

千葉市学校検尿システム及び10年間の成績

倉山英昭 1), 土田弘基 1), 森 和夫 2)

千葉市医師会学校検尿判定委員会

1) 国立療養所千葉東病院 2) 国立療養所下志津病院

〈 緒 言 〉

学校集団検尿が学校保健法に義務づけられて10年が経過した。集団検尿の意義はすべての有所見者に対して的確な診断と事後措置がなされることにある。

われわれは昭和50年より千葉市の学童及び幼児の集団検尿を検討してきた。ここにその10年間の成績をまとめ報告する。

〈 対象及び方法 〉

千葉市では昭和50年度より千葉市医師会学校検尿判定委員会が設置され、千葉市の小中学生全員を対象に、図1のシステムに従い、実施されている。図2は診断基準である。これにより暫定診断をし、有所見者と診断されたものへは経過観察手帳が渡され、主治医により経過観察が行われている。図3は学校検尿の逐年的フローである。第3次精密検診の有所見者は翌年は1次・2次検査を受けずに新年度の2次検査陽性者とともに第3次精密検診を受け経過観察される。昭和55年より幼児集団検尿有所見者が学校検尿のこのフローシステムに組み込まれた。

〈 成 績 〉

1) 図4は昭和50年度からの千葉市学校検尿成績である。実施人数は毎年9～13万人弱で、第三次精密検診有所見者は0.67～1.0%前後で、各年度の新規有所見者は0.12～0.67%経過観察者は0.4～0.7%である。

2) 図5は第三次精密検診結果である。血尿群である微細血尿、無症候性血尿が最も多く、各年度45～55%で有所見者の約80%を占め

ている。また蛋白尿群は1.5～8.2%、蛋白血尿群は10%前後であるが毎年発見されている。

3) 第三次精密検査新規有所見者の血尿群、蛋白血尿群、蛋白尿群の年令分布及び男女比較：血尿群の男女比は小学生で1:2と女子に約2倍多く、中学生では男女差がなくなる傾向がみられた。蛋白尿群の男女比は1:2と女子に優位で、高学年特に小学6年から中学生で陽性率が高かった。蛋白血尿群でも同様の傾向を示したが、中学生に多くなる傾向がみられた。血尿群の年令分布では女子の小学1年と6年に、男子の小学1年と中学1年にそれぞれピークがみられた。しかし昭和55年以降は小学1年生のピークが低くなった。これは昭和55年より幼児集団検尿有所見者が逐年的フローシステムにより学校検尿に継続したあとの現象で、幼児期から無症候性血尿の持続している例が小学1年に含まれていることがわかった。

4) 昭和50年51年度新規有所見者を対象に血尿群、蛋白尿群、蛋白血尿群の予後を検討した。血尿群の生活規制については文部省腎臓病生活管理指導表のD・Eに準じて行い、多くは規制を加えず、一部の症例を除いて投薬は行わなかった。蛋白尿群は起立性蛋白尿を除外して、早朝尿で蛋白尿陽性のものには治療を行った。蛋白血尿群は所見に応じて治療の行われた例が多かった。各群の例は逐年的フローにより経過観察を受けているものと、卒業生、転校生に対しては追跡検査及び調査を行ったものである。

血尿群の尿所見推移(図6)：追跡し得た症例は昭和50年度491例中384例、昭和51年度316例中241例である。昭和50年度

図1 千葉市学校集団検尿のシステム

	対 象	方 法
第 一 次	小・中学校全員	早朝中間尿 試験紙法(蛋白・糖・潜血)
第 二 次	潜血(+)、 蛋白(+)、 赤血球(+)、 糖(+)以上のもの	早朝中間尿 試験紙法および尿沈渣鏡検 (400×)
第三次精密検査	潜血(+)・蛋白(+)以上 赤血球・白血球 1視野5コ以上 又は円柱(+)のもの	早朝中間尿および検診時尿 試験紙法および鏡検 血清総蛋白・A/G・コレステロール 尿素窒素・ASO・CRP・C3・C4 赤血球数・白血球数・Hb・Ht、 血圧 問診・診察

図4 千葉市学校集団検尿成績経年統計

(S60.12月)

