

各 論

1 榮養・食生活

1. はじめに

栄養・食生活は、生命を維持し、子どもたちが健やかに成長し、また人々が健康で幸福な生活を送るために欠くことのできない営みである。身体的な健康という点からは、栄養状態を適正に保つために必要な栄養素等を摂取することが求められ、その一方で食生活は社会的、文化的な営みであり、人々の生活の質(QOL)との関わりも深い。

日本人の食生活が、第二次世界大戦以降約 50 年間に高塩分・高炭水化物・低動物性たんぱく質という旧来の食事パターンから、動物性たんぱく質や脂質の増加等、大きな変化を遂げたことは、感染症や脳出血などの減少の一因¹⁾となった。しかし一方で、現在、がん、心疾患、脳卒中、糖尿病等の生活習慣病の増加が深刻な問題となっており、これらの発症に栄養・食生活の関連がみられるものも多い。従って、栄養対策も従来の栄養欠乏から過剰栄養に焦点をあてたものへと転換を図ることが求められている。

また食生活を取り巻く社会環境の変化に伴い、朝食欠食率の増加、加工食品や特定食品への過度の依存、過度のダイエット志向、食卓を中心とした家族の団らんの喪失などが見受けられ、身体的、精神的な健康への影響が懸念される現状にある。人々の健康で良好な食生活の実現のためには、個人の行動変容とともに、それを支援する環境づくりを含めた総合的な取り組みが求められている。

2. 基本方針

栄養・食生活は、多くの生活習慣病との関連が深く、また日々の生活の中でQOLとの関連も深い。そこで国民の健康及びQOLの向上を図るために、身体的、精神的、社会的に良好な食生活の実現を図ることを目標とする。

すなわち、健康・栄養状態の是正を図るとともに、国民すべてが良好な食生活を実践できる力を十分に育み、発揮できるような平等な機会と資源を確保することを目的とする。

栄養・食生活分野の目標設定に際して、最終目標である健康及びQOLの向上のためには、1)「栄養状態」をより良くするための「適正な栄養素(食物)摂取」、2)適正な栄養素(食物)摂取のための「行動変容」、3)個人の行動変容を支援するための「環境づくり」が必要であることから、大きく3つの段階に分けた²⁾。

3. 現状と目標

(1) 疾病・健康との関連―栄養状態、栄養素(食物)摂取レベル―

栄養・食生活との関連が深いとされる疾病には高血圧、高脂血症、虚血性心疾患、脳卒中、一部のがん(大腸がん、乳がん、胃がん)、糖尿病、骨粗鬆症などがある。これら疾病と関連のある栄養素摂取レベルについては、エネルギー(消費とのバランスとして)、脂肪、ナトリウム、カリウム、食物繊維、抗酸化ビタミン、カルシウムなどがあげられる。

エネルギーの摂取過剰について、消費とのバランスで評価する必要があるが、そのバランスの評価をエネルギー量で行うことは難しいので、エネルギー摂取と消費のバランスが反映された栄養状態として「肥満」を指標とする。成人の肥満(BMI $\geq$ 25.0)は、特に男性では20～60歳代で20年前の15.8%から平成9年で24.3%に増加しており、女性では40～60歳代で平成9年で25.2%を占めている。肥満は各種疾病のリスクファクターであり、肥満予防が疾病発症の予防につながることから、肥満者の割合は20～60歳代男性で15%以下に、40～60歳代女性で20%以下にすることを目標とする。また肥満予防は幼少期からの課題でもあり³⁾、児童、生徒の肥満(日比式による標準体重の20%以上)の割合は、20年前の7.2%から、平成9年で10.7%に増加していることから、この増加傾向をとめ、7%以下にすることを目標とする。一方、若い女性ではやせ(BMI<18.5)の増加が著しく、20歳代女性で20年前の14.2%から23.3%に増加していることから、15%以下にすることを目標とする。

脂肪エネルギー比率は、その増加にともなって動脈硬化性心疾患の発症率や乳がん、大腸がんによる死亡率の増加が認められており、適正摂取比率は成人で20～25%、17歳以下で25～30%とされている⁴⁾。脂肪エネルギー比率は、昭和20年代以降30年余りで3倍近くの急激な増加を示し、若年成人でその増加が著しく、平成9年では20～40歳代で1日あたり平均27.1%に達していることから、この年代の脂肪エネルギー比率を平均25%以下にすることを目標とする。また、すでに7～14歳で脂肪エネルギー比率が平均31.0%に達していることから、その上昇を抑えることも重要である。

食塩については、高血圧予防の観点からは、諸外国では6g以下が推奨され、日本では10g未満が推奨されている⁵⁾。平成9年では成人1日あたり平均摂取量13.5gと依然過剰摂取の状況にあることから、平均摂取量10g未満を目標とする。

また、カリウム、食物繊維、抗酸化ビタミンなどの摂取は、循環器疾患やがんの予防に効果的に働くと考えられている^{6)～8)}が、特定の成分を強化した食品に依存するのではなく、基本的には通常の食事として摂取することが望ましい。これらの摂取量と食品摂取量との関連を分析すると、野菜の摂取が寄与する割合が高く、平成9年で成人の野菜の1日あたりの平均摂取量は292gであるが、前述の栄養素の適量摂取には、野菜350～400gの摂取が必要と推定される⁹⁾ことから、平均350g以上を目標とする。またカルシウムについては、成人で600～700mgの摂取量が必要とされているが¹⁰⁾、平成9年の成人の平

均摂取量は571 mgである。カルシウムの適量摂取には牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜の寄与する割合が高い⁹⁾ことから、平成9年の成人の平均摂取量牛乳・乳製品 107 g、豆類 76 g、緑黄色野菜 98 gに対し、各々130 g、100 g、120 g以上を目標とする。

ー栄養状態、栄養素(食物)摂取レベルー

○適正体重を維持する者の割合の増加

・成人の肥満者(BMI $\geq$ 25.0)の減少

目標値:20~60 歳代男性 15%以下、40~60 歳代女性 20%以下

基準値:20~60 歳代男性 24.3%、 40~60 歳代女性 25.2%

(平成9年国民栄養調査)

・児童・生徒の肥満児(日比式による標準体重の20%以上)の減少

目標値:7%以下

基準値:10.7%(平成9年国民栄養調査)

・20歳代女性のやせの者(BMI<18.5)の減少

目標値:15%以下

基準値:23.3%(平成9年国民栄養調査)

○20~40 歳代の1日あたりの平均脂肪エネルギー比率の減少

目標値:25%以下

基準値:27.1%(平成9年国民栄養調査)

○成人の1日あたりの平均食塩摂取量の減少

目標値:10 g未満

基準値:13.5 g(平成9年国民栄養調査)

○成人の1日あたりの野菜の平均摂取量の増加

目標値:350 g以上

基準値:292 g(平成9年国民栄養調査)

○カルシウムに富む食品(牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜)の成人の1日あたりの平均摂取量の増加

目標値:牛乳・乳製品 130 g、豆類 100g、緑黄色野菜 120 g以上

基準値:牛乳・乳製品 107 g、豆類 76g、緑黄色野菜 98 g (平成9年国民栄養調査)

(2)行動変容に関わる要因ー知識・態度・行動レベルー

前述の栄養状態、栄養素(食物)摂取レベルの課題を解決し、目標を達成していくためには、国民一人ひとりが食行動を変容することが必要である。個人の行動変容には、態度の変容、知識の習得が関連する¹¹⁾。従って、個人の行動、及び知識・態度レベルの目

標設定を行った。

行動レベルとして、まず肥満者の割合の減少のためには、各人が適正な体重コントロールを行うことが求められる。平成10年で、自分の適正体重を認識し、体重コントロールを実践する者は15歳以上男性で62.6%、女性で80.1%であることから、90%以上にすることを目標とする。

朝食の欠食は、20年前に比べて、20歳男性で20.1%から32.9%へ、30歳代男性で9.2%から20.5%へと増加が著しい。朝食欠食の健康に及ぼす影響については報告がみられるが¹²⁾、国民栄養調査結果の分析でも、朝食の欠食が栄養素摂取の偏りのリスクを高める要因であることが確認された¹³⁾ことから、20～30歳代男性で15%以下にすることを目標とする。また、平成9年国民栄養調査結果において、欠食の始まりが「中学・高校生頃から」という者が多くみられたことから、中学・高校生については朝食の欠食をなくすることを目標とする。

また、1日の食事のうち朝、昼、夕食の3食ともに量的に偏りがみられる者が10～15%みられ、このように著しく偏る者の割合を減らすには、1つには、1日最低1食、きちんとした食事の確保が重要である¹⁴⁾。「きちんとした食事」とは1日あたりのエネルギー必要量及び各種栄養素密度について一定条件満たす食事とした⁹⁾。また、「食事に問題がある」という自己評価と食生活を中心とした生活習慣に関する20項目とを分析すると、男性では「外食」「1人での食事」「ゆっくり時間をかけない」「多様な食品をとらない」こととの関連が強く、女性では「インスタント食品等の利用」「ゆっくり時間をかけない」「多様な食品をとらない」こととの関連が強かった¹⁵⁾。また食事に望むものとしては、特に夕食では「家族との団らん」をあげる者も多くみられた¹⁶⁾。そこで「1日最低1食、きちんとした食事を、家族等2人以上で楽しく、30分以上かけてとる」者の割合を70%以上にすることを目標とする。なお、現時点では「適量の食事を、家族や友人等と一緒に、ゆっくり時間をかけてとる」者の平成8年の56.3%を参考値とした。また幼少期においては、家族と一緒に食事をする子どもの割合が減少しており²⁴⁾、健全な心身を育成し、生涯を通じて良好な食生活を実践する力を育むために、家族との食事や食事づくりを楽しむ機会を増やすことは重要と考えられる。

一方近年、外食の機会が多く、昼食の外食率は20～30歳代の男性で3人に2人、20歳代女性で2人に1人という状況にある¹⁷⁾。また食生活の改善のために「市販食品や外食の栄養価の表示」をあげるものが20歳代で22.8%みられる¹⁸⁾ことから、「外食や食品を購入する時に栄養成分表示を参考にする」ことを目標とする(なお平成11年調査で基準値を把握することとしているので、目標数値はその時点で設定する)。

知識レベルとしては、食事量や内容に関する知識の習得が必要であり、特に適正体重を維持するのにどれだけ食べればよいかを知ることが重要なことから、「自分の適正体重

を維持することのできる食事量を理解している」ことを目標とする。なお、現時点では「自分にとって適正な食事内容や量を知っている」者の平成8年の成人男性 65.6%、女性 73.0%を参考値とした。

また、態度レベルとしては、「食生活に問題がある」とする者は「ない」とする者に比べ各種栄養素摂取量も低いことから、まず食生活に問題があると思う場合に、改善しようとする意欲をもつことが必要である。平成8年で「食生活に問題がある」とする者は成人男性 31.6%、女性 33.0%であり、このうち改善意欲のある者は男性で 55.6%、女性で 67.7%であることから、80%以上にすることを目標とする。

以上のように、知識・態度・行動レベルの課題を解決することは、栄養状態、栄養素(食物)摂取レベルの課題を解決し、身体的に良好な食生活をもたらすだけでなく、「家族や友人等の一緒に楽しい食事」「ゆっくり時間をかけた食事」は人々のニーズが高いものであり、精神的に良好な食生活の実現にもつながる。

ー知識・態度・行動レベルー

○自分の適正体重を認識し、体重コントロールを実践する者の割合の増加

注)適正体重:「[身長(m)]²×22」を標準 (BMI=22 を標準とする)

目標値:90%以上

基準値:15 歳以上男性 62.6%、女性 80.1% (平成10年国民栄養調査)

○朝食の欠食率の減少

目標値:20、30 歳代男性 15%以下、中学・高校生でなくす

基準値:20 歳代男性 32.9%、30 歳代男性 20.5%、中学・高校生 6.0%

(平成9年国民栄養調査)

○量、質ともにきちんとした食事をする者の割合を増加

1日最低1食、きちんとした食事を、家族等2人以上で楽しく、30分以上かけてとる者の割合の増加

注)きちんとした食事:1日あたりのエネルギー必要量及び各種栄養素密度について一定条件をみたす食事。

家族等2人以上で楽しく:家族とのふれあいの場としての食事は、子どもの健全な心身の育成や生涯を通じて良好な食生活を実践する力を育むために重要。

目標値:70%以上

参考値:「適量の食事を、家族や友人等と共に、ゆっくり時間をかけてとる」

成人 56.3%(平成8年国民栄養調査)

○外食や食品を購入する時に栄養成分表示を参考にする者の割合の増加

基準値:(平成11年国民栄養調査)

○自分の適正体重を維持することのできる食事量を理解している者の割合の増加

目標値:80%以上

参考値:「自分にとって適切な食事内容・量を知っている」成人男性 65.6%、女性 73.0%

(平成8年国民栄養調査)

○自分の食生活に問題があると思う者のうち、改善意欲のある者の割合の増加

目標値:80%以上

基準値:「自分の食生活に問題があると思う」成人男性 31.6% 女性 33.0%

このうち「改善意欲がある」成人男性 55.6%、女性 67.7%

(平成8年国民栄養調査)

(3)行動変容を支援する環境づくりー環境レベルー

個人の行動変容を図るには、それを支援する環境整備が必要である。人々の良好な食生活の実現には、食物や情報へのアクセスといった食環境面での整備が有効とされ、

海外では介入研究による検証も行われている¹⁹⁾。

食物へのアクセスについて、食物の生産・加工・流通に関して企業等の関わりは大きく、国民の健康に配慮した提供の推進が求められる。特に外食の機会が多い 20～30 歳代については、食生活改善のために飲食店でのバランスのとれたメニュー提供を望む声が大きく、一方で 20～40 歳代男性では職場での食生活改善の支援が強く求められている¹⁸⁾。

情報へのアクセスについては、「食事や栄養について必要な情報を得ている」者は、成人男性で 42.0%、女性で 62.6%であり、20 歳代男性では 28.2%、30 歳代男性では 34.1%にすぎず²⁰⁾、人々にとって必要とされる情報が十分に提供されている状況とはいえない。今後は、地域、職域で、健康や栄養に関する学習の場を提供する機会を増やし、特に若年層が参加できる環境整備が必要とされる。

こうした食物や情報へのアクセスの整備を図るには住民や地区組織、企業等がそれぞれの立場で参加することが必要である。住民参加、住民活動の強化はヘルスプロモーションの推進に不可欠とされ²¹⁾、またヘルスケアの企画や実施に住民自身が参加することは権利であり、義務でもあるとされる²²⁾点からも、住民や各種機関の自主的な活動の推進を図る必要がある。人々が健康や栄養に関する情報源としてあげるものは、マスメディアが最も多く、次いで家族・友人であり、専門家や行政機関等をあげるものは少ない²³⁾ことから、地域や職域における自主グループを増加させ、情報交換のネットワークの充実に図ることが必要とされる。

以上のように、環境レベルの整備を図ることは、食生活に関連した資源の確保と機会の平等を保障するとともに、食生活を通じた人間関係の豊かさを形成するなど、社会的、精神的に良好な食生活の実現につながる。

