

腎臓病検診

■検診を指導した先生

北川照男
日本大学名誉教授

高橋昌里
日本大学医学部教授

服部元史
東京女子医科大学教授

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)

杏林大学医学部小児科

順天堂大学医学部小児科

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ている。なお、公立学校の場合には、各区市町村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2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東京都予防医学協会(以下「本会」)が実施する方式。

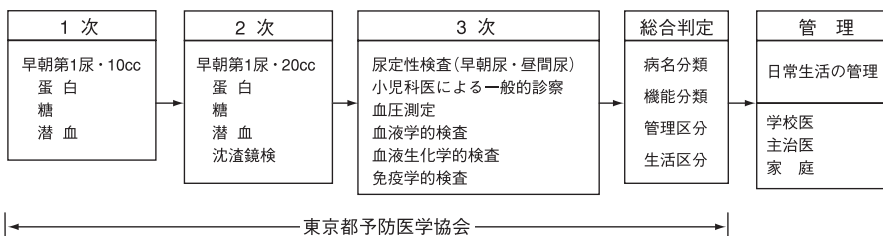
〔B方式〕1次および2次検査までを本会が担当し、その結果を地区医師会へ返し、地区医師会で精密検査を行う方式。

これらA方式とB方式を図示すると、下図のようになる。

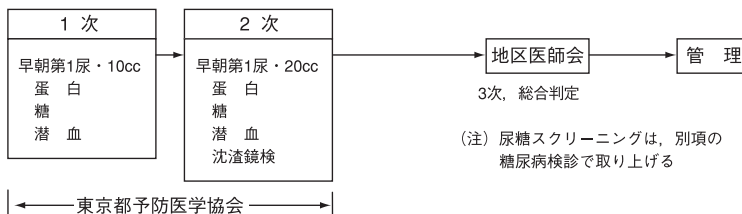
●小児腎臓病相談室

本会保健会館クリニック内に「小児腎臓病相談室」を開設して、治療についての相談や経過観察者の事後管理などを予約制で実施している。診察は村上睦美日本医科大学名誉教授が担当している。

◎A方式(中央、新宿、文京、台東、墨田、江東、杉並、足立、葛飾の9区と、調布、日野、粕江、多摩、あきる野の5市、瑞穂、日の出の2町で実施)



◎B方式(大田、渋谷、板橋の3区と、三鷹、稲城の2市で実施)



腎臓病検診の実施成績

村上 睦美

日本医科大学名誉教授

はじめに

2008(平成20)年度は、江東区がA方式、三鷹市がB方式で加わり、対象地区はA方式が9区、5市、2町、B方式が3区、2市となった。1次スクリーニングの対象者数は1979(昭和54)年の620,558人を頂天にその後漸減し、2007年に274,985人まで減少した。その背景には少子化の影響もあるが、同時に学校検尿を入札制にする自治体が増えたこともあげられる。しかし、低価格では高い検査精度を維持することは難しく、このため近年では精度管理に定評がある東京都予防医学協会(以下「本会」)に再び依頼する自治体もみられるようになった。

日本医科大学小児科と本会は2009年6月に開催された第44回日本小児腎臓病学会において本会が実施した学校検尿の結果を用いて「学校検尿において“腎炎の疑い”と診断されるまでにみられた尿異常の推移」を発表した。これらの内容を本号に掲載した。

2008年度の成績とその分析

2008年度に本会では、幼稚園児から大学生、その他の学校まで含めて343,024人について検尿を行った。これらのうち幼稚園児は8,548人、小学生は219,673人、中学生は92,208人、高校生は15,387人、大学生は6,820人、その他の学校の生徒が388人であった。これら各区分の1次、2次検尿の検査者数、陽性者数、陽性率は表1のような結果であった。1回目検尿の検査者数は2007年度に比して小学生で26,988人、中学生で9,908人増加し、総数で36,284人増加した。

