

小児期発症インスリン非依存型糖尿病（NIDDM）の管理方法に関する研究

— 現状の分析 —

（分担研究：効果的な小児慢性特定疾患治療研究事業の推進に関する研究）

研究協力者：大和田 操

要旨：1974～1995年の21年間に東京都の一部の地区で尿糖検査により発見された小児期発症インスリン非依存型糖尿病（NIDDM）180例のうち、駿河台日本大学病院小児科を受診した106例を対象として1997年現在の受診状況を検討するとともに、106例中1986年～1995年に受診した54例を継続治療群34例と脱落群に分けて両者の臨床的特徴を比較した。その結果、薬物療法を導入した群においてコンプライアンスの良い症例が多いのに対し、高度肥満を伴い食事・運動療法に容易に反応する症例が脱落する傾向を示しており、学校検尿で殆ど無症状のうちに発見される小児NIDDMを長期管理するためには、患児に病識を持たせ、治療についての動機づけを行うことが最も重要であると結論された。

見出し語：糖尿病検診、インスリン非依存型糖尿病、肥満度、食事・運動療法・経口血糖降下薬

研究目的：1994年から学童検尿に尿糖検査が義務づけられ、全国から多くのインスリン非依存型糖尿病（non-insulin dependent diabetes mellitus, NIDDM）が発見されるようになったが、その管理に関する指針は示されていない。しかし、我々が東京都の一部の地区において、1977年から行ってきた学童の糖尿病検診の結果からも、管理が不適切であれば合併症の発症はインスリン依存型糖尿病（insulin dependent diabetes mellitus, IDDM）と変わらず、その長期予後が不良なことは明らかであり、小児NIDDMの管理基準の設定は、学童糖尿病検診システムにおける最終目的と云って良い。そこで、20余年にわたって行ってきた糖尿病検診の結果

を分析し、今後、如何なる対応が必要であるかについて検討した。

対象と方法：1974年～1995年に尿糖スクリーニングを契機に発見され、少なくとも1年以上我々の施設で治療を行った106例を対象として以下の検討を行った。

1) 受診率の検討

106例を1974～1985年に診断された52例、および1986～1995年に診断された54例の2群に分類し、現在までの受診率を比較した。

2) 1986～1995年に診断された54例の分析

1986～1995年にNIDDMと診断され、少なくとも1年以上当科で治療した54例の診断時の状

況は表1のようであるが、これらを1997年現在継続治療を行っている34例と1～11年の経過で脱落した20例に分け、更に継続治療群を食事・運動療法群（17例）と薬物療法群（17例）に分類し、3群における臨床的特徴を比較した。

表1 1986～1995年に受診した小児NIDDM 54例の要約

		男子 (17例)	女子 (37例)
小学生		8	6
中学生		9	31
肥満度 (%)	～19.9	2	11
	20.0～39.9	5	12
	40.0～59.9	4	11
	60.0～	6	3

肥満度：年齢別身長別肥満度

① 食事・運動療法：診断時の肥満度に従ってエネルギー投与を調節したが、三大栄養素の配分は糖質、脂質、蛋白質（53～55%、30%、15～17%）を基本とし、初診時にそれまでの食習慣に関する調査を行って、その結果と肥満度から各症例の食事摂取量を設定した。

また、1日の摂取エネルギーの約10%を消費するような運動メニューを作成した。

② 薬物療法：食事・運動療法により一度は肥満度および血糖コントロールが改善したものの、その後、食事・運動療法を続けて肥満は改善されているにも拘らず、血糖コントロールが再び悪化した症例のうち、インスリン分泌が保たれている例に対しては経口血糖降下薬を使用した。即ち、先ずトルブタマイドを使用して、その効果が不十分な場合には、グリベンクラマイドに変更し、それも無効な場合にはインスリンを使用した。

研究結果：

1) 受診状況

1974～1995年に診断された106例の1997年現在の受診状況は図1のようであり、1985年までに診断された52例中、現在まで追跡可能であったのは16例（31%）であり、その多くに薬物療法が行われていた。また、1974～1985年に診断された症例と1986年以後の症例の現在までの受診状況を、診断時の肥満度別に比較すると図2のようになる。

