

ハイリスク者を対象とした生活習慣改善による  
N I D D Mの予防に関する研究班

平成11年度厚生科学研究補助金  
健康科学総合研究事業  
研究報告書

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
総括研究報告書

ハイリスク者を対象とした  
生活習慣介入によるインスリン非依存型糖尿病の予防に関する研究

主任研究者 葛谷 英嗣 国立京都病院副院長

研究要旨

平成 11 年度中に全国より 24 施設が協力施設として研究に参加した。そのうち 17 施設では介入開始 6 ヶ月を経過した。介入開始後 6 ヶ月を経た 142 名についてのデータの一部の中間解析では、強力介入群、対照となる普通介入群、いずれの群においても、いくつかのパラメーター（体重、ウエスト周囲径、PG120、HDL-C）が介入開始時に比し有意に改善を示した。しかし 6 ヶ月の時点での両介入群の比較では、両群間に差は検出されなかった。糖尿病発症率とブドウ糖負荷試験正常化率という臨床疫学的評価指標を用いると、強力介入群が普通介入群に比較して有効である結果が得られた。特に 2 時間血糖値が高い群で効果が著しく、強力介入方法がより有効な糖尿病発症予防方法であることが期待された。今後、対象者をさらに増加させて検証していくとともに、地区担当班員等による協力施設の保健従事者への支援体制を十分に確保していくことが必要であると考えられた。

分担研究者

佐藤 茂秋	（管理センター・近畿地区担当） 神戸大学医学部衛生学講座教授	吉田 俊秀	（企画担当） 京都府立医科大学第一内科講師
鎌江 伊三夫	（管理センター・統計解析） 神戸大学都市安全研究センター 都市安全医学教授	津下 一代	（企画・中部地区担当） （財）愛知県健康づくり振興 事業財団
佐藤 寿一	（生活習慣調査センター・中部 地区担当） 名古屋大学医学部付属病院 総合診療部助手	富永 真琴	（北海道・東北地区担当） 山形大学医学部 臨床検査医学講座教授
辻井 悟	（企画担当） 天理よろづ相談所病院 糖尿病センター副部長	鈴木 研一	（北海道・東北地区担当） 東北厚生年金病院 内科糖尿病科主任部長
河津 捷二	（企画・関東地区担当） 埼玉医科大学総合医療センター 教授	吉永 英世	（関東地区担当） 虎ノ門病院健康医学センター 部長

- 佐藤 祐造 (中部地区担当)  
名古屋大学総合保健体育科学  
センター教授
- 清野 裕 (近畿地区担当)  
京都大学医学部病態代謝栄養学  
教授
- 南條 輝志男 (近畿地区担当)  
和歌山県立医科大学第一内科  
教授
- 平田 まり (近畿地区担当)  
大阪国際女子大学人間科学部  
助教授
- 清原 裕 (九州地区担当)  
九州大学医学部第二内科講師
- 細迫 有昌 (九州地区担当)  
(財)九州健康総合センター  
理事長

## A. 研究目的

NIDDM の発症予防のための有効な生活習慣は何か、それを達成するための有効な指導方法は何かを明らかにし、さらには地域・職域で住民・職員の健康管理に携わっている保健従事者を中心に置いた糖尿病予防のための体制づくりを目的として本研究を企画した。初年度である平成 10 年度は介入プロトコールや必要な教材の作成、協力施設の募集を行い、本年度になって準備の整った施設から、検診で発見された耐糖能異常者 (IGT) を対象に保健従事者による生活習慣への介入を開始した。そこで本研究では、介入開始より 6 ヶ月を経過した時点における 142 名の IGT 対象者のデータを中間解析を中心に、協力施設の募集、研修会の開催など、平成 11 年度の活動をまとめてみる。

## B. 方法

平成 10 年度はプロトコールや教材の作成や、協力施設を募集するなど、研究の立ち上げをおこなった。平成 11 年度は協力施設の拡大をはかるとともに、準備の整った施設から実際に介入を開始した。

協力施設の募集：目標の対象者数を達成すべく、積極的に協力施設の募集を行った。平成 10 年度に続いて、各都道府県の衛生主管部(局)長宛に手紙で、適切な施設の推薦を依頼した。また日本予防医学協会等の研究会や研修会で講演や班員による糖尿病シンポジウムを行い、研究活動の PR をするとともに協力施設としての参加を呼びかけた。さらにインターネット(ホームページ)の作成 (<http://www.med.kobe-u.ac.jp/hygie/IGT00222/IGTpreface>) やポスター(関連学会会場に貼付)も利用した。

研修会の開催：生活習慣への介入を直接担当する保健従事者を対象に平成 11 年 11 月愛知県健康プラザにて、2 日に渡って第 2 回研修会を開催した(第 1 回は平成 10 年 12 月京都にて開催)。別添資料 1 に研修会のプログラムを示す。

データの間中解析：介入開始から 6 ヶ月を経過した全国 17 施設における対象者 142 名(普通介入群 75 名、強力介入群 67 名)について、2000 年 4 月 1 日現在において得られたデータの一部を解析した。解析した項目は体重、BMI、ウエスト周囲径、体脂肪率、歩数、ブドウ糖負荷試験血糖 0 分値(PG0)、同 120 分値(PG120)、HDL コレステロール(HDL-C)、トリグリセライド(TG)、総コレステロール(T-Chol)、収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍である。データの正規性を検討(Shapiro-Wilk 検定)したうえで、paired-t 検定もしくは Wilcoxon 符号順位検定を行い、普通介入群と強力介入群において、介

入開始時と 6 か月経過時点における差を検討した。次に普通介入群と強力介入群について、分散分析と Wilcoxon 順位和検定を行い両群の差を検討した。

さらに今回データの得られた一部の例については、行動変容（運動習慣や食行動の変容）の解析も行った。これについては後に、分担研究報告として載せた。

### C. 研究結果

協力施設および対象者の募集：平成 12 年 4 月 1 日現在で、計 24 施設が本プロジェクトに参加し、われわれの日本糖尿病予防プログラム(JDPP)に基づいて、耐糖能異常者 (IGT) を対象に生活習慣への介入を開始した。さらに 6 施設が開始に向けて準備中である（別添資料 2）。対象者のリクルートは、健診で一定の条件を満たし、さらに介入研究へ参加の同意が得られたものに二次検査として 75gOGTT を行う方法をとっているが、この方法では IGT は二次検査を受けたものの 30%程度にとどまり、かなり効率が悪いことが示された。当初、各協力施設当たり 20 名の IGT を集め、研究をすすめていく予定であったが、実際は一施設当たり 3 名から 19 名程度しか集まっていない。従って対象者の確保のため、さらに協力施設の拡大が必要である。

研修会の開催：平成 11 年 11 月愛知県健康プラザにて、第 2 回研修会を開催した。介入を既に開始している施設からの状況報告と「個人面談の行い方とポイント」を主題とした。全国 37 施設より、60 人の参加があった。このうち、本年より新たに加わった施設は 20 施設であり、他は昨年が続いての参加である。既に介入を開始している施設からの状況報告では、以下の如くいくつか問題点が提起された。

