

# 千葉県における乳幼児検尿の実際

## 幼児検尿システムの確立とその意義について

森 和夫<sup>1)</sup>、西牟田敏之<sup>1)</sup>、倉山英昭<sup>2)</sup>、栖原 優<sup>3)</sup>

千葉県における乳幼児検尿の実際として、習志野市の1才半児検尿、佐倉市の1才半児、3才児検尿の実態と、問診表の活用、エコーの導入を試み、その結果について報告した。また集団細菌尿検査の方法として千葉市で従来より学童に実施していたレプリカ法について検討し、集団細菌尿検査の際の有用性について明らかにした。

### 乳幼児検尿、細菌尿検査、レプリカ法

『研究方法』 千葉県における乳幼児検尿は、3才児健診の際の検尿が従来より保健所において実施されていたが、内容は、蛋白、潜血、糖であり、2次検査に尿沈渣鏡見を実施していた。今回、乳幼児検尿に必須とされる細菌尿検査を一部に導入したので報告する。習志野市に於ては1才半児健診の才に試験紙法により、蛋白、潜血、糖、白血球、亜硝酸塩の検査を実施、要再検者には、後日尿を持参させて検尿、その結果により、要精検者は市内一病院にて精検を実施した。またその際、問診表(表1、表2)により、問診を行ない、その結果と尿所見についての検討を行なった。佐倉市においては同様な方法により、1才半、3才児検尿を問診とともに実施した。1才半児にはエコー検査を同時に全員に実施し、精密検査は国立佐倉病院において実施した。

また従来より千葉市において学童を対象に実施していた細菌尿検査の際に考案されたレプリカ法について他の検査方法との比較を行ない、有用性について検討した。

『結果』 習志野市における1才半児検尿の結果は表3に示す如くであり、平成1年6月より12月の間に計684名を対象にし、尿検

査実施者は53.3%であった。有所見者は11.6%。要精検者は13名であったが、現在は全て経過観察中である。有所見の内容は表4の如くで蛋白、白血球が多かった。

表1、2の問診表により問診を行ない、リスクグループを見出せるか検討したが、表5、表6に見る如く、現時点では、尿所見と問診項目との関連は見出されなかった。これは3才児健診の際の問診項目を流用したこと、未だ十分な対象数を得られなかったことによると考えられる。

佐倉市の1才半児検尿の結果は表7、8の如くである。ほぼ同じような結果であった。問診表との関連を同様に検討したが、表9の如くであり項目の陽性数と尿所見有所見とは関連が見出せなかった。

3才児検尿の結果は、表10、11の如くである。1才半に比べて潜血陽性者が多い。その問診項目との検討は表12の如くであるが、関連は見出せなかった。

1才半児検尿実施者全員にエコー検査を実施した。結果は表13の如くであり、4例(1.9%)に所見を認めた。

次に細菌尿集団検尿としてのレプリカ法について述べる。千葉市では表14に見られる

1) 国立療養所下志津病院 2) 国立療養所千葉東病院 3) 国立佐倉病院

Kazuo Mori<sup>1)</sup>, Tosi-yuki Nisimuda<sup>1)</sup>, Hideaki Kulayama<sup>2)</sup>, Yutaka Suhala<sup>3)</sup>

1) National Sanatorium Simosizu Hospital 2) National Sanatorium Chibahigasi Hospital 3) National Sakura Hospital

ように学童を対象に昭和52年より一般学校検尿とは別に細菌尿検査を実施してきた。当初はウロトレースなどの試験紙法を用いたが、その後、故千葉大小林教授及び千葉県予防衛生協会にて考案せるレプリカ法を用いて実施、毎年有意の結果を出している。このレプリカ法とは、平板な培地を作り、50本の針のようなものをつけた器具により、一度に多数の尿を培地に塗り、培養を行ない、その結果を標準とした培養コロニーの大きさと比較して、細菌尿のスクリーニングとするものである。図1・2、この方法と試験紙法との実施上の比較では、1、培地、器具の価格は一検体あたりとすると試験紙より廉価である。2、人件費、所要人数もほぼ同じ。3、所要時間は培養に一晩おくため、時間はレプリカ法の方がかかる。4、検査の場所が限られる。などのメリット、デメリットがある。そこで、他の方法との比較を同一検体で行なって見た。その結果は表15の如くである。BTB培地による培養と比較すると、10°以上では完全に一致する。亜硝酸塩では10°では一致せず、10°以上で一致率が高くなっている。即ち、試験紙法に比較してより鋭敏であることが証明された。また実施方法が簡便であり、集団検尿にも応用可能であり、今後の改良により、更に有用になるものと考えられる。

『考案』乳幼児検尿の目的が、学校検尿とは異なり、腎炎・ネフローゼの発見のみを目的にするのではなく、先天性腎疾患、腎尿路奇形、逆流腎症を含む尿路感染症の発見を重視するべきであるということは多くの一致した見解であろう。しかし現時点で3才児に広く実施されている尿蛋白、潜血の試験紙法による検査ではその目的を達成できないことも明らかである。我々は今回、千葉県において二つの市を選び1才半児検尿に、白血球、亜硝酸塩の試験紙法を加えて実施し、また問診表を用いてリスクファクターの発見が可能かを検討した。しかし例数が不十分であったこ

