

令和6年度新潟市学校糖尿病検診について

新潟市医師会 学校糖尿病検診判定委員会
新潟大学医歯学総合病院 小児科

小 川 洋 平

令和6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。

検診システム（図）

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（定性±以上）を異常と判定する。再検査は実施しない。

なお令和元年度より、1次検尿で尿糖陽性であった場合、同一検体を用いて尿ケトンを追加測定し、尿ケトン陽性（定性+以上）ならば、対象者に対し速やかに医療機関受診を勧める旨の連絡が届く体制（緊急受診システム）が整えられている。

2) 1次精密検査（表1、2）

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。また、1次検尿で血尿・蛋白尿所見で2次検尿が実施され、2次検尿で尿糖陽性となったものも対象とする。精査項目は、既往歴、家族歴、身長、体重、肥満度、腹囲、理学所見（黒色表皮症の有無）、血圧、心拍数、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1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

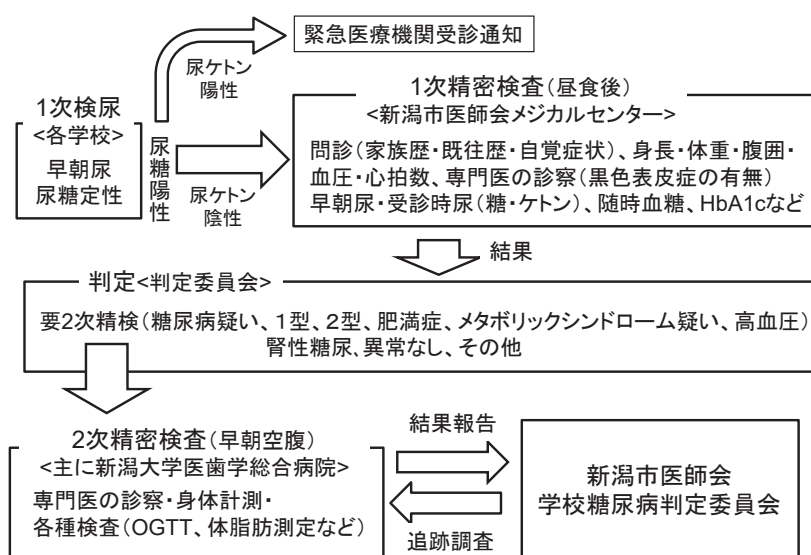


図 新潟市学校糖尿病検診システム

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、要再精検）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。

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 / 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（NGSP）	5.8% 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 (NGSP) (%)	随時血糖 (mg/dl)	1.5-AG (μg/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	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	-	-	-	-	正常	正常	正常	なし		
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		-	-	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	5.9～6.4% (*)	140～199 (*)	正常～低値	不問	不問	-	-	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	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		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	6.5%以上 (*)	200以上 (*)	正常～低値	両者あるいは どちらかが ±以上		-	-	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	正常	正常	正常	-	-	-	-	+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	正常	正常	正常	-	-	-	-	+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	正常	-	-	-	-	正常	正常	高血圧	なし		

1 次検尿および 1 次精密検査の結果（表 3、4）

令和 6 年度の受検者は、小学生36,084名（受検率99.7%）、中学生18,552名（受検率98.7%）、高校生1,318名（受検率95.0%）の計55,954名（受検率99.2%）であった（前年度56,869名）。検尿異常者（1 次検尿で糖陽性者に加え学校腎臓病検診の 2 次検尿で尿糖陽性のもの）は、小・中・高校生で、それぞれ23名、19名、1 名、計 43名であり、学校希望者小・中・高校生の、それぞれ 7 名、8 名、1 名、計16名を加え、計59 名（0.11%）が要精検と判定された。要精検者の内、22名（37.3%）がメジカルセンターでの 1 次精密検査を受診した。1 次精密検査受診者の内、3 名（13.6%）が要 2 次精検と判定された。

2 次精密検査の結果（表 5 ～ 7）

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 3 名に他医療機関受診者と学校希望者を含めたメジカルセンター未受診者小・中・高校生で、それぞれ19名、17名、1 名、計37名を加え、40名であった。そのうち未受診の 2 名を除く38名が専門医療機関での 2 次精密検査を受診した。2 次精検の結果、38名のうち「要管理」が32名（84%）で、「管理不要」が 6 名であった。診断できた38名の病名・所見を表 6 に示す。それぞれ 1 型糖尿病 23名（4 名）、2 型糖尿病 3 名、境界型 3 名（2 名）、MODY（若年発症成人型糖尿病）2 が 1 名、メタボリックシンドローム 2 名、腎性糖尿 3 名、異常なし 3 名であった。

表 3 新潟市学校糖尿病検診 検尿糖陽性者の推移

年 度	H24		H25		H26		H27		H28		H29		H30		H31		R1		R2		R3		R4		R5		R6	
性 別	男	女	男	女	男	女	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	6	11	10	12	8	7	5	9	8	5	6	12	6	12	2	11	6	15	12	16	15	15	8	14	12	15	8	15
中学校	10	12	12	16	6	10	9	10	6	9	7	9	7	9	10	9	11	10	9	13	14	22	11	17	10	15	6	13
高 校	3	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	1	2	1	0	2	1	1	2	2	2	0	2	1	0	1	1	0
計 (A)	19	23	22	30	15	19	16	20	15	14	15	22	15	22	12	22	18	26	23	31	31	37	21	32	22	31	15	28
	42		52		34		36		29		37		37		34		44		54		68		53		53		43	
受検数 (B)	63,851		62,968		62,198		61,936		61,277		60,355		60,355		60,002		59,206		58,983		58,480		57,735		56,869		55,954	
A/B (%)	0.07		0.08		0.05		0.06		0.05		0.06		0.06		0.06		0.07		0.09		0.12		0.09		0.09		0.08	

