神奈川県（秦野・伊勢原市）における3歳児検尿のまとめ

小児慢性腎疾患の予防・管理に関する研究
小児期腎疾患の早期発見に関する研究

榊原達郎＊

要約：昭和60年4月より、62年12月までの、約3年間で、5,834名に3歳児検尿を実施した。一次陽性率19.3％、二次陽性率1.0％であり、いずれも女児に高率であった。最終的に三次医療機関に回ったものは、60名であり、異常ナシ17名、微少血尿20名、無症候性血尿5名、家族性血尿3名、腎炎の疑い2名、無症候性たん白尿2名、白血球尿7名、尿路感染症3名、のう胞腎の疑い1名であった。このうち尿路感染症の1名は、両側ＶＵＲを伴う、左尿管腎盂の軽度拡張を示していた。

見出し語（key words）：3歳児検尿、3歳児健診

研究方法：一次検尿及び二次検尿は、秦野・伊勢原市の保健所で実施し、二次検尿で異常の認められた児に対して、市内の医師会指定の医療機関において、三次検査を実施した。

検査項目は、全県下では、たん白、潜血の二項目、秦野、伊勢原、小田原の三地区はモデル地区として、たん白、潜血、白血球、亜硝酸塩の四項目とし、比重、ｐＨは指標として用いた。一次検尿は、3歳児健康診査中の随時尿を採取し、試験紙法で行った。二次検尿はあらかじめ配布しておいた尿容器に早朝尿を持参させて行った。

