

小児期発症のインスリン依存型糖尿病に関する研究

(分担研究：コーホート調査実施の基礎的検討)

大和田 操, 花岡 陽子, 荒記ひろみ

要約 早朝尿の尿糖検査を行って、小中学生の小児糖尿病のマス・スクリーニングを施行した結果、従来は成人に認められる病型の糖尿病、即ち、インスリン非依存型糖尿病(NIDDM, II型糖尿病)が中学生を中心に増加していることが明らかとなった。スクリーニングで発見されるNIDDMの発見頻度を検討すると共に、発見された患者の身体所見、食習慣、遺伝的背景について検討した。

見出し語 ①インスリン非依存型糖尿病(NIDDM) ②肥満, ③糖尿病スクリーニング

はじめに

従来、小児期にみられる糖尿病は、インスリン分泌不全を示すインスリン依存型糖尿病(insulin dependent diabetes mellitus, IDDM)と考えられてきたが、我が国では成人にみられるインスリン非依存型糖尿病(non-insulin dependent diabetes mellitus, NIDDM)が小児期にも存在し、それが年毎に増加傾向にあることが、尿糖検査による小、中学生の糖尿病スクリーニングによって明らかにされつつある。このような傾向は我が国にのみ認められ、欧米においては、小児期にNIDDMが発症することは、今日なお極めて稀とされており、我が国において小児NIDDMが増加し

た理由は明らかにされていないが、その成因を解明することは、成人病の予防の一助になるものと考えられる。そこで、本年度はスクリーニングで発見された小児NIDDMの診断時の身体発育、食習慣、遺伝的背景などについて検討した。

方法

小児の慢性腎疾患の早期発見を目的として集められた早朝尿を用いて試験紙による尿糖検査を施行し(一次検査)、(+)以上を示した場合には再度、早朝尿を採取して尿糖検査を行った(二次検査)。一次、二次検査で連続して尿糖が陽性を示した場合には、東京都予防医学協会において三次検査を施行した。三次検査では、75g経口グルコース負

日本大学医学部小児科

Dept. of Pediatrics, Nihon Univ. School of Medicine.

表 1

年度	小学生		中学生	
	检查数	患者 (10万对)	检查数	患者 (10万对)
1975	128,335	0	43,380	3 (6.92)
76	119,839	0	40,609	1 (2.46)
77	150,603	0	69,902	4 (5.72)
78	192,489	1 (0.51)	83,457	5 (5.99)
79	186,539	1 (0.60)	72,543	5 (6.89)
80	156,433	1 (0.64)	59,270	5 (8.44)
81	169,988	1 (0.59)	79,946	10 (12.51)
82	156,699	3 (1.91)	85,748	10 (11.66)
83	195,568	1 (0.50)	78,067	9 (11.53)
84	149,461	2 (1.34)	92,079	10 (10.86)
85	149,066	2 (1.34)	100,029	13 (13.00)
86	163,256	2 (1.23)	90,178	10 (11.09)
87	128,718	0 (0)	89,559	6 (6.70)
88	125,507	4 (3.19)	83,305	6 (7.20)

荷テスト(O-GTT)を行うとともに、血清コレステロール、中性脂肪値、血中グリコヘモグロビン濃度を測定した。O-GTTにおいては血糖のみでなくインスリン分泌能についても検索し、身体計測を行って肥満度を算出するとともに、食習慣、糖尿病の家族歴について問診した。このプログラムによるスクリーニングは、1969年から、東京23区の一部(後には多摩地区も加わって)の小学校、中学校を対象として行い、我々は三次検診から実際に参加した。

結果

1) 小児NIDDMの発見数

1955年から1988年までの毎年、小学生16万~26万人、中学生6万~13万人が上記の一次スクリーニングを受診したが、一次陽性者で二次を受診しなかったもの、二次陽性者で三次スクリーニングを受けなかったものもあったため、三次で糖尿病と診断された例数から、一次スクリーニングの母数を逆算した。その結果は表1に示すようであり、患者の実数と修正母数から、患者発見率を10万人あたりに換算すると、小学生では0~2人であるのに対し、中学生では6~13人と著しく高かった。また、患者発見率は1980年から漸次増加する傾向にあった。

2) 小児NIDDMの身体所見

スクリーニングで発見された小児NIDDM107例における診断時の身長および体重の分布は図1, 2のようである。

患者の80%が平均以上の身長を示し、+1.5SDをこえる例が34%を示していた。また、診断時に+20%以上の肥満を認めた例が81%で、36%は+50%以上を示していた。

