平成25年度学校腎臓病検診について

新潟市医師会学校腎臓病検診判定委員会　池　住　洋　平

新潟市医師会の会員の皆様ならびに学校腎臓病検診の関係者の方々には毎年大変お世話になっております。

現在、慢性透析患者は30万人を超え、依然として毎年約１万人ずつ増加しております。学校腎臓病検診が定着している本邦において、このような慢性腎臓病（CKD）患者の増加に歯止めがかからない原因として、小児期にはまだ尿所見が出現しない糖尿病患者の増加、CKD の診断後の治療法が十分に確立していないことなどが考えられています。近年、このようなCKD 患者の増加に歯止めをかけるべく、日本腎臓学会が中心となり CKD 診療ガイドラインが作成されています。学校腎臓病検診についても、より早期の適切な診断が求められるようになって参りました。また、軽微な無症候性血尿患者の診断意義についても取り沙汰されるようになり、費用対効果を考慮したより効率的な検診が求められています。

新潟県は学校腎臓病検診を全国に先駆けて開始した地でもあり、新潟市におきましても学校腎臓病検診の精度の向上、および検診の効率化を考え、昨年度から無症候性の顕微鏡的血尿や、体位性蛋白尿の診断を見直すなど徐々に改革を行って参りました。これらの改革を踏まえ、平成25年度の新潟市学校腎臓病検診の結果を報告させて頂きます。対象は新潟市内の小学校から高等学校に通う６歳～18歳の児童・生徒です。

１．１・２次検尿結果およびメジカルセンター実施１次精密検査結果（表１－３）

平成25年度の対象者は、小学生40,763名、中学生21,514名、高校生1,451名の計63,728名で、前年度の64,257名から529名減少しています。１次検尿の受検率は98.8％で高い水準の安定した受検率を保っています。

１次検尿、２次検尿の異常頻度はそれぞれ総受検者の3.0％（1,920名）、0.6％（409名）であり、前年の3.0％（1,932名）、0.6％（370名）と全く同じ割合で発見されています。また、小学生では１次検尿、２次検尿の異常頻度が2.2（平成24年度：2.2）％、0.56（平成24年度：0.50）％、中学生では4.6（平成24年度：4.5）％、0.82（平成24年度：0.74）％と小学生、中学生とほぼ同様の発見頻度であり、また、中学生の方が異常の発見頻度が高いというこれまでと同様の傾向がみられています（表１）。

２次検尿で異常を指摘された409名のうち、304名（74.0％）と学校側の希望の３名とを合わせて307名（総受検者の0.5％）が１次精密検査にメジカルセンターを受診しています。そのうち異常ありと判定されたのは192名、総受検者の0.3％であり、これも昨年までとほぼ同様の発見率となっています（表１）。１次精査異常者192名のうち182名（94.8％）は特に生活制限を行わない管理区分Ｅ判定、Ｄ、Ｃ、Ｂ判定がそれぞれ７（3.7％）、２（1.0％）、１名（0.5％）で例年に比べＢ、Ｃのやや厳しい管理が行われた児が多かった印象です（表１）。また、管理不要となった115名のうち47名（40.9％）が体位性蛋白尿でした。

尿所見異常の内訳は、尿沈渣赤血球５－50個／視野の軽度血尿単独例（血尿群Ⅰ）が123名、51個以上／視野の高度血尿例（血尿群Ⅱ）であった15名と合わせ、血尿単独例が138名（73.4％）と最も多く、昨年の84名（44.9％）よ

り大幅に増加しています（表２）。一方、蛋白尿単独例は36名（19.1％）と、平成22年度の73名（25.1％）、平成23年度の109名（36.0％）、昨年度の86名（46.0％）と比較し、随分と減少している印象があり、これは昨年度から体位性蛋白尿の管理基準見直し、すなわち、体位性蛋白尿は管理不要としたことが影響しているものと考えられます。最も腎炎の可能性が高い血尿・蛋白尿両者陽性例は13名（6.9％）で、ほぼ横ばいとなっています（表２）。

