

千葉市幼児検尿 15年の成績と追跡

森 和 夫¹⁾ 西牟田 敏 之¹⁾ 倉 山 英 昭²⁾
宇田川 淳 子²⁾ 土 田 弘 基³⁾

千葉市における幼児検尿の15年にわたる成績を述べた。対象者は、約25～30万人であり、千葉市学校検尿と同じシステムで実施した。毎年約0.1%の新規有所見者が見出された。学校検尿とドッキングすることにより長期経過観察が可能となり、9年目に、約10%が血尿群から蛋白・血尿群に移行した。幼児検尿の長期観察の必要性を述べた。

幼 児 検 尿 、 学 校 検 尿 、 腎 生 検

はじめに

千葉市においては、昭和47年より市健康管理課により、幼児より小・中学校に至るまでの、集団検尿が実施されていたが、48年、学校保健法の改正により学校検尿が実施されるようになってから、小・中学校は、市教育委員会が、幼児は、市健康管理課が分担して実施されている。学校検尿については、既に報告したように、教育委員会、市医師会、公的病院医師による学校検尿判定委員会がつくられ、そこで検尿、予後追跡のシステムが作られて、第3次まで公費により実施されている。幼児にあっては、同時に、市、市医師会、公的病院医師により、千葉市幼児腎疾患対策委員会が設置されて、集団検尿を実施することになった。その方法は、学校検尿と殆ど同じシステムを取ることとし、又学校検尿との連携にも心掛けた。

対象は、市内在住の3才以上の幼児であり、幼稚園、保育園児及び在宅児を対象とした。

そのシステムは表1のごとくである。いわゆる村上班方式を基にして、第1次、第2次検尿は検査機関（千葉県予防衛生協会）が実施し、幼稚園、保育園児については、その施設の協力を得て施設で、在宅児は年度によってことなるが、市内20～30カ所に、尿を持参させて実施した。運搬等は検査機関が行っている。第3次は、市内1カ所の検診会場に來所してもらい、委員会の医師により診察、採血、血圧測定、問診等が行われた。その検査内容は表1のようであるが、始めから殆ど変わりがなく、IgA、C₃、C₄が加えられたのみである。此の結果を基にして、表2のような暫定診断基準により暫定診断を行い、有所見者には経過観察手帳が交付され、その後の主治医による経過観察が進められた。これらは全て学校検尿と同じシステムであり、のちに述べるように、コンピューター入力により、学校検尿とドッキングさせることが出来た。

- 1) 国立療養所下志津病院小児科
- 2) 国立療養所千葉東病院小児科
- 3) 国立佐倉病院内科

成 績

受診率は各年度により少し異なるが、幼稚園、保育園は学校と同じくほぼ90%以上であったが、在宅児は、20~30%にすぎなかった。これは年度により尿収集の場所をかえたり、数を増やすなどの努力がなされたがきわだった効果を得られなかった。しかし、3才児の一部、4才以上は殆ど幼稚園、保育園にはいるので4才以上は確実に把握されていると考えられる。49年より63年までの成績は表3のようである。第1次の有所見者は年度によりある程度のばらつきがみられるが、これは検査法の変化、試験紙の感度等によるものと思われる。しかし第3次の有所見者はほぼ一定の数であった。52年度以前と以降の違いは、図1のように経過観察者を第1次よりの検尿から始めるのではなく、直ちに第3次検診を行ったことによるものである。

表4は第3次検診の暫定診断の成績である。学校検尿と同じく微細血尿、無症候性血尿の血尿群が70~80%を占めている。腎炎の疑、慢性腎炎の蛋白・血尿群は学校検尿に比べると少なく、特に蛋白尿の多い慢性腎炎は殆どみられなかった。ネフローゼ症候群が全く見出されていないのは、好発年齢であること、学校検尿では、毎年1~2例が発見されていることと考えると、本症発生について興味あることと思われる。

57年より学校と同じ様にコンピューター化し、経過観察手帳発行者で、新1年生は、そのまま小学校の経過観察者と同じく直ちに第3次健診を行う事とした。図2は血尿群の年齢分布と男女別比較である。51年度は、小学校1年と6年、中1の二つの山がみられたが58年は小1の山は消失している。このことは小1で発見される血尿群は、幼児より移行したものであることが明かであり、幼児検尿の必要性を示す一つであると考えられる。