① 現在用いている一次スクリーニングの方法では、二次スクリーニングで IGT と判定されたものの割合（検出率）が低く、目標数の IGT を確保するにはかなりの数にブドウ糖負荷試験が必要で、効率が極めて悪い、② 対象者の確保が困難、③ 個人面談の進め方がわからず不安、④ 熱心な参加者もあるが、つなぎとめるのが困難な例も多い（コンプライアンスが悪い、仕事が忙しくなった等の理由で）、⑤ 普通介入群のほうが熱心で困る、⑥ 企業側の協力が十分に得られない、⑦ 糖尿病予防教室の内容をかみくだいて説明するのがむづかしい、⑧ 調査表が多すぎて記入もれが多い、またこのため協力が得られにくい、等である。研修に用いた「個人面談の行い方とポイント」の資料（3）を別添した。

中間報告：介入開始から 6 ヶ月を経過した対象者について、データの一部を解析した。①介入開始時と 6 ヶ月経過時点での数値データの検討；結果は介入開始時と 6 ヶ月時点におけるデータの差の平均値（95%信頼区間、両側検定 p 値、解析対象数）として示した。「普通介入群」：男性 36 名、女性 39 名。6 ヶ月間の差は BMI0.25(0.04-0.45,  $p < 0.021$ , N=62)、体重は 0.86 (0.33-1.39,  $p < 0.002$ , N=62)、PG120 は 18.0 (10.5-25.4,  $p < 0.000$ , N=75) で有意に減少していた。HDL-C は 1.91 (0.29-3.53,  $p < 0.028$ , N=75) と有意に増加した。「強力介入群」：男性 31 名、女性 36 名。介入前後の差は BMI0.35 (0.10-0.60,  $p < 0.007$ , N=55)、ウエスト周囲径 1.66 (0.22-3.10,  $p < 0.025$ , N=53)、拡張期血圧 3.49 (0.55-6.42,  $p < 0.021$ , N=41)、体重 0.89 (0.23-1.55,  $p < 0.005$ , N=55)、PG0 1.97 (0.02-3.92,  $p < 0.048$ , N=67) PG120 24.0 (15.9-32.1,  $p < 0.000$ , N=67) は有意の減少であった。また HDL-C は 2.34 (0.45-4.24,  $p < 0.015$ ,

N=67) と有意に増加した。②6 ヶ月経過時点における介入方法による検討；介入開始時と 6 ヶ月経過時点での数値データの差について、両群で比較した。体重、BMI、ウエスト周囲径、体脂肪率、歩数、PG0、PG120、HDL-C、TG、T-Cho、収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数のいずれの変数も、6 ヶ月経過時点では両群に有意な差を認めなかった。③6 ヶ月経過時点におけるブドウ糖負荷試験の糖尿病型移行率 (%)；普通介入群では、6 ヶ月経過時点で、8 名 (10.7%) が糖尿病型に移行した。一方、強力介入群における移行は 5 名 (7.5%) であった。これらのデータから、相対的リスク減少率 (RRR: relative risk reduction) は  $(0.107 - 0.075) / 0.107 = 29.9\%$ 、絶対リスク減少率 (ARR: absolute risk reduction) は  $0.107 - 0.075 = 0.032$  となり、NNT (number needed to be treated) は  $1 / ARR = 31$  となる。すなわち、1 例の糖尿病予防効果を観察するために、強力介入方法を 31 人の対象者に行う必要がある。④6 ヶ月経過時点におけるブドウ糖負荷試験の正常化率 (%)；6 ヶ月後のブドウ糖負荷試験の正常化率は、普通介入群 48%、強力介入群 55.2% であり、RRR=13.8%、ARR=0.072 となり、NNT=14 となる。すなわち、1 例の IGT 者を正常化させる効果を得るために、14 人の対象者に強力介入すればよいことになる。⑤ブドウ糖負荷後 2 時間値による再分類後の判定結果 (%)；IGT 者をブドウ糖負荷後 2 時間値により、IGT1 型 (140-169mg/dl) と IGT2 型 (170-199mg/dl) に分けて糖尿病発症率を計算した。IGT1 型では普通介入群 4.2%、強力介入群 5.0% であった。しかし、IGT2 型では、普通介入群 22.2%、強力介入群 11.1% であり、RRR=50.0%、ARR=0.111 となり、NNT=9 となる。すなわち、1 例の糖尿病予防効果を観察するために、強力介入方法を 9 人の IGT2 型

対象者に用いればよいと解釈できる。同様に、ブドウ糖負荷試験の正常化率を計算すると、IGT1 型では、普通介入群 56.3%、強力介入群 57.5% であった。しかし、IGT2 型では、普通介入群 33.3%、強力介入群 51.9% であり、RRR=17.6%、ARR=0.186 となり、NNT=5 となる。すなわち、1 例を正常化するために、強力介入方法を 5 人の IGT2 型対象者に応用すればよいことになる。⑥行動変容の解析；後に分担報告として載せるように、一部の症例ではさらに運動習慣、食行動に関する行動変容についての解析もおこなった。両群とも 6 ヶ月の時点で、体重 (1kg 強)、BMI (0.5) とも有意の減少があったが、調査表を用いた解析では、身体活動度、食行動に前後で殆ど変化が見られなかった。

#### D. 考察

研修会では既に介入を開始している施設から、介入についての経験が報告され討議が行われた。いかにして対象者の動機づけを行い、それを維持していくかが介入に成功するためのキーポイントとなるが、協力施設のキャパシティーや指導にあたる保健従事者の技術、経験、さらには研究への動機づけにもかなりの差がみられ、この点をクリアーしていく事が今後の課題のひとつであると思われた。「個人面談の行い方とポイント」では、①対象者との間にパートナーシップをつくりあげていくこと、②導入部はやさしく、参加していることで利益があることを強調するような方法ではじめていくこと、③とてもこんなことできないと思わせないで、やりやすいところから始めていくことの重要性が確認された。当面、年 1 回開いている研修会で、保健従事者の教育の充実をはかっていくこと、各協力施

設と地区担当班員との密接な関係の形成が重要であると思われた。班では、協力施設間の情報交換をはかるためニュースレターを発行している（別添資料4）が、発行回数を増やしていくことも必要である（平成11年度は2回発行）。