ー環境レベルー

○職域等における給食施設、レストラン、食品売場において、ヘルシーメニューの提供比率を上げ、その利用者を増加

基準値：(平成 12 年調査)

○地域、職域で、健康や栄養に関する学習の場を提供する機会を増やし、それに参加する者(特に、若年層)を増加

基準値：(平成 12 年調査)

○地域、職域で、健康や栄養に関する学習や活動を進める自主グループの増加

基準値：(平成 12 年調査)

4. 対策

(1) ライフステージに対応した推進

対策の推進にあたっては、各ライフステージの特徴に応じた展開が求められる。栄養・食生活は、一生を通じての健康づくりの基本であり、生活習慣病予防の観点からも、幼少期からの健康的で主体的な食習慣の形成が重要となる。また高齢者については、生活習慣病予防、日常生活動作能力(ADL)の低下予防、生活の質(QOL)の向上など高齢者の心身の状態に応じた展開が求められ、そのための食物や情報へのアクセスが確保されるような環境づくりを進めることも重要である。

(2) 個人に向けての普及啓発

今回策定した目標値は国民全体を1つの集団として設定した値であり、特に栄養素・食品摂取については、現状を踏まえ、2010 年に目標とする平均値を示しており、個人に対する目標値ではない。個人に対しては、地域や対象者の特性に応じて、各々の場で目標設定し、普及啓発を進めることが基本であるが、成人の場合、当面「日本人の栄養所要量」も踏まえ、下記のような目標が考えられる。ただし、本来個々人の健康・栄養状態等によって異なるものであり、あくまでも1つの目安とするものである。

—成人に対する個人目標(例)—

○適正体重を維持する。

注)適正体重:「[身長(m)]²×22」を標準 (BMI(Body Mass Index)は

「体重(kg)／[身長(m)]²」で求められ、BMI=22 を標準とする。)

○1日あたりの脂肪エネルギー比率を 20～25%にする。

○1日あたりの食塩摂取量を 10 g未満にする。

○1日あたりの野菜摂取量を 350 g以上にする。

○カルシウムに富む食品(牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜)の摂取量を牛乳・乳製品 130 g、豆類 100g、緑黄色野菜 120 g以上にする。

○自分の適正体重を認識し、体重コントロールを実践する。

○朝食を食べる。

○1日最低1食は、きちんとした食事を、家族等2人以上で楽しく、30分以上かけてとる。

○外食や食品を購入する時に栄養成分表示を参考にする。

○自分の適正体重を維持することのできる食事量を理解する。

○自分の食生活に問題があると思う場合は、改善に努める。

また、国民が食生活を改善するのにわかりやすい具体的な目標としては「食生活指針」を策定し、その普及を図ることが重要である。

(3)環境も含めた普及啓発

各ライフステージごとの栄養・食生活における課題を明確にし、行動変容をねらいとした個人に対する働きかけと、その行動変容を支援する環境整備とをあわせて推進するために、家庭、学校、地域、職域、企業、マスメディア、ボランティア団体等が、それぞれの特性を生かし、連携して、その課題解決に取り組む必要がある。特に、健康や栄養への関心の薄い層に対して情報提供が可能な新たなコミュニケーションチャネルの開発が必要である。

(4)栄養・食生活モニタリングシステムの確立

栄養・食生活の現状及び目標達成状況を評価するための包括的なモニタリングシステムの確立を図るとともに、各種測定指標に関する研究を推進する必要がある。

◎目標値のまとめ

1. 栄養状態、栄養素(食物)摂取レベル

○適正体重を維持する者の割合の増加

・成人の肥満者(BMI $\geq$ 25.0)の減少

目標値:20～60 歳代男性 15%以下、40～60 歳代女性 20%以下

基準値:20～60 歳代男性 24.3%、40～60 歳代女性 25.2%(平成9年国民栄養調査)

・児童・生徒の肥満児(日比式による標準体重の20%以上)の減少

目標値:7%以下

基準値:10.7%(平成9年国民栄養調査)

・20 歳代女性のやせの者(BMI<18.5)の減少

目標値:15%以下

基準値:23.3%(平成9年国民栄養調査)

○20～40 歳代の1日あたりの平均脂肪エネルギー比率の減少

目標値:25%以下

基準値:27.1%(平成9年国民栄養調査)

○成人の1日あたりの平均食塩摂取量の減少

目標値:10 g未満

基準値:13.5 g(平成9年国民栄養調査)

○成人の1日あたりの野菜の平均摂取量の増加

目標値:350 g以上

基準値:292 g(平成9年国民栄養調査)

○カルシウムに富む食品(牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜)の成人の1日あたりの平均摂取量の増加

目標値:牛乳・乳製品 130 g、豆類 100g、緑黄色野菜 120 g以上

基準値:牛乳・乳製品 107 g、豆類 76g、緑黄色野菜 98 g (平成9年国民栄養調査)

2. 知識・態度・行動レベル

○自分の適正体重を認識し、体重コントロールを実践する者の割合の増加

注)適正体重:「[身長(m)]²×22」を標準(BMI=22 を標準とする)

目標値:90%以上

基準値:15 歳以上男性 62.6%、女性 80.1% (平成10年国民栄養調査)

○朝食の欠食率の減少

目標値:20、30 歳代男性 15%以下、中学・高校生でなくす

基準値:20 歳代男性 32.9%、30 歳代男性 20.5%、中学・高校生 6.0%
(平成9年国民栄養調査)

○量、質ともにきちんとした食事をする者の割合を増加

1日最低1食、きちんとした食事を、家族等2人以上で楽しく、30分以上かけてとる者の割合の増加

注)きちんとした食事:1日あたりのエネルギー必要量及び各種栄養素密度について一定条件をみたす食事。

目標値:70%以上

参考値:「適量の食事を、家族や友人等と共に、ゆっくり時間をかけてとる」
成人 56.3%(平成8年国民栄養調査)

○外食や食品を購入する時に栄養成分表示を参考にする者の割合を増加

基準値:(平成11年国民栄養調査)

○自分の適正体重を維持することのできる食事量を理解している者の割合の増加

目標値:80%以上

参考値:「自分にとって適切な食事内容・量を知っている」成人男性 65.6%、女性 73.0%
(平成8年国民栄養調査)

○自分の食生活に問題があると思う者のうち、改善意欲のある者の割合の増加

目標値:80%以上

基準値:「自分の食生活に問題があると思う」成人男性 31.6% 女性 33.0%
このうち「改善意欲がある」成人男性 55.6%、女性 67.7%(平成8年国民栄養調査)

3. 環境レベル

○職域等における給食施設、レストラン、食品売場において、ヘルシーメニューの提供比率を上げ、その利用者を増加

基準値:(平成12年調査)

○地域、職域で、健康や栄養に関する学習の場を提供する機会を増やし、それに参加する者(特に、若年層)を増加

基準値:(平成12年調査)

○地域、職域で、健康や栄養に関する学習や活動を進める自主グループの増加

基準値:(平成12年調査)

参考文献等

- 1) Heizo Tanaka, Momoko Yamaguchi, et al : Nutrition and Cardiovascular Disease – A Brief Review of Epidemiological Studies in Japan. Nutrition and Health 8, 107–123, 1992.
- 2) 付録1参照
- 3) K Kotani, M Nishida, et al : Two decades of annual medical examination in Japanese obese children: Do obese children grow into obese adults ? Int J obesity 21, 912–921, 1997.
- 4) 付録2参照
- 5) 付録3参照
- 6) Suter PM : The effect of potassium, magnesium, calcium, and fiber on risk of stroke. Nutr Rev 57(3), 84–88, 1999.
- 7) Ness AR, Powles JW, Khaw KT : Vitamin C and cardiovascular disease : a systematic review. J Cardiovasc Risk 3(6), 513–521, 1996.
- 8) World Cancer Research Fund in Association with American Institute for Cancer : Food, nutrition and prevention of cancer, A global perspectives, American Institute for cancer, Washington, D.C., 1997.
- 9) 参考資料1参照
- 10) 厚生省:第6次改定日本人の栄養所要量(カルシウム所要量), 1999.
- 11) 付録4参照
- 12) BY C.H.S Ruxton, T.R.Kirk : Breakfast : a review of associations with measures of dietary intake, physiology, and biochemistry Bri J nutr 78,199–213, 1997.
- 13) 参考資料2 結果2)参照
- 14) 参考資料2 結果1)参照
- 15) 参考資料3参照
- 16) 厚生省:国民栄養の現状(平成9年国民栄養調査結果), p.58, 1999.
- 17) 厚生省:国民栄養の現状(平均9年国民栄養調査結果), p.43, 1999.
- 18) 厚生省:国民栄養の現状(平成8年国民栄養調査結果), p.128–130, 1998.
- 19) 付録5参照
- 20) 厚生省:国民栄養の現状(平成8年国民栄養調査結果), p.121–126, 1998.
- 21) 島内憲夫訳:ヘルスプロモーションーWHOオタワ憲章ー, 垣内出版, 1990.
- 22) 宮坂忠夫, 川田智恵子, 吉田亨編著:健康教育論, p.57–61, メヂカルフレンド社, 1999.
- 23) 厚生省:国民栄養の現状(平成6年国民栄養調査結果), p.155, 1996.
- 24) 厚生省:国民栄養の現状(平成5年国民栄養調査結果), p.68–70, 1995.

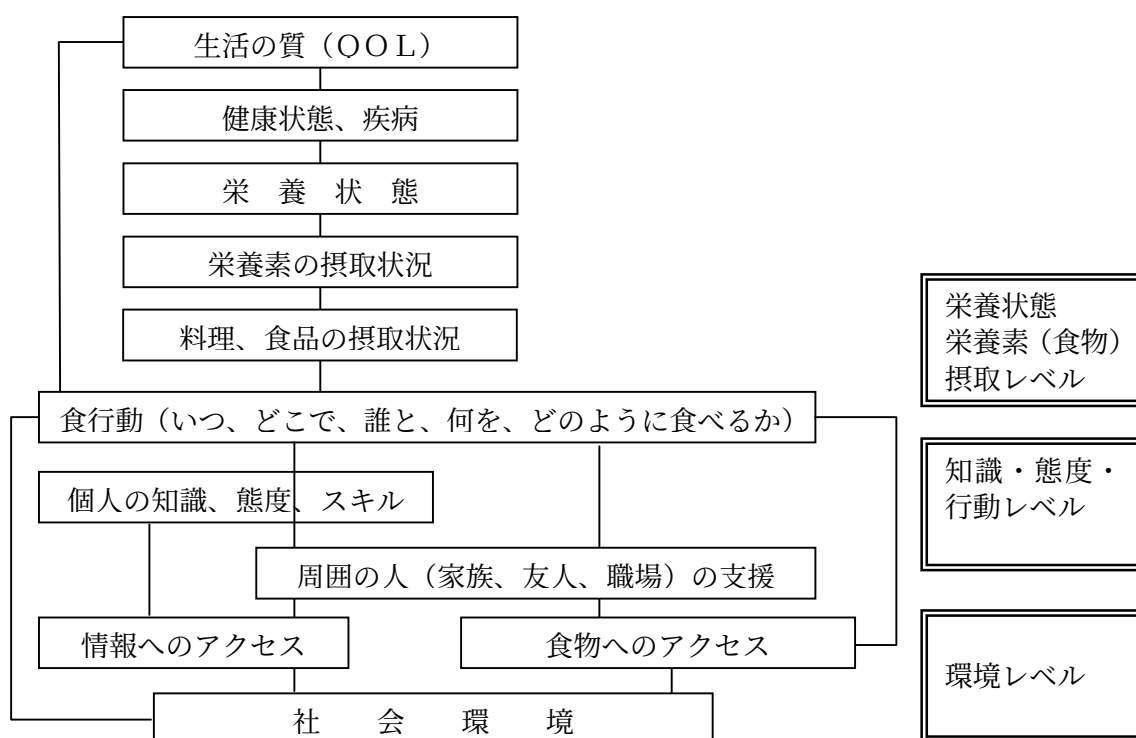
付録1 栄養・食生活と健康・生活の質（QOL）などの関係について －栄養・食生活分野における目標設定の視点－

疾病の予防という観点からは栄養素、非栄養成分の慢性的な暴露と疾病発症との関連を疫学データなどに基づいて検討することが中心となる。しかし、“食べる”という行為は、すべての人において日常的なことであり、“栄養レベル”のみとらえていたのでは、実際の対策・活動を展開することは困難である。

国民の生活の質（QOL）、健康の向上を目指した施策を新たに展開するための来るべき21世紀に向けた栄養・食生活のあり方についての検討においても、国民の栄養・食生活について、1) 生活の質（QOL）、健康、疾病 2) 栄養状態 3) 栄養素、食物等の摂取状況 4) 食生活、食行動 5) 食物へのアクセス 6) 情報へのアクセスの各段階に対して、ベースライン診断を行うこと、それに基づいて政策が決定され、実施されること、さらに実施された政策の有効性を経過も含めて評価することが重要であるとされている¹⁾。

また、ヘルスプロモーション・プランニングにおいても、個人の動機付けに関わる「知識や態度」とともに、そういう行動を実現するために必要な「資源や技術」、さらに「対象者を取り巻く人々の支援」が行動変容に影響を与えるものとして位置づけられ、さらに「環境」が健康やQOLに影響を与えるものとして位置づけられている²⁾。

従って、下記の図に示すとおり、これらすべてを包括的にとらえながら、目標設定に際しては、「栄養状態、栄養素（食物）摂取レベル」「知識・態度・行動レベル」「環境レベル」の大きく3段階に分けて検討することとした。



栄養・食生活と健康、生活の質などの関係について

文献

- 1) 厚生省：21世紀の栄養・食生活のあり方検討会報告書（1997）
- 2) Green LW, Kreuter MW : Health Promotion Planning, An Educational and Environmental Approach, 2nd ed. Mayfield Publishing （1991）

付録2 脂肪エネルギー比率の適正比率について

(厚生省「第6次改定日本人の栄養所要量－食事摂取基準」より一部抜粋)

脂肪エネルギー比率は、必須脂肪酸欠乏症の予防の観点から、リノール酸の最低必要量を3%として日本人の平均的食事にあてはめると、およそ13%が最低必要量と考えられる。疫学研究では脂肪エネルギー比率が15%以下であると脳出血の増加、平均余命の短いことが報告されている¹⁾。また脂肪エネルギー比率を20%以下としたときに相対的にみられる炭水化物摂取の増加により、血清トリグリセリドが増加する可能性がある²⁾。さらに、20%以下ではナトリウム(食塩)の摂取を増加させ、逆にカルシウム不足をもたらす可能性もある。このため、通常的生活活動強度の成人では、適正摂取量の下限を20%とする。

脂肪エネルギー比率が30%を超える欧米では、心疾患の死亡率が高い。また、日系移民研究で、脂肪エネルギー比率が30%を超えると耐糖能異常や高脂血症が増加し、動脈硬化のリスクが高くなることが報告されている³⁾。疫学研究においても動脈硬化性疾患予防のために30%を超えないことが望ましいとされる⁴⁾。

