学校健診における集団尿糖検査の意義と問題点

鳥取大学医学部 第一内科

武 田 倬

はじめに

昭和49年の学校保健法施行規則の一部改正で尿蛋白検査が義務づけられたのに伴って尿糖検査も合せて行うところが増加している。その結果、従来ほとんどないと考えられていた小児における成人型の顕性糖尿病や化学的糖尿病が認められるようになってきた。しかしこれらの頻度や病態ならびに臨床経過についてはいまだ不明の点が多い。

私たちは昭和50年度より医師会、教育委員会および学校保健関係者の協力を得て米子市における小・中学性の集団尿糖検査ならびに尿糖陽性者のブドウ糖負荷試験を行い、検査から治療まで一貫したfollow-upを行っている。

方法および結果

昭和51年4月現在米子市内の小・中学校の生徒総数は15,394名であり、このうち15,337名（男7,801名、女7,536名）に早朝空腹時尿の尿糖をブドウ糖酸化酵素法によって検査した。

その結果、表1の通り尿糖陽性者は40名（男19名、女21名）で、尿糖陽性率は0.26%（男0.24%、女0.28%）であり、小学生では0.25%、中学生では0.29%であった。なお昭和50年度の尿糖陽性率は0.54%であった。この尿糖陽性者40名中36名（90.0%）にブドウ糖負荷試験を実施した（表2）、ブドウ糖負荷は1.75g/kgとし負荷量によって50gまでと100gまでとに分けて日本糖尿病学会勧告値によって判定した。その結果糖尿病型は5名（男3名、女2名）、正常型は28名（男14名、女14名）、境界型は3名（男1名、女2名）であった（表3）。これらブドウ糖負荷試験によるそれぞれの型について糖尿病の遺伝歴、生下時体重、肥満度には差を認めなかった（表4）。次に糖尿病型を呈した症例についてみると表5の通り小学生0.038%、中学生0.021%、そして合計で0.033%（男0.038%、女0.027%）であった。これは昭和50年度に米子市で同じ方法で検査した際の0.034%と大体等しい値である。糖尿病型を呈した5症例は表6の通りである。このうちTK例は肥満の顕性糖尿病であり、残りの4例は非肥満の化学的糖尿病であった。家族歴では5例中2例に3身等以内に糖尿病を認めている。EO例では昭和50年度の著しい糖尿病型から未治療のままかなりの耐糖能の改善をみたことが注目された。

昭和50年、51年と2年間経過観察した症例は15例であり、糖尿病型の3例は依然糖尿病型のみであり、正常型の1例では糖尿病型に移行していた（表7）。

腎性糖尿はブドウ糖負荷試験を実施した36名中21名（男11名、女10名）であり0.14%

(男0.14%, 女0.13%)であった(表8)。昭和50年度には0.18%とほぼ同じ値であった。これらの腎性糖尿のうち5ブドウ糖負荷試験前から尿糖陽性であった者は15名で、ブドウ糖負荷試験前は尿糖陰性の腎性糖尿は6名であった。この2つの腎性糖尿について遺伝歴、生下時体重、肥満度を比較したが差を認めなかった(表9)。

症 例

YT 女子 12歳

主訴：体重減少

現病歴：昭和51年夏 自覚症状なく体重38Kg

昭和51年10月 口渇，多飲，多尿，夜間尿あり

10月末より体重減少

11月より多食，体重減少著明となる

12月20日 鳥大第1内科受診し糖尿病にて入院

昭和50年度，51年度の米子市の学校検尿で尿糖陰性(早朝空腹時尿)

この症例は学校検尿で早期空腹時尿糖陰性であって糖尿病を発症した例である。学校検尿の意義は大であるが，このような症例もあり十分注意しなければならない点である。

おわりに

1. 米子市の小・中学生15,337名中40名(0.26%)に空腹時尿糖を認めた。
2. 尿糖陽性者に対するブドウ糖負荷試験の結果5名(0.033%)が糖尿病型を呈した。全例成人型糖尿病と推定されるものであり，4名は非肥満であった。
3. 腎性糖尿は21名(0.14%)で空腹時尿糖陽性群と陰性群に家族歴などに差を認めなかった。
4. 小児糖尿病の早期発見に学校検尿の意義は大であるが，年1回の尿糖検査の結果が過大評価されたり，腎性糖尿が糖尿病として治療されたりする危険性があり十分注意されなければならない。

表1 学校健診における尿糖陽性率 (昭和51年度：米子市)

	対 象 者 数		尿糖陽性者	尿糖陽性率
	性別	人数		
小学生	男	5,380	11	0.20
	女	5,181	15	0.29
	計	10,561	26	0.25
中学生	男	2,421	8	0.33
	女	2,355	6	0.25
	計	4,776	14	0.29
合計	男	7,801	19	0.24 (0.58)
	女	7,536	21	0.28 (0.50)
	計	15,337	40	0.26 (0.54)

()内昭和50年度

表2 ブドウ糖負荷試験実施者 (昭和51年度：米子市)

	尿糖陽性者		GTT実施者	率
	性別	人数		
小学生	男	11	10	90.5
	女	15	12	80.0
	計	26	22	84.6
中学生	男	8	8	100
	女	6	6	100
	計	14	14	100
合計	男	19	18	94.7
	女	21	18	85.7
	計	40	36	90.0

表3 ブドウ糖負荷試験結果 1 (昭和51年度：米子市)

