニシリンの羊水中への移行状態を詳細に知ることは出来なかつた。

第11表 ペニシリンの羊水中への移行濃度

時間	30分	60分	1時間10分	1時間30分
濃度	0.625%cc	0.312%cc	0.156%cc	0.029%cc

3) 抗生物質を局所的に使用した場合の羊水の殺菌力について

日常常用されているペニシリン腔坐薬(P.C. 5万単位含有)とトリコマイシン・クロラムフェニコール腔錠

(Tr. M. 5万単位, C.M. 25mg)を供試した. これらを腔内に挿入し, 一定の時間の後に羊水を採取することは, 分娩経過が一樣でないために困難である. 従つて, この実験に用いた羊水は腔坐薬挿入後3~9時間の間に採取した羊水である.

i) ペニシリン腔坐薬を挿入した場合

坐薬挿入後3~7時間の間に採取し得た5例の羊水について大腸菌に対する殺菌力を調べた結果は第12表の如くであり, 抗生物質を使用しなかつた症例群と比較すると第13表の如くである. 殺菌指数の高い値を示した5万倍菌液を使用した場合を例にとつて記すと次のようである. ペニシリン腔坐薬を用いた5例の羊水内の平均集落数は6.8個であり, 非投与群の10例の平均集落数は5.8個であつた. 但し対照として用いた生理的食塩水内の集落数は夫々11.6個及び10.7個であつた.

第12表 ペニシリン腔坐薬挿入例の大腸菌に対する羊水殺菌力

症例	氏名	年令	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌 数			生理的食塩水	備考
						平 板	羊 水	生理的食塩水		
1	平○	28	2	10	10000×	674	40	45	7	前腹式切
					15000×	360	19	23		
					50000×	75	8	71		
2	石○	28	1	10	10000×	840	52	68	3	
					15000×	455	32	39		
					50000×	105	14	19		
3	吉○	24	0	10	10000×	856	38	43	3	
					15000×	517	13	19		
					50000×	107	4	6		
4	小○	27	2	10	10000×	763	20	24	5	
					15000×	513	14	16		
					50000×	132	2	11		
5	半○	36	5	5	10000×	870	28	37	5	腔坐式切
					15000×	490	25	34		
					50000×	116	6	11		
5例の平均集落数					10000×	897.8	35.6	43.4		
					15000×	511.0	20.6	28.2		
					50000×	175.8	6.8	11.6		

第13表 ペニシリン腔錠使用群と非投与群の平均成績の比較

	稀釈倍数	菌 数		
		平 板	羊 水	生理的食塩水
非投与群	10000×	783.6	30.2	38.7
ペニシリン腔錠投与群	10000×	897.8	35.6	43.4
非投与群	15000×	465.5	19.4	23.2
ペニシリン腔錠投与群	15000×	511.0	20.6	28.2
非投与群	50000×	133.8	5.8	10.7
ペニシリン腔錠投与群	50000×	175.8	6.8	11.6

この成績からするとペニシリン腔坐薬を使用しても羊水の殺菌力には何等の影響を與えないことが分る.

ii) トリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬を挿入した場合

羊水採取前2~9時間の間にトリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬を挿入して採取し得た羊水の大腸菌に対する殺菌力を検した結果は第14表の如くであり, 非投与の症例群との比較は第15表に示すようである.

