

腎臓病検診

■検診を指導した先生 (五十音順)

北川照男
日本大学名誉教授

高橋昌里
日本大学医学部講師

服部元史
東京女子医科大学助教授

松山 健
福生病院副院長

村上睦美
日本医科大学名誉教授

(協力)
順天堂大学医学部小児科

東京医科歯科大学医学部小児科

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター小児科

東京大学医学部小児科

日本医科大学小児科

日本大学医学部小児科

■検診の対象およびシステム

検診は、都内公立小・中学校および私立学校の児童・生徒を対象に実施した。なお、公立学校の場合には、各区、市町の公費で実施されている。

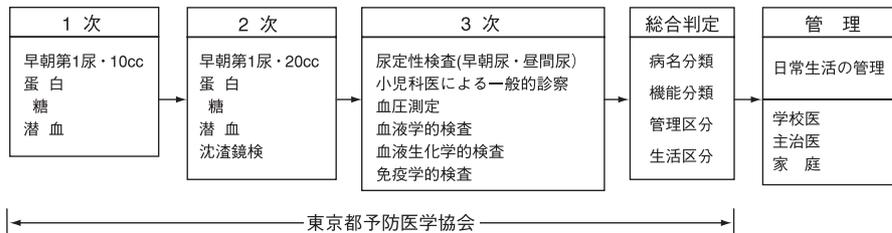
検診のシステムは、大別すると次の二つの方式に分けることができる。

〔A方式〕1次および2次検査から3次検診(集団精密検診)を行って、暫定診断と事後指導までを本会が実施する方式。

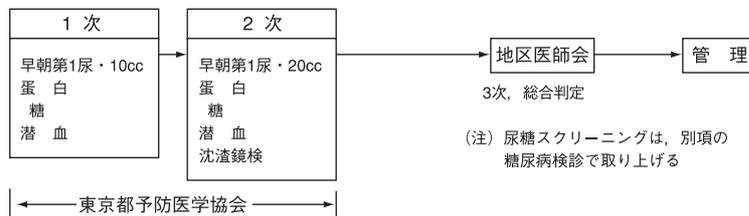
〔B方式〕1次および2次検査までを本会が担当し、その結果を地区医師会へ返し、地区医師会で精密検査を行う方式。

これらA方式とB方式を図示すると、下図のようである。

◎A方式(中央、港、新宿、文京、台東、江東、目黒、杉並、足立、葛飾の10区と、調布、日野、福生、狛江、多摩、あきる野の6市、瑞穂、日の出の2町で実施)



◎B方式(太田、渋谷、板橋の3区と、町田、東大和、稲城の3市で実施)



腎臓病検診の実施成績と分析

村上 睦美

日本医科大学名誉教授

はじめに

1973(昭和48)年度の学校保健法施行規則の改正により、1974年度から小・中学生の健康診断の項目に尿検査が加えられて約30年が経過した。この間に、学校検尿は全国に普及し、無症状で経過している腎疾患が発見されるようになった。これらに対し早期から治療・管理が行われるようになり、一部の慢性糸球体腎炎で腎不全に至る症例は減少しており、その意義は正しく評価されている。そこで、2003(平成15)年度の本会の学校検尿の成績を述べ、若干の分析を加えて記載する。

2003年度の成績とその分析

2003年度に東京都予防医学協会(以下「本会」)で

は、幼稚園児から大学生まで382,587人について検尿を行った。これらのうち幼稚園児は8,802人、小学生は238,016人、中学生は105,759人、高校生は22,764人、大学生は6,852人、その他の学校の生徒が394人であった。これら各区分の1次検尿、2次検尿の陽性率は表1のような結果であった。

本稿では、検査対象の大部分を占める小・中学生の検尿成績について分析を行った。対象者数は2003年度から墨田区と西東京市が抜けたことも加わり小学生で8,352人、中学生で9,977人減少した。これらは小学生では前年度の3.4%、中学生では8.6%に当たり、近年にない大幅な減少となった。

1次検尿では、小学生の蛋白陽性率は0.96%、潜血陽性率は1.99%、中学生ではそれぞれ2.96%

表2 小・中・高等学校の

区 分	項 目	1 次 検 査								
		検 査 者 数			陽 性 者 数 (%)			陽 性 件 数		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計
小 学 校	蛋 白				1,955	4,809	6,764	625	1,405	2,030
	潜 血	120,442	117,574	238,016	(1.62)	(4.09)	(2.84)	1,272	3,217	4,489
	蛋・潜							58	187	245
中 学 校	蛋 白				2,378	5,154	7,532	1,520	1,207	2,727
	潜 血	53,189	52,570	105,759	(4.47)	(9.80)	(7.12)	755	3,648	4,403
	蛋・潜							103	299	402
高 等 学 校	蛋 白				275	844	1,119	170	268	438
	潜 血	8,037	14,727	22,764	(3.42)	(5.73)	(4.92)	89	519	608
	蛋・潜							16	57	73
計	蛋 白				4,608	10,807	15,415	2,315	2,880	5,195
	潜 血	181,668	184,871	366,539	(2.54)	(5.85)	(4.21)	2,116	7,384	9,500
	蛋・潜							177	543	720

- 注 ① 陽性率は、いずれも1次検査者数に対する%。
 ② 1次陽性率は、1次検査者数に対する%。
 ③ 2次陽性率は、1次検査でいずれかの項目で陽性になったものが、2次検査のいずれかの項目で再び陽性となったものの1次検査者数に対する%。
 ④ 上記集計は、1次、2次検査とも、蛋白・糖・潜血(ハマコンビスティックス)で実施した。
 ⑤ 糖陽性者については、別項(糖尿病検診)で取り上げる。

