

平成22年度新潟市学校糖尿病検診について

新潟市学校糖尿病検診判定委員会 菊池 透・阿部 時也・小川 洋平
長崎 啓祐・阿部 裕樹・川崎 琢也
橋本 謹也

平成22年度新潟市立小・中・高校生の学校糖尿病検診の結果を報告する。

1. 検診システム

1) 1次検尿

新潟市立小・中・高校生の全児童・生徒を対象に、早朝第一尿（学校腎臓病検診と同じ検体）を用いて、尿糖定性検査を実施する。結果判定は、尿糖陽性者（定性±以上）を異常と判定する。再検査は実施しない。

2) 1次精密検査

平成19年度から、以下のようなシステムで検診を行っている。

1次検尿で尿糖陽性者（定性±以上）全員を対象に、新潟市医師会メジカルセンターで、平日の午後に実施する。精査項目は、既往歴、家族歴、身長、体重、肥満度、理学所見（黒色表皮症の有無）、血圧、血液（随時血糖、HbA1c、1.5-アンヒドログルシトール）、早朝尿および外来尿の検尿（糖、ケトン体、潜血、蛋白、尿沈渣）である。糖尿病検診一次精密検査項目正常値を表1に示す。

次に、各検査項目結果から総合所見を判定する。総合所見には、①異常なし、②腎性糖尿、③糖尿病疑い、④1型糖尿病、⑤2型糖尿病、⑥肥満症、⑦メタボリックシンドローム疑い、⑧高血圧、⑨その他、がある。各所見の判定の目安を表2に示す。判定が困難な場合は、判定委員会で協議し決定する。

最後に、医療機関の受診に関する指示、学校

管理区分を決定する。医療機関の受診の指示区分は、受診不要、要受診（要観察、要治療、要再検査）である。学校管理区分はA、B、C、D、E、管理不要である。また、クラブ、部活動の参加の可否も判定する。

3) 2次精密検査

1次精密検査で要受診と判定された受診者および学校希望者（主に既に糖尿病と診断され、医療機関で管理されている者）は、専門医療機関（主に新潟大学医歯学総合病院小児科）を受診し、臨床診断、学校管理区分を決定する。

2. 1次検尿および1次精密検査の結果（表3、4）

平成22年度の受検者は、小学生42,294名、中学生21,343名、高校生1,803名の計65,440名でした。平成21年度は計66,433名でしたので、993名の減少となっています。1次検尿尿糖陽性者は、小・中・高校生で、それぞれ19名、27名、4名、計50名であり、学校希望者小・中・高校生で、それぞれ4名、2名、1名、計7名を加え、計57名（0.09%）が要精検と判定された。要精検者の内34名（59.6%）がメジカルセンターでの1次精密検査を受診した。さらに、1次精密検査受診者の内9名（26.5%）が要2次精検と判定された。

3. 2次精密検査の結果（表5～8）

2次精密検査の対象者は、メジカルセンターでの1次精密検査で要2次精検と判定された9

名にメジカルセンター未受診者（主に学校希望者）小・中・高校生で、それぞれ12名、9名、2名、計23名を加え、32名でした。その内、29名（90.6%）が専門医療機関での2次精密検査を受診した。その内、24名（75.0%）が要管理で、5名が管理不要であった。診断できた29名の病名・所見を表6に示す。それぞれ1型糖尿病10名（4名）、2型糖尿病5名（2名）、境界型糖尿病6名（5名）、新生児糖尿病1名、腎性糖尿3名、異常なし4名であった。（ ）は平成22年度に新規に診断された糖尿病で計11名であった。糖尿病と診断された22名の家族歴と2型糖尿病の肥満度を表7に示す。

また、メジカルセンターでの1次精密検査および2次精密検査をへて新発見された対象者数の推移を表8に示す。平成22年度は、1型糖尿病1名、2型糖尿病2名、境界型糖尿病5名であった。