日本において、平均的摂取脂肪エネルギー比率は26.6%であり、平均余命の長い地域に入る沖縄では脂肪エネルギー比率が28%を超えている⁵⁾ものの、肥満の増加、耐糖能異常および高コレステロール血症などの漸増をきたしている。

従って、日本人の体質素因を考慮して、適正摂取量の上限を25%とする。

また、脂肪エネルギー比率を22～26%にして5週間摂取させると、総コレステロールおよびLDL-コレステロールの減少をみたとする報告⁶⁾や冠動脈疾患をもつ男性を対象に27%の脂肪エネルギー比率にして平均39ヶ月経過観察したところ、総コレステロール、LDL-コレステロールの減少とともに、冠動脈造影の改善がみられたとする報告⁷⁾、さらに34～35%の脂肪エネルギー比率を27～22%に変化させて1年間観察してLDL-コレステロールが低下した報告⁸⁾、⁹⁾がみられる。

以上から現段階での脂肪エネルギー比率の適正摂取量は、20～25%とする。

文献

- 1) Marmot MG, Syme SL, Kagan A, et al (1975) Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California : Prevalence of coronary and hypertensive heart disease and association risk factors. *Am J Epidemiol* 102 : 514-525.
- 2) Huff MW, Nestel PJ (1982) Metabolism of Apolipoproteins CII, CIII1, CIII2 and VLDL-B in Human Subjects Consuming High Carbohydrate Diets. *Metabolism* 31(5):493-498
- 3) Hayes KC, Pronczuk A, Khosla P (1992) British nutrition foundation's task force : Unsaturated fatty acids, nutritional and physiological significance, p.1-211. Chapman & Hall, London.
- 4) Shimamoto T, Komachi Y, Inada H, Doi M, Iso H, Sato S, Kitamuha A, Iida M, Konishi N, Terao A, Naito Y, Kojima S (1989) Trends for coronary heart disease and stroke and their risk factors in Japan. *Circulation* 79(3) : 503-515.
- 5) Shibata H, Nagai H, Haga H, Yasumura S, Suzuki T, Suyama Y (1992) Nutrition for the Japanese elderly . *Nutrition and Health*. Academic Publishers London 8:165-175
- 6) Insull W Jr, Silvers A, Hicks L, Probstfield JL (1994) Plasma lipid effects of three common vegetable oils in reduced-fat diets of free-living adults. *Am J Clin Nutr* 60 : 195 -202
- 7) Watts GF, Lewis B, Brunt JNH, Lewis ES, Coltart DJ, Smith LDR, Mann JI, Swan AV (1992) Effects on coronary artery disease of lipid-lowering diet, or diet plus cholestyramine, in the St Thomas' Atherosclerosis Regression Study (STARS). *Lancet* 339 : 563-569
- 8) Knopp RH, Walden CE, Retzlaff BM, McCann BS, Dowdy AA, Albers JJ, Gey GO, Cooper MN (1997) Long-term cholesterol-lowering effects of 4 fat-restricted diets in hypercholesterolemic and combined hyperlipidemic men. The Dietary Alternatives Study. *JAMA* 278:1509-1515
- 9) Seino F, Date C, Nakayama T, Yoshiike N, Yokoyama T, Yamaguchi M, Tanaka H (1997) Dietary lipids and incidence of cerebral infarction in a Japanese Rural Community. *J Nutr Sci Vitaminol* 43:83-99

付録3 高血圧予防の観点からの食塩摂取量について

(厚生省「第6次改定日本人の栄養所要量－食事摂取基準」より一部抜粋)

先進諸国においては、食塩摂取量は、必要量（不可避損失量）を大幅に上回っており、このことが高血圧の一因となっているので、減塩が推奨されている。高血圧罹患率を指標にしてナトリウムの許容上限摂取量を設定する動きといえないこともない。

血圧値と食塩摂取量または食塩排泄量との関係をまとめた結果、血圧値が年齢とともに上昇しない社会のうちで最も食塩摂取量が高い集団は、南太平洋のPukapukanで2.9～4.1g/日の摂取であった¹⁾。MacGregorら²⁾は、高血圧の頻度と24時間尿中ナトリウム排泄量との関連を18集団についてまとめ、高血圧有病率が0%の集団で最も高い食塩摂取量は2.9g/日であることを示した。厳格なプロトコールに従って、世界各地の52施設が参加したIntersalt Study^{3, 4)}では、ナトリウム排泄量が1,150mg（食塩相当量約3g）以下の集団では血圧値は低いことが示された。一方、調味料として食塩を添加する集団では、血圧値が年齢とともに上昇した。集団レベルで観察すると、血圧値を上昇させる食塩摂取量の平均値は3～5g/日までと考えられる。なお、食塩摂取量が3～5g/日までの集団は、すべていわゆる伝統型社会である。しかし、欧米諸国では、3～5g/日を集団の目標値（平均値）としている。

多くの減塩介入試験、その他をレビューし、米国高血圧合同委員会（第6次報告）⁵⁾、WHO－国際高血圧学会⁶⁾は、高血圧の予防と治療のための指針として食塩摂取量6g/日以下を勧告している。

以上のようなことから、欧米諸国は、個人に対して食塩摂取量6g/日以下を推奨し、その結果、集団での平均値が約4g/日となるように努めているようである。しかし、日本人にこの数値を適用するのは非現実的と考えられる。醤油、味噌等の食塩系調味料使用は、いわば日本人の食文化である。また、日本の伝統型食生活（和食）の維持は、脂肪の過剰摂取を防ぎ、その結果、虚血性心疾患年齢調整死亡率の増加をもたらさなかった。高血圧の予防のためには、できるだけ減塩に努めるべきであるが、当面は、個人レベルで成人（15～69歳）の食塩摂取量10g/日未満（0.15g/体重kg未満）にすることが望ましい。

また、70歳以上の高齢者に対して減塩指導を行う場合には、生活の質（quality of life, QOL）を配慮したものであることが望ましい。

食塩摂取量が血圧におよぼす影響には、個人差が大きい⁵⁾。集団レベルでは、アフリカ系米国人、高齢者、高血圧患者、糖尿病患者には食塩感受性者が多いという。しかし、食塩感受性者（個人）をあらかじめ識別する方法は、現時点ではない。一方、中等度の減塩（6g/日）により、有害な影響が出現したという報告はない。さらに中等度の減塩により、降圧薬服薬量の減少、降圧利尿薬によるカリウムの排泄が抑制されること、左室肥大の改善、骨粗鬆症や腎結石の予防等の利点も認められている。

文献

- 1) Joossens JV(1980)Dietary salt restriction: the case in favour. The therapeutics of hypertension, pp.243-250, Royal society of medicine (International congress and symposium series No.26), London
- 2) MacGregor GA(1985)Sodium is more important than calcium in essential hypertension, Hypertension, 7:628-637
- 3) Intersalt Cooperative Research Group(1988)Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion, BMJ 297:319-328
- 4) Elliott P et al(1996)Intersalt revisited: further analyses of 24hour sodium excretion and blood pressure within and across populations, BMJ 312:1249-1253
- 5) National high blood pressure education program(1997)The sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC VI), Arc Int Med 157:2413-2446
- 6) Guideline Subcommittee of the WHO-International Society of Hypertension Mild Hypertension Liason Committee(1999)1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. J Hypertension 17:151-183

付録4 個人の行動変容に関わる要因としての知識、態度

健康教育、栄養教育の主目的の1つは、対象者が望ましい方向に行動を変容し習慣化することとされる。個人の行動変容のためには、必要な知識の習得と理解、並びに望ましい態度の形成が必要とされる^{1), 2)}。この関係は、KAP モデル、KAB モデル、すなわち知識 (Knowledge) の習得が、態度の (Attitudes) の変容をもたらし、結果として習慣 (Practice) や行動 (Behavior) が変容すると考える理論として示され、1950 年代から広く健康教育に用いられてきた。しかしながら、知識の習得、理解が必ずしも行動変容に結びつかない現状が多く明らかにされるに伴い、態度の変容に焦点が当てられるようになった。態度とは、現実にとられる行動そのものではなく、その背後にあるもの、或いは仮定される反応の準備状態として表現されるもので、判断、信念などの認知的態度、好嫌い、心情などの感情的態度、接近・回避、習慣などの行動的態度、これら3つが均衡を保って体制化された均衡的態度がある¹⁾。1970 年代以降、社会心理学の知見を応用して、こうした態度の内部構造や保健行動との関連に関する研究が盛んとなり、ヘルス・ベリーフ・モデル (Becker, M.H. ら)、行動意思理論 (Fishbein, M and Ajzen, I) といった社会心理学的モデルが生まれ、活用されるようになった³⁾。また、Bandura, A の社会的学習理論を応用したセルフ・エフィカシー (自己効力) という態度の概念も、行動変容に直接的に関連する概念とされ、欧米では近年この測定方法に関する研究も盛んである⁴⁻⁶⁾。

以上のように、今日では個人の行動変容に関連する要因として、知識の習得は必要条件だが十分条件ではないことが認知され、態度の変容がより重要とされてきている。いずれにせよ、行動変容に関連する要因として、知識と態度の把握は不可欠であり、近年ヘルスプロモーションの企画のための理論モデルとして注目され、活用されているプリシード・プロシードモデル (Green, L.W. ら)⁷⁾においても、行動変容の「準備要因」として知識、態度が位置づけられている。

従って、行動レベルだけでなく、知識レベル、態度レベルについても目標設定を行うこととした。

文献

- 1) 宮坂忠夫、川田智恵子、吉田亨編著：健康教育論、pp.73, 88-99, メジカルフレンド (1999)
- 2) 宮坂忠夫編著：健康教育・栄養教育、女子栄養大学出版部 (198)
- 3) 吉田亨：健康教育理論の展開、園田恭一、川田智恵子、吉田亨編：保健社会学Ⅱ、健康教育・保健行動、 pp.18-30, 有信堂 (1993)
- 4) Strecher, V.J., et al: The role of Self-efficacy in achieving health behavior change, Health Education Quarterly, 13, 73-91 (1986)
- 5) Parcel, G.S., et al: Measurement of Self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children, J. Sch. Health, 65, 23-27 (1995)
- 6) Kristal, A.R., et al: Psychosocial Correlates of healthful diets: Baseline results from the Working Well Study, Prev Med. 24, 221-228 (1995)
- 7) Green, L.W. and Kreuter, M.W.: Health promotion planning: An educational and environmental approach, 2nd.ed., Mayfield Publishing (1991)

付録5 ヘルスプロモーションにおける環境づくりの必要性

1986年WHOが発表した「ヘルスプロモーションのためのオタワ憲章」では、ヘルスプロモーションは次のように定義されている。

「ヘルスプロモーションとは、人々がみずからの健康をコントロールし、改善することができるようにするプロセスである。身体的、精神的、社会的に完全に良好な状態に到達するためには、個人や集団が望みを確認・実現し、ニーズを満たし、環境を改善し、環境に対処することができなければならない。それゆえ健康は生きる目的ではなく、毎日の生活の資源である。健康は身体的な能力であると同時に、社会的、個人的資源であることを強調する積極的な概念なのである。それゆえヘルスプロモーションは、保健部門だけの責任に留まらず、健康的なライフスタイルを超えて Well-being にもかかわるのである」¹⁾

ヘルスプロモーションを推進するための具体的な活動方法として、健康的な公共政策づくり、支援的環境づくり、地域活動の強化、個人技術の開発、ヘルスサービスの方向転換の5つがあげられている¹⁾。このうち、個人技術の開発は、健康のための情報や教育を提供したり、人々の生活技術を高めたりといった、従来の「健康教育」に該当する個人アプローチを意味するが、その他の4つはむしろ環境整備に含まれるものである。以上のように、ヘルスプロモーションの視点では、個人への教育的アプローチと並んで、そのための環境整備が重要とされている。

実際、欧米では、栄養・食生活分野における環境的介入として、食品供給面への介入、食品流通におけるスーパーマーケットを介した情報提供、職域のキャフェテリアや外食産業への介入（ヘルシーメニューの提供など）等の大規模な介入研究も行われ、効果をあげたとの報告がみられる²⁻⁴⁾。

文献

- 1) 島内憲夫訳：ヘルスプロモーションーWHOオタワ憲章ー、垣内出版（1990）
- 2) Glanz, K., et al: Environmental intervention to promote healthy eating: A review of models, Programs, and evidence, Health Education Quarterly, 15, 395-415 (1988)
- 3) Kelder, S.H., et al: Community-wide youth nutrition education: Long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program, Health Education Research, 10, 119-131 (1995)
- 4) Paradis, G., et al: Coeur en sante St-Henri- a heart health promotion programme in a low income, low education neighbourhood in Montreal, Canada: theoretical model and early field experience, J. Epidemiol. Community Health, 49, 503-512 (1995)

参考資料1 栄養素摂取量と食品摂取量等との関連について

方 法

1995～1997 年の国民栄養調査より、20 歳以上の男女 32,038 名の食品摂取データを抽出し、以下の解析を行った。

1) ①総エネルギー摂取量の所要量に対する比率（充足率）、②総脂肪摂取量の栄養素密度（エネルギー1000kcal 当たりの栄養素量）、③カルシウム摂取量の栄養素密度、④ビタミンC摂取量の栄養素密度、⑤食物繊維摂取量の栄養素密度、⑥食塩摂取量の栄養素密度、を算出し、それぞれの分布を求めた。さらに、FAO/WHO による Food-based Dietary Guideline に関する指針を参考として、“適正”と考えられる基準を定めた。そして、各栄養素密度およびエネルギー摂取量に関する基準をすべて満足するような1日の食事を“適正な食事”とし、それ以外のものを“適正でない食事”と定義した。

2) カルシウム、カリウム、ビタミンC、食物繊維に関して、どの食品群がそれらの摂取量を規定しているかを、これらの栄養素摂取量を目的変数とし、各食品群の摂取量を説明変数とした多変量線形モデル（stepwise 法）によって検討した。

3) 野菜（緑黄色野菜+その他の野菜）の摂取量と食物繊維、カリウム、ビタミンC摂取量、および牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜の各摂取量とカルシウム摂取量との関連を検討し、それらの栄養素に関して十分な摂取量を確保するためには、これらの食品をどの程度摂取する必要があるかについて検討を加えた。

結 果

1) エネルギー摂取量および各栄養素密度に関する“適正”の範囲とその割合

	下限値	上限値	“適正”の割合
①エネルギー摂取量／所要量 (%)	70	130	71.5%
②総脂肪摂取量密度 (g / 1000 kcal)		33	73.6%
③カルシウム摂取量密度 (mg / 1000 kcal)	200		71.1%
④ビタミンC摂取量密度 (mg / 1000 kcal)	30		71.0%
⑤食物繊維摂取量密度 (g / 1000 kcal)	6		71.7%
⑥食塩摂取量密度 (g / 1000 kcal)		7.5	67.1%
① and ② and ③ and ④ and ⑤ and ⑥			15.1%

