

平成26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 小川 洋平・長崎 啓祐・佐藤 英利
阿部 裕樹・川崎 琢也・橋本 謹也

平成26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 (図1)

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、血液検査(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26年度の受検者は、小学生40,128名(受検率99.8%)、中学生20,718名(受検率99.4%)、高校生1,352名(受検率88.0%)の計62,198名であった(前年度62,968名)。1次検尿尿糖陽性者は、小・中・高校生で、それぞれ15名、16名、3名、計34名であり、学校希望者小・中・高校生で、それぞれ3名、6名、0名、計9名を加え、計43名(0.07%)が要精検と判定された。要精検者の内20名(46.5%)がメジカルセンターでの1次精密検査を受診した。更に、1次精密検査受診者の内4名(20.0%)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4名にメジカルセンター未受診者小・中・高校生で、それぞれ11名、13名、1名、計25名を加え、

29名であった。そのうち22名が専門医療機関での2次精密検査を受診した。その結果、19名(86.4%)が要管理で、3名が管理不要であった。診断できた22名の病名・所見を表6に示す。それぞれ1型糖尿病8名(1名)、2型糖尿病5名(1名)、境界型糖尿病3名(1名)、新生児糖尿病1名、降性糖尿病1名(1名)腎性糖尿2名、異常なし2名であった。()は平成26年度に新規に診断された糖尿病(境界型も含む)で4名であった。

なお、高校生で発見された2型糖尿病は60歳代であったことを付け加えておく。脳梗塞の既往もあり管理区分はBとなった。

糖尿病と診断された18名の家族歴と2型糖尿病の肥満度またはBMI、腹囲を表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。今年度は、1型糖尿病1名、2型糖尿病1名、境界型糖尿病1名であった。

4. まとめ

今年度発見された糖尿病4名の内、1名はメジカルセンターでの1次精密検査で発見された1型糖尿病であった。学校糖尿病検診は無症状の2型を早期に発見するシステムとして有効であるとされるが、1型糖尿病も発見しうる。このため、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。

