学校における集団検尿

村上 勝美

緒言—集団検尿の足どり—

戦前の腎臓病学は原始的な臨床的知見と剖検所見の集積を基盤として成り立ったきわめて古典的なもので、わずかに馬杉腎炎による進展の一コマがあったにすぎなかったが、1950年頃から腎生検の導入によって臨床の段階で病理組織学的に病変の詳細を知ることができるようになり、またその過程を追求しようようになって画期的な進歩がみられた。

われわれの教室では1954年来、いわゆる流行性腎炎を発端として小児の腎疾患研究に着手し、やがて腎生検を施行し、本学第1病理学教室のご協力をえて組織学的検索を始めた。まず小児期の代表的腎疾患である急性糸球体腎炎 (AGN) とネフローゼ症候群 (NS) について疾患的、臨床的観察¹⁾に始まり、その後集団検尿に着手するようになった。

さて集団検尿についての最初の発想は上記の昭和29～30年の小児のAGNの流行の時におこった。つまり流行時にはおそらく浮腫、血尿などの自覚的他覚的な症状所見がなく、不顕性に経過するものがあるであろうが、その発見の手段には集団検尿、ことに学校の集団検尿が最良であろうという考えから出発したのである。学校では以前は起立性蛋白尿についての調査があったが、腎疾患スクリーニングを目的とした調査はきわめて少なく、それらも検査の諸条件および診断については不備な点が多かったのである。

われわれは条件を設定して昭和34年に初めてS小学校 (校医藤沢正輝博士) で、その後昭和38～44年までK小学校 (校医長沢米蔵名誉教授) で腎疾患スクリーニングを行なった。これらはわが国における学校集団検尿の始めでありS小学校では850名中4名の腎疾患児を、K小学校では同一個体について毎学期5年間連続検査し約500名中毎年2～3名の患児を発見した。しかし、これらのprojectはその後学校内部の事

情によって一時中断せざるをえなかったが、これらは学校検尿の第1期ともいふべきpilot studyであり、早朝尿よりむしろ昼間尿を用い、スルフォサリチル酸による蛋白の定性反応によったものであった。

昭和44年足立区の校医森信雄博士によってわれわれの協力による区内約5万名のprojectが行なわれ、その際の検査を引受けた東京都予防医学協会とわれわれの提携、協力がこの時に始まり、それを契機として東京都における大規模の集団検尿がスタートした。

足立区内小学校の集検において始めてシステムとして早朝尿が用いられ、試験紙 (アルブスティックス) による蛋白尿を検査項目とする第1次スクリーニングが行われた。そのフィールドにおけるpilot studyの成果を中心に厚生省医療研究班 (班長村上勝美) が結成され、検尿システム、検査方法、結果の評価、診断、事後措置に関する研究がなされ、その中途において無症候性血尿の存在を重視して蛋白のほかには潜血反応を、さらに糖反応を加えて多項目試験紙 (ヘマコンビスティックス) を用いて検する方式に改め、目的の充実、拡大を期した (村上班方式)。蛋白尿を主体とし、早朝尿を用いる方式を第2期とすれば、早朝尿、多項目、第1次、第2次、第3次、精検のシステムの方式は第3期と呼んでよいと思われる。この研究が学校における検尿の文部省省令発令の引き金となったのである。

学校における集団検尿については私をはじめ、教室 (山本博章講師ほか腎研究班) の多くの発表があるので、本稿ではできるだけ内容の重複を避けて、実際面を主とし、研究面を最少限度に加えて綜説的に紹介したいと思う。

検査法

1. 検尿システム

1) 設定までの経緯: われわれは昭和44年来、東京都内の1部公私立小、中、高校において集団検尿の指導を行なってきたが、初期には第1次、第2次検尿を行ない、第2次の結果によって異常者を選別

日本医科大学名誉教授 下館市民病院院長
MURAKAMI, KATSUYOSHI: Mass screening of
urine in school children.

表 1 個人別尿蛋白経年の推移

	1	2	3	4	5	6	TTO	その他
1	+-±	-	-	-				
2	-	±±	-	-				
3	-	++	-	-				
4	-	±±	-	-				
5	-	±±	-	-				
6		+-	±±	--√	-		-	
7		+-	±±	--	++		±	
8		+-	-	-±	-		-	
9		+-±	-	--	-		-	
10		-	++±	--	-		-	
11		-	±±±	--	-		+	
12			++±	--	-		-	
13		±±-	±±	--√	-		-	
14		±±-		--	-		-	
15		-	±±±	-±	-		+	
16		-	±±±	--	-		-	
♀ 17		±-	±±±	--	++		-	
18		-	++±	-±	-		+	LT → ± OD(C)
19		-	±±±	--	-		-	
20		-	++	--			-	LT 30 → 300 OD(E)
21			±±±±	± -	- -√	++	-	
22			++±-	++±	-	+	+	LT ± → 100
23			+-±	-	-	±	+	
24			+-±	+-++	-	-	-	
25			+-	++±	-	-	-	
26			±±-	±-	-	-	-	
27			±+-	±±	-	+	-	
♂ 28			±±-	-	-	-	-	
29			±±-	-	-	-	-	
30			±±-	++±	-	±	-	LT ± → 100
31			±±-	-	-	-	-	
32			-	±++	-	±	-	
33			±-	±±±	-	-	-	
34			±-	±±±	-	-	-	
35				-	-	+	±±	
36			+-	±-	- -√	-	-	
37			±±±	+++	+++-	-	+	
38			±+-	±++	±±±	-	+	
39			-	+-+	-	-	++	
♀ 40			±-	++-	-	-	++	
41			±-	+-±	-	-	-	
42			-	±++	-	±	-	
43				+	-	-	++	
44			-	-	-	+	-	+
45				+-+	± -	++±-		
♂ 46				-	±±±	-		
47				±-	+++	-		LT ± → 100

表 2 検尿システム

1 次	2 次	3 次	総合判定	管理
早朝第 1 尿・10 ml 蛋白 糖 潜血	早朝第 1 尿・20 ml 昼間尿 蛋白 糖 潜血 沈渣鏡検	尿定量検査(早朝尿・昼間尿) 小児科医による一般的診断 血圧測定 血液学的検査 血液生化学的検査 免疫学的検査	病名分類 機能分類 管理区分 生活区分	日常生活の管理 校医 主治医 家庭
地区医師会				

し、各校医レベルで診断、事後措置がなされていたが、2回の検査だけでは false positive, false negative の率が高いことが推定され、またK小学校における調査研究の結果(表 1) から、尿所見の変動がかなりはげしい事実を知ったので検尿回数は多いのがよいと思われた。しかし、全国的スケールでなされることを考慮して少なくとも第3次までを行なって判定をするのがシステムとして適当であろうし、また早朝尿を用いることによって起立性蛋白尿をある程度除外する方法をとったのである。

2) 現在のシステム:表 2 に示すようなシステムをとり、第3次は地区医師会(検査センターを利用)において行なわれ、その時点で一応の診断をなし、管理の指示を行ない、第4次以降の精検は専門医においてなされるというシステムである。