血液検査では、昨年度から ASO 値を検査項目から外したことから、異常を指摘されたのは11例と昨年45例から大幅に減少しています（表３）。したがって、平成25年度は総コレステロール増加が６名（54.5％）と最も高率でした。ただし、総蛋白減少がみられたのは２名であり、ネフローゼ症候群をはじめとする腎疾患に起因する高コレステロール血症であったかどうかについて分析が必要と考えられます。また、平成24年度に引き続き腎機能障害の存在を示唆するクレアチニン値の上昇例が１例みられています。

表１にあります１次精査の異常者数が192名であるのに対して、表２の検尿異常者が188名と４名少ないのは、尿所見がなく血液検査のみで異常を指摘された例が含まれていることを示唆しています。特に、小児の慢性腎不全の原因として頻度の高い先天性腎尿路奇形（Congenital Anomaly of Kidney and Urinary Tract: CAKUT）では、尿所見異常を伴わない場合も多く、クレアチニン値をはじめとする血液検査所見の異常を見逃さないことが重要と考えられます。

２．医療機関実施の検診結果（表４、５）

２次検尿で異常を指摘された409名中、メジカルセンターを受診せず、他の医療機関で精密検査を受けた92名に、学校側精検希望者112名を加えた204名のうち、尿所見の異常がみられたのは172名（84.3％）で、多くは以前から医療機関で治療または経過観察を行われている例と考えられます。管理区分はメジカルセンター受検例と同様に166名（96.5％）がＥ判定と最も多く、次いでＤ判定が４名（2.3％）、Ｃ判定が２名（1.2％）みられましたが、運動制限の厳しいＡ、Ｂ判定はありませんでした（表４）。

精査結果について（表５）、要管理例172名のうち診断未確定の暫定診断例が104名（60.5％）みられ、血尿群１、２を合わせた血尿単独例が92名（88.5％）と大半を占めています。無症候性蛋白尿例が４名（3.8％）、また、慢性糸球体腎炎の可能性の高い血尿・蛋白尿例が８名（7.7％）見られています。確定診断名には IgA 腎症やネフローゼ症候群などの頻度が高く、これまでの検診結果と同様に以前から医療機関で管理されている例が多数含まれていると考えられます。

３．２次精検受診者追跡調査結果（表６～９）

１次精密検査にて要２次精検となった192名のうち、医療機関を受診したのは169名（88.0％）であり、このうち101名（59.8％）が要管理となっておりますが、いずれも管理指導区分はＥ判定の評価となっております（表６）。

「現況」をみますと、要管理例101名のうち「来院しなくなった」例は１例のみであり、市内の医療機関でしっかりと管理されていると考えられます。「転医」については、転居などに伴う新潟市・県外への移動に伴うもの、またキャリーオーバー例なども含まれると考えられますが、詳細は明らかではありません（表７）。

メジカルセンター受診例169名の追跡調査結果を表８に示しました。管理不要例は68名、要管理例101名のうち診断未確定例（暫定診断例）が86例（85.1％）を占めており、その多くは血尿単独例となっています。生理的な蛋白尿である体位性蛋白尿は27名おりましたが、平成25年度は全例が管理不要となっています。

４．メジカルセンターおよび医療機関実施結果の合計および出生体重との関連（表９、10）

精密検査をメジカルセンター以外の医療機関で行った204名（表５）とメジカルセンターで要２次精密検査と判定され医療機関を受診した169名（表８）の計373名の集計結果を表９に示しました。要管理例273名（73.2％）のうち、診断未確定例（暫定診断例）が190名（69.6％）と半数以上を占めており、そのうち血尿単独群（血尿群１＋血尿群２）が176名（92.6％）と大

