

原著：秋田大学医短紀要 9：68-74, 2001.

インスリン依存型糖尿病患児の療養行動の変化に関する調査（第2報）  
—小児糖尿病サマーキャンプ3か月後の追跡調査を通して—

The Change of the Self-Care Behaviors in  
Children with Insulin-Dependent Diabetes Mellitus (2)

工藤 由紀子 平元 泉

Yukiko KUDOH Izumi HIRAMOTO

はじめに

インスリン依存型糖尿病(以下IDDMとする)患児への、有効な生活指導の方法の一つに小児糖尿病サマーキャンプへの参加がある。小児糖尿病サマーキャンプの有用性については、多くの研究者が肯定的な報告をしている<sup>1)~3)</sup>。キャンプに参加した患児は、食事療法、インスリン自己注射、血糖管理、運動などの治療処方に関する知識や技術を学ぶことができ、また同じ疾患を持つ仲間たちとともに楽しさも味わうことができる。兼松ら<sup>4)</sup>は「糖尿病患者が、その治療処方を家庭や学校で自ら実施し、支障なく生活していくために必要な行動」を療養行動と定義している。望ましい療養行動がとれているか否かを評価する尺度としてIDDM療養行動質問紙<sup>4)</sup>がある。この質問紙は、総得点の群分けが患児の臨床像をよく反映していることに加えて、継続的に個別の指導に用いることにより、療養行動の問題点と変化を把握できることから、臨

床的に妥当性と有用性があるとされている。しかし、この質問紙は外来での調査で主に用いられており<sup>5)</sup>、サマーキャンプ前後で用いた調査報告はこれまでになかった。筆者らは前回、小児糖尿病サマーキャンプ前後で患児の療養行動の変化について調査を行いその報告をした<sup>6)</sup>。前回の調査の結果、キャンパーは食事・注射・運動の3つの面でのぞましい療養行動がとれるようになったことが判明した。また、キャンプの参加回数別でみると、初回参加者よりも2回目以上参加者の方が得点が有意に高かったことから、継続してキャンプに参加することの効果が示唆された。

サマーキャンプはボランティアや同一の疾患を持つ同じ仲間もたくさんおり、お互いを励まし合って自らの疾患に対する理解を高め合うことができる場であるため、療養に関わる技術は短期間で比較的容易に習得できる。しかし、患児がサマーキャンプで習得したインスリン注射

秋田大学医療技術短期大学部  
看護学科

Key Words：インスリン依存型糖尿病  
療養行動  
サマーキャンプ

や血糖測定などの技術やさらにそれを実行する意欲は、1年後には低下するとの報告もある<sup>7)</sup>。サマーキャンプで習得した技術や意欲を維持するためには、患児の療養行動の変化に応じた関わりが必要である。そのためには、患児の療養行動がサマーキャンプ後にどのように変化するかについてあらかじめその知見を得ておく必要がある。

そこで今回、私たちはサマーキャンプから3か月後の療養行動の変化について追跡調査を行った。その結果をもとに、患児にとってより効果的な指導について検討したので報告する。

## 調査方法

### 1. 調査方法

質問紙は、前回の報告と同様に IDDM 療養行動質問紙を用いた。これは食事療法、インスリン注射、自己血糖測定、低血糖への対応、運動、日常生活に関し、技術、知識、自立、意欲の側面を含む30項目からなる。回答内容は「望ましい行動・肯定的認識」「やや望ましい・やや肯定的」「望ましくない行動・否定的認識」の3段階に分け、望ましい・肯定的な方から3点、2点、1点と点数化されている<sup>4)</sup>。回答は、あらかじめ示されたこの3つの中から1つを選択

していく方法で行われる。

本調査では、30項目のうちのとくにサマーキャンプ直後で調査可能な20項目に注目し、これを得点化した（以下、IDDM療養行動得点とする）。なお、このIDDM療養行動質問紙による成績は、前回の調査で対象となった第26回東北小児糖尿病サマーキャンプのキャンパー31名へ郵送し、キャンプ3ヶ月後の状況をアンケート調査することにより得たものである。調査は記名で行い、性別・年齢・キャンプの参加回数については前回の調査を参考にした。また、現在のヘモグロビン A<sub>1c</sub> 値（以下 HbA<sub>1c</sub> とする）は、最近の値を対象者がアンケートに直接記入したものより得た。