この場合も前項と同様5万倍菌液を用いた場合につい

第14表 トリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬挿入例の大腸菌に対する羊水殺菌力

症例	氏名	年令	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌 数			備考	
						平 板	羊 水	生理的食塩水		
1	村○	20	0	10	10000×	516	11	27	5	
					15000×	307	15	23		
					50000×	71	0	5		
2	相○	28	0	10	10000×	615	36	40	8	
					15000×	354	18	19		
					50000×	94	7	22		
3	佐○	29	1	9	10000×	560	32	40	8	前腹式切
					15000×	320	6	22		
					50000×	48	3	4		
4	魏○	23	1	10	10000×	651	28	42	5	
					15000×	415	6	20		
					50000×	82	6	8		
5	井○	26	0	10	10000×	823	24	39	9	
					15000×	451	3	18		
					50000×	111	4	7		
6	森○	23	2	8	10000×	791	48	52	2	前腹式切
					15000×	460	37	38		
					50000×	116	4	14		
7	川○	29	0	10	10000×	619	25	32	2	
					15000×	394	16	30		
					50000×	76	4	8		
8	高○	26	0	10	10000×	790	48	46	5	
					15000×	460	19	22		
					50000×	98	6	10		
9	加○	32	1	10	10000×	890	34	38	3	
					15000×	475	18	29		
					50000×	105	0	6		
10	厚○	29	1	10	10000×	780	28	39	3	
					15000×	450	19	26		
					50000×	98	2	9		
11	日○	25	0	10	10000×	890	36	46	3	
					15000×	446	21	29		
					50000×	106	10	16		
12	小○	21	0	10	10000×	650	13	23	8	
					15000×	307	8	16		
					50000×	86	4	5		
13	小○	26	0	10	10000×	720	13	25	5	妊娠毒症
					15000×	445	12	13		
					50000×	94	1	4		
14	中○	27	1	10	10000×	930	23	36	5	
					15000×	515	19	27		
					50000×	116	8	13		
15	上○	28	1	10	10000×	760	21	30	7	
					15000×	396	13	21		
					50000×	87	4	9		
15例の平均集落数					10000×	732.0	28.0	37.0		
					15000×	412.6	14.9	23.5		
					50000×	92.5	4.2	9.3		

第15表 トリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬投与群と非投与群の平均成績比較

	稀釈倍数	菌 数		
		平 板	羊 水	生理的食塩水
非投与群	10000×	783.6	30.2	38.7
トリコマイシン・クロラムフェニコール腔錠投与群	10000×	732.0	28.0	37.0
非投与群	15000×	465.5	19.4	23.2
トリコマイシン・クロラムフェニコール腔錠投与群	15000×	412.6	14.9	23.5
非投与群	50000×	133.8	5.8	10.7
トリコマイシン・クロラムフェニコール腔錠投与群	50000×	92.5	4.2	9.3

て記す. トリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬を使用した15例の羊水内の平均集落数は4.2個で, 非投与群では5.8個であつた. 但し, 生理的食塩水内の集落数は夫々9.3個, 10.7個であつた.

何れの濃度の菌液を用いた場合でも略々同様の傾向を有するもので, 坐薬投与群と非投与群の間に明らかな差異は認められなかつた.

4) 抗生物質を全身的に用いた場合の羊水の殺菌力について

抗生剤としてはクロラムフェニコールとオキシテトラサイクリンを使用し, 大腸菌, 溶血性連鎖球菌, 黄色ブドウ球菌, 白色ブドウ球菌に対する殺菌力を検した.

i) クロラムフェニコール 500mgを内服した場合
 クロラムフェニコール内服後1~5時間して採取し得た10例の羊水について調べた結果は第16表の如くであり、非投與群との比較成績は第17表に示すとおりである。

第16表 クロラムフェニコール 500mg内服例の羊水殺菌力の成績

症例	氏名	年令	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			注射後採菌時間
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	笹○	21	0	10	10000x	82.0	20	36	5
					15000x	41.5	12	21	
					50000x	10.6	0	13	
2	林○	25	0	10	10000x	79.0	22	39	2時30分
					15000x	48.5	14	26	
					50000x	12.0	1	12	
3	寺○	32	0	10	10000x	81.5	21	27	1
					15000x	45.3	18	24	
					50000x	10.7	0	11	
4	久○	27	0	10	10000x	74.0	16	32	7
					15000x	49.2	8	25	
					50000x	13.4	2	12	
5	山○	32	2	10	10000x	78.5	20	35	2
					15000x	45.6	11	27	
					50000x	11.9	0	6	
6	長○	23	1	10	10000x	84.6	16	28	3
					15000x	43.2	10	18	
					50000x	1.38	0	10	
7	海○	31	1	10	10000x	97.0	19	32	5
					15000x	48.0	10	24	
					50000x	14.5	0	12	
8	家○	20	0	10	10000x	93.5	21	28	3
					15000x	50.3	13	24	
					50000x	11.9	2	9	
9	佐○	28	1	10	10000x	94.0	45	73	3
					15000x	52.8	32	52	
					50000x	23.0	16	25	
10	石○	27	1	10	10000x	86.0	21	36	5
					15000x	49.3	11	38	
					50000x	11.8	2	13	
10例の平均集落数					10000x	850.1	23.1	36.6	
					15000x	472.7	13.9	27.9	
					50000x	133.6	2.3	12.3	