本稿ではこれらの対象群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う。1次検尿(1次スクリーニング1回目検尿)では、小学生の蛋白陽性率は0.90%、潜血陽性率は1.94%、中学生ではそれぞれ2.88%と4.49%であった。小学生では2007年度に比し蛋白が0.11%、潜血が0.04%、中学生では蛋白が0.59%、潜血が0.12%いずれも増加が認められた。こ

表1 尿蛋白・尿潜血検査実施件数および陽性率

(2008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	8,548	31	0.36	28	2	0.02	8,548	161	1.88	147	71	0.83	73
小 学 校	219,673	1,978	0.90	1,905	427	0.19	219,673	4,266	1.94	4,011	1,751	0.80	2,353
中 学 校	92,208	2,656	2.88	2,450	618	0.67	92,208	4,138	4.49	3,800	1,027	1.11	1,836
高 等 学 校	15,387	405	2.63	327	85	0.55	15,387	381	2.48	305	61	0.40	161
大 学 校	6,820	126	1.85	76	14	0.21	6,820	354	5.19	146	35	0.51	51
そ の 他 の 学 校	388	14	3.61	12	1	0.26	388	18	4.64	13	5	1.29	6
計	343,024	5,210	1.52	4,798	1,147	0.33	343,024	9,318	2.72	8,422	2,950	0.86	4,480

注 ① %は、第1次検査者数に対するもの。

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。

れら蛋白尿の陽性頻度、潜血反応の陽性頻度のいずれも年平均みであり、近年の陽性率とはほぼ同程度であった。

1次スクリーニングの結果を表す2次検尿では、小学生で蛋白尿の陽性率は0.19%、潜血反応の陽性率は0.80%、中学生ではそれぞれ0.67%、1.11%であり、1次検尿に比して小学生、中学生の両者においていずれも高率を示した。一方、蛋白単独陽性者は小学生で0.19%、中学生で0.64%、潜血反応単独陽性者は小学生で0.78%、中学生で1.10%、蛋白尿・血尿両者陽性の頻度は小学生で0.05%、中学生で0.17%であった。このように2008年度はいずれの区分においても2007年度より高率を示していた。

小学生の血尿の1次スクリーニング陽性頻度は

1990年頃から増加し、2001年には0.91%に至ったが、その後は低下傾向を示し、2002年から0.85%、0.75%、0.80%となり、2008年度は0.80%であった。1980年代の初めの頃に認められた蛋白尿、血尿の陽性頻度の変動は小学生、中学生の両者に認められており、学校検尿に用いた試験紙の陽性率の変動と相関が認められた。それらに比して1990年代に認められた血尿陽性頻度の変動は小学生の血尿だけにみられる現象であった。

この現象は表2のように1次スクリーニング(1次検尿)の1回目検尿の際からみられており、1992年の1.25%から2002年の2.30%まで約1%の増加が認められている。しかし、その後は2003年に1.99%を示した後はほぼ2008年度まで同程度を示している。その

表2 小・中学生の集団検尿の陽性頻度(第1次検尿)

