

代謝疾患の生活管理・指導に関する研究 —東北大小児科における小児期発症インスリン依存性糖尿病の現状分析

五十嵐 裕、浅沼 亜紀、小川 英伸、藤原 幾磨、
大場 美奈子

要約 東北大小児科で管理中の小児期発症インスリン依存性糖尿病患児の内過去10間に発症した患児について現状の解析を行なった。総数は23歳から3歳まで23名であり、罹病期間は9年9ヶ月から5ヶ月の間に分布していた。無症候性に尿糖により発見された5例も含まれている。すべての症例においてペン型注射器が使用されており、自己血糖の測定も行なわれているが、日常生活の不規則な数人においてHbA1cが10%以上となっており今後の課題と言える。合併症は殆ど見られていない。我々の行なっているサマーキャンプその他の行事についても述べる。

見出し語：小児期発症インスリン依存性糖尿病、自己血糖測定、HbA1c、合併症

研究方法：

大和田らの作成した厚生省心身障害研究・代謝性疾患の管理・指導に関する研究班小児インスリン依存型糖尿病調査用紙(図1、2)を用い、当科で管理している小児インスリン依存型糖尿病患児33人より、1985年から1994年の10年間に18歳未満で発症した23例について調査票の各項目に記入し解析を行なった。

結果：

解析対象症例の性別、現在の年齢、発症年齢および罹病期間を表1に示す。男女比は約1対3で圧倒的に女兒が多かった。現在の年齢は23歳4ヶ月から3歳4ヶ月まで広く分布していた。発症年齢は3歳から14歳7ヶ月であり、10歳未満の発症が16例と過半数を占めていた。罹病期間は5ヶ月から10年までほぼ均等に分布していた。

現在の社会状況は発症年齢が10歳未満が多かったことから予測できるように、高校卒業以上の症例は4例のみである。その内最年長の1例のみが国立大学に進学している。その他の2例は高校卒業後就職している。19歳11ヶ月の症例6(N.S.)は発症前より選択寡黙があり、自宅にて家事手伝いを行なっている。その他は全て小・東北大医学部小児科

中・高校および幼稚園に通っており、最年少の1例は3歳4ヶ月であり、まだ幼稚園にも通っていない。既婚者はいなかった。

診断時の状況では無症状で、学校検尿などで発症したものが5例で、その他の症例はいずれも多飲・多尿のみか、さらにこれらの症状に体重減少や倦怠官などの症状を伴っていた。これらの全ての症状を呈していた症例も4例認められた。1例はこれらの症状を訴えず、腹痛・嘔吐で発見されている。意識障害を呈した症例は1例のみであり、また軽度であったとされている。

自己免疫疾患の合併は特発性の血小板減少性紫斑病で脾摘を受けた症例5(R.H.)のみである。

2親等以内の糖尿病家族歴では5例に糖尿病の家族があり、このうち病型の明らかな3例はいずれもNIDDMである。また症例7のみが父親にNIDDMを認め、他の4例はいずれも祖父母に糖尿病罹患者を有していた。

身体発育の面では3例において、 $-2SD$ 以下の身長であったが、平均 $7SD$ では $-0.517 \sim 1.05$ であった。体重については肥満度で検討した結果、20%以上は症例22の男児(S.H.)のみであり、平均 $7SD$ は $2.87 \sim 8.2\%$ であった。

インスリン治療の概要であるが、注射回数は4回の強

厚生省心身障害研究・代謝性疾患の管理・指導に関する研究班
小児インスリン依存型糖尿病調査用紙
(1985～1994年の間に18歳未満で発症した症例)

