

20000911

厚生科学研究研究費補助金

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

平成12年度総括・分担研究報告書

主任研究者 葛谷 英嗣

平成12(2000)年6月

… 目 次 …

I. 総括研究報告	…………… 1
ハイリスク者を対象とした生活習慣介入による2型糖尿病の予防に関する研究	
葛谷 英嗣	
(資料) 研究班発行ニュースレター第3号	
II. 分担研究報告	
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	…………… 14
佐藤 寿一	
2. 平成12年度JDPP保健従事者研究会報告	…………… 17
津下一代・佐藤 寿一	
3. 長寿科学振興財団助成による健康科学総合研究事業研究成果発表会(一般向け)糖尿病の予防に関する研究成果発表会についての報告	…………… 25
津下一代	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	…………… 28

# 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2型糖尿病の予防に関する研究

主任研究者 葛谷 英嗣 国立京都病院長

### 研究要旨

生活習慣への介入が2型糖尿病の発症予防に及ぼす影響について検証する多施設共同大規模介入研究を立ち上げた。(1)生活習慣を改善することにより2型糖尿病を予防できるのか、(2)効果的な介入方法は何か、を明かにし、さらに、(3)糖尿病一次予防のための保健サービスの在り方と体制づくりについて研究することを目的とした。全国の保健所、保健センター、事業所等から募集した施設（協力施設）の保健医療従事者が、健診で発見された耐糖能異常者(IGT)を対象に、研究班で作成したプロトコル・教材を用いて食事と運動の介入を行った。中央に管理センターを置き、対象者の登録、介入群（強力介入群）・対照群（普通介入群）への個人ごとの無作為割り付け、検査・調査記録表の記載点検等のデータ精度管理および分析を行った。介入群では、(1)適正な体重（BMI 22）の達成（過体重・肥満者にとっては7%以上の減量）、(2)運動習慣の獲得、および(3)それらを継続させることを目標に集団および個別指導を行った。対照群には糖尿病についての一般的な知識および運動や食事について留意すべきことを最初の時点で集団指導により説明した。6年間追跡調査をした上で、糖尿病の発症を介入群と対照群とで比較検討する。現在、26施設から240名の登録者数があるが、そのうち介入開始後1年を経過した177名について、中間解析を行った。体重は強力介入群、普通介入群のいずれの群においても軽度に減少した。1年目の時点では普通介入群の1.3%の減少に対し、強力介入群でも2.6%の減少にとどまった。一方、運動に関しては、普通介入群では変化がなかったが、強力介入群では活動指数、総消費カロリーとも増加した。平均値としてみると、総消費カロリーの増加の程度は目標（700kcal/週の増加）を達成していた。1年目のブドウ糖負荷試験で糖尿病型への移行は、強力介入群で有意に低かった(14.4% vs 4.6%)。

### 【分担研究者】

佐藤 茂秋

神戸大学医学部衛生学講座教授

鎌江 伊三夫

神戸大学都市安全研究センター教授

佐藤 祐造

名古屋大学総合保健体育科学センター教授

佐藤 寿一

名古屋大学医学部附属病院総合診療部助手

富永 真琴

山形大学医学部臨床検査学講座教授

鈴木 研一

東北厚生年金病院内科糖尿病科主任部長

河津 捷二

埼玉医科大学総合医療センター教授

辻井 悟

天理よろづ相談所病院糖尿病センター副部長

吉田 俊秀

京都府立医科大学第一内科助教授

吉永 英世

虎の門病院健康医学センター部長

清野 裕

京都大学医学部病態代謝栄養学教授

南條 輝志男

和歌山県立医科大学第一内科教授

清原 裕

九州大学医学部第二内科講師

細迫 有昌

(財)九州健康総合センター理事長

津下 一代

あいち健康の森健康科学総合センター主幹

### 【研究協力者】

坂根 直樹

神戸大学医学部衛生学講座

神谷 水脈子

神戸大学医学部衛生学講座

前川 宗隆

神戸大学医学部衛生学講座

### A. 研究目的

今や2型糖尿病はわが国において著しく増加し、国民の最も重要な健康問題のひとつにさえなっている。さらに糖尿病に進行する危険の高い耐糖能異常者(IGT)は40歳以上の人口の20%にも存在するといわれ、

適切な糖尿病予防対策を講じないと、糖尿病人口は今後もますます増加する事が懸念される。糖尿病は社会に経済的負担を課するだけでなく、合併症のため患者のQOLを著しく損なうこととなる。2型糖尿病は生活習慣の改善により予防しうる、あるいは発症を遅らせることができる疾患と考えられており、IGTや糖尿病を早期の段階でとらえて介入を行うことが極めて重要であるといわれている。しかし、実際にどの程度有効であるのかは、まだわが国で実証されたわけではない。またどのように介入すればいいのか標準的な方法もないし、生活習慣の修正をはかるにしても誰がどのようなかたちでするのかその体制が出来ていない。また一度出来上がってしまった生活習慣を変えることは決して容易な事ではない。それを可能とするためには科学的アプローチや工夫、動機づけのための種々の講習会、わかりやすい教材等が必要である。そこで2型糖尿病の発症予防のために有効な生活習慣は何か、それを達成するための有効かつ効率的な指導方法は何かを明かにし、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医療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。

### B. 研究方法

「協力施設」全国の保健所、市町村保健センター、事業所、人間ドックを有する医療機関から協力施設を募集した。全国を北海道・東北、関東、中部、近畿、中・四国、九州の6ブロックにわけ、各ブロックを担当する班員が都道府県等の健康増進課に協力を依頼して、施設をリクルートした。そ

の中から所定の条件を満たした施設を協力施設とした。

「対象者」健診で発見された IGT で 30 歳以上 60 歳未満の者を対象とした。対象者の募集はポスター等により協力施設で行った。対象者は原則として個人ごとの無作為割り付けによって介入群、対照群の 2 群に分けた。

「研修会」介入方法の標準化、介入担当の保健従事者のトレーニングのため、全国レベルで研修会を、年一回開催した。

「介入」(1)適正な体重(BMI 22)の達成(過体重・肥満者にあっては 7%以上の減量)、(2)運動習慣の獲得、および(3)それらを継続させることを目標とした。motivation を高め維持するために、介入群にたいしては、保健従事者が研究班で作成したマニュアルと教材を用いて、集団指導のかたちでおこない、その後個別あるいは小グループカウンセリングを定期的に行った。最初の 6 ヶ月間は強力介入期として、この間に集約的に目標を達成させ、後の期間は維持期と位置づけた。(1)食事介入：目標達成のため、食習慣に関して問題点を指摘し、その改善をはかった。食習慣は、一日摂取総エネルギー量、脂肪摂取量、アルコール摂取、摂食行動の 4 点から検討した。食習慣調査は料理別栄養成分表を利用した食物摂取頻度調査を用い、食事記録も併用した。(2)運動介入：余暇時間における運動等により運動を一定量(1 週間で 700kcal) 増やす方法で介入を行った。歩行を原則とするが、他の運動も交換可能な運動として加えた。行動記録表および歩数計を用いて日常の身体活動度の評価をおこなった。一方、対照群には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事を集団指導により説明し、検査の結果はコメントをつけて郵送した。観察期間は 6 年とし、エンドポイントの主評価項目は糖尿病の発症とした。検査はデータ精度管理が水準以上である同一検査機関での集中測定とした。