図1

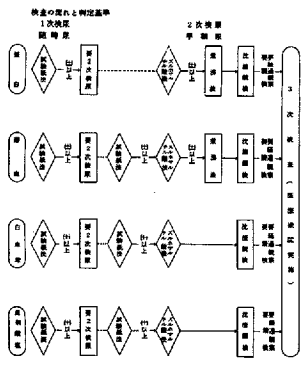


図1は検査の流れを示し、表1は判定基準を示している。

表1

(1) 1次検尿判定基準

ア 蛋白　　(+)以上を陽性とする。

イ 潜血　　(+)以上を陽性とする。

ウ 白血球　　(+)以上を陽性とする。

エ 亜硝酸塩　(+)以上を陽性とする。

(2) 2次検尿判定基準

ア 精密検査の対象となる場合

(ア) 蛋白尿陽　(+)以上

(イ) 蛋白尿陽　(+)以上及び沈渣軽度異常のもの（次の①～⑥のいずれかがあるもの）

① 赤　血　球　　6～10／各視野

② カラス円柱　　5／全視野

顆粒円柱　　3／全視野

④ 比　　重　　1.010 以下

白血球円柱　　1／全視野以上

(ｲ) 沈渣高度異常のもの（次の①～⑥のいずれかがあるもの）

① 赤血球円柱　　1／全視野以上

② 血液円柱　　1／全視野以上

③ 赤　血　球　　19／各視野以上

④ ガラス円柱　　6／全視野以上

⑤ 顆粒円柱　　4／全視野以上

⑥ 白　血　球　　10／各視野以上

⑦ 白血球　7～9／各視野と赤血球6～9／各視野

⑧ 白血球円柱　1／全視野以上と赤血球10／各視野以上

⑨ 白血球　7～9／各視野と亜硝酸塩(+)又は細菌(+)pH≥8

(ｳ) 潜　血　(+)以上

イ 腎通過病の対象となる場合

(ア) 蛋白尿陽(+)で沈渣異常のないもの

(イ) 蛋白尿陽(+)か出で沈渣軽度異常のものと細菌多数のもの

(ウ) 蛋白尿陽(+)か出で潜血(+)のもの

ウ 異常を認めず

(ア) 蛋白尿陽(+)か出で沈渣異常のないもの

(イ) 蛋白尿陽(+)で潜血(+)か出のもの

エ 判定が曖昧な場合は、2次検尿を繰り返すこともの必要である。

オ 上記は、一定の基準であり、担当医師による問診等の結果疑わしき所見の出た場合はこの限りではない。

結果：表2、表3は、一次検尿、及び二次検尿結果であるが、これより

1）一次検尿陽性者は、昭和60年度20.9％、

＊国立療養所神奈川病院小児科

○ Tatsuro Sakakibara

Department of Pediatrics National Kanagawa Hospital

表2　一次検尿結果（秦野・伊勢原市）

昭和60、61、62年度（但し、62年度は4月～12月まで）

年度（昭和）	性	受診者	検尿数	検査不能者	異常ナシ	判定結果 たん白 (±)	たん白 (+)	たん白 (+)以上	潜血 (±)	潜血 (+)	潜血 (+)以上	白血球	亜硝酸塩	第二次検尿数
60年	男	1080	1052	28 (2.6)	959	18	8 26 (2.5)		40	20 68 (6.5)	8	7 (0.7)	0	93 (8.8)
	女	1040	947	93 (8.9)	622	47	16 57 (7.1)	4	85	25 114 (12.5)	4	172 (18.2)	3 (0.3)	225 (24.8)
	計	2120	1999	121 (5.7)	1581	65	24 93 (4.7)	4	125	45 182 (9.1)	12	179 (8.9)	3 (0.2)	418 (20.9)
61年	男	1197	1168	29 (2.4)	1035	16	7 24 (2.1)	1	58	8 70 (6.0)	4	38 (3.3)	0	133 (11.4)
	女	1192	1100	92 (7.7)	744	38	14 52 (4.7)	0	94	12 110 (10.0)	4	266 (24.2)	0	356 (32.4)
	計	2389	2268	121 (5.1)	1779	54	21 76 (3.4)	1	152	20 180 (7.9)	8	304 (13.4)	0	489 (21.6)
62年	男	842	809	33 (4.1)	802	6	1 7 (0.9)	0	37	5 43 (5.3)	0	3 (0.4)	0	51 (6.3)
	女	833	758	75 (9.9)	744	9	3 14 (1.8)	2	78	9 88 (11.6)	1	93 (12.3)	0	176 (22.4)
	計	1675	1567	108 (6.9)	1546	15	4 21 (1.3)	2	115	15 131 (8.4)	1	96 (6.1)	0	221 (14.1)
小計	男	3119	3029	90 (3.0)	2796	40	16 57 (1.9)	1	135	34 181 (6.0)	12	48 (1.6)	0	277 (9.1)
	女	3065	2805	260 (9.3)	2110	94	33 133 (4.7)	6	257	46 312 (11.1)	9	531 (18.9)	3 (0.1)	851 (30.3)
総計		6184	5834	350 (5.6)	4906	134	49 190 (3.3)	7	392	80 472 (8.5)	21	579 (9.9)	3 (0.05)	1128 (19.3)

（　）内は検尿総数に対する％

表3　二次検尿結果（秦野・伊勢原市）

昭和60、61、62年度（但し、62年度は4月～12月）

年度（昭和）	性	検尿数	結果 たん白	潜血	白血球	亜硝酸塩	異常ナシ	経過観察	要三次
60年	男	86	7	17	0	0	62	16	8
	女	300	9	40	31	2	231	51	18
	計	386	16	57	31	2	293	67	26
61年	男	179	13	26	0	0	157	19	3
	女	433	19	44	24	0	373	46	14
	計	612	32	70	24	0	530	65	17
62年	男	54	4	13	0	0	46	4	4
	女	195	21	39	17	0	160	22	13
	計	249	25	52	17	0	206	26	17
小計	男	319	24	57	0	0	265	39	15
	女	928	49	123	72	2	764	119	45
総計		1247	73 (1.3)	179 (3.1)	72 (1.2)	2 (0.03)	1029	158	60 (1.0)

（　）内は検尿総数に対する％

61年度21.6％と同程度であるが、62年度は、やや少なく、14.1％であり、いずれも、女児に高く、全年度平均では、19.3％と、かなり高率であった。

二次陽性者は、3年間平均で男児0.4％、女児1.6％、全体で1％であった。

2）一次たん白尿陽性者は、昭和60年度4.7％、61年度3.4％であったが、62年度は1.3％と少なくなっている。これは試験紙法のみで判定していることにより、判定者によって、(−)～(±)のとり方が、異なることによると思われる。