2. 採尿、検尿、検査

1) 採尿:前夜就寝前十分排尿させて早朝第1回尿(中間尿がよい)を家庭で特定の容器(新しい紙コップなど)に採取し、学校に持参させ、できるだけ速やかに検査室に送る。採尿から検査実施までの時間は4時間以内が望ましく、夏期暑熱時は冷所保管がよく、もし pH 8 以上の場合は蛋白に影響がでるおそれがあるので、もし長時間が予想される場合にはフォルマリンの滴下的方法も推奨されている。

2) 検尿:蛋白、潜血、糖、pH の多項目用試験紙を用いるが、その際試験紙は新しいものを用い、判定

の際照度に注意し、反応時間を厳守する。判定は蛋白(+)以上、糖(+)以上、潜血(±)以上を異常とし蛋白の場合は疑わしい時は第2次以降ゾルフォ法および煮沸法で再検し潜血の場合は第2次以降沈渣(1,500回5分遠沈し、400×拡大で1視野の数で表わす)中の赤血球数を算出する。沈渣の正常値は小児においては赤血球 1/F 以下、白血球 5/F とされているが、私自身生理的動揺範囲を考慮して赤血球 6/F 以上を異常値と考えている。

なお、蛋白尿については定量的には 7 mg/dl 以下、100 mg/dl 以下を正常と考えているが、参考までに各検査法による蛋白量を示すと表 3 のようであり、血尿と赤血球量、蛋白、潜血反応の関係は、表 4 に示すようである。

3) その他の検査:第3次検診においては医師による問診(既往歴、家族歴、現在歴一家族内の腎疾患の有無、本人の扁桃炎、アレルギー体質の有無、難聴など)、一般診察のほか次の検査を行う。血圧、血液像、

表 3 尿蛋白検査法と感度

検査法	感度(mg/dl)
試験紙法	20
定性 { スルフォ法 煮沸法 Heller 法	1.5 5~10 3.3
定量 { Kingsbury 法 末吉法	10 1

表 4 血尿と赤血球量、蛋白反応、潜血反応との相関

血尿			赤血球量	蛋白反応	潜血反応
肉眼的血尿			75 万/ml 以上	(+)	(+) 1~5 万/ml 以上
遠沈後肉眼的血尿			12.5 万/ml 以上	50/F 35 万/ml 以上	
微少血尿	顕微鏡的血尿	1/F 以上	7,000~5 万/ml 以上	(-)	(-)
		1/F 以下			
			100/ml 以上		

(山本ら:日本小児科学会雑誌, 77, 180~193, 1973)

ASO, CRP, TP, A/G, T Chol. BUN, creatinine など、場合により血清補体価, PSP, 濃縮試験, 起立または前弯負荷試験を行なう。

第4次以降の精密検査においては血清蛋白分画, 電解質, 血清補体価 (β_2C), IVP, レノグラム, シンチグラムクリアランス・テスト, PSP, 尿細菌培養, 泌尿器系検査, 出血素因, 腎生検その他必要と思われる検査を行なう。腎生検の適応は主として慢性腎炎の場合であるが, 持続性顕微鏡的血尿も適応と考えられる。

診断

集団検尿で発見される尿異常者はその時点においてはすべて無自覚性, 無症候性であって, いわゆる症状を呈していない。第1次, 第2次段階で尿所見だけを以って確定診断を付することはきわめて困難であるが, その内容は潜在性の慢性腎炎 (広義の) であるか, 急性糸球体腎炎およびネフローゼ症候群の無症候期 (subclinical stage) が腎そのものに関しては主である。したがって第2次検尿の段階では暫定診断として症状名をだすことも止むをえないと思われる。その際蛋白尿+血尿は腎炎ないし腎炎疑いとして取り扱って差し支えないと思われる。

なお, 蛋白尿単独および血尿単独の場合はそれぞれ表5, 6のような諸疾患が考えられる。

第3次以降では精密検査, ことに腎生検によって確定診断がなされるのである。もちろん IVP により, 細菌培養によっても尿路系疾患が診断され, クリアランス・テスト, レノグラムによって腎機能が判るのである。各確定診断名は成績の項に記すが, 腎生検の適応を含めて蛋白尿についての診断的検査法を表7に示す。

表5 無症候性蛋白尿(血尿なし)

起立性, 体位性蛋白尿
特発性ネフローゼ症候群(無症状)
良性持続性蛋白尿
膜性糸球体症
膜性増殖性糸球体腎炎
慢性腎盂腎炎
先天性腎奇形(形成不全, 囊胞腎)

表6 無症候性血尿(蛋白(-), (±))

非腎性出血	腎結核
尿路感染症	糸球体性出血
尿路腎石症	急性糸球体腎炎
膀胱, 尿道異物	Alport 症候群
糸球体外腎出血	膜性増殖性糸球体腎炎
水腎症	紫斑病性腎炎
囊胞性疾患(腎)	IgA, IgG メサンギウム腎症
本態性血尿	家族性血尿
腎腫瘍	良性血尿

なお, 血尿だけの場合糸球体性以外の原因が判った場合を除いては腎生検施行が望ましいが, 微量血尿 (20/F 以下) では1年ないし1.5年間観察を続けたのち, なお持続するようであれば腎生検を行なうのが通例である。腎炎の疑いがあれば短期間観察後腎生検を行なう。

検査対象

検査対象数は表8に示すように, 小学校児童については, 東京都内公私立小学校全児童数 (昭和49年5月) 959,910 名中 373,909 名 (39%), 中学校生徒は 415,778 名中 155,409 名 (37%) であった。保育園, 幼稚園, 大学, 事業所一般を入れて総数 597,990 名であった。

小・中・高校生徒について男女別にみれば表9の

表7 無症候性蛋白尿の診断

表 8 昭和 50 年度蛋白・潜血・検査総数および陽性率(すべての試験紙法を含めたもの)

区分 (実施数)	科目 項目	蛋白				潜血				沈渣
		第 1 次		第 2 次		第 1 次		第 2 次		
		検査人員	陽性者数 (%)	検査人員	陽性者数 (%)	検査人員	陽性者数 (%)	検査人員	陽性者数 (%)	
保育園 (48)		4,324	28 0.65	26	2 0.05	4,324	86 1.99	81	(1) 31 0.72	32
小学校 (502)		373,909	2,831 0.76	2,576	(58) 264 0.07	363,221	8,012 2.21	7,390	(40) 23,675 0.65	2,659
中学校 (253)		155,409	4,196 2.70	3,796	(109) 470 0.30	144,935	8,218 5.67	7,492	(118) 1,263 0.87	1,908
高等学校 (43)		35,389	706 1.99	462	(13) 82 0.23	34,409	1,795 5.22	1,123	(19) 163 0.47	264
大学 (11)		6,839	98 1.43	53	(1) 10 0.15	5,567	385 6.92	159	(3) 27 0.49	38
その他・学校 (5)		1,279	24 1.88	16	(1) 4 0.31	1,279	44 3.44	31	(2) 6 0.47	12
小計 (862)		577,149	7,883 1.37	6,929	(182) 832 0.14	553,735	18,540 3.35	16,276	(183) 3,857 0.70	4,913
事業所・一般 (24)		20,841	407 1.95	272	0	5,703	28 0.49	287	9 0.16	9
合計 (886)		597,990	8,290 1.39	7,201	(182) 832 0.14	559,438	18,569 3.32	16,563	(183) 3,866 0.69	4,922