年度	実施人員数	第一次	第二次	第三次(新規)	経過観察者	精検合計
50	88,215人	6.46%	1.30%	0.67%(588人)	0人	0.67%
51	95,898	4.69	0.84	0.41 (392)	369	0.79
52	104,826	4.52	1.05	0.41 (435)	499	0.89
53	111,671	3.22	0.68	0.36 (404)	654	0.95
54	113,593	3.40	0.64	0.31 (352)	774	1.01
55	123,876	3.37	0.38	0.21 (262)	760	0.82
56	126,889	4.18	0.56	0.32 (403)	843	0.98
57	126,120	3.35	0.35	0.22 (272)	895	0.93
58	128,726	0.92	0.17	0.12 (158)	905	0.83
59	126,077	1.97	0.32	0.16 (207)	783	0.79
60	123,399	2.29	0.30	0.19 (241)	711	0.77

図2 千葉市学校集団検尿診断基準

No.	診 断 名	診 断 基 準
1	異常なし	尿蛋白及び潜血が(一)～(土)であり、尿沈渣に赤血球が4/F以下、円柱(一)、他の検査成績は全て正常
2	無症候性蛋白尿	尿蛋白のみの陽性で、沈渣赤血球4/F以下、他の検査成績はすべて正常
3	微細血尿	早朝尿、第2尿いずれか尿潜血(+)、沈渣赤血球5-10/F以下、尿蛋白(一)～(土)他の検査成績はすべて正常
4	無症候性血尿	尿潜血陽性、沈渣赤血球11/F以上、尿蛋白(一)～(土)、他の検査成績はすべて正常
5	腎炎の疑	尿沈渣赤血球5/F以上、蛋白陽性、定量で100mg/ds未満
6	急性腎炎	尿沈渣赤血球5/F以上、蛋白(一)～(十)以上、先行疾患のあきらかなもの血圧上昇 ASO上昇などの所見あるもの
7	慢性腎炎	尿沈渣赤血球5/F以上、尿蛋白陽性、定量で100mg/ds以上のもの、前年度の検査所見、家族歴を参考
8	ネフローゼ	尿蛋白陽性、血清総蛋白、A/G比の低下、血清コレステロールの上昇などの所見あるもの、またネフローゼの歴のあるもの
9	尿路感染症の疑	尿中白血球数20/F以上がつづいているもの 赤血球4/F以上のもの
10	そ の 他	糖尿病、腎性糖尿(尿糖陽性)糖尿病または若年性高血圧症(高血圧)貧血症などがわかることがある

図5 千葉市学校検尿第3次精検結果
(各年度新規有所見者) (S60.12月)

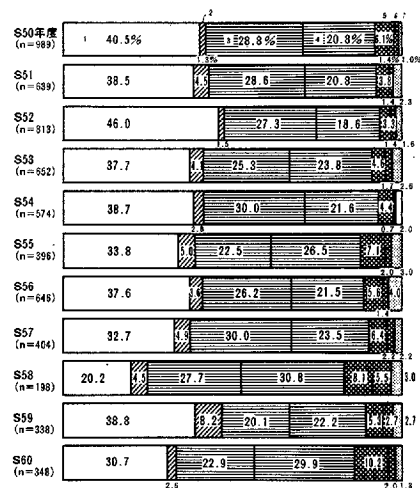
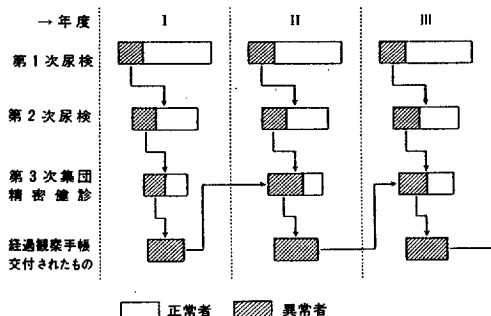


図3 学校集団検尿の逐年のフロー



の推移は正常への移行が1年目に31%と高率にみられ、2年目以降もその移行率は漸減するものの、毎年尿所見の正常化がみられ8年目で70%が正常化した。一方蛋白尿群への移行は1年目2.9%で2年目以降も1~2%の動きはあるものの、その変動は固定化し、8年目までで4例1%が蛋白血尿群となっている。昭和51年度の推移も同様の傾向を示した。すなわち、血尿群から尿所見の正常化するものが多数みられたが、同時に尿所見の悪化するものが僅かではあるが、確実に存在することが確認された。

