

るとよい、7) 継続的に使用することで対象者のデータが蓄積され、保健指導の効果や症例の研究に役立つ、8) ネットワークに対応し、ツールを通じて、支援する側とされる側がやりとりし情報共有できると良い、といったことが挙げられる。

しかしながら、本ツールでは効率化の観点を考慮すると、網羅的に食事や運動に関してあらゆる内容を盛り込んで評価するというのではなく要点確認に留めるべきで、要点確認に不足する項目のみ追加することが好ましいと考えられた。

ところで、行動の理解とその変容は、個人と環境との相互作用を調整していく個別性の高い過程であり、患者個々人が置かれた生活状況や心理状態も大きく影響を与える。問題点の特定、ターゲット行動の決定、目標の設定は、行動変容を進める上での必須条件である。過程全体を通じて、自分にとって望ましいルールを確認し、あとどれくらいの努力が必要かということを示すことによって、動因を高めていると理解できる。さらに、類型化を通じで個別的な問題とその対処法を明らかにすることによって、指導をする側にも受ける側にも行動変容理論の各段階を受け入れやすくしていると思われた。

本研究でのリスクエンジンに用いるデータは、日本人一般に適用可能であること、また、データが正確であることを要件としたため、利用可能なデータが殆ど見当たらなかった。しかし、特定地域に限定したデータの使用を可とし、査読付き学術雑誌での発表を必須としなければ、詳細なリスクの計算が可能となるデータも存在する（例えば、茨城県の健康診断データ）。実際の保健指導の現場で受講者に詳細な数値が提示できれば、受講者に与えるインパクトは相当大きいものがある。このような方向でのリスクエンジンの修正は今後の検討課題と考えられた。

最終年次（3年次）は、指導ツールをさら

に改善し、臨床応用としてトライアルを行った。

指導ツールの改善点として、検診データの自動取込、行動目標からのカロリー自動計算機能、カロリーデータベース管理機能、報告書作成機能を取り上げたが、これらは、指導する側には、指導書作成の負担軽減、熱量の自動計算、保健指導一定水準が保たれる点で有用であるが、指導される側には明らかな有用性は見いだせなかった。

新宿区保健所、マツダ防府工場、下関大丸で指導ツールの臨床応用に関して検討を行った。

対象者のアセスメント結果から、その背景には特徴があり、指導を効果的に実施するためには、それを充分検討し、改善すべき点、改善できうる点を明確にすることが重要である。このアセスメントの過程は類型化の過程であり、それによって、より個別の対処法を探ることができる。

本研究は、十分な対象者数を確保できなかった。これは、保健指導の受診者自体が少ないこと、指導を受けようとする方の割合が少ないことなど、特定保健指導制度そのものに由来する問題もあるが、指導能力や指導にかかる時間に問題があり、対象者数が増えなかったのかも知れない。

本研究の場合、6ヶ月後の体重と腹囲はいずれも3ヶ月後の中間調査時より増加するという結果になった。これは対照群でも同様の傾向があり、本研究で作成したツールの問題というよりは、むしろ特定保健指導の指導方法自体の問題点を示している可能性がある。

ところで、食生活アセスメントの項目は、エネルギー寄与率の多いものを中心に抽出しており、食環境の変化なども考慮して、さらに検討が必要である。また、食生活アセスメントを効率的かつ効果的なものとして開発を進め、運用するためには、地域、性別を考慮した運用方法の検討とともに、マニュアルの

形で運用方法を記述しておくことが必要かも知れない。支援ツールに網羅させる機能と運用面により機能を補充するという、機能の2分化を図り各機能の効率・効果の相互作用の検討が必要であろう。

また、身体活動点からみて、支援ツールに組み込んだ IPAQ と IPAQ 関連のアルゴリズムのメリットとして、1) 身体活動量を簡便に定量化することができるので、ベースラインの評価と指導による変化が把握しやすい。2) IPAQ への回答に関して適切なフィードバックをおこなうことで、動機づけが高まり目標の達成度が上昇する可能性がある。3) 変化ステージと行動目標から個人個人に適切なテラーメードの運動レシピ案を提示することが可能であることが挙げられる。一方、デメリットとして、1) IT ツール全般に共通して、IT リテラシーがそれほど高くない人、たとえば高齢者にとっては、タッチパネルへの入力に際して独力では難しく、人的サポートを必要とすることもありうる。2) 現在の IT 支援ツールでは、各個人に適切なテラーメードの運動レシピ案（運動種目、時間など）を提示するが、このレシピにややバリエーションが少なく、個々のニーズに答え切れていない点がある。これらの課題については、よりユーザーインターフェイスを考慮した入力画面の改善や、より多彩な運動レシピが選択可能となるようなプログラムの改良を考慮する必要がある。

行動変容理論からみた本開発の問題点として、短期的・長期的結果による制御が指摘できる。実際に、保健指導の枠組みでは、途中に何度もフォローすることは難しく、短期的な結果をきちんとフィードバックできるような工夫をすることが、今後の大きな課題である。初回面談後にメールで継続的に支援する仕組みを支援ツールの中に作り込みや、万歩計のデータや食事データをオンライン入力してもらえらるようなPC・携帯用サイトの開設や、

それと連動するプログラムを支援ツールに組み込みことなどの工夫が可能かどうか検討する価値はあると思われる。また、長期的結果による制御の点では、体重のグラフ化は長期的結果を可視化することによって、到達目標と実際の行動結果の比較検討を行うという作業と合わせて確立操作を高め、効果的と考えられる。アンケート結果からは、内容的に、今年度追加した機能は具体的なターゲット行動選択を支援する機能として役に立っていることが分かる。対象者に見せるインターフェイスの部分では、リスク計算や目標設定の画面など興味を持ってもらいやすいという意見があった一方で、うつに関するコメントは見せづらいこともあるなど、さらにインターフェイスや使用データベースの改善が必要である。

IT 利用の立場からみると、とくに、長期的なツールの効果が重要である。長期的に、無理なく、飽きることなく、継続できる人々ができるだけ多い方が望ましい。保健指導では受講者の生活習慣の改善が目的であり、目標の設定方法が長期的には特に重要であると思われる。

目標設定の原則として SMART の原則がある。SMART は、Specific (具体的)、Measurable (計測できる)、Action-oriented (具体的な行動を促す)、Realistic (現実的)、Timed (達成時期が規定)

といった言葉の頭文字を繋ぎ合わせたものである。本ツールでは、SMART を満たしており、目標を達成し生活改善ができた段階で、リスクエンジンを用いてその成果を確認でき、長期的なモチベーションの維持を図るようなサイクルが可能であり、生活改善を持続的に促すシステムとなる可能性がある。

今後、とくに、(A) データ更新作業、(B) 受講者対応の自動化、(C) ヴィジュアル化、(D) データベースの駆使のような点に考慮して、本ツールの IT 的な特性をさらに改善して

いくことが重要である。自動化は IT 化の最も重要な特性の 1 つであり、中でも、データの更新、受講者への対応等については、自動化していくことが望まれる。IT を用いたシステムの場合、画像資料を自由に駆使して保健指導に用いることが可能であり、受講者の理解を助け、また、興味を維持することに役立てることができる。また、膨大なデータを保管するデータベースから、必要な情報を容易に取り出すことが可能である。今後とも、食事と運動から未来の体重を予想し、より詳細なリスクエンジンに改善するなど、保健指導の効果を高める工夫は必要である。

