

# 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

日本大学医学部講師

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)

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。

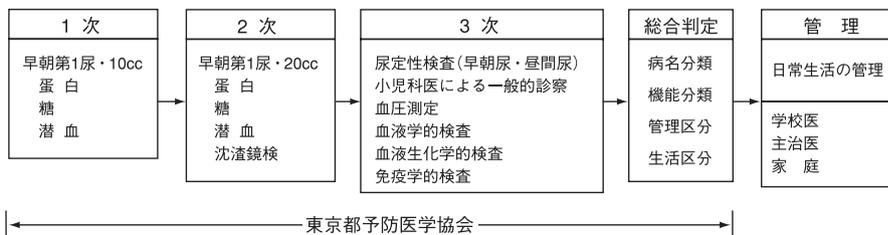
検診のシステムは、大別すると次の2つの方式に分けることができる。

〔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。

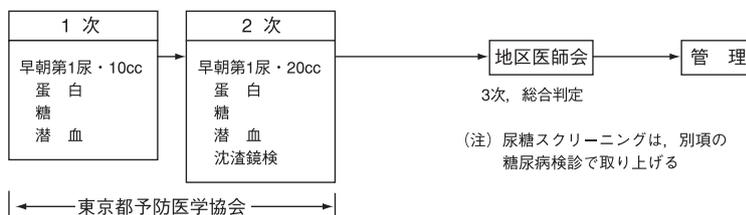
〔B方式〕1次および2次検査までを本会が担当し、その結果を地区医師会へ返し、地区医師会で精密検査を行う方式。

これらA方式とB方式を図示すると、下図のようである。

◎A方式(中央、新宿、文京、台東、墨田、目黒、杉並、足立、葛飾の9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(大田、渋谷、板橋の3区と、町田、稲城の2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

学校検尿に関するガイドラインとしては各地区で作られた地域的なものは多いが、全国的に用いられているものとしては「新・学校検尿のすべて」, 「腎疾患児：新・学校生活管理指導のしおり」などがあるだけである。このような状況において、日本腎臓学会が学校検尿を含めた血尿を有する患者を診断するためのガイドラインを作成し、公開した(「血尿診断ガイドライン」日本腎臓学会誌 Vol.48 Supplement (1-34), 2006)。これらは日本腎臓学会会員全員に送付されており、腎尿路疾患の診療を行う医師の大多数がこれらに目を通すことになる。このため、今後の血尿を有するものの診療においてこのガイドラインが中心的な役割を果たすと思われる。

本項では2005(平成17)年度の成績とその分析に加

え、この血尿診断ガイドラインに触れてみたい。

## 今年度の成績とその分析

2005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354,291人について検尿を行った。これらのうち幼稚園児は8,938人、小学生は225,196人、中学生は94,974人、高校生は17,896人、大学生は6,933人、その他の学校の生徒が354人であった。これら各区分の1次検尿、2次検尿(1次スクリーニング1回目検尿、2回目検尿)の陽性率は表1のような結果であった。

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。対象者数は本年度から新たに加わった地区はなかったが、東大和市の契約が解除されたこともあり、小学生で2,719人、

表3 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							572	1,362	1,934
	血 潜	113,874	111,322	225,196	1,776	4,302	6,078	1,142	2,754	3,896
中 学 校	蛋 白							1,153	1,061	2,214
	血 潜	46,412	48,562	94,974	1,847	4,555	6,402	600	3,194	3,794
高 等 学 校	蛋 白							112	225	337
	血 潜	5,262	12,634	17,896	168	645	813	43	369	412
計	蛋 白							1,837	2,648	4,485
	血 潜	165,548	172,518	338,066	3,791	9,502	13,293	1,785	6,317	8,102

- 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(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。