ともあって未だその結果は得られていない。今後さらに例数を増やし検討するとともに、1才半児検尿の受診率の向上、能率的な検診方法について考えていく必要があると思われる。

佐倉市にあっては、エコーを全例に実施し、一定の結果を得ることが出来たがこれも今後導入の時期、方法などについても、実施しつつ検討を重ねる予定である。

乳幼児検尿の際に、細菌尿検査が重要であることは論を待たないが、その方法については、なお問題のあるところであろう。試験紙法によりかなりの程度のスクリーニングは出来るが、その後の追跡方法についての一定のシステム化が要求される。細菌尿スクリーニングの方法として、千葉市で実施しているレプリカ法について、他の方法との比較結果を報告した。今後導入すべき一つの方法と考えられる。

今後、この地域をモデル地区として乳幼児検尿の実際について、引き続き検討を進める予定である。

表1 1才半健診尿検査問診票

住所				電話			
氏名	男	女	生年月日	年 月 日 (才 か月)			
父親氏名	(才)		母親氏名	(才)			
つぎの項目にお答えください。							
1) お産の時の状況							
①分娩 正常 異常 ( )							
②生下時体重 g							
③先天性代謝異常検査結果 異常なし 異常あり ( )							
④栄養方法 母乳 ミルク 混合							
2) 現在までにかかった病気							
腎炎 ネフローゼ 尿路感染症 膀胱炎							
その他 ( )							
3) 家族歴							
①父親 腎炎・ネフローゼ・尿路感染症・膀胱炎・腎尿管結石・糖尿病							
その他 ( )							
何才ごろでしたか。(才)							
②母親 腎炎・ネフローゼ・尿路感染症・膀胱炎・腎尿管結石・糖尿病							
その他 ( )							
何才ごろでしたか。(才)							
③兄弟姉妹							
1 集団検尿 ( - + )							
2 集団検尿 ( - + )							
3 集団検尿 ( - + )							
4) その他、3歳等内で上記の病気になった方がいたら記入してください。							

表2

該当するものに○をつけてください							
1) 発育や体重増加がわるいと思いますか	いいえ	はい	わからない				
2) 食欲が少ないと思いますか	いいえ	はい	わからない				
3) 顔色がわるいと思いますか	いいえ	はい	わからない				
4) 発達の遅れ等気になることがありますか	いいえ	はい	わからない				
5) 尿の色がおかしかったことがありますか	いいえ	はい	わからない				
6) 尿の臭いがおかしかったことがありますか	いいえ	はい	わからない				
7) 尿の回数が多いと思いますか	いいえ	はい	わからない				
8) おしっこのとき痛かったことがありますか	いいえ	はい	わからない				
9) おねしょやおもらしが多ですか	いいえ	はい	わからない				
10) 熱をだしやすいですか	いいえ	はい	わからない				
11) 皮膚がただれやすいですか	いいえ	はい	わからない				
12) お腹が大きいといわれたことがありますか	いいえ	はい	わからない				
13) 水分をたくさん飲みたがりますか	いいえ	はい	わからない				
14) 鼻血やおおなじみなどの出血傾向に気づいたことがありますか	いいえ	はい	わからない				
15) 小さい音に反応しない等、きこえについて心配なことはありますか	いいえ	はい	わからない				
16) その他心配なことがあったら記入してください。							
尿蛋白	- ± + ++ +++	比重	1.000 1.005 1.010 1.015 1.020				
尿糖	- ± + ++ +++	白血球	- ± + ++ +++				
潜血	- ± + ++ +++	亜硝酸塩	- ± +				
備考							

表3 習志野市1才半児検尿実施状況

	対象数	実施数	有所見者	要精検者数
実数	684	335	39	13
%		52.3%	11.6	33.3

表4 習志野市1才半児検尿成績

尿有所見内訳	±	+	++	計
蛋白	12	11		23
糖				
潜血				
白血球		11	11	22
亜硝酸塩		6	1	7
計	12	28	12	52

表5 問診票回答内訳

番号	総数	尿有所見者
全ていいえ	130	13
1	17	3
2	35	5
3	1	1
4	6	1
5	7	2
6	2	1
7	7	0
8	6	0
9	17	4
10	41	7
11	57	6
12	29	1
13	123	14
14	8	1
15	0	0

表6 問診表と原有所見(+以上)

問診はい	蛋白	糖	潜血	白血球	亜硝酸塩	計
0	5			4	4	13
1	1			2		3
2				5		5
3				1		1
4				1		1
5	1			1		2
6				1		1
7						
8						
9	2			2		4
10	3			2		5
11	3			3		6
12	1					1
13	4			9	1	14
14				1		1
15						
計	20			32	5	57

表7 平成元年度佐倉市1才児検尿結果  
対象期間：10月から12月まで

	対象者数	検尿者数	有所見者数
一次	253	155 (61.3%)	25 (16.1%)
二次	25	21 (84.0%)	7 (33.3%)
三次	7	6 (85.7%)	0