本研究では、参考研究として既存の行動変容理論に基づく介入研究例である SCOP 研究を取り上げた。その検討から、肥満解消を目的とした行動変容理論に基づく栄養教育・運動指導は明らかな効果があると考えられた。しかしながら、注意すべきいくつかの点が確認できた。たとえば、食行動やエネルギー摂取量には性格との関連が一部見られたが、体格の変化に性格の違いによる差が見られなかった。また、減量を目的に生活習慣の改善を実施した場合、介入が終了すると元の生活習慣に戻り、体重が増加する、いわゆるリバウンドが多々見られるが、今回の介入研究においては、その後介入しない状況でも追跡期間中、男女ともに体重増加が見られたが、介入開始前と比べて依然として低い体重を維持していた。これは、各対象者の行動変容ステージに合わせて、指導・目標設定を行った事により、無理なく生活習慣が改善した事が考えられる。

近年、生活習慣改善指導の効果に関するエビデンスが蓄積されつつあり、その費用対効果に関する検討も進められているが、その結果は必ずしも一致しておらず、仮説設定における問題もあることがわかった。

新たな生活習慣改善指導法について費用対効果を検討する場合、同様の方法や枠組みで

検討することが可能だが、新しい方法の効果に関するエビデンスを得るのは必ずしも容易ではなく、アウトカムの選定には注意が必要で、長期的な効果を評価のためには、UKPDS Outcomes model や NIPPON DATA 80 などのモデルの利用が有用と考えられた。

評価のための研究デザインに関しては考慮すべき要因が多数ある。1) 対象者をどのように設定するか? 2) IT 支援ツールは行動変容の理論に基づいた多くの特徴を有しているが、どの特徴を評価しようとしているのか? それを介入群と対照群の指導内容にどのように反映させるのか? 3) 定義された指導方法に基づいて介入方法・面接方法の標準化が必要になってくるであろう、4) 複数のアウトカムが考慮されるが、プライマリーエンドポイントは何か? あらかじめ効果について参加者モニターに面接を実施するなど、質的に検討しておくことは有用かもしれない、5) プライマリーエンドポイントは正しく測定可能か? 5) ランダム化は現場で実施可能か? 6) ブラインドは恐らく実施できないが、ブラインドでない影響は? 7) ランダム化に伴う倫理的問題はないか? 介入群のみ IT 支援ツールを用いることを避けるためには対照群にも観察期間終了後 IT 支援ツールを用いる方法が考慮されるが、この場合でも当初利用できないという問題や、観察期間を長期には設定できなくなるという問題は残る。また、生活習慣改善指導の評価を考える場合、しばしば対照群を設定しがたいことが問題となる。対照群が設定できずに介入群のみで評価を行おうとすると、平均への回帰が問題となる。平均への回帰が問題になる程度を、既知の情報(母集団の分布、測定誤差、抽出閾値)から予測できる可能性を示した。一般的には、介入の効果を検討するとき、対照群がなければエビデンスレベルは著しく低くなる。しかし現実的には、介入群しか当初は設定しえない状況もありうる。そのような状況でも、ある

程度の解釈ができる可能性が考えられた。

本ツールの目的は、個別対応の標準化によって、より高い効果と効率を目指すことである。今後、今回明らかとなった問題点を克服するように指導システムそのものにも改良を加え、それに対して検証することが望ましいと考えられる。

## E. 結論

本研究では、行動療法理論をもとにIT等の利用を考慮した効果的で効率的な指導方法を開発し、現場の保健師などが利用可能な補助ツールの作成をめざした。

実際にプログラムを作成し指導を行うためには、対象者の問題点を明確にする必要がある。指導にあつたっている医師や療養指導士の多くが、対象者の自己管理上の問題点の明確化とそれに対する指導法や対策について標準化が必要であり、そのために類型化することは重要なステップであると認識していることがわかった。具体的な問題点の抽出や指導の仕方について、医師と療養指導士では、指導項目と患者個人いずれに重点をおきて検討していくかという点で、関心の重点がやや異なることがわかった。生活習慣改善指導を効率的かつ効果的に実施するためには、このことを考慮した上で、対象者の問題点の類型化を行うことが必要である。

食行動質問票の質問項目は対象者の問題点の抽出となり、効果的かつ効率的な問題点の抽出のため、従来法の栄養指導を検証し、本研究で使用する食行動質問票の試案を作成した。

具体的には以下の10項目である。

1. 甘味菓子、スナック菓子、煎餅、アイスクリームを1日1個以上食べますか？  
(注：1個：200kcal相当)
2. 自動販売機などの缶コーヒー、ジュース・炭酸飲料などのソフトドリンクを1日2缶以上飲みますか？(注：1缶：

150cc)

3. 果物を1日2個以上食べますか？  
(注：1個：バナナ小1本、リンゴ小1個、みかん中2個)
4. アルコール飲料を1日2缶以上飲みますか？  
(注：1缶：ビール350cc、日本酒130cc、ワイン170cc、ウイスキー50cc)
5. 揚げ物料理を1日2食以上食べますか？
6. カレーライス、チャーハン、ならびにマヨネーズを使った料理を1日2食以上食べますか？
7. ご飯は180g(1膳半)/食以上、食パンは90g(6枚切り1.5枚)/食以上食べることはありますか？
8. 野菜・海藻・きのこなどの料理が食事に無いことがありますか？
9. 夕食時刻が21時を過ぎることがありますか？
10. 1日2食など食事を欠食することがありますか？

さらに、身体活動量の評価について、特定保健指導における国際標準化身体活動質問票IPAQの利用の可能性について検討した。IPAQは、比較的簡便に身体活動量を評価することが可能であり、特定保健指導を実施していく上で役に立つ可能性がある。

本研究ではITを用いた保健指導を行うが、その場合、行動変容理論から見た必要事項は以下ようになる。

1. 特定保健指導は、メタボリック症候群を介入対象にしており、標的行動としては肥満の改善につながる食事習慣と運動習慣に関わるものが中心になる。
2. 具体的な標的行動を絞り込む際には、食事や運動の問題を類型化し、被験者ごとに優先順位をつけられるようにするとともに、対象者自身の希望も踏まえて決める必要がある。
3. 変化ステージによって動機づけのレベルを評価し、それに合わせてプログラム

を提供する（目標や介入方法を変える）ようにする。

4. 標的行動の変化を目指す上で、1回毎の短期目標と、介入全体の長期目標を必ず設定しするようにする。
5. 標的行動を変化させる方法は、個々のケース毎に行動分析を実施した上で、個別化した介入ポイントを明らかにする。
6. 変化の過程が分かるように、結果は必ずグラフや表の形にして、目に見えるように表示し、短期目標の達成度が判断できるようにする。
7. 短期目標の達成度によっては、長期目標の変更を含むプログラムの修正を行う。

以上のように、初年次には本研究において特定保健指導における効率的かつ効果的なツールを開発する基本的な検討をおこなった。

2年次には、支援ツールの基本骨格を定め、実際にツールを作成し試用した。

本研究の支援ツールは行動変容理論の応用であり、その内容は以下の6段階とした。つまり、①対象者の生活習慣病に対する意識（行動変容ステージ）を明らかにする、②現時点での生活習慣病のリスクを評価する、③対象者の食生活、運動習慣、生活様式における問題点を明らかにする、④生活習慣病予防についてのターゲット行動を選び、到達目標の設定を支援する、⑤選択したターゲット行動について経過を記録する、⑥一定期間経過後に設定した到達目標と実際の行動結果の比較検討を支援する、の6段階である。それぞれの段階では行動変容理論の応用として、①個別化、ルールの明確化、確立操作、個別化、②個別化、確立操作、③問題点（問題となる行動と弁別刺激の特徴）の明確化、④ターゲット行動の決定と、目標の設定、⑤短期的結果による強化・弱化と、長期的結果の可視化（ルールの確認）による確立操作、⑥長期的結果の可視化（ルールの確認）による確立操作が用

