

地方都市における糖尿病サマーキャンプの役割 —自己管理の確立と評価法の標準化—

雨宮 伸、東田耕輔、石原俊秀、
沢登恵美、小林浩司、小林基章

要約： インスリン依存型糖尿病の少ない我が国では、地方都市には内分泌疾患を専門とする小児科医、まして小児糖尿病の専門医の存在は限られる。従って、患児達が日常通院している施設にはそれぞれ数名程度しか同じ疾患をもつ子どもがおらず、自分の糖尿病への対応を相互に学び・工夫する情報が乏しくなりがちである。そこで自己管理能力の修得には、キャンプの健康的で安全な環境での楽しいレクリエーションを通して、その対処法を学ぶことが貴重な体験となる。また、療養指導の施設間の標準化は課題であり、今回は血糖管理指標の標準化を検討した。

見出し語： 糖尿病、自己管理、サマーキャンプ、ヘモグロビンA1c

<緒言>

既に1920年代からインスリン依存型糖尿病(IDDM)の子ども達を対象としてキャンプが開かれた米国では、その行事は当初の”屋外の病院hospitals in woods”の性格から、運動を重視するものへと変化し、さらに”冒険wilderness”活動も取り入れるようになってきている。また、行事の企画も子ども達や家族が中心となり、冒険・自転車旅行、家族親睦会、ウインタースポーツなど様々な性格のキャンプが催され、成功してきているようである。

これらキャンプが子ども達の健康と安全を確保できるよう、そのガイドラインも検討され、米国糖尿病協会(ADA)ではキャンプにかんする専門委員会も統一した見解を示すようになってきている。国際的なワークショップも開かれ、キャンプの一義的な目的は、IDDMの子ども達にレクリエーションの体験を得てもらい、こととして。その行事も糖尿病の適切な治療に叶う最大限の動機づけができ、また楽しむことができるものを考慮すべきとしている。創造的で、レクリエーション活動に富み、さらに教育的機会に触れることのできる継続的体験を積んでもらうことにより、キャンパー個々の精神的・肉体的・社会的成長に役立つものでなければならない。

ここでは地方都市で主催されるキャンプの問題点を検討した。日本での一般的な糖尿病サマーキャンプではその対象について、受け入れている日常受診施設の範囲の

問題と、対象年齢の分け方の2つに特徴がある。1つのキャンプに参加するキャンパーの出身施設は多岐にわたることが多いが、キャンプを主催する施設の出身者が主体である場合が多い。これは地方都市で主催されるものにはその傾向が高い。また1つの施設で多くの患者をもち、その出身者のみを対象とするキャンプを行う大都市の施設もある。対象年齢については小学生から高校生までの広い年齢層を一緒に扱うものが多い。しかし、小児科における幅広い年齢層での発達・理解度と子ども達の要求するものには大きな違いがあり、これを一括しきれないことから、キャンプを年齢層によって分けて開催する場合も増えている。

キャンプを主催する立場から対象キャンパーをみると、日頃自分の施設で経過観察している子ども達の状態は把握しているが、余り主治医と緊密に連絡の取れない施設からの子ども達の状態をキャンプの短い期間で把握するのは難しい側面がある。歴史のある大きなキャンプでは医師以外のスタッフが充実し、この欠点を克服できる面はある。いずれにせよ、キャンパーを送り出す施設からのスタッフが参加せず、また主治医の日頃の指導方針がわからないままキャンパーの療養指導を行うのは好ましくない。一方、地方へいけば必ずしも小児糖尿病に理解のある施設に受診できるとは限らない。これら子ども達にもキャンプを楽しんでもらい、またその指導の

恩恵を分かち合える権利はある。やはり、小児糖尿病の療法に関して、全国どこでもできる基本的指導マニュアルの確立が必要と考える。

<研究方法>

(1) 地方のサマーキャンプの問題点の解析

山梨医科大学小児科が主催している「やまびこの会」サマーキャンプの参加者の日常の受診施設にアンケートを送り、各施設のインスリン依存型糖尿病の患者数および基本的療養指導法の有無とその具体的内容を調べた。また、参加患者の日常の自己管理能力をどのように把握しているかを主治医に記載してもらい、血糖管理状況の記録を提出してもらった。また、これらを参加キャンパーの年齢層・性別・参加経験で解析するとともに、キャンプの主催者側のスタッフおよび経済的基盤について再検討し、これに対するキャンパーおよび保護者の満足度をアンケート調査した。