(注) ① 百分率は第 1 次審査人員に対してのもの、② 第 2 次審査の陽性者数は第 1 次・第 2 次連続陽性者、陽性率％は連続陽性率、③ 第 2 次陽性者数()内の数字は第 1 次・蛋白陽性者が 2 次では潜血陽性および第 1 次潜血陽性者が 2 次では蛋白陽性となった者。

ごとく、小・中学校では男女ほぼ等しいが、高校では、圧倒的に女生徒が多かった。

成績

1. 統計的観察

1) 一般：表 8 に示すように、小学校児童では蛋白陽性率は第 1 次では 0.76%，第 2 次では 0.07%，潜血反応陽性率はそれぞれ 2.21%，0.65% であった。中学校生徒では蛋白陽性率は第 1 次 2.70%，第 2 次 0.30%，潜血反応陽性率はそれぞれ 5.67%，0.87%，高校生徒では蛋白陽性率はそれぞれ 1.99%，0.23%，潜血反応陽性率はそれぞれ 5.22%，0.47% であった。このように蛋白尿の頻度は第 1 次、第 2 次ともに小学校児童においてもっとも低く、かつ第 2 次は第 1 次の約 1/10 で、中・高校は小学校よりもいちじるしく高率を示し、潜血反応陽性の頻度は小学校児童においては中・高校生徒と大差なく、かつ第 2 次は第 1 次の約 1/3、中学校では約 1/6、高校では約 1/11 で年令の増

加にしたがって第 1 次、第 2 次の頻度の落差が大となることは興味がある点である。また、蛋白と潜血を比較すると小学校第 2 次において潜血は蛋白の 9 倍、中学校において約 3 倍、高校において約 2 倍を示していたように、潜血反応陽性率は蛋白陽性率をはるかに大きく凌駕していた。実際上の問題として学校における集団検尿では血尿の重要性が示唆されている。

2) 性別：次に小・中・高校における男女別の蛋白、潜血、蛋白＋潜血の陽性率をみると(表 9)、第 2 次においては小学校ではそれぞれ男 0.04%，0.41%，0.02%，女 0.11%，0.83%，0.03%，中学校男ではそれぞれ 0.29%，0.58%，0.05%，女では 0.28%，1.11%，0.31% であり、高校では男 0.50%，0.29%，0.17%，女 0.16%，0.45%，0.05%，0.17% であった。ここで問題になるのは蛋白＋潜血で、これは腎炎を疑わせるもので、その頻度は男女計において高>中>小の順であったことは、腎疾患が年令の増加につれて増加する傾向があることを示していると考えられ

表 9 昭和50年度小・中・高校児童生徒の男女別検査数および蛋白、潜血、蛋白+潜血の陽性率

項目	第1次				第2次				陽性率			
	検査者数		陽性者数		検査者数		陽性者数		陽性数内訳		第1次	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小学校	190,339	183,570	373,909	3,713	6,922	10,635	2,688	5,116	7,804	3,377	6,335	9,712
				1.95%	3.77%	2.84%	65	143	208			
中学校	78,391	77,018	155,409	4,117	7,966	12,083	1,464	6,423	7,887	2,562	1,303	3,865
				5.25%	10.34%	7.77%	91	240	331			
高等学校	6,564	28,825	35,389	281	2,136	2,417	61	1,650	1,711	203	419	622
				4.28%	7.41%	6.83%	17	67	84			
合計	275,294	289,413	564,707	8,111	17,024	25,135	4,213	13,189	17,402	3,725	3,385	7,110
				2.95%	5.88%	4.45%	173	450	623			

る。

3) 学年別：小学校から高校までの学年別、性別に上記2)のように蛋白、潜血、蛋白+潜血の頻度をみると表10および図1～3(小・中学校)のように、蛋

図1 尿(蛋白)検査における小・中学校・学年別・男女別陽性推移
(試験紙法ヘマコンビステックス)

注) 二次連続陽性とは一次で蛋白陽性のものが二次においても蛋白が陽性となったもの。

図2 尿(潜血)検査における小・中学校・学年別・男女別陽性推移
(試験紙法ヘマコンビステックス)