### 2. 対 象

東北小児糖尿病サマーキャンプの参加者33名のうち、キャンプ前後の調査の協力が得られた31名を対象とした。なお、キャンプ3ヶ月後のアンケート調査に同意が得られ、かつ有効回答が得られたのは22名（71%）であった。

3ヶ月後の調査の対象となった患児の背景は表1のとおりである。学年別では小学生11名（50.0%）、中学生8名（36.4%）、高校生3名（13.6%）であった。男女別では、男8名

表1 3ヶ月後の調査対象となった患児の背景

	少1～6	中1～3	高1～3	計
男子	3(13.6)	4(18.2)	1(4.5)	8(36.4)
女子	8(36.4)	4(18.2)	2(9.1)	14(63.6)
HbA <sub>1c</sub> <7%	2(9.1)	3(13.6)	0(0)	5(22.7)
7% ≤ <9%	8(36.4)	4(18.2)	0(0)	12(54.6)
9% ≤	0(0)	0(0)	2(9.1)	2(9.1)
不明	1(4.5)	1(4.5)	1(4.5)	3(13.6)
参加回数 初回	5(22.7)	3(13.6)	0(0)	8(36.4)
2回目以上	6(27.3)	5(22.7)	3(13.6)	14(63.6)
計	11(50.0)	8(36.4)	3(13.6)	22(100.0)

単位：人(%) n=22

(70) 工藤由紀子／インスリン依存型糖尿病患児の療養行動の変化に関する調査（第2報）  
 - 小児糖尿病サマーキャンプ3か月後の追跡調査を通して -

表2 IDDM療養行動得点：総得点のキャンプ前後の変化

	質問項目	キャンプ前 (n=31)	キャンプ直後 (n=31)	キャンプ3か月後 (n=22)
第1問	間食の時間を決めていますか	1.81±0.70	2.19±0.60	1.86±0.71
第2問	間食の量を決めていますか	2.19±0.75	2.32±0.70	2.05±0.84
第3問	決められた食事は守られていますか	2.19±0.74	2.35±0.66	2.23±0.69
第4問	決められた食事を守っていくことをどう感じていますか	2.42±0.72	2.68±0.54	2.18±0.8
第5問	インスリンを打つ時間は決まっていますか	2.32±0.60	2.48±0.57	2.23±0.48
第6問	インスリン注射を打つのは誰ですか	2.51±0.63	2.74±0.51	2.45±0.6
第7問	注射を打つ部位はどこですか(足 腕 お腹 お尻)	1.45±0.72	1.48±0.72	2.14±0.83
第8問	注射を打ち忘れることがありますか	2.61±0.66	2.68±0.60	2.65±0.79
第9問	インスリン注射をすることについてどう思いますか	2.42±0.72	2.45±0.72	2.45±0.67
第10問	血糖検査をどのくらいしていますか(回/日)	2.61±0.72	2.77±0.56	2.82±0.5
第11問	血糖をはかるのは誰ですか	2.74±0.51	2.81±0.48	2.59±0.59
第12問	目標とする血糖値はどれくらいですか(空腹時、食後)	2.5±0.59	2.76±0.52	2.32±0.95
第13問	最近の血糖コントロールをどう思いますか	1.96±0.71	2.0±0.68	1.38±0.5
第14問	血糖検査をすることについてどう思いますか	2.39±0.71	2.48±0.67	2.18±0.73
第15問	低血糖の症状は自分でわかりますか	2.45±0.72	2.42±0.67	2.45±0.74
第16問	低血糖への対処は自分でできますか	2.48±0.72	2.48±0.63	2.27±0.77
第17問	外出の時、低血糖予防の食べ物を持っていますか	2.0±0.93	2.23±0.80	1.77±0.92
第18問	低血糖をがまんしてしまうことがありますか	2.39±0.62	2.35±0.61	2.18±0.66
第19問	運動はしていますか	2.74±0.63	2.97±0.18	2.77±0.61
第20問	運動をすることについてどう思いますか	2.42±0.62	2.42±0.62	2.09±0.81
計		45.55±4.13	48.1±4.82	45.2±6.26