2) 各栄養素摂取量への食品群別摂取量の寄与の度合い（重回帰(Stepwise)法による変数選択）

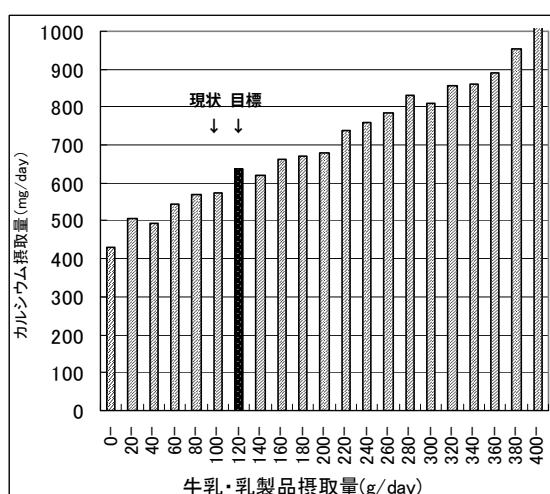
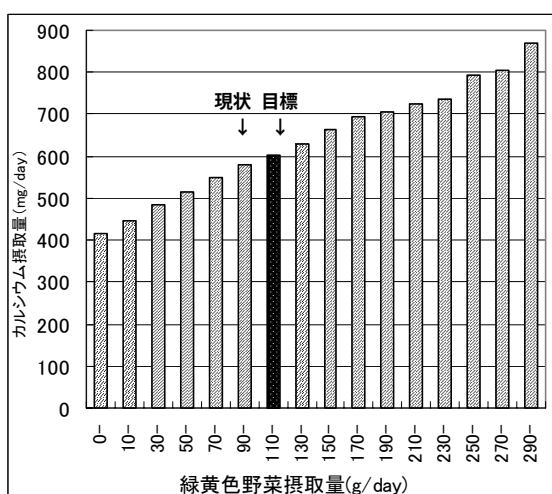
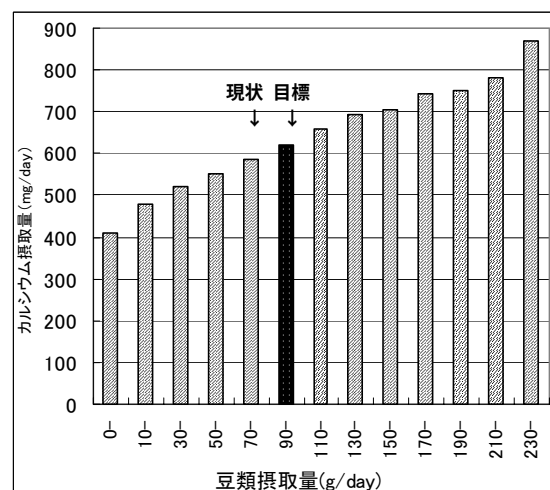
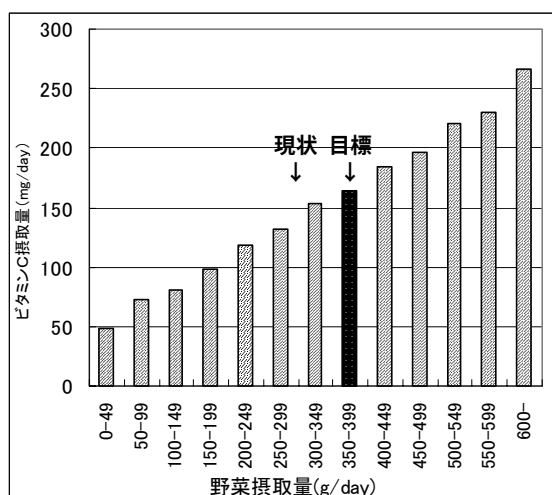
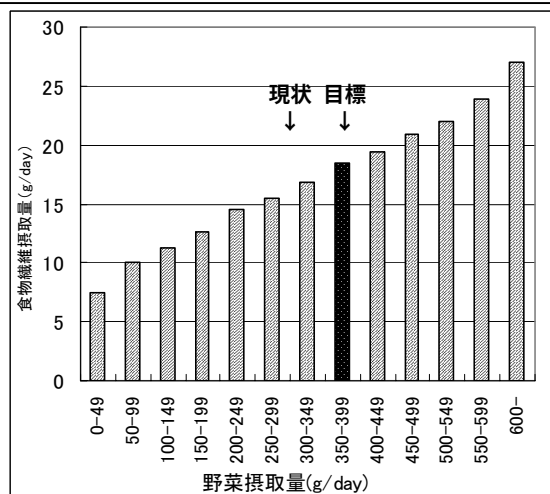
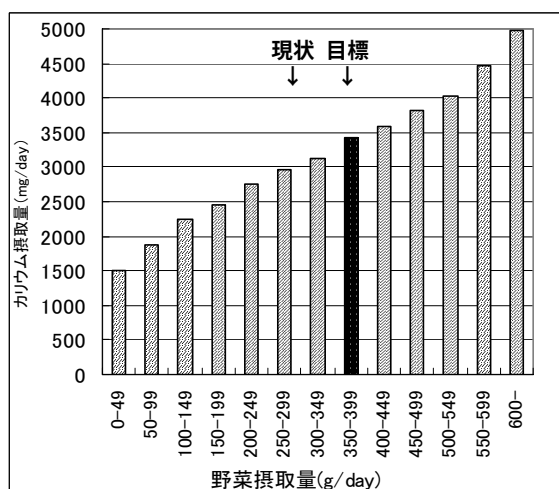
カルシウム	R ²	累積 R ²
1 牛乳・乳製品	0.3093	0.3093
2 豆類	0.1266	0.4358
3 緑黄色野菜	0.0627	0.4986
4 魚貝類	0.0488	0.5474
5 その他の野菜	0.0212	0.5687

カリウム	R ²	累積 R ²
1 緑黄色野菜	0.3058	0.3058
2 その他の野菜	0.1932	0.4990
3 いも類	0.1016	0.6007
4 魚貝類	0.0734	0.6741
5 果実類	0.0636	0.7377

ビタミンC	R ²	累積 R ²
1 果実類	0.2526	0.2526
2 緑黄色野菜	0.1343	0.3869
3 その他の野菜	0.0521	0.4390
4 いも類	0.0066	0.4456
5 調味嗜好飲料	0.0067	0.4523

食物繊維	R ²	累積 R ²
1 その他の野菜	0.2462	0.2462
2 果実類	0.1692	0.4154
3 緑黄色野菜	0.1184	0.5338
4 いも類	0.0386	0.5724
5 海草類	0.0299	0.6023

3)野菜(緑黄色野菜+その他の野菜)の摂取量とカリウム、食物繊維、ビタミンC摂取量との関連
牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜の摂取量とカルシウム摂取量との関連



文献：1) Nutrition Program, WHO Geneva: Preparation and use of Food-Based Dietary Guidelines. 1996

参考資料2 朝・昼・夕食の摂取状況と“適正でない”食事との関連について

方 法

1997 年の国民栄養調査より、20 歳以上の男女 10,406 名の朝食・昼食・夕食別の摂取量データおよび各食の欠食状況を解析した。

- 1) エネルギー所要量との比 (%) として、**朝食 20-40%、昼食 25-45%、夕食 30-50%**を、各食の“適正量”と定義した。そして、3 食のうち“適正量”となる食事の回数と、“適正ではない食事”との関連の強さを検討した。
- 2) 「食生活状況調査」における各食の欠食状況（ただし、夕食については、“食べない”もしくは“午後 11 時以降の夕食時刻”を“欠食”として扱った）と、“適正ではない食事”との関連の強さを検討した。

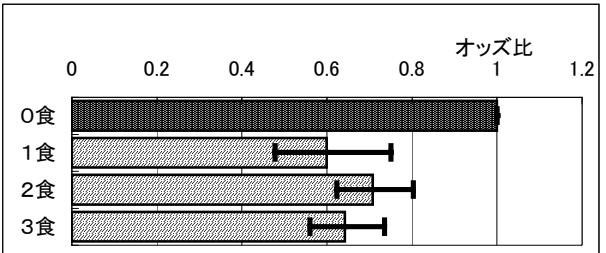
結 果

1) -a エネルギー比率から見た 3 食の状況（性・年齢階級別）

	朝 食 (%)			昼 食 (%)			夕 食 (%)		
	<20%	適正量	>40%	<25%	適正量	>45%	<30%	適正量	>50%
20-39 歳 男性	66.6	30.7	2.7	24.6	66.3	9.1	22.2	49.7	28.2
40-59 歳 男性	49.7	46.0	4.3	25.6	66.0	8.4	19.5	48.3	32.2
60 歳- 男性	23.9	63.0	13.1	28.8	56.5	14.7	19.1	48.2	32.6
男性 小計	47.4	46.2	6.4	26.2	63.3	10.5	20.2	48.7	31.1
20-39 歳 女性	56.0	40.1	3.5	33.2	52.9	14.0	30.5	51.4	18.1
40-59 歳 女性	41.7	52.6	5.7	28.4	56.5	15.1	25.2	53.0	21.8
60 歳- 女性	21.1	63.8	15.2	26.5	54.6	18.9	21.6	50.9	27.5
女性 小計	39.5	52.4	8.0	29.3	54.8	15.9	25.7	51.9	22.5
男女 計	43.1	49.6	7.3	27.9	58.7	13.4	23.2	50.4	26.4

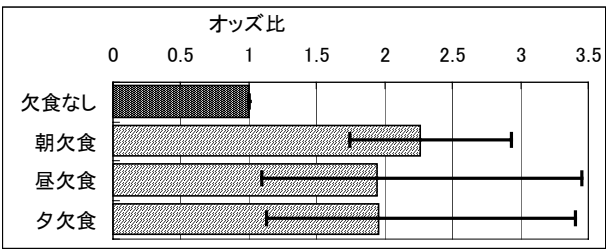
1) -b 3 食における“適正量”となる食事回数と“適正ではない食事”との関連

(%)	“ 適正量 ” となる食事回数			
	0 回	1 回	2 回	3 回
20-39 歳 男性	13.6	36.8	38.7	10.8
40-59 歳 男性	10.0	35.1	39.6	15.3
60 歳- 男性	11.3	29.1	40.3	19.3
男性 小計	11.5	33.9	39.5	15.1
20-39 歳 女性	14.7	37.9	35.2	12.1
40-59 歳 女性	11.6	31.6	39.7	17.0
60 歳- 女性	9.2	32.2	38.6	20.0
女性 小計	11.8	33.7	38.0	16.5
男女 計	11.7	33.8	38.7	15.8



注：“適正量”となる食事回数＝0 基準とし、性・年齢を調整したオッズ比を求めた（レンジは、95%信頼区間）

2) 各食の欠食状況と“適正ではない食事”との関連



注：“適正量”となる食事回数＝0 基準とし、性・年齢を調整したオッズ比を求めた（レンジは、95%信頼区間）

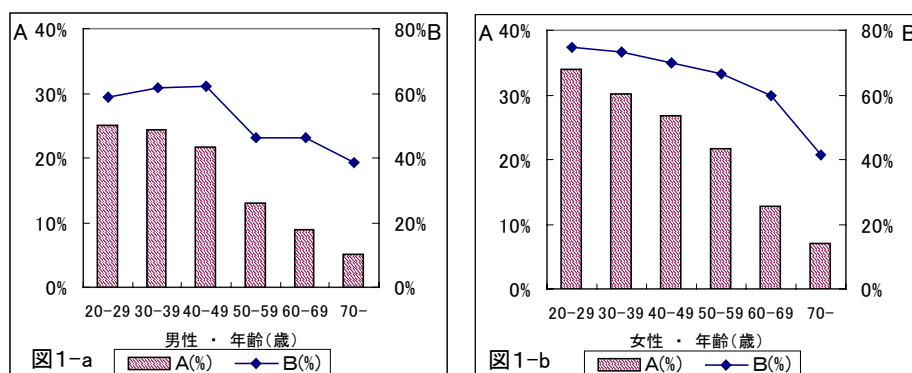
参考資料3 国民の食事改善に対する意欲ならびに“環境整備”に対するニーズについて

方 法

1996 年の国民栄養調査において、「食生活状況調査」を受けた者 20 歳以上の男女 10,772 名（男性 4994 名、女性 5778 名）を解析対象とした。対象者を“食事の自己評価”に関しては、“問題なし”群、“問題あり”群の 2 群に分類し、“食事改善に対する意欲”に関しては、改善希望”群、“現状維持”群、“意識なし”群の 3 群に分類した。そして、それらを組み合わせた計 6 群について、性・年齢階級別の割合を求めるとともに、①食事改善に必要な“環境”、②食生活やその他の生活習慣実態、との関連を調べた。

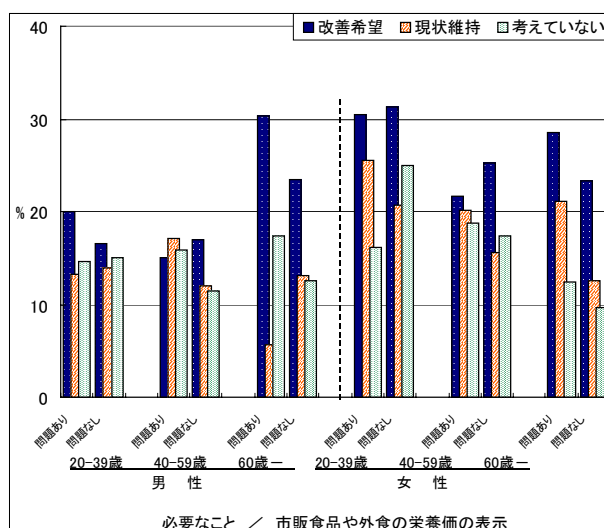
結 果

1) “食生活に問題がある”とする者は、男性 32%、女性 33%であった。さらに、“食生活に問題があると考え、かつ、それを改善したいと思っている”者は、男性 18%、女性 23%であった（下図 A）。