表 10 昭和 50 年度小・中学校・学年別・性別蛋白、潜血陽性数および率

学年	検査項目	第 1 次検査						第 2 次検査															
		検査者数		陽性者数		陽性内訳		陽性率		検査者数		陽性者数		陽性内訳				陽性率					
														男		女		男		女			
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	蛋白 潜血	蛋白 潜血	蛋白 潜血	蛋白 潜血	連続件数 (%)	連続件数 (%)	連続件数 (%)	連続件数 (%)		
小一年	蛋白 潜血 蛋白・潜	34,432	33,054	554	977	114 430 10	186 772 19	0.33 1.25 0.03	0.56 2.34 0.06	516	898	154	297	6 3 3	1 136 1	13 1	3 265	1 8 4	0.02 0.39 0.003	0.02 0.41 0.01	0.04 0.80 0.01	0.05 0.81 0.04	
小二年	蛋白 潜血 蛋白・潜	33,227	31,775	587	1,033	107 471 9	209 810 14	0.32 1.42 0.03	0.66 2.55 0.04	536	953	150	297	5 2 2	1 135 2	9 3	5 268	1 3	0.02 0.41 0.01	0.02 0.42 0.01	0.03 0.84 0.01	0.05 2.12 0.02	
小三年	蛋白 潜血 蛋白・潜	28,447	27,239	544	979	138 401 5	208 755 16	0.49 1.61 0.02	0.76 2.77 0.06	508	894	134	271	11 3 1	1 111 2	14 4	6 233	7 3	0.04 0.39 0.01	0.04 0.41 0.02	0.05 0.86 0.01	0.10 0.88 0.03	
小四年	蛋白 潜血 蛋白・潜	30,297	29,255	618	987	155 452 11	236 734 17	0.51 1.49 0.04	0.81 2.51 0.06	555	903	144	278	10 1 1	1 127 2	21 2	9 4	2 231	2 3	0.03 0.42 0.01	0.04 0.43 0.01	0.07 0.79 0.01	0.11 0.81 0.02
小五年	蛋白 潜血 蛋白・潜	29,645	28,848	640	1,167	162 465 13	329 815 23	0.55 1.57 0.04	1.14 2.83 0.08	575	1,075	150	295	13 1 8	3 120 2	1 7	34 236	6 3	0.04 0.40 0.01	0.06 0.41 0.03	0.12 0.82 0.01	0.14 0.85 0.03	
小六年	蛋白 潜血 蛋白・潜	27,308	26,463	711	1,667	252 442 17	419 1,199 49	0.92 1.62 0.06	1.58 4.53 0.19	654	1,556	151	352	20 2 6	2 115 2	43 30	18 259	4 6	0.07 0.42 0.01	0.08 0.44 0.03	0.16 0.98 0.02	0.24 1.04 0.05	
中一年	蛋白 潜血 蛋白・潜	25,238	24,452	1,120	2,468	550 547 23	425 1,964 79	2.18 2.17 0.09	1.74 8.03 0.32	1,038	2,231	222	410	47 13 6	8 140 3	2 23	49 266	17 19	0.19 0.55 0.01	0.23 0.62 0.04	0.20 1.09 0.01	0.31 1.26 0.09	
中二年	蛋白 潜血 蛋白・潜	23,869	23,340	1,351	2,695	853 468 30	382 2,243 70	3.57 1.96 0.13	1.64 9.61 0.30	1,235	2,456	265	368	90 10 1	11 124 5	7 30	26 240	12 9	0.38 0.52 0.03	0.45 0.60 0.05	0.13 1.03 0.01	0.29 1.20 0.07	
中三年	蛋白 潜血 蛋白・潜	23,001	22,412	1,404	2,569	947 422 35	352 2,130 87	4.12 1.83 0.15	1.57 9.50 0.39	1,280	2,338	264	341	84 8 1	11 134 6	2 5	28 36	28 204	8 10	0.37 0.58 0.04	0.42 0.64 0.07	0.12 0.91 0.03	0.29 1.12 0.07
高一年	蛋白 潜血 蛋白・潜	2,134	8,914	98	693	62 29 7	127 549 17	2.91 1.36 0.33	1.42 6.16 0.19	93	450	25	51	6 2 3	2 8 2	1 4	9 28	3 1	0.28 0.37 0.09	0.42 0.47 0.23	0.10 0.31 0.01	0.17 0.37 0.03	
高二年	蛋白 潜血 蛋白・潜	1,739	9,289	70	689	52 15 3	130 532 22	2.99 0.86 0.17	1.40 5.73 0.24	74	449	18	73	5 1 1	1 6 2	2 4	9 40	2 5	0.29 0.35 0.12	0.46 0.40 0.17	0.10 0.43 0.06	0.15 0.53 0.09	
高三年	蛋白 潜血 蛋白・潜	2,110	8,626	85	634	69 11 5	110 502 22	3.27 0.52 0.24	1.28 5.82 0.26	80	398	20	66	12 1 2	2 1	10 5	2 39	3 3	0.57 0.05 0.05	0.71 0.35 0.14	0.12 0.35 0.03	0.17 0.54 0.05	

注) 百分率は第 1 次検査者数に対して：第 2 次陽性率の連続率に 1 次、2 次ともに蛋白または潜血などの連続陽性、第 2 次陽性率の件数率は 1 次、2 次は蛋白または潜血などのもの。

白尿については男子においては小学校 5 年までは漸増し、6 年以降中学校 2 年まで急増し、以降高率のまま横ばい状となっているが、女子においては中学校 1 年まで漸増し、その後横ばい状態を示している。また、潜血反応陽性率は第 1 次では女子の小学校 6 年から急上昇するが、第 1 次、第 2 次連続では学年差は著明でなく、女子は男子を常に上回っている。蛋白+潜血反応陽性率は第 1 次、第 2 次連続陽性において男子では中学校 2 年から急に上昇し高率が高校にまで及んでいた。

4) 年次の推移：i) 昭和 48, 49, 50 年度の成績（ヘマコンビスティクス使用）を小・中学校学年別、男女別に比較し、最近 3 年間の推移をみた。表 11（第 2 次）および上記の図 1～3（第 1 次、第 2 次）に示

すように、各年度とも学年別、男女別の陽性率の推移はほぼ同様な傾向を示し、とくに年度による特徴は認められなかったが、48 年度の蛋白尿（図 1）について小学校低学年においてやや高値を示し、潜血反応陽性率（図 2）において 50 年度は他年度に比して全般的に高く、49 年度の蛋白+潜血（図 3）では、小学校低学年女子、ことに 4 年生に低値が認められた。

この現象は調査対象数が多いこと、条件が一定していること、技術的習熟による誤差が少ないこと、50 年度の風疹の大流行（潜血反応陽性率の高いこと）に関する影響が推定される）を除いて、とくに腎疾患に関係のある疾患の流行がなかったことによるものと推定され、これらは学校における集団検尿の学年別のパターンの典型と考えてよいと思われる。

図3 尿(蛋白+潜血)検査における小・中学校・学年別・男女別陽性推移
(試験紙法ヘマコンビステックス)

図4 年次別連続陽性者頻度：蛋白(対数グラフ使用)

ii) 昭和46年度以降50年度までの成績について最近5年間の年次の推移を学校別に整理し、図4～6

図5 年次別連続陽性者頻度：潜血(対数グラフ使用)

図6 年次別連続陽性者頻度：蛋白+潜血
(対数グラフ使用)

に示した。蛋白尿については平均的パターンは幼稚園では低く小学校において軽く上昇し、中学校において急上昇しピークを示し、高校、大学と漸次下降するものであったが、47年度は中・高校・大学はほぼ同じ率を示すという特徴がみられた。潜血反応陽性率は平均的には中学校生徒をピークとするゆるやかなカーブを

表 11 年次別、小・中学校学年別蛋白、潜血、蛋白+潜血陽性率(第2次)