(1966~2008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 (昭和41年)	1,246	17	1.36	1,212	18	1.49	1,586	34	2.14	1,586	66	4.16
1967 (42)	5,480	82	1.50	3,791	118	3.11	2,308	58	2.51	2,308	137	5.94
1968 (43)	2,558	35	1.37	1,259	25	1.99	2,418	38	1.57	729	50	6.86
1969 (44)	51,465	786	1.53	640	10	1.56	3,347	193	5.77	1,791	67	3.74
1970 (45)	110,463	1,311	1.19	10,961	153	1.40	38,658	1,276	3.30	7,126	229	3.21
1971 (46)	162,097	1,658	1.02	19,131	239	1.25	47,275	1,646	3.48	10,033	306	3.05
1972 (47)	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 (48)	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 (49)	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 (50)	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 (51)	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 (52)	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 (53)	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 (54)	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 (55)	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 (56)	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 (57)	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 (58)	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 (59)	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 (60)	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 (61)	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 (62)	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 (63)	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 (平成元年)	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 (2)	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 (3)	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 (4)	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 (5)	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 (6)	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 (7)	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 (8)	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 (9)	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 (10)	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 (11)	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 (12)	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 (13)	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 (14)	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 (15)	238,016	2,275	0.96	238,016	4,734	1.99	105,759	3,129	2.96	105,759	4,805	4.54
2004 (16)	227,915	2,378	1.04	227,915	4,528	1.99	100,201	3,068	3.06	100,201	4,440	4.43
2005 (17)	225,196	2,182	0.97	225,196	4,144	1.84	94,974	2,608	2.75	94,974	4,188	4.41
2006 (18)	192,972	1,675	0.87	192,972	3,753	1.94	82,906	2,194	2.65	82,906	3,754	4.53
2007 (19)	192,685	1,525	0.79	192,685	3,661	1.90	82,300	1,883	2.29	82,300	3,600	4.37
2008 (20)	219,673	1,978	0.90	219,673	4,266	1.94	92,208	2,656	2.88	92,208	4,138	4.49

間、中学生では4.44%から5.02%の間で安定していた。この現象がどのような原因で起こっているか解明されておらず、今後の検討が待たれる。

小学生、中学生、高校生の男女別実施件数および陽性率は表3のような結果であり、学年別、性別尿検査成績は表4のような結果であった。小・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。

2008年度、本会では小学生157,229人、中学生61,432人に2次スクリーニング(3次検診)を含む学校検尿を施行した。これらの群の1次スクリーニングの陽性者(1次・2次検尿の連続陽性者)は小学生で1,556人、中学生で1,200人であり、それらは1次スクリーニング受診者のそれぞれ0.99%, 1.95%であった。2次スクリーニングの受診者数は小学生で1,287人、中学生は948人で、それらの受診率はそれぞれ82.7%, 79.0%であり、2007年(82.2%, 79.4%), 2006年(82.7%, 78.6%)と同程度であった。この頻度は学校検尿に対する関心の高さを示すものであり、経年陽性者で現在医療機関を受診している者がいるため、この頻度は80%を越えていけば満足すべきであろう。

2次スクリーニングの有所見者数は小学生で937人、

中学生で579人であり、それぞれ2次スクリーニング受診者の72.8%, 61.1%であった。1次スクリーニング受診者に対する2次スクリーニング陽性者は小学生で0.60%, 中学生で0.94%であった。

3次検診有所見者の内訳を小・中学生別に表したものが表5、グラフで示したものが図4である。

小学生の2次スクリーニング有所見者数は937人であり、その内訳は、腎炎を示唆する臨床症状や検

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)(2008年度)

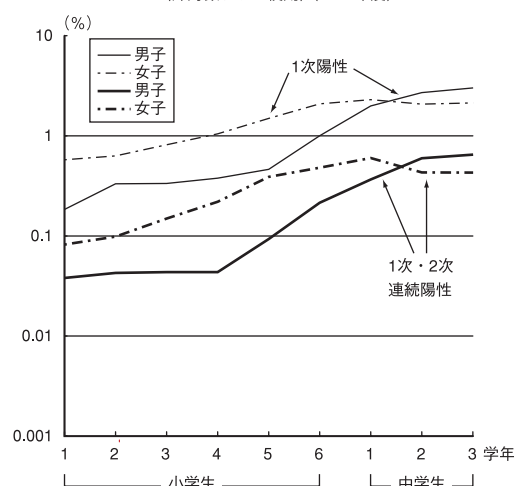


表3 小・中・高等学校の

区分	項目	第 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							503	1,215	1,718
	潜血	111,052	108,621	219,673	1,697 (1.53)	4,287 (3.95)	5,984 (2.72)	1,146	2,860	4,006
中学校	蛋白							1,170	1,055	2,225
	潜血	44,860	47,348	92,208	1,948 (4.34)	4,415 (9.32)	6,363 (6.90)	654	3,053	3,707
高等学校	蛋白							129	219	348
	潜血	5,035	10,352	15,387	182 (3.61)	547 (5.28)	729 (4.74)	42	282	324
計	蛋白							1,802	2,489	4,291
	潜血	160,947	166,321	327,268	3,827 (2.38)	9,249 (5.56)	13,076 (4.00)	1,842	6,195	8,037

