

神奈川県学校・腎疾患管理研究会
医師部会・第34回研究会

日 時：平成15年7月12日(土) 15時～17時
場 所：神奈川県予防医学協会

講 演

「川崎市学校検尿で尿異常を指摘され経過観察された症例の検討」

講 師 聖マリアンナ医科大学小児科

生 駒 雅 昭

川崎市学校検尿で尿異常を指摘され経過観察された症例の検討

聖マリアンナ医科大学小児科

生 駒 雅 昭

はじめに

昭和49年から全国的な規模の学校検尿実施により、潜在的な小児の慢性腎炎が早期に多数発見されるようになり、学校検尿はその意義を十分に果たして来た。

川崎市では、昭和52年より川崎市立学校児童生徒腎疾患判定委員会(判定委員会)が設立された。現在、第3次検尿受診対象者は、主に指定病院(聖マリアンナ医科大学、聖マリアンナ医科大学東横病院、川崎市立病院)で診察され、各病院受診者の結果は判定委員会で検討し最終判定が行われている。

本稿では、川崎市学校検尿システムを紹介し、さらに、川崎市学校検尿で異常が指摘され経過観察された症例について報告する。

川崎市学校検尿システムのスクリーニング方法

川崎市では、1次検査は尿蛋白と尿潜血の両方が試験紙法でチェックされ、いずれかが陽性であれば2次検査の対象となる。2次検査は、蛋白尿についてはスルホサリチル酸法および煮沸法でチェックされ、血尿については試験紙による潜血と尿沈渣でチェックされる。2次検査の結果、蛋白煮沸(+)以上、潜血(+++)以上、尿沈渣で赤血球が多数/各視野以上、顆粒円柱10/全視野以上のいずれかがあれば第3次検査の対象となる。さらに、尿沈渣中の白血球5/各視野以上(平成17年度からは10/各視野以上)であれば尿路感染症が疑われ第3次検査の対象となる。また、false positiveをできるだけ少なくするために早朝第1尿の中間尿でスクリーニングしている。女兒で生理中検尿

となった時は、尿採取用のポリ容器の表面に記載してもらっている。

第3次検査

川崎市の学校検尿は、第1次、2次スクリーニングの検尿の結果、毎年約0.2%の学童が第3次検査の対象となる。対象者は、それぞれ指定された病院で第3次精密検査 1)問診(既往歴および現病歴、家族歴) 2)診察(身長、体重、血圧、その他) 3)ペア検尿(早朝第一尿、来院時尿) 4)血液検査(末血:赤血球、白血球、Hb、Ht、生化学:総蛋白、クレアチニン、BUN、総コレステロール、ASO、血清補体価C3、CRP) また、尿路感染症疑い対象者はさらに尿培養を加えて検査し、それぞれの結果は地域医師会、市立病院小児科、大学病院小児腎臓専門医、内科腎臓専門医、泌尿器科医で構成された判定委員による判定委員会で表1、表2に示した基準で検討され最終判定される。

最終判定結果は、川崎市教育委員会より各学校に連絡され、各学校から精査対象の報告を受けた児童は夏休みに各医療機関で精査を受けるよう指

表1 川崎市立学校児童生徒腎疾患判定委員会判定基準

腎炎の疑い	早朝尿で尿蛋白(+)以上で血尿を伴う	D 2
無症候性血尿	3回の検尿のうち潜血(+++)2回以上 あるいは沈渣赤血球が30/HPFが2回以上	E 2
	上記に満たない血尿	E 2秋
無症候性蛋白尿	早朝尿で尿蛋白(+)以上	E 2
尿路感染症	尿培養で菌陽性(10 ⁵ /ml以上)	E 1

川崎市立学校児童生徒腎疾患判定委員会

2) 症例 2

症例 2 は中学 1 年生の女児で、今回初めて尿異常を指摘された。家族歴、既往歴、現症に特記すべき事はない。表 5 に示すように、第 2 次、第 3 次検尿で尿潜血 (+ ~ + + +) が 3 回あり、尿沈