学年	年度	第1次検査総数		第2次陽性率							
				蛋白				潜血			
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小1年	48	17,680	16,614	15	12	0.08	0.07	48	71	0.27	0.43
	49	36,716	34,624	6	12	0.02	0.03	65	158	0.18	0.46
	50	34,432	33,054	6	13	0.03	0.04	136	265	0.39	0.80
	計	88,828	84,292	27	37	0.03	0.04	249	494	0.28	0.59
小2年	48	18,841	18,047	8	18	0.04	0.10	49	88	0.26	0.49
	49	31,462	29,476	10	18	0.03	0.06	68	130	0.22	0.44
	50	33,227	31,775	5	8	0.02	0.03	135	268	0.41	0.84
	計	83,530	79,298	23	44	0.03	0.06	252	486	0.30	0.61
小3年	48	18,703	17,662	8	21	0.04	0.12	56	102	0.30	0.58
	49	33,302	31,643	10	18	0.03	0.06	67	124	0.20	0.39
	50	28,447	27,239	11	14	0.04	0.05	111	233	0.39	0.86
	計	80,452	76,544	29	53	0.04	0.07	234	459	0.29	0.60
小4年	48	17,201	16,318	16	24	0.09	0.15	48	81	0.28	0.50
	49	32,530	31,147	12	16	0.04	0.05	68	146	0.21	0.47
	50	30,297	29,255	10	21	0.03	0.07	127	231	0.42	0.79
	計	80,028	76,720	38	61	0.05	0.08	243	458	0.30	0.60
小5年	48	16,485	15,506	11	28	0.07	0.18	47	101	0.29	0.65
	49	29,852	28,413	13	26	0.04	0.09	76	149	0.26	0.52
	50	29,645	28,848	13	34	0.04	0.12	120	236	0.40	0.82
	計	75,982	72,767	37	88	0.05	0.12	243	486	0.32	0.67
小6年	48	15,823	14,959	24	37	0.15	0.25	45	106	0.28	0.71
	49	28,724	26,946	15	36	0.05	0.13	66	158	0.23	0.59
	50	27,308	26,463	20	43	0.07	0.16	115	259	0.42	0.98
	計	71,855	68,368	59	116	0.08	0.17	226	523	0.31	0.76
中1年	48	13,920	11,914	68	60	0.49	0.50	56	103	0.40	0.86
	49	27,082	24,044	43	41	0.16	0.17	80	174	0.30	0.72
	50	25,238	24,452	47	49	0.19	0.20	139	266	0.55	1.09
	計	66,240	60,410	158	150	0.24	0.25	275	543	0.42	0.90
中2年	48	13,264	11,569	112	68	0.84	0.59	45	102	0.34	0.88
	49	25,600	22,747	83	42	0.32	0.19	82	160	0.32	0.70
	50	23,869	23,340	90	30	0.38	0.13	124	240	0.52	1.03
	計	62,733	57,656	285	140	0.45	0.24	251	502	0.40	0.87
中3年	48	13,205	11,440	113	64	0.86	0.56	48	102	0.36	0.89
	49	24,809	22,117	106	32	0.43	0.15	55	149	0.22	0.67
	50	23,001	22,412	84	28	0.37	0.12	134	204	0.58	0.91
	計	61,015	55,969	303	124	0.50	0.22	237	455	0.39	0.81

示していたが、48年度および50年度において年少児期に高値を示していたことは上記のように風疹などの流行の影響が考えられる。蛋白+潜血は年令の上昇と平行する増加を示し、小学校から大学に至る率は0.01%から0.07%の間にあった。

5) 診断：i) 暫定診断；われわれは昭和50年度において上記検尿システム、診断の項にあるように、第1次、第2次の後第3次検査さらに第4次精検を行ない、ことに都内杉並、北、目黒、台東、文京、江東の各区立、狛江市立の小・中学校の児童、生徒につい

表 12 昭和 50 年度都内 6 区 1 市における第 3 次後の暫定診断

学校名	第 1 次検査		第 2 次検査		精検 者数	有所見 者数 (%)	有所見者数内訳					
	検査 者数	陽性 者数	検査 者数	陽性 者数			腎炎 (%)	腎炎疑 (%)	血尿 (%)	微少血尿 (%)	蛋白尿 (%)	その他
杉並区立小学校	35,725	961	893	235	208	167 0.47	9 0.03		42 0.12	101 0.28	8 0.02	7 0.02
北区立小学校	30,485	996	945	224	207	168 0.55	4 0.01		51 0.17	107 0.35	6 0.02	
目黒区立小学校	17,723	555	517	106	89	49 0.28			9 0.05	32 0.18	8 0.05	
台東区立小学校	15,172	583	552	148	145	101 0.67	3 0.02		21 0.14	72 0.47	3 0.02	2 0.01
文京区立小学校	14,425	467	436	118	105	60 0.42	5 0.03		12 0.08	38 0.26	5 0.03	
江東区立小学校	29,540	700	661	218	203	125 0.42	6 0.02	1 0.003	30 0.10	78 0.26	9 0.03	1 0.003
狛江市立小学校	6,874	172	163	48	45	30 0.44			10 0.15	19 0.28	1 0.01	
* 計	149,944	4,434	4,167	1,097	1,002	700 0.47	27 0.02	1 0.001	175 0.12	447 0.30	40 0.03	10 0.01
新宿区立小学校	10,665	67	58	12	11	6 0.06	2 0.02				4 0.04	
杉並区立中学校	14,857	1,271	1,164	170	149	85 0.57	8 0.05		29 0.20	29 0.20	12 0.08	7 0.05
北区立中学校	12,061	1,092	1,004	148	129	96 0.80	5 0.04		28 0.23	46 0.38	16 0.13	1 0.01
目黒区立中学校	7,027	599	582	80	67	30 0.43	1 0.01		11 0.16	11 0.16	6 0.09	1 0.01
台東区立中学校	6,565	500	452	91	82	45 0.69	3 0.05	2 0.03	7 0.11	19 0.29	10 0.15	4 0.06
文京区立中学校	6,179	509	489	91	80	43 0.70	2 0.03	2 0.03	4 0.06	22 0.36	11 0.18	2 0.03
江東区立中学校	10,856	780	713	153	143	81 0.75	3 0.03	1 0.01	14 0.13	34 0.31	28 0.26	1 0.01
狛江市立中学校	2,253	208	204	27	26	18 0.80	2 0.09		4 0.18	4 0.18	4 0.18	4 0.18
* 計	59,798	4,959	4,608	760	676	398 0.67	24 0.04	5 0.01	97 0.16	165 0.28	87 0.15	20 0.03
新宿区立中学校	4,682	152	141	24	22	12 0.26		1 0.02	1 0.02		10 0.21	

* 百分率は第 1 次検査者数に対して。

表 13 昭和 49 年度第 3 次後の暫定診断

学校名	第 1 次検査		第 2 次検査		第 3 次 検査 者数	有所見 者数 (%)	有所見者内訳							
	検査 者数	陽性 者数	検査 者数	陽性 者数			腎炎 (%)	腎炎疑 (%)	血尿 (%)	微少血尿 (%)	蛋白尿 (%)	糖尿 (%)	腎性糖尿 (%)	その他 (%)
文京区立小学校	14,223	345	337	61	52	31 0.22	1 0.01	2 0.01	9 0.06	13 0.09	2 0.01	2 0.01	2 0.01	
台東区立小学校	14,928	399	382	84	73	36 0.24	1 0.01	3 0.02	6 0.04	19 0.13	5 0.03		1 0.01	1 0.01
江東区立小学校	28,497	914	868	205	193	100 0.35	2 0.01	3 0.01	24 0.08	55 0.19	12 0.04			4 0.01
目黒区立小学校	17,626	397	377	59	53	28 0.16		1 0.01	5 0.03	16 0.09	5 0.03	1 0.01		
杉並区立小学校	35,395	936	872	189	171	57 0.16		1 0.003	20 0.06	24 0.07	3 0.01		9 0.03	
北区立小学校	29,835	786	748	132	127	81 0.27			25 0.08	37 0.12	12 0.04	1 0.003	4 0.01	2 0.01
狛江市立小学校	6,508	144	138	26	20	15 0.23	1 0.02		2 0.03	9 0.14	2 0.03	1 0.02		
合計	147,012	3,921	3,722	756	689	348 0.24	5 0.003	10 0.007	91 0.06	173 0.12	41 0.03	5 0.003	16 0.01	7 0.005
新宿区立小学校	10,480	117	111	17	17	9 0.09		1 0.01		1 0.01	7 0.07			
文京区立中学校	6,114	413	406	64	56	30 0.49		1 0.02	12 0.20	10 0.16	2 0.03	1 0.02		
台東区立中学校	6,563	554	512	77	68	31 0.47	3 0.05	2 0.03	5 0.08	8 0.12	10 0.15	1 0.02		2 0.03
江東区立中学校	10,402	811	747	132	127	50 0.48		4 0.04	3 0.03	21 0.20	21 0.12	4 0.04		5 0.05
目黒区立中学校	7,085	480	459	67	63	39 0.55		1 0.01	3 0.04	16 0.23	19 0.27			
杉並区立中学校	14,549	929	832	141	125	75 0.52	3 0.02	1 0.01	17 0.12	15 0.10	28 0.19		7 0.05	4 0.03
北区立中学校	11,785	836	778	102	94	38 0.32		3 0.03	9 0.08	7 0.06	13 0.11	1 0.01	5 0.04	
狛江市立中学校	2,071	154	147	21	17	5 0.24			2 0.10	3 0.14				
合計	58,569	4,177	3,881	604	550	288 0.46	6 0.01	12 0.02	51 0.09	80 0.14	85 0.15	7 0.01	16 0.03	11 0.02
新宿区立中学校	4,563	176	171	26	25	15 0.33	3 0.07	2 0.04	1 0.02	1 0.02	8 0.18			