と4.54%であった。小学生では昨年に比し蛋白で0.23%増加し、潜血で0.31%減少し、中学生では蛋白で0.74%増加し、潜血で0.47%減少していた。2002年度に比し2003年度の1次検尿では蛋白は増加傾向であり、潜血は減少傾向を示した。このような傾向は2次検尿でもみられ、小学生の蛋白陽性率は0.20%、潜血陽性率は0.75%、中学生ではそれぞれ0.69%と0.93%であった。

蛋白尿は病的な状態ばかりではなく運動後や食後、あるいは起立時などの生理的な状態でも見られる所見である。このような所見を拾い上げると学校検尿では偽陽性者数が増し、その信頼性を低下させるこ

とになる。このため、学校検尿ではこれら生理的な所見を排除するために、前夜就寝前完全排尿後の早朝第1尿を検査している。しかし、2001年度、2003年度などでは蛋白尿の陽性率が高く、生理的な蛋白尿が混入した可能性も考えられる。

近年、小学生の血尿の陽性率は漸増傾向を示していたが、今年度は1次・2次検尿、第3次(集団精密)検診のいずれにおいても昨年度より低値を示した。

小学生、中学生、高校生の男女別の1次検尿、2次検尿の蛋白陽性、潜血陽性、蛋白・潜血両者陽性の頻度は表2のような結果であり、学年別、性別陽性率は表3(P28~29)のような結果であった。小・

表1 尿蛋白・尿潜血検査実施件数および陽性率

(2003年度)

区 分	蛋 白						潜 血						沈 渣
	1 次			2 次			1 次			2 次			
	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	
保育園・幼稚園	8,802	43	0.49	34	1	0.01	8,802	145	1.65	116	53	0.60	52
小 学 校	238,016	2,275	0.96	2,165	483	0.20	238,016	4,734	1.99	4,433	1,793	0.75	2,290
中 学 校	105,759	3,129	2.96	2,884	735	0.69	105,759	4,805	4.54	4,419	981	0.93	1,860
高 等 学 校	22,764	511	2.24	430	109	0.48	22,764	681	2.99	564	131	0.58	256
大 学	6,852	178	2.60	67	18	0.26	6,852	312	4.55	74	20	0.29	41
その 他 の 学 校	394	13	3.30	12	6	1.52	394	14	3.55	14	5	1.27	11
計	382,587	6,149	1.61	5,592	1,352	0.35	382,587	10,691	2.79	9,620	2,983	0.78	4,510

注 ① %は、1次検査者数に対する割合。

② 2次検査の陽性者数は、1次・2次連続陽性者。陽性率%は、連続陽性率。

男女別実施件数および陽性率

(2003年度)

検 査 者 数			2 次 検 査						陽 性 率 %					
			陽 性 者 数 (%)			陽 性 件 数			1 次			2 次		
男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
1,836	4,558	6,394	641	1,683	2,324	108	348	456	0.52	1.19	0.85	0.09	0.30	0.19
			(0.53)	(1.43)	(0.98)	506	1,265	1,771	1.06	2.74	1.89	0.42	1.08	0.74
						27	70	97	0.05	0.16	0.10	0.02	0.06	0.04
2,192	4,759	6,951	683	1,206	1,889	341	383	724	2.86	2.30	2.58	0.64	0.73	0.68
			(1.28)	(2.29)	(1.79)	304	733	1,037	1.42	6.94	4.16	0.57	1.39	0.98
						38	90	128	0.19	0.57	0.38	0.07	0.17	0.12
235	699	934	65	193	258	30	68	98	2.12	1.82	1.92	0.37	0.46	0.43
			(0.81)	(1.31)	(1.13)	25	106	131	1.11	3.52	2.67	0.31	0.72	0.58
						10	19	29	0.20	0.39	0.32	0.12	0.13	0.13
4,263	10,016	14,279	1,389	3,082	4,471	479	799	1,278	1.27	1.56	1.42	0.26	0.43	0.35
			(0.76)	(1.67)	(1.22)	835	2,104	2,939	1.16	3.99	2.59	0.46	1.14	0.80
						75	179	254	0.10	0.29	0.20	0.04	0.10	0.07

中学生の結果をグラフで表すと、尿蛋白については図1、尿潜血反応については図2、尿蛋白・潜血両者陽性については図3のように示される。

尿蛋白の陽性率は男女共に小学1年生から加齢とともに漸増し、男子では中学3年生、女子では中学1年生のとき頂点を示した。一方、尿潜血陽性率は各学年女子が高値を示すが、女子では加齢による増加はみられず、小学1年生、中学1年生で2回頂点を示した。男子では一定の傾向は見られなかった。蛋白尿血尿両者陽性の頻度は1次検尿では年齢とともに漸増傾向を示したが、1次・2次検尿の連続陽性率では加齢による変化は少なく、男子では小学生で0.01～0.02%、中学生で0.04～0.05%、女子では小学生で0.02～0.04%、中学生で0.04～0.05%であった。