いられている。

受講者自身のリスク認識の一助となる支援ツールとして、冠動脈疾患及び脳卒中に関するリスクエンジンの作成を試み、保健指導の現場で活用することを検討した。受講者に自身のリスクの認識を促すことは、自己管理への動機づけの一助となることが期待された。

また、国際標準化身体活動質問票 IPAQ は簡便であり、また行動の変化ステージとともに IPAQ 関連のアルゴリズムを IT 支援ツールに組み込むことにより個人個人の準備段階と目標に応じたテーラーメイドの運動レシピを提供できる可能性がある。

本ツールは、対象者と指導者に対象者の自己管理上の問題点を明確にし、それに対する対策について標準化した。指導を受ける対象者の評価は高かったが、指導にあったっている保健師や栄養士の多くから、日頃の指導との比較からいくつかの検討課題をいただいた。さらなる改善を行い、検討を加えることによって、保健指導において、今回開発中のツールは効率的かつ効果的な指導を行うために有用なツールとして十分利用できると思われる。

最終年次（3年次）に、以上をまとめて最終的なプログラムを作成し、臨床応用の可能性について検討を加えた。

本支援ツールは、通常行なわれている保健指導の質を保持し一定の効果を上げることが立証された。また、保健指導者の能力の差異に影響を受けることなく標準化した支援ツールであることが示唆された。しかし、対象者の背景要因、つまり、性、地域、就業職種などが食事摂取内容に影響をもたらしており、今後、支援ツールの強化のために、これらの要因にも耐えうる食事アセスメントの検討が課題である。

簡便に回答でき、妥当性も高い IPAQ を運動行動の変化ステージとともに IT を用いた指導ツールに組み込むことで、各個人の準備段

階と目標に応じたテーラーメイドの運動レシピを提供することが可能となった。今後は、本 IT 支援ツールへ組み込んだ IPAQ 関連アルゴリズムのさらなる改善を図り、多くの利用者にとってより使いやすく性能の良いもの、利用者の満足度の高いものにしていくことが望まれる。そのためには、特定健診・特定保健指導の現場で本 IT 支援ツールができるだけ広く活用されるような環境づくりも必要になってくる。

ツールの流れは、概ね、行動変容理論に沿ったものであった。しかし、今後さらに改善が必要なのは、第一に短期的結果をフィードバックする方法論の確立、第二に長期的結果をグラフ化するなど可視化するための方法論の確立、第三に対象者に見せるインターフェイスの改善といった面である。メールやデータ管理用サイトとの連携が、さらに効果を高めるために有用であると予想された。

本ツールは、IT として稼働準備やシステム維持に必要なコストやエフォートが少なく、また、受講者のモチベーションを維持するための工夫を取り入れており、多くの人で継続的に保健指導を実施することが可能である。さらに、IT 技術の今後のさらなる発展に伴って、保健指導実施者のエフォートを減らし、受講者のモチベーションを維持しながら理解を助けるような資料を、膨大なデータの中から必要なものを取り出して容易に作成、呈示できるようになっていくことも期待される。

一方、参考とした SCOP 研究において、減量を目的とした介入プログラムがメタボリックシンドロームや肥満の解消に有効であることが示唆された。今後減量の成否や、リバウンドの有無に関わる要因について明らかにすることで、本プログラムへの寄与が期待される。

また、生活習慣病の評価方法について、研究デザインや生活習慣改善指導の費用対効果の評価について検討した。保健指導は基本的

にすべて介入試験である。従って、指導の評価を考える場合、しばしば対照群を設定しづらいことが問題となる。対照群が設定できずに介入群のみで評価を行おうとすると、平均への回帰が問題となる。そのような状況でも、ある程度の解釈ができることがわかった。

本研究では、対象者の問題点の類型化とその評価をもとに、特定保健指導ツールの基本的な機能を検討し、それをもとに支援プログラムを DVD の形で作成した。その際、直接指導にあたる保健師や栄養士からの助言が、プログラムの改善の大きな力になった。さらなる改善や検討を加えることによって、この支援ツールの有用性はさらに増すと考えられる。

本ツールは、対象者と指導者に対象者の自己管理上の問題点を明確にし、それに対する対策について標準化したものである。本ツールの場合、ツールそのものの改善とともに、指導方法や使用方法について、行動変容理論や医療経済の面からも、さらに改善、確立する必要があると考えられる。

#### 謝辞

本研究を行うにあたり、常に貴重なご助言と援助をいただいた全国社会保険協会連合会理事長伊藤雅治先生に深謝いたします。また、貴重なご助言とご協力をいただいた新宿区健康部長八十恒人先生、藤巻嘉須美先生、窪田ゆか先生、千葉県福祉ふれあいプラザ総括責任者小林里美先生、福島聡美先生、マツダ株式会社防府工場診療所診療所長杉山真一先生、下関大丸健康管理室粒田美津子先生に、また、アンケートにご協力いただいた糖尿病教育認定施設の先生方に、また、ツール作成にご協力いただいたみずほ情報総研松本牧生様、インテリジェンス・バリューコーポレーション桶舎知哲様に深謝いたします。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

## 1. 論文発表

1) Takahashi, Osamu; Farmer, Andrew; Shimbo, Takuro; Fukui, Tsuguya; Glasziou, Paul. HbA1c to Detect Diabetes Mellitus in Healthy Adults: When Should We Re-check? *Diabetes Care* 2010;33(9):2016-7

2) 岡崎研太郎「インスリン自己注射を知る！自己注射におけるコンプライアンスと指導」*糖尿病ケア* 7(10) : 970-974, 2010.

3) 朝比奈崇介, 岡崎研太郎, 大橋健, 山本壽一「『糖尿病劇場』とは」*内分泌・糖尿病・代謝内科* 31(3) : 268-274, 2010.

4) 「糖尿病1000年の知恵 私たちが患者さんから学んだこと」p132-138, 石井均監訳, 大橋健・岡崎研太郎 訳者代表, 医歯薬出版株式会社, 2010.

5) Tanaka T, Morita A, et al.:

Congener-specific polychlorinated biphenyls and the prevalence of diabetes in the Saku Control Obesity Program. *Endocrine Journal* 2011 (in press).

## 2. 学会発表

1) 岡崎研太郎, 朝比奈崇介, 森田巧, 大橋健, 山本壽一「『糖尿病劇場』における携帯電話利用型投票システム『ケータイdeアンサー』の利用経験」第47回日本糖尿病学会近畿地方会 大阪国際会議場(大阪市) 2010年11月13日

2) 朝比奈崇介, 森田巧, 岡崎研太郎, 大橋健, 山本壽一「糖尿病劇場ワークショップにおける携帯電話利用型アンケート投票及びツイッター併用システム『ケータイdeアンサー』の利便性」第10回日本糖尿病情報学会年次学術集会 富山国際会議場(富山市) 2010年8月7日

3) 岡崎研太郎, 大橋健, 山本壽一, 朝比奈崇介「医療者と患者のコミュニケーション続・糖尿病劇場」第53回日本糖尿病学会年次学術集会 岡山コンベンションセンター 2010年5月29日

4) 岡崎研太郎, 大橋健, 山本壽一, 朝比奈崇介「医療スタッフの振り返りを目指した「糖尿病劇場」の実践報告」第53回日本糖尿病学会年次学術集会岡山国際交流センター 2010年5月29日

5) 松岡幸代, 岡崎研太郎, 岡田浩, 同道正行, 大石まり子, 坂根直樹「医療機関のコミディカル向け『スタッフのための糖尿病教室』の開催と効果の検討」第53回日本糖尿病学会年次学術集会 岡山市デジタルミュージアム 2010年5月29日

6) Morita A, Kawashima N, et al. Effects of intervention program for weight reduction - Saku Control Obesity Program (SCOP). The 11th International Congress on Obesity 2010,7. Stockholm.