6ヶ月時点での中間解析では、強力介入群、対照となる普通介入群、いずれの群においても、いくつかのパラメーターが介入開始時に比し有意に改善を示した。しかし6ヶ月の時点での両介入群の比較では、両群間に差は検出されなかった。またブドウ糖負荷試験で判定した糖尿病型への移行を見ても移行した割合はほぼ同程度であった。しかしながら、糖尿病発症率とブドウ糖負荷試験正常化率という臨床疫学的評価指標では、強力介入群が普通介入群に比較して有効である結果が得られている。特に、2時間血糖値の高いIGT2型において効果が著しいと言える。本研究では、最初の6ヶ月間は強力介入群に対しては、研究班で作成したマニュアルや教材を用いて、糖尿病の説明や食事・運動教室からなる糖尿病予防教室を集団指導のかたちで行い（計4回）、さらに個別のカウンセリングを2回おこなった。またファックス通信等も利用して対象者と各協力施設の保健従事者との密なコンタクトをはかった。一方、コントロールには、全く何もしない、いわゆる対照群を置くことが困難であったので、普通介入群として最初の時点でのみ強力介入群と合同で集団指導を行い、そこで糖尿病についての一般的な知識及び運動や食事について留意すべきことを説明し、班で作成した教材「糖尿病にならないために」を各人に提供した。あとは6ヶ月間何もしなかった。今回、両群のパラメーターで差がみられなかった理由を明らかにするた

めには、さらにデータの解析を進めて行かねばならないが、介入効果については、もっと多数例について長期的な観察に基づいて結論する必要があると思われる。

## E. 結 論

平成11年度中に全国より24施設が協力施設として研究に参加した。そのうち17施設では介入開始6ヶ月を経過した。介入開始後6ヶ月を経た142名についてデータの一部の中間解析では、強力介入群、対照となる普通介入群、いずれの群においても、いくつかのパラメーター（体重、ウエスト周囲径、PG120、HDL-C）が介入開始時に比し有意に改善を示した。しかし6ヶ月の時点での両介入群の比較では、両群間に差は検出されなかった。糖尿病発症率とブドウ糖負荷試験正常化率という臨床疫学的評価指標を用いると、強力介入群が普通介入群に比較して有効である結果が得られた。特に2時間血糖値が高い群で効果が著しく、強力介入方法がより有効な糖尿病発症予防方法であると期待された。今後、対象者をさらに増加させて検証していくとともに、地区担当班員等による協力施設の保健従事者への支援体制を十分に確保していくことが必要であると考えられた。

## F. 研究発表

学会発表

鎌江伊三夫,前川宗隆,平田まり,神谷水脈子,  
佐藤茂秋 糖尿病発症予防の多施設介入研究における無作為割付けの問題点 第10回  
日本疫学会学術総会 米子 2000.1.27,28  
辻井悟,他班員 パネルディスカッション  
糖尿病の一次予防を目的とした介入方法とその効果 糖尿病予備群に対するより良いケアを

目指して—ハイリスク者を対象とした生活習慣改善による糖尿病一次予防研究から— 第  
43 回日本糖尿病学会年次学術集会 名古屋  
2000.5.25・27

(資料1)

ハイリスク者を対象とした生活習慣改善によるインスリン非依存型糖尿病の予防に関する研究  
平成11年度研修会プログラム

1999年11月23日(火)～24日(水)  
あいち健康プラザ(愛知県大府市)

〈23日(火)〉

- |             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 13:00～13:15 | 開会挨拶<br>研究の背景および目的・研究スタッフ紹介 |
| 13:15～15:00 | 各施設からの報告・問題提起               |
| 15:00～15:30 | チェックイン・着替え                  |
| 15:30～17:00 | 運動教室の実践                     |
| 17:00～18:00 | 調査の実践<br>身体活動度調査・食事摂取頻度調査   |
| 18:00～19:00 | 休 憩                         |
| 19:00～20:30 | 夕食および懇親会                    |

〈24日(水)〉

- |             |   |
|-------------|---|
| 7:30～       | 朝 食   |
| 9:00～10:00  | 第1回糖尿病予防教室の実践   |
| 10:00～11:45 | 個別面談の行い方<br>検査結果の説明、調査結果の説明、<br>従来の生活習慣の問題点の指摘(資料の作成方法) |
| 11:45～12:45 | ランチョンミーティング<br>栄養指導の実践 ー肥満外来からー                         |
| 12:45～13:45 | 質疑応答  |
| 13:45～14:00 | 閉会挨拶  |

(資料2)

研究協力施設一覧

既に介入を始めている施設

[北海道・東北地区]

小樽市保健所、芦別市保健センター、岩手県水沢保健所、舟形町役場

[関東地区]

笠懸町健康センター、下仁田町保健センター、KDD 保健センター

[中部地区]

トヨタ健診センター、愛知県総合保健センター、蟹江町保健センター

[近畿地区]

加西市市役所、豊岡市保健センター、洛和会音羽病院、(株)神戸製鋼所、永康病院  
KDD(株)大阪健康管理所

[九州地区]

那珂川町保健センター、(財)熊本県成人病予防協会、久山町役場、志免町役場、(財)九州健康総合センター、粕屋町役場、篠栗町役場、須恵町役場

現在準備段階の施設

[北海道・東北地区]

赤平市役所、東北厚生年金病院

[関東地区]

千葉市健康増進センター、仁厚会病院

[中部地区]

犬山中央病院

[九州地区]

大原病院

(資料3)

個人面談について

平成11年11月24日

天理よろづ相談所病院 辻井 悟

【はじめに】

糖尿病の一次予防を目的とする事業であるが、生活習慣に介入する方策として、今回の方法が唯一のものであるという考えにはとらわれる必要はないと思う。研究班から提案された介入方法は一つの原型と考えて、現実の場面で適応できるように応用あるいは、創造的なアイデアの注入といった柔軟な姿勢を持ち続けて欲しい。もっとも大切な目標は対象者に健康を維持してもらうことだ。その目標のために何が必要かということである。頭の中をブレンストーミングして、大きな目標のもとにひらめきを大切にしたい。研究班はその新しいひらめきを大事にしたいと思っているので、どしどし斬新なアイデアの連絡を請う。

さて、一度基本に戻ると、『健康』とは何であろうか？江戸時代の貝原益軒は、次のように言っている。昔も今も変わらない生活習慣の秘訣だ。

いい空気を吸い、よく眠り、暴飲暴食を避け、節制に努め煮炊きした食物をまんべんなく食することが健康の素である。

1894年にフーフランド、クレンケはその著書「長命術」の中で、睡眠不足ほど生命を短縮し老衰せしむるものなし。

一日は人の一生に同じく、朝は少年、昼は壮年、夜は老人となる。

新鮮な空気は、他の飲食物と同じく栄養物として呼吸し、

都会の腐敗せる空気は有害致死の毒薬なり。

心身の健康を望むなら天然を愛する心を失わないことだ。

世界保健機関(WHO)の健康の定義は、

『単に病気あるいは虚弱でないというだけでなく、身体的、精神的、社会的に完全に良好な状態』、としている。

結局、健康は、栄養、運動、休養の適度な配分バランスの上に成り立つと思われる。日本の権威ある医学賞であるベルツ賞のエルウィン・ベルツ博士が1887年に東大で講義したものが「長寿論」としてまとめられている。