3次検診は、中央、港、新宿、文京、台東、江東、目黒、杉並、足立、葛飾の10区と、調布、日野、福生、狛江、多摩、あきる野市の6市と、瑞穂町、日の出町の2町において小学生1,232人、中学生970人に施行した。1次・2次検尿の連続陽性者数は小学生で1,526人、中学生で1,197人であり、3次検診の受診率はそれぞれ80.7%、81.1%であった。昨年度この値はそれぞれ78.1%、81.8%であり、今年度は小学生で高く、中学生はほぼ同程度であった。

3次検診の有所見者数は小学生で912人、中学生で620人、小学生では3次検診受診者の74.0%、中学生で63.9%であり、1次検尿受診者に対しては小学生で0.57%、中学生で0.96%であった。3次検診の有所見率を昨年度と比較すると、小学生では0.03%、中学生では0.18%増加していた。

3次検診有所見者の内訳を各区、市町村別に表したものが表4 (P30)、全体を小・中学生別に分けグラフで示したものが図4である。図4で明らかのように学校検尿で発見される異常所見においては暫定診断「腎炎」および「腎炎の疑い」はむしろ例外的な部分であり、小学生では93.9%が無症候性血尿、無症候性蛋白尿であり、中学生ではこれらの頻度は92.7%を示している。このように学校検尿陽性者の

図1 小・中学生・学年別・性別尿蛋白検査の陽性率推移 (片対数グラフ使用) (2003年度)

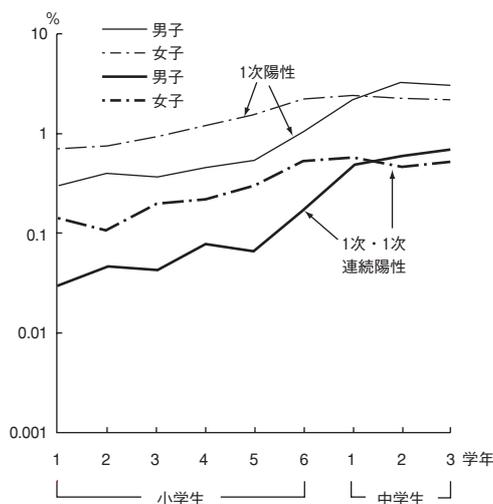


図2 小・中学生・学年別・性別尿潜血検査の陽性率推移 (片対数グラフ使用) (2003年度)

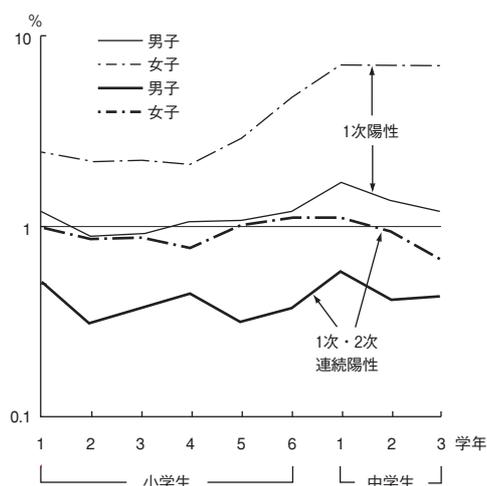


図3 小・中学生・学年別・性別尿蛋白と尿潜血検査の同時陽性率推移 (片対数グラフ使用) (2003年度)

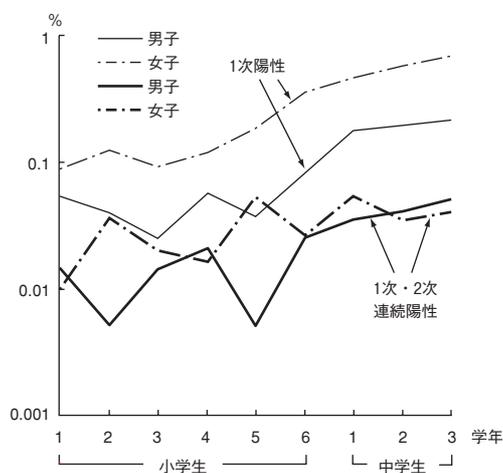
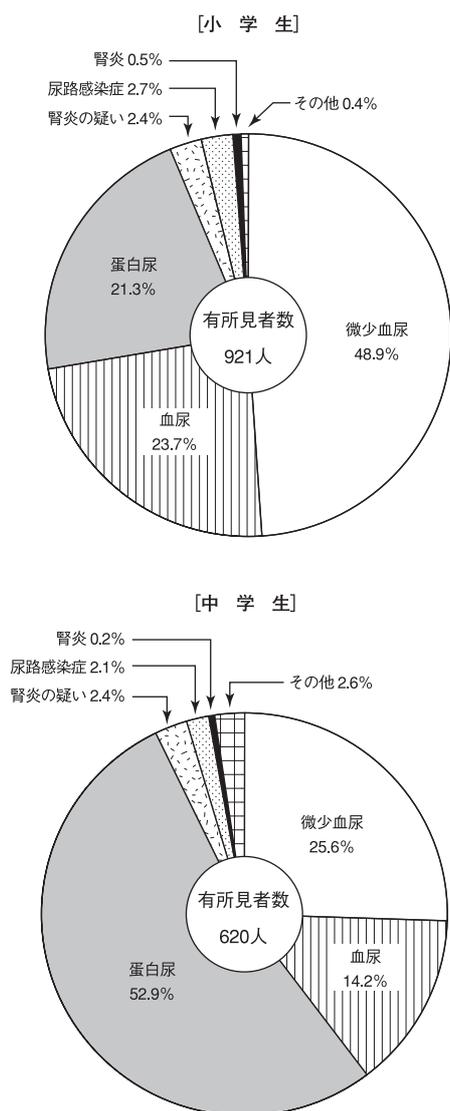