7) Kawashima N, Morita A, et al., for SCOP group. The adiponectin to leptin ratio is associated with the risk for metabolic syndrome in obese Japanese people. Saku Control Obesity Program (SCOP). The 11th International Congress on Obesity 2010,7. Stockholm.

8) Park JH, Ishikawa-Takata K, et al. Relation of daily physical activities to obesity in free-living Japanese adults. *Obesity 2010, the 28th Annual Scientific Meeting of The Obesity Society: 2010,10. San Diego.*

9) Ohmori Y, Miyachi M, Morita A, et al. The association between self-image with eating behaviors and metabolic risk factors in middle aged and older adults. *International Society for Behavioral Nutrition and Physical Activity 2010 Annual meeting. 2010,6. Minneapolis.*

## H. 知的財産権の出願・登録状況

実用新案登録(予定)

特定保健指導食行動支援ツール

(食行動質問表に連動した改善方法の支援)



厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

分担研究報告書



## II. 分担研究報告

### 1. 生活習慣改善指導の類型化に関わる研究～糖尿病患者の指導に関するアンケートから～

研究代表者 梶尾 裕 国立国際医療センター戸山病院 糖尿病科医長  
研究分担者 野田 光彦 国立国際医療センター戸山病院 糖尿病・代謝  
症候群診療部長  
研究分担者 泉 和生 財団法人国際協力医学研究振興財団 糖尿病予  
防のための戦略研究 プロジェクト推進部 室長

#### 研究要旨

(目的) 生活習慣改善指導を効率的かつ効果的に実施するため、指導の標準化が必要である。指導には、対象者の自己管理上の問題点の明確化とそれに対する的確な対策が必要である。本研究では、対象者の類型化が、生活習慣改善が必要な糖尿病患者の場合、実際の指導の場でどう評価されているのか検討した。

(方法) 糖尿病学会教育研修認定施設 539 施設の医師および糖尿病療養指導士を対象に、対象者の類型化に関わる糖尿病療養指導についての認識、類型化する場合の立脚点、実際の類型化での注目点などとともに、行動変容のステージモデルや指導上の留意点についてアンケートを実施した。

(結果) 医師、療養指導士いずれも約7割が対象者の類型化の重要性を認めていたが、実際の類型では、医師は「指導すべき項目について確認」することが多いのに対して、療養指導士は「患者さんから問題点を話してもらう」という回答のほうが多かった。重要な着目点として、「食事」、「運動」の他に「治療に取り組む姿勢」を多く上げていた。これは、指導の動機づけでも同様の傾向を認めた。行動変容のステージモデルについては約8割の療養指導士が参考にしていたが、医師は約半数にとどまった。

(考察) 療養指導の類型化に関心が高く、具体的に利用できる統一的な類型モデルの提供は今後の生活習慣指導に役立つ可能性が高いと考えられる。

#### A. 研究目的

生活習慣改善指導を効率的かつ効果的に実施するためには、指導の標準化が必要である。特定健診・特定保健指導の場合、一定の方法が提示されているものの、実際の指導の場では、指導の効果は指導する側の技量に大きく依存している。一定以上の効果を上げ、かつ効率的に実施するには、対象者の自己管理上の問題点の明確化とそれに対する指導法や対策について標準化が必要である。標準化のためには、ある程度の対象者の類型化が必要である。

本研究では、対象者の類型化が、生活習慣改善が必要な糖尿病患者の場合、実際の指導の場でどう評価されているのか検討した。

#### B. 研究方法

糖尿病学会教育研修認定施設 539 施設の医師および糖尿病療養指導士を対象に、対象者の類型化に関わる糖尿病療養指導についての認識、類型化する場合の立脚点、実際の類型化での注目点などとともに、行動変容のステージモデルや指導上の留意点についてアンケートを実施し、平成 21 年 2 月 25 日より 3 月 14 日の間に調査用紙を回収した。

アンケートでは、1) 類型化全般については類型化の利点、着目点、方法、類型化する場合の重要項目など、2) 具体的な類型化については食事、運動、生活それぞれの面で考慮している項目など、3) その他、患者の動機づけや療養指導の継続で重要な項目や行動変容のステージモデルの利用に関する評価について確認した。

## C. 研究結果

アンケートを配布した糖尿病学会教育研修認定施設539施設からの回答は、医師254通、療養指導士201通であった。

### 1) 自己管理上の問題点の類型化について

医師、療養指導士とも約7割が問題点の類型化が指導に役に立つと認識していた。一方、実際に指導の際、類型化を意識しているのは医師、療養指導士とも4割であった。

### 2) 類型化することの意義について

類型化することのメリットに関しては、医師、療養指導士ともに「指導すべき点を明らかにする」(約75%)、「できそうな行動を明らかにする」(約65%)、「指導項目が絞れる」(約55%)が多かった。

類型化するカテゴリーとして、医師、療養指導士いずれも「治療上重要で指導が望ましい項目」(医師77%、療養指導士79%)を第一に挙げ、次いで「患者ができそうな項目」(医師53%、療養指導士66%)、「患者が関心のある項目」(医師52%、療養指導士66%)を挙げた。類型化する手順として、医師は、比較的「指導すべき項目の確認」(医師76%、療養指導士74%)が多く、療養指導士は「患者さんから問題点を話してもらう」(医師65%、療養指導士81%)という回答が多かった。

具体的に類型化する際の重要項目として、「食事」(医師84%、療養指導士86%)と「運動」(医師73%、療養指導士79%)とともに「治療に取り組む姿勢」(医師69%、療養指導士82%)を挙げる人が多く、そのほか「アルコール」(医師56%、療養指導士62%)、「感情的な負担(ストレス)」(医師59%、療養指導士67%)、「周囲からのサポート」(医師54%、療養指導士64%)が多かった。

### 3) 具体的な類型化について

食事療法が守れない患者の類型化については、「食事量が多い」(医師77%、療養指導士78%)、「間食が多い」(医師79%、療養指導士77%)、「外食が多い」(医師67%、療養指導士65%)といった項目が比較的多く医師、療養指導士で差がなかったが、療養指導士がより「食事のバランス」(医師52%、療養指導士66%)に注目していた。運動療法について、同様の類型化では「忙しくて時間がない」(医師88%、療養指導士89%)、次いで、身体的な問題で「膝などが痛い」(医師80%、療養指導士71%)、「運動が嫌い」(医師47%、療養指導士51%)といった項目が多かった。生活上の問題点については、「不規則な生活」(医師88%、療養指導士87%)、「仕事」(医師69%、療養指導士73%)、「家庭」(医師60%、療養指導士64%)、「ストレス」(医師61%、療養指導士66%)、「うつ気分」(医師47%、療養指導士49%)という項目が多かった。ただし、「生活意欲」(医師31%、療養指導士45%)、「余暇の過ごし方」(医師14%、療養指導士25%)は全体の頻度は少ないが、療養指導士に多かった。