注) ①百分率は第 1 次検査者数に対してのもの、②新宿区は 1 次を蛋白、糖にて検査実施、その他は蛋白、糖、潜血にて実施、③その他の欄は溶連菌感染 8 例、高血圧 6 例、動脈炎 2 例、糖尿 1 例、尿路感染 1 例。

て精検を行ない、長期追跡を行なっている。蛋白、潜血ともにその陽性率は第 1 次と第 2 次の落差は大であるが、第 2 次と第 3 次の落差は軽度であって、第 3 次

において異常なしと判定されるものも少なくない。

有所見者に対する暫定診断は蛋白+潜血のものに対しては腎炎あるいは腎炎疑いとし、他に所見名、血尿

表 14 昭和 49 年度の追跡調査(確定までの中間診断)

(昭和 50 年 3 月末調べ)

地区別	調査 対象数	回収数 %	追跡調査結果													
			受診 者数	未受診 者の 転校 者	異常 なし	有所見 者数	有所見者内訳									
							腎炎	急性	慢性	尿路 感染症	蛋白尿	血尿	遊走腎	糖尿病	その他	診断名 不明
文京区	61	44 72.1	41	3	15	26	9	3	3	1	2	6		2		6
台東区	60	38 63.3	30	8	8	22	5		3		3	7	2			5
江東区	135	111 82.2	83	28	39	44	18	3	5	3	2	8		2	1	10
目黒区	60	29 48.3	21	8	5	16	5	2	3		1	4		1		5
杉並区	110	76 69.1	61	15	18	43	11	4	2	2	4	8	1		1	16
北区	126	102 80.1	80	22	31	49	19	4	7	1	6	8	1	3	1	10
狛江市	18	10 55.6	7	3	3	4	2	2				2				
新宿区	25	16 64.0	14	2	9	5	1		1		3					1
合計	595	426 71.6	337	89	128	209	70	18	24	7	21	43	4	8	3	53

(これを分けて 沈渣赤血球数 20/F 以下を一応微少血尿とした)、蛋白尿、その他(尿路感染症、下垂腎など)と分けて記することにした。

昭和 50 年度の成績は表 12 に示すように、小学校においては第 3 次検査を受けた者計 1,002 名中、有所見者が 700 名 (0.47%)、異常なしが 302 名 (第 3 次検査総数の 30%) であり、有所見者中もっとも多かったのは微少血尿 (0.3%) で、次が血尿 (0.12%)、蛋白尿 (0.03%) で腎炎または腎炎疑いは 0.02% でもっとも少なかった。中学校においては、第 3 次受診者は計 676 名で、有所見者は 398 名 (0.67%)、異常なしは 278 名 (第 3 次検査総数の 41%) で、有所見者のうちもっとも多かったのは微少血尿 (0.28%)、血尿 (0.16%)、蛋白尿 (0.15%) で腎炎・腎炎疑いは 0.05% で小学校におけるものより高かった。

なお、追跡調査の材料として昭和 49 年度の成績をあげれば、表 13 に示すように小・中学校ともに微少血尿が多く、腎炎・腎炎疑いはもっとも少なく、それぞれ 0.01%、0.03% で有所見者率同様 50 年度に比して低率であった。

ii) 中間ないし確定診断；昭和 49 年度検診で見出された異常者の昭和 50 年度の約 1 年後の追跡観察の結果を要約すれば、暫定診断名のつけられた蛋白尿、血尿の中から腎炎として診断される例もでてくる。その中には腎生検が施行され確定診断に至ったものもある。上記昭和 49 年度 6 区 1 市小学校において約 1 年後の診断名をあげれば表 14 のように、表 13 における腎炎・腎炎疑いが 15 名あったのが、50 年 3 月末には 70 名となっている。このことは血尿、蛋白尿と暫定的に診断されたものの中から腎炎と診断されたものがかなりの数にあることを示すものと考えられる。

iii) 確定診断 (腎生検による病理組織学的診断、長期間観察)；確定診断はきわめてむずかしく、現在の段階では腎生検による病理組織学的検索の手段による以外にはないといえる。しかし、腎生検の適応を考え、また患児の事情により、また専門医の少ないことから広く実施される状態にはなっていない。

東京都予防医学協会で尿検され、本学第一病院小児科で追跡観察されたものが、昭和 46 年以降現在までに 175 例であり、その臨床診断の内容は微少血尿 106 例、慢性腎炎 22 例、無症候性血尿 15 例、体位性蛋白尿 14 例、無症候性蛋白尿 6 例、急性腎炎、尿路感染症それぞれ 3 例、遊走腎 2 例、先天性腎低形成 1 例、その他 2 例であった。そのうち腎生検を施行しえたものは 26 例で、臨床所見、経過を対照して表 15 に示した。

概括すれば慢性糸球体腎炎 (CGN) 14 例の中に PGN 6 例、MPGN、MGN 4 例、軽度の遷延型 1 例で他の 1 例は正常域内、もう 1 例は局所性線維化はあったがおおむね正常域内であった。すなわち、蛋白尿 + 血尿の尿変化が 1 年間以上持続する臨床的に CGN を疑われるものの中には軽症から相当に重症に至る増殖性変化、ことに膜性変化の加わった増殖性変化を示すものが多いことがわかった。わが国に少ないとされていた MPGN が集団検尿によってかなりの数に発見されたことは意義深いものである。

微少血尿 (20/F 以下) については、生検実施 8 例中正常域内が 4 例、軽度の増殖性変化を示したものの 2 例、糸球体腎炎の遺残のあるものの 1 例のほか、中等度 - 軽度の focal segmental PGN (No. 85) の 1 例があり、この症例は 3 年間追跡で赤血球 10/F と臨床的には改善されたが組織学的変化があることは注目すべ