キャンプ前, キャンプ後のIDDM療養行動得点に関しては6)より引用 単位: 点 \* p<0.05 \*\* p<0.01

(36.4%), 女14名 (63.6%) であった。参加回数別では, 初回参加者が8名 (36.4%), 2回目以上が14名 (63.6%) であった。また, HbA<sub>1c</sub>値を中村<sup>8)</sup>らの報告を参考とし, コントロールが良好な順に3段階に分類すると, HbA<sub>1c</sub><7%が5名 (22.7%), 7% ≤ HbA<sub>1c</sub><9% が12名 (54.6%), 9% ≤ HbA<sub>1c</sub>が2名 (9.1%), 不明が3名 (13.6%) であった。

### 3. 分析方法

キャンプ前および直後と3か月後におけるIDDM療養行動得点の総得点および項目別の平均得点を, Wilcoxon signed-ranks test を用いて比較を行った。また, キャンプ3か月後の総得点を性別, 参加回数別では Mann-Whitney's U test を用い, 学年別, HbA<sub>1c</sub> 別には kruskal-Wallis test

を用いて比較を行った。また, キャンプ前と3か月後の HbA<sub>1c</sub> の変化値は,  $\chi^2$  検定を用いて比較した。

### 結 果

1. キャンプ前および直後と3か月後での比較  
 表2に, IDDM療養行動得点の平均点を示した。なお, キャンプ前・キャンプ後のIDDM療養行動得点に関しては, 前回の調査報告より引用した<sup>6)</sup>。

総合平均得点では, キャンプ前および直後と3か月後では差はなかった。質問項目毎の平均得点では, 第4問「決められた食事を守っていくことをどう感じていますか」がキャンプ直後よりも3か月後のほうが有意に得点が低く (p<0.05), 一方, キャンプ前とは差がなかった。

同じく、第6問「インスリン注射を打つのは誰ですか」( $p < 0.05$ )、第13問「最近の血糖コントロールをどう思いますか」( $p < 0.01$ )がキャンプ直後よりも3か月後のほうが得点は低く、一方、キャンプ前とは差がなかった。第7問「注射を打つ部位はどこですか」は、キャンプ前および直後よりも3か月後のほうが得点は高かった ( $p < 0.01$ )。

## 2. 背景別比較

キャンプ3ヶ月後の、IDDM療養行動得点の総得点を背景別に比較した結果、性別(表3-a)、学年別(表3-b)、キャンプの参加回数別(表3-c)、 $HbA_{1c}$ の段階別(表3-d)とも差はみられなかった。質問項目毎に見ると、第6問「インスリン注射を打つのは誰ですか」で中・高校生よりも小学生の得点が有意に低かった ( $p < 0.05$ ) (表4)。

また、 $HbA_{1c}$ 値を段階別に比較(不明を除く)すると、キャンプ前と3か月後で差は認められなかった(表5)。

## 考 察

本調査の結果をもとに、サマーキャンプ前および直後と3か月後ではどのような療養行動の変化があったのか、また、患児にとってより効果的な指導の内容とは如何なるものかについて考察する。

今回特徴的なことは、第4問「決められた食事を守っていくことをどう感じているか」、第13問「最近の血糖コントロールをどう思うか」のような患児の気持ちの面で差が見られたことである。キャンプでは患児同志が互いに励まし合って技術を学ぶため、キャンプ直後は療養に対する意欲がまだまだ維持されていたと考えられるが、3か月を経過するとキャンプ前の水準に戻ってしまう傾向が今回の成績から読み取れた。しかし、血糖コントロールの指標となる $HbA_{1c}$ 値は、キャンプ直後での調査時と3か月後の調査時で比較した場合に有意な差はなかった。患児は、キャンプ終了の3ヶ月後においても、血糖コントロールの維持に必要な療養行動は実際にとることができるが、ただし、キャンプ直後に高められた療養に対する意欲については低下している状態にあると考えられ、そのことが、

表3 IDDM療養行動得点(総得点)の背景別比較

表3-a 男女別

	キャンプ3か月後	差
男(n=8)	42.88±7.14	NS
女(n=14)	46.5±5.54	

単位:点

表3-c 参加回数別

	キャンプ3か月後	差
参加初回(n=8)	44.63±4.07	NS
2回目以降(n=14)	45.5±7.36	

単位:点

表3-b 学年別

	キャンプ3か月後	差
小学生(n=11)	46.3±5.87	NS
中学生(n=8)	45.89±5.01	
高校生(n=3)	39.33±9.81	

単位:点

表3-d  $HbA_{1c}$ 別

$HbA_{1c}$ (%)	キャンプ3か月後	差
<7(n=5)	45.6±8.32	NS
7≤<9(n=12)	46.75±3.44	
9≤(n=2)	45.0±0.0	