蛋白尿群の尿所見推移(図7):追跡症例は昭和50年13例中12例、昭和51年度29例中21例である。1年目に正常となるものが高率で、その後の改善は非常に緩徐である。また血尿を伴う症例も認められた。

蛋白血尿群の尿所見推移(図8):追跡症例は昭和50年度70例中55例、51年度32例中24例である。2年目までは急峻に尿所見の正常化が認められ、以後の変動は軽微でありほぼ固定化してくることが分った。この中に多くの慢性腎炎が含まれていると考える。

5) 腎生検組織所見(図9):昭和50年から60年までの各年度の新規有所見者3821例中腎生検例は男子81例、女子103例の計184例である。WHOの光顕分類により男女別に図示した。微少変化58.8%,巣状変化16%,びまん性増殖性変化20%,膜性増殖性腎炎4.4%,膜性腎症2.2%であった。IgA腎症は61例34%にみられ、男子にやや多い傾向があり、微少変化群にも25.7%認められた。膜性増殖性腎炎は8例全例女子で、膜性腎症は男子に3例、女子に1例であった。この様に学校検尿有所見者の中に多くの慢性腎炎が存在していることが分った。

6) 集団細菌尿検査(図10):昭和52年度より尿の蛋白・潜血・糖と別に小学生を対象に細菌尿検査を実施している。昭和55年以降は対象を小学1年男女、3年5年女子と固定して行った。第三次精密検診の有所見率は0.25%前

後である。この中からVURを始めとして尿路系の異常が毎年数名に発見されている。

7) 尿糖検査:小児糖尿病のスクリーニングを行った10年間の結果では小学生でIDDM4例、NIDDM2例、中学生でIDDM2例、NIDDM5例の計13例が発見された。過去10年間の千葉市の児童、生徒の糖尿病は26例でIDDMでは16例中6例(37.5%)が集団検尿時に発見されており、早期発見のためにも学校検尿は有意義と考えられた。

8) 幼児集団検尿:千葉市では市内在住の3~6才児を対象に学校集団検尿と同様に行政レベルで実施されている。市保健衛生部健康管理課と千葉市医師会を中心にできた幼児腎疾患対策委員会が暫定診断をし、有所見者の事後指導にあたっている。図11は経年統計である。対象人数は毎年約3万人で第3次精密検診の新規有所見者は0.12~0.4%で、経過観察者を含めると0.2~0.6%で学校検尿の1/3~1/2の比率である。図12の第三次精検結果では血尿群が各年度有所見者の90%前後を占めている。また学校検尿と比べ無症候性蛋白尿の頻度が少なくなっている。図13の如く長期経過観察例17例の腎生検光顕所見は全例微少変化で1例にIgA沈着が認められた。幼児の血尿例の組織病変は非常に軽微であると考ええる。

〈考 察〉

集団検尿有所見者の中で蛋白血尿を呈する症例には膜性増殖性腎炎、膜性腎症、IgA腎症そして半月体形成性腎炎など組織病変の高度なものが多く認められることは諸家の報告と一致するものである。しかし血尿単独群、蛋白尿単独群に対する病的意義とその取り扱いに関しては、まだ確立されたものがない。血尿単独群で発見され、経過中に蛋白尿を伴った23例の腎生検組織所見をみると、血尿群で生検した例では組織所見は軽く、蛋白血尿群への移行後の生検では腎炎像を呈するものが高率となり慢性腎炎を認めた。血尿の持続例には良性反復性血尿

図6 尿所見の推移
(血尿群)

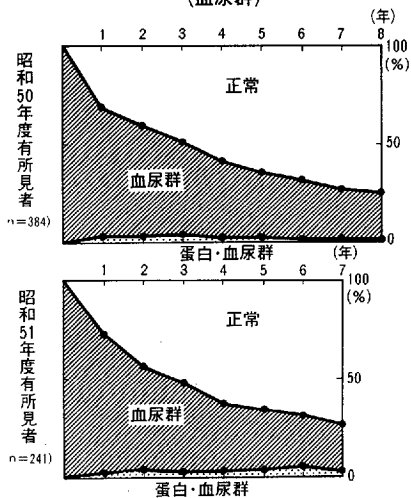


図7 尿所見の推移
(蛋白尿群)