「研究組織」精度の高いデータを確保するために、対象者の登録、介入群・対照群への割り付け、検査・調査記録表の記載点検等のデータ管理および分析は管理センターで行った。各ブロックに、協力施設や対象者の確保のために地区担当施設をおいた。地区担当施設は協力施設と密接なコンタクトをもち、地区研修会を開催し、現場で生じた介入に関する相談やトラブルに対処した(表 1)。

「倫理面への配慮」本研究は主任研究者の所属機関における倫理委員会にて承認を得た(平成 10 年 9 月)。研究に参加を依頼するにあたっては、介入研究の目的、具体的な指導方法、介入群と対照群への分け方、参加する利点および不利益に関して説明し、介入研究に参加することへのインフォームドコンセントを原則として文書で得ている(一部の企業では口頭で)。

### C. 研究結果：介入開始一年目の中間成績

本研究は平成 10 年度に開始し 3 年を経過した。初年度の平成 10 年度は介入のためのプロトコル、各種調査表、指導のためのマニュアル、対象者用の教材を完成させ、介入研究の立ち上げをおこなった。平成 11 年度に入って、準備の整った協力施設から介入を開始した。平成 13 年 2 月の時点で 26 施設から 240 名の登録が得られた(表 2)。このうち介入開始後 1 年を経

た 18 施設の 177 名（普通介入群 90 名、強力介入群 87 名）について今回中間解析を行った。脱落例（研究継続を辞退したもの）は、普通介入群の 3 名、強力介入群の 10 名で全員男性であった。

### 1) 介入 1 年後の変化

まずデータの正規性を検討（Shapiro-Wilk 検定，有意水準 0.1）した上で，paired-t 検定もしくは Wilcoxon 符号付き順位検定を行い，介入群別に介入開始時と介入 1 年後における差を検討した。2001 年 2 月 6 日の時点でデータの得られた普通介入群 80 名、強力介入群 68 名について解析を行った。表 3 に示すように、ベースラインにおける検査結果等には両群で差がなかった。以下に示す結果は介入前後の平均値と p 値である（表 4）。

普通介入群では，体重（ $-0.8\text{kg}$ 、 $1.3\%$ の減少； $p=0.015$ ），BMI（ $-0.3$ ； $p=0.016$ ），ウエスト周囲径（ $-1.1\text{cm}$ ； $p=0.0431$ ）とも軽度ながら有意の減少を認めた。一方、強力介入群でも，体重（ $-1.7\text{kg}$ 、 $2.6\%$ の減少、 $p=0.000$ ）、BMI（ $-0.7$ ； $p<0.0001$ ），ウエスト周囲径（ $-1.6\text{cm}$ 、 $p=0.0044$ ）は減少した。減少の程度は強力介入群で大であった。

総摂取カロリーは普通介入群で  $-134\text{ kcal/日}$  ( $p=0.04$ )、強力介入群で  $-185\text{ kcal/日}$  ( $p=0.006$ ) でともに、介入開始時に比し有意の減少であった。総摂取カロリーに対する脂肪の割合(%fat)は、普通介入群では変化がなく、強力介入群では  $0.9\%$  の減少を認めたが有意ではなかった。一方、強力介入群では活動指数（ $+0.08$ 、 $p=0.005$ ）、総消費カロリー（ $+99\text{Kcal/日}$ 、 $p=0.022$ ）とも増加した。普通介入群では変化がなかった。

検査値では、普通介入群で、ブドウ糖負

荷後 120 分の血漿ブドウ糖濃度(PG120)（ $163\text{mg/dl}$  vs  $150\text{mg/dl}$ ； $p=0.001$ ），早朝空腹時インスリン濃度（ $8.0\mu\text{U/ml}$  vs  $7.1\mu\text{U/ml}$ ； $p=0.002$ ），ブドウ糖負荷 120 分におけるインスリン濃度（ $59.0\mu\text{U/ml}$  vs  $49.9\mu\text{U/ml}$ ； $p=0.007$ ）とも低下した。インスリン抵抗指数 HOMA-IR 値（ $2.2$  vs  $1.9$ ； $p=0.006$ ）も有意に減少した。強力介入群では、ブドウ糖負荷 30 分ブドウ糖濃度（ $180\text{mg/dl}$  vs  $169\text{mg/dl}$ ； $p=0.0236$ ）、120 分ブドウ糖濃度（ $164\text{mg/dl}$  vs  $145\text{mg/dl}$ ； $p=0.000$ ），早朝空腹時インスリン濃度（ $7.9\mu\text{U/ml}$  vs  $6.4\mu\text{U/ml}$ ； $p=0.000$ ），30 分インスリン濃度（ $44.4\mu\text{U/ml}$  vs  $34.1\mu\text{U/ml}$ ； $p=0.002$ ）、120 分インスリン濃度（ $58.9\mu\text{U/ml}$  vs  $50.8\mu\text{U/ml}$ ； $p=0.01$ ）は有意に減少した。HOMA-IR 値（ $2.1$  vs  $1.7$ ； $p=0.001$ ）も減少した。

### 2) 1 年経過時点における糖尿病型への移行率についての検討

177 名について、Intention To Treat により解析をおこなった。介入開始時の割付に従うと，1 年経過時点で普通介入群では 90 名中 13 名（ $14.4\%$ ）が糖尿病型に移行し，強力介入群では 87 名中 4 名（ $4.6\%$ ）が糖尿病型に移行した。カテゴリカル分析では Fisher 検定（右側）： $p=0.0230$ ，（両側）： $p=0.0391$  であり，両群に有意差を認めた。相対危険度（RR）は  $0.32$ ，及びその  $95\%$  信頼区間（ $0.11-0.94$ ）であり，2 群に統計学的な差を認めた。

### 3) 脱落例の検討

先きに述べたように、脱落例（研究継続を辞退したもの）は、普通介入群の 3 名、強力介入群の 10 名で、全員男性であった。平成 12 年 11 月に行われた協力施設の保健

従事者研修会のグループワークでこのドロップアウトについての検討が行われた。原因としては時間的な理由で会合に参加できない、介入の負担が大きすぎてついていけない、対象者や介入を担当するスタッフの意欲が十分でない、等があげられた（平成12年度 JDPF 保健従事者研修会報告を参照）。

#### D. 考察

本研究では、地域、職域、人間ドックの健診で発見された IGT を、個人ごとに、管理センターにて無作為に介入群と対照群に割り付けを行った。介入の目標は(1)適正な体重(BMI 22)の達成（過体重・肥満者にあつては 7%以上の減量）、(2)運動習慣の獲得（余暇時間における運動等により運動を 700kcal/週 増やす）、および(3)それらを継続させることとした。motivation を高め維持するために、介入群にたいしては、保健従事者が研究班で作成したマニュアルと教材を用いて、集団指導のかたちでおこない、その後個別あるいは小グループカウンセリングを定期的に行った。対照群には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事を集団指導により説明し、検査の結果はコメントをつけて郵送する方法をとった。このように、対照群にもある程度の介入はかかっているため、介入群は強力介入群、対照群は普通介入群とした。

体重、BMI、腹部周囲径の減少はいずれの群でも見られたが、その程度は強力介入群で大であった。しかし体重の減少に関しては目標を下回り、1年目の時点で普通介入群の 1.3%に対し、強力介入群で 2.6%の