第17表 クロラムフェニコール使用群と非投與群の平均成績の比較

	稀釈倍数	菌数		
		平板	羊水	生理的食塩水
非投與群	10000x	783.6	30.2	38.7
クロラムフェニコール投與群	10000x	850.1	23.1	36.6
非投與群	15000x	465.5	19.4	23.2
クロラムフェニコール投與群	15000x	472.7	13.9	27.9
非投與群	50000x	133.8	5.8	10.7
クロラムフェニコール投與群	50000x	133.6	2.3	12.3

大腸菌の1万倍、1.5万倍、5万倍菌液について検討したが、5万倍菌液を使用した場合について記すると次のようである。即ち、クロラムフェニコールを投與した10例の羊水内平均集落数は2.3個で、非投與群の10例の平均集落数は5.8個であった。但し生理的食塩水内発育集落数は夫々12.3個、10.7個であった。

クロラムフェニコール投與群の羊水の殺菌力は非投與群の殺菌力に比して何れの濃度の菌液を用いた場合でも明らかに増強しているのが認められた。

ii) オキシテトラサイクリン 100mgを筋注射した場合
 注射後30分~2時間経てから採取した5例の羊水について、溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球、白色ブドウ球菌

に対する殺菌力を検した。

a) 溶血性連鎖球菌に対する殺菌力

第18表に示す如くであり、非投與群との比較成績は第19表に示すとおりであった。即ち1000倍菌液を用いた場合の5例の羊水内平均集落数は9.4個であり、非投與群の15例の平均集落数は19.9個であった。但し対照として用いた生理的食塩水内の集落数は夫々23.4個、25個であった。以上の成績から投與群における殺菌力の上昇が明らかに認められる。

第18表 オキシテトラサイクリン投与例の溶血性連鎖球菌に対する羊水の殺菌力

症例	氏名	年令	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			注射後採菌時間
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	加○	30	1	10	1000x	227	0	8	30分
					2000x	114	0	5	
2	菊○	23	0	10	1000x	170	9	28	1時間
					2000x	76	0	13	
3	城○	26	0	10	1000x	210	14	32	50分
					2000x	103	6	16	
4	根○	26	0	10	1000x	190	17	28	2時間
					2000x	94	7	16	
5	吉○	23	0	10	1000x	236	7	21	50分
					2000x	115	0	10	
5例平均集落数					1000x	206.6	9.4	23.4	
					2000x	100.4	2.6	12.0	

第19表 オキシテトラサイクリン投与群と非投與群の平均成績の比較

	稀釈倍数	菌数		
		平板	羊水	生理的食塩水
非投與群	1000x	185.6	19.9	25.0
オキシテトラサイクリン100mg投与群	1000x	206.6	9.4	23.4
非投與群	2000x	104.0	10.6	14.8
オキシテトラサイクリン100mg投与群	2000x	100.4	2.6	12.0

b) 黄色ブドウ球菌に対する殺菌力

第20表及び第21表に示す如く、オキシテトラサイクリン投與群の5例の羊水内平均集落数は10万倍菌液を使用した場合には4.0個で、非投與群の17例の平均集落数は4.7個であった。

但し生理的食塩水内の平均集落数は夫々11.8個、9.4個であった。

c) 白色ブドウ球菌に対する殺菌力

第22表及び第23表の如く、1万倍菌液を用いて5例に

第20表 オキシテトラサイクリン投与時の黄色ブドウ球菌に対する羊水の殺菌力

症例	氏名	年令	経産	妊娠月数	稀釈倍数	菌数			注射後採菌時間
						平板	羊水	生理的食塩水	
1	加○	30	1	10	50000x	160	12	19	30分
					100000x	74	5	8	
2	菊○	23	0	10	50000x	186	11	25	1時間
					100000x	93	5	14	
3	城○	26	0	10	50000x	220	12	24	50分
					100000x	105	3	11	
4	根○	26	0	10	50000x	164	16	23	2時間
					100000x	84	4	12	
5	吉○	23	0	10	50000x	195	15	26	50分
					100000x	110	3	14	
5例平均集落数					50000x	185	13.2	23.4	
					100000x	93.2	4.0	11.8	