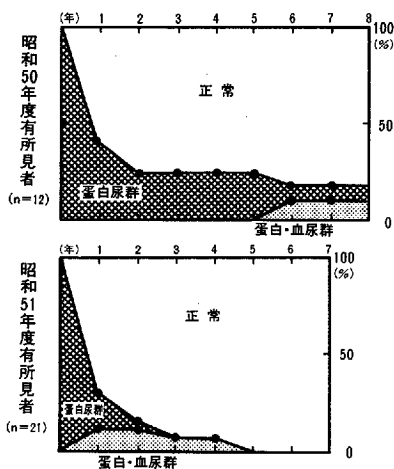


図8 尿所見の推移
(蛋白・血尿群)

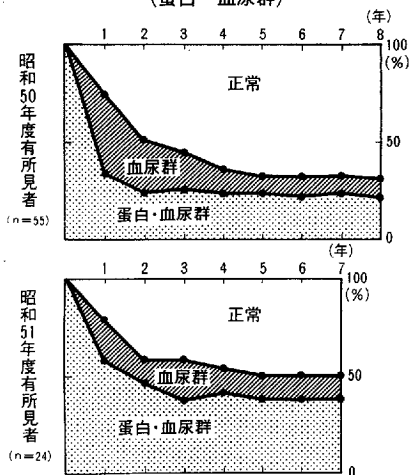


図9 千葉市学校検尿有所見者184例の腎生検組織分類
(千葉市学校検尿 S50.7~S60.12)

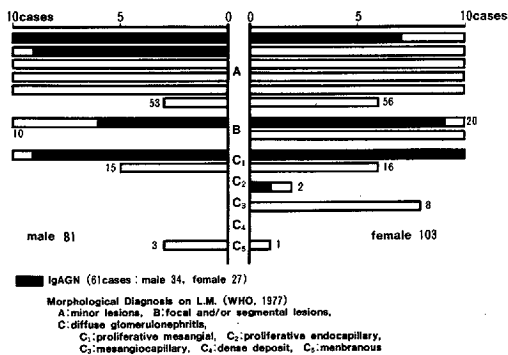


図10 千葉市学校集団細菌尿検査

項目 年度	対象者	第一次検査		第二次検査		第三次検査	
		陽性者/対象者	陽性率	陽性者/対象者	陽性率 (全対象者率)	陽性者/対象者	陽性率 (全対象者率)
52	男女小学生全員	1,966/77,950	2.52%	199/1,744	11.4%(0.25%)	68/199	34.2%(0.007%)
53	小学1-5年女	511/20,312	2.52	97/498	19.9(0.43)	44/91	48.4(0.02)
54	小学1年男女 小学3-5年女	1,492/29,368	5.08	232/1,444	16.1(0.79)	105/221	47.5(0.35)
55	同上	1,252/29,760	4.21	118/1,184	9.9(0.39)	73/110	66.4(0.25)
56	同上	1,150/29,638	3.88	107/1,038	9.8(0.36)	52/89	58.4(0.18)
57	同上	1,167/28,309	4.1	183/1,125	16.3(0.6)	81/174	46.6(0.29)
58	同上	1,115/27,169	4.1	161/1,038	14.8(0.6)	75/143	52.4(0.29)
59	同上	1,202/26,076	4.6	139/1,186	11.7(0.5)	65/120	54.2(0.25)
検査方法	52年度	ウロトレースR		ウロトレースR		1白金基定量培養 菌陽・陰性	
	53・54年度	ウロトレースR レプリカ法※		レプリカ法※		同上	
	55-58年度	レプリカ法※		ウロトレースR レプリカ法※		同上	

※ 小林による方法

以上、千葉市における１０年間の学童、幼児集団検尿成績をまとめ報告した。

(S60.12月)