減少にとどまった。一方、運動に関しては、普通介入群では変化がなかったが、強力介入群では活動指数、総消費カロリーとも増加した。平均値としてみると、総消費カロリーの増加の程度は目標（700kcal/週の増加）を達成していた。

検査所見では、両群ともブドウ糖負荷後 120 分の血糖値、空腹時およびブドウ糖負荷後 120 分の IRI 値は低下した。ブドウ糖負荷試験で糖尿病型への移行は、強力介入群で有意にすくなかった。この差が、果たして運動の効果によるものか否か、さらに検討が必要であり、現時点では結論をつけることはできない。また、今回の解析では一回のみのブドウ糖負荷試験に基づいて、糖尿病型への移行を比較した。従って真の糖尿病発症率の比較ではないことに注意が必要である。しかし、本研究では、糖尿病型へ移行した対象者についても引き続き追跡していくので、糖尿病発症率の比較も可能となると思われる。

今後、対象者を増やして、さらに長期に渡って追跡の予定である。対象者の数に関しては、当初、IGT からの糖尿病発症率を年間 3%、発症予防効果を 40%減少、dropout rate を 30%と設定し、 $\chi^2$ 検定（有意水準 0.05、検出力 0.8、両側検定）で解析するのに必要な対象者数は、介入期間を 6 年とすると 1,060 名と算定していた。しかし今回得られた研究成績から対象者数は 300-350 名でよいと考えている。

#### E. まとめ

職域・地域の第一線に配置された保健従事者が、健診で見つかった IGT を対象に、食事と運動介入を行い、糖尿病発症予防効

果を明らかにしようとする多施設協同大規模介入研究を立ち上げた。IGT は個人毎に強力介入群と普通介入群に無作為割り付けをし、6年間の追跡調査を行う。現在、26施設から240名の登録者数があるが、そのうち介入開始後1年を経過した177名について、中間解析を行った。体重は両群とも軽度ながら減少した。1年目の時点で普通介入群では1.3%、強力介入群で2.6%の減少であった。一方、運動に関しては、普通介入群では変化がなかったが、強力介入群では活動指数、総消費カロリーとも増加した。平均値としてみると、総消費カロリーの増加の程度は目標(700kcal/週の増加)を達成していた。1年目のブドウ糖負荷試験で糖尿病型への移行は、強力介入群で有意に低かった(14.4% vs 4.6%)。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 辻井悟、葛谷英嗣 III.糖尿病 1b.疫学 Annual Review 内分泌,代謝 2001 p.107-110, 2001 中外医学社
- 葛谷英嗣 健康日本 21 とこれからの糖尿病対策 よぼういがく 31(1), 6-11, 2001
- 葛谷英嗣 III.糖尿病 1b.疫学 Annual Review 内分泌,代謝 2000 p.121-126, 2000 中外医学社
- 前川宗隆、神谷水脈子、佐藤茂秋、鎌江伊三夫、葛谷英嗣 糖尿病予防のための生活習慣介入の検討 Supplement to Journal of Epidemiology 11(1)
- 河津捷二 生活習慣病としての糖尿病 Medical Technology 28, 869-877, 2000
- 吉田俊秀、木暮彰典、坂根直樹 肥満関連遺伝子異変に基づく食事指導・オーダーメイド医療の実際 The Lipid 11(5), 488-494, 2000
- 吉田俊秀 肥満者に対する食事療法成功のコツ ホルモンと臨床 48, 1131-1136,

2000

○桑山幸久、津下一代、新実光朗 生活習慣記録機(ライフコーダ)を活用した糖尿病運動指導・非監視下での個別的・継続的な運動指導の確立をめざして 日本臨床スポーツ医学会誌 9,65-75, 2001

### 2. 学会発表

- 葛谷英嗣 シンポジウム「2型糖尿病の一次予防戦略—現状と将来の展望—」【ハイリスク者を対象とした生活習慣改善による2型糖尿病の予防】 第44回日本糖尿病学会年次学術集会、京都、2001.4.16-18
- 辻井悟他 厚生省健康科学総合研究事業糖尿病一次予防研究班 2型糖尿病の一次予防に関する全国多施設共同研究(JDPP)—1年目の結果 第44回日本糖尿病学会年次学術集会、京都、2001.4.16-18
- 佐藤寿一他 厚生省健康科学総合研究事業糖尿病一次予防研究班 2型糖尿病の一次予防に関する全国多施設共同研究(JDPP)—1年目の結果 第44回日本糖尿病学会年次学術集会、京都、2001.4.16-18
- 辻井悟 パネルディスカッション「21世紀の目指す糖尿病ケア」【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の研究から】 第43回日本糖尿病学会年次学術集会、名古屋、2000.5.25-27
- 辻井悟 効率的な一次予防のあり方—国内外の介入成績の実態— 第35回糖尿病学の進歩、広島、2001.2.23-24
- 佐藤寿一他 厚生省健康科学総合研究事業糖尿病一次予防研究班 肥満につながる問題食行動の検出法と介入効果に関する検討：日本糖尿病予防プログラム(JDPP)



中間データより 第 9 回日本総合診療医学会、東京、2001.2.17-18

○前川宗隆、神谷水脈子、佐藤茂秋、鎌江伊三夫、葛谷英嗣 糖尿病予防のための生活習慣介入効果の検討 第 10 回日本疫学学会、筑波、2001

○前川宗隆、神谷水脈子、佐藤茂秋、鎌江伊三夫、葛谷英嗣 糖尿病予防臨床試験における 6 ヶ月間の生活習慣改善のための介入効果の検討 第 20 回医療情報学連合大会、浜松、2000

○鎌江伊三夫、前川宗隆、平田まり、神谷水脈子、佐藤茂秋 糖尿病予防のための生活習慣介入効果の検討 第 9 回日本疫学学

会、鳥取、2000

○上田久絵、津下一代、増田志津恵、三好純子、櫻井佐智恵 厚生省研究事業「糖尿病予防教室」を実施して 第 14 回東海糖尿病患者教育担当者セミナー、愛知、2000.9.10

○上田久絵、津下一代、増田志津恵、三好純子、櫻井佐智恵 厚生省研究事業「糖尿病予防教室」を実施して 平成 12 年度愛知県公衆衛生研究会、愛知、2001.1.27

○上田久絵、津下一代他 厚生労働省健康科学総合研究事業「糖尿病予防教室」を実施して 第 47 回東海公衆衛生学会学術大会、愛知、2001.7.28

表1 研究組織

- 
- ◇事務局
  - ◇中央委員会
    - ・管理センター : 登録・割付け・データ管理
    - ・生活習慣調査センター : 生活習慣調査
    - ・統計解析センター : データ分析
    - ・企画・運営
  - ◇地区担当
    - ・北海道・東北
    - ・関東
    - ・中部
    - ・近畿
    - ・九州
  - ◇協力施設
- 