「運動をナメていると早く墓に入ることになる」

健康に長生きしたいなら、

「体操の鍛錬によりて身を鋼鉄とせよ。」

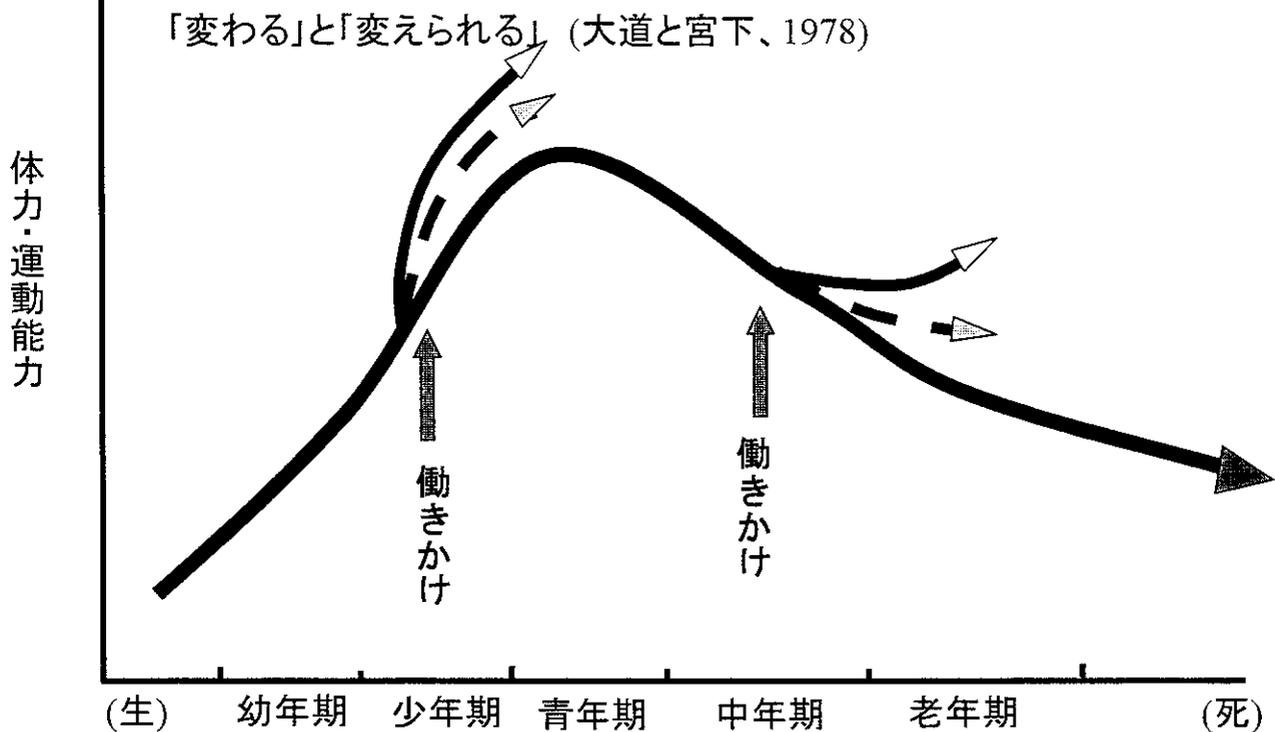
その効果は老いの入り口に近づき、体力が下降し始めたときになって初めて現れてくる。

体力を蓄積できるときに貯蓄することが老後のために大切である、体力が奪われれば精神もまた奪われる。

まさに、『運動のススメ』である。文明開化と共に運動不足に悩むことになったのは、何処の時代も、何処の場所でも同じなのか、と思われる。

オリンピック選手になるような人たち、天才的プロスポーツ選手、あるいは天才バイオリニストと呼ばれる人たちは10歳以前からトレーニングを積む人が多いといわれている。

図 1 年代別に見たトレーナビリティ



人の身体能力は20～30歳をピークに加齢とともに下降する。下降の途中である中年期に何らかの働きかけをすれば若返りとは行かないまでも、体力を維持して健康増進につながれると考えられる。これは老年期になっても同じで、「鉄は熱いうちにたたけ!」と言われるが、人の場合は死ぬまで熱いと考えてよいだろう。

今回、中年期にこの働きかけを行って、糖尿病を予防しできるだけ心身ともに健康的な日々を過ごそうというものである。

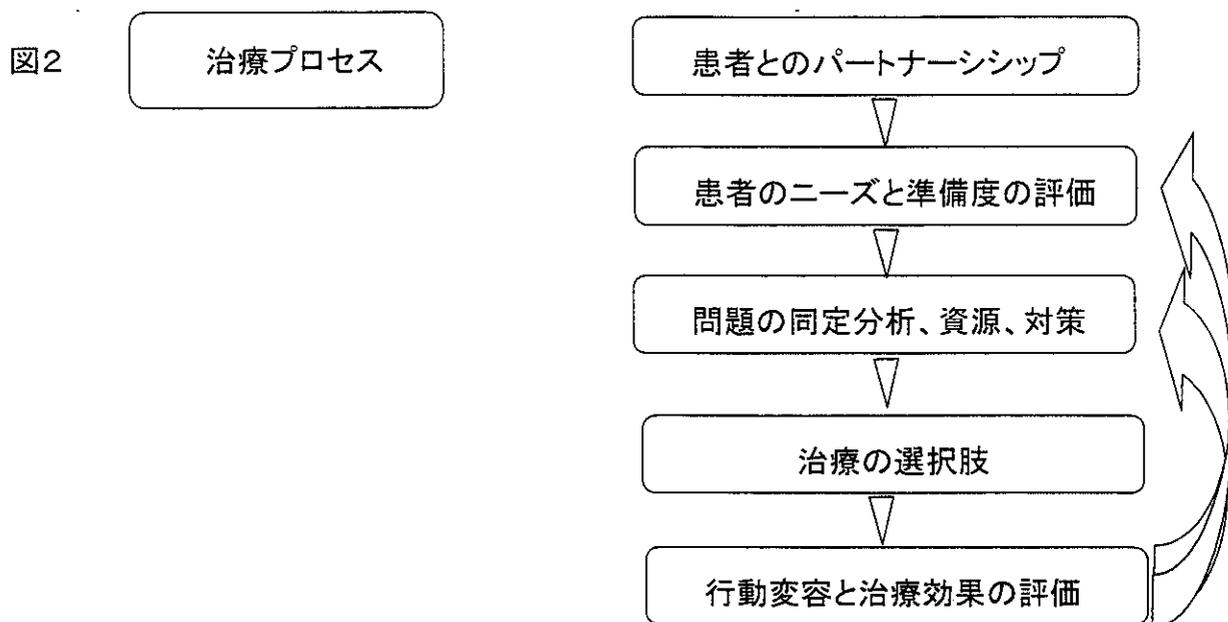
#### 【個人面談の目的】

以下の6点をポイントとしてあげる。

- 対象者とのパートナーシップの形成、確立
- 対象者の現況の把握と結果の共有
- 生活習慣上の問題点の確認
- 生活習慣修正の目標の設定と行動プラン作成
- 行動プランの効果の評価
- 目標の再設定と行動プラン作成