図4 3次検診の有所見者内訳 (2003年度)



大多数の子どもは、疾患の発見される頻度が低い単一症候性の血尿、あるいは蛋白尿であり、運動制限や食事制限を必要としない群である。

小学生では3次検診有所見者数は912人であり、その内訳は「腎炎」が0.5%、「腎炎の疑い」が2.4%、「血尿」が23.7%、「微少血尿」が48.9%、「蛋白尿」が21.3%、「尿路感染症」が2.7%であった。これらの1次検尿対象者に対する頻度は総数で0.57%、内訳は「腎炎」が0.003%、「腎炎の疑い」が0.01%、「血尿」が0.14%、「微少血尿」が0.28%、「蛋白尿」が0.12%、「尿路感染症」が0.02%であった。中学生では3次検診有所見者数は620人であり、その内訳は「腎炎」が

0.2%、「腎炎の疑い」が2.4%、「血尿」が14.2%、「微少血尿」が25.6%、「蛋白尿」が52.9%、「尿路感染症」が2.1%であった。これらの1次検尿対象者に対する頻度は総数で0.96%、内訳は「腎炎」が0.002%、「腎炎の疑い」が0.02%、「血尿」が0.14%、「微少血尿」が0.25%、「蛋白尿」が0.51%、「尿路感染症」0.02%であった。

小学生では、今年度の3次検診の有所見者数は昨年度より9人、2001年度より228人、2000年度より164人減少していた。2002年度と比較すると血尿は11人減少していたのに比し、微少血尿は93人減少していた。また、3次検診有所見者が多かった2001年度と比較すると血尿が106人、微少血尿が100人減少していた。一方、蛋白尿は昨年度に比し94人増加し、蛋白尿の頻度が例年になく高かった2001年度に近い値を示していた。中学生では、有所見数は昨年度より46人増加し、2001年度より137人減少しており、2000年度に近い値を示していた。2002年度と比較すると血尿は13人、微少血尿は40人減少したのに比し、蛋白尿は94人増加した。このように今年度は1次検尿以降、3次検診まで蛋白尿の頻度が高かったのが特徴であった。学校検尿で発見される蛋白尿陽性者の約半数は体位性蛋白尿であり、東京方式ではこれら体位性蛋白尿の陽性者を拾い上げないことを目的に前夜就寝前完全排尿後の早朝第1尿を用いて検査を行っている。しかし、これらの採尿が徹底しなかった場合には蛋白尿の陽性率が高くなり、学校検尿の信頼性に関わることになる。

2003年度の「腎炎」および「腎炎の疑い」の合計症例数は小学生で27人、中学生で16人であった。この数は2002年度の25人、22人とほぼ同程度で、2001年度の37人、34人に比し低値であった。学校検尿では微少血尿を有する子どもが昼間尿などを提出し、体位性蛋白尿があった場合暫定診断は「腎炎の疑い」になる。

このように考えると2003年度は蛋白尿の頻度は高かったが、暫定診断「腎炎」と「腎炎の疑い」の症例数の増加はなく、体位性蛋白尿の混入の可能性は

高くはないものと考えた。

表5に1966年度から2003年度までの本会が行った小・中学生の学校検尿の1次検尿陽性率を示した。

学校検尿の評価

世界的には、検尿ばかりではなく検診自体に対してもその有効性についての疑義が述べられている。一方、わが国では学校検尿の成果に対して疑義を呈する評価は近年ではみられなくなった。疑義を呈するものを含め、学校検尿の評価について文献的な面から検討する。

[1] 健診における検尿に対する疑義

健康診査に関する疑義としては、カイザー財団が行った無作為割付比較試験の結果があり¹⁾、健診における尿蛋白検査の有用性についてWoolhandlerらは疑義を述べている²⁾。彼らは、「無症候の成人の尿路異常検査のために尿試験紙法による尿蛋白のスクリーニングを実施することは、いかなる成人集団についても推奨できない。なぜなら一般集団を対象に行われた4つの研究で、試験紙法で尿蛋白陽性であった者のうち、重大で治療可能な腎尿路疾患を持っている者は15%未満であったからである」と述

表5 小・中学生の集団検尿の陽性頻度(1次検尿)

(1966～2003年度)