注 ① 陽性率は、いずれも第1次検査者数に対する%。
 ② 第1次陽性率は、第1次検査者数に対する%。
 ③ 第2次陽性率は、第1次検査でいずれかの項目で陽性になったものが、第2次検査のいずれかの項目で再び陽性となったものの第1次検査者数に対する%。
 ④ 上記集計は、第1次、第2次検査とも、蛋白・糖・潜血(ヘ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。

査所見を有する暫定診断「腎炎」の児童生徒はおらず、「腎炎の疑い」が19人で2.0%、「血尿」が211人で22.5%、「微少血尿」が499人で53.3%、「蛋白尿」が190人で20.3%、「尿路感染症」が7人で0.7%であった。この暫定診断「尿路感染症」は尿中のエラストラーゼや亜硝酸反応を調べた結果ではなく、蛋白尿と血尿を検査した過程で見つかったもので、この年齢層の尿路感染症の頻度を表わしていない。これらの1次検尿対象者に対する頻度は総数で0.60%、内訳は「腎炎の疑い」が0.01%、「血尿」が0.13%、「微少血尿」が0.32%、「蛋白尿」が0.12%、「尿路感染症」が0.004%、「その他」は0.01%であった。

中学生ではこの人数は579人であり、その内訳は「腎炎」が4人で0.7%、「腎炎の疑い」が13人で2.2%、「血尿」が75人で13.0%、「微少血尿」が181人で31.3%、「蛋白尿」が269人で46.5%、「尿路感染症」が12人で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0.94%、内訳は「腎炎」が0.01%、「腎炎の疑い」が0.02%、「血尿」が0.12%、「微少血尿」が0.29%、「蛋白尿」が0.44%、「尿路感染症」が0.02%、「その他」は0.04%であった。

2008年度に本会が行った学校検尿の結果は平均的なものであり、小・中学生の1次スクリーニング、2

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) (2008年度)

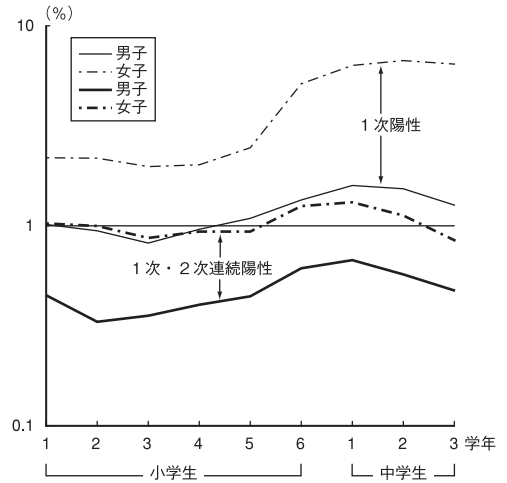
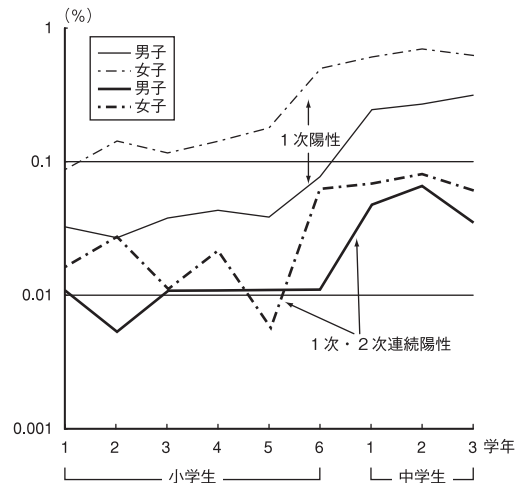