## 1) 対象者とのパートナーシップの形成、確立

糖尿病患者を診ることの多い筆者は、図2の治療プロセスを頭に描いているが、これは糖尿病に限らずどのような疾患にも共通すると考えられる。



糖尿病になる危険性の高いハイリスクな IGT を診る場合も同じである。まず、対象者とのパートナーシップを形成することが必要である。そうでなければ、長い経過をたどる疾患では特に治療が滞ってしまうことになる。糖尿病にならないようにする、という一つの目標に向かっているために、共同戦線を組むことである。生活習慣という生まれてから何十年間に身についたものを変えていくのは難しい。ただし、それも学習して獲得してきたものである以上、再学習して再編成することも可能だという信念がある。この変化のプロセスを容易にするよう支援する、働きかけをするのが我々の仕事になる。したがって、共通の目標に向けていわゆる『契約関係』が生じ、本来的には責任と義務があるはずである。互いにある程度の覚悟が必要である。経済学的な契約というわけではないが、次の「約束事、我々ができること」(アメリカの糖尿病予防プログラム参照)を参考にスタッフと対象者が前もって約束をかわすことは、互いの関係を指導者と学習者、あるいは商人と客ということではなく、対等な関係でそれぞれの立場で努力するという姿勢を創るではないかと思っている。

## 次のことを約束しましょう

あなたにして欲しいこと:

- 約束の会合にはぜひ出席してください、資料を持ってこることも忘れずに。約束の時間が都合の悪いときは、前もって電話してください。

- 体重や運動の目標を達成するためにベストをつくしてください。
- 正直に食事や運動の記録をつけてください。
- 自宅で体重を測定して、記録してください。
- 何か生活習慣で問題があれば教えてください。
- これから変えていこうと思っていることに前向きに取り組んでください。

私ができること:

- あなたの食事や運動の記録を見て、あるいは話を聞いてどこが良くなってきているかを指摘し、励まします。
- 生活習慣に関するあなたの質問に答えます。
- 正直に思ったことを言います。
- あなたの生活習慣の問題に対する対策を一緒に考えます。
- あなたが体重や運動の目標を達成できることを信じます。

平成 年 月 日

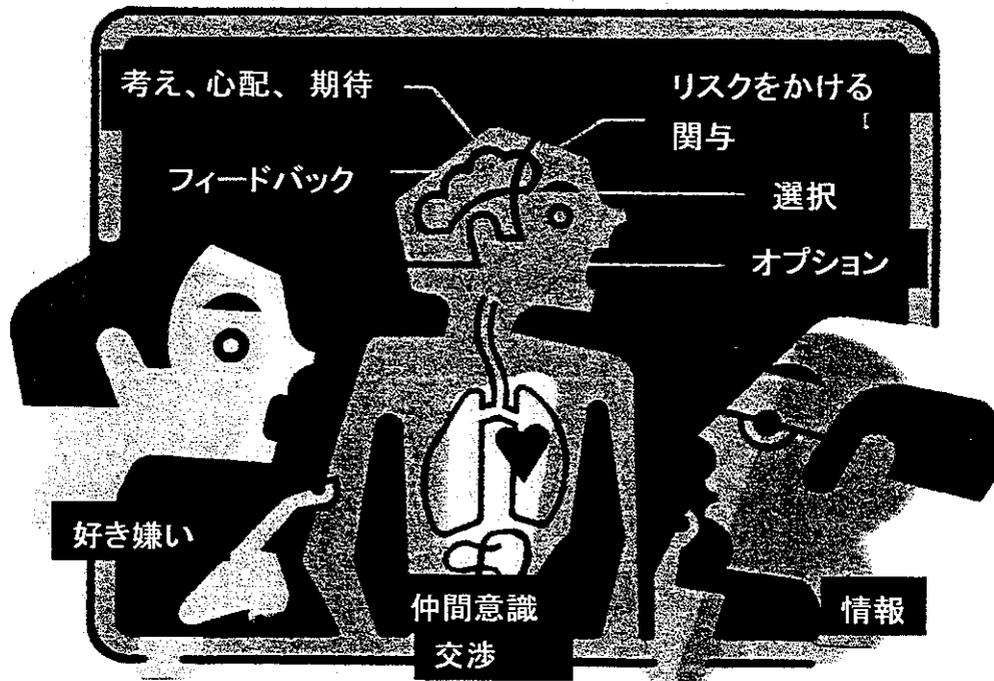
参加者: .....

担当者: .....

図3のような対象者とスタッフの関係を考えてはどうだろうか。スタッフは情報を提供するだけでなく、対象者の考え、期待、心配に耳を傾ける必要があり、当然好き嫌いもあるだろう。仲間意識(パートナーシップ)が生まれ、互いのベストをつくすという姿勢につながればよいと考える。対象者が自ら積極的に関わろう、自分の時間をかけるという意気込みを導き出すために、こちらからオプションを提供して選択の範囲を広げる、対象者の自発性も期待

して互いの妥協点を探るなどの交渉が必要である。スタッフにはもちろん当初の目標を見据えた確固たる態度であたって欲しいが、人間関係である以上柔軟な姿勢が必要である。

図3 情報を共有した決断過程における役割



## 2) 対象者の現況の把握と結果の共有

続いて、対象者のニーズと準備度の評価となる。この介入研究にリクルートされている人はある程度自分なりにやっている、すぐに目標の行動をやる準備ができているという準備期(プロチャスカの統合モデル)に相当する人が多いと思われる。しかし、『やらなければいけないと思っはいるが、…』という程度の熟考期に相当する人もいと考えられる。その段階に応じて、生活習慣を変えるというこのプログラムに参加することの意義、利点なり良いところを強調することから、自分にもできるという自信を高めていく、そして食事・運動に関する具体的な知識・技術を提供するなどの個人を配慮した取り組みが必要であろう。その個人の現在と経過を知るために、検査と調査を行った結果を個人ファイルにしている(資料 G-12 個人ファイル内容一覧表参照)。検査・調査結果の記録と参考資料および運動・食事の処方、習慣日記・自己採点表等を含むものとなっている。個人持ちのファイルとしていつでも自分の結果を見ることができるよう、これからの行動の動機付けの一つとして活用されるように願っている。ベースラインの調査結果を事務的にではなく、親身に話し合うことが一つのポイントとなる。