昭和34年12月1日

安 室

2179—133

第21表 オキシテトラサイクリン投与群と
非投与群の平均成績の比較

	稀釈倍数	菌 数		
		平 板	羊 水	生理的食塩水
非投与群	50000x	182.5	15.0	23.5
オキシテトラサイクリン投与群	50000x	185.0	13.2	23.4
非投与群	100000x	92.5	4.7	9.4
オキシテトラサイクリン投与群	100000x	93.2	4.0	11.8

第22表 オキシテトラサイクリン投与時の
白色ブドウ球菌に対する羊水の殺菌力

症例氏名	年齢	経産	妊娠 月数	稀釈倍数	菌 数			注射 時刻
					平 板	羊 水	生理的食塩水	
1 加○	30	1	10	10000x	154	8	13	30分
				20000x	64	1	6	
2 菊○	23	0	10	10000x	124	4	13	1時間
				20000x	44	0	4	
3 城○	26	0	10	10000x	130	5	15	50分
				20000x	45	2	5	
4 根○	26	0	10	10000x	94	6	8	2時間
				20000x	30	0	4	
5 吉○	23	0	10	10000x	107	5	13	50分
				20000x	48	2	9	
5例平均集落数				20000x	122	5.6	12.4	
				20000x	46.2	1.0	5.6	

第23表 オキシテトラサイクリン投与群と
非投与群の平均成績の比較

	稀釈倍数	菌 数		
		平 板	羊 水	生理的食塩水
非投与群	10000x	136.0	7.3	13.5
オキシテトラサイクリン投与群	10000x	122.0	5.6	12.4
非投与群	20000x	45.7	2.9	4.7
オキシテトラサイクリン投与群	20000x	46.2	1.0	5.6

ついて調べた羊水内平均集落数は 5.6個で非投与群13例の羊水内平均集落数は 7.3個であった。但し、対照として用いた生理的食塩水内発育は、夫々12.4個、13.5個であった。

以上の結果から判るように、テトラサイクリン 100mgの注射によつて、溶血性連鎖球菌に対する殺菌作用は強い効果を示しているが、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌に対しては対照との間に明らかな差異は認められない。

5) 小括並びに考按

1) 抗生物質投与による羊水の殺菌力に及ぼす影響を検討する前に供試菌の P.C., S.M., C.M., O.T.C. に対する感受性を調べた結果 4種の供試菌は、何れの抗生物質に対しても高い感受性を示すものであった。

2) ペニシリン60万単位を筋注し、これの羊水中への移行状態を知るために、注射後30分~90分して採取し得た羊水について検した結果、30分後が最も高い濃度、0.62u/mlを示し、これは何れの被検菌に対しても有効なる濃度である。以後は漸次減少し、90分後では 0.029 u/mlに低下し、何れの菌種に対しても殺菌或いは静菌作用を示さない濃度になる。但し、羊水は胎胞を穿刺する際に破水を来たすため同一例から逐時的に採取すること

は困難であり、何れも異なる症例から採取したものであつて、当該時間に検すれば当然濃度差には多少の相違が認められたものとする。

3) ペニシリン及びトリコマイシン・クロラムフェニコール腔坐薬を腔内に挿入したのみでは、羊水の殺菌力に対して明らかな影響は見られず、従つてこれら抗生物質は局所的應用によるのみでは羊水中への移行は期待出来ない。

4) クロラムフェニコールを内服させた場合、羊水の殺菌力は増強される。即ち、クロラムフェニコール内服後1~5時間して採取した羊水の大腸菌に対する殺菌指数は非投与群の約2倍に近い値を示すものである。また、オキシテトラサイクリンを注射した場合の影響については、溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌を使用して検したところ、羊水の殺菌力は溶血性連鎖球菌に対しては抗生物質非投与群の殺菌指数に比して約2.5倍の増強が認められるが、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌に対しては対照群との殺菌指数に明らかな差異は認められなかつた。これは、一つには投与量が少なかつたためかとも考えられる。

IV 結 論

従来あまり顧られなかつた羊水の殺菌力を調べるために、Wrightのスライドセル培養法の真柄変法に少しく改変を加えた方法によつて、羊水の有する固有の殺菌力をしらべ、更に抗生物質を局所的に、また全身的に投与した場合、羊水の殺菌力にどのような影響を及ぼすものであるかについて検討した結果次の結論を得た。