図3 小・中学生・学年別・性別尿蛋白と尿潜血検査の同時陽性率推移
(片対数グラフ使用) (2008年度)



男女別実施件数および陽性率

(2008年度)

第 2 次 検 査						陽 性 率 %								
検 査 者 数			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
1,614	4,072	5,686	642 (0.58)	1,601 (1.47)	2,243 (1.02)	99	318	417	0.45	1.12	0.78	0.09	0.29	0.19
1,802	4,066	5,868	613 (1.37)	1,148 (2.42)	1,761 (1.91)	266	320	586	1.03	2.63	1.82	0.47	1.10	0.78
140	449	589	43 (0.85)	119 (1.15)	162 (1.05)	24	83	107	0.04	0.20	0.12	0.02	0.08	0.05
						20	56	76	2.61	2.23	2.41	0.59	0.68	0.64
						296	718	1,014	1.46	6.45	4.02	0.66	1.52	1.10
						51	110	161	0.28	0.65	0.47	0.11	0.23	0.17
						19	45	64	2.56	2.12	2.26	0.40	0.54	0.49
						4	18	22	0.83	2.72	2.11	0.38	0.43	0.42
						385	694	1,079	0.22	0.44	0.37	0.08	0.17	0.14
3,556	8,587	12,143	1,298 (0.81)	2,868 (1.72)	4,166 (1.27)	834	1,963	2,797	1.12	1.50	1.31	0.24	0.42	0.33
						79	211	290	0.11	0.34	0.23	0.05	0.13	0.09

表4 小・中・高等学校・学年別性別尿検査成績

(2008年度)

学 年	第1次検査(試験紙法：ヘマコンビスティックス)										第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					検査者数					陽性者数				
	男	女	男	女	陽性率	男	女	男	女	陽性率	男	女	男	女	陽性率	男	女	男	女	陽性率
1年	18,433	18,333	226	523	0.18	34	107	0.18	0.58	7	15	0	6	0.04	83	187	2	5	0.46	0.12
	18,626	18,172	243	537	0.34	63	116	0.34	0.64	8	18	1	2	0.04	62	181	7	7	0.38	0.11
2年	18,365	18,026	219	524	0.32	62	149	0.34	0.83	8	27	1	3	0.04	65	156	3	10	0.37	0.17
	18,357	18,222	254	589	0.96	176	368	0.96	2.02	2	4	2	4	0.50	74	169	5	13	0.44	1.04
3年	18,173	17,830	290	737	0.47	85	270	0.47	1.51	17	70	2	8	0.09	81	167	5	11	0.45	0.46
	17,977	17,558	437	1,353	1.34	240	892	1.34	5.08	4	17	2	9	0.22	110	220	2	25	0.61	1.49
4年	14,717	16,065	567	1,486	2.03	299	377	2.03	2.35	55	98	2	14	0.37	2	11	3	11	0.41	0.77
	15,247	16,010	692	1,510	2.75	419	339	2.75	2.12	92	70	3	20	0.60	87	179	13	32	0.57	0.66
5年	14,301	14,924	664	1,368	1.27	438	325	1.27	0.62	94	65	5	16	0.66	68	126	4	37	0.48	1.31
	1,997	3,891	93	227	3.05	61	91	3.05	2.34	6	21	0	4	0.30	0	0	0	0	0.00	0.18
6年	1,647	3,552	46	169	1.20	24	123	1.20	3.16	0	8	9	12	0.45	9	8	1	1	0.45	0.54
	1,389	2,907	43	151	0.40	8	13	0.40	0.33	1	1	1	1	0.00	1	0	0	0	0.00	0.05
1年	1,647	3,552	46	169	2.31	38	73	2.31	2.06	7	13	0	0	0.43	0	0	0	0	0.00	0.45
2年	1,647	3,552	46	169	0.43	7	82	0.43	2.31	0	2	2	6	0.12	2	6	1	1	0.12	0.25
3年	1,389	2,907	43	151	0.06	1	14	0.06	0.39	0	0	0	0	0.00	0	0	0	5	0.00	0.17
1年	1,389	2,907	43	151	2.16	30	55	2.16	1.89	7	7	0	5	0.50	3	3	3	2	0.50	0.52
2年	1,389	2,907	43	151	0.79	11	77	0.79	2.65	1	4	3	9	0.22	2	9	2	2	0.22	0.31
3年	1,389	2,907	43	151	0.14	2	19	0.14	0.65	0	1	1	7	0.07	1	7	1	2	0.07	0.14