図1. The Distribution of Obesity Rate in NIDDM Children at Diagnosis

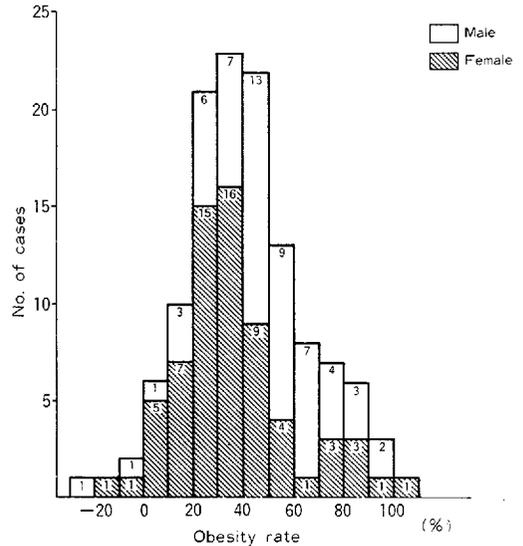
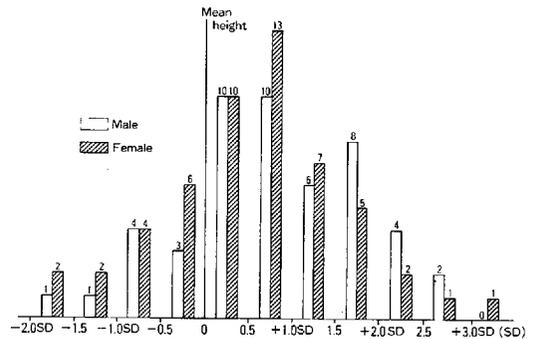


図2. Height Distribution in 107 Cases with Childhood NIDDM at Diagnosis.



3) 糖尿病の家族歴

詳しい問診が可能であった75例の患者では、二親等以内に糖尿病の家族歴をもつものが45%を占め(表2)、更に、叔(伯)父、叔(伯)母、祖父母、従兄弟姉妹にまで棒を拡げると約70%に糖尿病の家族歴が認められた。

4) 食習慣

表には示さないが、肥満を認める患者の全例に

表2. Family History of DM

	No. (%)
DM in Immediate Family	34/75 (45.3)
DM in Mothers	13/75 (17.3)
DM in Fathers	15/75 (20.0)
DM in Siblings	6/89 (6.7)

において多食傾向が認められており、特にスナック菓子、first food、甘味炭酸飲料を好む傾向が認められた。

考察

以上、過去15年間に亘って我々が東京都の一部で行ってきた小児NIDDMのスクリーニング結果について報告したが、本スクリーニングによって以下の事項が明らかにされた。即ち、

- 1)我が国では、従来は成人の疾患と考えられていたNIDDMが、中学生を中心とした小児に見出されるようになり、それが漸次増加している。
- 2)発見された小児NIDDMの約81%に肥満を認め、しかも80%の身長が平均以上であった。
- 3)症例の二親等以内では45%に糖尿病の家族歴が認められ、それ以上の血縁にまで範囲を拡げると、患者の70%において糖尿病の家族歴が認められた。

我が国では第2次世界大戦以後、生活環境の変化が著しく、とくに食習慣に関しては、1955年以後、蛋白質と脂肪の摂取量が漸次増加し、とくに動物性蛋白と油脂の摂取の変化が著しいが、我々の施行したスクリーニングを受けた学童は1960年～1980年の間に生れており、乳幼児期、更には学童期の食事環境が、それ以前に出生した人々と著

しく異なっている。しかし、このような環境の変化でも、NIDDMを発症する率は10万人に10人前後であり、我が国における小児NIDDMの発症要因を環境変化にのみ求めることはできない。一方、発見された患者の多くに糖尿病の家族歴が認められることから、遺伝的要因をもつ個体に環境要因が働いて、症状が早期に発現したことが示唆されるが、今後、これらの症例の経過を詳しく分析し、成人病NIDDMの発症を抑制する要因について検討したい。

文献

- 1) 大和田 操, 他: 小児期発症のインスリン非依存型糖尿病の診断と管理. 小児科MOOK 47, 小児成人病, 金原出版, pp62-74, 1987
- 2) 正木忠明: 15歳以下で発症したインスリン非依存型糖尿病46例の家族歴, 臨床所見, 耐糖能およびインスリン分泌能に関する研究. 糖尿病 29, 709-719, 1986



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



要約 早朝尿の尿糖検査を行って、小中学生の小児糖尿病のマス・スクリーニングを施行した結果、従来は成人に認められる病型の糖尿病、即ち、インスリン非依存型糖尿病(NIDDM, 型糖尿病)が中学生を中心に増加していることが明らかとなった。スクリーニングで発見される NIDDM の発見頻度を検討すると共に、発見された患者の身体所見, 食習慣, 遺伝的背景について検討した。