

## サンカリヨウイキニオケルシヨウドクホウノウコ ウサツ

岡本, 陽子

山村, 智恵子

<https://doi.org/10.15017/84>

---

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 4, pp.55-59, 1977-03-25. 九州大学医療技術短期大学部  
バージョン :  
権利関係 :



# 産科領域における消毒方法の考察

岡本陽子，山村智恵子

A Study of Effect of Disinfection in Obstetrics

Yoko Okamoto and Chieko Yamamura

## はじめに

抗生物質の進歩とその治療への応用は，感染症患者の治療に威力を発揮したが，一方では抗生物質の使用による耐性菌の出現や菌交代現象などの問題が生じ治療を複雑化している。<sup>5) 4)</sup> 従って感染症の予防上，必要不可欠な消毒薬についても，抗菌力と広い範囲の菌種に有効な殺菌力をもつものが望ましく，消毒方法からの予防対策が考え直されなければならない。

産科領域では，産婦の会陰部消毒は，子宮会陰の感染を予防し，会陰の創傷の治療の促進および清潔を目的<sup>6)</sup> として，0.5%クレゾール石けん液を用いているが，その消毒効果の実態を明らかにするため，産婦について，小陰唇部および会陰部の0.5%クレゾール石けん液による消毒前後の菌を検索し，併せてクレゾール石けん液およびクロールヘキシジンの消毒効果に関して検討を加えたので報告する。

## 研究対象と方法

### 1. 消毒前後の会陰部の菌叢について

九州大学医学部附属病院産科に入院中の産婦，14名を無作為に選び，分娩後第1日目から第5日目まで，毎日，会陰部消毒を行う朝10時に，小陰唇部粘膜と会陰部皮膚2箇所について，0.5%クレゾール石けん液を浸した綿球で消毒をする前と後に，滅菌した綿棒でぬぐい，滅菌小試験管に生理食塩液1mlを分注したもので洗浄し，その浮遊液1白金耳を血液寒天培地，ドリガルスキー改良培地，NAC培地，スタヒロコッカス培地No.110，カンジダG S培地の5種

に接種して，37°C，24時間～48時間培養し，殖えてきた菌数およびその菌の同定を行なった。菌数は50以上を(++)，10～49を(+)，1～9を(+)，0を(-)として表わした。

### 2. 消毒液の殺菌力

得られた菌株について，クレゾール石けん液を所定濃度に希釈したものの殺菌力を測定した。トリプトソイブイオンで増菌した菌液1mlを，まずクレゾール石けん液の1%液，0.5%液，0.25%液の各10mlに入れ，室温に放置した。その各試験管から2.5分，5分，10分，15分，20分，30分後に1白金耳とり，ブイオンに接種した。菌を接種した後，ブイオンは，37°C，24時間培養し，ブイオンの混濁のないものを(-)，混濁のあるものを(+)として，菌の発育状態を測定した。また菌株の一部に対する，クロールヘキシジンの0.05%液，0.025%液，0.0125%液の各々についても，クレゾール石けん液と同様の実験を試みた。

### 3. 分離菌に対する消毒液の最小発育阻止濃度

産婦から分離された菌株のうち，表皮ブドウ球菌を除いた全部について，クレゾール石けん液および一部の菌株に対するクロールヘキシジンの発育阻止濃度を測定した。

そのためには，ハートインフュージョン培地16mlに対して，各所定の濃度のクレゾール石けん液を4mlずつ加えて，寒天平板を作成した。また，各所定の濃度のクロールヘキシジン液2mlずつをハートインフュージョン培地18mlに加えて寒天平板を作成した。培地が乾燥してから，あらかじめトリプトソイブイオンに増菌した菌

液から1白金耳を塗抹し、37°C、24時間培養し、その発育を阻止される最小濃度を測定した。

成 績

1. 会陰部消毒前後の菌叢について

褥婦14名中11名の小陰唇部、会陰部両部位の消毒前後に認められた菌種は、グラム陽性球菌では、黄色ブドウ球菌3例、腸球菌1例、グラム陰性桿菌では、大腸菌4例、クレブシエラ5例、エンテロバクター1例、セラチア1例、プロテウス2例であり、真菌はすべてに検出されなかった。