実際に指導上考慮している類型として、具体的には社会や家族のサポート、独居、仕事の種類、時間や付き合い、本院の理解力、性格、経済的状況などが挙げられていた。

医師に比べ、療養指導士は「書籍」(医師41%、療養指導士54%)や「講演」(医師35%、療養指導士52%)で類型化に関連して参考になっている人が多く、医師は類型化に関連して「参考にするものはない」(医師42%、療養指導士20%)と応えた人が多かった。

### 4) 指導のありかたについて

患者の動機付けに必要な点として、「疾患・予防についての知識の伝達」が重要だが(約77%)、「前向きに取り組む気持ちをはぐくむ」(医師85%、療養指導士90%)がより多かった。

療養の継続に必要な項目として、医師、療養指導士ともに「良好な医療関係者・患者関係」（医師83%、療養指導士84%）、「行動目標の明確化」（医師70%、療養指導士78%）が特に回答が多かった。次いで、「疾患・治療法に関する知識」（医師64%、療養指導士67%）、「継続するセルフモニタリング」（医師55%、療養指導士65%）が挙げられた。また、指導の継続の必要性については、医師と療養指導士で大きな差があり、「食事指導」では医師44%、療養指導士60%、「運動指導」では医師33%、療養指導士45%であった。

指導において、行動変容のステージモデルを実際の指導に考慮するかどうかに関しては、医師と療養指導士で大きな差があった。医師の場合は、55.3%は考慮すると回答したが、残りの44.7%は考慮しないとの回答だった。それに対し、療養指導士は78.5%が考慮し、21.5%が考慮しないとの回答だった。

ステージモデルを考慮する理由として、「問題点と介入法が分かりやすい」が挙げられ、「ステージによって介入方法を変える」「ステージに見合った指導法を考える」という指導法の標準化に役立つことへの肯定的な意見が多かった。一方、考慮しない側からは、必ずしもステージモデルが当てはまらない症例を指摘する意見が複数あった。

#### D. 考察

医師、療養指導士ともに問題点の類型化は指導に役立つと考えているが、それは、指導すべき、かつ指導しうる点を明らかにして、より効率的な指導ができると考える人が多いからであることがわかった。ただし、その人の問題点を類型化のカテゴリーや類型化を実施していく手順として、医師と療養指導士では重点の置き方がやや異なり、医師では「指導すべき項目」により重点を置く人が多く、療養指導士では「患者が意識している問

題点」により重点を置く人が多かった。

これは、他のアンケートの結果とも関連があり、重点を置く項目として療養指導士は「治療に取り組む姿勢」、「感情的な負担（ストレス）」や「周囲からのサポート」といった、食事や運動といった糖尿病の直接的な指導項目以外の患者行動を規定していく項目に医師より関心が高いことがうかがえる。

このことは、療養指導士が医師と比べ、行動変容のステージモデルを意識する人が多く、問題点の類型化についての学習意欲が高いことと関連しており、療養指導士は行動の類型化により関心が高いことがうかがえた。

実際に、どういう項目に着目して指導を強化しているかみてみると、医師、療養指導士ともに「能動的自律的に取り組む姿勢」の重要性を意識しているが、それを継続させるために、療養指導士は継続的な指導やモニタリングを通じて自己管理技術の向上や維持を図り必要性を認識していると考えられる。

指導上の問題点を類型化して、それに介入していく方法を明示することは、継続的な指導やモニタリングを可能とすることになる。特定保健指導と関連して、実際に指導を実施する立場から考えると、具体的に利用できる統一的な類型モデルの提供は、今後の生活習慣指導に役立つ可能性が高く、指導の標準化を通じて、効率の点でも効果の点でも利することが考えられる。

#### E. 結論

本研究では、対象者の問題点の類型化が、実際の糖尿病の療養指導の場でどう評価されているのか検討した。

指導にあったっている医師や療養指導士の多くが、対象者の自己管理上の問題点の明確化とそれに対する指導法や対策について標準化が必要であり、そのために類型化することは重要なステップ

であると認識していることがわかった。

具体的な問題点の抽出や指導の仕方について、医師と療養指導士では、指導項目と患者個人いずれに重点をおきて検討していくかという点で、関心の重点がやや異なることがわかった。

生活習慣改善指導を効率的かつ効果的に実施するためには、このことを考慮した上で、対象者の問題点の類型化を行うことが必要であると考えられた。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## (資料) 糖尿病の指導に関するアンケート調査用紙

平成 21 年 2 月 吉日

日本糖尿病学会教育研修認定施設

ご担当 先生 侍史

謹啓 時下、先生におかれましては、ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。

さて、この度、厚生労働科学研究「行動変容理論に基づく効率的かつ効果的な特定保健指導の疫学的エビデンスと I T を援用した開発」(梶尾班)において、効率的かつ効果的な「特定保健指導」のありかたをさぐるため、先生方の施設での糖尿病患者さんへのご指導を参考にさせていただきたく、別紙のようなアンケートを実施させていただくことにいたしました。

日頃、糖尿病診療に精通していらっしゃる貴施設の医師および糖尿病療養指導士の皆様から、それぞれ、実際のご指導に対するご経験やご意見を承りたいと思っております。

よりよい医療や保健のありかたを求める上で、ご専門の方々からいただくご回答は大変貴重なものであると考えております。

今回いただくご回答は、本研究を遂行する上での基礎資料として活用させていただくとともに、様々な形で活用、発表させていただきたいと考えております。

アンケートは「糖尿病患者の指導に関するアンケート」です。ただし、質問用紙は同じですが、回答用紙は医師用、糖尿病療養指導士用と分かれており、それぞれの立場からご記入いただければ幸いです。

誠にご多忙中とは存じますが、何卒、本アンケートの主旨をご理解いただきご回答くださいますようお願い申し上げます。

謹 白

厚生労働科学研究「行動変容理論に基づく効率的かつ効果的な特定保健指導の疫学的エビデンスと I T を援用した開発」主任研究者

国立国際医療センター戸山病院 糖尿病・代謝症候群診療部  
糖尿病科医長 梶尾 裕

### <ご回答の方法>

各設問の回答方法をご確認のうえ、回答用紙にご記入ください。

回答が終わりましたら、3月4日(水)までに

- 1) アンケート調査返送用の封筒(切手付き)に入れてご投函、あるいは
- 2) FAXくださいますようお願い申し上げます。

### <アンケート内容に関するお問い合わせ>

国立国際医療センター戸山病院 糖尿病・代謝症候群診療部 糖尿病科医長 梶尾 裕

〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-2 1-1

電話 03 (3202) 7181 (代表)

FAX 03 (3207) 1038

E-mail hkajio@imcj.hosp.go.jp

## 糖尿病患者の指導に関するアンケート(質問用紙)

実際に指導を進める際、指導すべきすべての項目について短い時間で詳細に指導していくことは困難です。本アンケートでは、効率的で効果的に指導を進めるため、その人の食生活や運動などの行動を類型(パターン化)することの意義について皆様のご意見をお聞きます。