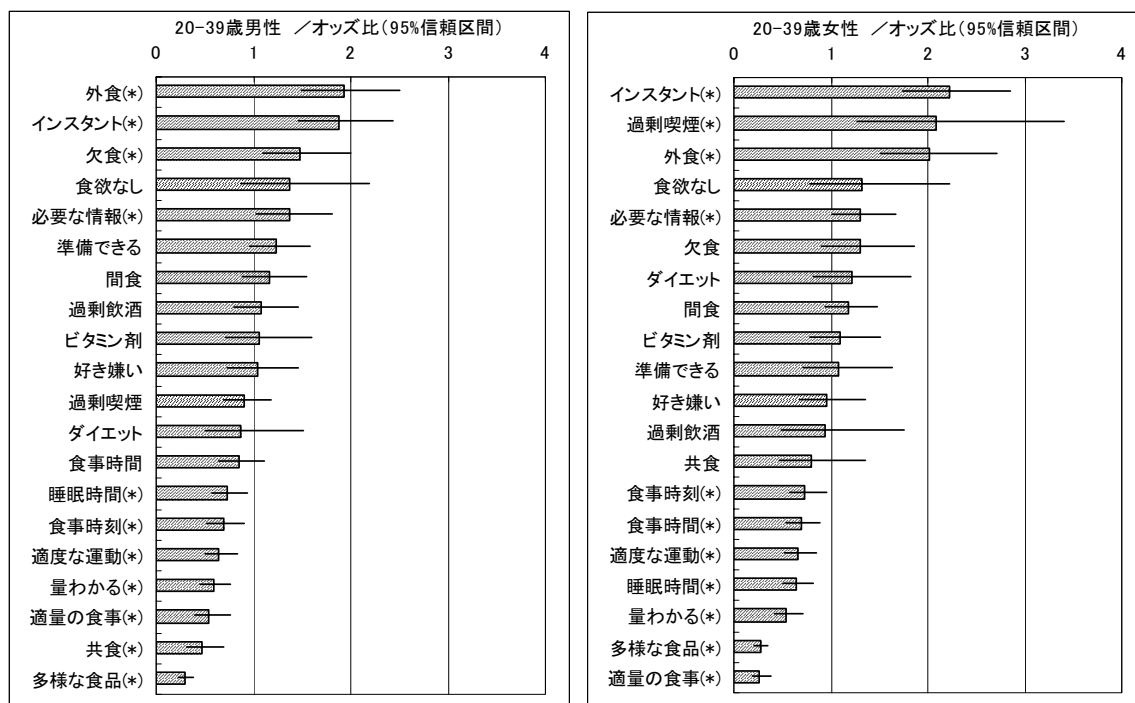


注) A(%)：“問題あり かつ 改善希望”／全体、B(%)：“改善希望”／“問題あり”

2) “食生活に問題があると考え、かつ、それを改善したいと思っている”者は、他の者と比較して、「友人、同僚の理解・協力」、「職場の理解・協力」（男性のみ）、「宅配やボランティア等による食事サービス」（女性のみ）、「家族の協力」、「経済的なゆとり」、「栄養士など専門家のアドバイス」、「栄養情報サービスの整備」、「ビタミン剤や健康食品の普及」、「勤務形態などの労働条件の整備」、「市販食品や外食の栄養価の表示」、「飲食店でのバランスのとれたメニューの提供」が、“食事改善”に必要であると強く考えていた。そのうち、「栄養士など専門家のアドバイス」、「栄養情報サービスの整備」、「市販食品や外食の栄養価の表示」といった“情報、教育”に関するニーズが約 20-25%、「飲食店でのバランスのとれたメニューの提供」を挙げた者は、特に男性では 20%を越えていた。また、60 歳未満の男性では、30%以上の者が「勤務形態など労働条件の整備」を挙げていた。



3)「自らの食事に問題がある」という回答と、食を中心とした 20 項目の生活習慣とを検討した結果、男性では、「外食」、「欠食」、「一人で食事をとること」、「ゆっくり時間をかけていないこと」、「多様な食品をとらないこと」と、女性では「調理済み食品やインスタント食品の利用」「ゆっくり時間をかけていないこと」、「多様な食品をとらないこと」との関連が強かった。



食事の自己評価における“問題あり”と食生活およびその他の生活習慣との関連

(“問題あり”に対するオッズ比を示した。図中の*は、 $p < 0.05$ で有意の変数をあらわしている。多重ロジスティックモデルにより、相互の交絡を考慮しながら関連の強い順番に説明変数を並べ替えた。)

- | | |
|-----------|--------------------------|
| 食事時刻： | 1 食事は決まった時刻にとっている |
| 食事時間： | 2 食事には十分な時間をとっている |
| 多様な食品： | 3 多様な食品をとっている |
| 適量の食事： | 4 食事の量は適量である |
| ダイエット： | 5 ダイエットをしている |
| 欠食： | 6 欠食が多い |
| 食欲なし： | 7 食欲がないことが多い |
| 好き嫌い： | 8 好き嫌いがはげしい |
| インスタント食品： | 9 調理済み食品やインスタント食品をよく利用する |
| 外食： | 10 外食することが多い |
| ビタミン剤： | 11 ビタミン剤や健康食品をよく利用する |
| 共食： | 12 食事を共にする家族や友人がいる |
| 必要な情報： | 13 食事や栄養について必要な情報を得ている |
| 量わかる： | 14 自分にとって適切な食事内容・量を知っている |
| 準備できる： | 15 自分で食事の準備をすることができる |
| 間食： | 16 間食をすることが多い |
| 過剰飲酒： | 17 お酒を飲みすぎる |
| 過剰喫煙： | 18 たばこを吸いすぎる |
| 適度な運動： | 19 適度に運動をしている |
| 睡眠時間： | 20 睡眠時間は十分である |

2 身体活動・運動

1. はじめに

身体活動量が多い者や、運動をよく行っている者は、総死亡、虚血性心疾患、高血圧、糖尿病、肥満、骨粗鬆症、結腸がんなどの罹患率や死亡率が低いこと、また、身体活動や運動が、メンタルヘルスや生活の質の改善に効果をもたらすことが認められている。更に高齢者においても歩行など日常生活における身体活動が、寝たきりや死亡を減少させる効果のあることが示されている^{1,2,4,5)}。

生活習慣病の予防などの効果は、身体活動量(「身体活動の強さ」×「行った時間」の合計)の増加に従って上昇する³⁾。長期的には10分程度の歩行を1日に数回行なう程度でも健康上の効果が期待できる。家事、庭仕事、通勤のための歩行などの日常生活活動、余暇に行なう趣味・レジャー活動や運動・スポーツなど、全ての身体活動が健康に欠かせないものと考えられるようになっている。

我が国においては、身体活動・運動についての長期にわたる時系列的な調査は少ないが、家事や仕事の自動化、交通手段の発達により身体活動量が低下してきたことは明らかであり、食生活の変化とともに、近年の生活習慣病増加の一因となっている。

身体活動や運動の健康に対する効果についての知識は国民の間に普及しつつあるものの、運動を実際に行っている者の割合は少ない。多くの人が無理なく日常生活の中で運動を実施する方法の提供や環境をつくることが求められる。

2. 基本方針

国民の身体活動や運動についての意識や態度を向上させ、身体活動量を増加させることを目標とする。

身体活動・運動の推進のために、日常生活における身体活動に対する認識・態度、1日の歩数、運動習慣を有する者について、その現状を把握し、それに基づいた数値目標を設定する。

3. 現状と目標

(1) 成人における現状と目標

ア 身体活動・運動に対する意識の向上

身体活動量を増やすためには、状況に応じて、通勤・買い物で歩くこと、階段を上がること、運動・スポーツを行なうことなど身体を動かすことを日常生活に取り入れることが必要である。この実践のためには、前段階として身体活動や運動に対する意識の向上が必要である。

平成8年保健福祉動向調査によると「日頃から日常生活の中で、健康の維持・増進のために意識的に体を動かすなどの運動をしている」人が、男性 52.6%、女性 52.8% となっており、これは、身体活動・運動の実践とともに、「できるだけこころがけている」といった、身体活動・運動に対する意識を示している。

身体活動・運動に対する意識が向上して、日常生活の中に身体活動を取り入れる人が増加すること目指し、男性、女性ともさらに10%の増加を目標とする。

○身体活動・運動に対する意識についての目標

「日頃から日常生活の中で、健康の維持・増進のために意識的に体を動かすなどの運動をしている人」の増加

目標値：男性女性とも63%

基準値：男性 52.6%、女性 52.8% （平成8年保健福祉動向調査）

イ 日常生活における歩数の増加

日常生活において身体活動量を増やす具体的な手段は、歩行を中心とした身体活動を増加させるように心掛けることである。健康増進関連機器の中で、歩数計を実際に使用している者は20歳以上の16.7%を占め、特に中高年者では3～4人に1人が使用しており(平成8年度健康づくりに関する意識調査)、個人が取り組む目安としても、歩数の目標値を設定することは有用である。

身体活動量と死亡率などとの関連をみた疫学的研究の結果⁶⁾からは、「1日1万歩」の歩数を確保することが理想と考えられる(注)。日本人の歩数の現状では、1日平均で、男性8,202歩、女性7,282歩であり、1日1万歩以上歩いている者は男性29.2%、女性21.8%である(平成9年度国民栄養調査)。最近10年間の歩数の増加傾向を考慮して、当面10年間の目標として、男女とも歩数の1,000歩増加を目指し、1日平均歩数を男性9,200歩、女性8,300歩程度を目標とする。1,000歩は約10分の歩行で得られる歩数であり、距離としては600～700mに相当する。その結果1日1万歩以上歩く者は男性37%、女性30%になると見込まれる。

歩くことを中心とした身体活動を増加させることにより、生活習慣病の発症の

数%減少が期待できる(参考資料)。

(注)1日1万歩の根拠

海外の文献から週当たり 2000kcal (1 日当たり約 300kcal) 以上のエネルギー消費に相当する身体活動が推奨されている⁶⁾。歩行時のエネルギー消費量を求めるためのアメリカスポーツ医学協会が提示する式を用いて、体重 60kg の者が、時速 4km(分速 70m)、歩幅 70cm、で 10 分歩く(700m、1000 歩)場合を計算すると、消費エネルギーは 30kcal となる。つまり 1 日当たり 300kcal のエネルギー消費は、1 万歩に相当する。

歩行時のエネルギー消費量を求めるためのアメリカスポーツ医学協会が提示する式¹¹⁾

水平歩行時の推定酸素摂取量(ml/kg/分) = 安静時酸素摂取量(3.5ml/kg/分) + 0.1 × 分速(m/分)

この式によれば、体重 60kg の者が、分速 70m で 10 分間歩くと、6300ml の酸素を摂取することとなる。これに「酸素 1 リットル当たりのエネルギー消費量 = 5kcal」の関係を当てはめると、約 30kcal のエネルギー消費量に相当することが求められる。

○日常生活における歩数の増加

目標値：男性9,200歩、女性8,300歩

注) 1日当たり平均歩数で1,000歩、歩く時間で10分、歩行距離で600～700m程度の増加に相当

基準値：男性8,202歩、女性7,282歩(平成9年度国民栄養調査)

ウ 運動習慣者の増加

運動は、余暇時間に行なうものであり、疾病を予防し、活動的な生活を送る基礎となる体力を増加させるための基本的な身体活動である。爽快感や楽しさを伴うものであり、積極的な行動として勧められる。

運動習慣は頻度、時間、強度、期間の4要素から定義されるものであるが、国民栄養調査では運動習慣者を「週2回以上、1回30分以上、1年以上、運動をしている者」としており、男性の28.6%、女性の24.6%である(平成9年度国民栄養調査)。最近の運動習慣者の増加傾向から、この頻度を10%増加を目指す。

強度としては、一般に中等度の運動が勧められる。自覚的には「息が少しはずむ」程度(具体的には「健康づくりのための運動所要量策定検討委員会報告(平成元年)」参照)である。

これまで運動経験のない人が、急に運動を始めようとする心臓事故や整形外科的障害を起こす可能性もあるので、自分の健康状態をよく把握した上で行なう必要がある。

○運動習慣者の増加

目標値：男性39%、女性35%

基準値：男性 28.6%、女性 24.6%（平成9年度国民栄養調査）

注）運動習慣者：1回30分以上の運動を、週2回以上実施し、1年以上持続している人

エ 女性における現状

女性における身体活動と健康との関連は基本的には男性と同じであるが、妊娠・出産、育児など女性特有の要因に加え、現状では介護の負担など身体活動が低下する社会的要因があり注意が払われるべきである。中高年の女性に多い健康問題として、骨粗鬆症と身体活動量との関連が示されている。身体活動の状況をみると、どの年代でも運動習慣率や1日の歩数において男性より低い傾向があり（国民栄養調査）、この点からも女性の身体活動量に対する取り組みが求められる。

(2) 児童・生徒における現状と目標

児童・生徒における身体活動は心身の健全な発育のために重要である。また、身体活動を通じて社会性の発達が期待できることにも注目すべきである。

特に、小児期は健康のために良い習慣を定着させる重要な時期でもある。

また、各種調査・報告書によると、生徒・児童における身体活動量低下、体力の低下、小児肥満の増加、テレビゲームなどの非活動的余暇時間の増加、夜型生活と生活習慣との関連などの問題点が報告されている⁷⁾。

ア 児童・生徒の身体活動量

児童・生徒の身体活動量の推移については資料が少ないが、「平成11年度我が国の文教施策」（文部省）によれば、運動を実施する児童・生徒と、しない児童・生徒の二極化が指摘されている。平成10年度体力・運動能力調査報告書によれば、体育の授業以外に運動やスポーツを週に3日以上実施している児童・生徒の割合は、10歳男子で53.8%、女子で35.0%、13歳男子で84.8%、女子で67.4%、16歳男子で55.4%、女子で40.5%となっており、特に小学生や高校生において運動時間が不足していると考えられる。

イ 児童・生徒が非活動的に過ごす時間

身体活動量低下の原因としては、成人同様に交通手段の発達その他、外遊びの減少

や、テレビ、テレビゲームなどの非活動的に過ごす時間の増加が指摘されている。我が国のテレビ（テレビゲームも含む）視聴時間が1日3時間以上の児童・生徒の割合は、10歳男子 38.7%、女子 38.6%、13歳男子 37.2%、女子 32.2%、16歳男子 25.2%、女子 24.2%と報告されている。同調査は、テレビの視聴時間が長いほど体力の低い傾向があることも示している。小学生を対象にテレビなどの視聴を減らすための教育を行なった結果、テレビなどの視聴時間が減少し、肥満の予防・改善効果が得られたとする米国の介入研究結果⁸⁾が報告されている。さらに、我が国やアメリカの小児科学会では、テレビの視聴が子どもの健康に及ぼす影響に基づいて、小児に対して視聴時間を制限する勧告を行なっている^{9) 10)}。

(3) 高齢者における現状と目標

現役を退いた高齢者は、社会的役割が減り自分自身の生きる目標を見出しにくくなることから、社会的な関わりが少なくなり家に引きこもりがちになりやすい。このような状況は高齢者の日常生活を非活動的にし、身体的生活機能のみならず、精神的および社会的な生活機能をも低下させる大きな要因となる。

高齢者が身体活動量を増加させる方法としては、まず、日常生活の中であらゆる機会を通じて外出すること、ボランティアやサークルなどの地域活動を積極的に実施することである。その際、従来の町内会や伝統的な奉仕活動などの社会活動に加え、高齢社会に対応した新しい福祉活動（友愛訪問活動、福祉ボランティアなど）や知的・文化的な学習活動、趣味活動などを行なうことが望まれる。

そのうえで、積極的な健康づくり行動としての体操、ウォーキング、軽スポーツなどの運動を定期的に行なうことである。このような身体活動を行なうことによって、高齢者の生活の質を規定している日常生活動作能力（ADL）障害の発生を予防し、活動的余命を延長させることが可能である。

ア 外出についての態度

日常生活の中で買物や散歩などを含めた外出について、60歳以上では「自分から積極的に外出する方である」とする者は男性では59.8%、女性では59.4%である。この割合は年齢が高くなるにつれて低くなり、80歳以上では全体で46.3%となる（平成11年「高齢者の日常生活に関する意識調査」（総務庁））。今後10年間でこの割合のそれぞれ10%上昇を目指し、男女とも70%、80歳以上の全体56%とすることを目標とする。