半を占めていました。蛋白尿単独例が５名、血尿・蛋白尿例が９名でした。平成25年度の学校腎臓病検診で発見された蛋白尿単独例は、管理不要となった体位性蛋白尿例を含めて36例であり、うち体位性蛋白尿が占める割合は83.3％となりました。この結果は、このことは過去40年間に行われてきた学校腎臓病検診のデータと一致しており、依然として学校腎臓病検診の課題と言えます。ただし、昨年度からは体位性蛋白尿の管理基準の統一をはかり、１次精検で管理不要となる例が増加しています（表１）。効率化という点では成功と言えるかと思います。

平成22年度から新規に設けた調査項目の出生体重・在胎期間ですが、調査票の回答率が徐々に上がっており、少しずつ正確な状況が把握できるようになって参りました（表９）。しかし、平成25年度までの結果と大きく変化しており、平成23～24年度は常に体位性蛋白尿例の約15％を低出生体重児が占めていたのに対して、今年度は6.7％と大幅に減少しています。これは、先にも記載しましたが、平成25年度からの体位性蛋白尿の管理基準の見直しにより、１次精検で体位性蛋白尿が管理不要と判定され、２次精検にまわる体位性蛋白尿例そのものが大幅に減少した影響もあるかと思います。一方、今回の興味深い結果としては、無症候性血尿の診断例23人中４人（17.4％）が低出生体重児という点があげられます。わが国の全出生数に占める低出生体重児の割合が約9.5％であることを考えますとこの数字は明らかに高値です。これは低出生体重児では腎糸球体のバリア機構が、正常出生体重児と比べ脆弱である可能性を示すものかもしれません。引き続き検討を続けていきたいとおもっております。

管理指導区分は、要管理例273名のうち267名（97.8％）がＥ判定で、４名がＤ判定、Ｃ判定が２名となっており、本年度は高度な運動制限が必要なＡ、Ｂ判定はありませんでした（表10）。

５．平成25年度の新規診断例（表11）

平成22年度から実施している、新規発症例（小学校１年以前に尿所見異常の既往がない例、または小学校２年以上で前年度までに尿所見異常を指摘され要管理となった既往がない例）の検討ですが、表10で平成25年度に要管理となった273名中81名（29.7％）がこの年に初めて尿所見異常を指摘され、要管理とされています。H25年度の新潟市の検診対象63,728名に81名（0.13％）、すなわち６～18歳の児童1,000人に約１人の頻度となり、平成22年度以降ほぼ同様の頻度で推移しております。

６．今後の展望

冒頭に記載させて頂きましたが、近年、CKD 患者の増加が社会問題となってから、学校腎臓検診の在り方、意義がますます問われるようになって参りました。このような背景のもとで、日本腎臓学会や日本小児腎臓病学会が中心となって、診療ガイドラインの作成や日本人小児の血清クレアチニンの基準値の設定、腎機能（GFR）の推算値などが盛んに作成されております。新潟市においても、徐々にシステムの改訂や診断、管理基準の見直しなど少しずつではありますが改革を進めてきました。今後さらに、本邦で新しく設定された小児基準値や診療ガイドラインを取り入れ、より効率的な検診制度を作っていきたいと考えております。皆様のご協力を御願いすることも多いかと思いますが、引き続き何卒宜しくお願い申し上げます。