(2) ヘモグロビンA1c測定の標準化の検討

各施設での血糖管理の代表的指標であるヘモグロビンA1c測定の結果がキャンプ地での評価と異なり、また相互の施設間での誤差が問題となる。そこで、4つの測定法について、相互の補正法の検討を行った。代表的4機種を選び、キャンパー33名の検体と高低2つの濃度の凍結乾燥ヘモグロビンをそれぞれ別々に測定した。それぞれの測定結果を相互に比較するために、それぞれを基準機種と想定した場合との、相対誤差(%)を算出した。相対誤差が3%以内なら、相互誤差は許容できるとし、6%以内なら概ね許容範囲であるとした。

<結果および考察>

(1) 地方のサマーキャンプの問題点の解析

本年度の集計ではキャンプ経験による有為な自己管理能力の差異を検定できなかったため、引き続き各施設の対照軍のデータを集積し、検討することとした。アンケートから本キャンプの基盤についての現状と問題点を整理したので、この結果を以下に示す。

(キャンプの目標と実態)

サマーキャンプという限られた日程のなかでどのような行事を企画するかは、主催者・キャンパー・保護者のそれぞれの立場によって当然異なってくる。目的の明確でないキャンプはないが、一般的目標のみでは漫然とし、毎年明確な焦点を絞ったテーマを掲げるべきと考えられた。また、広い年齢層を対象とすれば、キャンプの主たる性格としての医療的側面と仲間作りとしての親睦的側面で、年齢・経験を踏まえた企画が必要となり、毎年の繰り返しは避けるべきと提言された。キャンプ行事の重要な基本には、医療的側面としては、日常より活動度の高い状態での検査とその対応への助言が各自の自信となると要望された。これは一般的教育入院とは異なり、自分だけでは実戦が難しく、自己管理技術の修得も集団で

は取り付きやすいとされた。親睦的側面の基本としては、日頃の悩みや活動の制限について率直に話し合える場としてのキャンプは継続性がもてるとされた。中学生以上では自分達だけのデイバートの時間を毎日設定することが要望された。自分達でテーマを決め討論する楽しみは、キャンプでの充実感を高め、連続して参加するキャンパーの増加の要因であると考えられた。

(キャンパーの構成)

本キャンプの参加者の出身施設は図1の如く多岐にわたり、地方キャンプでは1施設で多数の患者がいる施設は限られている現状を浮き彫りにした。したがって、主治医との交流はあるものの、糖尿病の療養指導およびキャンパーの自己管理の確立への指導が系統的に考えられている施設は限られており、次年度以降の共通の課題とした。

参加キャンパーの年齢層を図2に示す。年齢層が広くなれば、共通な行事は年長者には退屈となりやすいが、継続して参加する年長者の参加は年少者の励みになると指摘された。またキャンプの継続には、行事の企画・運営にキャンパーおよびポストキャンパーの果たす役割を大きくする必要が指摘された。このために、これらの人々に、キャンプの前にスプリングキャンプを開き、自分達の問題を話し合うとともに、サマーキャンプの行事について企画・運営の中心になってもらう機会の設定が望まれた。

(運営スタッフと経済的基盤)

キャンプを安全で楽しく充実したものにするには、多くのボランティアを必要とする。図3にその内訳を示した。生活スタッフにはキャンパーと近い世代が必要であり、医学生、教育学部生、看護学生、栄養短大生とそれぞれの分野の大学生の存在は必要とされた。しかし、インスリン依存型糖尿病についての事前の教育が必要であるのは当然であるが、できるだけ継続参加してくれることが望まれた。しかし、1回だけでの参加でのこの病気の特徴を理解してもらうことは、なんらかの形で社会の理解の巾のひろがりになるとされた。

医師、看護婦、栄養士などの専門職のボランティアを5泊6日のキャンプ中継続参加してもらうことへの障害は問題とされた。大部分は有給休暇で参加しているが、ボランティア活動としての公的認知が全国的にも普及されることが希望された。

保護者のキャンプ行事への直接参加は、キャンパーの自立心の阻害になるとして、避けるべきとの意見が多かった。一方、保護者への教育的またはキャンプの意義の理解は必要とされた。糖尿病の療養指導の再認識の機会が必要であり、日本糖尿病協会を通しての内容の充実が検討されるべきとされた。

地方での小規模なキャンプの大きな悩みは経済的基盤の弱さである。図4にキャンプ運営の経費を示す。財政支援の柱は日本糖尿病協会と船舶振興会からの補助金に

限られている現状にある。従って、キャンパーの負担額は交通費を除いて、25,000円程度となる。父母の負担額として妥当か否かは別として、参加者からは一応特別な注文はなかったが、非参加者の理由になっているかは今後検討すべき点である。また、18歳以上の人への公的助成が打ち切られているので、経済的自立ができていない大部分の大学生層の参加が難しくなっており、キャンプ活動への公的補助または寄付が望まれた。