次に幼児尿検査有所見者の腎生検所見を表5及び図3に示した。もちろん発見されてす

ぐに腎生検を実施したものではなく、長期に血尿が続いたもの、蛋白・血尿群に移行したものなどを対象にしている。微小変化が85%であるが、1例に膜性増殖性腎炎を認めた。IgA腎症が26例中4例にみられた。これらの所見は学校検尿に比べると組織所見が少ないものが多いといえる。

学校検尿にドッキングされた以降はその経過を打ち出してみることができる。表6は経過年数と尿所見の変化である。9年でほぼ50%が異常なしになったが、9%が蛋白・血尿群に移行している。表7は、その初年度に有所見とされたもの59例の9年間の経過を見たものであるが、9年後、60%が異常なしとなっており、10%が蛋白・血尿群に移った。これは6年目以降よりやや増加する傾向である。この数字は、今後の尿所見の進展、腎病変の進展と関係あるのか即断することは出来ないが、幼児の血尿群でも経過観察の重要であることを示すものと思われる。なお千葉市幼児検尿有所見者で追跡し得たものなかで腎不全に進展したものは現在までみられていない。

62年度より第2次健診に、エコー検査を試験的に実施しているが、62年72名中3名、63年109名中7名に所見を見た。エコーが幼児の腎検診に有用であることは明かであるが今後どの時点で導入すべきか検討する必要がある。

なお千葉市では、学校検尿とは別に細菌尿の集団検診を行っているが、その成績から従来の学校検尿のシステムでは細菌尿を発見することは難しいことがわかっている。細菌尿の発見が一つの重要な課題である乳幼児尿検査の今後の検討すべき事項であろう。

ま と め 千葉市で実施してきた幼児検尿の成績とその追跡結果を発表した。血尿群でも経過観察が重要であること、学校検尿とドッキングさせるシステムの重要であること、今後の課題としてエコー検査の導入、細菌尿検査の重要性について述べた。

表1 千葉市幼児集団検尿システム

	対象	方法
第1次	千葉市内在住 3才～6才児	早朝中間尿 試験紙法
第2次	潜血(±) 蛋白(±) 糖(+)以上のもの	早朝中間尿 試験紙法及び 尿沈渣鏡見
第3次	潜血(+)蛋白(+)以上 赤血球、白血球1視野5コ以上 円柱(+)のもの	早朝尿及び来診時尿 尿蛋白定量及び尿沈渣鏡見 血清総蛋白、A/G比、 コレステロール、尿素N、 ASO、CRP、赤血球数 白血球数、Hb、Ht、 C ₃ 、C ₄ 、IgA 血圧、問診、医師による診察

表2 暫定診断基準

No	診断名	診断基準
1	異常なし	尿蛋白および潜血が(-)～(±)であり、尿沈渣に赤血球が4/F以下、円柱(-)、他の検査成績は全て正常
2	無症候性蛋白尿	尿蛋白のみ陽性で、沈渣赤血球4/F以下、他の検査成績は全て正常
3	微量血尿	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(-)～(±)、他の検査成績は全て正常
4	無症候性血尿	尿潜血陽性、沈渣赤血球11/F以上、尿蛋白(-)～(±)、 他の検査成績は全て正常
5	腎炎の疑	尿沈渣赤血球5/F以上、蛋白陽性、定量で100mg/dl未満
6	急性腎炎	尿沈渣赤血球5/F以上、尿蛋白(-)～(+)以上、 先行疾患の明らかなもの、血圧上昇、ASO上昇などの所見のあるもの
7	慢性腎炎	尿沈渣赤血球5/F以上、蛋白陽性、定量で100mg/dl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 などの所見のあるもの、またネフローゼの既往のあるもの
9	尿路感染症の疑	尿中白血球20/F以上がついているもの、赤血球4/F以下のもの
10	その他	糖尿病、腎性糖尿、高血圧、貧血症などがわかることがある