注 ① 陽性率は、いずれも第1次検査者数に対する%。
 ② 第2次陽性率の連続率は、第1次、第2次検査共に蛋白または潜血、蛋白+潜血の連続陽性者の第1次検査者数に対する%。
 ③ 第2次陽性率の件数率は、第1次、第2次検査で蛋白または潜血、蛋白+潜血の陽性者の第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。

次スクリーニングの陽性率はほぼ2007年度と同程度であった。一方、早急に医療を要する児童生徒の頻度が高い「腎炎」および「腎炎の疑い」の合計症例数は、2008年度は小学生で19人、中学生で17人であり、2007年度より小学生で5人、中学生で4人の増加が認められているが、これらも2006年度と同程度であり、2008年度に急激に増加を示したわけではない。

特に女子では5年生の段階で有意の増加が認められた ($p<0.01$)。蛋白尿・血尿両者陽性者の数は、男女ともにこの5年間特に増減を示さず、6人以下であった。学校検尿で発見される尿異常児から腎尿路系の

学校検尿からみた腎臓病の発見様式

尿異常の発見様式については、本会が学校検尿を行っている地区において1987年に小学校に入学した31,552人を対象に、小学生の時期における尿異常の発見頻度、ならびに血尿、蛋白尿の持続期間を知る目的で縦断的に前方視的検討を行った¹⁾。それらの結果、小学校1年生から5年生の5年間に尿異常が発現したのは384人(1.28%、男子131人:0.44%、女子253人:0.84%)であった。発現した尿異常としては、血尿が300人(78.1%)、蛋白尿が54人(14.1%)、蛋白尿・血尿両者陽性が30人(7.8%)であった。血尿は、男子で40人(58.8%)、女子で69人(43.4%)が1年以内に消失し、6年生まで持続したのはそれぞれ13人(19.1%)、50人(31.4%)であった。蛋白尿においても同様の傾向がみられた。

各尿異常の発現年齢については、男女ともに1年生から4年生までの各学年間には有意差は認められなかった。しかし、男女とも5年生の段階で血尿の発現頻度が増加しており、男子では有意差は認められなかったが、女子では有意差 ($p<0.01$) が認められた。蛋白尿は男女ともに低学年で発現する例はきわめて少なく、4年生から漸増する傾向が認められた。

図4 第3次検診の有所見者内訳 (2008年度)