### 3) 生活習慣上の問題点の確認

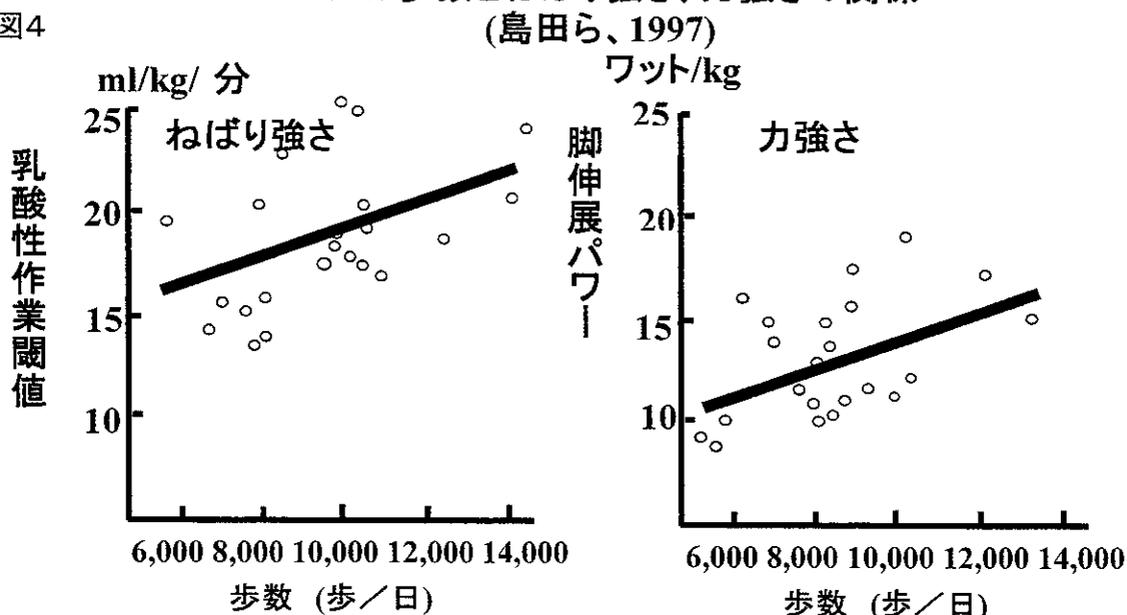
『治療プロセス』でいうところの問題の同定分析、資源、対策を考える過程に入る。スクリーニングで行われた身体活動度調査表、ベースライン調査で行った食事摂取頻度調査、喫煙習慣、健康・休養・ストレス度調査、食行動調査、肥満に関する意識調査、歩数記録、さらに予防教室後に行われた食事・行動記録が参考となる。

食事については、過食・栄養のアンバランスあるいは肥満に傾く食習慣(配布パンフレット『糖尿病にならないために』、『血糖値が気になる方へ』を参照)を問題点として取り上げる。前もって調査結果を検討して頻度の多い高カロリー・高脂肪の食品、献立、総カロリーの多さをチェックしておき、どのような時に食べることになるか、どのようにストレスを発散するか、面談の時に対象者に確かめておく必要のあることは準備しておく。生活活動強度から推定される一日所要量、BMI から算出される標準体重と目標体重は計算過程を対象者に供覧して(『糖尿病にならないために』18、19ページ)、必要な食事量と望ましい体重がこのようなことを納得してもらう必要があるが、あらかじめ面談前に用意しておくことが可能だ。

現在の運動の量(歩いた歩数、時間)を把握し、運動不足の程度を評価しておき、過去の運動習慣・仕事時間・通勤のスケジュール・休日のパターンなどから運動時間をどこに入れるか等、面談の際に提案できることを前もって準備する。図4に見られるように、歩数と有酸素運動の指標である乳酸性作業閾値(ねばり強さ)、歩数と無酸素運動の指標としての脚進展パワー(力強さ)はともに正相関するので歩くことで両方の要素を持った体力作りが期待できる。そこで、足に良いシューズさえあれば手近にできることから、速歩がもっとも勧めやすい。有酸素運動として全身運動のいくつかの種類をパンフレット『糖尿病にならないために』で紹介している。好みもあるので自分にあったものを選択するのが良いし、正しいやり方をまず習った方が安全の上でも好ましい。また、有酸素運動を主に取り上げているが、ダンベルなど負荷をかけた運動も筋肉を大きくするので運動療法として効果が注目されている。ねばり強さのみならず、力強さもあいまって体力(パワー)が生み出され、自分の意志で自由に動くことのできる楽しい、健康的な生活が期待できる。

#### 一日の歩数とねばり強さ、力強さの関係

図4



#### 4) 生活習慣修正の目標の設定と行動プランの作成

『治療プロセス』の治療の選択肢に相当する。

- ◎ あらためて面談日に標準体重と目標体重を計算して見せ、あくまで過体重の人が標準体重を目指すのではなく7%の減量(文献的に5~10%と言われている)で効果があるので、これを目標体重にすることを示す。体重記録表(資料 G-7)に現在の体重と6ヵ月後の目標体重の2点を結ぶ線を描き、体重測定のために書き込むようにする(体重測定の間隔は対象者と取り決めておくが良い)。直線的に減らなくても傾向として減っていけば行けばよいことを確認しておく。あくまで経過を追うものであり、減り方が少ないからといって非難する材料になってはいけない。減らなかった理由は聞いておこう。次の対策づくりに生かすことができる。
- ◎ 運動量の増加のために運動計画表を作成する。(資料 G-2,3) 運動の種類と時間帯は運動習慣、通勤時間・方法、休日のパターン、対象者の好き嫌いを考慮して提案する。10分以上のブロック単位が目標、まとめて20~30分できればよいが、10分の細切れで3回やったとしても消費カロリーは変わらない。余暇の運動、スポーツを増やすのももちろん良いが、日常の活動をどれだけ増やして継続できるかがポイントとなる。柔軟に適応できる方法が望ましい。運動強度のとらえ方(資料 G-4)で、『やや楽である』『楽である』程度の強さ(脈拍の測り方の指導があってもいいが、自覚強度がわかりやすいし、大切である)で、運動交換表(資料 G-5)にあるような種類の運動(軽い、中等度)で1単位=80kcalを目安に計算して、週に約700kcalの消費を目指す。運動交換表によれば速歩で約20分が1単位に相当する。できる範囲で増やしていくことが基本になるので、週に3~4単位程度から始めて漸増していくことから提案する。まったく運動らしきことがない人には駐車場の遠いところに駐車する、階段を使う、テレビを見ながらストレッチ体操、電車の中で立つ・爪先立ち、通勤に歩く、地下鉄の一駅分歩く、など具体的な行動プランを立てる。寒い時など車を使う方が楽で便利なことは間違いないが、「そうだと思うけれども少しやってみよう！」とからだを使うことの利益を強調して励ます。ある程度は挑戦という気持ちが必要であり、気軽にやっていくためには家族や友人とグループを作ったり、好みにより一人でウォークマンを聞いたりするなど動くことが楽しみになるように柔軟に考えていく。700kcal/週あるいは速歩150分/週というのは目標であるが、それより多いほど減量効果の継続に効果があることがわかっている。