表1 消毒前に検出された菌種

対象 14例			
	菌 種	会陰	小陰唇
グラム陽性球菌	黄色ブドウ球菌	3	
	腸 球 菌	1	1
グラム陰性桿菌	大 腸 菌	3	3
	ク レ ブ シ エ ラ	3	4
	エ ン テ ロ バ ク タ ー	1	1
	セ ラ チ ア	1	
	プ ロ テ ウ ス	2	1

表2 消毒後に検出された菌種

対象 14例			
	菌 種	会陰	小陰唇
グラム陽性球菌	黄色ブドウ球菌	3	1
	腸 球 菌	1	1
グラム陰性桿菌	大 腸 菌	3	2
	ク レ ブ シ エ ラ	3	5
	エ ン テ ロ バ ク タ ー	1	1
	セ ラ チ ア	1	
	プ ロ テ ウ ス	2	1

消毒後には、表2のように、消毒前とほとんど変わらない菌種が認められ、消毒前後の菌叢の変化をみると、表3のように、消毒効果はあまり認められなかった。表皮ブドウ球菌は、全員に、連続して消毒前後とも3日間～5日間検出されたのでこの表1、表2から除外した。小陰唇部と会陰部からの、菌検出頻度については、両部位ともに、グラム陽性球菌とグラム陰性桿菌はほぼ同じであった(表1、表2参照)。

表3 会陰部の消毒効果

対象14例中11例

症例	分娩後 日 数	菌 種	消 毒 効 果	
			会陰部	小陰唇部
No.1	1	大 腸 菌	— → +	+ → ++
No.2	1	プ ロ テ ウ ス	+++ → ++	
	2	プ ロ テ ウ ス	+++ → ++	
No.3	3	黄色ブドウ球菌	— → ++	
	5	黄色ブドウ球菌	+ → +	
No.4	1	プ ロ テ ウ ス	+++ → —	+++ → ++
		腸 球 菌	— → +	
	2	プ ロ テ ウ ス	+++ → +++	+++ → ++
		腸 球 菌	+ → +	
No.5	3	プ ロ テ ウ ス	+++ → +++	+++ → +
	4	プ ロ テ ウ ス	+++ → +++	+++ → ++
		腸 球 菌	— → ++	
No.5	5	腸 球 菌	— → +	+++ → ++
	2	エンテロバクター	— → +	
No.5	3	エンテロバクター	+ → —	+ → +
		大 腸 菌	+ → —	+ → —
No.6	4	エンテロバクター	++ → —	+ → —
		大 腸 菌	— → ++	+ → —
No.6	2	大 腸 菌	— → +	
	3	大 腸 菌	+ → —	
No.7	4	大 腸 菌	+ → ++	
	1	黄色ブドウ球菌	+ → ++	
No.7	5	黄色ブドウ球菌	++ → ++	
		ク レ ブ シ エ ラ		+ → +
No.8	2	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	+ → +
	4	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	— → +
No.9	5	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	+ → +
	1	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	— → ++
No.9	2	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	+ → +
	3	ク レ ブ シ エ ラ	— → +	+ → —
No.10	5	ク レ ブ シ エ ラ	— → ++	— → +
	1	セ ラ チ ア	+ → —	
No.10	4	ク レ ブ シ エ ラ	+ → +	+ → +
	5	ク レ ブ シ エ ラ	— → +	+ → +
No.11	3	黄色ブドウ球菌	++ → ++	— → +
		ク レ ブ シ エ ラ		— → ++
No.11	4	大 腸 菌		+ → +
		大 腸 菌	++ → —	
No.11	5	黄色ブドウ球菌	+ → +	+ → +
		大 腸 菌	+ → ++	
No.11	5	黄色ブドウ球菌	+ → +	

2. クレゾール石けん液の殺菌力

褥婦から分離、同定された菌株に対する、クレゾール石けん液の殺菌効果をみると、1%ク

レゾール石けん液では, グラム陽性球菌は, 2.5分から5分の作用時間ですべて殺菌され, グラム陰性桿菌は, 多くが, 10分の作用時間で殺菌されたが, 30分ではじめて殺菌されるものもあった。

