

県内産科医療機関における消毒剤使用状況と クレチン症再検査率

柴田ちひろ 石塚志津子 木村 清隆*

新生児マス・スクリーニング検査のうち先天性甲状腺機能低下症スクリーニングにおいて、ヨード含有消毒剤を使用している医療機関では他の消毒剤を使用している医療機関と比較し、再検査率が有意に高くなるといわれており、また使用部位によっても影響の程度は異なるとされている。そこで県内産科医療機関に対して使用消毒剤に関するアンケート調査を実施した結果、ヨード含有消毒剤の使用および使用方法により再検査率が大きな影響を受けている現状が確認された。

キーワード：ヨード剤、クレチン症、TSH、Wolff-Chaikoff 効果、再検査率

I はじめに

昭和54年に先天性甲状腺機能低下症（クレチン症）が新生児マス・スクリーニング対象疾患に加えられ、全国的に検査が実施されるようになってからすでに25年が経過した。その間、周産期にヨード含有消毒剤（ヨード剤）を使用する産科医療機関において、新生児の血中甲状腺刺激ホルモン（TSH）値が上昇するため偽陽性者が増加し、再検査数が多くなることが多数報告されてきた¹⁾²⁾。これは消毒剤として使用されたヨードが経皮的あるいは経胎盤、経母乳的に新生児の血中に取り込まれ、過度のヨード負荷が起こることにより、Wolff-Chaikoff 効果（図1）と呼ばれる甲状腺の自己調節機能が抑制に働くため、一過性に TSH 値が上昇することによるものである³⁾。

秋田県においては同スクリーニングの再検査率が全国

と比較してやや高く、特に一部の医療機関で高率となっており、機関によって差が生じていた。しかし、これまで実際のヨード剤使用状況については把握されていなかったことから、今回県内産科医療機関の協力を得て、周産期における消毒剤使用状況についてアンケート調査を実施した。

II 対象及び方法

1. 対象

調査の対象は県内産科医療機関のうち、平成14年度から平成16年度までに、継続して新生児マス・スクリーニング検体送付のあった34機関とした。

2. 方法

1) アンケート調査

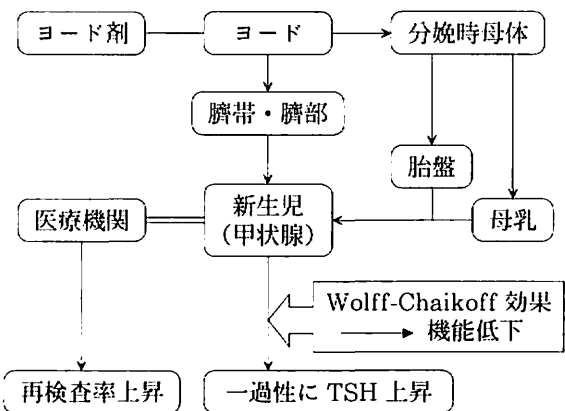
アンケートは郵送による自記式質問紙法とし、平成17年2月に配布、返却期限は3月とした。分娩時母体、新生児臍帯切断時、新生児臍部の部位別使用消毒剤について調査した。

2) 比較方法

アンケートの回答から群別を行い、それぞれの群ごとに再検査率および偽陽性率をt検定により比較した。再検査率および偽陽性率は平成14年度から平成16年度のクレチン症スクリーニング結果から次式より算出した。

- (1) 再検査率（％）：再検査数/検体数×100
- (2) 偽陽性率（％）：（再検査数－精密検査数）/検体数×100

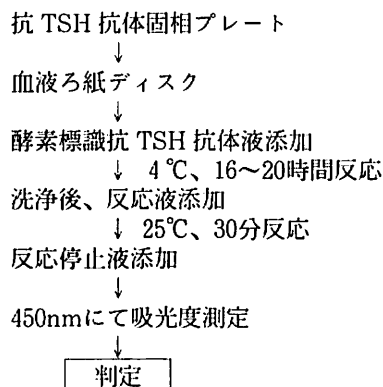
図1 クレチン症再検査率への影響機序



* 平鹿地域振興局福祉環境部

なおクレチン症スクリーニングはエンザプレート Neo-TSH（バイエルメディカル社、ELISA 法）を用いて血中 TSH 値を測定し（図 2）、カットオフ値を 10 μ IU/mL とし、それ以上を再検査とした。

図 2 測定方法



Ⅲ 結果及び考察

アンケート調査は32機関から回答が得られ、回収率は 94.1%（32/34）であった。回答のあった医療機関でいずれか 1 部位にでもヨード剤を使用していたのは32機関

中31機関（96.9%）で、すべてに非使用は 1 機関のみであった。このことから県内産科医療機関では消毒剤としてヨード剤の使用が主流であることが確認された。

次に使用部位別の機関数、再検査率、偽陽性率を表 1 に示した。最も高い頻度でヨード剤が使用されていたのは分娩時母体で30機関（93.7%）、ついで新生児臍帯切断時20機関（62.5%）、新生児臍部 8 機関（25.0%）であった（複数回答）。再検査率をみると、ヨード剤使用群では非使用群と比較して分娩時母体で1.4倍、新生児臍帯切断時で1.8倍、新生児臍部で1.8倍と高率になっており、各部位において再検査率に有意差（ $p < 0.05$ ）が認められた。またいずれの部位においても使用群では、許容再検査率とされる1.0～1.5%を大きく上回っていた。またヨード剤を使用している機関が圧倒的に多いことから、全体の再検査率も1.70%と全国平均の1.35%よりも高いことが判明した。