表2 協力施設

---

北海道・東北地区

小樽保健所 芦別市保健センター 岩手県水沢保健所 山形県舟形町役場

関東地区

笠懸町健康保健センター KDDI新宿診療所 千葉市健康増進センター

下仁田町保健センター

中部地区

トヨタ自動車健診センター 愛知県総合保健センター 犬山中央病院

蟹江町保健センター

関西地区

洛和会音羽病院健診センター 豊岡市保健センター 加西市健康福祉課

加古川市健康福祉課

中国・四国地区

永康病院

九州地区

熊本県成人病健診センター 九州健康総合センター 那珂川町役場保健センター

須恵町役場健康福祉課 志免町役場保健課 粕屋町役場健康課 篠栗町保健センター

久山町健康福祉課 大原病院

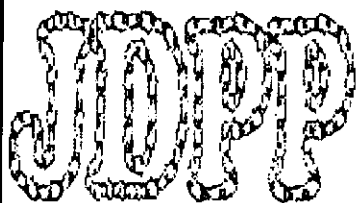
---

表3 ベースラインにおける検査結果（平均、95%信頼区間）

	強力介入群	普通介入群
対象者（男性/女性）	68（34/34）	80（42/38）
年齢（歳）	51（50-53）	51（50-53）
身長（cm）	161.2（159.0-163.4）	161.1（158.9-163.3）
体重（kg）	64.5（61.6-67.3）	63.8（61.3-66.3）
BMI（kg/m <sup>2</sup> ）	24.7（23.9-25.4）	24.5（23.8-25.2）
ウエスト周囲径cm	84.4（82.0-86.9）	84.1（81.9-86.3）
体脂肪（%）	27.4（26.0-28.7）	27.6（26.2-29.0）
収縮期血圧（mmHg）	128（124-133）	131（128-135）
拡張期血圧（mmHg）	79（76-81）	81（79-83）
OGTT 0分値（mg/dl）	108（105-110）	109（107-111）
OGTT 120分値（mg/dl）	164（161-168）	163（159-167）

表4 ベースラインより変化（平均）[1年目の成績]

	強力介入群		普通介入群	
体重 kg	-1.7（2.6%）	p=0.000	-0.8（1.3%）	p=0.015
BMI kg/m <sup>2</sup>	-0.7	p<0.0001	-0.3	p=0.016
ウエスト cm	-1.6	p=0.0044	-1.1	p=0.0043
総摂取カロリー kcal	-185	p=0.006	-134	p=0.04
%脂肪	-0.9	p=0.068	-0.1	p=0.911
活動指数	+0.08	p=0.005	+0.03	p=0.204
総消費カロリー kcal	+99	p=0.022	+26	p=0.426



# NEWSLETTER

日本糖尿病予防プログラム  
JDPP

第2巻3号  
平成13年1月

新世紀、明けましておめでとうございます。今年も頑張ってくださいませ！

## 平成12年度全国研修会開催

前号で予告しました平成12年度全国研修会が11月11(土)～12日(日)、愛知県知多郡あいち健康プラザで開催されました。全国23施設から参加した35名とスタッフ14名を含めて49名が一堂に会して、次のプログラムの内容で実施されました。

11日(土) 13:00～

- I 開会挨拶 研修会の目的・内容説明(葛谷英嗣)
- II 研究の進捗状況の報告 (佐藤茂秋)
- III レクチャー(1) 山形大学 富永真琴  
「教育・指導に役立つ糖尿病の最新情報」
- IV グループワーク(1) 京都府立医大 坂根直樹  
「個別面談を効果的に行うために」

V 懇親会

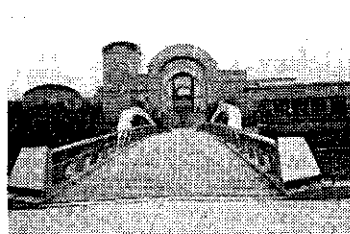
12日(日) 9:00～

- I レクチャー(2) あいち健康の森 津下一代  
「運動療法を長続きさせるコツ」
- II グループワーク(2) 佐藤寿一

「ドロップアウトを少なくするために」

III 研修会総括・閉会 佐藤茂秋

今年の研修会は天気にも恵まれ、宿泊施設からの透き通った展望も最高でした。昨年より参加者が少なくなりましたが、毎年趣向をこらして、毎回参加しても楽しめるように、勉強になるように考えているので、リピーターを大いに歓迎します。主体的に活発な意見交換が行われる場所を提供します。あいち健康プラザの環境も抜群で、温泉を楽しむ以外にジョッキングトラックが設置されているので研修会前の運動を楽しむことができます。ただ、今年はウォーキングを時間外に楽しんだ人は少なかったようです。まず自ら実践しましょう！ 「習うより慣れよ」



あいち健康プラザ

目次:

あいち健康プラザにて 第3回研修会開催	1
全国研修会報告	1
レクチャー・ グループワーク要約	2
ドロップアウトを少なくする ために	3
研修会参加者 アンケート	4
寒い季節の運動療法	4
JDPP連絡先	4

ハイライト:

- ・平成12年度JDPP研修会特集!
- ・研究の進捗状況
- ・教育指導に役立つ糖尿病の最新情報
- ・個別面談を効果的に行うために
- ・運動療法を長続きさせるコツ
- ・ドロップアウトを少なくするために
- ・さらに質問・投稿はJDPP事務局まで

## 平成12年度全国研修会報告

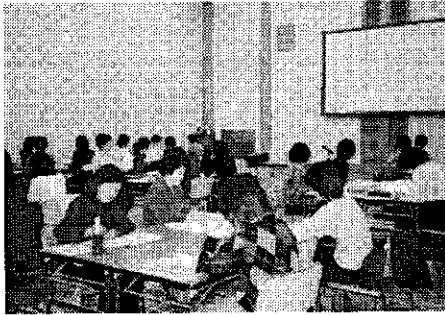
現在26協力施設においてスクリーニングに始まり、個人面談に至るまで各段階で進行中です。11月8日現在で、223名(強力介入109/普通介入114)の対象者が参加しています。現段階で、一次スクリーニング998名のうち、二次スクリーニングでIGTと判明したのが248名、つまり検出率24.8%です。IGTの抽出の効率は検討を加えても変わらないし、今までの報告を見てもいい方だろうという結論になっています。介入1年目を終えた対象者の検査結果を見ると、強力介入群の方が体重を含めた検査値の改善は良さそうで

すが、集計された平均の減量効果が今ひとつのようです。各人の7%以上の減量という目標達成に苦勞があるようです。各協力施設でのIGTのリクルートは当初20名を目標としましたが、10名以下のところが多くなっています。協力施設からは、介入への対応にもやっとな慣れてきて、これから始めるとすると進行がスムーズであろうという意見も聞かれました。研究班は二回目のリクルートにも全面バックアップの姿勢で一致しています。今後の課題として、ドロップアウトを防止するために確実にフォローアップすること(次頁)

(前頁より)新規登録者を増やすことによって介入の有意性をさらに高めることが求められています。

「教育指導に役立つ糖尿病の最新情報」で、高永先生はまず、新しい糖尿病の診断基準について解説されました。1998年のADA(アメリカ糖尿病学会)とWHOの診断基準の改定に相応して、日本でも1999年に空腹時血糖 $\geq 126\text{mg/dl}$ を糖尿病とする新しい

基準が発表された。今までのGTT(ブドウ糖負荷試験)による基準と比較すると、民族・地域差があるようであるが、日本では新基準による有病率が低下するという。日本ではWHOと同様にGTTを診断方法として残している。HbA1cは日本では標準化されているので、どこで測っても差がないが、国際的にはまだ診断方法としては確立されていない。新基準ではHbA1cを6.5%を境界にすることが盛り込まれたが、糖尿病