| | | | |
|-----------|---|--------------------------------|-----------------|
| 施設名 | | | |
| 記入者名 | | | 記入年月日(西暦) 年 月 日 |
| 患者氏名 | 1.男 2.女 | 生年月日(西暦) | 年 月 日 (歳) |
| 初診日(西暦) | 年 月 日 | 発症年齢 | 歳 カルテ番号 |
| 現在の社会状況 | 1. 学 生：小学生・中学生・高校生・その他 2. 最終学歴：(卒業・中退) 3. 定 職：無・有(職種) 4. 婚 姻：未婚・既婚(結婚年齢：) 5. 子 供：無・有(人) | | |
| 発症時の状況 | 1. 無症状で偶然発見(学校検尿を含む) 2. 症状があり受診(1.多飲 2.多尿 3.体重減少 4.倦怠感) 3. 意識障害：無・有(1.軽度 2.中等度 3.昏睡)・不明 | | |
| 自患の合併症 | 1. 無 2. 有 3. 不明 ありの場合の病名() | | |
| 2 糖尿病等家族歴 | 1. 無 | 有の場合：本人との続柄、発症年齢、病型(I型・II型・不明) | |
| | 2. 有 | ① | |
| | 3. 不明 | ② | |
| | | ③ | |
| | | ④ | |
| 現在の年齢(歳) | 身長(cm) | 体重(kg) | |
| インスリン治療 | 1. 注射回数(回/日) 2. 総インスリン量(U/日) 3. 注射器(1.従来の注射器 2.ペン型注射器 3. CSII 4.その他) 4. 血糖自己測定(1.行わない 2.実施 回/月) | | |
| 日常生活 | 1. 規則的 2. 不規則 3. 不明 4. 通学状況(良・不良(不登校・中退)) 5. 喫煙(有・無) 6. 飲酒(有・無) | | |

| | |
|------------------------------|--|
| 通院状況 | 1. 不規則 2. 規則的(通院回数) |
| 重症低血糖 | 1. 無 2. 有(約 回/年) 3. 不明 |
| 管理中のケトアシドーシス | 1. 無 2. 有(回/年) 3. 不明 |
| 過去1年間の血糖コントロール(HbA1c又はHbA1c) | HbA1c: 1. 8%未満 2. 8~10% 3. 10~12% 4. 12%以上 HbA1c: 1. 7%未満 2. 7~9% 3. 9~10% 4. 10%以上 |
| 合併症 | 1. 無 2. 有 3. 不明 |
| 眼合併症 | 視力障害: 1. 無 2. 軽度 3. 中等度 4. 失明(片眼・両眼) 網膜症: 1. 無 2. 有(単純性・増殖性) 3. 不明 白内障: 1. 無 2. 有(片眼・両眼) 3. 不明 |
| 腎合併症 | 微量アルブミン尿: 1. 無 2. 有 3. 不明(30mg/gCr以上) 間歇的蛋白尿: 1. 無 2. 有 3. 不明 持続性蛋白尿: 1. 無 2. 有 3. 不明 透 析: 1. 無 2. 有(血液透析・CAPD) 3. 不明 |
| 神経合併症 | 自覚症状*: 1. 無 2. 有() 3. 不明 自律神経症状: 1. 無 2. 有 3. 不明 神経伝達速度低下: 1. 無 2. 有(部位) 3. 不明 *自覚症状(1. しびれ 2. 疼痛 3. 冷感 4. 知覚鈍麻 5. 排尿障害 6. 便秘 7. 下痢 8. 発汗異常) |