○ 食事摂取量の目標は、生活活動強度を考慮に入れた計算値を出して見せるが、あくまで目安であり、減量効果が得られなければさらに減食も止むを得ない。脂肪分、アルコールがカロリーの高いことを知らせて、カロリーを低くするには控えていく必要性をわかってもらう。食事の中で高カロリー・高脂肪のもので頻度の多いものを自覚させる。全然食べないというのは制限の意識が強くなりいやになるので、頻度を少なくするか、その料理を食べる時に量を減らす、低カロリーの代用品にするなどを提案する。実際に自分が食べている物のカロリーを意識してもらうことが大切で、高カロリーと意識できれば自ら減らすという選択も可

能となる。加工食品は成分表示が義務付けされているので、容器のラベルを見る習慣をつける。『低カロリー、低脂肪』というキャッチフレーズに惑わされずに、成分表示の数値を見比べる必要がある。低脂肪でも案外に低カロリーとならず、安心して食べ過ぎる場合もある。

○ 肥満に陥りやすい食習慣が問題となる習慣(『糖尿病にならないために』等参照)であるので、これがあれば修正ポイントとして行動プランに取り上げる。

### 適度な減量のために必要なこと

食品はエネルギー(カロリー)の素である、炭水化物(糖質)、脂肪、たんぱく質の組み合わせであり、脂肪は炭水化物やたんぱく質の2倍以上のカロリーがある。高カロリーとはそれぞれの成分の量が多いことであるが、脂肪分が最も影響が大きい。また、食べてからだに取り込むエネルギーもカロリーと言うが、運動によって使うエネルギーもカロリーと表現する。運動の種類、強さ、時間、そしてあなたの体重によって消費するカロリーは違う。標準的には、60kgの人が1.5km歩く(15~20分)と約80カロリー(1単位)を使うことになる。体重は、この食べることにより取り入れるカロリー量と運動により消費するカロリー量のバランスで決まる。週に0.5~1kgの減量が無理のない減量スピードであり、これを達成するには、一日のカロリーバランスを-500~-1000カロリーにする必要がある。減量のもっとも良い方法は食事と運動の両方を調整することだ。体重の変動と食事・運動のカロリーバランスを関連付けて、食事・運動の変動があったかどうかを検討する。少しの変動があればそれを認めて励ます。変動がなければ別のやり方を工夫することを考えていく。

食事・運動の修正ポイントの目標は一度に2~3ポイントを運動と食事の処方(資料G-1)に記録する。達成できれば次の修正ポイントを加える。達成できそうな現実的な目標を考える必要がある。自分がやり遂げることで自信につながる。行動プランとして、具体的な食品名、献立、食習慣、きっかけとなる人、状況、感情、思考、ストレスがあがる方が良い。良い方向の行動に対して邪魔するものを取り除く方策を考えるなり、良い行動は強化するようにちょっとしたことでも誉める。誉められて悪い気はしない。途中で修正ポイントを達成できなかった等の失敗があったとしてもけなしてはいけない。大変なことにチャレンジしているのだという共感を持ってサポートする。行動プランは状況に応じた創造的なアイデア・解決策が期待される。オプションは多いほど良い。否定的な思考にはプラス思考で、失敗は誰にでもあるので何度でも挑戦する気持ちを持ちつづけることが大切だ。動機の維持のためには進歩が見える形で残す方が良い。検査結果、調査結果を個人ファイルとして残し、体重のグラフ化、歩数表などでやり遂げたことを確認して自信を持てたり、がんばろうという意欲につながったりするかもしれない。食事・運動も多様な趣向を凝らすことで、慣れや退屈に陥らないようにする。日常生活のストレスに加えて、習慣を変更していくことのストレスもあるかもしれない。運動が気分爽快にしてくれると言うだけでなく、サポーターとして話を聞いたり、呼吸法によるリラクゼーションをしたりするだけでも、十分なストレス対処法である。

### 5) 行動プランの効果の評価

『治療プロセス』の行動変容と治療効果の評価に相当する。体重測定、食事・行動記録、歩数記録、(食事摂取頻度調査)の評価とフィードバック、さらに面接時に、あるいは自分で決めた努力目標(行動プラン)に対して習慣(習慣)日記(資料 G-6)で1週間ごとに対象者に自己採点してもらおう。面接時に決断した目標に対して、一ヶ月ごとに生活習慣改善度自己採点表(資料 G-8,9)で対象者に自己評価してもらおう。定期的に行われる食事・行動記録とともにスタッフが日記、採点表をチェックする。多くの調査票があり、対象者を圧倒することになりかねない。研究データとしては全ての情報を生かしたいという姿勢に変わりはないので、できる限り調査票を埋めていただきたいと考えている。しかし、初めに書いたように、教材・調査表は一つのモデルであり、現場で柔軟に対応した経験と創造的なアイデアの提案を大事にしたい。糖尿病を予防するという大目標を最重要視し、脱落者をできるだけ減らしたいと考える。したがって、最大限の努力をしても調査票が記入されない場合、その調査用紙の回収よりもこの介入研究に最後まで継続参加してもらおうように配慮する。どうするか困った場合にはブロックの担当班員に相談されたい。個人面談後に生活習慣改善のチェックリスト(指導者記入用)(資料 G-10)に、スタッフが改善目標、達成度、指導内容を記録するとともに、対象者の問題点に関してスタッフ同士の検討、ブロック担当班員への連絡相談等に用いる。

#### 6) 目標の再設定と行動プランの作成

新しい習慣の形成には時間がかかる。何度も挑戦しているうちに良い解決策が生まれる。効果判定の後、対象者のニーズの評価と問題の同定分析に戻り、新しい目標を再設定・行動プランの作成へと進む。この反復操作の必要性の理解は、安易な方に流れやすい、誘惑の多い現代社会では難しいといえる。静かにのんびりして、おいしいものをたくさん食べる方が気楽で人間の欲望にあっているのであろう。より良い生活習慣へ修正することの利益を強調し、本人の自信を保ち、動機を維持しつづけるためには周囲のサポートが必要であらう。スタッフには是非そのサポーターの一人となっていたいただきたい。

#### 【おわりに】

糖尿病を予防すること、生活習慣を修正すること、難解な課題であることには違いない。課題に立ち向かうために知識と技術が必要であるが、あまりに一方的な情報過多では対象者を圧倒してしまうだけで脱落に追い込んでしまいかねない。双方向の対話によるパートナーシップの形成の後、時間をかけて情報提供していくことが肝腎であらう。一度に全ての情報を提供しても理解しているとは考えにくい。ファックス通信はパートナーシップの確立と情報の確認を含めてスタッフと対象者のコミュニケーションを深めるために活用していただきたい。慢性疾患を予防するために長期間、介入に参加継続してもらおうシステムをつくることも一つの重要な使命と考える。スタッフにも使命感を感じてもらいながら、楽しく対象者の相談相手になって欲しいと願う次第だ。そのためには、理想とはいかないまでも自分自身がロールモデルになって、自信を持って介入に当たっていただきたい。自分が先ずより良い生活習慣になるように努力することで、対象者の悩みも不安もニーズも理解できる。