4. まとめ

今年度発見された糖尿病11名の内、1型では4名中1名（25%）、2型では2名中2名（100%）、境界型では5名中5名（100%）がメジカルセンターでの1次精密検査で発見された。つまり、2型および境界型糖尿病の全例は、学校糖尿病検診で発見されていることになる。学校糖尿病検診は無症状の2型および境界型糖尿病を早期に発見するシステムとして極めて有効と考えられる。一方、1型糖尿病は、検診で発見される例は少ないが、明確な自覚症状があるので、一般診療で見落とされることなく、その点が問題になることはない。今年度は平成13年度以来、1型糖尿病が1名発見された。平成6年からは4例目である。検診時期に発症した1型糖尿病を発見することも、検診の目的の一つである。高血糖かつ尿ケトン体陽性時は、インスリン依存状態であるので、早急に2次精密検査を受診させるように通知している。

表1 1次精密検査項目正常値（新潟市学校糖尿病検診）

尿検査	糖	試験紙法	陰	性
	アセトン体	試験紙法	陰	性
	蛋白	試験紙法・スルホサリチル酸法	陰	性
	潜血	試験紙法	陰	性
	沈査	赤血球	4/毎視野 以下	
白血球		4/毎視野 以下		
円柱		0/全視野		
血液検査	随時血糖	139mg/dl 以下（空腹時の場合99mg/dl 以下）		
	HbA1c (JDS)	5.4%以下		
	1.5AG	14.0 μg/ml 以上		
腹囲	中学生	80cm 未満		
	小学生	75cm 未満		
血圧	メタボリックシンドロームの基準		125/70mmHg 未満	
	高血圧の基準	小学生低学年	130/80mmHg 未満	
		小学生高学年	135/80mmHg 未満	
		中学生男子	140/85mmHg 未満	
中学生女子		135/80mmHg 未満		
黒色表皮症	無			

表2 1次精密検査での総合所見の判定目安（新潟市学校糖尿病検診）

	HbA1c (JDS) (%)	随時血糖 (mg/dl)	1.5-AG ($\mu\text{g/ml}$)	早朝尿糖定性	外来尿糖定性	早朝尿ケトン体定性	外来尿ケトン体定性
①異常なし	正常	正常	正常	-	-	-	-
②腎性糖尿	正常	正常	正常～低値	両者あるいはどちらかが±以上		-	-
③糖尿病疑い	5.5～6.4% (*)	140～199 (*)	正常～低値	不問	不問	-	-
④1型糖尿病	6.5%以上 (*)	200以上 (*)	正常～低値	両者あるいはどちらかが±以上		両者あるいはどちらかが±以上	
⑤2型糖尿病	6.5%以上 (*)	200以上 (*)	正常～低値	両者あるいはどちらかが±以上		-	-
⑥肥満症	正常	正常	正常	-	-	-	-
⑦メタボリックシンドローム疑い	正常	正常	正常	-	-	-	-
⑧高血圧	正常	正常	正常	-	-	-	-

	肥満度	腹囲	血圧 (mmHg)	黒色表皮症	備考	参考事項
①異常なし	正常	正常	正常	なし		
②腎性糖尿	正常	正常	正常	なし		過去に1次精密検査を受診している。
③糖尿病疑い	不問	不問	不問	なし	(*)いずれかを満たす。	2型糖尿病の家族歴肥満傾向
④1型糖尿病	不問	不問	不問	なし	(*)いずれかを満たす。	体重減少肥満傾向なし
⑤2型糖尿病	不問	不問	不問	なし～あり	(*)いずれかを満たす。	2型糖尿病の家族歴肥満傾向
⑥肥満症	+20%以上	80cm以上 (小中学生とも) (*)	高血圧 (*)	あり (*)	(*)いずれかを満たす。	
⑦メタボリックシンドローム疑い	+20%以上	増大	125/70以上 (*)	あり (*)	(*)いずれかを満たす。	
⑧高血圧	正常	正常	高血圧	なし		