図1.2. 調査用紙

| 症例 | 性別 | 年齢 | 発症年齢 | 罹病期間 | 身長 SDS | 肥満度 | 注射回数 | insuline/kg | HbA1c | summer camp | |
|----|------|----|------|------|--------|-------|------|-------------|-------|-------------|-----|
| 1 | K.W. | 男 | 13.4 | 3.6 | 9.8 | .03 | -5.6 | 3 | 1.20 | 7-9% | 参加 |
| 2 | M.T. | 女 | 19.8 | 10.9 | 8.9 | -1.80 | -7.2 | 4 | 1.11 | 7-9% | 時々 |
| 3 | M.K. | 女 | 23.3 | 14.6 | 8.7 | 1.27 | 2.5 | 4 | .79 | >10% | 時々 |
| 4 | M.I. | 女 | 21.5 | 13.3 | 8.2 | -.27 | -2.2 | 4 | .83 | >10% | 時々 |
| 5 | R.H. | 女 | 15.6 | 7.4 | 8.2 | -.43 | -5.8 | 4 | .98 | >10% | 参加 |
| 6 | N.S. | 女 | 19.9 | 12.2 | 7.7 | -2.29 | 16.5 | 3 | 1.13 | 7-9% | 参加 |
| 7 | A.O. | 女 | 13.2 | 6.3 | 6.9 | -.80 | 3.5 | 4 | 1.27 | 7-9% | 参加 |
| 8 | S.A. | 女 | 11.7 | 4.9 | 6.8 | .05 | 9.0 | 4 | 1.50 | 7-9% | 時々 |
| 9 | M.I. | 女 | 13.3 | 6.6 | 6.7 | .37 | 16.3 | 4 | .78 | 9-10% | 時々 |
| 10 | K.K. | 女 | 17.9 | 11.3 | 6.6 | .69 | 1.9 | 4 | 1.53 | <7% | 参加 |
| 11 | Y.S. | 女 | 13.3 | 7.9 | 5.4 | -.91 | -9.6 | 4 | .83 | 7-9% | 参加 |
| 12 | M.S. | 男 | 14.3 | 9.2 | 5.1 | .42 | -7.1 | 4 | 1.64 | 7-9% | 時々 |
| 13 | M.S. | 女 | 16.8 | 11.7 | 5.1 | -.24 | 1.2 | 3 | . | >10% | 不参加 |
| 14 | S.H. | 男 | 11.8 | 6.8 | 5.0 | -1.01 | 22.7 | 4 | .83 | 7-9% | 参加 |
| 15 | S.S. | 女 | 8.3 | 3.7 | 4.6 | -1.00 | 11.2 | 3 | 1.11 | 7-9% | 参加 |
| 16 | Y.S. | 男 | 7.5 | 3.0 | 4.5 | -.20 | -1.7 | 3 | 1.07 | 7-9% | 参加 |
| 17 | N.K. | 女 | 12.1 | 8.3 | 3.8 | -2.87 | -1.1 | 4 | 1.20 | 7-9% | 時々 |
| 18 | S.W. | 女 | 6.4 | 3.1 | 3.3 | .54 | 7.5 | 2 | 1.01 | 7-9% | 参加 |
| 19 | N.M. | 女 | 12.7 | 9.8 | 2.9 | -2.26 | .9 | 3 | .76 | >10% | 不参加 |
| 20 | M.F. | 男 | 10.5 | 8.6 | 1.9 | -.77 | 1.7 | 3 | .57 | <7% | 参加 |
| 21 | H.S. | 女 | 6.2 | 5.3 | .9 | . | . | 2 | . | <7% | 参加 |
| 22 | R.S. | 女 | 3.3 | 2.7 | .6 | .76 | 5.4 | 2 | .51 | 7-9% | . |
| 23 | K.O. | 男 | 12.3 | 11.9 | .4 | -.49 | 1.3 | 2 | .84 | 7-9% | . |

表1. 調査対象症例および主な調査結果

化インスリン療法がほぼ半数の12例で、2回法4例であった。その他3回法が7例であった。インスリンの量は体重当りで $1.02 \pm 0.3 \text{ u/kg/day}$ ($n=21$)であった。全ての症例でVovo Pen IIIを使用しており、中間型インスリンとして亜鉛製剤のモノタードヒューマンインスリンを使用している症例においては、従来の注射器との併用になっている。また全員において自己血糖測定を行っており、朝食前、夕食前、夕食後あるいは就寝前の1日3-4回の測定が殆どであるが、ペンによりインシュリン注射や血糖測定の簡便化に伴い学校での自己注射や血糖測定も抵抗がなくなってきた。

日常生活では殆どの症例でほぼ規則的に行なわれているが、大学生と勤務制のために不規則になりがちな店員(症例2、M.T.)、および不登校の中学生(症例7、A.O.)で不規則となっている。喫煙・飲酒者はいなかった。

通院は殆どの症例で月1回規則的に行なわれており、家族が薬をとりに来るが、本人は数ヶ月に一度の症例も3人認められた。

意識障害を伴う重症低血糖は症例10(K.K.)で頻回に認められた他はそれほど問題にならなかった。ケトーシスも上気道感染症などで発熱の見られたときに数例経験しているが、DKAまで至るものは見られなかった。

過去1年間のHbA1cの値は7%未満が3例で13%、7-9%が14例61%半数以上であった。10%以上のコントロール不良群も4例認められた。

合併症としては単純性網膜症が1例(症例6、S.N.)と間欠的蛋白尿1例(症例12、M.S.)のみである。症例9(R.H.)に白内障が認められるが、ITPのため長期にステロイドを服用しており、そのためのものとおもわれる。

東北大小児科における患者教育活動としては、夏休みのサマーキャンプのほかに初夏のハイキング、秋の芋煮会を定期的に行ない、さらに不定期ではあるが講演会を開催している。殆どの症例で毎回あるいは時々参加しており、不参加のうち1例(症例19、M.N.)は当科で管理をするようになってから日が浅く、未だその機会のない症例である。