表4 クレゾール石けん液の殺菌力測定

菌 株	被検菌数	作用時間分						希釈濃度%
		2.5	5	10	15	20	30	
黄色ブドウ球菌	3		1	2				1
						2	1	0.5
腸 球 菌	1		1					1
						1	1	0.5
大 腸 菌	4			3	1			1
							4	0.5
クレブシエラ	5		2	1		1	1	1
							5	0.5
プロテウス	2		2					1
							2	0.5
エンテロバクター	1			1				1
							1	0.5
セラチア	1		1					1
							1	0.5
							1	0.25

0.5%クレゾール石けん液では, 黄色ブドウ球菌1株を除いて, 他のグラム陽性球菌は20分の作用時間で殺菌された。グラム陰性桿菌は, 30分の作用時間でも, すべてに殺菌効果はみられなかった。

0.25%クレゾール石けん液では, 1株を除いて, 菌株に全く殺菌効果はみられなかった。

### 3. クレゾール石けん液の最小発育阻止濃度

クレゾール石けん液の寒天平板培地における, 最小発育阻止濃度の測定では, グラム陽性球菌, グラム陰性桿菌のいずれも0.031%であった。

表5 クレゾール石けん液の最小発育阻止濃度測定

菌 株	被検菌数	最小発育阻止濃度	
		0.031%	0.015%
黄色ブドウ球菌	3	2	1
腸 球 菌	1		1
大 腸 菌	4	1	3
クレブシエラ	5	4	1
プロテウス	2	2	
エンテロバクター	1		1
セラチア	1	1	

### 4. クロールヘキシジンの殺菌力

0.05%, 0.025%クロールヘキシジン液のグラム陽性球菌, グラム陰性桿菌に対する殺菌効果は, グラム陰性桿菌1株のみに, 作用時間5分で殺菌を認めたが, 他はすべて作用時間2.5分で殺菌された。

0.0125%クロールヘキシジン液の, 殺菌効果は, グラム陽性球菌のすべてと, グラム陰性桿菌2株は, 作用時間2.5分で殺菌されたが, 他のグラム陰性桿菌2株は, 作用時間5分~10分で殺菌された。

表6 クロールヘキシジンの殺菌力測定

菌 株	被検菌数	作用時間分						希釈濃度%
		2.5	5	10	15	20	30	
黄色ブドウ球菌	1		1					0.05
			1					0.025
			1					0.0125
大 腸 菌	1		1					0.05
			1					0.025
				1				0.0125
クレブシエラ	4		4					0.05
			4					0.025
			2	1	1			0.0125
セラチア	1		1					0.05
			1					0.025
				1				0.0125

### 5. クロールヘキシジンの最小発育阻止濃度

クロールヘキシジンの最小発育阻止濃度は, グラム陽性球菌に対しては0.0006%の濃度で発育阻止を認め, グラム陰性桿菌に対しては0.01%であった。

表7 クロールヘキシジンの最小発育阻止濃度測定

菌 株	被検菌数	最小発育阻止濃度 %				
		0.01	0.005	0.0025	0.0012	0.0006
黄色ブドウ球菌	1					1
大腸菌	1			1		
クレブシエラ	4	2	2			
セラチア	1	1				

考 按

分娩後第1日目から第5日目までの褥婦の会陰部の菌叢について、消毒前と消毒後の菌種と菌量を追跡したが、黄色ブドウ球菌や大腸菌、クレブシエラ、プロテウスなどが検出され、グラム陰性桿菌の検出が多かった。

高瀬の外陰部の成績も、グラム陰性桿菌が多いと報告している。<sup>8)</sup>

0.5%クレゾール石けん液で消毒して、菌量を測定した結果からは消毒前と後に差はみられず、0.5%クレゾール石けん液の消毒効果はないものと考えられる。

そこで、クレゾール石けん液の殺菌力と最小発育阻止濃度についてあらためて検討してみた。クレゾール石けん液の所定の濃度に希釈した場合について調べてみると、1%クレゾール石けん液では、グラム陽性球菌、グラム陰性桿菌のいずれにも効果があり、2.5分から30分の作用時間で殺菌されることが分り、30分以上の消毒においては、1%クレゾール石けん液の消毒力に期待できるものと考えられる。

0.5%クレゾール石けん液は、黄色ブドウ球菌のほとんどを20分の作用時間において殺菌力を発揮しているが、グラム陰性桿菌においては、その殺菌効果は認められなかった。