二次たん白陽性率は、1.3％（73名）であり、このうち、問題となったたん白尿は、無症候性たん白尿、あるいは、体位性たん白尿かと思われる2名のみであった。この2名とも、血液学的には、低補体等の異常所見みられず、現在は早朝尿では、たん白陰性となっている。

3）一次潜血陽性者に関しては、各年度ともあまり差はなく、それぞれ9.1％、7.9％、8.4％、全年度平均で8.5％であり、いずれもやや女児に高い傾向がみられたが、大部分は、微少血尿と判定されるものであった。

二次潜血陽性率は3.1％であり、いずれの年も、女児に高率となっていた。

4）一次白血球陽性者は、各年度とも、女児に著しく多く、これは女児の外陰部が汚染されやすいことによるものと思われる。

二次白血球陽性率は、約1.2％であり、すべて女児であり、男児には白血球陽性者は認められなかった。このことからも、一次の白血球陽性者の大部分が、外陰部の汚れによるものと思われた。

5）一次亜硝酸塩は、3名にのみ陽性を示したが、これは、いずれも昭和60年度であり、以後は認められず、またすべて、白血球も陽性であった。

二次亜硝酸塩は、一次陽性者中、2名が陽性を示し、いずれも、尿路感染症として治療されていた。

6）一次検尿不能者は、昭和60年度5.7％、61年度5.1％、62年度6.9％と高率にみられ、いずれも女児に多かった。

7）三次検査にまわった60名を疾患別にみると、表4の如くであり、異常ナシ17名、微少血尿20名、無症候性たん白尿2名、家族性血尿3名、白血球尿7名、尿路感染症3名、

表4　三次検査成績（秦野・伊勢原市）

昭和60、61、62年、（但し、62年は4月～12月）

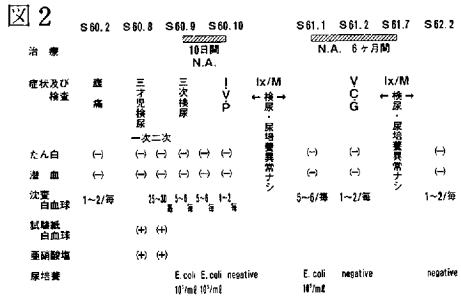
判定	男	女	計	%
異常ナシ	2	15	17	28.3
微少血尿	6	14	20	33.3
無症候性血尿	1	4	5	8.3
腎炎の疑い	2	0	2	3.3
無症候性たん白尿	0	2	2	3.3
家族性血尿	3	0	3	5.0
白血球尿	0	7	7	11.7
尿路感染症	0	3	3	5.0
のう胞腎の疑い	1	0	1	1.7
計	15	45	60	

のう胞腎の疑い１名であった。

このうち、今後注意深い経過観察が必要と思われたものは、腎炎の疑いの２名、無症候性たん白尿の２名、尿路感染症３名中１名、のう胞腎の疑いの１名であった。

この尿路感染症１名について、詳細に報告する。図２は、その経過を示している。

図２



症例　川○田　○美　S．57．8．13♀

S．60．2．腹痛を主訴に某医を受診したが、検尿を実施され異常ナシ。S．60．9．3歳児検尿にて、一次、二次とも、白血球、亜硝酸塩の両者が陽性を示し、三次医療機関を受診。そこで尿培養にて、Ecoli 10^5/mlを認め、N．A．にて約10日間治療。S．60．10．I．V．P．を施行したところ、図３に示すように、左尿腎盂の軽度拡張を認めた。以後１×／Mの検尿、尿培養にて経過観察していたが、S．61．1．尿培養にてEcoli 10^6/mlを認め、S．61．1．～S．61．7までN．A．にて約６ケ月間治療。S．61．２にV．C．G，を施行したところ図４に示すように、両側ＶＵＲを認めた。以後1×／Mの検尿・尿培養にて、現在まで、経過良好である。