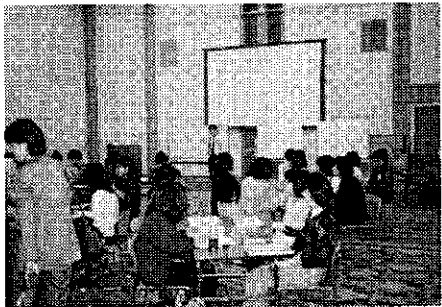


研修会風景  
葛谷英嗣班長 挨拶

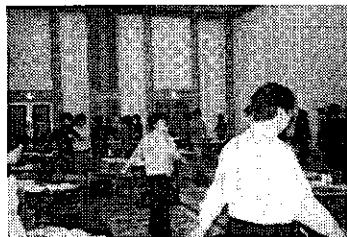
グループワーク(1)個別面談をどう進めていくか、個人指導をどのようにするのかというのが指導する側の悩みとしてあると思います。今回の研修会では、「個別面談を効果的に行うために」と題して、京都府立医大の坂根直樹先生を招いて、グループワークを実践

しました。坂根先生は糖尿病教育方法の改革を目指して、全国で研修会を開催しています。「楽しくためになる糖尿病気養育の実践」というパンフレットが配布されましたが、先生の健康学習、カウンセリング、行動医学を学んだ土台から生まれてきたノウハウを垣間見ることができました。研修会出席者全員がグループワークに参加し、体験することによって学習する大切さとおもしろさ

グループワーク(1)  
4人が1グループで実践



でなく将来を見据えたアプローチを考える、などなど患者-医療者間のパートナーシップに基づいて進めていくとしている。また、わかりやすくするアイデアとしていろいろなツールを利用することを提案されました。運動療法を楽しくするために、コミュニケーションを取りながら行うペアマッサージ、左の写真のような「もくもくウォーキング」と「おしゃべりウォーキング」の違いなど運動による身体の変化を体験しながら行うことを勧めている。楽しく、ためになるグループ学習でしたが、その真髄は個人面談にも生かせる内容だと考えます。



実感できる運動教室の実践

津下先生が運動も継続が大切と「運動療法を長続きさせるコツ」と題してレクチャーしてくれました。運動を続けられなくなる理由として、やる気に関する問

の有病率を低く見積もる可能性が高い。空腹時血糖のみで糖尿病を診断する場合、 $110\sim 125\text{mg/dl}$ の群はIFG(Imapired Fasting Glucose)と呼ばれるが、GTTを使用した時のIGT(Impaired Glucose Tolerance)と同じ臨床的意義があるかどうかについては議論がある。山形県の舟形町の調査では、循環器疾患の発症リスクはIGTの方が高いことが示された。このようなことから、日本では空腹時血糖が $95\sim 125\text{mg/dl}$ の場合、GTTを実施する意味が高いと考えられる。次に、肥満との関連について、BMIが24.2以上では、糖尿病発症のオッズ比(リスク)が2.19と高くなるという。日本肥満学会でも肥満の基準をBMI26.4から25にしており、上半身型肥満、特に内臓脂肪の重要性を強調している。最後に、「健康日本21」の目指すところについて、わかりやすいメッセージの伝達方法と住民参加型の健康学習が必要であることが明記されています。この精神は我々の研究班にも通じます。

を学びました。具体的なことに関しては、実際に進行中の面談経験、うまくいった例、失敗した例などをこのニュースレターなどを通じて紹介していただければ幸いですし、今後参考となる題材を中央委員会としても用意したいと考えています。多くの皆さんに知ってほしい経験がありましたら、是非ご連絡ください。坂根先生も、健康寿命を延ばしていくために、タバコ、糖尿病の対策が必要とされています。糖尿病教育の目的は、血糖コントロールと勘違いしている人がいるが、真の目的は患者さんの豊かな人生であり、血糖コントロールはその手段であるという。上手なカウンセリングについて、一つはコミュニケーションの技法も患者の感情をうまく引き出してあげる、患者の準備度を把握しながらアプローチする、現在のみ

題、膝が痛いなど身体的な理由がある。膝が痛くなる場合、整形外科による再評価と大腿四頭筋の筋力トレーニング、靴のチェック、歩行法の確認、水中運動、自転車エルゴメータの利用など運動指導法の工夫が必要である。無理な運動目標、あるいは減量目標を立てていないか、非現実的な効果を期待していないか確認する。1ヶ月に1~2kgの減量でも、健康に効果があることを確認し、運動時の爽快な気分を思い起こしてもらおう。運動時に間食やビールが増えたりしていることも多く、摂取エネルギーと消費エネルギーのマイナスが減量につながることを確認する。前号で紹介したように、運動した内容や検査値をグラフ化するなど目に見える形にすると、意欲の継続に役立つことが知られています。

## 研修会グループワーク「ドロップアウトを少なくするために」

「ドロップアウトを少なくするために」では、グループディスカッションが行われた。その原因について、研究のプロトコルに関係することと対象者やスタッフの意欲の問題に大別された。前者には転勤、日程が合わない、仕事が忙しい、時間が取れない、等の理由で会合に参加できないことや介入の負担が大きすぎるためについていけないことなどがあげられた。対象者やスタッフの意欲に関しては、介入当初から動機が低い場合と時間が経過するにつれ低下する場合が指摘された。逆に、介入開始時には動機が低かった人が参加しているうちに自分の現在の状況を理解して積極的になり、体重減少効果がでていることも報告された。中にかかりつけ医に参加を制限されているという例もあった。

ドロップアウトに対する対処法として、転勤などによる

対象者の意欲低下に対して、介入を継続していくことに対する対象者の心境を把握し、そこにアプローチしていくことが大切であるとの指摘があった。また、家族の協力がえられるようなアプローチをすることが有効であったと報告された。それらを行う上では、スタッフと対象者およびその家族との関係作りが重要となり、そのために電話や季節の便りなどで連絡を密に取ったり、訪問を行っている施設があった。また、対象者、スタッフ双方の意欲低下につながるマンネリを防ぐために担当者を変更している施設もあった。個別面談を有効に行うために、面接前にスタッフ間で対象者に対するアプローチを打ち合わせている施設もあった。また、スタッフのカウンセリング技法を磨くことも大切であるという指摘があった。在宅栄養士の力を

メリットについて、記録表を渡す時に、対象者と話し合うと良いという提案もなされた。

### まとめ

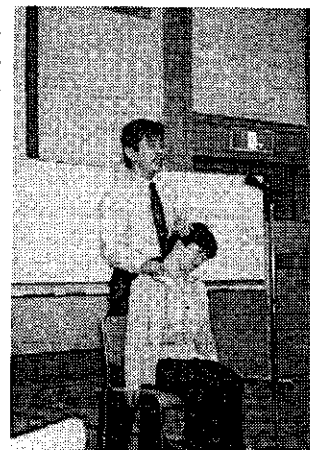
会合の日程については、できるだけ対象者の都合を考慮に入れながら設定することが重要と考えられた。その一方で、仕事が忙しいとか時間が取れないと訴える対象者は、実際は継続する意欲が低下していることが原因である場合も多い。対象者の意欲を低下させないためには、個々の対象者への積極的なアプローチが大切であり、それを行うためには、スタッフと対象者との関係作りが重要となる。その成否にはス