表3 千葉市幼児集団検尿成績経年統計

年度	実施人員数	第1次	第2次	第3次(新規)	経過観察者	精検合計
49	18229	6.9%	1.80%	0.93%(170人)	----	0.93%
50	24221	3.3	1.23	0.85(202)	----	0.85
51	26682	4.2	1.15	0.76(203)	----	0.76
52	28192	3.3	0.69	0.40(114)	58人	0.61
53	30505	1.0	0.37	0.26(79)	35	0.37
54	30999	0.8	0.22	0.14(43)	35	0.25
55	31596	1.4	0.28	0.24(73)	32	0.33
56	29086	0.72	0.23	0.18(54)	29	0.29
57	30497	0.79	0.23	0.18(56)	35	0.30
58	28403	0.87	0.15	0.12(33)	34	0.24
59	27941	0.46	0.14	0.12(33)	28	0.22
60	26753	0.61	0.16	0.12(31)	26	0.21
61	25660	0.51	0.10	0.10(15)	23	0.15
62	25567	0.72	0.29	0.23(58)	7	0.25
63	26315	0.7	0.31	0.25(67)	26	0.35

表4 千葉市幼児集団検尿第3次精検結果

年度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
1、異常なし	52	73	112	33	30	15	17	12	15	4	8	9	12	17
%	20.0	25.7	49.8	21.6	27.8	12.5	17.0	11.6	18.3	6.2	12.3	19.2	13.4	15.5
2、無症状性蛋白尿	1	2	1	0	0	0	2	1	3	0	0	0	3	3
%	0.3	0.7	0.4	0	0	0	2.3	1.0	3.7	0	0	0	3.9	2.7
3、微細血尿	80	75	62	44	30	36	43	33	19	17	13	11	16	29
%	30.7	26.4	27.6	28.8	27.8	30.0	43.0	32.1	23.1	26.2	20.0	23.4	20.8	26.4
4、無症状性血尿	78	83	28	62	40	65	35	51	39	33	40	25	31	44
%	30.0	29.2	12.4	40.5	37.0	54.2	35.0	49.5	44.4	50.1	61.5	53.2	40.3	40.0
5、腎炎の疑	39	37	14	9	6	2	2	3	5	8	1	1	13	12
%	15.0	13.0	6.2	5.9	5.5	1.7	2.0	2.9	6.1	12.3	1.5	2.1	16.9	10.9
6、急性腎炎	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%	1.1	1.0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7、慢性腎炎	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
%	0	0	0	0	0	0	1.0	1.2	0	0	1.5	0	0	0.9
8、ネフローゼ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9、尿路感染症の疑	3	7	5	3	1	2	1	2	0	3	2	1	2	4
%	1.1	2.5	2.2	2.0	0.9	1.7	1.0	1.9	0	4.6	3.1	2.1	2.6	3.6
10、その他	4	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%	1.5	1.4	1.3	0	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	260	284	225	153	108	120	100	103	82	65	65	47	77	110