- 1) 糖尿病の療養指導を進める際に、患者の自己管理上の問題点を類型化する(パターンに分ける)ことは役立つと思いますか？  
A) そう思う B) そう思わない C) どちらともいえない
- 2) 糖尿病の療養指導を進める際に、実際にこの患者の類型(パターン)を意識して指導しますか？  
A) はい B) いいえ C) どちらともいえない

以下の質問は、類型化全般についての質問です。

- 3) 類型化することによるメリットは何ですか？(複数回答の場合、優先順位をご記入ください)  
A) 患者に指導すべき重要な問題点を明らかにする。  
B) 患者ができそうな行動を明らかにする。  
C) 患者が変わりにくい点を明らかにする。  
D) 指導項目がしぼれる。  
E) 指導効果を早く出せる項目がわかる。  
F) 患者の動機付けになる。  
G) 行動変化への準備状態がわかる  
H) メリットはない。  
I) その他( )
- 4) 類型化(パターン化)する場合、どのような項目に注目しますか？(複数回答の場合、優先順位をご記入ください)  
A) 患者の治療上重要で指導が望ましい項目  
B) 患者の指導上難しそうな項目  
C) 患者が関心のある項目  
D) 患者が関心のない項目  
E) 患者ができそうな項目  
F) 患者ができそうでない項目  
G) その他( )
- 5) どのようなやり方で類型化しますか？  
(複数回答の場合、優先順位をご記入ください)  
A) 指導すべき各項目(食事、運動、生活習慣など)について細かく確認する  
B) 患者さんから自分の関心のある自己管理上の問題点について話してもらう  
C) その他( )
- 6) 類型化する項目として、重要と思われる項目に○をつけ、順番をつけてください。  
A) 食事 B) 運動 C) アルコール D) 喫煙 E) その他の生活習慣 F) 体重 G) 性格  
H) 治療に取り組む姿勢 I) 感情的負担(ストレス) J) 周囲からのサポート K) その他( )
- 7) 類型化する上で、重要と思われることは何ですか？(自由に記載してください)

以下、具体的な類型(パターン)についての質問です。

- 8) 食事療法が守れない患者のパターンとして採用しているものは何ですか？(複数回答可)  
A) 食事量が多い B) 食事のバランスが悪い C) 甘いものが好き D) 脂っこいものが好き  
E) お酒が好き F) 間食が多い G) 朝食を食べない H) 夕食が遅い I) 夜食を食べる J) 外食が多い  
K) 早食い L) ストレスで食べる M) その他( )

9) 運動療法療法がうまくいかない患者のパターンとして採用しているものは何ですか？（複数回答可）

- A) 忙しくて時間がない B) 膝などが痛い C) 運動が嫌い  
D) 運動する場所がない E) 運動施設がない F) その他( )

10) 暮らし方の中で療養上の問題として考慮しているものは何ですか？（複数回答可）

- A) 不規則な生活 B) 睡眠の問題 C) 仕事上の問題 D) 家庭上の問題  
E) 余暇の過ごし方 F) 生活意欲 G) 過労 H) ストレス I) うつ気分  
J) その他( )

11) その他、ご自分で採用されている類型(パターン)がありましたら、ご自由にお書きください。

12) 類型(パターン)化する際に、普段参考にしているものを教えてください。

- A) 書籍 B) インターネット C) 講演 D) その他 E) 参考にするものはない

13) 12)で、A)～D)を選択した方は、具体的に教えてください。

その他の質問です。

14) 患者の動機づけに必要と思うことは何ですか？（複数回答の場合、優先順位をご記入ください）

- A) 疾患や予防についての知識の伝達 B) 自己管理技術の向上  
C) 前向きに取り組む気持ちをかくむ D) その他( )

15) 療養を継続させるために必要なことは何ですか？（複数回答可）

- A) 疾患や治療法に対する知識 B) 食事指導の継続 C) 運動指導の継続  
D) 良好な医療関係者－患者関係 E) 初期介入時における習慣の自己評価  
F) 行動目標の明確化 G) 継続するセルフモニタリング H) その他( )

16) 生活習慣の是正が困難で指導の難しい患者さんのパターンを教えてください。（自由に記載してください）

17) 行動変容のステージモデルとして、たとえば、行動の段階的変化を前熟考期、熟考期、準備期、行動期、維持期という5段階に分類するモデルがありますが、このような行動変容のステージモデルを実際の指導の際に考慮しますか？

- A) はい B) いいえ

18) 17)の理由についてご記入ください(自由に記載してください)。

19) その他、本アンケートに関するご意見がございましたらご記入をお願いいたします。

お忙しい中、ご協力いただきありがとうございました。



## 2. 行動変容理論から見たITを用いた保健指導のありかたについて

研究分担者 熊野 宏昭 東京大学大学院医学系研究科ストレス防御・心身医学准教授

### 研究要旨

本研究班では、保健指導を少しでも効率よくそして効果的に進められるようにするために、現場の保健師などが利用可能なITを用いた補助ツールを作成することを目的としている。その際、行動変容理論から見たITを用いた保健指導に必要な事項は、以下の通りと考えられた。

1. 特定保健指導は、メタボリック症候群を介入対象にしており、標的行動としては肥満の改善につながる食事習慣と運動習慣に関わるものが中心になる。
2. 具体的な標的行動を絞り込む際には、食事や運動の問題を類型化し、被験者ごとに優先順位をつけられるようにするとともに、対象者自身の希望も踏まえて決める必要がある。
3. 変化ステージによって動機づけのレベルを評価し、それに合わせてプログラムを提供する（目標や介入方法を変える）ようにする。
4. 標的行動の変化を目指す上で、1回毎の短期目標と、介入全体の長期目標を必ず設定しするようにする。
5. 標的行動を変化させる方法は、個々のケース毎に行動分析を実施した上で、個別化した介入ポイントを明らかにする。
6. 変化の過程が分かるように、結果は必ずグラフや表の形にして、目に見えるように表示し、短期目標の達成度が判断できるようにする。
7. 短期目標の達成度によっては、長期目標の変更を含むプログラムの修正を行う。

### はじめに

本研究班では、平成20年4月から始まった保健指導を、少しでも効率よくそして効果が現れるように進めるために、現場の保健師などが利用可能なITを用いた補助ツールの作成を目的としている。具体的なイメージとしては、対象者と一緒に特定のウェブ・ページにアクセスし、対象者にそこに出てくる質問項目に答え、設定された課題を実行してもらうことで、効果的な保健指導の実施を補助するといったものである。

本稿では、それを実現するために何が障碍となり、それをどのようにして解決できるか、そして、具体的なITプログラムに結実するために必要な条件は何かなどを考察することを目的とする。

### 1. 生活習慣病予防に不可欠な行動変容理論の活用

生活習慣病とは、「食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣が、その発症・進行に関与する疾患群」と定義され、行政側から、「成人病の発症には生活習慣が深く関与していることが明らかになっており、これを改善することにより疾病の発症・進行が予防できるという認識を国民に醸成し、行動に結びつけていくためには、新たに、生活習慣に着目した疾病概念を導入し、特に一次予防対策を強力に推進していくことが肝要である」といった実践的な意図を持って導入された疾病概念である1)。

そして、実際にその疾病概念に基づいて、平成12年度から「21世紀における国民健康づくり運動

（健康日本21）」による健康づくり施策が推進された。しかし、その中間評価における暫定直近実績値からは、糖尿病有病者・予備群の増加、肥満者の増加（20～60歳代男性）や野菜摂取量の不足、日常生活における歩数の減少のように健康状態及び生活習慣の改善が見られない、もしくは悪化していることが明らかになった。そこで、「生活習慣病予防の徹底」を図るため、平成20年4月から、高齢者の医療の確保に関する法律により、医療保険者に対して、糖尿病等の生活習慣病に関する健康診査（特定健診）及び特定健診の結果により健康の保持に努める必要がある者に対する保健指導（特定保健指導）の実施が義務づけられた2）。