(2) ヘモグロビンA1c測定 of 標準化の検討

キャンプ参加者の日常受診施設での血糖管理状況を把握するためには、ヘモグロビンA1c測定結果の連絡が最も簡単で確実である。しかし、各施設間での測定誤差が少なくないことが経験されるので、代表的4機種 of 測定誤差とその補正法を検討した。

図5はキャンパー of 検体の4機種での実測値である。実測値 of 平均値 of 差として最大1.8%も異なり、血糖管理 of 評価に大きな問題があることが明らかにされた。そこで、低値用と高値用 of 2つの凍結乾燥ヘモグロビンを同時に4機種で測定した結果を表1に示す。患者検体 of 測定値と同じ傾向を示し、有意に測定結果は異なった。しかし、その測定精度は変動係数として3%未満であり十分と考えられ、どの機種も測定 of 再現性自体にはおおきな問題はないと考えられた。そこで、各機種 of 2つの測定値より、機種間 of 2点補正を検討した。

表2は各機種間 of 補正を基準機種での各検体 of 値に対する誤差として百分率で表示したもので、これを相対誤差とした。ヘモグロビンA1c測定 of 基準機種は確立していないので、ここでは各機種それぞれを暫定基準機種として相対誤差を算出した。各列 of 左に示す各暫定機種に対し、各項 of 他の機種との相対誤差が示されている。各列 of 暫定機種との相対誤差をさらに3段に示すが、上段が実測値での比較、中段は凍結乾燥品 of 2点補正式での比較、下段は患者検体 of 各機種測定値間 of 1次相関式で補正後の比較である。

日本糖尿病学会 of 検討委員会の報告では、ヘモグロビンA1c測定値から血糖管理 of 評価をする場合、どのレベル of 値であれ、その値 of 3.5%以内であれば測定法 of 精度内の許容誤差と考え、6%以上の差があれば有意な血糖管理上 of 変動があったとみなす、との専門家の意見をまとめている。これを機種間 of 相対誤差にあてはめてみるのは妥当と考える。従って、表2 of 結果からは、下段 of 患者検体同志での相互補正は最も正確な標準化法であることが明らかにされた。一方、凍結乾燥品 of 2点補正でも補正 of 標準化は相当に可能であった。また、凍結乾燥品 of 測定値 of 基準値を設定することにより、それによる補正值で表示されれば、どの施設間でも血糖管理評価 of 基準値が同等になっていく可能性はある。今後、この標準化 of 可能性を、日本糖尿病学会報告に準拠して、さらに検討 of 予定である。

(結語)

糖尿病 of 療養指導の目的は合併症 of 予防と進展防止にある。そのためには血糖管理を良好に保つことが基本的課題となること、米国のDCCT of 長年にわたった検討により改めて明らかにされた。しかし、血糖管理を厳格に良好に保つ方法へのアプローチは必ずしも単純ではなく、単にインスリン of 頻回注射法 of 励行のみでは達成できない。さらに、成長期とくに思春期 of 血糖管理は容易ではなく、また年少者では低血糖 of 出現はとくにその後の厳格な血糖管理への障害になるほど侵襲が大きい問題である。

キャンプにおける療養指導はまさに子ども達が低血糖に正しく対処でき、未然に予防することからはじまっているといってもよい。その後にはじめて高血糖 of 防止への自己管理 of 確立への指導がはじまる。しかし、自己管理 of 確立はキャンプに参加したからといって学べるものではなく、まさに子ども達が日常生活をおくの中で学ぶことの方が大きいのは当然である。年長者におけるキャンプはひとりでは励行 of 継続が難しい様々な自己管理法を集団のなかで励まし合って実施できる機会でもある。

そこで、療養指導におけるキャンプ of 役割を血糖管理において評価することは問題である。むしろ、自己管理法 of 誤りがあれば、それを修正・理解し直す場であれば大変な成果と考える。それには日常 of 指導をしている医療スタッフは施設は異なっても相互に方針が違わないことが前提となる。その意味で基本的療養指導 of コンセンサスは絶対に必要であり、この面での検討は遅れていると思われる。と同時に、血糖管理 of 評価はヘモグロビンA1c of 測定 of 普及により、どの施設でもほぼ同じであるとの錯覚もある。今回示したヘモグロビンA1c測定 of 標準化 of 検討もさらにわかりやすいものへと改善する必要がある。