年度	小 学 生						中 学 生					
	蛋 白			潜 血			蛋 白			潜 血		
	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%
1966	1,246	17	1.36	1,212	18	1.49	1,586	34	2.14	1,586	66	4.16
1967	5,480	82	1.50	3,791	118	3.11	2,308	58	2.51	2,308	137	5.94
1968	2,558	35	1.37	1,259	25	1.99	2,418	38	1.57	729	50	6.86
1969	51,465	786	1.53	640	10	1.56	3,347	193	5.77	1,791	67	3.74
1970	110,463	1,311	1.19	10,961	153	1.40	38,658	1,276	3.30	7,126	229	3.21
1971	162,097	1,658	1.02	19,131	239	1.25	47,275	1,646	3.48	10,033	306	3.05
1972	244,308	2,707	1.11	169,830	2,656	1.56	96,468	3,374	3.50	69,167	2,886	4.17
1973	273,141	3,047	1.12	225,273	3,790	1.68	111,627	3,997	3.58	92,266	4,114	4.46
1974	396,031	3,156	0.80	384,855	6,509	1.69	162,574	4,269	2.63	155,974	6,945	4.45
1975	373,909	2,831	0.76	363,244	8,012	2.21	155,409	4,196	2.70	144,996	8,218	5.67
1976	378,293	4,170	1.10	367,480	10,219	2.78	177,263	7,056	3.98	167,149	10,265	6.14
1977	382,059	4,511	1.18	382,059	9,008	2.36	186,346	8,192	4.40	181,073	10,874	6.01
1978	394,938	3,797	0.96	394,938	11,135	2.82	195,267	7,517	3.85	195,267	12,099	6.20
1979	421,605	2,103	0.50	421,605	10,601	2.51	198,953	4,050	2.04	198,953	11,681	5.87
1980	420,724	2,597	0.62	420,724	8,787	2.09	186,685	4,853	2.60	186,685	10,103	5.41
1981	407,299	1,260	0.31	407,299	4,162	1.02	189,562	2,464	1.30	189,562	7,554	3.98
1982	392,679	1,637	0.42	392,679	3,760	0.96	196,593	3,462	1.76	196,593	7,760	3.95
1983	375,622	1,315	0.35	375,622	7,009	1.87	198,515	2,695	1.36	198,515	11,423	5.75
1984	358,870	2,178	0.61	358,870	5,036	1.40	199,454	4,640	2.33	199,454	10,011	5.02
1985	339,057	2,097	0.62	339,057	6,111	1.80	203,482	4,762	2.34	203,482	11,980	5.89
1986	321,092	1,818	0.57	321,092	5,335	1.66	203,094	4,625	2.28	203,094	11,402	5.61
1987	303,902	1,831	0.60	303,902	4,520	1.49	195,710	4,563	2.33	195,710	10,851	5.54
1988	279,466	1,989	0.71	279,466	3,720	1.33	175,723	4,670	2.66	175,723	8,963	5.10
1989	271,474	1,681	0.62	271,474	4,273	1.57	163,334	3,710	2.27	163,334	8,096	4.96
1990	265,094	1,851	0.70	265,094	3,432	1.29	153,781	4,376	2.85	153,781	7,346	4.78
1991	276,908	2,400	0.87	276,908	4,128	1.49	157,319	4,420	2.81	157,319	7,545	4.80
1992	268,992	1,772	0.66	268,992	3,349	1.25	151,802	3,633	2.39	151,802	6,744	4.44
1993	261,102	1,549	0.59	261,102	4,309	1.65	143,840	2,930	2.04	143,840	6,861	4.77
1994	255,947	1,991	0.78	255,947	4,478	1.75	137,948	3,666	2.66	137,948	6,608	4.79
1995	248,740	1,663	0.67	248,740	4,049	1.63	132,460	3,103	2.34	132,460	5,990	4.52
1996	248,125	1,822	0.73	248,125	5,226	2.11	133,973	3,174	2.37	133,973	6,468	4.83
1997	235,238	1,844	0.78	235,238	4,526	1.92	128,592	3,243	2.52	128,592	6,254	4.86
1998	229,481	1,781	0.78	229,481	4,820	2.10	124,421	2,800	2.25	124,421	6,014	4.83
1999	224,690	1,654	0.74	224,690	4,989	2.22	118,227	2,872	2.43	118,227	5,819	4.92
2000	244,500	1,906	0.78	244,500	5,414	2.21	123,524	3,086	2.50	123,524	6,203	5.02
2001	248,373	2,732	1.10	248,373	5,495	2.21	121,028	3,690	3.05	121,028	5,857	4.84
2002	246,368	1,797	0.73	246,368	5,674	2.30	115,736	2,565	2.22	115,736	5,804	5.01
2003	238,016	2,275	0.96	238,016	4,734	1.99	105,759	3,129	2.96	105,759	4,805	4.54

べている。わが国では矢野はWoolhandlerらが示した算定方式を用いてわが国の2000年一般定期健康診断受診者(厚生労働省)を対象に算定し、健診としての効率が悪いとしている³⁾。また、Canada予防医療研究班報告は、有効で害のない治療を疾患の早期に実施できるというスクリーニング検査の条件を満たさないで、一般成人で末期腎不全防止のためには試験紙法尿蛋白検査を推奨しないとしている⁴⁾。

小・中学生の学校検尿の費用便益に関してもKaplanらは「無症候の小児を対象に試験紙法による多項目検尿は高価であり、続けない方がよい。それらを行うかわりに小学校入学時に全員を対象に単項目の検尿を行うことを推奨する」と述べている⁵⁾。

[2] 学校検尿の有用性

1. 小児期末期腎不全移行患者数からみた評価

わが国では、成人の人工透析移行者数は年々増加し、2002年には33,710人に達している⁶⁾。一方、小児においては学校検尿が法制化され施行された1974年の18歳未満の透析導入児の数は51人であり、その後漸増し1977年に90人に達した。それ以後、新規透析導入児童数は年間100人前後を示し、1999年度は19歳未満の新規の末期腎不全患者数は102人であった⁷⁾。その間わが国では少子化が進んで19歳未満の小児の数は減ってきており、末期腎不全患者数は人口100万人当たりの数では減少したとはいえない。しかし、近年末期腎不全新規症例として登録される乳児期、幼児期の患児の数は増えており、1999年度には4歳未満の末期腎不全患者数は21人であった。これらを考慮に入れると、19歳未満の末期腎不全新規患者数は増加しているとは考えられない。