中学生で5,227人減少した。減少率はそれぞれ前年度より小学生で12%, 中学生で5.2%減少していた。

本会では1次スクリーニングとしては1次検尿, 2次検尿の2回行い, その連続陽性を2次スクリーニング(3次検診)の対象としている。その1次検尿では, 表2(P26)のように小学生の蛋白陽性率は0.97%, 潜血陽性率は1.84%, 中学生ではそれぞれ2.75%と4.41%であった。小学生では前年に比し蛋白で0.07%, 潜血は0.15%減少し, 中学生では蛋白で0.31%減少し, 潜血で0.02%減少していた。このように本年度は前年度に比し1次検尿では蛋白, 潜血ともに減少傾向を示していた。蛋白尿の陽性頻度は2003年度とほぼ同程度であったが, 潜血反応の陽性頻度は1996年度以来の低値であった。

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0.20%, 潜血反応の陽性率は0.70%, 中学生ではそれぞれ0.62%, 0.86%であった。一方, 蛋白単独陽性率は小学生で0.19%, 中学生で0.62%, 潜血反応単独陽性率は小学生で0.67%, 中学生で0.87%, 蛋白尿・血尿両者陽性の頻度は小学生で0.05%, 中学生で0.15%であった。

前年度の本会年報でも述べたが, 近年, 小学生の血尿の陽性率は漸増傾向を示していた。しかし, 本年度は1次スクリーニングの段階で前年度よりこの値は0.15%低値を示しており, 1996年から持続していたこの現象は2002年度を頂点に漸減傾向がみられている。

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3のような結果であり, 学年別,

表1 尿蛋白・尿潜血検査実施件数および陽性率

(2005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	8,938	40	0.45	36	2	0.02	8,938	141	1.58	120	46	0.51	48
小学校	225,196	2,182	0.97	2,107	442	0.20	225,196	4,144	1.84	3,902	1,566	0.70	2,132
中学校	94,974	2,608	2.75	2,376	589	0.62	94,974	4,188	4.41	3,880	821	0.86	1,591
高等学校	17,896	401	2.24	331	88	0.49	17,896	476	2.66	398	76	0.42	169
大学	6,933	123	1.77	66	11	0.16	6,933	288	4.15	76	13	0.19	30
その他の学校	354	14	3.95	13	2	0.56	354	14	3.95	10	4	1.13	4
計	354,291	5,368	1.52	4,929	1,134	0.32	354,291	9,251	2.61	8,386	2,526	0.71	3,974

注 ① %は, 1次検査者数に対してのもの。

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。

男女別実施件数および陽性率

(2005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
1,682	4,107	5,789	590	1,480	2,070	94	340	434	0.50	1.22	0.86	0.08	0.31	0.19
			(0.52)	(1.33)	(0.92)	37	79	116	0.05	0.17	0.11	0.03	0.07	0.05
1,695	4,205	5,900	546	1,004	1,550	261	325	586	2.48	2.18	2.33	0.56	0.67	0.62
			(1.18)	(2.07)	(1.63)	40	99	139	0.20	0.62	0.41	0.09	0.20	0.15
149	533	682	41	129	170	26	51	77	2.13	1.78	1.88	0.49	0.40	0.43
			(0.78)	(1.02)	(0.95)	5	17	22	0.25	0.40	0.36	0.10	0.13	0.12
3,526	8,845	12,371	1,177	2,613	3,790	381	716	1,097	1.11	1.53	1.33	0.23	0.42	0.32
			(0.71)	(1.51)	(1.12)	82	195	277	0.10	0.31	0.21	0.05	0.11	0.08

性別陽性率は表4 (P25) 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。

学校検尿を3次検診(2次スクリーニング)まで行ったのは中央、新宿、文京、台東、墨田、目黒、杉並、足立、葛飾の9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町で、対象者数は小学生149,161人、中学生57,575人であった。

3次検診は小学生1,118人、中学生787人に施行した。1次・2次検尿の連続陽性者数(2次スクリーニング陽性者数)は小学生で1,368人、中学生で988人であり、3次検診の受診率はそれぞれ81.7%、79.7%であった。前年度この値はそれぞれ81.7%、81.1%であり、本年度は中学生でやや低かったが、小学生では同程度であった。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ものがあるため80%を越えている現状はある程度満足すべきものとする。