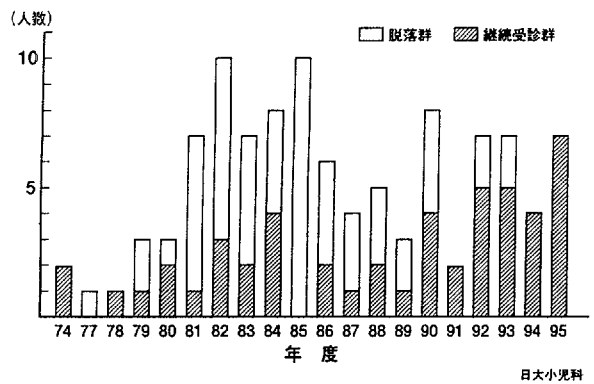


図1 1974～1995年に診断された小児NIDDM 106例の受診状況

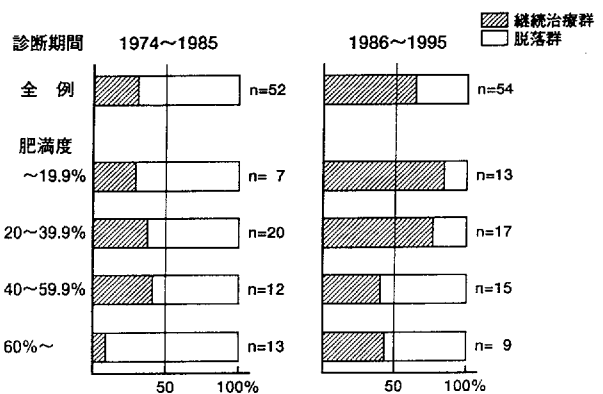


図2 肥満度別受診状況

表2 3群における診断時および最終測定時の肥満度およびHbA<sub>1c</sub>

	診 断 時				最 終 測 定 時			
	平均肥満度 (%)		HbA <sub>1c</sub>		平均肥満度 (%)		HbA <sub>1c</sub>	
	男	女	男	女	男	女	男	女
食事療法群 n = 17	44	32	10.2	7.9	33	20	7.6	6.4
薬物療法群 n = 17	28	19	10.0	10.0	12	14	6.9	7.2
脱落群 n = 20	52	45	9.0	9.0	49	38	8.1	7.1

2) 1986年以後に診断された54例における現在の状況

1986年以後にNIDDMと診断され、我々の施設を受診して少なくとも1年以上追跡可能であった54例中17例（男子9例、女子8例）は1997年現在食事・運動療法で経過を追跡しており、17例（男子3例、女子14例）には薬物療法を導入している。また、20例（男子5例、女子15例）が1～13年の経過で脱落したが、そのうちの9例（45%）は通院開始1年後に、4例は2年後、5年までには計18例（脱落例の90%）が脱落した。

これら3群における診断時および最終測定時の肥満度および血中グリコヘモグロビン (HbA<sub>1c</sub>) を比較すると表2のようであり、継続治療群のみでなく、脱落群においても治療によって肥満度並びに血糖コントロールは明らかに改善していた。

考察：1974年から開始した学童の糖尿病スクリーニングにおいて、1995年までの22年間に我々は214例の糖尿病を発見したが、そのうちの180例がNIDDMであった。そして、本スクリーニングで発見されたNIDDMでは(1) その

50%以上にNIDDM家族歴が存在すること、(2) 男子に比べ女子が低年齢で発症すること、(3) 女子には非肥満～軽度肥満例が多く、男子では中等度以上の肥満を呈する例が多いこと、(4) 女子の非肥満例では薬物療法を必要とする場合が多いこと、(5) 中等度～高度肥満を呈する症例は食事・運動療法によく反応するが、脱落し易いこと、などの特徴を有することを報告してきた。