平成25年度　学校腎臓病検診結果

○メジカルセンター実施（表１～３）

表１　受検数及び異常数

		１検対象数	１次検尿		２次検尿		１次精検受診数（メジカルセンター）			１次精検結果							
										異常あり							管理不要
										総数		管理指導区分					
			受検数	異常数	受検数	異常数	２検異常数	学校希望数	計	数(I)	腎尿路疾患既往のある者（再掲）(J)	A	B	C	D	E	
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)								(K)
小学校	男	20,821	20,812	286	266	70	48		48	39	15		1	1	1	36	9
	女	19,942	19,909	610	575	160	121	1	122	84	40				1	83	38
	計	40,763	40,721	896	841	230	169	1	170	123	55		1	1	2	119	47
中学校	男	11,025	10,809	389	371	81	61		61	27	10			1	4	22	34
	女	10,489	10,185	571	543	92	68	2	70	40	12				1	39	30
	計	21,514	20,994	960	914	173	129	2	131	67	22			1	5	61	64
高校	男	634	529	18	16	2	2		2	1	1					1	1
	女	817	724	46	43	4	4		4	1						1	3
	計	1,451	1,253	64	59	6	6		6	2	1					2	4
合計		63,728	62,968	1,920	1,814	409	304	3	307	192	78		1	2	7	182	115
%			B/A 98.8	C/B 3.0	D/B 2.9	E/B 0.6	F/E 74.0		H/B 0.5	I/B 0.3							K/H 37.5

表２　１次精検の尿所見（実人数）

	小学校		中学校		高校		計
	男	女	男	女	男	女	
蛋白尿	6	9	7	14			36
血尿群１	29	64	14	15	1		123
血尿群２	1	4	3	6		1	15
蛋白尿・血尿	3	4	3	3			13
白血球尿		1					1
計	39	82	27	38	1	1	188

表３　１次精検の血液検査（延べ人数）

	小学校		中学校		高校		計
	男	女	男	女	男	女	
総コレステロール増加	1	2		3			6
補体蛋白低下	2						2
クレアチニン高値			1				1
総蛋白減少		2					2
計	3	4	1	3			11

○医療機関実施（表４～５）

表４　受診数及び異常数

		メジカルセンター１次精検未受診数			受診数			２次精検結果							
								異常あり							管理不要総数
								総数		管理指導区分					
		2検異常者	学校希望者	計	2検異常者	学校希望者	計	数(I)	腎尿路疾患既往のある者（再掲）(J)	A	B	C	D	E	(K)
小学校	男	22	27	49	22	27	49	46 (25)	31 (18)				1 (1)	45 (24)	3 (2)
	女	39	57	96	36	57	93	78 (44)	43 (24)			1 (1)	2 (2)	75 (41)	15 (13)
	計	61	84	145	58	84	142	124 (69)	74 (42)			1 (1)	3 (3)	120 (65)	18 (15)
中学校	男	20	12	32	16	12	28	24 (11)	12 (4)			1 (1)	1 (1)	22 (9)	4 (1)
	女	24	15	39	18	15	33	24 (12)	14 (8)					24 (12)	9 (3)
	計	44	27	71	34	27	61	48 (23)	26 (12)			1 (1)	1 (1)	46 (21)	13 (4)
高校	男														
	女		1	1		1	1								1 (1)
	計		1	1		1	1								1 (1)
合計		105	112	217	92	112	204	172 (92)	100 (54)			2 (2)	4 (4)	166 (86)	32 (20)

※（　）：学校希望者の再掲

○医療機関実施

表５　精検結果

	要管理							管理不要							合計
	小学校		中学校		高校		計	小学校		中学校		高校		計	
	男	女	男	女	男	女		男	女	男	女	男	女		
暫定診断名															
血尿群1	18	51	11	7			87		1					1	88
血尿群2	1	1	2	1			5								5
無症候性蛋白尿		2		2			4				1			1	5
蛋白尿・血尿	1	5	1	1			8								8
計	20	59	14	11			104		1		1			2	106
生理的蛋白尿															
体位性蛋白尿		1		1			2				1			1	3
無症候性血尿を呈するもの															
家族性良性血尿	3	3	2	3			11								11
菲薄基底膜症候群		1		1			2								2
高カルシウム尿症	3	1	1				5								5
計	6	5	3	4			18								18
糸球体疾患（原発性、二次性、遺伝性を含む）															
急性糸球体腎炎	2	2					4								4
メサンギウム増殖性糸球体腎炎	1	1					2								2
ＩｇＡ腎症	3	4		2			9								9
紫斑病性腎炎	2	1	1				4								4
膜性増殖性糸球体腎炎				1			1								1
膜性腎症			1				1								1
ネフローゼ症候群	5		2				7								7
アルポート症候群		1		1			2								2
計	13	9	4	4			30								30
尿細管・間質障害															
特発性尿細管性蛋白尿症	1						1								1
腎・尿路奇形に起因する疾患・慢性腎不全を呈するもの															
膀胱・尿管逆流	1			1			2								2
低異形成腎	1	3	1	1			6								6
腎嚢胞				1			1								1
計	2	3	1	3			9								9
その他	4	1	2	1			8								8
異常なし								3	14	4	7		1	29	29
合計	46	78	24	24	0	0	172	3	15	4	9	0	1	32	204