また、19歳未満の新規透析導入者の原因疾患にも変化がみられている。1980年前後の時期には原発性糸球体腎炎患者が新規透析導入者全体の68.9%を占めていたが⁸⁾、その頻度は次第に減少し1998年には34.5%を占めるに過ぎなくなった。それらとは対照的に先天性腎尿路疾患は7.5%から32.4%に増加し、1998年には新規の末期腎不全移行疾患として

は原発性糸球体腎炎が3分の1、先天性腎尿路疾患が3分の1、遺伝性腎症とその他の疾患が3分の1を占めるようになった⁷⁾。

このような末期腎不全新規患者数を学校検尿が法制化され施行されているわが国とそれらが行われていない米国を比較すると次のように示される。1999年のわが国における20歳未満の新規の末期腎不全患者数は人口100万人当たり0~4歳が3人、5~9歳が2人、10~14歳が5人、15~19歳が6人であり、0~19歳では4人であった⁷⁾。一方米国ではその数は0~4歳で10人、5~9歳で8人、10~14歳で16人、15~19歳で30人であり、0~19歳では16人であったと報告されている⁹⁾。これらの中で医療環境が最も恵まれていると思われる白人では0~4歳が8人、5~9歳が7人、10~14歳が11人、15~19歳が20人とされており⁹⁾、学校検尿の影響を受ける年齢層においてはいずれもわが国の2~3倍を示していた。これら両国の19歳未満の新規透析導入患者数の差は学校検尿によることが示唆された。

2. 糸球体腎炎に対する効果からみた評価

早期発見された糸球体腎炎の治療効果については、無症候性に発症する頻度が高い膜性増殖性腎炎とIgA腎症について報告されている。

膜性増殖性糸球体腎炎について、Iidakaらは学校検尿発見例29例を含む日本人小児41例の治療成績を報告し、末期腎不全に至ったのは1例であったとしている¹⁰⁾。そして彼らは、欧米の研究報告に比べ良好な結果が得られているのは早期発見、早期治療の成果であると述べている。IgA腎症について、Yoshikawaらは対象群の約70%が学校検尿で発見された小児期の症例の治療効果について検討し、発症早期に治療を行えば糸球体腎炎の進行を阻止できると述べている¹¹⁾。

このように発症早期に発見された糸球体腎炎では自覚症状を伴って発症した症例より治療効果が高いことが示されている。

原発性糸球体腎炎により末期腎不全に進行した20歳未満の小児の数も日米の間に差がみられ、1999

年にわが国では29人であったの比し、米国では1996年から1999年までの4年間の平均で1年間に311人であったと報告されている⁹⁾。これらは日本と人口を調節した値では111人になり、日本の約4倍になる。

また学校検尿の直接的な効果と実証されていないが、わが国においては糸球体腎炎による新規透析導入患者数の年齢階層別、年代別推移では1990年から30歳未満、1995年から35歳未満、1999年には40歳未満の新規透析導入患者数の減少がみられている¹²⁾。このことは学校検尿を受けた世代の新規透析導入患者数が減少していることを示唆しており、学校検尿が糸球体腎炎に与えた影響の大きさが推測される。

文献

- 1) Friedman GD, et al. : J Chronic Dis 39 : 453-463, 1986.
- 2) Woolhandler S, et al. : JAMA 262 : 1214-1219, 1989.
- 3) 矢野英二 : 腎と透析, 52 : 183-187, 2002.
- 4) Canadian Task Force on the Periodic Health Examination, 1994.
- 5) Kaplan, R E, et al. : Pediatrics, 100 : 919-921, 1997.
- 6) 日本透析医学会 : わが国の慢性透析療法の現況. 2002年12月31日現在. 2003.

表3 小・中・高等学校

学 年	検査 項目	1次検査(試験紙法:ヘマコンビスティックス)								
		検査者数		陽性者数		陽性内訳		陽性率		
		男	女	男	女	男	女	男	女	
小 学 校	1年	蛋白潜	20,199	19,889	319	637	62	133	0.31	0.67
		血潜					246	486	1.22	2.44
	2年	蛋白潜	19,795	19,583	260	595	77	146	0.39	0.75
		血潜					175	425	0.88	2.17
	3年	蛋白潜	20,669	20,447	271	660	8	24	0.04	0.12
		血潜					77	191	0.37	0.93
4年	蛋白潜	19,620	19,071	306	649	5	19	0.02	0.09	
	血潜					89	224	0.45	1.17	
5年	蛋白潜	19,397	19,097	316	876	206	403	1.05	2.11	
	血潜					11	22	0.06	0.12	
6年	蛋白潜	19,797	19,077	453	1,379	105	293	0.54	1.53	
	血潜					7	36	0.04	0.19	
中 学 校	1年	蛋白潜	17,095	17,404	693	1,706	206	415	1.04	2.18
		血潜					231	896	1.17	4.70
	2年	蛋白潜	17,395	17,073	832	1,676	16	68	0.08	0.36
		血潜					374	418	2.19	2.40
	3年	蛋白潜	18,190	17,806	820	1,730	289	1,207	1.69	6.94
		血潜					30	81	0.18	0.47
高 等 学 校	1年	蛋白潜	3,119	5,212	124	321	563	383	3.24	2.24
		血潜					236	1,198	1.36	7.02
	2年	蛋白潜	2,660	4,997	82	270	33	95	0.19	0.56
		血潜					565	404	3.11	2.27
	3年	蛋白潜	2,256	4,513	69	252	216	1,209	1.19	6.79
		血潜					39	117	0.21	0.66
1年	蛋白潜	3,119	5,212	124	321	79	114	2.53	2.19	
	血潜					38	189	1.22	3.63	
2年	蛋白潜	2,660	4,997	82	270	7	18	0.22	0.35	
	血潜					51	71	1.92	1.42	
3年	蛋白潜	2,256	4,513	69	252	28	183	1.05	3.66	
	血潜					3	16	0.11	0.32	
1年	蛋白潜	2,256	4,513	69	252	40	83	1.77	1.84	
	血潜					23	146	1.02	3.24	
2年	蛋白潜	2,256	4,513	69	252	6	23	0.27	0.51	
	血潜									