図1 集団検尿の逐年的フロー

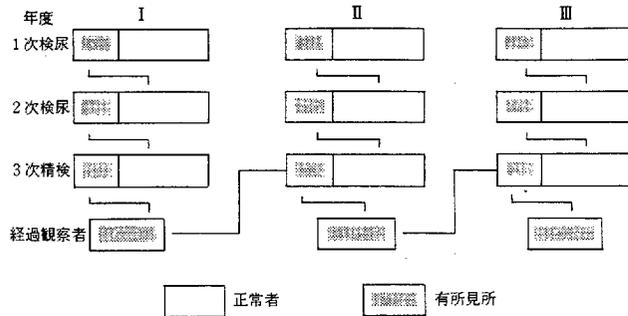


図2 血尿群の年齢分布と男女比較

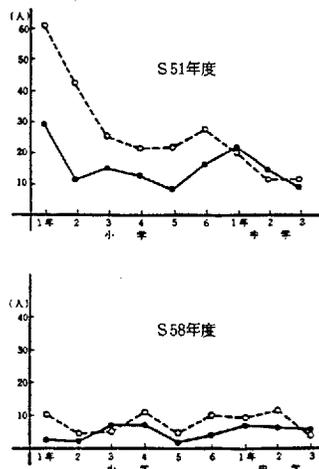
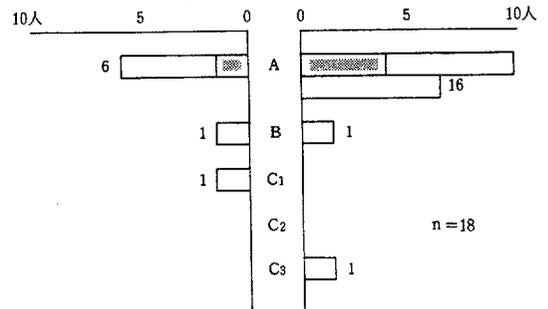


表5 千葉県幼児検尿有所見者26例の発見時尿所見別腎生検組織分類 (1976~1988)

尿所見 組織分類	血尿群	蛋白尿群	蛋白・血尿群	計
A	16		6	22 (84.6%)
B		1	1	2 (7.8%)
C ₁			1	1 (3.8%)
C ₂				
C ₃			1	1 (3.8%)
C ₄				
C ₅				
計	16	1	9	26 (100.%)

組織所見 (WHO 1977 光源分類)
 A: minor lesions, B: focal and/or segmental lesions
 C: diffuse lesions
 C₁: proliferative mesangial, C₂: proliferative endocapillary
 C₃: mesangiocapillary, C₄: dense deposits, C₅: membranous

図3 千葉市幼児検尿有所見者26例の腎生検組織分類 (1976~1988)



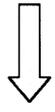
■ IgAGN (4例: male 1, female 3.)
 組織所見 (WHO 1977 光源分類)
 A: minor lesions, B: focal and/or segmental lesions
 C: diffuse lesions
 C₁: proliferative mesangial, C₂: proliferative endocapillary
 C₃: mesangiocapillary, C₄: dense deposits, C₅: membranous

表6 幼児検尿発見者の予後

経過年数	9年	8年	7年	6年	5年	4年	3年	計
血尿群→異常なし	29 (51.8%)	33 (39.3%)	10 (37.3%)	8 (29.6%)	8 (30.8%)	12 (57.1%)	3 (13.6%)	103 (39.2%)
血尿群→血尿群	22 (39.3%)	44 (52.4%)	14 (51.8%)	16 (59.3%)	13 (50.0%)	9 (42.9%)	15 (68.2%)	133 (50.6%)
血尿群→蛋白血尿群	5 (8.9%)	7 (8.3%)	3 (11.1%)	3 (11.1%)	5 (19.2%)	0 (0.0%)	4 (18.2%)	27 (10.3%)
計	56 (100.%)	84 (100.%)	27 (100.%)	27 (100.%)	26 (100.%)	21 (100.%)	22 (100.%)	263 (100.%)

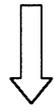
表7 幼児検尿発見者の予後

経過年数	0年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年
異常なし	0 (0.0%)	4 (7.1%)	15 (25.4%)	20 (33.9%)	21 (36.2%)	26 (44.1%)	27 (45.8%)	34 (58.6%)	34 (60.7%)
血尿群	58 (98.3%)	52 (92.9%)	43 (72.9%)	39 (66.1%)	36 (62.1%)	30 (50.8%)	29 (49.2%)	20 (34.5%)	14 (25.0%)
蛋白血尿群	1 (1.7%)	0 (0.0%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)	1 (1.7%)	3 (5.1%)	3 (5.1%)	4 (6.9%)	6 (10.7%)
計	59 (100.0%)	56 (100.0%)	59 (100.0%)	59 (100.0%)	58 (100.0%)	59 (100.0%)	59 (100.0%)	58 (100.0%)	56 (100.0%)



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



千葉市における幼児検尿の15年にわたる成績を述べた。対象者は、約25~30万人であり、千葉市学校検尿と同じシステムで実施した。毎年約0.1%の新規有所見者が見出された。学校検尿とドッキングすることにより長期経過観察が可能となり、9年目に、約10%が血尿群から蛋白・血尿群に移行した。幼児検尿の長期観察の必要性を述べた。