	GTT実施者		正常型(例)	境界型(例)	糖尿病型(例)
	小学生	男	10	8 (80.0)	
女		12	10 (83.3)		2 (16.7)
計		22	18 (81.8)		4 (18.2)
中学生	男	8	6 (75.0)	1 (12.5)	1 (12.5)
	女	6	4 (66.7)	2 (33.3)	0
	計	14	10 (71.4)	3 (21.4)	1 (7.1)
合計	男	18	14 (77.8)	1 (5.6)	3 (16.7)
	女	18	14 (77.8)	2 (11.1)	2 (11.1)
	合計	36	28 (77.8)	3 (8.3)	5 (13.9)

表4 ブドウ糖負荷試験結果 2 (昭和51年度：米子市)

性	GTT	実施者	家族型			生下時体重			肥満度	
			DM(+)	DM(-)	腎性糖尿	4Kg以上	4Kg以下	不明	+20%以上	-20%以下
小学生	男	正常型	8	1	7		7	1	2	
		境界型	0							
		DM型	2		2		1	1		
	女	正常型	10	2	8		8	2		
		境界型	0							
		DM型	2	1	1		2			
中学生	男	正常型	6	2	4		5	1	1	
		境界型	1		1		1			
		DM型	1	1			1		1	
	女	正常型	4	1	3		4			
		境界型	2	1	1		2		2	
		DM型	0							

表5 ブドウ糖負荷試験結果 3 (昭和51年度:米子市)

	対象者数		糖尿病型	率
	男	女		
小学生	男	5,380	2	0.037
	女	5,181	2	0.039
	計	10,561	4	0.038
中学生	男	2,421	1	0.041
	女	2,355	0	
	計	4,776	1	0.021
合計	男	7,801	3	0.038 (0.016)
	女	7,536	2	0.027 (0.051)
	合計	15,337	5	0.033 (0.034)

()内昭和50年度

表6 糖尿病型を呈した症例 1

	性	年齢	身長 (平均)	体重 (平均)	ブドウ糖負荷試験				
					前	30分	60分	120分	180分
T. Y.	男	9	136.4	26.4	131	249	201	181	112
			(125.9)	(25.5)	92	150	115	125	75
Y. I.	男	12	141.0	34.0	125	243	251	209	175
			(141.5)	(35.0)	136	202	187	167	166
C. F.	女	8	124.2	26.7	71	130	166	165	165
			(120.8)	(23.0)	95	171	174	140	122
E. O.	女	8	120.6	20.4	124	172	176	149	122
			(120.8)	(23.0)	120	430	360	325	270
T. K.	男	14	171.5	94.0	299	432	542	540	479
			(161.5)	(50.5)					

上段は昭和51年度

下段は昭和50年度

表6(続) 糖尿病型を呈した症例 2

	生 下 時		糖尿病の家族歴	50年度の学校健診	治 療
	身長	体重			
T. Y.			なし	GTTで正常	-
Y. I.	49	2,850	姉(15歳)が境界型	GTTで糖尿病型	-
C. F.	52	3,760	なし	GTTで糖尿病型	-
E. O.	48	2,800	母方の伯父	GTTで糖尿病型	-
T. K.	49	2,712	父	尿糖陰性	入院食事療法

表7 2年間経過観察症例 (15例)

昭和50年 \ 昭和51年	正 常 型	境 界 型	糖 尿 病 型
正 常 型	7		1
境 界 型	3	1	
糖 尿 病 型			3

表8 腎性糖尿 1 (昭和51年度：米子市)

	対象者数		腎性糖尿 (GTT実施者)	率 (GTT実施者)	空腹時尿糖	
					陽性	陰性
小学生	男	5,380	5 (10)	0.09 (50.0)	3	2
	女	5,181	8 (12)	0.15 (66.7)	4	4
	計	10,561	13 (22)	0.12 (59.1)	7	6
中学生	男	2,421	6 (8)	0.25 (75.0)	6	
	女	2,355	2 (6)	0.08 (33.3)	2	
	計	4,776	8 (14)	0.17 (57.1)	8	
合計	男	7,801	11 (18)	0.14 (61.1) (0.20)	9	2
	女	7,536	10 (18)	0.13 (55.6) (0.15)	6	4
	合計	15,337	21 (36)	0.14 (58.3) (0.18)	15	6

表9 腎性糖尿 2 (昭和51年度：米子市)

	性	空腹時 尿糖	数	家族歴			生下時体重			肥満度	
				DM(+)	DM(-)	腎性糖尿	4Kg以上	4Kg以下	不明	+20%以上	-20%以下
小学生	男	-	3		3			3			
		+	2	1	1			2		1	
	女	-	4	1	3			4			
		+	4	1	3			2	2		
中学生	男	-	0								
		+	6	2	3	1		5	1	2	
	女	-	0								
		+	2	1	1			2			
合計	-	7	1	6			7				
	+	14	5	8	1		11	3	3		

↓ 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用 ↓
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

はじめに

昭和 49 年の学校保健法施行規則の一部改正で尿蛋白検査が義務づけられたのに伴って尿糖検査も合せて行うところが増加している。その結果,従来ほとんどないと考えられていた小児における成人型の顕性糖尿病や化学的糖尿病が認められるようになってきた。しかしこれらの頻度や病態ならびに臨床経過についてはいまだ不明の点が多い。