注 ① 陽性率は、いずれも1次検査者数に対する%。
 ② 2次陽性率の連続%は、1次、2次検査共に蛋白または潜血、蛋白+潜血の連続陽性者の1次検査者数に対する%。
 ③ 2次陽性率の件数%は、1次、2次検査で蛋白または潜血、蛋白+潜血の陽性者の1次検査者数に対する%。
 ④ 学年、性別不明のものは除外した。

- 7) 服部新三郎, ほか: 日児腎誌, 14: 165-172, 2001.
 8) Honda, M., et al.: Peritoneal Dialysis International, 16: 269-275, 1996.
 9) US Renal Data System: Am J Kidney Dis 38: 195-200, 2001.
 10) Iidaka K, et al.: Pediatr Nephrol 9: 272-277, 1995.
 11) Yoshikawa N, et al.: J Am Soc Nephrol 10: 101-109, 1999.
 12) Yamagata K, et al.: Am J Kidney Dis 43: 433-443, 2004.

・学年別・性別尿検査成績

(2003年度)

2次検査(試験紙法:ヘマコンビスティックス)													
検査者数		陽性者数		陽 性 内 訳						陽 性 率			
				男			女			男		女	
男	女	男	女	蛋白	潜血	蛋・潜	蛋白	潜血	蛋・潜	連続%	件数%	連続%	件数%
310	610	121	251	6	1	1	28	3	1	0.03	0.04	0.14	0.16
				1	106	2	2	198	12	0.52	0.54	1.00	1.07
				0	1	3	2	3	2	0.01	0.02	0.01	0.04
250	565	83	219	9	3	1	21	2	0	0.05	0.07	0.11	0.12
				0	61	4	4	169	9	0.31	0.33	0.86	0.93
				2	2	1	3	4	7	0.01	0.03	0.04	0.07
253	614	96	253	9	1	1	39	3	3	0.04	0.05	0.19	0.22
				2	77	3	6	178	18	0.37	0.40	0.87	0.99
				0	0	3	0	2	4	0.01	0.01	0.02	0.03
286	601	113	215	15	1	1	42	5	2	0.08	0.09	0.22	0.26
				0	87	3	6	146	7	0.44	0.46	0.77	0.83
				1	1	4	1	3	3	0.02	0.03	0.02	0.04
289	826	78	306	13	0	0	58	5	5	0.07	0.07	0.30	0.36
				1	60	3	6	192	27	0.31	0.33	1.01	1.18
				0	0	1	0	3	10	0.01	0.01	0.05	0.07
412	1,312	135	425	35	2	6	103	13	11	0.18	0.22	0.54	0.67
				3	73	8	28	209	40	0.37	0.42	1.10	1.45
				0	3	5	7	9	5	0.03	0.04	0.03	0.11
649	1,592	219	420	85	5	2	98	8	12	0.50	0.54	0.56	0.68
				5	97	14	41	191	42	0.57	0.68	1.10	1.57
				2	3	6	9	10	9	0.04	0.06	0.05	0.16
768	1,518	211	386	101	6	2	79	25	19	0.58	0.63	0.46	0.72
				4	72	15	47	159	31	0.41	0.52	0.93	1.39
				0	4	7	12	8	6	0.04	0.06	0.04	0.15
736	1,586	238	376	125	3	4	95	25	17	0.69	0.73	0.53	0.77
				1	78	11	50	120	37	0.43	0.49	0.67	1.16
				0	7	9	13	12	7	0.05	0.09	0.04	0.18
97	262	29	68	14	0	1	23	4	1	0.45	0.48	0.44	0.54
				0	8	3	7	22	4	0.26	0.35	0.42	0.63
				0	0	3	2	2	3	0.10	0.10	0.06	0.13
71	212	16	58	7	0	1	14	2	1	0.26	0.30	0.28	0.34
				1	2	2	5	26	4	0.08	0.19	0.52	0.70
				1	1	1	3	2	1	0.04	0.11	0.02	0.12
58	196	18	62	5	1	0	17	2	3	0.22	0.27	0.38	0.49
				1	7	0	6	25	4	0.31	0.35	0.55	0.78
				0	1	3	1	2	2	0.13	0.18	0.04	0.11

表4 3次(集団精密)検診地区別実施成績

(2003年度)