No.	姓名	性	年令	追踪 年数	发现时尿所見		最終検査 時尿所見		血清学的異常	診断(病理診断)
					蛋白 (mg/dl)	血尿/ HPF	蛋白 (mg/dl)	血尿/ HPF		
1		♀	11	3	(+)	20~30	(+)	100 15~20	(-)	CGN (PGN, chronic stage)
4		♀	9	4	(±)	15~20	(-)	15	(-)	TH (normal limit)
5		♀	9	3	(+)	5~6	(+)	50 100	(-)	CGN (protract, slight GN)
20		♂	11	4	(-)	12~13	(-)	0	(-)	TH (slight PGN)
35		♀	11	1	(+)	多数	(-)	0	TTC (卅)	UTI (normal limit)
53		♀	6	1	(+)	無数	(+)	70~80	T. chol. 304, α_2 -gl. 11.6% $\times$ 7.4	CGN (lobular, PGN)
55		♂	11	4	(+)	6	(+)	300 5	T. chol. 238, α_2 -gl. 16.8% β_1 C 48	CGN (CGN-chronic stage)
56		♀	8	2	(-)	多数	(±)	6	α_2 -gl. 14.2 %	ASH (normal limit)
60		♂	12	1	(-)	多数	(-)	3	α_2 -gl. 11.6%, β_1 C 60	TH (normal limit)
61		♂	双生児	1	(-)	20~30	(-)	2	β_1 C 62	TH (normal limit)
63		♂	9	1	(+)	3			ASO 500 < β_1 C 47, α_2 -13.7, T. chol. 226	CGN (MPGN)
69		♂	14	1	(+)	18	(-)	2	ASO 500	CGN (slight PGN)
79		♀	13	2	(±)	多数	(+)	100 40	α_2 -gl. 21.6 %	CGN (mild PGN)
85		♀	11	3	(-)	多数	(-)	10	(-)	TH (mild focal segmental PGN)
93		♂	12	4	(+)	125 45	(±)	3	T. P. 5.8, β_1 C 58, T. chol. 379	CGN (MGN)
96		♂	13	4	(+)	多数	(+)	30 5	β_1 C 46, ASO 500	CGN or TH (normal limit)
97		♂	14	2	(-)	5	(-)	1	T. chol. 210, β_1 C 65	TH (residue of GN)
106		♀	11	3	(+)	13	(-)	8	?	TH (normal limit)
108		♀	13	2	(-)	2	(-)	5	β_1 C 68	TH (slight PGN)
121		♀	14	2	(卅)	300 2	(-)	(-)	T. chol. 214, α -gl. 20.4 %	遊走腎(右) (residue of GN)
123		♀	11	3	(-)	多数	(-)	(+)	(-)	ASH (normal limit)
124		♂	8	4	(+)	18	(卅)	300 4	T. chol. 298, α_2 -gl. 16.4 %	CGN (MPGN)
144		♂	12	1	(卅)	500 3~4	(卅)	500 (-)	T. P. 5.6, α_2 -gl. 15.2 %	CGN (PGN)
147		♀	14	3/12	(+)	50 多数	(-)	20	(-)	AGN (protract. GN)
152		♂	11	2	(卅)	300 50	(卅)	300 20	T. P. 5, T. chol. 372	CGN (MPGN)
154		♀	9	1	(-)	25~30	(-)	10	(-)	CGN or TN (focal pericapsular fibrosis otherwise within normal limit)

注) TH: 微量血尿, ASH: 無症狀性血尿, UTI: 尿路感染症, CGN: 慢性糸球體腎炎, PGN: 增殖性糸球體腎炎, MGN: 膜性腎症

MPGN: 膜性增殖性系球体腎炎, AGN: 急性系球体腎炎.

ある。また、尿所見以外では T.P., T Chol., α_2 -gl, γ -gl. も診断の参考になるが、BUN, creatinine は腎機能正常の場合は診断の役に立たない。つまり、

CGN の可能性 ⇐ 蛋白尿 + 血尿の持続

蛋白尿
血尿

のように考えられる.

なお、教室では東京以外の関連病院からも集団検尿の症例を集め、生検数は計 73 例に及んでいる。その成績を総括すれば、CGN 45 例中正常城内、あるいは minimal change は 6 例 (13%) にすぎず、微小血尿 11 例中正常城内または minimal change は 8 例 (73%)、無症候性血尿は 10 例中 7 例 (70%) において minimal change であった。

なお、光顕に続いて電顕、蛍光抗体法による詳細な検索がなされているが、その結果については本学小児科学教室、第1病理学教室から近く発表される予定であるのでここでは省略する。

CGN の臨床診断は通常蛋白尿 and/or 血尿が1年間以上持続する場合につけられるが、血尿単独の場合には、とくに無症候性血尿として取り扱われる場合が

しかし、病理形態学的には蛍光抗体法の導入、発展によってその内容が大幅に異なれば 1 例 1 例が異なる像を示し、それには発見から生検までの時間、すなわち history の問題、stage の問題が関与し、補体系の pathway がからんでその起始、経過中に免疫がどのように関与しているかが大きな問題を提起している。

また、血尿については糸球体外の原因も多く、われわれの提案した微小血尿は CGN のどこかの stage の現象かもしれないが、免疫の関与も考えられ、臨床的経過観察、経時的腎生検を必要とするが、3~4 年の観察によって尿所見が正常化したものは 106 例中 70 例あり、生検上正常域内の例の生検時の赤血球が 3/F、8/F、15/F であり、slight GN が 0/F、5/F、mild

focal fibrosis が 10/F, residue of GN が 1/F であったことから、尿所見からの生検像の推測には困難があることが考えられる。

腎疾患の診断はこのように困難なものであって研究室段階では検査技術の進歩によってますます複雑になるものと思われる。しかし、实际的に広い立場では結局処置、生活管理による悪化進展防止を目標としているので、あるいは病理組織学的診断は裏方的役割ということになるかもしれない。

そのような目的では診断も具体的に次のように指向されるべきであろう。①治療型：②静止型：④悪化しない、⑤悪化のおそれがある、③悪化進展型：具体的には一般論的にいえば①は血尿単独、②血尿単独または蛋白尿の持続、③蛋白尿＋血尿の持続が参考になると考える。

治療および生活管理

集団検尿の目的が腎疾患の早期発見、早期治療、それによる悪化進展の防止にあるので、終局的には医療および生活管理が target になる。これらはすべて医師の指示によるものであることはいうまでもない。そして腎疾患の複雑性のゆえに一定の方式を決定することは困難である。

多くの小児は無自覚性のゆえに尿の異常を発見前には通常の生活を送っているのである。しかも小児、ことに学童・生徒では症状を訴えたり、他覚症状・所見を発見することはきわめて困難であるので、医診を受ける機会もないまま放置されていることが多い。