最後に、子どもの糖尿病では、とくにキャンプにおいてはインスリン依存型糖尿病についてのみ検討されることが多かった。しかし、日本では思春期における糖尿病 of 発症率からみれば、インスリン非依存糖尿病も同率にたっている。彼らへの療養指導も同じく検討されなければならない時期にきていることも強調したい。

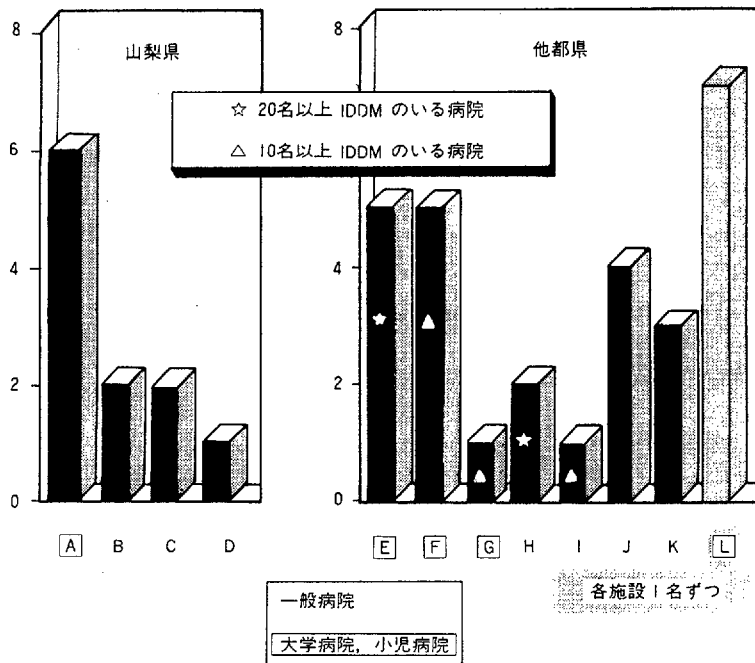


図1 やまびこの会サマーキャンプ参加者の受診施設

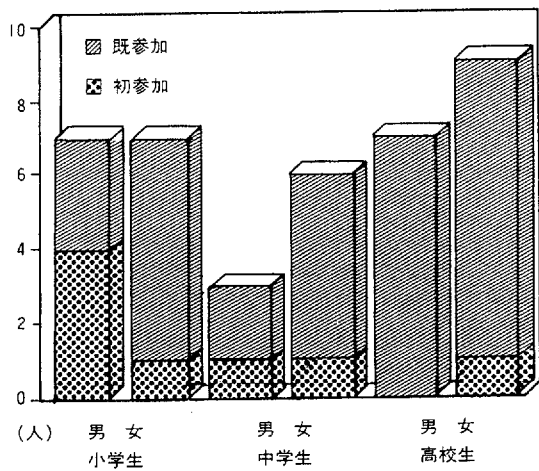


図2 やまびこの会キャンパー構成

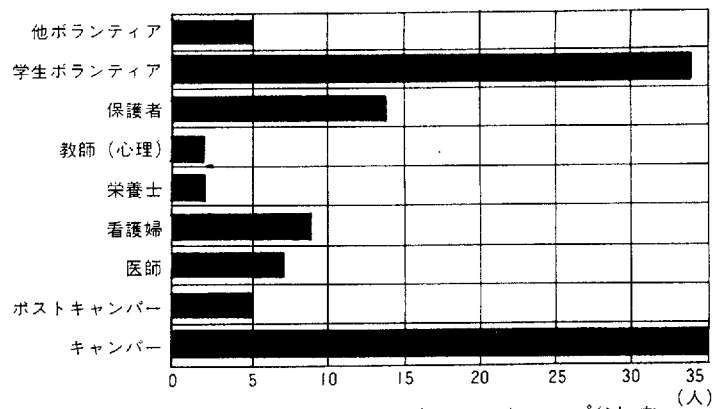


図3 やまびこの会サマーキャンプ参加者

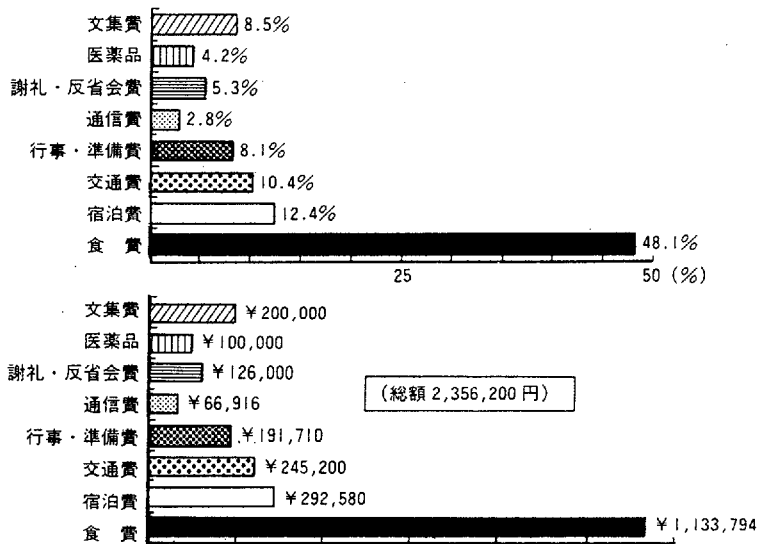


図4 支出に占める諸経費の割合

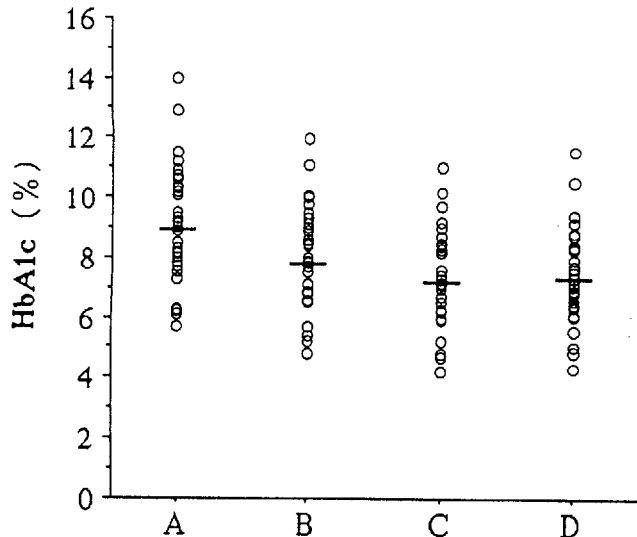


図5 サマーキャンプ参加者検体の4測定機種別のHbA1c実測値の比較

(参考文献)

1. こどもの糖尿病サマーキャンプのてびき (第2版)。日本糖尿病学会編、文光堂、東京、1991
2. 我が国の小児糖尿病サマーキャンプの現状と問題点：糖尿病の療養指導' 93、日本糖尿病学会編、pp201、診断と治療社、東京、1993
3. 島 健二ほか；グリコヘモグロビンの標準化に関する委員会報告：糖尿病,37(11):855-864,1994
4. 小林基章、雨宮 伸ほか；A1c測定標準化における測定機種間の誤差とその問題点、糖尿病38(8)印刷中、1995
5. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group; The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. N Engl J Med 329:977-986, 1993

表2 ヘモグロビンA1c測定値の機種間の相対誤差

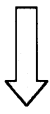