1) a) 羊水には強力ではないが、大腸菌、溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌等に対する殺菌作用が存する。この殺菌力の発現は培養に使用した菌数にも関係があり、特に大腸菌と黄色ブドウ球菌の場合には菌数の少いものにおいて著明に証明された。しかし、被検菌として使用した4菌種に対する殺菌指数は大凡近似した値を示し、殺菌力と菌種との間には特定の関係は認められなかつた。

b) 生体外に保存した羊水の殺菌作用は一般に比較的短時間内に消失し、24時間以上経過すると却つて細菌の増殖に促進的に作用する傾向の認められたものもあつた。

c) 同一産婦の羊水と全血及び血清との3者の殺菌力を比較した結果、全血の殺菌力が最も強く、次いで羊水、血清の順であつた。

2) a) P.C. 60万単位を筋注した場合、羊水中の濃度はスライドセル培養法によつて測定した結果30分後に最も高い値を示し、これは何れの菌種に対しても殺菌的、静菌的に有効な濃度である。

また、オキシテトラサイクリンを注射した場合にも羊水の殺菌力は増強されるのであるが、特に溶血性連鎖球菌に対しては非投與群の殺菌指数に比して約2.5倍の値を示した。しかし、黄色ブドウ球菌、白色ブドウ球菌に対する殺菌力の上昇は必ずしも著明でなかつた。

クロラムフェニコール内服によつても明らかに殺菌力は増強される。

即ち、抗生物質を與えた場合その投與法や投與量により、また菌種によつて、羊水の殺菌力の上昇程度に差異は認められるが、抗生物質を全身的に投與した場合には、これは羊水中に移行し、羊水の殺菌力は増強される。

b) しかし、抗生物質腔錠等を局所的に應用したのみでは、羊水の殺菌力には明らかな影響は見られず、従つてこれら抗生剤の羊水中への移行は期待出来ない。

本論文の要旨は、第7回日本化学療法学会総会に於いて発表した。

稿を終るに臨み、終始御懇篤なる御指導と御校閲の勞を賜りました恩師真柄教授に衷心感謝と敬意を捧げるとともに、終始助言協力を戴きました教室網野博士並びに日本医科大学附属医院産婦人科教室医局員各位、東京

都立世田谷産院医局員各位に対して深甚なる謝意を表します。

参考文献

- 1) *Palano*: Exp. Bei Tr, 2, Biologie, d, Schwang, Handbuch d, Biochemie, 1910, 719. —2) *Bondi, Mandl*: Zentbl. f. Gynek. Bd., 85:1053, 1905. —3) *Runge*: Arch. f. Gynek., Bd., I, 32, 1927. —4) 彦坂, 蘆原: 日産婦誌, 3:2, 75, 昭26. —5) 室谷: 日産婦誌, 3:2, 74, 昭26. —6) 松尾: 名古屋医学雑誌, 55:3, 270, 昭23. —7) 勝井: 北越医学会誌, 53:6, 675, 昭13. —8) 小川: 産婦の世界, 2:5, 298, 昭26. —9) 真柄: 最新産科学, 正常編, 改訂6, 41, 文光堂, 昭31. —10) *Walshard*: Arch. f. Gynek, Bd., 48:1895, 246, —11) *Goemer*: Zentbl. f. Gynek. Bd., 21:1897, 723. —12) *Bunge*: Zentbl. f. Gynek. Bd., 1897, 726. —13) 橘: 神戸医大紀要, 7:2, 1, 昭31. —14) 飯藤: 仁泉医学, 4, 4, 抜冊122, 昭28. —15) *Colebrook, Storer*: Brit. J. of Exp. Pathol., 5, 47, 1924. —16) *Eidinow*: Lancet Vol 2, 1925. —17) *Prausnitz, Meisser*: Zentbl. f. Bakt. Original., 94, 371, 1925. —18) *Flemming, A.*: Brit. J. Exp. Path., 7, 274, 281, 1926. —19) 真柄: 日産婦誌, 26, 1946~1965, 昭6. —20) 稲葉: 日産婦誌, 7:10, 昭30. —21) 寺田: 臨婦産, 18:9, 479, 昭18. —22) 井上: 北海道産婦会誌, 4:1, 18, 昭16. —23) 真柄: 実験医学雑誌, 13, 3, 187, 昭4.

(No. 1099 昭34・8・7 受付)