平成30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 新潟大学医歯学総合病院 小児科 小 川 洋 平

平成30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。また、1次検尿で血尿・蛋白尿所見で2次検尿を実施され、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、

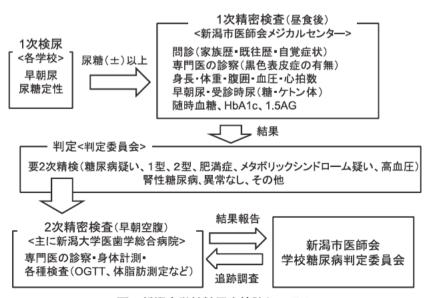


図 新潟市学校糖尿病検診システム

表 1 1 次精密検査項目正常値(新潟市学校糖尿病検診)

	米	書	試験紙法		陰	性					
	アセ	ン体	試験紙法		陰	性					
尿	蛋	白	試験紙法・ス	バルホサリチル酸法	陰	性					
検	潜	<u>Ĺ</u> .	試験紙法		陰	性					
查			赤血球		4/毎	現野 以下					
	沈	查	白血球		4/毎	視野 以下					
			円 柱		0/全	児野					
血	随時	血糖	139mg/dl以下(空腹時の場合99mg/dl以下)								
液検	HbA1c	(NGSP)	5.8%以	下							
査	1.5	AG	14.0 μ g/ml 以上								
	腹囲		1	中学生	80cm未満						
	//文 //		,	小学生	75cm未満						
			メタボリックシ	/ンドロームの基準	125/70	mmHg 未満					
				小学生低学年	130/80mmHg 未満						
	血圧		高血圧の	小学生高学年	135/80mmHg 未満						
			基準	中学生男子	140/85mmHg 未満						
				中学生女子	135/80mmHg 未満						
<u> </u>	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		るいは 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		(*)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		るいは が±以上	両者あ どちらか:	るいは が±以上	不問	不問	不問		(*)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		るいは が±以上	_	_	不問	不問	不問		(*)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(*)		(*)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 (*)		(*)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		

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。

1次検尿および1次精密検査の結果(表3、4)

平成30年度の受検者は、小学生39,420名(受検率99.9%)、中学生19,294名(受検率99.4%)、高校生1,288名(受検率90.2%)の計60,002名であった(前年度60,355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、

表 3 新潟市学校糖尿病検診 1 次検尿尿糖陽性者の推移

年 度	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9	2	0	2	1	2	2	2	:3	2	4	2	5	2	6	2	7	2	28	2	9	3	30
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	男	女	男	女
小学校	8	7	4	11	9	11	5	10	11	9	10	12	8	12	5	14	10	5	6	11	10	12	8	7	5	9	8	5	6	12	2	11
中学校	11	12	11	9	9	8	18	18	13	15	16	26	12	14	15	12	9	12	10	12	12	16	6	10	9	10	6	9	7	9	10	9
高校	0	3	2	2	1	3	4	1	3	1	4	3	1	2	2	2	0	0	3	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	1	0	2
計	19	22	17	22	19	22	27	29	27	25	30	41	21	28	22	28	19	17	19	23	22	30	15	19	16	20	15	14	15	22	12	22
(A)	4	1	3	9	4	1	5	6	5	2	7	1	4	9	5	0	3	6	4	2	5	2	3	4	3	6	2	9	3	7	3	34
受検数(B)	44,	493	44,	106	67,	000	68,	939	68,	214	67,	456	66,	433	65,	871	64,	540	63,	851	62,	968	62,	198	61,	936	61,	277	60,	355	60,	.002
A/B(%)	0.	09	0.	09	0.0	06	0.	80	0.	80	0.	11	0.	07	0.	80	0.	06	0.	07	0.	80	0.	05	0.	06	0.	05	0.	06	0.	.06

表 4 1 次精密検査(メジカルセンター実施分)