3次検診の有所見者数は小学生で873人、中学生で466人、小学生では3次検診受診者の78.1%、中学生で59.2%であり、1次検尿受診者に対しては小学生で0.59%、中学生で0.81%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%減少しており、2003年度、2004年度に比しても低値であった。

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。

小学生では3次検診有所見者数は873人であり、その内訳は、腎炎を示唆する臨床症状や検査所見を有する暫定診断「腎炎」が0.5%、「腎炎の疑い」が1.8%、「血尿」が24.7%、「微少血尿」が50.3%、「蛋白尿」が19.4%、「尿路感染症」が1.9%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0.59%、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0.29%、「蛋白尿」が0.11%、「尿路感染症」が0.01%であった。中学生では3次検診有所見者数は466人であり、その内訳は「腎炎」が0.6%、

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) (2005年度)

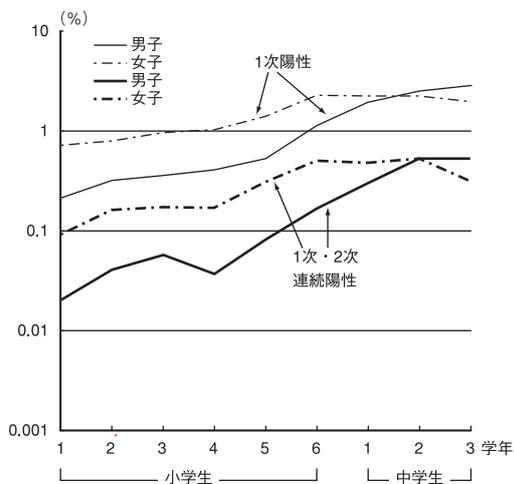


図2 小・中学生・学年別・性別尿潜血検査の陽性率推移 (片対数グラフ使用) (2005年度)

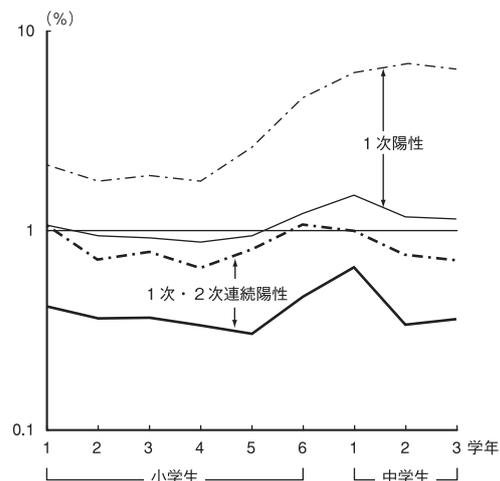


図3 小・中学生・学年別・性別尿蛋白と尿潜血検査の同時陽性率推移 (片対数グラフ使用) (2005年度)

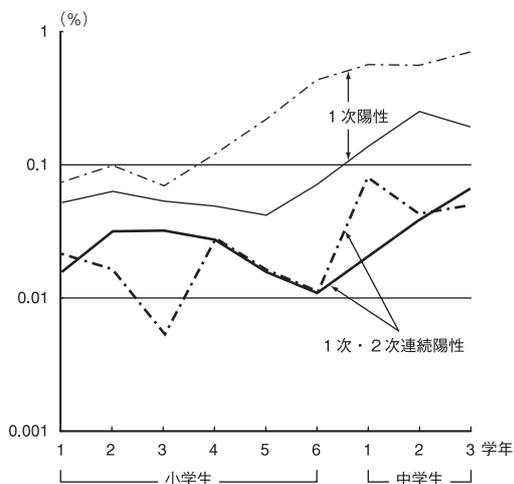


表5 第3次(集団精密)検診実施成績

(2005年度)

	第1次検査			第2次検査			第3次検査		有所見者		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	%	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	149,161	4,013	2.69	3,808	1,368	0.92	1,118	873	0.59	4	0.003	16	0.01	216	0.14	439	0.29	169	0.11	17	0.01	12	0.008
中学校	57,575	4,128	7.17	3,869	988	1.72	787	466	0.81	3	0.005	10	0.02	65	0.11	138	0.24	231	0.40	5	0.01	14	0.02