しかし、行動変容を、予防医学のレベルでポピュレーションアプローチ的手法で実現することは容易ではなく、その成功のためには「何か」を加味する必要があることが、保健指導機関、健康増進機関などの現場や実施主体の保険者によって、少しずつ認識されてきているのではないかとされる。そして、その「何か」を行動変容理論に基く認知行動療法（Cognitive Behavior Therapy: CBT）が提供できるというのが、われわれの基本的な発想であり、さらにIT活用によりその効率を高めることを目標とする。

そこで、本稿の前半では、そのCBTを生活習慣病対策に導入する際の留意点について概説を行い、その上でIT活用のポイントを提言する。そのためにまずは、「なぜ生活習慣は変わりにくいのか」という点に考察を加え、これまでの予防医学的なポピュレーションアプローチに不足しているものの理解を進める。そして次に、具体的な対応のポイントをまとめながら、個々人のモチベーションに関わるステージ分類を踏まえた介入法の違いについて解説する。

## 2. なぜ生活習慣は変わりにくいのか

生活習慣が変わりにくい理由は、将にそれが「習慣＝クセ」であるからである。クセとは、意識しなければ毎日の生活の中で繰り返してしま

う行動パターンを意味しており、ある程度の期間粘り強く別の行動を取り続けなければ変わらないのが普通である。

つまり、われわれの身についている行動とは、環境との相互作用やこれまでの経験で決まってくる部分が大きく、その時々の中での自由意志で決められる部分が思いのほか小さいのである。その理由を知るためには、そもそもこの「行動」が、どのようにして学習され維持されているかを理解する必要がある。

ここでは、生活習慣病にとって重要な悪化要因になることが多い食行動を例にとって説明してみよう（図1）3）。まずわれわれは、ある特定の場所や状況で食えることが多いが、それはとりも直さず、似たような状況で、お腹が空いていることを思い出したり食べたくなくなったりすることが多いことを意味している。この時に関与している学習は、レスポナント学習と呼ばれるものであるが、有名な「パブロフの犬」の実験がこの学習の成立を説明している。つまり、「音を聞かせて、肉を与えると、唾液が出る」という操作を繰り返すと、音を聞くだけで唾液が出るようになるのである。この場合、音は学習の結果、条件刺激になり、無条件刺激（肉）の出現を予測する「機能（効果）」を持つようになったと説明される。

もう一つは、その特定の状況で、実際に何かを食べた結果として起こることである。この場合は、当然のことであるが、その場ですぐに、満足感、喜び、空腹感の緩和、リラックス感などの望ましい結果が得られるであろう。そのように直後に望ましい結果が得られると、その結果をもたらした行動は繰り返されるようになる。逆に、口にいらすごく苦かったり、すぐに吐き気が起こったりすれば、同じものは食べないようになるであろう（図1）。この時に関与している学習は、オペラント学習と呼ばれるものであるが、ここでは、特定の状況（弁別刺激・確立操作）の下で実行した行動が、良い結果（好子＝強化刺激）・悪い結果（嫌子＝嫌悪刺激）を引き起こす「機能」を持つ、あるいは行動の結果が、その行動を増やしたり減

らしたりする「機能」を持つと説明される。なお、弁別刺激とは、ここで食べ物を食べると満足感が得られるといった特定の状況を示す手がかりのことであり、その手がかりをきっかけにして食べる事が多くなるのだが、確立操作とは、空腹感や満腹感、疲労感やストレスのたまり具合など、食べる事の動機づけに関係してくる要因のことである。

さて、ここで図1をもう一度見ていただくと、結果の欄に「長期」という項目があり、ここからは他の要因に矢印が伸びていないのが分かるだろう。体調、体重、体型の変化、生活習慣病の危険、容貌の変化、衣服の不経済など、不適切な食行動を続けると起こってくる（逆に、食習慣を改善すれば改善する）、患者にとっても治療者にとっても重要な項目が並んでいるが、ここで大切なことは、これらの長期的な結果によっては、問題の行動が自動的に影響を受けることがないという事実である。

以上をまとめてみると、好きなものを食べて満足すると、その食べるという行動が繰り返されるようになり、たとえそれを続けた結果生活習慣病の危険が増すということが理解できたとしても、行動は変わらない、ということになってしまう。つまり、上記のレスポナント学習、オペラント学習は、動物でも人間でも同様に成り立つものであり、その分習慣になりやすく、状況が変わらなければ自発的には変えにくいものなのである。長期的な結果の影響を受けないということは、例えば、飼犬がトイレ以外で粗相をした時に、直後に叱れば効果はあるが、10分後に叱っても全く通じないだろうことを思い浮かべてみれば理解しやすい。

しかし、人間は動物とは違うし、これまでの説明の通りであれば、生活習慣病の指導など無理ということになる。そこで、人間にしか認められないもう一つの学習形式に注目することになる。それは、将に、こういった文章で知識を伝えようとする際に用いられる学習形式であり、ルール支配行動と呼ばれるものである。上記のレスポナント

学習、オペラント学習は、経験学習を意味するが、人間は自分で経験していないことでも、言葉を通じた伝聞で学ぶことが可能である。その中でも特に、「どのような状況で、何をすれば、どんな結果が得られるか」といったオペラント学習の内容と重なる法則性（この場合は長期効果も含む）を言葉で表現したものを「ルール」と呼び、そのルールを身につけることで、われわれは一度も体験したことがないものも含めて、自分の行動をコントロールしていくことができる。

このルール支配行動が使えるおかげで、人間は非常に効率のよいリスク管理ができるようになり、さらには自らの活動範囲を飛躍的に（宇宙や深海にまで）広げてきたと言える。しかし、「百聞は一見に如かず」と言うように、ルールによる学習は効率が良い反面、フィードバックがかからないため不十分なものになることも多く、その場合には、意図的に適切な体験学習を経験させないと修正が難しいという難点がある。画一的なルールのみで生活習慣病の予防をしようとするのが、ポピュレーションアプローチによる指導だと考えてみれば分かりやすいであろう。

### 3. それではどうすればよいのか

以上から、行動変容を図るための必要十分条件（＝CBTの原則）をまとめてみると以下になるだろう。①ルール支配行動と体験学習の両者を上手に活用する。②健康の維持増進に有用と考えられる情報を十分に提供する（適切なルール形成のため）。③不適切な行動を変容するために、系統的に先行刺激と短期的結果に介入する（オペラント学習・レスポナント学習の活用）。④体験学習の過程や結果に基いて、ルールの最適化を図る。つまり、ポピュレーションアプローチに不足しているのは、個別な体験学習の重視とルールの最適化の部分であると言えるだろう。

そして、上記を実現するためには、個々のケース毎に、図1に示したような行動の連鎖（先行刺激－行動－結果）を明らかにする必要があるが、その作業を行動分析と言う。内科での薬物療法の

ように、「身体の構造や機能の異常」を治療の対象にする場合には、問題点を明らかにして、それがどのような疾患によってもたらされているかを明らかにすることがアセスメントの中心的作業になる。そして、その結果で診断がつけば、後は標準的なテキストに従って治療を進めることが可能になる。これは問題が身体内に限定されており、人が違っても身体内環境はかなり一定であることが前提とできるからである。それに対して、「行動の問題」を治療の対象にする場合は、上記の通り、行動が環境との相互作用の中で規定されるものであるため、個別化が必須になる。