表 5 症例 2 第 2 次、第 3 次検査表

	尿検査		
	二次	早期尿	来院時尿
尿蛋白	-	-	-
潜血	++	+	+++
扁平	5~6/全	<1/全	5~9/全
小円形	1/全	-	-
赤血球	多数/各	10~19/各	30/各
白血球	1~2/全	<1/全	1~4/全
硝子	-	-	-
顆粒	-	-	-
尿比重	1.020	1.018	1.022
細菌	±	±	±
その他	尿中赤血球形態バラエティ		
	血液検査		
W	5900/μl		
R	449万/μl		
Hb	13.6g/dl		
Ht	40.3%		
	血液生化学血清的検査		
ASO	87倍	C3	94.3mg/dl
CRP	0.3mg/dl	IgA	97mg/dl
Urea-N	9.8mg/dl	T.P.	6.6g/dl
Cr.	0.4mg/dl	T.CHO.	122mg/dl

渣赤血球 10 ~ 多数 / 全で赤血球形態はバラエティであった。その他は、特に問題ないため判定委員会は、表 1 の判定基準に従い本症例を無症候性血尿と判定し管理区分は E 2 で、夏休みに血尿について家族の希望する病院で精査受診するよう指導

した。本症例は、夏休みに当科受診し腎・膀胱エコー検査は特に異常なく、その他の検査は特に異常なく問題ないため無症候性血尿とし、E 2 で経過観察となった。当初は、微少血尿で特に問題はなかったが、経過観察後 1 年経過した頃より蛋白尿が認められ尿所見の増悪が認められた。このため、経過観察 1 年 5 か月後に経皮的腎生検を施行した(表 6)。腎生検による組織診断は IgA 腎症で、組織分類は予後比較的良好群であった。本症例は、抗血小板薬と漢方薬で経過観察されているが、現在のところ微少血尿は継続しているが蛋白尿は改善している。

3) 症例 3

症例 3 は中学 1 年生の男児で、今回初めて尿異常を指摘された。家族歴、既往歴、現症に特記すべき事はない。表 7 に示すように、第 2 次、第 3 次検尿で尿潜血 (+ ~ + + +) が 3 回あり、尿沈渣赤血球 20 ~ 30 / 全で赤血球形態はバラエティタイプ、さらに、早朝第 1 尿で尿蛋白 (+) が認められた。その他、生化学検査で総コレステロール (T.CHO.) 253mg/dl と高値が認められた。腎疾患判定委員会は、表 1、2 の判定基準に従い本症例を腎炎疑いで管理区分 D 2 と判定し、夏休みに腎炎疑いと高コレステロール血症について再検お願いいたしますと意見を添えて、家族の希望する病院で精査受診するよう指導した。本症例は、夏休みに当科受診し、T.CHO の再検では 192mg/dl と問題はなかったが、早朝第 1 尿で血尿と蛋白 (+)、1 日尿蛋白定量で 0.1g / 日が認められた。本症例は、腎炎が疑われたが尿所見が軽度であるため腎生検は行わず経過観察とした。本症例は、経過観

表 6 臨床経過 (症例 2)

	8/H13	11/H13	4/H14	8/H14	11/H14	12/H14	12/20
尿蛋白	±	-	±	+	++	++	腎生検
潜血	++	-	+	++	++	+++	
扁平	1~5/全	1~2/全	1~5/全	20~30/全	10~15/全	15~20/全	
蛋白(mg/dl)	0	0	10	30	100	200	
赤血球	30~50/各	3~5/各	5~10/各	-	多数/各	多数/各	
白血球	1~5/全	1~2/全	1~5/全	1~2/全	5~8/全	3~5/全	
硝子	-	-	-	-	1~2/数	1~2	
顆粒	-	-	-	-	1~2/数	1~2	
赤血球形態	バラ				バラ	バラ	
指導区分	E 2	E 2	E 2	E 2	D 2 禁	D 2 禁	