年度	实施人数数	第一次	第二次	第三次(新規)	経過観察者	摘核合計
49	18,299	6.9 %	1.80%	0.93%(170人)	—	0.93%
50	24,221	3.3	1.23	0.85 (207)	—	0.85
51	26,682	4.2	1.15	0.76 (203)	—	0.76
52	28,192	3.3	0.69	0.40 (114)	58人	0.61
53	30,505	1.0	0.37	0.26 (79)	35	0.37
54	30,999	0.8	0.22	0.14 (43)	35	0.25
55	31,596	1.4	0.28	0.24 (73)	32	0.33
56	29,086	0.72	0.23	0.18 (54)	29	0.29
57	30,497	0.79	0.23	0.18 (56)	35	0.30
58	28,403	0.87	0.15	0.12 (33)	34	0.24
59	27,941	0.46	0.14	0.12 (33)	28	0.22
60	26,753	0.61	0.16	0.12 (31)	26	0.21

(S60.12月)

項目	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
(A) 労働人口(A)	62	70	112	33	15	17	12	15	4	8	
(B) 労働人口(B)	29.0	25.7	49.8	21.6	27.8	12.5	17.0	11.6	18.3	6.2	12.3
(C) 労働人口(C)	1	2	1	0	0	0	2	1	3	0	
(D) 労働人口(D)	0.3	0.7	0.4				2.0	1.0	3.7		
(A) 労働人口(A)	80	75	62	44	30	38	43	33	13	17	13
(B) 労働人口(B)	30.7	26.4	22.7	28.8	27.8	30.0	43.0	32.1	23.1	26.2	20.0
(C) 労働人口(C)	78	83	28	38	62	65	35	51	39	33	40
(D) 労働人口(D)	30.0	29.2	12.4	40.5	37.0	25.4	35.5	49.5	44.4	50.1	61.5
(A) 労働人口(A)	39	37	14	6	6	2	2	3	5	8	1
(B) 労働人口(B)	15.0	13.0	0.2	5.9	5.5	1.7	2.0	2.9	6.1	12.3	1.5
(C) 労働人口(C)	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
(D) 労働人口(D)	1.1	1.0		0.7							
(A) 労働人口(A)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
(B) 労働人口(B)							1.0	1.2	1.5		
(A) 労働人口(A)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
(B) 労働人口(B)				0.7							
(A) 労働人口(A)	3	7	5	3	0	9	2	1	2	0	3
(B) 労働人口(B)	1.1	2.5	2.2	2.0	0.9	1.7	1.0	1.9		4.6	3.1
(A) 労働人口(A)	4	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0
(B) 労働人口(B)	1.5	1.4	1.3		0.9						
計	260	284	225	153	108	120	100	103	82	65	65

No	症例	年 性	初診時 年 月	腎生検受 ての期間	血 重 血 色素	光顯所見	経過観察 期間
1	M. K.	13	5	5	+	微小変化	9/6/12
2	Y. M.	13	4	4/12	+	"	8/4/12
3	Y. S.	13	5	5	+	"	8/9/12
4	T. I.	13	6	4	+	"	7/5/12
5	Y. I.	18	4	3	+	"	6/5/12
6	S. S.	13	5	3	+	"	6/4/12
7	N. T.	11	4	4	+	"	7/4/12
8	K. S.	11	5	3/6/12	+	"	6/9/12
9	A. A.	12	5	4	+	"	7/3/12
10	E. K.	12	5	4	+	"	7/1/12
11	R. K.	12	5	3/5/12	+	"	6/8/12
12	N. I.	11	4	4/8/12	+	(調子血増量/局)	8/1/12
13	M. S.	11	3	5	+	"	7/9/12
14	K. K.	11	6	2/4/12	+	"	5/5/12
15	K. W.	11	4	4	+	"	7
16	U. S.	11	5	3	+	"	6
17	E. K.	13	5	6	+	"	9/12/12

*年 **年月

臨牀診断

発見年度

1年後

⑧ネフローゼ

⑥急性腎炎

蛋白血尿群

⑦慢性腎炎

⑤腎炎の疑

血尿群

④無症候性血尿

③微細血尿

①異常なし

桶体低下⊕

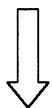
桶体低下⊖

経過観察



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



緒言

学校集団検尿が学校保健法に義務づけられて 10 年が経過した。集団検尿の意義はすべての
有所見者に対して的確な診断と事後措置がなされることにある。

われわれは昭和 50 年より千葉市の学童及び幼児の集団検尿を検討してきた。ここにその
10 年間の成績をまとめ報告する。