

# 小児期発症インスリン依存型糖尿病の 治療法とサマーキャンプ実施の現状

(分担研究：代謝疾患の生活管理・指導に関する研究)

宮本茂樹<sup>1)</sup>，佐藤浩一<sup>1)</sup>

今田進<sup>2)</sup>，村田敦<sup>2)</sup>，杉原茂孝<sup>2)</sup>，新美仁男<sup>2)</sup>

要約：I. インスリン療法の現状は，能力的に可能な患児の70%は，頻回注射法による強化インスリン療法を行っていた。しかしながら，ヘモグロビンA1c値でほぼ良好なコントロールを得ている者は約60%であり，15%が重症低血糖を1年に1回以上起こしていた。さらなる患者教育が望まれる。

II. サマーキャンプは，自己管理確立に従来の報告通り成果があると考えられた。しかし，資格のあるボランティアが集まりにくい，参加を希望しない児の存在など問題も存在する。

見出し語：インスリン依存型糖尿病，強化インスリン療法，ヘモグロビンA1c，低血糖，サマーキャンプ

## I. 小児期発症インスリン依存型糖尿病の治療の現状

### 【緒言】

我が国における小児期発症インスリン依存型糖尿病(IDDM)の予後は，欧米と比べ悪いと報告されている<sup>1)</sup>。しかし昨年我々は，発症年度の新しい症例では改善のみられることを報告した<sup>2)</sup>。またインスリン療法では，1993年アメリカでdiabetic control and complications trial(DCCT)の結果が報告され<sup>3)</sup>，強化インスリン療法の有用性が明らかとなった。今回我々は，当グループにおける治療法およびコントロール状況，さらにサマーキャンプの現状についても合わせて報告する。

### 【対症と方法】

千葉県こども病院内分泌科および千葉大小児科受診中のIDDMで，1985年1月から1994年12月の間に18歳未満で発症した102例を対象とした。その背景は，男42名・女60名，年齢1～24歳(平均14歳)，糖尿病罹病期間0.1～

10年(平均5年)であった。インスリン療法は注射回数で評価した。ここで2回/日法は，昼食前の速効型インスリンの注射がなく，いわゆる強化インスリン療法とならない。3回/日法は，前述の2回/日法に昼食前の速効型インスリンの注射を加えた場合と，夕食前に混注していた速効型と中間型インスリンのうち中間型インスリンを就寝前にずらした場合とがある。前者は，強化インスリン療法と考えられる。各食前の速効型インスリンと中間型インスリンを就寝前に注射する4回/日法は今日最も良い強化インスリン療法と考えられる。コントロール状態は，1994年1月～12月の平均ヘモグロビンA1c(HbA1c)で評価した。7%未満が目標値，9%未満が許容域，9%以上が不良域とした。なお，正常範囲は3.0～5.5%である。一方，厳格なコントロールをめざした場合問題となる重症低血糖(意識障害や痙攣があり患者自身では対応できない場合)についても，1994年1月～12月の間の頻度を調べた。慢性合併症は，網膜症(眼科医による通常検眼)，腎症(蛋白尿)，神経障害(自覚症状)について検討した。

<sup>1)</sup> 千葉県こども病院内分泌科 (Division of Endocrinology, Chiba Children's Hospital)

<sup>2)</sup> 千葉大学医学部小児科 (Department of Pediatrics, Chiba University School of Medicine)

## 【成績】

1. インスリン注射回数：4回/日法施行者は44名(43%)であった。3回/日法は14名(14%)で、この内5名は方法のところ述べて強化インスリン療法に入るものと考えられ、4回/日法施行者と合わせて強化インスリン療法施行者は49名(48%)であった。強化インスリン療法未実施例のうち、小学5年生未満の低年齢児は11例、知能障害ないし精神病の合併のため確実なインスリン自己注射ができない者が4例あり、さらに2~3/日法であっても良好なコントロールを得ている者が3名あった。これらを除く31名(30%)は、強化インスリン療法への移行が望まれる症例と考えられた。
2. HbA1c：コントロール良好な者(7%未満)は、15名(15%)のみであった。これに許容域(9%未満)47名(46%)を加えると62名(61%)となった。
3. 重症低血糖：15名(15%)で、計24回認められた(0.24回/患者/年)。
4. 慢性合併症：単純網膜症を有する者が4名あった(3.9%)。蛋白尿、神経障害を呈した者はいなかった。また、この間に発症した患者で死亡例はなかった。

## 【考察】

1. インスリン注射回数：DCCTの報告<sup>3)</sup>がなされてより、強化インスリン療法が有用であるとの評価は定まったと考えられる。しかし、実際の応用には患者それぞれの問題につき検討しなければならない。特に昼食前インスリン注射を学校で行うことが、大きな心理的ストレスとなる子が多く、このために不登校となった患者もある<sup>4)</sup>。しかしながら、今回の結果でも強化インスリン療法未実施例の約1/3は明らかな理由がなく、より積極的に強化インスリン療法へ移行するように指導しなければならないと考えられる。
2. コントロール状態：この評価には、日常生活がうまく行われているか、あるいは成長が順調かなど、血糖以外の因子ももちろん含まれるべきであるが、今回はHbA1cでのみ検討した。約1/3がコントロール不良域であり、患者および主治医を含めた医療スタッフのよりいっそうの努力が必要と考えられた。
3. 重症低血糖：DCCTの報告<sup>3)</sup>では、従来法と比べて重症低血糖の頻度が3倍になったとされている。我々の1984年の時点での結果<sup>5)</sup>(60名中9名)と今回の結果を