「腎炎の疑い」が2.1%、「血尿」が13.9%、「微少血尿」が29.6%、「蛋白尿」が49.6%、「尿路感染症」が1.1%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0.81%、内訳は「腎炎」が0.005%、「腎炎の疑い」が0.02%、「血尿」が0.11%、「微少血尿」が0.24%、「蛋白尿」が0.40%、「尿路感染症」0.01%であった。

本年度の「腎炎」および「腎炎の疑い」の合計症例数は小学生で20人(0.013%)、中学生で13人(0.023%)であった。この数は2004年度の25人、18人、2003年度の27人、16人と比較すると低値であった。近年、この数が最も多かった2001年度の37人(0.021%)、34人(0.044%)と比較すると中学生では約半数に減少していた。

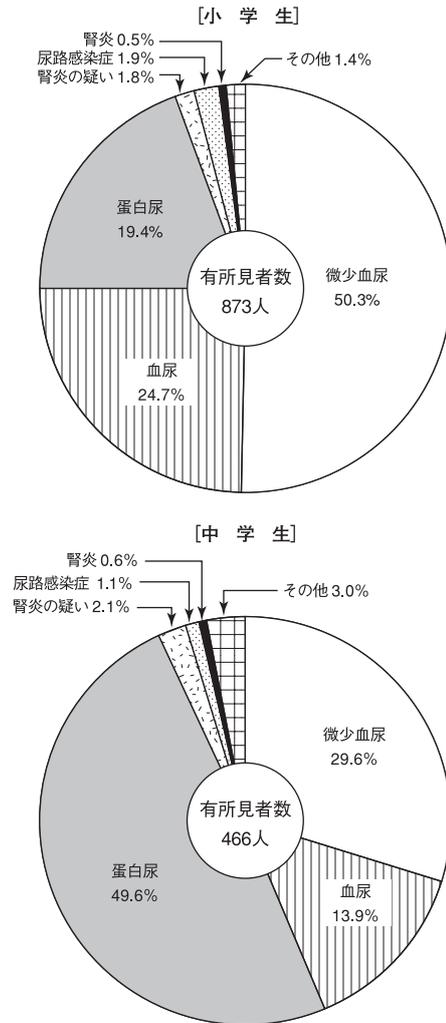
暫定診断「腎炎」および「腎炎の疑い」の群は糸球体腎炎が発見される頻度が約70%の早急に治療を必要とする子ども達である。このため学校検尿の目的のひとつはこのような子ども達を早期に発見し、早期に治療を開始することになる。しかし、「腎炎の疑い」の群は蛋白尿と血尿の両者が陽性の症例に対する暫定診断である。このため微少血尿を有する症例が早朝第一尿の採取を忘れ検診会場で採尿し提出した際に、体位性蛋白尿がみられる場合には、暫定診断は「腎炎の疑い」になる。このような暫定診断は過剰管理、過剰治療の原因とも成り、学校検尿システムとしては防がねばならない。

また、逆に暫定診断「腎炎」および「腎炎の疑い」の群の頻度が低いことは疾患を見落としている可能性も考慮される。このように学校検尿において、採尿方法を含め検尿システムの精度管理の徹底は不可欠な要素になる。

### 「血尿診断ガイドライン」について

日本腎臓学会では日本泌尿器科学会、日本小児

図4 3次検診の有所見者内訳 (2005年度)



腎臓病学会、日本臨床検査医学会、日本臨床衛生検査技師会、厚生労働省：小児難治性腎尿路疾患の早期発見、診断、治療・管理に関する研究班と共同で血尿診断ガイドラインを作成した。日本小児腎臓病学会、厚生労働省：小児難治性腎尿路疾患の早期発見、診断、治療・管理に関する研究班の代表としては、本会の検診を指導して下さっている福生病院副院長の松山健先生が加わっている。