表8 検尿内訳

	蛋白	潜血	糖	白血球	亜硝酸塩
一次	1	3	0	14	12
二次	0	0	0	8	0

表9 1才児二次有所見者問診表5の回答  
対象者：25名

「いいえ」以外の個数	人数
0	12 (48%)
1	4 (16%)
2	5 (20%)
3	1 (4%)
4	3 (12%)

表10 平成元年度佐倉市3才児検尿結果  
対象期間：9月から12月まで  
対象者数：465名

	実施総数	有所見者数
一次	408 (87.7%)	72 (17.8%)
二次	69 (95.8%)	14 (20.8%)
三次	7 (50.0%)	3 (42.9%)

表11 検尿内訳

	蛋白	潜血	白血球	亜硝酸塩
一次	34	7	34	0
二次	4	3	7	0
三次	0	3*	0	0

\* 暫定診断名 微細血尿 2  
無症候性血尿 1

表12 3才児検尿 問診表設問の回答  
(二次検尿対象者 63名)

「いいえ」以外の回答数	人数
0	23 (36.5%)
1	19 (30.1%)
2	10 (15.9%)
3	6 (9.5%)
4	3 (4.8%)
5	1 (1.6%)
6	0
7	1 (1.6%)

表13 エコー結果

対象者数	エコー実施者数	有所見者数
253	215 (85%)	4 (1.9%)*

\*いずれも central echo complex の異常

表14 千葉市小学校集団細菌尿検査

年級	対象者	一次検査		二次検査 ( ) 内全対象者%		三次検査	
		陽性者/対象者	%	陽性者/対象者	%	陽性者/対象者	%
5 2	男女小学生全員	1966/77950	2.5	199/1744	11.4(0.25)	68/199	34.2(0.06)
5 3	1・2・3年女子	511/20312	2.5	97/488	19.9(0.48)	44/91	48.4(0.22)
5 4	1年男女3・5女子	1492/29368	3.1	232/1444	16.1(0.78)	105/221	47.5(0.35)
5 5	同上	1252/29760	4.2	118/1104	9.9(0.40)	73/110	66.4(0.25)
5 6	同上	1150/29638	3.9	107/1088	9.8(0.36)	52/89	58.4(0.17)
5 7	同上	1167/28309	4.1	183/1125	16.3(0.65)	81/174	46.3(0.29)
5 8	同上	1115/27169	4.1	161/1088	14.8(0.58)	75/143	52.4(0.29)
5 9	同上	1202/26076	4.6	139/1106	11.7(0.53)	65/120	54.2(0.25)
6 0	同上	1134/24778	4.6	104/1110	9.4(0.42)	35/104	33.7(0.14)
6 1	同上	895/23356	3.8	73/883	8.3(0.31)	37/70	52.9(0.14)
6 2	同上	858/21683	4.0	102/844	12.1(0.47)	42/84	50.0(0.19)
6 3	同上	723/21089	3.4	90/696	12.9(0.42)	29/77	37.7(0.13)
0 1	同上	585/20141	2.9	118/566	20.5(0.57)	38/99	38.4(0.18)

検査方法	年級	一次検査	二次検査	三次検査
	5 2年級	ウロトレース	ウロトレース	1白金環定量培・同検・診察
	5 3・5 4年級	ウロトレース・レプリカ法	ウロトレース・レプリカ法	同上
	5 5・5 6年級	レプリカ法	ウロトレース・レプリカ法	同上
	5 7年級以降	レプリカ法	レプリカ法	同上

表15 細菌尿集団検尿 レプリカ法、試験紙法等の比較検討

培地菌数			10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup> 以上
1日法 金耳	BTB	+	7	9	6	4	17
		-	8	0	0	0	1
レカ プ法 リ	マコキー	+	3	5	6	4	17
		-	12	4	0	0	1
亜硝 酸培 地	カタスト	+	1	0	0	3	16
		-	14	9	6	1	2
	初加	+	0	0	0	3	16
		-	15	9	6	1	2
白血 球	初加	+	0	0	2	3	13
		-	15	9	4	1	5
沈渣白血球多数			0	0	4	2	9

図1

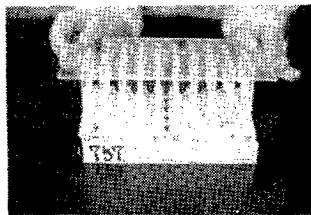
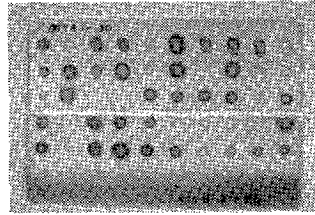


図2





## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



千葉県における乳幼児検尿の実際として、習志野市の1才半児検尿、佐倉市の1才半児、3才児検尿の実態と、問診表の活用、エコーの導入を試み、その結果について報告した。また集団細菌尿検査の方法として千葉市で従来より学童に実施していたレプリカ法について検討し、集団細菌尿検査の際の有用性について明らかにした。