表7 症例3 第2次、第3次検査表

	尿検査		
	二次	早期尿	来院時尿
尿蛋白	+	+	++
潜血	++	+	+++
扁平	5~6/全	20~30/全	20~30/全
小円形	1/全	—	—
赤血球	10~19/各	20~30/各	30/各
白血球	1~2/各	3~5/各	1~2/各
硝子	1~5/全	1~5/全	—
顆粒	3~5/全	5/全	—
尿比重	1.020	1.018	1.022
細菌	±	±	±
その他	尿中赤血球形態バラエティ		
	血液検査		
W	5600/μl		
R	489万/μl		
Hb	13.2g/dℓ		
Ht	39.8%		
	血液生化学血清的検査		
ASO	80倍	C3	94.3mg/dℓ
CRP	0.3mg/dℓ	IgA	159mg/dℓ
Urea-N	14mg/dℓ	T.P.	6.6g/dℓ
Cr.	0.7mg/dℓ	T.CHO.	253mg/dℓ

表8 症例4 第2次、第3次検査表

	尿検査		
	二次	早期尿	来院時尿
尿蛋白	±	±	++
潜血	+++	—	—
扁平	3~4/全	15~20/全	5~8/全
小円形	1/数	—	—
赤血球	多数/各	—	—
白血球	1~2/数	1~2/数	1~2/数
硝子	—	—	—
顆粒	—	—	—
尿比重	1.020	1.018	1.022
細菌	±	±	±
その他	血液検査		
W	6600/μl		
R	450万/μl		
Hb	13.5g/dℓ		
Ht	40.9%		
	血液生化学血清的検査		
ASO	320倍	C3	91mg/dℓ
CRP	0.3mg/dℓ	IgA	225mg/dℓ
Urea-N	10.3mg/dℓ	T.P.	6.9g/dℓ
Cr.	0.53mg/dℓ	T.CHO.	171mg/dℓ

察後2年経過後に尿所見は改善した(表9)。

4) 症例4

症例4は中学1年生の女児で、小学校5年生の時に起立性蛋白尿を指摘されたことがある。家族歴、既往歴、現症に特記すべき事はない。本症例は、第2次検尿が生理のために判定できず第3次検尿で判定された。表8に示すように第3次検尿で尿潜血(-)、早期第1尿で尿蛋白(±)、来院時尿で尿蛋白(++)が認められた。判定委員会は、表1の判定基準に従い本症例を起立性蛋白尿

疑いと判定し、E2で秋にペア検尿再検とした。その後、尿所見は問題なく経過している。

5) 症例5

症例5は中学2年生の男児で、今回初めて尿異常を指摘された。家族歴、既往歴、現症に特記すべき事はない。表10に示すように、第2次、第3次検尿の早期第1尿で尿蛋白(+)が認められた。その他、血液検査では異常はないが肥満(BMI:30)が認められた。判定委員会は、表1の判定基準に従い本症例を無症候性蛋白尿と判定し、E2で

表9 臨床経過(症例3)

	中1	中2	中2	中2	中3	中3	中3	高1
尿蛋白	+	±	+	±	±	—	—	—
潜血	++	+	++	±	—	—	—	—
扁平	1~2/全	1~2/全	1~2/全	—	—	—	—	—
尿蛋白	30mg/dℓ	20mg/dℓ	50mg/dℓ	10mg/dℓ	20mg/dℓ	0mg/dℓ	0mg/dℓ	0mg/dℓ
赤血球	10~15/各	5~8/各	15~20/各	—	1~5/各	1~2/各	1~2/各	1~2/各
白血球	1~2/各	3~5/各	2~3/各	1~2/各	1~2/各	1~2/各	2~3/各	1~2/各
硝子	—	—	—	—	—	—	—	—
顆粒	—	—	—	—	—	—	—	—
赤血球形態	バラ	バラ						
指導区分	D2可	D2可	D2可	E2	E2	E2	E2	E2

表10 症例5 第2次、第3次検査表

尿検査			
	二次	早期尿	来院時尿
尿蛋白	+	+	+
潜血	-	-	-
扁平	-	-	-
小円形	-	-	-
赤血球	1~2/各	-	1~2/各
白血球	1~2/全	<1/全	1~4/全
硝子	-	-	-
顆粒	-	-	-
尿比重	1.020	1.018	1.022
細菌	±	±	±
その他			
血液検査			
W	9000/ μ l	体重	70.5kg
R	562万/ μ l	身長	151.6cm
Hb	15.4g/dl		
Ht	47.0%		
血液生化学血清的検査			
ASO	80倍	C3	129mg/dl
CRP	0.3mg/dl	IgA	58mg/dl
Urea-N	11.0mg/dl	T.P.	7.2g/dl
Cr.	1.0mg/dl	T.CHO.	185mg/dl