単位:点

(72) 工藤由紀子／インスリン依存型糖尿病患者の療養行動の変化に関する調査（第2報）  
—小児糖尿病サマーキャンプ3か月後の追跡調査を通して—

表4 IDDM療養行動得点（第6問）の学年別比較

	キャンプ3か月後	差
小学生(n=11)	1.88±0.35	*
中学生(n=8)	2.73±0.47	
高校生(n=3)	3.0±0	

単位:点 \* p<0.05

表5 HbA<sub>1c</sub>値の変化

HbA <sub>1c</sub>	キャンプ前 (n=29)	3か月後 (n=19)	χ <sup>2</sup> 検定
<7%	8(27.6)	5(26.3)	NS
7%≤<9%	15(51.7)	12(63.2)	
9%≤	6(20.7)	2(10.5)	

人数(%)

今回の意欲に対する調査やHbA<sub>1c</sub>値の成績に反映されている可能性もあると思われる。

また、前回の調査では、第6問「インスリン注射を打つのは誰ですか」がキャンプ後で有意に高くなっており、キャンプでは血糖測定および自己注射を集団の中で行っていたことがよい影響であったと考えられた<sup>6)</sup>。しかし3ヶ月後では、この項目の得点はキャンプ直後よりも低くなり、キャンプ前の得点とは有意な差を示すことができなかった。キャンプは、同じ疾患をもつ友人が自分で注射をする場面を直接に見ることができる絶好の機会であり、低学年の患児でさえも自分で注射をしているのを見て、独力で行おうという意志が新たに生じる良い契機となるのではないかとと思われる。しかし、キャンプが終わり家に帰って日常の生活に戻ると、IDDMに関する技術や知識を高め合う仲間が身近にいななくなることが、先の調査結果につながってしまうものと思われる。技術の低下は小学生や初回参加の患児に多いと言われているが<sup>7)</sup>、これらの患児では自立心も低下するためどうしても親に頼りがちとなることが予測される。また学年別に比較しても、小学生の得点が中高生よりも有意に低かったことから、低学年の患児ほど親に頼る傾向にあるのではないかと推

測できる。内田<sup>7)</sup>は、キャンプ中は技術の上達がみられた患児も、1年後には家で毎日実施していない児が多く、自立への意欲が継続して維持できるようにすることが重要であると報告している。本調査によって、すでに3ヶ月後にその傾向が表れていることが明らかとなったことから、望ましい療養行動を維持できるようにするためには、キャンプ終了後から早めに患児の状態を把握し、適切な時点で指導を繰り返していく必要があると考えられた。

サマーキャンプでは、インスリン注射や自己血糖測定などの技術的な側面の習得や見直しにも重点を置いている。とくに、インスリン注射においては、同一部位の皮膚に注射することにより硬結がおり、インスリンの吸収が不規則になることが問題となる<sup>6)</sup>。このことから、同一部位に連続して注射をするのは避け、針を刺す位置をずらしたり、腕・大腿・腹部・殿部などに部位を変えて注射をすることが望ましいことを患児に指導している。前回の調査では、注射を打つ部位はキャンプの前後で変化がなかったが、3ヶ月後のこの項目の得点は、学年に関係がなく、キャンプ前後の得点と比較すると高くなっていった。患児が注射部位を変えて打つようになったのは、何らかの理由があったからで

はないかと推測できる。この点に関して、低学年の場合は、単に親に注射をしてもらう事が多くなったからにすぎないのではないかと考えられる。患児は、キャンプで注射部位をずらすことが望ましいことをいったんは教わるが、臀部や上腕部は患児自身にとっては注射しにくい場所である。一方、親などの第三者にとっては、これらの部位は注射が容易な場所の一つであるといえる。結局、親が注射する場合には硬結を作らないよう場所を変えて注射をしている可能性が高いのではないと思われる。しかし、高学年の患児に関しては、キャンプの指導の効果が現れたためであるという解釈も可能である。キャンプ経験者の方が、経験のない者より上腕に注射を打つ頻度が有意に高かったという報告もあることから<sup>9)</sup>、高学年の患児の場合はキャンプ経験者が多くなり、第三者の介入がなくてもキャンプの学習効果が期待できると考えられた。