今回の主な研究対象は、上記のうち1986～1995年に診断された症例の中で、少なくとも1年以上その経過を観察し得た54例である。54例中、1997年現在、通院中の症例は34例であり、残る20例は1～11年の経過で脱落した。これら54例を、食事・運動療法群、薬物療法群および脱落群の3群に分けて、その特徴を比較した。

3群の診断時における肥満度を比較すると、薬物療法群の平均肥満度は24%と最も低く、食事・運動療法群が38%であり、脱落群の診断時平均肥満度は47%と最も高かった。

そして、3群の最終測定時の肥満度（前2者では1997年7月、脱落群では最終受診時）は一部の例では診断時よりも増加していたものの、平

均値を見ると各々、27%、17%、38%で、いずれの群においても診断時に比較して有意に低下していた。

一方、血糖コントロールの指標であるHbA<sub>1c</sub>値をみると、診断時の平均HbA<sub>1c</sub>値は3群で有意差を認めず、いずれも高値であるのに対し、最終測定時には3群ともに有意に低下しており、このことは、脱落群であっても、受診期間中は、食事・運動療法を守っていたことを示している。それにも拘わらず、何故脱落したかについての、明らかな理由は不明であるが、治療に容易に反応して、血糖コントロールが改善したことによる安心感に加えて、肥満以外には殆ど症状を認めないことに由来する病識の欠如が、患児にも、また、保護者にもあったことが、脱落の最大の理由であると推測される。

これに対して、食事・運動療法を守っているにも拘わらず、血糖コントロールが次第に悪化して、薬物療法を導入せざるを得なかった群においては、内服薬、あるいはインスリン注射が大きな動機づけとなり、さらに、我々の指導も熱心であったことが、脱落を防ぐ要因となったものと考えられる。また、脱落していない食事・運動療法群に対する糖尿病教育も、20余年にわたる経験から、最近の10年余りは以前に比べきめ細かくなっていることも事実であり、1974～1985年に治療した52例と1986年以後の54例における受診率を比較すると図2のように、最近の症例の脱落率は明らかに低下している。もちろん、観察期間が短いことが、脱落率が低いことに影響していることは否めないが、各症例に

対して、個別に適切な対応を行うために必要な我々の経験が積み重なったことも、脱落を防ぐ一因となっていると考えられる。

欧米では、ピマ・インディアンなど特殊な例を除き、小児期発症NIDDMは極めて稀であるのに対し、我が国では、我々のスクリーニング以後、同様な成績が各所で得られている。その結果、1994年から、学童検尿に尿糖検査が義務づけられたが、発見されたNIDDMの大部分は正しく管理されていない現状にある。今後、我々は、これまでに得られた経験をもとにして、小児期発症NIDDMのより良い管理方法を確立するために、更なる検討を行いたいと考えている。

#### 研究発表：

- 1) 大和田操, 似鳥嘉一, 北川照男: 我が国における小児期発症NIDDMの実態. 小児内科, 28: 823~828, 1996
- 2) 似鳥嘉一, 大和田操: 小児期発症インスリン非依存型糖尿病 (NIDDM) の管理方法に関する研究. 日大医学雑誌56: 537~545, 1997
- 3) M. Owada et al: Treatment of NIDDM in youth. Clin Pediatr: 37: 117~121, 1998
- 4) T. Kitagawa et al: Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among Japanese schoolchildren correlates with an increased intake of animal protein and fat. Clin Pediatr: 37: 111~115, 1998



## 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



要旨: 1974~1995年の21年間に東京都の一部の地区で尿糖検査により発見された小児期発症インスリン非依存型糖尿病(NIDDM) 180例のうち、駿河台日本大学病院小児科を受診した106例を対象として1997年現在の受診状況を検討するとともに、106例中1986年~1995年に受診した54例を継続治療群34例と脱落群に分けて両者の臨床的特徴を比較した。その結果、薬物療法を導入した群においてコンプライアンスの良い症例が多いのに対し、高度肥満を伴い食事・運動療法に容易に反応する症例が脱落する傾向を示しており、学校検尿で殆ど無症状のうちに発見される小児NIDDMを長期管理するためには、患児に病識を持たせ、治療についての動機づけを行うことが最も重要であると結論された。