考察：３歳児検尿実施上の問題点を、まとめてみると、

１）精度管理上の問題

神奈川県全域でみると、一次検尿陽性率のバラつきが、かなり大きく、今後、保健所間の精度管理を徹底させる必要がある。

２）採尿上の問題

３歳児では、一次検尿の際の尿の採取がむずかしく、また採取出来ない児が約６％位にみられ、特に女児に多かった。また無理に採尿しようとしたりすると、尿量が少なくなり、潜血が陽性に出やすいとの報告もあり、あらかじめ、市の広報等で、採尿の方法を指導する必要がある。現在、私共では、一次検尿不能者については、二次検尿の際に早朝尿を持参させ、検尿を行うことにより、受診率を高めている。

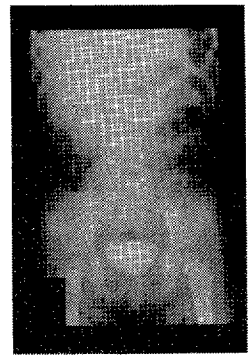


図３

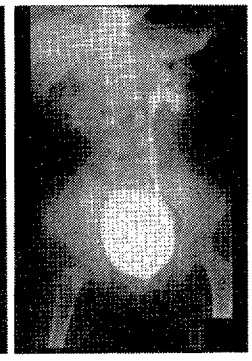


図４

３）要二次の％の上昇

要二次に回る率が高すぎるが、これは、検査項目中の白血球に問題がある、白血球は、特に女児の場合、高率に陽性となるが、大部分は、外陰部の汚れによるものである。３歳児検尿では、学校検尿とは異なり、腎炎や、ネフローゼ等の疾患よりも、むしろ、尿路感染症や、先天性尿路奇形の早期発見が中心になる。従って、従来よりの、たん白、潜血二項目に、白血球、亜硝酸塩を加えることは、有意義と思われるが、一次陽性者が、著しく増加してしまう。

亜硝酸塩についてみると、３名にしか、陽性を示さず、しかも、そのうち２名が尿路感染症として治療された。前述した症例は、無症状のうちに、両側ＶＵＲを伴う、左尿管腎

盂の軽度拡張を示しており、もし、3歳児検尿で、異常を発見されなかったなら、将来、水腎症のような形で発見された可能性もあり、このような児にとっては、3歳児検尿を実施する意義は大きい。亜硝酸塩、白血球の両者が陽性を示したものは、特に注意が必要と思われる。

4）判定基準の問題

潜血の判定基準に関してみると、一次陽性者の大部分が(±)であり、学校検尿のように(+)におくと、かなり二次へ回る数が減少し、労力と費用が節約できると思われる。しかし、三次に回った児のうち、一次で潜血が(±)であったものが10名あり、3名は異常ナシ、4名は微少血尿、1名が家族性血尿、1名が無症候性血尿、1名が腎炎の疑いであった。もし(+)におくと、この腎炎の疑いの1名は、除外されてしまうことになり、潜血の一次判定基準をどこにおくかは、むずかしい問題である。

5）家族の不安の問題

3歳児より、尿の異常を発見し、これを学校検尿、成人検尿に続けることにより、一貫した生涯システムが導入出来、非常に意義のあることと思われ、実際、当市では、医師会の協力により、成人までの実施が始まっている。しかし、あまり早くから、軽度の尿異常を、みつけることにより、家族に対する不安を、むやみに増大させたり、また、不必要な運動制限などが、おきないように、家族への指導を十分に行うことも、重要なことと思われる。

文献

1）中山紀男他：3歳児検尿の成績とその意義。小児科，27：595 − 602, 1986.
2）森　彪他：微少血尿－標準値と運動負荷による変動値。小児科診療，36：196, 1973.
3）鈴木正之他：尿路感染症の諸問題、小児科診療，47：314 − 318, 1984.

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

要約：昭和60年4月より、62年12月までの、約3年間で、5,834名に3歳児検尿を実施した。一次陽性率19.3%、二次陽性率1.0%であり、いずれも女児に高率であった。最終的に三次医療機関に回ったものは、60名であり、異常ナシ17名、微少血尿20名、無症候性血尿5名、家族性血尿3名、腎炎の疑い2名、無症候性たん白尿2名、白血球尿7名、尿路感染症3名、のう胞腎の疑い1名であった。このうち尿路感染症の1名は、両側VURを伴う、左尿管腎盂の軽度拡張を示していた。