移転があった場合、移転先の協力施設に依頼する案も出されたが、進捗状況が施設により異なるので問題となる。会合の日程に関しては、できるだけ対象者に合わせるために週末や休日などの参加しやすい日を設定したり、対象者が少人数の施設では、事前に対象者の都合を聞いて調整している所もあった。日程の調整に関しては、採血が最も問題となっており、土曜日に検体の回収が行えないために土曜日に会合ができないのは不便であること、医師のない施設では採血の際の医師の確保が困難であることことが指摘された。協力施設が近い所にある場合は、採血に関して協力し合うこともあるが、参加者に負担をかけることになったり、役所の事務上の手続きの問題等も生じるということであった。採血を開業医に依頼する方法も提案されたが、医師会との関係や測定業者の問題が指摘された。

借りたいという要望もあった。

検査や調査の結果をグラフ化したり、過去のデータも記載して変化がわかりやすくするなど、もっと対象者の興味をひくものにすべきであるという提案が各グループよりなされた。実際に簡単なグラフを作成して対象者に渡している施設もあったが、センターの方で作成してほしいという要望が多かった。行動記録や食事記録に関しては、それを負担に感じる対象者もいる一方、記録を行うことにより、自分の生活について知りたいと思う気持ちができたという対象者もいるとの報告もあった。行動記録や食事記録を行うこと目的は、まさにこのことで、そのためにも対象者にとってインパクトのある報告書が必要であると考えられた。また、記録を行うこと目的や対象者にとっての

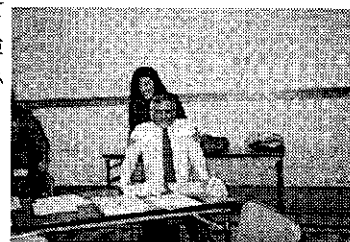
スタッフの意欲が大いに影響すると思われ、センターや地区ブロック担当者とスタッフとの綿密な連携が今後益々大切になると思われる。また、研究に参加していることへのメリットを対象者がより実感できるよう、検査や調査の結果をわかりやすくするための工夫が必要であると考えられた。



ベアマッサージの模範

JDPP、研修会に関する質問をお寄せください。

JDPPは協力施設での取り組みを紹介する記事を募集しています。施設の事情、提案や意見、などなど大歓迎！



楽しいベアマッサージ

## 研修会参加者アンケート

### 研修会で学んだこと

糖尿病教育の指導法、参加者の動機を高める技法、体験を通じて学ぶことの大切さを感じ取った参加者が多かった。グループワークを通じて他施設の状況がわかり、悩みを共有化できたこと、改善点を見出すことができたことも収穫として多く記載されていた。

### 自分の指導法の振り返り

データをグラフ化するなど、わかりやすく示すことにより対象者のやる気を引き出したい(55%)、相手の気持ちを引き出して指導につなげたい(48%)、楽しんで参加してもらえるプログラム作りや案内状の作成に取りかかりたい(30%)、等の回答が得られた。

### JDPPに対する意欲

研究に対する意欲を5段階評価でたずねた。今までよりやる気がなくなったの回答はなく、今までどおり継続 12%、今までよりもしっかりやりたい 69%、頑張ってやっていきたい 19%、と意欲の向上が見られた。

### JDPP研究班、研修会に対する意見、要望

研究成果を施設(長)にも知らせてほしい、データをグラフ化するなど、資料をわかりやすくしてほしい、食事・運動習慣の解析プログラムを修正してほしい、意見交換の場、研鑽の場として研修会を継続してほしい、今回のようにグループワークを中心に行ってほしい、などの意見がありました。

JDPP研究班に対する要望、意見に関してはそれぞれに対処します。研修会は有用であることはアンケートでも示されたので、今後も内容を充実しながら継続していきます。

ニュースレターも自分の意見の発表の場として考えて、投稿してください。みなさんがそれぞれ持っている経験談を、他の施設のスタッフに共有していただくと、それまで気づかなかったこと、今までと異なる見方、新しいアプローチ法が見えてくると思います。JDPPに関係する皆さん、我々研究班を含めて情報を共有する人みんなが勉強になります。

## JDPP事務局およびセンター連絡先

JDPP事務局 国立京都病院 葛谷英嗣

事務担当 深海邦子

電話番号: 075-641-9161

FAX番号: 075-645-2781

E-mail: hkuzuya@kyotolan.hosp.go.jp

管理センター 神戸大学医学部衛生学講座

佐藤茂秋

電話番号: 078-382-5525

FAX番号: 078-362-8600

E-mail: niddm@med.kobe-u.ac.jp

## ワンポイントアドバイス

### 寒い季節の運動療法

冬になると、寒さが厳しい地方では戸外で運動するのがむずかしくなりますね。寒さで血圧が上がったり、転倒してけがをしてしまったりでは安全な運動療法とはいえません。しかし室内であまり動かない生活をしていると、間食が増えることも相まって、体重が増えたり、血糖コントロールを乱したりしがちです。また、筋量が減ってインスリン抵抗性の原因にもなると考えられます。

こんな時期の運動としては、自宅でできる運動を工夫する、施設を利用する、寒さ対策をして戸外に出るなどの方法が考えられます。

自宅でできる運動としては、ビデオやテレビにあわせて体操する、10~15cmくらいの安定した台を利用して音楽に合わせて上り下りする(台を高くする、リズムを早くすることによって運動強度を上げることができます)、筋力トレーニングやストレッチングを中心に運動できる体づくりをする、意欲があれば自転車エルゴメーターを購入してもらい20分くらいこぐなどの方法が考えられます。

これらの方法を継続できれば良いのですが、やや単調なために一人でやっていると長続きしないことが多いようです。週に1~2回は体育館などの施設を利用して、仲間と一緒に運動するとよいでしょう。市町村での運動教室に参加してもらい、先にあげた自宅でできる運動を指導してあげると家庭実践につなげることができそうです。

寒さがそれほどでもなく、地面が凍っていないければ、日中風の比較的弱い時間帯を選んで戸外へ出てみるのも良いですね。その場合、家の中でストレッチング、体操によるウォーミングアップを充分にしておくこと、帽子、マスク、手袋、ジャケットなどでしっかり防寒することが大切です。からだがかかかしてきたらすこしばつ脱ぎ、汗をなるべくかかない工夫を(速乾性の下着がおすすめ)、また途中で立ち止まってからだを冷えないよう注意してください。

血糖コントロールが難しくなる冬、上手に乗り切りましょう。

あいち健康の森 津下 一代

生活習慣調査センター

〒466-8560 名古屋市昭和区鶴舞町65

名古屋大学医学部総合診療部

佐藤寿一

電話番号: 052-744-2961

FAX番号: 052-744-2962

E-mail: juichi@med.nagoya-u.ac.jp

JDPPホームページ:(アドレス)

<http://www.med.kobe-u.ac.jp/hygie/IGT00222/IGTpreface>

ニュースレター編集: 天理よろづ相談所病院 辻井 悟

厚生科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)