表3 1次精密検査（メジカルセンター実施分）（新潟市学校糖尿病検診、平成22年度）

	1検対象数	1次検尿		要 精 査				1次精密検査受診 (メジカルセンター)				1次精密検査結果			
		A	受検数 B (B/A)	1検異常者	学校希望	計C	(C/B)	1検異常者	学校希望者	計D	(D/C)	要2次精検 (E)	(E/D)	異常なし F	
小学校	男	21,708	21,685	99.9	5	4	9	0.04	3		3	33.3	0		3
	女	20,642	20,609	99.8	14	0	14	0.07	8		8	57.1	3	37.5	5
	計	42,350	42,294	99.9	19	4	23	0.05	11	0	11	47.8	3	27.3	8
中学校	男	11,092	11,014	99.3	15	1	16	0.15	9		9	56.3	2	22.2	7
	女	10,398	10,329	99.3	12	1	13	0.13	11		11	84.6	4	36.4	7
	計	21,490	21,343	99.3	27	2	29	0.14	20	0	20	69.0	6	30.0	14
高校	男	952	856	89.9	2	0	2	0.23	2		2	100.0			2
	女	1,079	947	87.8	2	1	3	0.32	1		1	33.3			1
	計	2,031	1,803	88.8	4	1	5	0.28	3	0	3	60.0	0		3
合計	65,871	65,440	99.3	50	7	57	0.09	34	0	34	59.6	9	26.5	25	

表4 糖尿病検診1次検尿尿糖陽性者の推移（新潟市学校糖尿病検診）

年度	H6		7		8		9		10		11		12		13		14	
性別	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小学校	7	16	11	9	9	10	9	6	12	13	11	15	15	11	8	5	10	12
中学校	11	14	7	18	11	19	6	9	5	10	12	11	10	15	14	14	15	14
高校	2	2	1	2	11	0	4	2	6	4	2	2	7	6	3	4	1	4
計(A)	20	32	19	29	31	29	19	17	23	27	25	28	32	32	25	23	26	30
	52		48		60		36		50		53		64		48		56	
受検数(B)	52,077		50,264		48,737		47,461		46,495		45,214		44,332		45,798		44,783	
A/B(%)	0.10		0.10		0.12		0.08		0.11		0.12		0.14		0.10		0.13	

年度	15		16		17		18		19		20		21		22	
性別	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小学校	8	7	4	11	9	11	5	10	11	9	10	12	8	12	5	14
中学校	11	12	11	9	9	8	18	18	13	15	16	26	12	14	15	12
高校	0	3	2	2	1	3	4	1	3	1	4	3	1	2	2	2
計(A)	19	22	17	22	19	22	27	29	27	25	30	41	21	28	22	28
	41		39		41		56		52		71		49		50	
受検数(B)	44,493		44,106		67,000		68,939		68,214		67,456		66,433		65,871	
A/B(%)	0.09		0.09		0.06		0.08		0.08		0.11		0.07		0.08	

表5 2次精密検査（専門医療機関に受診）（新潟市学校糖尿病検診、平成22年度）

	1次検尿 受検数 a	対象数b				2次精密検査結果（専門医療機関に受診）								
		要2次 精検者	メジカル センター 未受診者	計	(b/a)	受診数 C	(c/b)	管理区分					管理不要 e	
								要管理d						
								C	D	E	計	(d/b)		
小学校	男	21,708	0	6	6	0.03	5	83.3			5	5		0
	女	20,642	3	6	9	0.04	9	100.0			8	8		1
	計	42,350	3	12	15	0.04	14	93.3			13	13	86.6	1
中学校	男	11,092	2	7	9	0.08	8	88.9			5	5		3
	女	10,398	4	2	6	0.06	6	100.0			5	5		1
	計	21,490	6	9	15	0.06	14	93.3			10	10	66.7	4
高校	男	952		0	0	-	0	-						
	女	1,079		2	2	0.18	1	50.0			1	1		
	計	2,031	0	2	2	0.10	1	50.0			1	1	100.0	0
合計	65,871	9	23	32	0.05	29	90.6			24	24	75.0	5	

- ・要2次精検者：メジカルセンター1次精検受診者で2次精検が必要とされた者
- ・メジカルセンター未受診者：表1の要精検で1次精検をメジカルセンターで受診しなかった者