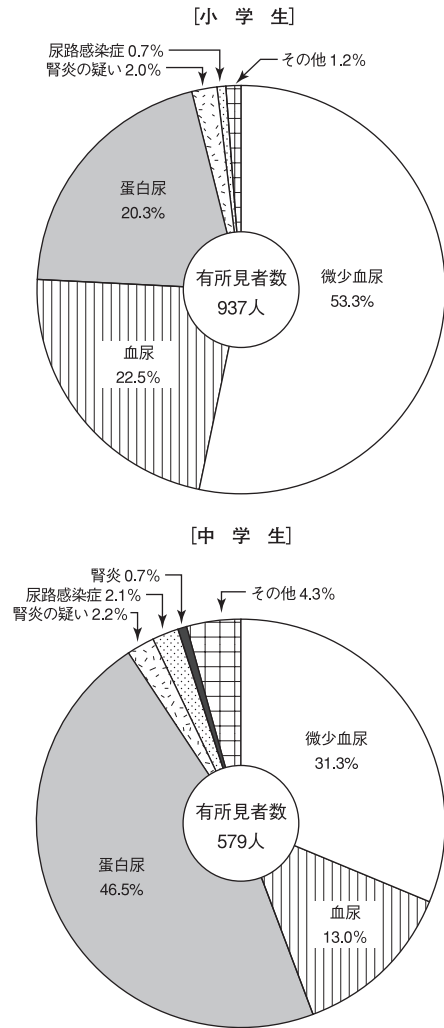


表5 第3次(集団精密)検診実施成績

(2008年度)

	第1次検査			第2次検査			第3次検診			有所見者内訳													
	検査者数	陽性者数	%	検査者数	陽性者数	%	受診者数	有所見者数	%	腎炎	%	腎炎の疑い	%	血尿	%	微少血尿	%	蛋白尿	%	尿路感染症	%	その他	%
小学校	157,229	4,264	2.71	4,039	1,556	0.99	1,287	937	0.60	0	0.00	19	0.01	211	0.13	499	0.32	190	0.12	7	0.004	11	0.01
中学校	61,432	4,507	7.34	4,183	1,200	1.95	948	579	0.94	4	0.01	13	0.02	75	0.12	181	0.29	269	0.44	12	0.02	25	0.04

表6 発症様式別頻度

発症様式	男子		女子		計	%
	小学生	中学生	小学生	中学生		
突然発症	9	8	13	9	39	86.7
血尿発症	2	2	1	0	5	11.1
蛋白尿発症	1	0	0	0	1	2.2

※ 除外症例15人の内訳

① 小学校1年生時「腎炎」および「腎炎の疑い」：男子2人、女子6人

② 発症時期が不明：男子4人、女子3人

疾患が発見される頻度はわれわれの検討の結果では、蛋白尿陽性者で9.4%、血尿陽性者で4.7%、蛋白尿・血尿両者陽性者で67.3%であった^{2, 3)}。また、糸球体腎炎患者が発見される頻度は、蛋白尿・血尿両者陽性(暫定診断「腎炎」および「腎炎の疑い」)例では61.2%、蛋白尿単独陽性(暫定診断「蛋白尿」)例では1.0%、血尿単独陽性(暫定診断「微量血尿」および「血尿」)例では2.2%であった。

本研究の結果から概算すると、小学生の時期に腎尿路疾患が発症する頻度は0.16%、糸球体腎炎が発症する頻度は0.1%になる。また、この研究では小学生の時期に尿異常が発現する頻度は1.28%で、従来の横断的な報告に比し3~4倍の値を示していた。しかし、発現した尿異常の持続期間は短く、約半数の小学生で1年以内に尿異常の消失が認められた。

2008年度は、2006~2008年の3年間に本会が学校検尿を行った東京都5区、3市の小・中学生392,289人において3次精密検診の暫定診断で「腎炎」または「腎炎の疑い」であった児童生徒45人について、その発症様式を調査した。

その結果、尿異常所見なしに経過した後に「腎炎の疑い」と診断された突然発症者が、表6に示したように39人(86.7%)、以前に血尿と暫定診断された後に「腎炎の疑い」とされた者が5人(11.1%)、蛋白尿と暫定診断された後に「腎炎の疑い」とされた者が1人(2.2%)であった。発症の学年別内訳では表7のように、小学校1年生時に「腎炎」または「腎炎の疑い」と診断された症例が11例、1年生を除いた小学校低学年(2, 3年生)では男子が5例、女子が4例、高学年(4, 5,