○外出について積極的な態度をもつ者の増加

・日常生活の中で買物や散歩などを含めた外出について、「自分から積極的に外出する方である」とする者

目標値：男性 70%、女性 70%（60歳以上）うち、80歳以上の全体 56%

基準値：男性 59.8%、女性 59.4%（60歳以上）うち、80歳以上の全体 46.3%

（平成11年「高齢者の日常生活に関する意識調査」（総務庁））

イ 社会参加についての活動の状況

高齢者の日常生活が非活動的な状況に陥ることのないようにするためには、生きる意欲や意志につながる「生きがい」をもつことが重要である。そして、そのためには、地域社会において人々と積極的に関わりをもとうとする意識をもち、個々人の価値観に根ざした社会参加活動を実施することが有効である。

何等かの地域活動へ「参加している」者は、60歳以上の男性では48.3%、女性では39.7%である（平成10年「高齢者の地域社会への参加に関する意識調査」）。また、参加している活動のなかでは、体操、歩こう会、ゲートボールなどの健康・スポーツサークルが最も多く、男性21.2%、女性15.8%である。今後10年間で「何等かの地域活動へ参加している」者の割合の10%上昇を目指し、男性58%、女性50%を目標とする。

○何等かの地域活動を実施している者の増加

目標値：男性 58%、女性 50%

基準値：男性 48.3%、女性 39.7%（60歳以上）

（平成10年「高齢者の地域社会への参加に関する意識調査」（総務庁））

ウ 日常生活における歩数

高齢者の日常生活動作能力のなかで、比較的早期から低下するのは歩行や起居などの移動動作にかかわる能力である。従って、高齢者が日常生活において歩行運動を積極的に行なうことは、日常生活動作障害に対する初期予防活動として有効である。

70歳以上の高齢者における1日あたりの平均歩数の現状は、平成9年では男性が5,436歩、女性が4,604歩であり、平成元年からの9年間に男性では約1,200歩、女性では約1,300歩増加している。そこで、今後10年間で70歳以上の者における1日当たり歩数の男女とも1,300歩増加を目指し、1日の平均歩数を男性6,700歩、女性5,900歩程度とすることを目標とする。高齢者にとって1,300歩は約15分の歩行時間に相当し、距離としては650～800mとなる。

○日常生活における歩数の増加

目標値：男性 6,700 歩、女性 5,900 歩

注) 1日当たり平均歩数で 1,300 歩、歩く時間で 15 分、歩行距離で 650～800 m
程度の増加に相当

基準値：男性 5,436 歩、女性 4,604 歩（70 歳以上）（平成 9 年国民栄養調査）

エ 運動習慣者

高齢者の ADL 障害をより効率的かつ効果的に予防するためには運動の種類、強度、時間、頻度などの条件を踏まえ運動習慣として長期的に実施することも有効である。

特に、高齢者の身体的な自立能力は移動動作などの下肢機能を反映する能力から低下することから、歩行運動や下肢・体幹部のストレッチングおよび筋力トレーニングなどを行ったり、種々のレジャー活動や軽スポーツなどを積極的に行なうこともまた有効である。

運動習慣者を「週 2 回以上、1 回 30 分以上、1 年以上継続して実施している者」と定義した場合、70 歳以上の高齢者における運動習慣者は男性が 36.2%、女性が 24.9%である（平成 9 年国民栄養調査）。今後、この増加が望まれる。

4. 対策

(1) 成人に対する対策

今回策定した目標値は、集団としての目標値であり、個人に対しては、対象者の特性に応じた目標を設定して指導していくことが基本である。成人の場合、目安として下記のような目標が考えられる。

留意すべき点としては、運動だけでなく身体活動の重要性を知識として教えることが重要である。今後もマスメディアや健診後の指導など多くの場において身体活動の有効性とその方法についての情報を伝えていくことが有効である。また、家庭、学校、職域などにおける教育の機会をとらえる必要がある。また中高年者に対しては、なんらかの理由で医療機関を受診した機会に医師が身体活動の重要性をつたえることも有効である。

－成人に対する個人目標（例）－

- 日頃から「散歩」、「早く歩く」、「乗り物やエレベータを使わずに歩くようにする」など意識的に身体を動かしましょう
- 1日平均1万歩以上歩くことを目標に
- 週2回以上、1回30分以上の息が少しはずむ程度の運動を習慣に
- 最初の運動としてはまずウォーキングから

(2) 児童・生徒に対する対策

特に、児童については身体活動をとまった遊びの時間を増加させる必要がある。

また、不活動な時間を減少させるという視点も重要と考えられる。環境対策としては、安全な遊び場や遊び時間を確保できるように社会環境を整えていく必要がある。

児童・生徒に対しては、以下のような個人目標が考えられる。

－児童・生徒に対する個人目標（例）－

- 外遊びや運動・スポーツを実施する時間を増やす
- テレビを見たり、テレビゲームをするなどの非活動的な時間なるべく減らす

(3) 高齢者に対する対策

高齢者の各個人が取り組む目標として、以下のような項目が考えられる。

これらを可能にする環境づくりが重要である。また、引きこもりがちな生活習慣を持つ人に対しては、積極的な働きかけも有効である。

－高齢者に対する個人目標（例）－

- 年齢や能力に応じて以下の社会参加活動のうち一つ以上を行なう。
 - ・能力や体力に応じた仕事（フルタイム、パートタイム）
 - ・知識や経験を生かした地域活動やボランティア活動
 - ・知的・文化的学習活動
 - ・興味や関心を生かした趣味や稽古ごと
- 年齢や能力に応じて以下の運動のうち一つ以上を行なう。
 - ・ストレッチングや体操を1日10分程度行う
 - ・散歩やウォーキングを1日20分程度行う
 - ・下肢および体幹部の筋力トレーニングを1週間に2回程度行なう
 - ・レクリエーション活動や軽スポーツを1週間に3回程度行う

（4）社会環境対策

生活習慣は、個人が主体的に選択するものであるが、取り巻く環境に大きな影響を受けるものである。身体活動・運動を促進するためには、全ての世代が気軽に取り組むことができる環境を整えることが必要である。また、身体活動を継続するためには、「楽しさ」も重要な要素である。十分な余暇時間があることも前提として重要である。身体活動・運動を促進する環境づくりについては以下のような視点がある。

- ・学校や企業に設置されている運動施設の解放や、公共スポーツ施設の利用時間の拡大など、運動施設の利用促進
- ・健康運動指導士や健康運動実践指導者など健康と身体活動・運動に関する十分な知識・技術を持った指導者の育成
- ・地域スポーツクラブ、レクリエーションを目的とした集まりなど、自主的な活動の促進
- ・運動と健康の関係、スポーツ施設の利用状況など身体活動・運動に関連した情報提供の促進
- ・休憩時間の過ごし方など職場における身体活動量の増加促進
- ・歩道、自転車道、施設内の階段のあり方など、日常生活における身体活動量増加のための環境整備
- ・高齢者の外出を促進する環境整備

など

これらは、多くの分野に関連した課題であるので、関係者との連携を図ることが重要である。

(5) 身体活動量のモニタリングシステムの確立

身体活動の現状および目標達成状況を把握するためには、国民の身体活動量を定量的にモニターし、国際比較のできる指標を確立するシステムの構築が望まれる。更に、現時点では我が国に十分とは言えない身体活動・運動と健康に関する疫学的科学的根拠を確立するため、国民の身体活動量と健康状態について縦断的にモニターしていく必要がある。

◎目標値のまとめ

1 成人の目標

○身体活動・運動に対する意識についての目標

「日頃から日常生活の中で、健康の維持・増進のために意識的に体を動かすなどの運動をしている人」の増加

目標値：男性女性とも 63%

基準値：男性 52.6%、女性 52.8%（平成8年保健福祉動向調査）

○日常生活における歩数の増加

目標値：男性9,200歩、女性8,300歩

注）1日当たり平均歩数で1,000歩、歩く時間で10分、歩行距離で600～700m程度の増加に相当

基準値：男性 8,202 歩、女性 7,282 歩（平成9年国民栄養調査）

○運動習慣者の増加

目標値：男性39%、女性35%

基準値：男性 28.6%、女性 24.6%（平成9年国民栄養調査）

注）運動習慣者：1回30分以上の運動を、週2回以上実施し、1年以上持続している人

2 高齢者の目標

○外出について積極的な態度をもつ者の増加

日常生活の中で買物や散歩などを含めた外出について、「自分から積極的に外出する方である」とする者

目標値：男性 70%、女性 70%（60歳以上）うち、80歳以上の全体 56%

基準値：男性 59.8%、女性 59.4%（60歳以上）うち、80歳以上の全体 46.3%
（平成11年「高齢者の日常生活に関する意識調査」（総務庁））

○何等かの地域活動を実施している者の増加

目標値：男性 58%、女性 50%

基準値：男性 48.3%、女性 39.7%（60歳以上）

（平成10年「高齢者の地域社会への参加に関する意識調査」（総務庁））

○日常生活における歩数の増加

目標値：男性6,700歩、女性5,900歩

注）1日当たり平均歩数で1,300歩、歩行時間で15分、歩行距離で650～800m程度の増加に相当

基準値：男性 5,436 歩、女性 4,604 歩（70歳以上）（平成9年国民栄養調査）

参考文献

- 1)U.S. Department of Health and Human Services: Physical Activity and Health. A Report of the Surgeon General, International Medical Publishing, 1996
- 2)厚生省保健医療局健康増進栄養課： 健康づくりのための年齢・対象別身体活動指針, 1997
- 3)Pate RR, et al: Physical activity and public health: a recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995;273:402-407
- 4)Province MA, et al: The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. JAMA 1995;273:1341-1347
- 5)Hakim AA, et al: Effects of walking on mortality among nonsmoking retired men. N Engl J Med 1998;338:94-99
- 6)Paffenbarger RS Jr et al: Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. N Engl J Med 1986;314:605-613
- 7)「子どもの身体活動推進」に関する WHO 健康増進スポーツ医学協力センター会議報告書 ― 日本および WHO 西太平洋地域における子どもの身体活動推進のための提言―, 1999
- 8)Thomas N. Robinson: Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity. A Randomized Controlled Trial. JAMA 1999;Vol282 No.16: 1561-1567
- 9) American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education: Media Education. Pediatrics. 1999;104:341-343
- 10)日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会. 子ども達がテレビ等視聴、ファミコン等で遊んでいる実態と肥満との関係調査成績, 日本小児科学会誌, 1995 ; 99 : 1700―1703
- 11)American college of Sports Medicine: ACSM's Guide lines for Exercise Testing and Prescription 5th Ed. williams & wilkins, 1995.

参考資料

1. 身体活動量増加によって見込める生活習慣病予防効果

表. 身体活動量と生活習慣病予防

目標疾病	身体活動の種類	相対危険度	減少率
総死亡率	週 2,000kcal 未満対 2,000kcal 以上	1.31	1.6%
	運動習慣なし対あり	1.32	2.4%
冠動脈疾患	週 2,000kcal 未満対 2,000kcal 以上	1.60	3.5%
	強い運動習慣なし対あり	2.2	6.5%
高血圧症	週 2,000kcal 未満対 2,000kcal 以上	1.30	1.7%
糖尿病	週 1 回未満対それ以上の運動	1.43	3.2%

1) 計算方法

不活動の割合を P 、活動の割合を $1 - P$ 、活動に対する不活動の相対危険度を RR とし、活動群における疾病頻度を D とする。不活動群の疾病頻度は $D \times RR$ であり、集団全体の疾病頻度は $D \times (1 - P) + D \times RR \times P$ (1)

となる。これを不活動群の割合を P' にした場合には、集団全体の疾病頻度は $D \times (1 - P') + D \times RR \times P'$ (2)

となる。疾病頻度を何%減らすことができるかについては

$$\left(\{D \times (1 - P) + D \times RR \times P\} - \{D \times (1 - P') + D \times RR \times P'\} \right) / \{D \times (1 - P) + D \times RR \times P\} \quad (3)$$

ここでは、活発群と非活発群の割合の変化を、成人の身体活動量増加目標に基づいて推計し、1日当たり 10000 歩の歩行を週当たり 2000kcal の身体活動に換算した。また、活動群の疾病頻度は、10 年間で変わらないことと仮定した。

各疾病の不活動群対活動群の相対危険度は以下の文献によった。

2) 総死亡率

Paffenbarger RS Jr et al: Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. N Engl J Med 1986;314:605-613

35～74 歳の大学卒業生 16936 人を 1962 年から 1978 年まで観察。

週 2000kcal 未満(歩く、階段、スポーツのエネルギー消費量)の週 2000kcal 以上に対する総死亡の相対危険度は 1.31(他の危険因子調整後)。

軽いスポーツを週 1～2 時間する者の、それ未満の者に対する相対危険度は 0.76。

3) 冠動脈疾患発生率

Paffenbarger RS Jr et al: A natural history of athleticism and cardiovascular health. JAMA 1984;252:491-495

身体活動量週 2000kcal 未満の者の、週 2000kcal 以上に対する冠動脈疾患発症の相対危険度は 1.6(他の危険因子調整後)

Morris JN, et al: Vigorous exercise in leisure time: Protection against coronary heart disease. Lancet 1980;2:1207-1210

40～64 歳男性公務員 17944 人を 1968—70 から 1977 年まで経過観察。強い運動(7.5kcal/分以上)をしない者の、強い運動をする者に対する相対危険度は 2.2。

4) 高血圧症

Paffenbarger RS Jr et al: Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. Am J Epidemiol 1983;117:245-257

身体活動量週 2000kcal 未満の者の、週 2000kcal 以上の者に対する高血圧発症の相対危険度は 1.3(年齢調整後)

5) 糖尿病

Manson JE, et al: A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. JAMA 1992;268:63-67

年齢 40～84 歳の 21271 人の米国医師を 5 年間経過観察。

少なくとも毎週 1 回運動する(汗が出るくらい長いもの)者の、それ未満の者に対する相対危険度は 0.70(他の危険因子調整)。

2. 移動動作能力の維持増進のための運動

移動に関わる動作は「立つ、座る、起き上がる」などの起居動作と「歩く、走る、階段の昇降」などの歩行動作がある。起居動作や歩行動作の加齢に伴う能力低下は、各動作の主動筋である腹筋群(腹直筋、内・外腹斜筋)や大腿四頭筋における筋力の低下を反映している。従って、これらの筋群の筋力維持向上を目的とした以下の運動(ストレッチングと筋力トレーニング)を行なうことが有効である。

- 1) 上体おこし(図 1)や上半身の捻転運動(図 2)
- 2) 大腿背部(図 3)、股関節(図 4)、腰(図 5)のストレッチング
- 3) 膝関節の伸展運動(図 6)やスクワット(図 7)
- 4) 股関節の屈曲運動(図 8)
- 5) 足関節の背屈運動(図 9)と底屈運動(図 10)