○２次精密検査受診者　追跡調査（表６～９）（メジカルセンター受診後の状況）

表６　受診状況と管理指導区分

		２次精密検査		要管理						管理不要
		対象数	受診数	総数	管理指導区分					
					A	B	C	D	E	
小学校	男	39	36	26					26	10
	女	84	75	52					52	23
	計	123	111	78					78	33
中学校	男	27	23	11					11	12
	女	40	34	12					12	22
	計	67	57	23					23	34
高校	男	1								
	女	1	1							1
	計	2	1							1
合計		192	169	101	0	0	0	0	101	68

表７　現　　況

		要治療・経過観察				管理不要		
		している	来院しなくなった	転医	計	受診不要	治癒した	計
小学校	男	25		1	26	10		10
	女	51	1		52	22	1	23
	計	76	1	1	78	32	1	33
中学校	男	9		2	11	12		12
	女	12			12	21	1	22
	計	21		2	23	33	1	34
高校	男							
	女					1		1
	計					1		1
合計		97	1	3	101	66	2	68

○メジカルセンター実施の追跡

表8　病　　名

	要管理							管理不要							合計
	小学校		中学校		高校		計	小学校		中学校		高校		計	
	男	女	男	女	男	女		男	女	男	女	男	女		
暫定診断名															
血尿群1	21	47	6	7			81	3	4	3	1			11	92
血尿群2			2	1			3								3
無症候性蛋白尿				1			1								1
蛋白尿・血尿			1				1								1
計	21	47	9	9			86	3	4	3	1			11	97
生理的蛋白尿															
体位性蛋白尿								6	7	5	9			27	27
計								6	7	5	9			27	27
無症候性血尿を呈するもの															
家族性良性血尿	1	1		2			4		2					2	6
高カルシウム尿症	1						1								1
計	2	1		2			5		2					2	7
糸球体疾患（原発性、二次性、遺伝性を含む）															
膜性増殖性糸球体腎炎	2						2								2
IgA腎症		1					1								1
計	2	1					3								3
尿細管・間質障害															
特発性尿細管性蛋白尿症	1						1								1
腎・尿路奇形に起因する疾患・慢性腎不全を呈するもの															
水腎症		1					1								1
尿路感染症									1					1	1
計		1					1		1					1	2
その他		2	2	1			5				1			1	6
異常なし								1	9	4	11		1	26	26
合計	26	52	11	12	0	0	101	10	23	12	22	0	1	68	169