# NEWSLETTER

日本糖尿病予防プログラム  
JDPP

第1巻 第1号  
平成11年8月

## ニュースレター

このニュースレターは日本糖尿病予防プログラム(JDPP)に参加する全国の協力施設間の交流を促進し、プログラムの進行状況および糖尿病予防に関する新しい情報をJDPPに携わる全ての保健従事者に逐次提供することを目的としています。実際に糖尿病予防のために対象者にあたる場合に生じる問題点、担当者の悩み、あるいはこうしたらうまくいったなどの事例紹介、こうすればいいのではないかなどの提案、等々、どんなことでもJDPP全体の課題として取り上げ、討論していきたいと考えています。投稿大歓迎、事務局のニュースレター宛にどしどしお便りください。

JDPPとは日本糖尿病予防プログラムの英語呼称の頭文字— Japan Diabetes Prevention Program —をとったものです。アメリカで先行して行われている糖尿病一次予防の研究— DPP—になぞらえ、頭に日本のJをつけたものです。JDPPは厚生省後援のもとに企画された2型糖尿病(NIDDM)の一次予防に関する研究班が母体となって、全国規模に展開する糖尿病一次予防の介入研究です。糖尿病に移行しやすいハイリスクな耐糖能異常者(WHO分類のIGT)を対

象として生活習慣の改善を促すことで糖尿病の予防を目指すものです。平成10年度の発足以来、研究班はいろいろ準備してきましたが、焦眉の課題は、対象者のリクルートです。目標の1,200名にはまだ程遠い約100名程度が登録されている現状です。690万人と推定されている糖尿病人口の約2倍はいると推定されているIGT群です。今後も協力施設を増やすしていく方針ですが、各施設での更なるリクルートを考慮していただければと思っています。また、地域にJDPPに参加希望の施設あるいは協力者がおられるかどうかの情報もあわせてお知らせください。



運動の効果

## 厚生省健康科学総合研究事業「ハイリスク者を対象とした生活習慣改善によるNIDDMの予防に関する研究班」平成11年度第1回班会議 開催

平成11年7月7日、大阪にて糖尿病一次予防に関する研究班の班会議が開催されました。この研究班はJDPPを推進していく母体ですが、葛谷班長以下16名の班員によって構成されています。今回、13名が参加し、現況と今後の課題等について討論しました。

まず、平成10年度は厚生省から925万円の研究費の配布があり、予算どおりに支出されたことが会計報告されました。研究費の額は他の研究班の研究費に

比べても多いとはいえ、今後も増額申請を続けていきますが、平成11年度は約200万円程度の増額予定です。これでもJDPPの推進には十分と言えず、さらに多方面に助成をお願いする予定です。

今年度より愛知県総合保健センターが参加されることになり、津下一代医師が班員に加われました。対象者の確保、今年の研修会の場所提供など大きな期待が寄せられます。現在、全国23の協力施設がJDPPに参加し、それぞれのスケジュールに(次頁へ)

## 目次:

ニュースレター	1
第一回班会議報告	1
全国研修会日程	2
アメリカのDPP情報	3
JDPP Q&A	3
JDPP連絡先	3

## ハイライト:

- JDPPニュースレター誕生!
- JDPPは日本糖尿病予防プログラムの略称です。
- 厚生省班会議開催される
- 全国研修会開催予定決定
- アメリカDPP情報
- Q&A
- 質問はJDPP事務局まで

(前頁より)あわせて、スクリーニングから介入へと進行中です。

班員、協力施設の追加などがあり、プロトコルを多少変更しています。新しいものが送られますので差し替えてください。プロトコル4頁の第4回会合の身体検査(2)で朝食前空腹時に体組成測定となっておりますが、朝食は普通に食べて、よいことになりました。

教材として使われたスライドの中に一般には難しい内容があったので、保健担当者が指導にあたるというJDPPの視点から、誰にでも使えて理解もはやまるように教材の見直しを同時進行で進めていきます。調査表の入力についてもバージョンアップがあったのに連絡不行き届きで古いままのものが使われていたり、書式が一定していないので使いにくいなどの意見もありますので、連絡を徹底するとともに整理番号をつけるなどの対策をとっていきます。調査表の未入力項目は欠測値となってデータ上支障をきたすこともあり、

一次スクリーニングから二次スクリーニングでIGTと判定される割合が、これまでのところ25.7%と効率の悪い状況にあります。各施設のこれまでのデータから一次スクリーニングの基準の見直しを神戸大の管理センターと山形大学の富永班員の協力で行っていただきます。少しでも効率よくハイリスクな対象者をリクルートしたいと考えています。

今年度の研修会は、11月23日、24日の2日間愛知健康プラザ(名古屋)で開催されることが決まりました。トレーニングルーム、討議室もありスペースは十分、宿泊施設もありますのでたっぷり時間をかけて議論し、多くの人と交流を深めることができると期待しています。全国2箇所で開催しようという意見もありましたが、今年度は全国統一集会となりました。地区ごと

そのつど調査センター(名市大の佐藤班員)から照会がありますが、できるだけ未入力項目がないように送付前に確認をお願いします。また、調査表の入力の仕方についてマニュアル作りを調査センターにお願いしています。調査センターで作成された運動指導用ビデオの使い方および具体的な指導方法については、今年度の研修会で実習できると思います。

リクルートに関しては、日本予防医学協会、KDD、日本糖尿病学会にも働きかけていく予定です。今年度も全国の地方自治体の関係部署にJDPPへの協力参加の依頼状を厚生省の依頼状とともに送付して、協力施設の推薦をお願いしています。中四国ブロックの地区担当班員がいないのでその確保、北海道・東北地区、関東地区でもさらにJDPPを進めていくための地区担当班員の増員を検討中です。

の集まりを持ちたいという希望もありますが、この研修会で課題として討論していただきたいと思います。現在、研修会の内容については委員会で検討中です。

パンフレット「糖尿病にならないために」を実費購入したいという申し出もありますが、教材としての有効性を検討中の段階であり、厚生省の班研究という立場からまだ版權を云云する段階でもありませんので、少数であれば事務局から無料で提供することにします。

## 平成11年度研修会 開催決定

日程

平成11年11月23日  
(火)、24日(水)

場所

愛知健康プラザ  
(名古屋市)

## 平成11年度全国研修会の日程決まる

平成11年度の全国研修会は、平成11年11月23日(火)、24日(水)の両日、愛知健康プラザ(名古屋)で開催されます。参加希望の方はJDPP事務局までお問い合わせください。

昨年の研修会は平成10年12月に京都で開催されました。昨年度は準備期間も不十分で教材も校正途中でした。今回は調査表、教材も完成段階ですので、その使用法についてさらに議論が深まると思います。現在、研究会の内容については準備委員会で検

討中ですが、すでに介入が進行中の施設の経験談などJDPPを推進していくために参考となる討論が期待されます。JDPPの中央委員会も現在のプロトコルを大改変することはないものの、具体的な介入方法については必要ならば大胆な意見も取り入れる用意があります。皆さんの積極的な参加と、活発な討論を期待しています。