表 2 にヨード剤使用部位の組み合わせ別再検査率、偽陽性率の比較を示した。すべての部位にヨード剤を使用していたのは 7 機関（21.9%）、2 部位に使用していたのは13機関（40.6%）、いずれか 1 部位に使用していたのは11機関（34.4%）、すべての部位に非使用は 1 機関

表 1 ヨード剤使用部位別再検査率、偽陽性率

部位	分娩時母体		新生児臍帯切断時		新生児臍部		全 体
ヨード剤使用	○	×	○	×	○	×	
機 関 数(%)	30(93.7)	2(6.3)	20(62.5)	12(37.5)	8(25.0)	24(75.0)	32(100.0)
検 体 数	23,237	2,080	15,395	9,922	6,853	18,464	25,317
再 検 査 数	405	26	318	113	171	260	431
再検査率(%)	1.74*	1.25	2.07*	1.14	2.50*	1.41	1.70
精 査 数	34	3	24	13	9	28	37
偽陽性率(%)	1.60	1.11	1.91	1.01	2.36	1.26	1.56

○ → ヨード剤使用、× → ヨード剤非使用 * $p < 0.05$

表 2 ヨード剤使用組み合わせ別再検査率、偽陽性率

ヨード剤使用部位			使用状況	機関数	検体数	再検査数	再検査率(%)		精査数	偽陽性率(%)	
1	2	3									
○	○	○	3 部位に使用	7	6,297	157	2.49		9	2.35	
○	○	×	2 部位に使用	12	7,492	136	1.82	1.86	12	1.66	1.71
○	×	○		1	556	14	2.52		0	2.52	
×	○	○		0	0	0	0.00		0	0.00	
○	×	×	1 部位に使用	10	8,892	98	1.10	1.17	13	0.96	1.02
×	○	×		1	1,606	25	1.56		3	1.37	
×	×	○		0	0	0	0.00		0	0.00	
×	×	×	全てに非使用	1	474	1	0.21		0	0.21	
合 計				32	25,317	431	1.70		37	1.56	

使用部位；1. 分娩時母体、2. 新生児臍帯切断時、3. 新生児臍部

(3.1%)であった。再検査率、偽陽性率ともに使用部位数が多くなるほど高くなり、特に2部位以上に使用した場合には許容再検査率を上回る結果となった。また表1および表2の結果から、ヨード剤の使用による再検査率への影響は新生児臍部、新生児臍帯切断時、分娩時母体の順に大きいことが確認された。しかし再検査率に最も影響を与えている新生児臍部に使用していたのは8機関であり、他の部位に使用している機関よりも少なかった。

一方、中にはすべての部位にヨード剤を使用していないが再検査率が0.74%と低い医療機関や、比較的影響が小さいと思われる分娩時母体のみへの使用でも再検査率が3.86%と高い医療機関もみられた。このことから再検査率はヨード剤の使用部位のみならず、使用頻度や使用時のヨード含有濃度など、他の因子によっても影響を受けていることが推察された¹⁾。本県において依然ヨード剤使用医療機関が圧倒的に多い要因として、長年使用してきたことからくる安心感、あるいはメチシリン耐性黄色ブドウ球菌等による院内感染への配慮があげられる。出産時の母体および児の臍の消毒は感染症の予防には欠かせないものである。その点からするとヨード剤は皮膚や粘膜に対し広い抗菌性を示しており有効な消毒剤といえるが²⁾、同時にクレチン症検査に影響を与え、不要な再検査を増やし児や保護者に負担を与えるというマイナスの作用も生じている。これらのことからスクリーニング上は他の消毒剤への変更が望ましく、皮膚消毒においては消毒用エタノールもヨード剤と同等の有効性が認められており、粘膜消毒には塩化ベンザルコニウム系などが使用できることから³⁾、ヨード剤以外でも総合衛生対策により感染症予防は可能となるものと考えられる。今後は今回の結果を踏まえ、他の消毒剤への変更を推奨していく一方で、どうしてもヨード剤を使用したいという医療機関に対しては、使用部位の選択や使用頻度、使用

濃度などできるだけ検査に影響を与えないような適切な使用方法を紹介し、医療機関からのより深い理解と関心が得られるよう、一層の働きかけをしていきたいと考えている。

IV ま と め

1. 調査した県内32産科医療機関中、ヨード剤使用は31機関(96.9%)であった。
2. ヨード剤の使用により、使用部位に関わらず再検査率は高率であった。
3. 使用部位が多いほど再検査率は高率であった。
4. 使用頻度、使用濃度によっても再検査率は影響を受けるものと考えられた。

最後にアンケートにご協力をいただきました県内産科医療機関の皆様へ、心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 石毛 信之, 他. 東京都におけるクレチン症マス・スクリーニングへのヨード含有消毒剤の影響. 日本マス・スクリーニング学会誌, 2000; 10: 61
- 2) 猪股 弘明. 先天性甲状腺機能低下症. 産科と婦人科, 2002; 69 Suppl: 202-205
- 3) 松田 彰, 他. 過剰ヨードと甲状腺機能. 第5回札幌甲状腺セミナーテキスト; 2002; 34-38
- 4) 黒澤 サト子, 他. ポビドンヨード希釈液の局所清拭日数が新生児の甲状腺機能に及ぼす影響について. 日本新生児学会雑誌, 1994; 30: 766
- 5) 都築 正和. 消毒剤の殺菌力評価と選択基準. 殺菌消毒マニュアル編集委員会. 殺菌・消毒マニュアル. 東京都医歯薬出版株式会社, 1991; 1-4