比べると、共に15%と同頻度であり増加してはいなかった。この頻度の減少のためには、よりきめ細かい患者教育が必要と考えられる。

4. 慢性合併症：今回の検討は、各合併症の早期指標である、蛍光眼底造影、尿中微量アルブミン排泄、神経伝導速度を用いての検討ではなく、陽性者はほとんどいなかった。より長期の経過観察が必要と思われる。

## II. 千葉大小児科、千葉県こども病院グループによる小児糖尿病サマーキャンプ

### 【キャンプの目的】

自己管理の確立、すなわちインスリン自己注射・血糖自己測定・低血糖の対処などが十分行えるようにする。更にこれらを確実に一生行っていく強い精神を育てる。このためには、技術的な事柄はもちろん、他の患児やスタッフとの交流の中から病気に立ち向かう精神的強さないし病気を自分の一部として受け入れられる精神的広さを得られるようにしていく。

### 【キャンプの実際】

我々のグループは、参加対象年齢により3種のキャンプを行っている。

1. ファミリーキャンプ：乳幼児~小学校低学年が対象。患者の兄弟、姉妹、親も参加。(2泊3日)
2. サマーキャンプ：小学校1年~高校3年を対象。(7泊8日)
3. ヤングキャンプ：高校2年以上が対象。患者の友人も参加。(1泊2日)

### 【キャンプの効果】

1. 治療技術の向上。家族、主に母親まかせであったインスリン注射や血糖測定を、患児自身が行えるようになる。これは特に低年齢発症の児でキャンプが良い教育の場となる。また注射部位の拡大も他の児との競争の中で行えるようになることも多い。
2. 治療法の変化。現在は、1日4回注射法が最も良いインスリン補充療法と考えているが、1日4回法を行っている児を見て、「自分もやってみよう」とキャンプ中に1日2回法から変更できた児もある。

3. 家族，主に母親と離れて生活できたという自信が得られる．発病以来初めて家族と離れて宿泊したという児も多い．学校で修学旅行に参加するためには，是非キャンプに参加しておくが良い．家族や患児自身にとっても，学校を説得するにも大切である．

4. 病気の先輩(ファミリーキャンプでは病気を持つ子の親としての先輩)からの経験談は，医師や看護婦からの話では得られないものがある．

5. 長い将来，自分と同じ病気でがんばっている友達がいる，また見守ってくれる多くの人達がいるということ．満天の星やキャンプファイアーなど良い思い出となり，闘病意欲の助けとなる．

4. 青山道子，他：精神科受診を要したIDDMの11例．第11回小児糖尿病カンファレンス抄録集 p46, 1993.

5. 宮本茂樹，他：小児インスリン依存型糖尿病における重症低血糖の頻度，原因について．日児誌 91:98-101, 1987.

#### 【現行キャンプの問題点】

1. 誘っても参加しない児の存在.
2. 多数回参加者と初回参加者での求めるものの違い.
3. キャンプスタッフ間のコミュニケーションがやや不足.
4. 医師や看護婦など資格のあるボランティアが集めにくい.
5. キャンプ卒業生がうまく活躍できていない.

#### 【おわりに】

最近10年間に発症したIDDMは，合併症もまだほとんど認めず，ペン型注射器の普及により，多くは強化インスリン療法で治療されている．これらの患者の長期予後は，欧米に決して劣らない様に期待される．

#### 【文 献】

1. Kitagawa, T. et al: A comparative study on the epidemiology of IDDM between Japan, Norway, Israel and the United States. Acta Paediatr Jpn 26:275-281, 1984.
2. 宮本茂樹：小児期発症インスリン依存型糖尿病の社会適応状況と慢性合併症の実際について．厚生省心身障害研究(平成5年度報告書) p258-260, 1994.
3. DCCT Reserch Group: The effect of intensive treatment of diabetes on development and progression of long-term complication in insulin-dependent diabetes mallitus. N Engl J Med 329:977-986, 1993.



**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: .インスリン療法の現状は,能力的に可能な患児の 70%は,頻回注射法による強化インスリン療法を行っていた.しかしながら,ヘモグロビン A1c 値でほぼ良好なコントロールを得ている者は約 60%であり,15%が重症低血糖を 1 年に 1 回以上起こしていた.さらなる患者教育が望まれる.

.サマーキャンプは,自己管理確立に従来の報告通り成果があると考えられた.しかし,資格のあるボランティアが集まりにくい,参加を希望しない児の存在など問題も存在する.