これらは健康診断などで見いだされる尿潜血反応

陽性者の診療ガイドラインの作成を目的としている。そして内科的腎臓疾患を含め種々の疾患の診断契機になる尿潜血反応陽性者に対して、医療経済効率を考慮し、かつ健康を守るためにどのように診断を進めていけばよいのかを提案することは、大切な社会的意義を持っている、としている。学校検尿に関しては、長い歴史を重ねてきた学童検診における血尿の取り扱いも、再度検討の上、ガイドラインとしてまとめた、としている。

内容は①血尿の定義とスクリーニングのための検査法、②血尿の疫学、③顕微鏡的血尿の診断、④肉眼的血尿の診断、⑤学校検尿における顕微鏡的血尿患児の診断、からなっており、その本文に引き続き、各項目の解説が記載されている。本項では今後わが国の検尿の基本になるこのガイドラインについて学校検尿に関連がある部分を取り上げ記載する。

#### ①血尿の定義とスクリーニングのための検査法

学校検尿に用いる早朝第一尿の中間尿については、早朝尿とは起床後の第一尿、中間尿とは自然尿の排尿時、初尿および後尿を採取せず、排尿途中に採取した尿と定義している。また、血尿の検査に用いる尿の採尿法については、原則的に中間尿採取を行うとしている。

スクリーニングのための検査法としては試験紙法と尿沈渣検査法を上げている。試験紙法による尿潜血反応は血尿のスクリーニング検査であり、(1+) (ヘモグロビン0.06mg/dl)以上を陽性とするとしている。尿試験紙の検出感度について日本臨床検査標準協議会(JCCLS)による「尿試験紙検査法、JCCLS指針提案(追補版)尿蛋白、尿ブドウ糖、尿潜血反応試験紙部分の表示の統一化」に関する検討が行われた。これらによって、2005年末までに日本国内で市販されているすべての尿潜血反応試験紙の(1+)がヘモグロビン濃度0.06mg/dlに統一される方向性が示された<sup>1)</sup>。解説によれば尿潜血反応試験紙には偽陽性、偽陰性反応がみられることがあり、尿沈渣赤血球数と試験紙法が一致しない場合には注意が必要である、としている。

尿潜血反応が陽性の場合には尿中赤血球算定のための確認試験が必要であると、尿沈渣検鏡では400倍1視野5個以上を血尿とするとしている。その他、無遠心尿でのフローサイトメトリー法(FCM法)などがあり、この場合はおよそ20個/ $\mu$ L以上となる。当然ではあるが、血尿の尿沈渣検査の際には尿中赤血球形態の観察と赤血球円柱や顆粒円柱の有無を観察するとしている。

尿中赤血球数の国際的な標準となっているNCCLS(The national Committee for Clinical Laboratory Standards)による承認ガイドラインGP16-A(2001)では陽性基準として“施設の状態を考慮して施設ごとに定めるべき”としている<sup>2)</sup>。さらに赤血球数は個数/mLで表すことを推奨し、EUではECLM欧州尿検査ガイドラインを作成し、無遠心尿で個数/ $\mu$ Lで表示することの有用性を強調している<sup>3)</sup>、と記載し20個/ $\mu$ L以上は検鏡法でのカットオフ値に換算すると、およそ400倍(強拡大)1視野5個(5/HPF)以上となる<sup>4)</sup>、としている。

学校検尿を含めマス・スクリーニングにおいて血尿を発見するためのカット・オフ・ポイントの設定では、疾患を見落とすことを防がねばならないため偽陽性より偽陰性が問題になる。これらには検体である尿自体に問題がある場合と、用いる試験紙に問題がある場合とがある。検体側としては前日の食事や水分摂取量が影響を与え、尿中にアスコルビン酸などの還元物質が多量に存在する場合や高比重尿、高度の蛋白尿などの際に潜血反応が偽陰性になる。学校検尿ではアスコルビン酸については、前夜にビタミンCの接種を控えるように指導することとその影響を受けにくい試験紙を使用することで防いでいる。一方、高度の蛋白尿が存在する場合にはその検体は蛋白尿陽性で次の段階の検査の対象になるが、高比重尿については現段階では何ら対策は行われていない。