考察：

今回、厚生省心身障害研究・代謝性疾患の管理・指導に関する研究班の小児インスリン依存性糖尿病調査用紙に基づいて、東北大学小児科で管理している糖尿病のうち1985年から1994年の間に18歳未満で発症した症例について検討を行なった。

この10年間に発症したIDDMは23例で、現在当科で管理しているIDDM(33例)の2/3以上を占めており、NIDDMも含めた全糖尿病患者の約半数である。男女比は約1:3で圧倒的に女兒が多かった。10歳未満の発症は16例で10歳以後の発症児の2倍以上であった。罹病期間はほぼ均等に分布していた。診断児の意識障害のはっきりしていた症例は1例のみであり、しかも軽度であった。学校検尿などで、無症状で発見された症例も5例あり、今回の調査対象にならなかった1985年以前に発症したIDDMの多くが糖尿病性昏睡で診断されたのと大きな違いが見られており、家族および医師の小児糖尿病に対する関心の高さ、診断技術の向上が上げられるものと思われる。

自己免疫疾患を有するものは1例のみであった。2親等以内に糖尿病の患者をもつ症例は5例認められ、いずれもNIDDMの患者であり、1例で父親が罹患していたが、その他の4例では祖父母であった。

-2SD以下の低身長児が3例いたが、家族性の低身長に因るものと思われるが、コントロール不良により可能性も否定できない。体重に関しては極端な肥満や痩せは認められなかった。

インスリンの投与回数は2-4回で全てペン型の注射器を使用している。体重当りのインスリン量は $1.027 \pm 0.3 \text{ u/kg}$ であった。コントロール不良の症例でインスリン量が少ない傾向があった。また自己血糖測定の実施回数の少ないものに、通院回数の少ないものもコントロール不良群に多かった。

高校生の1例(症例10、K.K.)で一時コントロール不良で、インスリンの増量により肥満傾向となり、体重を減らす目的で、患児本人の判断で食事量を減らした頃から頻回の低血糖発作を見るようになった。本患児では低血糖の自覚症状がほとんどなく、意識障害に陥り易い傾向があり、注意深い観察が必要である。グルカゴン注射薬を携帯するようにさせている。

sick dayの対応としては出来るだけ早く受診し、適切な処置を受けるように指導すると共に、DKAのメカニズムと処置について十分に説明するように心掛けている。

現段階では幸いにして、合併症による障害は見られていないが、かならずしも血糖管理のよくない症例もあり、今後さらに十分な指導・管理が必要である。またコンプライアンスの悪い患児および家族に対し、どのように指導すればよりよいコントロールが得られるか絶えず

症例に即し検討する必要があることを痛感している。

糖尿病教育：

糖尿病患者教育の一環として夏休みのサマーキャンプのみでなく、初夏のハイキングと秋の芋煮会を行なっている。その他不定期で講演会などを開催している。サマーキャンプなどの行事は我々の管理している患児を対象に本人、家族、友人などの参加を自由にし、患児本人のみでなく周囲の人々の糖尿病への理解を深めてもらうようにしている。サマーキャンプは毎年8月上旬の週末を利用し、

バンガロー形式のキャンプチを利用し、2泊3日で行ない、食事は栄養士の指導のもとに自炊である。リクリエーションと親睦を最大の目的とし、家族との対話にも重点をおいている。初夏のハイキングではウォークラリー形式を取り入れ、楽しみながらの知識の普及も心掛けている。今後より充実したものにすると同時に、これまで不参加の患児およびその家族をどのように参加させるかも大きな課題である。



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:東北大学小児科で管理中の小児期発症インスリン依存性糖尿病患者の内過去 10 間に発症した患児について現状の解析を行なった。総数は 23 歳から 3 歳まで 23 名であり、罹病期間は 9 年 9 ヶ月から 5 ヶ月の間に分布していた。無症候性に尿糖により発見された 5 例も含まれている。すべての症例においてペン型注射器が使用されており、自己血糖の測定も行なわれているが、日常生活の不規則な数人において HbA1c が 10%以上となっており今後の課題と言える。合併症は殆ど見られていない。我々の行なっているサマーキャンプその他の行事についても述べる。