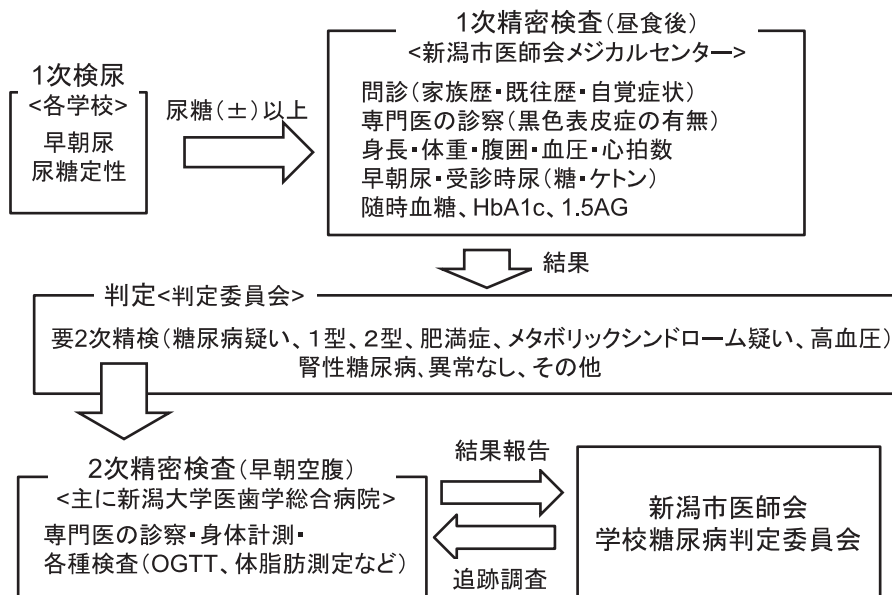


図1 新潟市学校糖尿病検診システム

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・ズルホサリチル酸法	陰	性
	潜血	試験紙法	陰	性
	沈査	赤血球		4
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 (NGSP)	5.8%以下		
	1.5AG	14.0 μ g/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
		小学生低学年	130/80mmHg	未満
	高血圧の基準	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 (NGSP) (%)	随時血糖 (mg/dl)	1.5-AG (μ 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	5.9～6.4% (*)	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 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	平成12		13		14		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	男	女	男	女	男	女
小学校	15	11	8	5	10	12	8	7	4	11	9	11	5	10	11	9	10	12	8	12	5	14
中学校	10	15	14	14	15	14	11	12	11	9	9	8	18	18	13	15	16	26	12	14	15	12
高校	7	6	3	4	1	4	0	3	2	2	1	3	4	1	3	1	4	3	1	2	2	2
計(A)	32	32	25	23	26	30	19	22	17	22	19	22	27	29	27	25	30	41	21	28	22	28
	64		48		56		41		39		41		56		52		71		49		50	
受検数(B)	44,332		45,798		44,783		44,493		44,106		67,000		68,939		68,214		67,456		66,433		65,871	
A/B(%)	0.14		0.10		0.13		0.09		0.09		0.06		0.08		0.08		0.11		0.07		0.08	

年度	23		24		25		26		累計	
性別	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小学校	10	5	6	11	10	12	8	7	127	149
中学校	9	12	10	12	12	16	6	10	181	207
高校	0	0	3	0	0	2	1	2	32	35
計(A)	19	17	19	23	22	30	15	19	340	391
	36		42		52		34		731	
受検数(B)	64,540		63,851		62,968		62,198		880,982	
A/B(%)	0.06		0.07		0.08		0.05		0.08	

表4 精密検査対象者と受診状況

	1検 対象数 A	1次検尿		要 精 検				精密検査受診			未受診	
		受検数 B	B/A	1検 異常者	学校 希望	計C	C/B (%)	メジカル 受診	他機関 受診	合計		
小学校	男	20,521	20,496	99.9	8	1	9	0.04	4	3 (1)	7	2
	女	19,668	19,632	99.8	7	2	9	0.05	6	2 (2)	8	1
	計	40,189	40,128	99.8	15	3	18	0.04	10	5 (3)	15	3
中学校	男	10,789	10,719	99.4	6	2	8	0.07	2	6 (2)	8	0
	女	10,054	9,999	99.5	10	4	14	0.14	6	7 (4)	13	1
	計	20,843	20,718	99.4	16	6	22	0.11	8	13 (6)	21	1
高校	男	679	566	83.4	1	0	1	0.18	1	0	1	0
	女	858	786	91.6	2	0	2	0.25	1	0	1	1
	計	1,537	1,352	88.0	3	0	3	0.22	2	0	2	1
合計	62,569	62,198	99.4	34	9	43	0.07	20	18 (9)	38	5	

() 学校希望

表5 精密検査受診者の管理区分

		1次検尿 受検数 A	1検 異常者 B	B/A (%)	精密検査					学校 希望	2次精密検査結果							
					メジカル センター 受診	他医療 機関 受診	計C	C/B (%)	未受診		受診数 d	管理区分						管理 不要
												要管理 e						
												B	C	D	E	計	e/d	
小学 校	男	20,496	8	0.04	4 (1)	2	6	75.0	2	1	4				3	3	75.0	1
	女	19,632	7	0.04	6	0	6	85.7	1	2	2				2	2	100.0	
	計	40,128	15	0.04	10 (1)	2	12	80.0	3	3	6				5	5	83.3	1
中学 校	男	10,719	6	0.06	2	4	6	100.0	0	2	6				6	6	100.0	
	女	9,999	10	0.10	6 (2)	3	9	90.0	1	4	9				7	7	77.8	2
	計	20,718	16	0.08	8 (2)	7	15	93.8	1	6	15				13	13	86.7	2
高 校	男	566	1	0.18	1 (1)	0	1	100.0	0	0	1	1				1	100.0	
	女	786	2	0.25	1	0	1	50.0	1	0	0				0	-		
	計	1,352	3	0.22	2 (1)	0	2	66.7	1	0	1	1			0	1	100.0	0
合 計	62,198	34	0.05	20 (4)	9	29	85.3	5	9	22	1				18	19	86.4	3