表6 2次精密検査での病名・所見 (新潟市学校糖尿病検診、平成22年度)

	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		
1型糖尿病	1	6(2)	1	1(1)		1(1)	10(4)								10
2型糖尿病	1	1	1	2(2)			5(2)								5
境界型糖尿病		2(2)	2(1)	2(2)			6(5)								6
新生児糖尿病	1						1								1
腎性糖尿	1		1				2		1					1	3
異常なし							0			3	1			4	4
計	4	9(4)	5(1)	5(5)		1(1)	24(11)	0	1	3	1	0	0	5	29(11)

() は、22年度発見糖尿病 11件

表7 新規に診断された糖尿病の家族歴と2型糖尿病の肥満度 (新潟市学校糖尿病検診、平成22年度)

メジカルセンターでの1次精検	検診区分	年	性別	所見	家族歴											肥満度	腹囲 cm	備考
					無	父	母	兄	姉	弟	妹	祖父	祖母	不明				
☆	メジカル	1	小3	女	1型糖尿病		2型								2型			既往なし
		1	小6	女	〃										〇			
		1	小5	女	〃										〇			
		1	小2	男	〃	〇												
☆		1	小1	女	〃	〇												1歳から小児1型糖尿病
		1	小2	女	〃										〇			
		1	小5	女	〃									2型				
		1	中2	男	〃						〇							
☆		2	中1	女	〃										〇			
☆		2	高2	女	〃	〇												13歳から1型糖尿病で治療
		2	小6	女	2型糖尿病										〇	-15.9	54	小1-4境界型 小5から2型
		2	小4	男	〃								2型			0.7	62	
☆	メジカル	1	中1	女	〃								2型			5	68	既往なし
☆	メジカル	1	中3	女	〃			〇								19.9	80	糖の既往なし、てんかん、リポ蛋白質リパーゼ欠乏症
		2	中2	男	〃			境界型					境界型			-5.5	69	
☆	メジカル	1	小6	女	境界型糖尿病		2型											既往なし
☆	メジカル	1	小6	女	〃			尿糖										既往なし
☆	メジカル	1	中3	女	〃								2型	2型				既往なし
☆	メジカル	1	中3	男	〃			境界型										既往なし
☆	メジカル	1	中2	女	〃								2型					既往なし
		1	中2	男	〃	〇												
		2	小3	男	新生児糖尿病	〇												

☆ 22年度発見糖尿病 検診区分 1 尿糖陽性 2 学校希望

表8 当該年度で新規に診断されたもの（平成6～22年度）（新潟市学校糖尿病検診）
（メジカルセンター受診後、2次精検で診断されたもの）

年度	1型糖尿病	2型糖尿病	境界型糖尿病	病型不明型糖尿病	肥満症・メタボリックシンドローム・他	腎性糖尿	計
6		2			－	5	7
7		5	1		－	4	10
8	2	3	1		－		6
9	1	3			－		4
10					－	3	3
11		5			－	2	7
12		4	2		－	4	10
13	1		1		－		2
14		2			－	3	5
15		2	2		－	3	7
16		3	1		－		4
17			1		－	1	2
18		2			－		2
19		2	1		4		7
20		1	2	2	4		9
21		1	1				2
22	1	2	5				8

- ・19年度から腹囲の測定
- ・21年度から脈拍の測定

「いつもいっしょ」小児がんで亡くなった子どもたちの笑顔の写真展

開催期間：平成25年8月23日（金）～平成25年9月1日（日）

開催時間：9：00～19：00

会場：新潟日報本社メディアシップ 20階展望フロア（新潟市中央区万代）
アオーレ長岡（9月8日～13日）

入場料：無料

展示内容：小児がんで亡くなった子どもの笑顔の写真 80点

連絡先：特定非営利活動（NPO）法人

ハートリンクワーキングプロジェクト 副理事長 林 三枝

新潟市中央区堀の内南3丁目8-1-702

TEL 025-285-8534 FAX 025-281-9088

e-mail：cchwp@plala.to