この個別化ということを考えた場合に、上記の行動の連鎖と並行して、もう一つよく考慮する必要があるのが、動機づけの問題である。自らの健康に対して差し迫った危機感を持っている人と、これまで自分の健康のことなど考えたこともないという人では、当然のことながら、生活習慣の変えにくさにも違いがある。

動機づけには、上で説明した通り、確立操作が関係してくる。例えば、最近、身近な人で脳梗塞で倒れた人がいるという場合は、健康に対する不安感が高まり、自分でも何とかしようと思うことが多い。逆に、自分が生活習慣病になる可能性があるということを考えるのが怖くて、健診の受診を先延ばしにするといった行動が認められることもある。また上で説明した「ルール」も、それを自覚すれば自分の行動をコントロールしようとする気持ちが高まる。これらは皆、確立操作として理解できるが、つまり、これをうまく使えば動機づけを高めることが可能になるのである。

そこで、最初に思いつくのは、「こんなことをしていたら大変なことになるよ」という情報提供（おどし）であるが、この方法には効果がないことが示されており、逆に上の例にも挙げた通り、「大変なことになることは考えたくなくて、適切な健診や医療を受けることを先延ばしにしてしまう」という問題が生じる可能性もある。

それではどうするかということであるが、ここでも、上手な類型化に基く個別化という方法が活

用されている。その代表的な方法として現在広く活用されているのが、変化ステージモデル（多理論統合モデル）である。このモデルでは、動機づけの状態に応じて、前熟考期（近い将来に行動を起こす意思がない状態）、熟考期（将来に行動を起こす意思がある状態）、準備期（すぐに行動を起こす意思がある状態）、行動期（6か月以内に目標レベルの行動を起こした状態）、維持期（6か月以上前に目標レベルの行動を起こした状態）に分類した上で、適切な介入法を選択することを目指している。

図2は、糖尿病の食事療法を例に、変化ステージとともに介入法についてまとめたものである4)。それぞれのステージに応じて、具体的な介入内容をどのように変えていけばよいかが説明されているが、同時にどの段階でも以前の段階への逆戻りや再発が起こることも強調されている。5つのステージのうち、準備期、行動期、維持期の3つでは、個別に体験学習を進めながらルールの最適化を図ることが介入の狙いになり、標準的なCBTが大きな効果を発揮する。それに対して、前熟考期と熟考期に対しては、未だに適切なルールが形成されていない時期と考えられるため、患者自身の考えや気持ち（無自覚で不十分なルールとして機能していることが多い）をよく聞いたり、過不足のない情報を与えたりしながら、次のステージに進んでいけるようにサポートしていく。

特に前熟考期にある場合には、通常の教育的方法のみならず標準的なCBTを用いたとしても介入が容易ではないことも多かったが、近年、動機づけ面接法5)やアクセプタンス&コミットメント・セラピー6)といった確立操作に対する働きかけに焦点を当てた、有効性の高い介入法が開発されてきている。糖尿病に対するグループ介入などでも非常によい成績が報告されており7)、今後の生活習慣病予防・治療分野での適用の拡大が期待される。

#### 4. 特定保健指導の標的行動は何か

行動変容理論に基く介入（CBT）のポイントは

以上に述べたとおりであるが、実際に介入する際に明確にする必要があるのは、対象者の生活習慣の何を変えようとするのかに相当する標的行動である。ちなみに、特定保健指導では、指導対象となる病態がメタボリックシンドロームに特化されている。なぜそこまでこの病態が注目されているのかを振り返ってみることから、標的行動を何に絞り込んだらよいかを明らかにしたい。

厚生省が発表している『標準的な健診・保健指導プログラム』では、以下のような説明がなされている<sup>2)</sup>。内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）は、「内臓脂肪型肥満を共通の要因として、高血糖、脂質異常、高血圧を呈する病態であり、それぞれが重複した場合は、虚血性心疾患、脳血管疾患等の発症リスクが高く、内臓脂肪を減少させることでそれらの発症リスクの低減が図られるという考え方を基本としている」。

要するに、内臓脂肪型肥満が、虚血性心疾患、脳血管疾患、腎不全などの発症リスクを高めるので、それを予防しましょうということである。ということは、古くて新しい「肥満症のCBT」をどう進めるかというテーマと考えればよいのだろうか。しかし、それでは端折りすぎで、「内臓脂肪型肥満を共通の要因として、高血糖、脂質異常、高血圧を呈する病態であり」という部分が不明確である。つまり、内臓脂肪型肥満がどうして共通の要因となるかということの理解が、標的行動の絞り込みには必要になる。

内臓脂肪が溜まると、筋肉や肝臓でインスリン抵抗性が起こることが第一の問題である。そのため、血糖値が上昇して高血糖が起こると同時に、脂質代謝の異常も引き起こされる。具体的には、中性脂肪が増えたり、HDLコレステロールが低下する。特に、動脈硬化を起こしやすいレムナトリポタンパクや、悪性度の高い小型LDLコレステロールも増える。そして、インスリン抵抗性の結果高インスリン血症が起こることが第二の問題で、腎臓でナトリウムの吸収を強めることで高血圧も起こってくる。つまり、内臓脂肪蓄積があると、インスリン抵抗性あるいは高インスリン血症

を介して、高血糖、脂質の異常、血圧の異常が起こることになる<sup>8)</sup>。

そして、脂肪細胞からはレプチンとアディポネクチンというサイトカインが分泌されており、どちらも筋肉や肝臓のインスリン感受性を高める方向に働く一方で、レプチンは中枢性に食欲を抑え交感神経の活動を高め体重を低下させる作用があり、アディポネクチンには筋肉や肝臓でAMPキナーゼを活性化することで、筋肉では糖の取り込みと脂肪の燃焼を増やし肝臓では糖の新生や脂肪の合成を抑制する作用を持つ。しかし、肥満になるとレプチン抵抗性が誘導され、アディポネクチンは分泌もレセプターも低下する（図3）<sup>9)</sup>。

以上より、CBTによる介入のターゲットは、インスリン抵抗性を減らし、レプチンやアディポネクチンの働きを高めるために、どのような生活習慣を身につけたらよいかということになるだろう。インスリン抵抗性、レプチン抵抗性、アディポネクチンの分泌低下とレセプターの減少は全て肥満で起こってくるので、やはり体重を減らすことが重要になる。それ以外には運動が、インスリン抵抗性を改善するため運動への介入も不可欠になる。

## 5. それぞれの問題点への介入

それでは、実際に減量に取り組む場合に、これまで述べてきたインスリンやレプチンなどのホルモンやアディポサイトカインの働きを踏まえて、どのような点に留意したらよいだろうか<sup>8)</sup>。

食事を始めた際に身体の中で起こる変化としては、まずよく嘔むと視床下部からヒスタミンが分泌され、食欲抑制に働くことが知られている。そして、血糖が上昇するとともにインスリンが分泌されるがインスリンはさらに白色脂肪細胞からレプチンの分泌を促し、食欲を強力に抑えることになる。早食いの人ほど太りやすいことが知られているのは、以上のよく嘔むことによるヒスタミンの分泌、インスリンとレプチンの分泌にはある程度の時間が必要だからである。またインスリンの分泌が副交感神経によって促進されるとい