3. 高齢者の健康づくりのためのレクリエーション活動や軽スポーツ

高齢者が安全で、楽しく、かつ運動効果が期待できるレクリエーション活動や軽スポーツとしては以下のものがある。

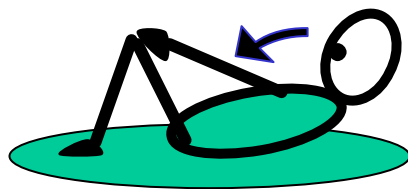
1) レクリエーション活動

- ①ハイキング、ピクニック、オリエンテーリング、キャンピング
- ②旅行、ホステリング
- ③社交ダンス、フォークダンス、盆踊り、日本舞踊、民踊
- ④家や庭の手入れ、家庭菜園、ガーデニング

2) 軽スポーツ

- ①ゴルフ、ターゲットバードゴルフ、ミニゴルフ
- ②ゲートボール、ボーリング、ローンボーリング
- ③テニス、フリーテニス、卓球
- ④ビリヤード、輪投げ、ダーツ、フリスビー
- ⑤水泳、水中歩行、水中ダンス

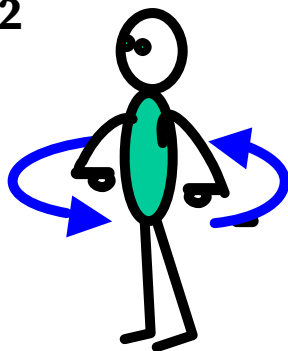
図1



上体起こし

膝を曲げた状態から頭と肩を起こし、お腹をのぞくようにする。

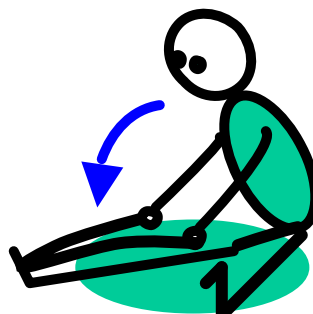
図2



上半身の捻転運動

両足を肩幅に開き、両手を使って上半身をひねる。

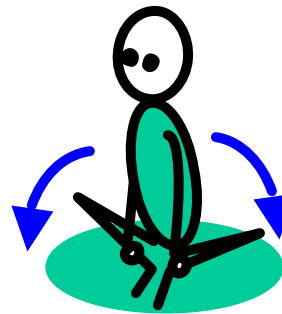
図3



大腿背部のストレッチ

伸ばした足にタオルをかけ、両手で握り、上半身をゆっくり引き寄せる。

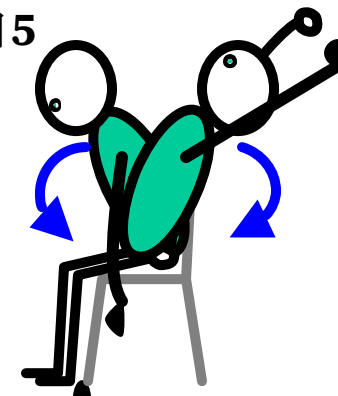
図4



股関節のストレッチ

両足の裏を合わせて股を開き、両膝を軽く下へ押す。

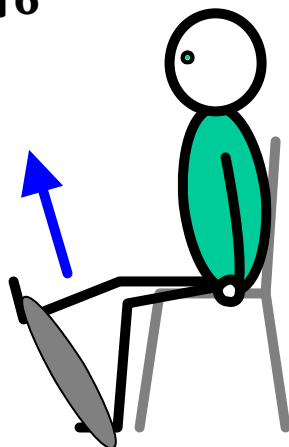
図5



腰のストレッチ

上体をゆっくり前に倒す。両手を上げながら上体を後ろにそらす。

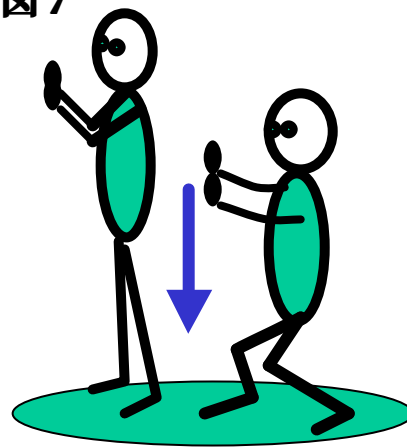
図6



膝関節の伸展運動

下腿をゆっくり伸ばし、3秒保持した後元に戻す。慣れたら柔らかいゴムで負荷を増す。

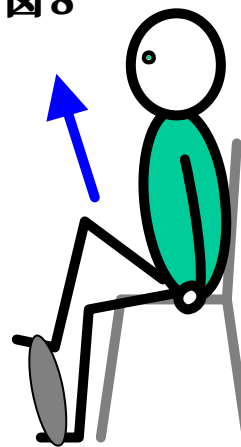
図7



スクワット

両足を肩幅よりやや広くして立つ。ゆっくりと膝を曲げ、伸ばす。膝の角度で負荷を調整する。

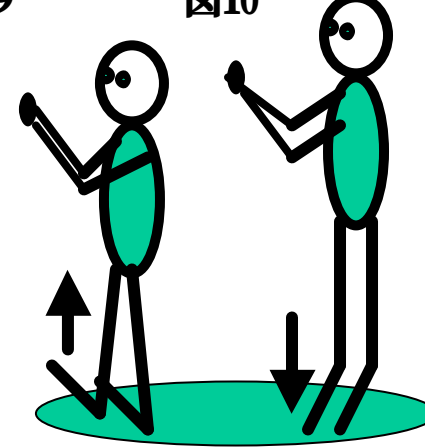
図8



股関節の屈曲運動

大腿部をゆっくり持ち上げ、3秒保持した後元に戻す。慣れたら柔らかいゴムで負荷を増す。

図9



足関節の背屈と底屈運動

壁に向かって立ち、踵をつけた状態で足裏全体を床から持ち上げる。元に戻した後、つま先をつけた状態で踵を持ち上げる。

3 休養・こころの健康づくり

1 はじめに

こころの健康とは、世界保健機関(WHO)の健康の定義を待つまでもなく、いきいきと自分らしく生きるための重要な条件である。具体的には、自分の感情に気づいて表現できること(情緒的健康)、状況に応じて適切に考え、現実的な問題解決ができること(知的健康)、他人や社会と建設的でよい関係を築けること(社会的健康)を意味している。人生の目的や意義を見出し、主体的に人生を選択すること(人間的健康)も大切な要素であり、こころの健康は「生活の質」に大きく影響するものである。

こころの健康には、個人の資質や能力の他に、身体状況、社会経済状況、住居や職場の環境、対人関係など、多くの要因が影響し、なかでも、身体の状態とこころは相互に強く関係している。

心身症という名称があるように、以前から、ある種の疾病の発症や進展に心理的な要因が影響することことが知られており、最近ではこの関係が実証されてきている。例えば、ストレスが多いと風邪などの感染症にかかりやすくなること、心臓病などの病気にかかりやすい性格や行動があること、などが有名である。

こころの健康を保つには多くの要素があり、適度な運動や、バランスのとれた栄養・食生活は身体だけでなくこころの健康においても重要な基礎となるものである。これらに、心身の疲労の回復と充実した人生を目指す「休養」が加えられ、健康のための3つの要素とされてきたところである。さらに、十分な睡眠をとり、ストレスと上手につきあうことはこころの健康に欠かせない要素となっている。

うつ病はこころの病気の代表的なもので、多くの人がかかる可能性を持つ精神疾患であり、自殺のうち、かなりの数はこのうつ病が背景にあると考えられている。こころの健康を維持するための生活やこころの病気への対応を多くの人が理解し、自己と他者のために取り組むことが不可欠である。

2 基本方針

(1) 日常生活や習慣の重視(全人的なアプローチ)

健康が総合的なものであることを考えると、身体的な健康とこころの健康を統合した全人的なアプローチが重要である。そのためには、日常生活全般を視野に入れ、習慣や行動の形成や維持についての原理を明らかにする行動科学を理解し、それに基づく方法を導入する必要がある。

(2) 行動科学に基づいたセルフケアの推進

行動科学とその具体的な適用法である行動療法は、運動や食事、喫煙や飲酒など、身体健康に直接影響する生活習慣行動だけではなく、感情のコントロール、不適応的な認知の修正、対人技術や時間管理など多くの問題に有効である。これらに基づいてセルフケアを行うことが、ひとりひとりが全人的な健康を実現する助けとなる。具体的な方法としては、①達成可能な目標をたてる、②自分の行動や考えを観察、記録する、③望ましい行動を強化する、④望ましい行動をみちびくように環境を整える、など多くがあげられる。セルフケアを推進するために、行動科学の考え方や方法を普及することの意義は大きい。

(3) こころの病気への早期対応

うつ病などのこころの病気には有効な治療法が確立しており、早く専門医と相談し、治療を始めることが重要である。しかし現実には、うつ病にかかった人のうち、ごく一部しか医療機関にかからず、その中でも、精神科医療を受けている人はさらに限られた数ではないという報告がある。

こころの不調は自覚できないことも多いので、周りの人が専門医へつなぐ役割を果たすことが必要で、また、体の症状を訴えて一般診療を受けることも多いので、かかりつけ医と専門医が連携することも必要である。

3 現状と目標

(1)こころの健康を保つ生活

ア 休養

「休養」は疲労やストレスと関連があり、2つの側面がある。1つは「休む」こと、つまり仕事や活動によって生じた心身の疲労を回復し、元の活力ある状態にもどすという側面であり、2つ目は「養う」こと、つまり明日に向かっての鋭気を養い、身体的、精神的、社会的な健康能力を高めるという側面である。

このような「休養」を達成するためにはまず「時間」を確保することが必要で、特に、長い休暇を積極的にとることが目標となる。しかし、このような休養の時間を取っても、単にごろ寝をして過ごすだけでは真の「休養」とはならず、リラックスしたり、自分を見つめたりする時間を1日の中につくこと、趣味やスポーツ、ボランティア活動などで週休を積極的に過ごすこと、長い休暇で、家族の関係や心身を調整し、将来への準備をすることなどが真の休養につながる。休養におけるこのような活動が健康につながる種々の環境や状況、条件を整えることとなっていくことから、今日の健康ばかりでなく、明日の健康を考えていくところに「休養」の意義付けをし、「積極的休養」の考え方を広く普及することが重要である。

イ ストレスへの対応

個人をとりまく外界が変化すると、それまでと違ったやり方で新たに対応することが要求される。このような外界の変化はストレスと呼ばれ、さまざまな面で変動の多い現代は、ストレスの多い時代であるといえる。外界に起きた変化に適応しようとして内部にストレス反応とよばれる緊張状態が誘起される。これは、誰にでも起こることであり、いろいろな障害から身を守るなど、課題に挑戦する際に必要な反応である。ストレスの影響を強く受けるかどうかには個人差があるが、過度のストレスが続くと、精神的な健康や身体的な健康に影響を及ぼすことになる。

「平成8年度健康づくりに関する意識調査」¹⁾によると、「調査前1ヶ月間にストレスを感じた人」の割合は、対象者の 54.6%であり、ストレスを感じる対象としては、男性では、「仕事」があげられ、女性では仕事と共に、出産・育児があげられていおり、男女とも加齢とともに健康についての悩みが増加している。

このデータは、ストレスの多い状況を反映していると考えられ、心身の健康を増進するためにも、さまざまな方向からの対策を行って、ストレスを経験する割合を低下させることが目標となる。

このことから、職場や地域社会などのサポート体制を拡充するなど個人を支える社会的環境を整えることにより、**2010年までに「最近1ヶ月間にストレスを感じた人」の割合を1割以上減少することを目標とする。**

○ストレスの低減

・「最近1ヶ月間にストレスを感じた人」の割合の減少

目標値：1割以上の減少

基準値：54.6%（平成8年度健康づくりに関する意識調査（財）健康・体力づくり財団）

ウ 睡眠への対応

睡眠不足は、疲労感をもたらし、情緒を不安定にし、適切な判断力を鈍らせるなど、生活の質に大きく影響する。また、こころの病気の一症状としてあらわれることが多いことにも注意が必要である。近年では睡眠障害は高血圧や糖尿病の悪化要因として注目されているとともに、事故の背景に睡眠不足があることが多いことなどから社会的問題としても認識されてきている。

わが国では、成人の23.1%に睡眠に関連した健康問題があり、14.1%が眠りを助けるために睡眠薬やアルコールを飲むことがあると示されている¹⁾。睡眠については、不眠を訴える人の数を減らし、睡眠薬などの助けなしでもよく眠れる人を増やすことが目標となる。

このことから、**2010年までに「睡眠によって休養が十分にとれていない人」の割合を1割以上減少するとともに、「眠りを助けるために睡眠補助品（睡眠薬・精神安定剤）やアルコールを使うことのある人」の割合を1割以上減少することを目標とする。**

○睡眠への対応

・「睡眠によって休養が十分にとれていない人」の割合の減少

目標値：1割以上の減少

基準値：23.1%（平成8年度健康づくりに関する意識調査（財）健康・体力づくり財団）

・「眠りを助けるために睡眠補助品（睡眠薬・精神安定剤）やアルコールを使うことのある人」の減少

目標値：1割以上の減少

基準値：14.1%（平成8年度健康づくりに関する意識調査（財）健康・体力づくり財団）

(2)こころの病気への対応

こころの病には精神分裂病、躁うつ病、人格障害、薬物依存、痴呆などさまざまなものがある。そのなかでも、現代のストレス社会ではうつ病が大きな問題になっている。世界の人口のうち 3～5%がうつ病であるとの報告もあり、うつ病は一般に考えられている以上に広く認められるこころの病である。

うつ病は、感情、意欲、思考、身体 of のさまざまな面に症状が現われる病気である。早期に発見されて、適切な治療を受ければ、大部分が改善する。しかし、患者の多くは自分の状態をうつ病から生じている症状であるとはとらえることができず、うつ病の治療を受けていないのが現状である。

したがって、一般の人々や医療関係者がうつ病の症状や治療についての正しい知識を持つことが必要である。うつ病患者はまず一般診療科を受診する傾向があることから、一般診療科の医師は、うつ病を的確に診断し、治療に導入する役割を果たすことが重要である。

ところで最近のわが国の自殺者総数は 24,000 人から 25,000 人で推移していたが、1998 年には一挙に 31,000 人を超えた²⁾。この数は交通事故死者数の約3倍にも上り、自殺予防は精神保健の最重要課題の一つである。

自殺はひとつの要因だけで生じるものではなく、多くの要因が絡み合って起こるが、特にうつ病は最も重要な要因であるといわれている。つまり、うつ病を早期に発見し、適切に治療することが自殺予防のひとつの大きな鍵になる。

このことから今回自殺が急増した原因を明確にし、それらを排除することにより従前の 25,000 人程度に戻すことはもとより、さらに適切な治療体制の整備等を図ることにより、22,000 人以下に減少することを目標とすべきである。

○自殺者の動向

- ・うつ病等に対する適切な治療体制の整備等を図り、自殺者を減少する。

目標値: 22,000 人以下

基準値: 31,755 人

(平成10年度厚生省人口動態統計)