小児糖尿病サマーキャンプにおける看護婦の役割としては、狭義の医療に関連する役割と、生活管理を主とする教育的役割の2つがあげられる<sup>10)</sup>。本調査を通して、前述したように、サマーキャンプ中の指導だけでなく、家庭における生活指導と教育が必要であり、また長期的な視点から見た指導の必要性があるといえる。とくにキャンプ中は同じような仲間がいるため、その場面では自立心に満ちることができた患児でも、3ヶ月を経過するとキャンプ前の状態に戻ってしまう可能性のあることを念頭において関わらなければならないと思われる。具体的な方略としては、患児がキャンプで学んだ知識や技術を家庭でも継続していけるように、キャンプから引き続いて親との情報交換を密にしたり、外来での指導を適宜続けていくことが考えられる。患児に対しては、1年に1度のサマーキャンプへ継続的に参加するように呼びかけることに加えて、親を含めて患児の自立心をキャンプを終えた後にも維持させ、さらに向上させていくような支援を継続して行わなければならないと思われる。

## 結 論

本調査では、患児の療養行動の変化について、糖尿病サマーキャンプ前後の時期と3か月後の結果を比較検討した。その結果、以下のことが明らかになった。

1. 総合平均得点では差はなく、質問項目の「決められた食事を守っていくことをどう感じていますか」「インスリン注射を打つのは誰ですか」「最近の血糖コントロールをどう思いますか」がキャンプ直後よりも3か月後のほうが得点は低かったが、キャンプ前とは差がなかった。
2. 「注射を打つ部位はどこですか」は、キャンプ前および直後よりも3か月後のほうが得点は高く、学年別に差がなかった。
3. キャンプの参加により一度高められた患児の自立心が、その後も維持されるようにキャンプ後の継続的な指導の必要性が示唆された。

## おわりに

今回の研究は患児に対する療養行動質問紙による調査であったため、家庭や学校・近隣との関連や、親自身の意識などを把握することはできなかった。しかし、患児が望ましい療養行動を継続させていくには、患児の周りの環境や親の影響も大きく関係してくると思われる。そのために、今後はIDDM患児についての療養行動の長期的な追跡調査と同時に、患児の周りの環境や親の影響についても合わせて把握する調査をしていきたいと思う。

## 引用文献

- 1) 中村慶子, 山崎知恵子, 三好真寿美(1994) 参加者の行動変化からみた国際小児糖尿病サマーキャンプの効果. 第25回日本看護学会集録(小児看護):159~161
- 2) 中村慶子(1996) 糖尿病患者とサマーキャンプ—愛媛ブルーランドサマーキャンプと国際キャンプの経験から—, 小児看護19(6):742~748
- 3) 三木裕子, 丸山 博, 石場俊太郎, 他(1993) 小児糖尿病サマーキャンプの有用性—患者へのアンケート調査から—, 小児保健研究

- (74) 工藤由紀子／インスリン依存型糖尿病患児の療養行動の変化に関する調査（第2報）  
 －小児糖尿病サマーキャンプ3か月後の追跡調査を通して－

52(2):185～186

- 4) 兼松百合子, 中村伸枝, 内田雅代, 他(1997)  
 糖尿病患児の療養行動と健康行動. 小児保健研究56(6):777-783
- 5) 中村伸枝, 兼松百合子, 武田淳子, 他(1999)  
 小児糖尿病患者の日常生活習慣, 療養行動と親のライフスタイル. 日本看護科学会誌19(3):74-82
- 6) 工藤由紀子, 平元 泉(2000) 小児糖尿病サマーキャンプにおける患児の療養行動の変化に関する調査. 秋田大学医短紀要8(2):153-159
- 7) 内田雅代, 兼松百合子, 永田七穂(1987)

糖尿病児のインスリン注射・血糖測定 of 技術, 低血糖の自覚について, －サマーキャンプ中の変化および1年後の状況－. 第18回日本看護学会集録(小児看護):156-158

8) 中村伸枝, 兼松百合子, 二宮啓子, 他(1997)  
 小児糖尿病患者と親の健康習慣と療養行動. 千葉大学看護学部紀要19:61-69

9) 中村伸枝, 出野慶子, 徳田 友, 他(2000)  
 インスリン注射部位のずらし方と注射部位の硬結について. 千葉大学看護学部紀要22:63-67

10) 日本糖尿病学会編(1997) こどもの糖尿病サマーキャンプのてびき. 文光堂, 44