医療は特定疾患、状態によって行なわれる。多くは急性か、あるいは慢性的急性増悪の場合であり、薬剤のほか、食事療法などが行なわれる。たとえば CGN, NS, AGN, ときに血尿の場合に薬剤が、慢性腎不全

表 16 家庭(教育委を通して)宛

1. 入院治療または精検を要する
2. 外来通院による治療または追跡調査を要する
 - a. 家庭内で安静、登校を禁ずる
 - b. 学校の体育を禁ずる
 - c. 水泳、運動会での競泳、競走を禁ずる
 - d. とくにはげしい運動を禁ずる
3. 通常生活、但し定期検尿

注) ①指示は流動的である。②食事はおおむね制限しない(1以外)。③かぜなどの予防に努める。

では人工透析が指示されるのが通例である。

しかし、多くの場合は日常の運動制限を含めた生活管理、悪化因子の感染、ストレスの予防が重要であるが、その具体的指示は尿所見だけではだすことはむずかしく、したがって暫定診断では正確を期することはできない。ことに腎機能検査法未発達の現在ではなおさらのことである。しかし、現に集団検尿が行なわれている時点では暫定診断後の指示が必要であるので、われわれは次のように行なっている。

学校宛には表 17 のような一般的指示を与える。細かい運動指示については具体的に指示する。

腎疾患の PR は成人になった時の history の明確化による慢性腎炎の発生、経過に関する情報の提供などであり、きわめて重要である。

糖尿について

多項目試験紙(ヘマコンビスティクス)の開発によって小児においては、とくに潜血の重要性をとりあげて実施し(昭和 46 年)、さらに昭和 48 年以降糖尿についても検索することにした。

小児の糖尿病はいちじるしい過血糖やケトージスをきたし、しばしば予後不良の経過をとるといわれ、早

表 17 学校における生活規正表

記号区分		A 要休学	B 要差護	C 要注意	D 要観察
教 育 健 活 面 に の 対 応 す る	教室での学習	禁止	疲労しないように気をつける。疲れたら下校させる	疲労したとき保健室で休養させる。	普通
	給食		強い刺激物をさける	可	可
	体育		見学	条件付可	可
	学校行事	禁止		宿泊旅行は不可	可
	ク ラ ブ 活動		ス ポ ー ツ 的 な も の	不可	可
			文 化 的 な も の	可	可

一般的注意：1) 発熱、その他かぜ症状、浮腫、貧血、尿の異常などの時は、すぐ尿検査を受ける。
2) かぜの予防をする。3) 食事は制限の要なし(A以外)

表 18 学童集団検尿による糖尿病スクリーニング状況

学校名		第 1 次検査		第 2 次検査		精検 者数	糖尿病 患者数
		検査数	陽性 %	検査数	陽性 %		
小学生	文京区立	14,223	22 0.15	22	5	4	2
	台東区立	14,928	18 0.12	17	5	4	0
	江東区立	28,497	46 0.16	41	10	9	0
	目黒区立	17,626	12 0.07	11	1	1	1
	杉並区立	35,395	36 0.10	30	10	9	0
	北区立	29,835	28 0.09	25	8	7	1
	狛江市	6,508	13 0.20	12	1	1	1
	新宿区立	10,480	13 0.20	13	0	0	0
	小計	157,492	188 0.12	171	40 0.03	35	5 (0.42/1万)
中学生	文京区立	6,114	13 0.21	12	5	5	1
	台東区立	6,563	21 0.32	20	6	4	0
	江東区立	10,402	36 0.35	35	15	15	2
	目黒区立	7,085	11 0.16	10	1	0	0
	杉並区立	14,549	33 0.23	33	9	7	0
	北区立	11,785	25 0.21	19	9	7	1
	狛江市	2,071	7 0.34	7	2	0	0
	新宿区立	4,561	13 0.29	13	1	1	0
	小計	63,130	159 0.25	149	48 0.08	39	4 (0.83/1万)
合計		220,622	347 0.16	320	88 0.04	74	9 (0.52/1万)

期発見、早期の適正管理を行なうべきで、その意義は大きいとされている。

昭和 49 年度に施行された都内 7 区立、1 市立の小・中学校における結果（日大 北川照男教授）は表 18 に示すように、小学校児童 157,492 名中第 2 次検尿で 0.03%，中学校生徒 63,130 名で 0.08% の尿糖陽性率であった。

精密検査の結果（日本糖尿病学会勧告値による判定結果）は表 19 に示すように受検者 74 名中糖尿病型 9、境界型 48、正常型 17 で、これは約 22 万中の 9 名であった。従来集団検尿による糖尿病スクリーニングは意味がないといわれていたが、この project によって約 2 万人の児童・生徒に 1 人の割合に本症患者が発見されたことは意義があり、すでに診断されている

表 19 日本糖尿病学会勧告値による判定結果

対象	精検者数	糖尿病型	境界型	正常型
小学生 157,492	35	5	23	7
中学生 63,130	39	4	25	10
合計 220,622	74	9	48	17

ものを含めると 1 万人に 1 人の割合となる。この数値は他の報告と一致している。

総括および考案

検尿は昭和 49 年度から文部省省令によって学校における定期健診の検査項目の中に加えられ、実施されている。しかし学校における集団検尿については技術的にも診断にも、また事後措置にもなお検討されなければならない数多くの問題が残されている。それらの問題点についての詳細はここでは省略する。

集団検尿そのものは公衆衛生学的問題として、寄生虫検診、心臓検診などと同様に考えられているが、異常すなわち疾患と考えられるこれらのスクリーニングとは異なって尿異常、すなわち腎疾患とはいえず、その中間に種々の複雑な過程がある。したがって私は唯単に蛋白尿何 %、血尿何 % というだけの data では実際の役に立たないことをこれまでの経験（5 年間に 260 万）で十分知っている。中間の過程の観察、診断の決定は公衆衛生学の面を脱して腎臓病学の研究の問題とな

っている。しかも最近では病院、診療所で唯待っていただけでは症例を集めることはできない。症状、所見を示すのは AGN、NS とごく一部の CGN の急性悪化などに限られているが、集団検尿によって多くの不顕性腎炎の中でとくに小児期に少ないとされていた慢性腎炎が対象として大きくクローズアップされてきたので、集団検尿自体が小児腎臓病研究史上画期的なことといえる。

また、従来蛋白尿に限られていたスクリーニングに潜血反応を加えたことは研究分野をいちじるしく拡大した。このことは集団検尿の腎臓病研究への大きな功績であると思われる。

われわれが昭和 34 年これらの分野に初めて灯を点し、昭和 44 年来の系統的研究 project が今実ろうとしているが、今後一層の努力を重ねて学校における児童、生徒の保健に貢献したいと念じている。

文献は村上勝美、北川照男共著：学校における腎臓検診と管理指導（中外医学社、1976）に譲る。

終りに本学第 1 病理学教室の矢島権八、馬杉洋三両教授、小児科学教室植田穠教授および東京都予防医学協会国井長次郎理事長に深甚の謝意を表す。

（受付：1976 年 11 月 6 日）