ガイドラインでは、尿潜血反応試験紙の(1+)以上を陽性とした場合、尿沈渣中の赤血球数は400倍1視野5個以上となるとしている。しかし、完全溶血検体

では尿中の赤血球数と試験紙の潜血反応は相関するが、非溶血検体ではこの相関は見られず、潜血反応の方が低めに出る<sup>5)</sup>。特に赤血球の溶血の程度が低い場合にこの現象は明らかで、特に新鮮血が混入している場合には顕著になる。

このような現象が見られるためNCCLSによる承認ガイドラインでは、“施設の状況を考慮して施設ごとに定めるべきである”とガイドラインらしからぬ曖昧さで記載されている。

本会では、学校検尿においては尿異常を有する子ども達を発見することを目的としており、このため学校検尿では検査対象が非溶血検体であるので潜血反応では(±)以上を拾い上げる必要がある。このように潜血反応において(±)以上の子ども達を陽性とするもののメリットは二つある。ひとつはこのカットオフ値を用いた学校検尿を受けて異常を指摘されなかった場合には、被検者に尿異常がないという情報を与えられることである。学校検尿のように9年間連続して行える検尿ではこの間尿異常を指摘されなかったことは15歳まで尿異常を来す疾患に罹患しなかったという情報を被検者に与えることができる。これらは生涯検尿を考慮した場合に、中学校卒業の時点を出発点にすることができることを示している。

もう一つのメリットは、軽度の血尿を呈する症例では尿沈渣中の赤血球数は400倍1視野5個から20個程度を変動することが多く、このような場合潜血反応も(±)あるいは(+)を示す。が、このような症例を把握できることである。(+)以上を陽性とした場合には、このような症例では学年ごとに潜血反応が陽性と判定されたり陰性と判定されたりし、血尿が継続しているのか、新たに血尿がみられるようになったのか判断が困難になる。このような症例が多数みられるようになることは学校検尿の信頼性の低下につながる恐れがあり、検尿システムとしては避けるべきである。

このように考えると本会では学校検尿の特殊性を考慮し、またNCCLSの承認ガイドラインの精神を尊重し、潜血反応においても従来通り(±)以上を陽性

にすべきである。

また、日本腎臓学会のガイドラインでは尿沈渣検鏡の際には、円柱、特に赤血球円柱や顆粒円柱の存在を検出することの重要性を述べている。同時に赤血球の変形についても述べ、糸球体性血尿はコブ状、断片状、ねじれ状、標的状など多彩な形態を示すことが多いとし、特にコブ状、有棘状、出芽状などと表現されている形態を示す赤血球の出現は、数量は少なくとも糸球体性血尿の診断的価値が高いとしている。

## ②血尿の疫学

顕微鏡的血尿の頻度は加齢とともに増加し、男性に比較して女性に多くみられる。日本の人口から試算すると、その数は500万人近くになると推測される。年齢、性、およびその他の危険因子が血尿を起こす原因疾患と関連しているため、それぞれの個人・集団の特異的、および非特異的な疾患を念願においた2次スクリーニング検査の選択と、それに続く医療行為が行われるべきである、としている。