○メジカルセンター実施と医療機関実施の合計（表９～10）

表９　病　　名

	要管理								管理不要							合計	出生体重・妊娠期間異常（再掲）
	小学校		中学校		高校		計	出生体重・妊娠期間異常（再掲）	小学校		中学校		高校		計		
	男	女	男	女	男	女			男	女	男	女	男	女			
暫定診断名																	
血尿群1	39	98	17	14			168	12	3	5	3	1			12	180	13
血尿群2	1	1	4	2			8									8	
無症候性蛋白尿		2		3			5					1			1	6	
蛋白尿・血尿	1	5	2	1			9	2								9	2
計	41	106	23	20			190	14	3	5	3	2			13	203	15
生理的蛋白尿																	
体位性蛋白尿		1		1			2	0	6	7	5	10			28	30	2
計		1		1			2		6	7	5	10			28	30	
無症候性血尿を呈するもの																	
家族性良性血尿	4	4	2	5			15	3		2					2	17	3
菲薄基底膜症候群		1		1			2									2	
高カルシウム尿症	4	1	1				6	1								6	1
計	8	6	3	6			23			2					2	25	4
糸球体疾患（原発性、二次性、遺伝性を含む）																	
急性糸球体腎炎	2	2					4									4	
メサンギウム増殖性糸球体腎炎	1	1					2									2	
膜性増殖性糸球体腎炎	2			1			3									3	
IgA腎症	3	5		2			10	2								10	2
紫斑病性腎炎	2	1	1				4	1								4	1
膜性腎症			1				1									1	
ネフローゼ症候群	5		2				7	1								7	1
アルポート症候群		1		1			2	1								2	1
計	15	10	4	4			33									33	5
尿細管・間質障害																	
特発性尿細管性蛋白尿症	2						2									2	
腎・尿路奇形に起因する疾患・慢性腎不全を呈するもの																	
水腎症		1					1									1	
膀胱・尿管逆流	1			1			2									2	
尿路感染症										1					1	1	
低異形成腎	1	3	1	1			6	1								6	1
腎嚢胞				1			1									1	
計	2	4	1	3			10			1					1	11	
その他	4	3	4	2			13	1				1			1	14	1
異常なし									4	23	8	18		2	55	55	5
合計	72	130	35	36	0	0	273	25	13	38	16	31	0	2	100	373	33

表10　管理指導区分

		要管理						管理不要	合計
		A	B	C	D	E	計		
小学校	男				1	71	72	13	
	女			1	2	127	130	38	
	計			1	3	198	202	51	253
中学校	男			1	1	33	35	16	
	女					36	36	31	
	計			1	1	69	71	47	118
高　校	男								
	女							2	2
	計							2	2
合　計				2	4	267	273	100	373

表11　総括

		1検対象数	1次検尿		2次検尿		精検受診数					
			受検数	異常数	受検数	異常数	2検異常数		学校希望数		計	
								初診		初診		初診
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)
小学校	男	20,821	20,812	286	266	70	58	34	27	3	85	37
	女	19,942	19,909	610	575	160	111	44	57	5	168	49
	計	40,763	40,721	896	841	230	169	78	84	8	253	86
中学校	男	11,025	10,809	389	371	81	39	23	12	2	51	25
	女	10,489	10,185	571	543	92	52	29	15	1	67	30
	計	21,514	20,994	960	914	173	91	52	27	3	118	55
高校	男	634	529	18	16	2						
	女	817	724	46	43	4	1	1	1	1	2	2
	計	1,451	1,253	64	59	6	1	1	1	1	2	2
合計		63,728	62,968	1,920	1,814	409	261	131	112	12	373	143
%			B/A	C/B	D/B	E/D		G/F		I/H		K/J
			98.8	3.0	2.9	0.6		50.2		10.7		38.3

精検結果											
異常あり										異常なし	
総数		管理指導区分								管理不要	
	初診	A	B	C		D		E			初診
(L)	(M)				初診		初診		初診	(N)	(O)
72	30					1		71	30	13	7
130	30			1	1	2		127	29	38	19
202	60			1	1	3		198	59	51	26
35	13			1	1	1	1	33	11	16	12
36	8							36	8	31	22
71	21			1	1	1	1	69	19	47	34
										2	2
										2	2
273	81			2	2	4	1	267	78	100	62
	M/L										O/N
	29.7										62.0

ここでの初診とは…　※ 小１で既往歴の記入がない
※ 小２以上で、前年度までに要管理になったことがない