		1検対象数	1次相	食尿		要	精検		1次精密	検査受診(メジカル	/センター)	1次精密検査	結果(メジカ	ルセンター)
		А	受検数 B	(B/A) %	1•2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	男	20,144	20,111	99.8	2	3	5	0.02	2		2	40	0	0.0	2
学校	女	19,324	19,309	99.9	11	0	11	0.06	4		4	36	0	0.0	4
松	計	39,468	39,420	99.9	13	3	16	0.04	6	0	6	38	0	0.0	6
ф	男	10,015	9,959	99.4	10	5	15	0.15	4		4	27	0	0.0	4
中学校	女	9,392	9,335	99.4	9	2	11	0.12	8		8	73	2	25	6
仪	計	19,407	19,294	99.4	19	7	26	0.13	12	0	12	46	2	17	10
	男	693	609	87.9	0	1	1	0.16	0		0	0.00	0	0.0	0
高校	女	735	679	92.4	2	0	2	0.3	1		1	50	1	-	0
	計	1,428	1,288	90.2	2	1	3	0.23	1	0	1	33	1	100	0
合	計	60,303	60,002	99.5	34	11	45	0.07	19	0	19	42	3	16	16

それぞれ13名、19名、2名、計34名であり、学校希望者の小・中・高校生で、それぞれ3名、7名、1名、計11名を加え、計45名(0.07%)が要精検と判定された。要精検者の内19名(42%)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3名(16%)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10名、12名、2名、計24名を加え、27名であった(なお、2名はメジカルセンターや他

医療機関での1次精検を未受診であったため、2次精検対象者から除外)。全例25名が専門医療機関での2次精密検査を受診した。そのうち、22名(88%)が要管理で、3名が管理不要であった。診断できた25名の病名・所見を表6に示す。それぞれ1型糖尿病13名(3名)、2型糖尿病1名(0名)、境界型3名(0名)、膵性糖尿病1名(0名)、肥満症2名(1名)、腎性糖尿2名(うち1名は尿細管性蛋白尿併発)、異常なし3名であった。なお()は平成30年度に新規に診断されたもので計4名であった。

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たに発見された対象者数の推移を表7に示す。平成30年度は肥満症1名であった。

表 5 精密検査対象者と受診状況

		1.	2次検尿	要精密検:	査		
		メジカル センター 受診 関受診 計 未受診					学校 希望
//\	男	2	1	3	0		3
学校	女	4	6	10	0		0
仪	計	6	7	13	0		3
ф	男	4	4	8	2		5
中学校	女	8(2)	1	9	0		2
仪	計	12	5	17	2		7
	男	0	0	0	0		1
高校	女	1(1)	1	2(1)	0		0
	計	1	1	2	0		1
合 計		19(3)	13	32	2		11

*()メジカルセンター受診後 要精密検査 要精密検査3名のうち1名精密検査受診

		2次	精密検	査結果	ļ.	
受診数			賀	理区分	}	
文形奴		ж -т-т				
d	С	D	E	計	(e/d) %	管理不要
4			4	4	100	0
6			6	6	100	0
10			10	10	100	0
9			6	6	67	3
3			3	3	100	0
12			9	9	75	3
1			1	1	100	0
2			2	2	100	0
3			3	3	100	0
25			22	22	88	3

25名内訳

メジカルセンター受診後 精密検査受診 1名 他医療機関受診 13名 学校希望 11名

表 6 2 次精密検査での病名・所見

				要管	理						管理る	下要			
	小学校		中学校		高校		計	小学校		中学校		高校		計	合計
	男	女	男	女	男	女	ā	男	女	男	女	男	女	ĀĪ	
1型糖尿病	2(1)	5(2)	3	2		1	13(3)							0	13
2型糖尿病				1			1							0	1
境界型	1		1		1		3							0	3
膵性糖尿病			1				1							0	1
肥満症		1				1(1)	2(1)							0	2
腎性糖尿	1*		1				2							0	2
異常なし							0			3				3	3
計	4(1)	6(2)	6	3	1	2(1)	22(4)	0	0	3	0	0	0	3	25

()は平成30年度新規に診断

*腎尿細管障害を併発

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	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
14		2			-	3	5
15		2	2		ı	3	7
16		3	1		ı		4
17			1		ı	1	2
18		2			ı		2
19		2	1		4		7
20		1	2	2	4		9
21		1	1				2
22	1	2	5				8
23		1	5		1		7
24		2	3				5
25		2	3			4	9
26	1	1	1				3
27		1		_	1		2
28		1	2			1	4
29			4			1	5
30		·	•		1		1

- -19年度から腹囲の測定
- -21年度から脈拍の測定

まとめ

平成14年度からの2型糖尿病の発見数は毎年 0~3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。一方、本年度は 認めなかったが、本検診により1型糖尿病を時 に発見しうる。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。

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。