分担研究報告書

ハイリスク者を対象とした生活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

分担研究者 佐藤 寿一 名古屋大学医学部附属病院総合診療部助手

研究要旨: 日本糖尿病予防プログラム(JDPP)の介入開始 1 年後の中間評価として、生活習慣への介入が身体組成および行動変容に与える効果について検討した。強力介入群、普通介入群とも、介入開始 1 年後の体重、BMI、体脂肪率、腹囲は介入時に比して有意に低下していた。とくに体重、BMI については強力介入群の変化量は普通介入群に比して有意に大きい値を呈した。生活活動指数、総消費エネルギー量は、強力群においてのみ有意な増加を認めた。総摂取エネルギー量は、強力介入群、普通介入群とも有意な減少を認めたが、脂質摂取エネルギー量は強力介入群においてのみ有意に減少していた。強力介入群においては、体重の減量は目標の約 4 割に達しており順調に進んでいると評価できる。身体活動度は介入目標の 700 kcal/週の増加を達成していたが、食事に関しては、総摂取エネルギー量は 200 kcal/日の減少を認めたものの、脂質エネルギー摂取割合は 26.1%と、目標とする 25% 以下は達成されていなかった。

A. 研究目的

日本糖尿病予防プログラム(JDPP)における生活習慣への介入が、身体組成および行動変容に及ぼす影響について評価する。

B. 研究方法

JDPP 参加施設のうち平成 13 年 1 月末の時点で、第 8 回会合(介入開始 1 年後)を終えた 18 施設における参加者(強力介入群 68 名、普通介入群 80 名)を対象とした。体重、BMI、体脂肪率、腹囲、身体活動度調査より得られた生活活動指数と総消費エネルギー量、食事摂取頻度調査より得られた総摂取エネルギー量、脂質摂取エネルギー量、脂質エネルギー摂取割合について、強力介入群、普通介入群別の介入前後の比較(対応のある t 検定)を行うとともに、介入開始後 1 年間の変化量における強力介入群と普通介入群の比較(Mann-Whitney U 検定)を行った。解析は StatView 5.0 を用いて行い、統計学的有意水準は 5%とした。

C. 研究結果

身体組成

強力介入群の介入開始 1 年後の体重、BMI、体脂肪率、腹囲は、開始時の値より有意に減少した(Table 1)。普通介入群においても、すべてのパラメーターにおいて介入開始 1 年後の値は介入開始時の値より有意に低い値を呈した。各パラメーターの変化量の群間比較において、体重、BMI とも強力介入群の減少量は普通介入群よりも有意に大きい値であった(Table 2)。一方、体脂肪率と腹囲の減少量については両群間で有意差を認めなかった。

開始時の BMI が 24.2 以上の過体重者および肥満者(強力介入群 37 名、普通介入群 44 名)においては、強力介入群の介入開始 1 年後の体重、BMI、腹囲は、開始時の値より有意に減少したが、体脂肪率は有意な変化を認めなかった(Table 3)。一方、普通介入群においては、すべてのパラメーターにおいて介入開始 1 年後の値



は介入開始時の値より有意に低い値を呈した。各パラメーターの変化量の群間比較においては、両群間で有意差を認めなかった (Table 4)。

### 身体活動度

介入開始時と介入開始 1 年後の値の比較では、強力介入群においてのみ、生活活動指数、総消費エネルギー量とも、介入開始 1 年後の値が介入開始前より有意に高い値を呈した (Table 5)。強力介入群の生活活動指数の増加量は普通介入群に比して大きい傾向を示したが、総消費エネルギー量の変化量については両群間で有意差を認めなかった (Table 6)。

### 食事

強力介入群、普通介入群とも、介入開始 1 年後の総摂取エネルギー量は介入開始時より有意に低い値を呈した (Table 7)。強力介入群の介入開始 1 年後の脂質エネルギー摂取量は介入開始時より有意に低い値を示したが、普通介入群においては介入開始時と介入開始 1 年後の値に有意差を認めなかった。総摂取エネルギー量の変化量、脂質エネルギー摂取量の変化量とも、強力介入群と普通介入群との間に有意な差を認めなかった (Table 8)。

### D. 考察

本研究においては、適正な体重 (BMI 22) の達成あるいは過体重・肥満者にあつては 7%以上の減量、および運動習慣を身につけることを介入目標としている。今回の中間評価では、強力介入群全員の体重の減少量は 1.7 kg (減少率 2.6 %)、BMI の減少量は 0.6 kg/m<sup>2</sup> で、過体重者・肥満者に限った場合も、体重の減少量は 1.9 kg (減少率 2.7 %)、BMI の減少量は 0.7 kg/m<sup>2</sup> とほぼ同様の値であった。介入開始後 1 年間で、

目標としている 7%の減量のうちの約 4 割を達成していることになる。

行動変容について評価を行うと、まず運動すなわち身体活動度に関しては、強力介入群における 1 日の総消費エネルギー量の平均増加量は約 100 kcal である。これを 1 週間あたりに換算すると 700 kcal の増加となり、この値は介入目標量に一致している。食事に関しては、強力介入群における 1 日の総摂取エネルギー量の平均減少量は約 200 kcal で、そのうち脂質摂取エネルギー量の減少量は、約 70 kcal である。脂質エネルギー摂取割合は 27.0 %から 26.1 %と約 1 %減少したが、介入目標である 25 %以下には達していないといえる。

### E. 結論

JDPP 参加者を対象にして介入開始 1 年後における介入効果を評価した。強力介入群においては体重の減量目標の約 4 割に到達しており順調に減量計画は進んでいると言える。その要因として身体活動度の増加および食事摂取量の減少が挙げられる。とくに身体活動度の増加に関しては、消費エネルギー量の増加目標量である 700 kcal/週の増加が介入開始 1 年後の時点では認められた。食事摂取量すなわち総摂取エネルギー量は約 200 kcal 減少していた。脂質摂取エネルギー割合は約 1 %減少していたが、目標とする 25%以下には達していなかった。

Table 1 介入開始時と介入開始1年後の身体計測の比較

	n	介入開始時		1年後		T-test	
		mean	SD	mean	SD	P value	
強力介入群	体重	68	64.5	11.8	62.8	11.4	.000
	BMI	68	24.7	3.1	24.0	3.0	.000
	体脂肪率	68	27.4	5.7	26.4	6.0	.014
	腹囲	63	84.4	9.6	82.8	8.9	.004
普通介入群	体重	80	63.8	11.2	63.0	11.4	.007
	BMI	80	24.5	3.1	24.2	3.1	.000
	体脂肪率	80	27.6	6.2	26.6	6.3	.030
	腹囲	76	84.1	9.1	83.0	8.7	.043

Table 2 強力介入群と普通介入群の身体計測の変化量の比較

	強力介入群			普通介入群			U-test
	n	mean	SD	n	mean	SD	P value
体重	68	-1.7	2.6	80	-0.8	2.6	.029
BMI	68	-0.6	1.0	80	-0.3	1.0	.032
体脂肪率	68	-1.0	3.2	80	-1.0	3.9	.930
腹囲	63	-1.7	4.5	76	-1.1	4.7	.169

Table 3 過体重者・肥満者における介入開始時と介入開始1年後の身体計測の比較

	n	介入開始時		1年後		T-test	
		mean	SD	mean	SD	P value	
強力介入群	体重	37	71.6	9.0	69.7	9.1	.000
	BMI	37	26.8	2.3	26.1	2.3	.000
	体脂肪率	37	28.9	5.6	28.5	5.8	.454
	腹囲	34	90.4	7.7	88.1	7.1	.001
普通介入群	体重	44	68.6	10.8	67.3	11.4	.006
	BMI	44	26.6	2.2	26.1	2.5	.005
	体脂肪率	44	30.9	5.0	28.9	6.2	.001
	腹囲	40	89.4	7.5	87.4	7.4	.008