表 4 令和 6 年度 学校糖尿病検診 1 次精密検査（メジカルセンター実施分）

		1 検 対象者	1 次検尿		要精検者				1 次精検受診者 (メジカルセンター)				1 次精検結果 (メジカルセンター)			
		A	受検者 B	(B/A) %	検尿 異常者	学校 希望者	計 C	(C/B) %	検尿 異常者	学校 希望者	計 D	(D/C) %	要2次 精検者 (E)	(E/D) %	管理 不要 F	
小 学 校	男	18,628	18,580	99.7	8	2	10	0.05	4	0	4	40.0	0	0.0	4	
	女	17,577	17,504	99.6	15	5	20	0.11	7	0	7	35.0	1	14.3	6	
	計	36,205	36,084	99.7	23	7	30	0.08	11	0	11	36.7	1	9.1	10	
中 学 校	男	9,597	9,493	98.9	6	5	11	0.12	4	0	4	36.4	2	50.0	2	
	女	9,192	9,059	98.6	13	3	16	0.18	6	0	6	37.5	0	0.0	6	
	計	18,789	18,552	98.7	19	8	27	0.15	10	0	10	37.0	2	20.0	8	
高 校	男	649	615	94.8	1	1	2	0.33	1	0	1	50.0	0	0.0	1	
	女	738	703	95.3	0	0	0	0.00	0	0	0	0.0	0	0.0	0	
	計	1,387	1,318	95.0	1	1	2	0.15	1	0	1	50.0	0	0.0	1	
合 計		56,381	55,954	99.2	43	16	59	0.11	22	0	22	37.3	3	13.6	19	

なお（ ）は令和6年度に新規に診断されたもので計6名であった。

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7に示す。令和6年度は境界型2名であった。

表5 令和6年度 精密検査対象者と受診状況

		1・2次検尿要精密検査対象数				未受診 (他医療機 関希望)	学 校 希望者	精密検査結果（メジカル受診後2次精検＋他医療機関直接受診）							
		メジカル センター 受診者		他医療 機関 受診 希望者	計				受診数	管理区分					管理 不要
										要管理 e					
										d	C	D	E	計	
小学 校	男	4		4	8		2	6			5	5	83	1	
	女	7	(1)	8	15	1	5	13			11	11	85	2	
	計	11	(1)	12	23	1	7	19			16	16	84	3	
中学 校	男	4	(2)	2	6	1	5	8			7	7	88	1	
	女	6		7	13		3	10		1	7	8	80	2	
	計	10	(2)	9	19	1	8	18			14	15	83	3	
高 校	男	1			1		1	1			1	1	100		
	女	0													
	計	1			1		1	1			1	1	100		
合 計		22	(3)	21	43	2	16	38		1	31	32	84	6	

（ ）メジカルセンター受診後 要精密検査

38名内訳

メジカルセンター受診後 精密検査受診：3名

他医療機関受診希望者：19名

学校希望：16名

表6 令和6年度 2次精密検査での病名・所見

（メジカル受診後2次精検＋他医療機関直接受診）

	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	4 (1)	8 ※(3)	5	5	1		23 (4)							0	23 (4)
2 型糖尿病		1	1	1			3							0	3
境界型糖尿病		1 (1)	1 (1)	1			3 (2)							0	3 (2)
MODY2	1						1							0	1
メタボリックシンドローム		1		1			2							0	2
肥満症							0							0	0
腎性糖尿							0		2		1			3	3
その他							0							0	0
異常なし							0	1		1	1			3	3
計	5 (1)	11 (4)	7 (1)	8	1	0	32 (6)	1	2	1	2	0	0	6	38 (6)

（ ）新規登録者 ※2名検診前に自覚症状にて直接医療機関受診

表7 当該年度で新たに診断されたもの

(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	その他の 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
H20		1	2		2	4		9
H21		1	1					2
H22	1	2	5					8
H23		1	5			1		7
H24		2	3					5
H25		2	3				4	9
H26	1	1	1					3
H27		1				1		2
H28		1	2				1	4
H29			4				1	5
H30						1		1
R 1		2	2			2		6
R 2	1	1	4			2	1	9
R 3		2	1			4		7
R 4	2	2	1	*1		1		7
R 5	1	4	2			3		10
R 6			2					2

・19年度から腹囲の測定
・21年度から脈拍の測定

*MODY2

まとめ

平成17年度からの2型糖尿病の発見数は毎年0～4名で推移しており、経時的にみて発見数の急激な増減は認めていない。

令和6年度において糖尿病は発見されず、境界型のみ発見された。

1次検尿で尿糖と尿ケトンともに陽性であった1名が、緊急受診システムにより報告されたが、対象は既に1型糖尿病と診断されたもので

あった。なお新潟市医師会メジカルセンターでの1次精密検査で高血糖かつ尿ケトン体陽性時は、インスリン依存状態の可能性が高く、早急に2次精密検査を受診するように通知しているが、令和6年度は認めなかった。

本検診は侵襲がなく、また境界型を含め糖尿病を軽症のうちに発見し、早期介入の機会をあたえうる有用なシステムと考える。