* () メジカルセンター受診後 要精密検査
メジカルセンター受診後 要精密検査 4名
他医療機関受診 18名 (検尿査陽性9、学校希望9)
管理区分 B 60歳代男 2型糖尿病-本態性高血圧症、脳梗塞発症

表6 2次精密検査での病名・所見

	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	1	3	3(1)			8(1)							0	8(1)
2型糖尿病	1		1	2	1(1)		5(1)							0	5(1)
境界型糖尿病		1		2(1)			3(1)							0	3(1)
新生児糖尿病			1				1							0	1
脛性糖尿	1(1)						1(1)							0	1(1)
腎性糖尿							0	1			1			2	2
異常なし							0			1	1			2	2
計	3(1)	2	5	7(2)	1(1)	0	18(4)	1	0	1	2	0	0	4	22

・ () は26年度発見
・ メジカルセンターの要精検 (4名) と他医療機関受診 (18名) の管理区分

表7 平成26年度に診断された糖尿病の家族歴と2型糖尿の肥満度、BMI

ID	受診先	検診区分	学番	年	性別	所見	家族歴 ○調査票から●以前の調査票から									肥満度	腹囲 cm	備考	
							無	父	母	兄	姉	弟	妹	祖父	祖母				不明
★ 1735	メジカル	検尿陽性	2301	中 3	女	1型糖尿病		○	○										
1763	他機関	学校希望	1320	小 5	女	1型糖尿病										○			
1749	他機関	検尿陽性	1701	小 5	男	1型糖尿病										○			
1765	他機関	学校希望	2203	中 1	女	1型糖尿病		●							●				
1752	他機関	検尿陽性	2204	中 3	女	1型糖尿病										○			
1753	他機関	検尿陽性	2304	中	男	1型糖尿病	○												
1768	他機関	学校希望	2404	中 2	男	1型糖尿病								○					
1769	他機関	学校希望	2708	中 2	男	1型糖尿病										○			
★ 1738	メジカル	検尿陽性	4303	高 (60歳代)	男	2型糖尿病	○										-	82	18.5(BMI)
1762	他機関	学校希望	1207	小 5	男	2型糖尿病										○	6.6	56	
1751	他機関	検尿陽性	2106	中 3	女	2型糖尿病			●		○						31.4	84	
1755	他機関	検尿陽性	2305	中 1	男	2型糖尿病										○	0.9	76	
1766	他機関	学校希望	2404	中 1	女	2型糖尿病			●					○	○		81.4	100	
★ 1739	メジカル	検尿陽性	2602	中 3	女	境界型糖尿病								○					
1764	他機関	学校希望	1410	小 6	女	境界型糖尿病									●				
1770	他機関	学校希望	2705	中 2	男	境界型糖尿病			●						●				
1767	他機関	学校希望	2404	中 1	男	新生児糖尿	○												
★ 1750	他機関	検尿陽性	1715	小 5	男	隠性糖尿病									○				

★ 26年度新規発見糖尿病 4
 メジカルセンター 3
 他医療機関 1
 検診区分
 検尿陽性 9
 学校希望 9

表8 当該年度で新たに診断されたもの（平成6～26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 クシンドローム・他	腎性糖尿	計
平成6		2			－	5	7
平成7		5	1		－	4	10
平成8	2	3	1		－		6
平成9	1	3			－		4
平成10					－	3	3
平成11		5			－	2	7
平成12		4	2		－	4	10
平成13	1		1		－		2
平成14		2			－	3	5
平成15		2	2		－	3	7
平成16		3	1		－		4
平成17			1		－	1	2
平成18		2			－		2
平成19		2	1		4		7
平成20		1	2	2	4		9
平成21		1	1				2
平成22	1	2	5				8
平成23		1	5		1		7
平成24		2	3				5
平成25		2	3			4	9
平成26	1	1	1				3
計	6	43	30	2	9	29	119

- ・19年度から腹囲の測定
- ・21年度から脈拍の測定