Table 4 過体重者・肥満者における強力介入群と普通介入群の身体計測の変化量の比較

	強力介入群			普通介入群			U-test
	n	mean	SD	n	mean	SD	P value
体重	37	-1.9	2.9	44	-1.3	2.9	.370
BMI	37	-0.7	1.1	44	-0.5	1.1	.394
体脂肪率	37	-0.4	3.3	44	-2.0	3.6	.088
腹囲	34	-2.5	4.1	40	-2.3	5.3	.641

Table 5 介入開始時と介入開始1年後の身体活動度の比較

	n	介入開始時		1年後		T-test	
		mean	SD	mean	SD	P value	
強力	活動指数	63	0.47	0.21	0.55	0.23	.005
	総消費量	63	2156	288	2254	368	.022
普通	活動指数	74	0.55	0.25	0.57	0.24	.204
	総消費量	74	2265	398	2291	382	.426

Table 6 強力介入群と普通介入群の身体活動度の変化量の比較

	強力介入群			普通介入群			U-test
	n	mean	SD	n	mean	SD	P value
活動指数	63	0.08	0.21	74	0.03	0.17	.075
総消費量	63	99	333	74	26	280	.154

Table 7 介入開始時と介入開始1年後の食事の比較

	n	介入開始時		1年後		T-test	
		mean	SD	mean	SD	P value	
強力	総摂取量	62	2234	674	2048	701	.006
	脂質摂取量	62	624	276	550	272	.002
	脂質割合	62	27.0	5.8	26.1	4.9	.068
普通	総摂取量	75	2359	731	2225	662	.040
	脂質摂取量	75	659	291	619	270	.104
	脂質割合	75	27.3	5.5	27.2	5.7	.911

Table 8 強力介入群と普通介入群の食事の変化量の比較

	強力介入群			普通介入群			U-test
	n	mean	SD	n	mean	SD	P value
総摂取量	62	-185	509	75	-134	557	.247
脂質摂取量	62	-74	183	75	-41	215	.256
脂質割合	62	-0.9	3.9	75	-0.1	4.2	.291

## 平成 12 年度 JDPP 保健従事者研修会報告

分担研究者

あいち健康の森健康科学総合センター  
名古屋大学医学部総合診療部

津下 一代  
佐藤 寿一

本研究は、糖尿病の一次予防のため、職域、地域の保健従事者が、生活習慣指導をおこなうための有効かつ効率的な方法を明らかにすることを目的としている。生活習慣介入を効果的におこなうためには、保健医療従事者が糖尿病の病態や指導方法について研修して指導力を高め、それぞれの事例に的確に対処できることが大切である。また、介入研究の精度を高めるためには調査や介入方法を標準化することが必須であり、協力施設の認識を統一しておくことが必要である。

本研究班では平成 10 年度より年 1 回全国の協力施設に呼びかけ、研修会を開催してきた。今年度は、平成 12 年 11 月 11、12 日にあいち健康プラザを会場に開催し、協力施設 23 施設 35 名の参加を得た。今回の研修会では糖尿病の最新情報の提供、効果的な個別面談の方法、長期継続的にフォローする方法などについて研修を行なった。参加者へのアンケート調査の結果、個別面談の方法がわかった、研究への意欲が増したなど良好な回答が得られた。

本研究班の過去 2 回の研修会では、介入法や調査法に重点をおいたプログラムを編成した。

現在、多くの協力施設において初期教育が終了し、個別面談等によってフォローアップする段階にさしかかっている。この段階でのドロップアウトを防止し、介入を継続することが課題である。また、今後もさらに介入研究対象者を増やすことによって本研究の目的が達せられるものと考えられる。そのためには、保健指導者の指導技術と意欲の向上が必要とされる。

今回の研修会では、グループワークで参加者に主体的に考えてもらうこと、意見交換の中から問題点を整理し共有化することによって、指導技術と意欲の向上を目指した。

### 1. 研修会プログラム

#### 1) 研究の進捗状況の報告

(神戸大学医学部 佐藤茂秋)

#### 2) レクチャー (1)

「教育指導に役立つ糖尿病の最新情報」

(山形大学医学部 富永真琴)

#### 3) グループワーク (1)

「個別面談を効果的に行なうために」

(京都府立医科大学 坂根直樹)

#### 4) レクチャー (2)

「運動療法を長続きさせるコツ」

(あいち健康の森 津下一代)

#### 5) グループワーク (2)

「ドロップアウトを少なくするために」

(名古屋大学医学部 佐藤寿一)

### 2. 各セッションの内容

#### 1) 研究の進捗状況の報告

管理センターより、各強力施設の進捗状況、1年以上経過した16施設148名の検査データや糖尿病移行率、強力介入群と普通介入群の比較などが提示された。

両群とも、体重、OGTT120分値、HbA1c、IRI0分値、120分値、インスリン抵抗性の指標であるHOMA-Rの有意な改善を認めている。強力介入群ではさらにウエスト周囲径の有意な短縮が観察されている。糖尿病移行率については強力介入群の方が普通介入群よりも少ない傾向がみられており、とくにIGT1型（OGTT120分値：140 $\leq$ <160）では有意な差がみられている。

今後の課題として、ドロップアウトを防止するために確実にフォローアップすること、最低250名以上の登録が必要であるため新規登録者を増やすことを強調された。

## 2) レクチャー(1)

「教育指導に役立つ糖尿病の最新情報」

糖尿病の新しい診断基準とその背景、肥満の診断基準、健康日本21についての話題が提供された。

### a) 糖尿病の診断基準

従来の日本糖尿病学会基準(1982)はWHO基準とずれがあること、診断のためにOGTT60分値が必要なこと、OGTT120分値の基準が厳しいため異常者が増えすぎることなどの問題があった。ADA、WHOの診断基準の変更が1998年相次いで発表され、日本においても検

討がなされた結果、FPG $\geq$ 126mg/dlを糖尿病とするという新基準に変更された(1999)。この根拠は糖尿病性網膜症の発症頻度がFPG $\geq$ 126mg/dlで高くなることによる。日本ではHbA1cの測定法が標準化されていることから、HbA1c $\geq$ 6.5も糖尿病の診断基準に盛り込まれた。

OGTTを実施せず、FPGのみで診断した場合、欧米では有病率が変わらないが、日本では低下する傾向がみられている。山形町の検討では120分値200mg/dlに相当するFPG値は117mg/dlであった。

IFG(Impaired fasting glucose)はIGT(Impaired glucose tolerance)と同じ臨床的意義をもっているかどうかについて検討されているところである。IFGでは糖尿病発症リスクは高いが(オッズ比：NGTに対しIGTは5.4、NFGに対してIFGは20)、循環器疾患発症リスクはIGTほど高くないことが舟形町研究で示された。IFGではインスリンによる肝でのグルコース放出抑制がかかりにくいのではないかと考えられる。高感度アッセイによるCRP測定結果からIFGのみではCRPが高くないがIGTでは高いことが示され、心筋梗塞や脳梗塞の発症との関連が指摘されている。

OGTTの適応として、日本人の場合循環器疾患のリスク判定には有用だと考えられる。FPGが95~125mg/dlの場合、実施する意義が高いと考えられる。

### b) 肥満の診断基準

BMIが24.2以上で糖尿病のオッズ比は2.19となる。従来の診断基準ではBMI26.4以上を肥満としたが、これを25にしたのは意義深い。ウエスト/ヒップ比は