表7 発症学年内訳(60人)

		男子(28人)		女子(32人)	
		突然発症	血尿発症	突然発症	血尿発症
		小学校	1年	2	2
	2年	1		2	
	3年	4		2	
	4年			3	
	5年	1		3	
	6年	3		3	
中学校	1年		2	2	
	2年	4		1	
校	3年	4		6	

注 ① 発症時期が不明：男子4人、女子3人

② 蛋白尿発症：男子1人(小5)

6年生)では男子が4例、女子が9例、中学生発症の症例は男子が10例(43.5%)、女子が9例(32.1%)であり、男子では中学生に多い傾向がみられたが、女子では一定の傾向はみられなかった。小学校1年生については発症時期が確定できないため今回の検討から除外した。

これらの検討から、小児期の腎臓病が短期間に発症することが示唆された。同時に「腎炎」または「腎炎の疑い」(蛋白尿・血尿両者陽性)の症例の10%が以前から血尿を指摘されており、血尿症例の経過観察の重要性が示された。

それらと同時に血尿で発症する糸球体腎炎も知られており、われわれは、学校検尿で血尿を指摘され日本医科大学小児科を受診した小中学生で経過観察期間中に肉眼的血尿を呈した14例を対象に、後方視的に臨床ならびに病理組織学的検討し、報告した。それらによると対象とした14例全例からIgA腎症が発見された。このような結果は、学校検尿で発見された無症候性血尿の症例においても経過観察が不可欠であると報告した⁴⁾。

これらの症例は、①肉眼的血尿の発作までの経過観察期間中に蛋白尿、高度の円柱尿、尿沈渣中赤血球の多彩な変形など積極的に糸球体腎炎の存在を示唆する所見はみられなかった、②学校検尿発見時から肉眼的血尿発作までの期間は1ヵ月~4年であり、肉眼的血尿発作から腎生検までの期間は0ヵ月~3年

であった, ③肉眼的血尿の契機としては, 場気道炎が13例, 虫垂炎が1例であった, ④腎生検の結果は全例IgA腎症であり12例では組織障害は軽度であったが, 2例では中等度の組織障害が認められた。⑤2回目腎生検は8例に行われ, 2例で組織障害の進展が認められた, ⑥肉眼的血尿発作に伴い6例に一過性の腎機能の低下が認められた, ⑦最終観察時に尿異常が改善していたのは9例, 血尿単独陽性例が3例, 蛋白尿・血尿両者陽性が2例であった。

1987年に小学校に入学した31,552人では1年生から5年生の5年間に尿異常が発現したのは384人であり, その間に腎疾患が発症する頻度は0.16%, 糸球体腎炎が発症する頻度は0.1%と推定された。そして2006～2008年の検討において, 血尿発症の糸球体腎炎患児の存在が学校検尿の3次精密検診を検討することで確認された。このような多人数を対象とした疫学的調

査において血尿単独陽性者から蛋白尿・血尿両者陽性者(「腎炎」ならびに「腎炎の疑い」)がみられることが確認されたと同時に, 個々の血尿単独陽性例からも糸球体腎炎が発症することが確認されている。

参考文献

- 1) 安保和俊, 土屋正己, 村上睦美, 他: 小学生における尿異常発現頻度に関する縦断的研究, 日児誌 1999; 103: 543-548.
- 2) 村上睦美, 芦田光則. 検診で見つかった血尿をどう診るか. 小磯謙吉編. 泌尿器科MOOK4. 「血尿の診かた治しかた」. 東京: 金原出版, 1992: 80-93.
- 3) 継 仁, 土屋正己, 村上睦美, 他. 学校検尿で発見された蛋白尿を有する症例に関する前方視的研究. 日児誌 1997; 101: 61-66.
- 4) 村上睦美: 小児期に血尿をきたす疾患とその鑑別. 泌尿器外科 2007; 20, 1198-1201.