地区	1次検査		2次検査		3次検査		有所見者数		有		見		者		内		記						
	検査者数	陽性者数	検査者数	陽性者数	検査者数	陽性者数	検査者数	%	腎炎	%	腎炎疑い	%	血尿	%	微量血尿	%	蛋白尿	%	尿路感染症	%	その他	%	
中央区	4,202	101	2.40	34	0.81	25	19	0.45	1	0.02	5	0.12	6	0.14	8	0.19							
港南区	5,388	143	2.65	133	0.74	31	26	0.48			6	0.11	12	0.22	6	0.11			1	0.02			
新宿区	4,025	134	3.33	131	1.07	37	23	0.57			5	0.12	12	0.30	4	0.10			2	0.05			
文京区	6,515	198	3.04	187	1.04	55	35	0.54	2	0.03	10	0.15	19	0.29	3	0.05			1	0.02			
台東区	6,388	220	3.44	202	1.16	62	52	0.81	1	0.02	5	0.08	30	0.47	11	0.17			5	0.08			
江東区	15,758	499	3.17	473	1.05	146	102	0.65	3	0.02	26	0.16	58	0.37	14	0.09							
目黒区	8,351	226	2.71	218	0.97	64	43	0.51	1	0.01	9	0.11	21	0.25	10	0.12			1	0.01			
杉並区	17,220	448	2.60	422	1.50	120	78	0.45	1	0.01	20	0.12	39	0.23	16	0.09			2	0.01			
足立区	32,690	1,035	3.17	983	1.10	273	202	0.62	8	0.02	51	0.16	112	0.34	29	0.09			2	0.01			
葛飾区	20,787	594	2.86	556	0.81	140	111	0.53	3	0.01	26	0.13	41	0.20	36	0.17			4	0.02	1	0.005	
調布市	8,893	211	2.37	190	0.96	71	57	0.64	1	0.01	12	0.13	26	0.29	16	0.18			1	0.01	1	0.011	
日野市	8,162	133	1.63	128	0.54	39	35	0.43	1	0.01	13	0.16	12	0.15	8	0.10			1	0.01			
福生市	3,442	88	2.56	76	31	20	0.58	1	0.03	5	0.15	6	0.17	6	0.17	3	0.09						
狛江市	3,009	73	2.43	68	35	28	23	0.76			6	0.20	12	0.40	3	0.10							
多摩市	6,965	224	3.22	216	85	60	42	0.60			9	0.13	19	0.27	13	0.19			1	0.01			
あきる野市	4,650	115	2.47	107	36	31	24	0.52	1	0.02	5	0.11	10	0.22	6	0.13			1	0.02	1	0.02	
瑞穂町	2,163	52	2.40	47	22	102	15	0.69	1	0.05	3	0.14	7	0.32	4	0.18							
日の出町	742	20	2.70	19	6	0.81	5	0.67					4	0.54	1	0.13							
計	159,350	4,514	2.83	4,251	1,526	0.96	1,232	912	0.57	5	0.003	22	0.01	216	0.14	446	0.28	194	0.12	25	0.02	4	0.003
中央区	1,494	124	8.30	118	30	2.01	22	11	0.74				6	0.40	4	0.27			1	0.07			
港南区	1,665	118	7.09	107	19	1.14	14	11	0.66			2	0.12	1	0.06	8	0.48						
新宿区	1,695	148	8.73	137	37	2.18	28	13	0.77	1	0.06		7	0.41	4	0.24			1	0.06			
文京区	2,316	167	7.21	162	43	1.86	37	23	0.99			1	0.04	4	0.17	18	0.78						
台東区	2,591	193	7.45	179	42	1.62	37	27	1.04			3	0.12	4	0.15	10	0.39						
江東区	6,739	427	6.34	386	112	1.66	94	55	0.82	1	0.01	5	0.07	19	0.28	28	0.42			2	0.03	2	0.08
目黒区	2,888	219	7.58	210	39	1.35	31	15	0.52			2	0.07	4	0.14	8	0.28						
杉並区	6,598	467	7.08	444	104	1.58	91	52	0.79	2	0.03	4	0.06	12	0.18	28	0.42			3	0.05	3	0.05
足立区	13,611	1,113	8.18	1,006	293	2.15	217	138	1.01	3	0.02	28	0.21	38	0.28	62	0.46			3	0.02	4	0.03
葛飾区	8,654	804	9.29	773	206	2.38	178	121	1.40	2	0.02	19	0.22	17	0.20	78	0.90			3	0.03	2	0.02
調布市	3,277	234	7.14	220	51	1.56	40	30	0.92	1	0.03	5	0.15	3	0.09	21	0.64						
日野市	3,444	198	5.75	185	40	1.16	32	22	0.64			1	0.03	11	0.32	8	0.23						
福生市	1,558	93	5.97	84	28	1.80	23	17	1.09			5	0.32	5	0.32	7	0.45						
狛江市	1,231	76	6.17	72	20	1.62	17	14	1.14			3	0.24	3	0.24	8	0.65						
多摩市	3,092	227	7.34	218	60	1.94	49	30	0.97	1	0.03	6	0.19	7	0.23	15	0.49			1	0.03		
あきる野市	2,268	159	7.01	150	52	2.29	45	30	1.32	1	0.04	3	0.13	9	0.40	16	0.71			1	0.04		
瑞穂町	982	61	6.21	56	13	1.32	8	7	0.71	1	0.10			4	0.41	2	0.20						
日の出町	410	30	7.32	28	8	1.95	7	4	0.98					1	0.24	3	0.73						
計	64,513	4,858	7.53	4,535	1,197	1.86	970	620	0.96	1	0.002	15	0.02	88	0.14	159	0.25	328	0.51	13	0.02	16	0.02

注 ① %は、1次検査の検査者数に対する割合を示す。
 ② 1次、2次検査共、試験紙はヘマコンピックスを用いた。
 ③ その他は、小学生・再検査3、判定不能1、中学生・再検査16。