## ③顕微鏡的血尿の診断

主に成人の顕微鏡的血尿の診断について述べられている。

## ④肉眼的血尿の診断

主に成人の泌尿器科的疾患を中心に述べられている。

## ⑤学校検尿における顕微鏡的血尿患児の診断

これらについては以下のように述べている。

### [1]腎疾患3次精密検査項目の検査

学校検尿でスクリーニングされた血尿単独陽性群に対してはまず地域で定められた腎疾患3次精密検査項目の検査を行う。その際に既往歴・家族歴を聴取する。

### [2]尿中赤血球形態の評価

医療機関受診時には可能な限り尿中赤血球形態の評価をする。

### [3]尿生化学検査、超音波検査

尿中赤血球形態がisomorphic type (いわゆる非腎炎タイプ)の場合、尿生化学検査(カルシウム・尿酸・クレアチニン)および腎尿路の超音波検査を一度は行

う。尿中赤血球形態の評価が困難な場合でも、内科的・経済的負担の少ない超音波検査を行うことは差し支えない。

#### [4] 経過観察

慢性腎炎の初期像である可能性もあるため、年一回法が多い学校検尿以外に、さらに年一度以上医療機関で検尿を継続的に行うことが推奨される。

#### [5] 生活指導

無症候性血尿の長期予後は良好な場合がほとんどであることを本人および家族に説明し、過度な運動制限・生活制限を行わない。

また、これらの実際的な方法について解説を加えている。

このガイドラインはわが国においては、血尿を対象に作られた最初のものであり、今後は血尿を有する症例に対する診断の中心的役割を果たすと思われる。このため本会においてもこのガイドラインに準拠した方法で検尿を行う必要がある。しかし、学校

検尿に関しては、このガイドラインの文献の多くは本会のデータを用いたものであり、実際の検尿方法については大きな変更を必要とすることはないと思われる。

#### 文献

- 1) JCCLS尿試験紙検討委員会. 「尿試験紙検査法」JCCLS提案指針(追補版)尿蛋白, 尿ブドウ糖, 尿潜血試験紙部分表示の統一化. 日本臨床検査標準協議会誌2004: 19(1): 53-65.
- 2) NCCLS. Urinalysis and Collection, Transportation, and Preservation of Urine Specimens. Approved Guideline. NCCLS Document GP16-A,2001.
- 3) Kouri T, et al. European Urinalysis Guideline. Scand J Clin Lab Invest 2000;60 (Suppl 231):1-96.
- 4) 油野友二, ほか. わが国における尿沈渣検査の現状と課題—尿沈渣赤血球と尿潜血反応検査①—. Nephrol Frontier 2004: 3(2): 38-41.
- 5) 村上睦美, ほか. 尿試験紙の潜血部分の感度についての検討. 腎と透析1988: 24(4): 691-206.

表4 小・中・高等学校・学年別・性別尿検査成績

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)										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	
小 学 校	1年	19,202	18,942	256	563	42	142	0.22	0.75	0.22	0.75	4	0	0	18	4	1	0.02	0.10	0.02	0.10	
	2年	19,076	18,436	255	495	62	150	0.33	0.81	0.33	0.81	8	2	0	31	9	1	0.04	0.05	0.04	0.05	
	3年	18,709	18,375	252	546	69	181	0.37	0.99	0.37	0.99	11	0	0	33	12	2	0.06	0.18	0.06	0.18	
	4年	18,379	18,289	248	544	162	328	0.88	1.79	0.88	1.79	7	2	2	32	2	4	0.04	0.06	0.04	0.06	
	5年	19,230	19,224	294	823	182	505	0.95	2.63	0.95	2.63	1	59	3	7	158	18	9	0.31	0.33	0.31	0.33
	6年	18,290	17,584	450	1,307	212	414	1.16	2.35	1.16	2.35	31	6	2	92	19	6	0.17	0.21	0.17	0.21	
中 学 校	1年	15,269	16,367	552	1,486	300	372	1.96	2.27	1.96	2.27	47	6	3	81	18	18	0.31	0.37	0.31	0.37	
	2年	15,523	16,082	619	1,579	397	375	2.56	2.33	2.56	2.33	84	7	6	86	19	17	0.54	0.53	0.54	0.53	
	3年	15,081	15,780	643	1,443	441	311	2.92	1.97	2.92	1.97	83	10	8	51	20	13	0.55	0.67	0.55	0.67	
高 等 学 校	1年	1,715	4,241	67	244	46	85	2.68	2.00	2.68	2.00	8	1	0	15	3	1	0.47	0.35	0.47	0.35	
	2年	1,737	4,375	56	225	41	87	2.36	1.99	2.36	1.99	13	0	0	15	4	2	0.75	0.75	0.75	0.75	
	3年	1,810	4,017	45	175	25	52	1.38	1.29	1.38	1.29	4	0	0	10	1	0	0.22	0.25	0.22	0.25	

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。

表2 小・中学生の集団検尿の陽性頻度(第1次検尿)

(1966~2005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