更に0.25%クレゾール石けん液は、黄色ブドウ球菌の1株を2.5分の作用時間で殺菌効果を示しているが、他のすべてが30分の作用時間によっても菌は殺菌されず、このことから0.5%<sup>2)</sup>、0.25%クレゾール石けん液の殺菌効果はないものと考えられ、実際に使用している濃度では、効果がなかったものと思われる。しかし、1%液ではある程度の効果を望めるが、クレゾール石けん液の最小発育阻止濃度は0.031%であるにも

かかわらず、消毒効果が望めないのは、クレゾール石けん液の作用時間が短いのか、皮膚深部にまで及ばないため、消毒手技に問題があるのかも知れない。クレゾールは、皮膚粘膜に対して傷害をおこし、うすい濃度でも神経麻痺をおこすといわれ<sup>1)</sup>、0.5%以上の濃度のものを会陰部消毒に用いる方法は適切といえない。

クレゾール石けん液の最小発育阻止濃度は、0.031%であり、クロールヘキシジン液の0.01%と比べると、クロールヘキシジン液の方が使用されるべきかもしれない。クロールヘキシジンは、すべての菌に対して、5分の作用時間で殺菌効果を示したものが多いので、より速効性があると思われる。産婦人科領域での外陰部洗浄に、0.01%クロールヘキシジン液を使用して、70%の感染率を8%にとどめたと報告があり<sup>7)</sup>、われわれも実際に検討してみる必要があるのではないだろうか。

消毒薬の選択は、消毒薬としての抗菌力、無害、化学的に安定で効力が持続し、使用法が簡単で、血液、体液の存在下でも強い殺菌作用を保たれることなどが条件<sup>3)</sup>であり、消毒部位に適した濃度のものが用いられなければならない。

総 括

0.5%クレゾール石けん液の殺菌効果を、褥婦14名について、分娩後第1日目から第5日目まで、毎日朝10時に、小陰唇部と会陰部の両部位の消毒前と消毒後の細菌叢を調べた。その結果、11名から分離同定された菌株は、黄色ブドウ球菌3例、腸球菌1例、大腸菌4例、クレブシエラ5例、エンテロバクター1例、セラチア1例であり、グラム陰性桿菌の検出が高かった。これに対して0.5%クレゾール石けん液で消毒効果を調べたが、消毒前後の小陰唇部、会陰部の細菌叢の細菌数に差があるとは言えない結果であった。

1%クレゾール石けん液は、グラム陽性球菌とグラム陰性桿菌に対して、5分から30分の作用時間ですべてに殺菌効果が認められたが、0.5%クレゾール石けん液は、グラム陽性球菌のみ20分の作用時間で殺菌効果が認められた。0.25%クレゾール石けん液では、黄色ブドウ球菌1株以外のすべての菌に殺菌効果は認められ

なかった。クレゾール石けん液の分離菌に対する最小発育阻止濃度は、グラム陽性球菌、グラム陰性桿菌のいずれについても0.031%であった。

クロールヘキシジン液の最小発育阻止濃度は、グラム陽性球菌には0.0006%で、グラム陰性桿菌には0.01%で明らかな差異があった。クロールヘキシジン液の殺菌力は強力で、分離菌は0.05%液、0.025%液、0.0125%液で多くが5分の作用時間で殺菌された。

(稿を終るに臨み、御指導と御校閲を賜った澤江義郎教授に感謝致します。)

#### 文 献

- 1) 藤本 進：病院感染と消毒, 最新医学, 30, 419～422, 1965.
- 2) 林 滋子：某病院における消毒, 滅菌法の効果の測定, 看護研究学会特集, 43～51, 1962.
- 3) 神谷喜作：殺菌力からみた消毒剤, 消毒薬のポイント, 薬の知識22, 4, 1971.
- 4) 小酒井望：病院感染の変遷と今後の問題, 最新医学, 30: 367～371, 1975
- 5) 真下啓明：感染症の変遷と最近の動向, 臨床婦人科産科30, 89～91, 1976.
- 6) 松本清一, 他：母性看護学, 系統看護学講座18, 436～437, 1972.
- 7) 田林幸綱, 他：泌尿器科領域に於ける **Hibitane digluconate** 液の臨床使用経験, 臨床皮膚泌尿器科17, 187～193, 1963.
- 8) 高瀬善次郎：感染症の予防の問題, 臨床婦人科産科30, 145～148, 1976.