夏休みに無症候性蛋白尿と肥満について、家族の希望する病院で精査受診するよう指導した。本症例は、夏休みに当科受診し、1日尿蛋白定量で0.35g/日、生化学検査で、GOT:135IU/dl、GPT:186IU/dlと高値を示し、また、尿酸値:13mg/dlと高尿酸血症が認められた(表11)。本症例は、腎炎が施行され巣状糸球体硬化症と診断された。本症例は、慢性腎炎と肥満による脂肪肝および高尿酸

表11 来院時検査所見症

1) 尿検査			
尿蛋白	++	尿 β 2MG	190 μ g/l
潜血	-	尿NAG	13U/l
蛋白	200mg/dl	24Ccr.	85.8ml/分
赤血球	1~2/各	尿蛋白	0.35g/日
白血球	1~2/各		
2) 末梢血			
WBC	9200/ μ l	Hb.	17.3g/dl
RBC	628万/ μ l	Ht.	53.6%
3) 生化学			
T.P.	8.1g/dl	UA	13mg/dl
T.CHO.	196mg/dl	GOT	136mg/dl
T.G.	144mg/dl	GPT	186IU/l
Urea-N	14.2mg/dl	LDH	391IU/l
Cr.	1.03mg/dl	CRP	0.3mg/dl
4) 血清			
ASO	320倍	HBs抗原	(-)
C3	149mg/dl	HBs抗体	<8
CH50	53.1U/ml	HCV抗体	(-)
IgA	61mg/dl		

血症と診断し、食事指導とサロベール、レニベースで経過観察した。現在、体重減少とともに肝機能は正常化し、高尿酸血症および蛋白尿も改善している(表12)。学校検尿の管理区分の考え方としては、表13に示すに1日尿蛋白定量で0.5gを運動制限の基準にしている。これらの症例は、さらに腎臓生検を含めた精査の基準にもしている。

おわりに

本稿では、川崎市学校検尿のスクリーニングシステムと実際に経過観察された症例について報告し

表12 臨床経過(症例5)

腎生検査	8/H14	10/H14	12/H14	1/H15	3/H16	6/H17
サロベール	[Bar]					
レニベース	[Bar]					
蛋白(mg/dl)	300	30	100	100	100	30
潜血	-	-	-	-	-	-
赤血球	1~2/各	1~2/各	1~2/各	1~2/数	1~2/数	1~2/数
白血球	1~2/各	1~2/各	1~2/各	1~2/数	1~2/数	1~2/数
GOT	136		41		37	30
GPT	186		73		59	38
UA	13				5.0	6.1
体重/身長	70.5/151.0	68/151.2		66/151.2		66/154.2
指導区分	E1	E1	E1	E1	E1	E1

表13 学校検尿の管理指導区分の考え方

腎炎の疑い		
尿蛋白<0.5g/日	運動制限なし	D可
尿蛋白>0.5g/日	体育授業可、クラブ活動禁止	D禁
無症候性血尿	運動制限なし	E
無症候性蛋白尿		
尿蛋白<0.5g/日	運動制限なし	D可
尿蛋白>0.5g/日	体育授業可、クラブ活動禁止	D禁

た。判定基準で平成17年度より、尿路感染症の基準を尿沈渣WBC5/1視野から10/1視野に変更した。

昭和49年から全国的な規模の学校検尿実施によ

り、潜在的な小児の慢性腎炎が早朝に多数発見されるようになり学校検尿はその意義を十分にはたして来た。しかしながら、われわれ小児科医が経過観察した子供達が、成人領域でどのような経過に至っているかは分からない。また、内科医側から見ると、学校検尿で経過観察された既往がある患者が来院しても、小児期の経過内容が伝わらない現状があるようである。今後の課題として、早期に発見された小児の慢性腎炎患者が成人へキャリアオーバーした場合の検討を小児科医と内科医の相互理解と協力で分析することが、腎炎の疫学、病態、治療法などを考える上で重要と考えられる。