	A	B	C	D
A		11.96 3.73 2.43	11.97 6.19 2.61	17.95 4.15 2.01
B	13.75 3.95 2.62		9.08 3.86 1.73	6.76 2.12 1.76
C	25.18 6.56 2.82	10.06 3.41 1.84		3.11 2.75 2.03
D	22.01 4.59 2.13	7.31 2.25 1.76	3.00 3.08 1.94	

各列の機種を暫定基準機種とした場合の各項の他の機種との相対誤差を3つの比較法で示している。上段は実測値、中段は凍結乾燥表品による2点補正、下段は患者検体同志の1次相関式補正での結果。3%以内(太字)は誤差許容範囲、6%を許容限界とした。

表1 凍結乾燥ヘモグロビン標品の低値用(I)と高値用(II)の4測定機種別測定値

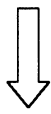
	I			II		
	mean	SD	CV	mean	SD	CV
A	6.05	0.14	2.31	11.35	0.30	2.64
B	4.99	0.15	3.01	9.91	0.10	1.01
C	4.23	0.07	1.70	8.84	0.16	1.84
D	4.43	0.10	2.26	9.28	0.10	1.08

平均値(mean)、標準偏差(SD)、および変動係数%(CV)



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:インスリン依存型糖尿病の少ない我が国では、地方都市には内分泌疾患を専門とする小児科医、まして小児糖尿病の専門医の存在は限られる。従って、患児達が日常通院している施設にはそれぞれ数名程度しか同じ疾患をもつ子どもがおらず、自分の糖尿病への対応を相互に学び・工夫する情報が乏しくなりがちである。そこで自己管理能力の修得には、キャンプの健康的で安全な環境での楽しいレクリエーションを通して、その対処法を学ぶことが貴重な体験となる。また、療養指導の施設間の標準化は課題であり、今回は血糖管理指標の標準化を検討した。