4 対策

(1)こころの健康を保つための対策

ア ストレス対策

ストレス対策としては、①ストレスに対する個人の対処能力を高めること、②個人を取り巻く周囲のサポートを充実させること、③ストレスの少ない社会をつくる必要がある。

個人がストレスに対処する能力を高めるための具体的な方法としては、①ストレスの正しい知識を得る、②健康的な、睡眠、運動、食習慣によって心身の健康を維持する、③自分自身のストレスの状態を正確に理解する、④リラックスできるようになる、⑤ものを現実的で柔軟にとらえる、⑥自分の感情や考えを上手に表現する、⑦時間を有効に使ってゆとりをもつ、⑧趣味や旅行などの気分転換をはかる、などが挙げられる。

個人が受けるストレスの影響は、配偶者や家族、友人、知人、職場や地域社会などのサポートによって緩和される。このためには、個人の側から、周囲の理解と協力を得ることができるようになることも重要であるが、求めに応じて個人を支えるような社会的環境を整えることも重要である。

また、ストレスの大きさを個人の対応能力を越えないようにすることができれば、過度の影響が回避できる。このためには、社会経済的環境、職場環境、都市環境、住環境などをよりストレスの少ないものへと変えていくことが必要であり、ストレスの少ない社会をめざす社会全体の取り組みが必要である。

一方、ストレスの解消や発散のために喫煙や過度の飲酒、過食などに走ると称するなど、一般にストレスが不健康な習慣の言い訳にされることがある。そのため、これらの生活習慣の改善に併せて、ストレスに対する個人の能力を高めることを、自己管理目標のひとつと位置づけて取り組むことが重要であろう。

イ 睡眠対策

睡眠障害の危険因子としては、ストレス、ストレス対処能力の無さ、運動不足、睡眠についての知識不足などが挙げられる。

睡眠対策としては、睡眠について適切な知識の普及、かかりつけ医が適切な対応をとれるようにすること、さらに、かかりつけ医と専門医との連携を充実させることが必要となる。

最近発表された研究では、「眠いときだけ床に入る」、「十分に眠れなくても毎朝同じ時間に起きる」といった行動についての指導を受けた人について、睡眠薬を投与した場合に負けないだけの治療成績が示されており³⁾、このような日常生活における配慮だけ

でも、大きく睡眠障害の改善が見こめる。

不眠は、一般診療において訴えられる場合が多いため、一般診療における適切な対応が必要である。

(2)こころの病気への対策

自殺予防活動には、①自殺が生ずる前に対策を講じ、予防につなげること(予防)、②生じつつある自殺の危険に対して介入し、予防すること(介入)、③不幸にして自殺が生じてしまった場合に遺された人々に対する影響を少なくすること(自殺後の対応)が挙げられる。

予防としては、職場や学校や地域を通じ、一般の人々に自殺の危険因子、直前のサイン、適切な対応法などについての知識の普及を図ることが挙げられ、特にうつ病の症状と、有効な治療法があることの理解を広める必要がある。また、かかりつけ医、保健婦、教師などは、自殺の危険を早期に発見できる立場にあることから、予防のための知識を持ち、さらに精神科医などの専門医との連携を図る必要がある。

介入は、自殺の危険の高い人を早期に捉えて、迅速に適切な治療を受けられる環境を整える必要があり、まず精神科医療が充実することが前提となる。地域の保健医療関係者が協力して、自殺を減らすための取り組みを行い、自殺者が減少した事例もある(参考)。

自殺が同じ場所で行われる傾向が見られたり、ある自殺に影響を受けて自殺が行われることが観察されており、特に自殺者の周囲の者に危険性が高まることが指摘されている。このような連鎖的な自殺を防ぐために、地域で自殺が生じた時には、周囲の人に対する支援や、適切な報道がおこなわれるようにするなどの対策を講じる必要がある。

また、海外では、専門家が自殺のきっかけや自殺者の受けた治療などを調べて、自殺の背景を明らかにし、この結果を自殺予防に役立てる取り組みが行われており、わが国においても、有効な自殺対策を立てるために、死亡統計や警察庁の実施する調査では十分に捉えられない自殺の背景を明らかにする必要がある。

5. その他

現状においては、国民全体をとらえる視点からの、休養・こころの健康に関する現状の把握や背景の解明が必ずしも十分とはいえず、今後の対策を進めるに当たっては、これらを対象とした調査・研究を充実させることが必要である。

◎目標値のまとめ

1. ストレス

- ・最近1ヶ月間にストレスを感じた人の割合の減少

目標値: 1割以上の減少

基準値: 54.6%(平成8年度健康づくりに関する意識調査:財団法人健康・体力づくり事業財団)

2. 睡眠

- ・睡眠によって休養が十分にとれていない人の割合の減少

目標値: 1割以上の減少

基準値: 23.1%(平成8年度健康づくりに関する意識調査:財団法人健康・体力づくり事業財団)

- ・眠りを助けるために睡眠補助品(睡眠薬・精神安定剤)やアルコールを使うことのある人の減少

目標値: 1割以上の減少

基準値: 14.1%(平成8年度健康づくりに関する意識調査:財団法人健康・体力づくり事業財団)

3. 自殺者の減少

目標値: 22,000 人以下

基準値: 31,755 人(平成10年厚生省人口動態統計)

参考文献

- 1) 財団法人健康・体力づくり事業財団. 平成8年健康づくりに関する意識調査. 1996
- 2) 厚生省. 人口動態統計
- 3) Morin CM, et al. Behavioral and pharmacological therapies for late-life insomnia. JAMA, 1999;281:991-999

(参考)

新潟県東頸城郡松之山町において実施されている高齢者を対象とした自殺予防活動の概要

高橋(新潟大学精神医学教室)らは、1986 年から新潟県松之山町において、高齢者の自殺の背景にうつ病があることに注目した自殺予防活動を行っている。

うつ病の程度についてのスクリーニング検査を行った他、町内の診療所医師や保健婦からも情報を得て、該当者に面接を行い、うつ病を診断した。うつ病と診断された高齢者の治療方針、処遇は精神科医が決定し、治療を診療所医師、保健福祉的ケアを保健婦が担当した。

これらの活動の結果、自殺予防活動前 17 年間の松之山町の自殺率については 10 万対 434.6 人であったが、10 年の活動後は 123.1 人と激減した。近隣の町村における自殺率に比較しても、有意な変化が認められた。

高橋らは、人口規模の小さな特定の地域で老人自殺を予防するためには、自殺のおそれのあるうつ病老人を発見し、治療することが重要であると結論付けている。

4 たばこ

1. はじめに

たばこは、肺がんをはじめとして喉頭がん、口腔・咽頭がん、食道がん、胃がん、膀胱がん、腎盂・尿管がん、膵がんなど多くのがんや、虚血性心疾患、脳血管疾患、慢性閉塞性肺疾患、歯周疾患など多くの疾患、低出生体重児や流・早産など妊娠に関連した異常の危険因子である^{1)~7)}。喫煙者の多くは、たばこの害を十分に認識しないまま、未成年のうちに喫煙を開始しているが^{8)~10)}、未成年期に喫煙を開始した者では、成人になってから喫煙を開始した者に比べて、これらの疾患の危険性はより大きい^{2)~5)8)}。さらに、本人の喫煙のみならず、周囲の喫煙者のたばこ煙による受動喫煙も、肺がんや虚血性心疾患、呼吸器疾患、乳幼児突然死症候群などの危険因子である¹¹⁾¹²⁾。また、たばこに含まれるニコチンには依存性があり、自分の意志だけでは、やめたくてもやめられないことが多い⁹⁾¹⁰⁾¹³⁾¹⁴⁾。しかし、禁煙に成功すれば、喫煙を継続した場合に比べて、これらの疾患の危険性は減少する¹⁵⁾¹⁶⁾。

最新の疫学データに基づく推計では、たばこによる超過死亡数は、1995年には日本では9万5000人であり¹⁷⁾、全死亡数の12%を占めている。また、人口動態統計によると、近年急増している肺がん死亡数が1998年に初めて胃がんを抜き、がん死亡の中で首位となった¹⁸⁾。さらに、たばこによる疾病や死亡のために、1993年には年間1兆2000億円(国民医療費の5%)が超過医療費としてかかっていることが試算されており、社会全体では少なくとも4兆円以上の損失があるとされている¹⁹⁾。

欧米先進国では、たばこによる疾病や死亡が1960年代に既に、現在の日本の状況であり¹⁾²⁾¹⁷⁾、この頃より種々のたばこ抑制策(消費者に対する警告表示、未成年者の喫煙禁止や、公共の場所の禁煙、たばこ広告の禁止などの様々な規制や、たばこ税の増額など)を講じた結果、国民の喫煙率や一人当たりたばこ消費量が低下した²⁾⁵⁾²⁰⁾。その成果は最近になってようやく、男性におけるたばこ関連疾患の減少という形で現れつつある¹⁷⁾²¹⁾。これに対して、日本では、成人男性の喫煙率が先進国の中では極めて高率にとどまっているのみならず、近年若い女性や未成年者において喫煙率が上昇し、国民一人あたり消費量も先進国の中では最も多い²⁵⁾。

2. 基本方針

公衆衛生上の観点から、我が国のたばこ対策の最終的な目標は、「たばこによる疾病・死亡の低減」である。しかし、肺がんなど、たばこ関連疾患が顕在化するまでには数十年のタイムラグがあることから²²⁾、将来的に、たばこによる死亡を減少させるためには、抜本的な対策が必要である。

まず、国民のたばこの健康影響に関する認識について、代表的な生活習慣病である循環器病については、半数以上の国民が認識していないという現状に鑑み、国民各層への分かりやすい情報提供がより一層図られるよう、情報提供体制を整備する。そのような十分な分かりやすい情報提供は、各人自らの意志に基づく選択に資するものである。それを基本としつつ、未成年の喫煙防止(防煙)、受動喫煙の害を排除・減少させるための環境づくり(分煙)、禁煙希望者に対する禁煙支援および喫煙継続者の節度ある喫煙(禁煙支援・節煙)の3つの対策を強力に推進していく。

3. 現状と目標

(1) たばこ関連疾患

1998年の人口動態統計によると、肺がんの死亡数は50,867人、虚血性心疾患71,612人、脳血管疾患137,767人、慢性閉塞性肺疾患11,962人である¹⁸⁾。

たばこ関連疾患、特に、肺がんは最近増加傾向にあり、現在の喫煙状況を著しく改善しない限り、これらのたばこ関連疾患による死亡数の減少は、当面は期待できない。

(2) たばこの健康に及ぼす影響に関する認識

1999年の喫煙と健康問題に関する実態調査では、全体の84.5%の人が「喫煙で肺がんにかかりやすくなる」と思っている一方で、「心臓病」は40.5%、「脳卒中」では35.1%²³⁾と、低率になっているなど、疾患によってはたばこの健康影響に関する認識が低い。さらには、たばこに依存性があることを知っている人は、51.8%²³⁾であり、約半数が認識していない。国民が、別表のようなたばこの危険性に関する十分な知識を得た上で選択することができるよう、情報の提供を強化する。喫煙者には、「禁煙により心臓病等の危険性が減少する」という認識が一般的となるよう普及啓発を図り、一般国民や政策決定者には、諸外国のたばこ対策やその評価についても積極的に情報を提供する。

また、集団でみた喫煙率がどれだけの疾病の発生に関わっているのかといった情報についても、十分に提供する必要がある。集団としてたばこをやめることによって、どれだけの疾病の減少が見込まれるのかと言った情報は、たばこを吸うかどうかと言った自由な選択に資するものである。たばこを吸うかどうかは、これらの科学的な情報が十分に提供された上で本来各人の自由な選択に任されるべきものである。

これらの十分な情報提供を通して、「喫煙率半減」をスローガンに、喫煙率の減少が大幅に進むよう努める。

○ 喫煙が及ぼす健康影響についての十分な知識(別表)の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、
心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、
妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

参考：別表

- ・ 喫煙と疾病の危険度
- ・ 禁煙による危険度の低減
- ・ 喫煙率と疾病罹患状況

(3) 未成年者の喫煙状況

未成年者の喫煙については、1996年の未成年者の喫煙行動に関する全国調査(国立公衆衛生院)によると、月1回以上喫煙する者(月喫煙者)の割合は、中学1年で男子7.5%、女子3.8%、学年が上がるほど高くなり、高校3年では男子36.9%、女子15.6%となっている²⁴⁾。毎日喫煙者の割合は、中学1年では男子0.7%、女子0.4%に過ぎないが、高校3年男子では25.4%、女子では7.1%に達しており、月喫煙者のかなりの部分を毎

日喫煙者が占めるに至っている。

2010年までには、未成年の喫煙をなくすことを目標とする。

特に、教育の場は、未成年者の将来の行動に大きな影響を持つので、その徹底が必要である。

○ 未成年の喫煙をなくす。

基準値：中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

(4) 非喫煙者保護の状況

これまで、厚生省、労働省、人事院、東京都等より、指針を示して、分煙の環境づくりを進めてきた結果、公共の場所、特に鉄道・飛行機等の輸送機関における禁煙・分煙はかなり進んできたが、多くの職場やレストランなどその他の施設では不十分であるとの現状が指摘されている。

分煙環境の実現は、非喫煙者だけでなく喫煙者にとっても好ましいことから今後、さらに、公共の場所や職場での分煙を徹底することが必要である。さらには、家庭における分煙も進める必要がある。

また、分煙の効果を判定する客観的な基準としては、現在用いられている粉塵濃度や一酸化炭素濃度だけでは不十分であることから、発がん物質や有害物質などを測定・評価できる客観的な指数の開発及び基準の設定を進めるとともに、効果の高い分煙についての知識普及をはかることが必要である。

○ 公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及
(平成12年度に設定)

(5) 禁煙支援の状況

平成10年度の喫煙と健康問題に関する実態調査において、現在喫煙者(15歳以上)の 26.7%が「やめたい」と考えており、「本数を減らしたい」と考える者を含めた禁煙希望者は 64.2%にも上っている²³⁾ことが明らかになった。

国民全体として「たばこによる健康被害の低減」を達成するため、これら禁煙希望者に対する禁煙支援を積極的に推進していくことは重要かつ効果的であることから、今後、禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを行政サービスとしてのみならず、保険者が行う保健事業の場を活用したり、かかりつけ医、かかりつけ歯科医、かかりつけ薬局等による医療サービスの場を活用して、全ての市町村で受けられるようにする。

また、妊産婦の喫煙は、早産、流産、胎児の発育異常等の危険性を高めることが明らかになっており³⁾、新しく生まれる命への著しい影響を防ぐ観点からも、積極的に禁煙支援に取り組む必要がある。

○禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

4. 対策

(1) 情報提供

消費者に対しては、危険性に関する十分な知識を得た上での選択が行えるよう、たばこの危険性や製品そのものに関する正しい情報を提供する。一般国民や政策決定者に対しては、これらの情報に加え、諸外国の対策やその評価についての情報も積極的に提供する。

(2) 喫煙防止

学校教育や地域保健の現場における健康教育を充実させる。また、未成年者は、たばこの危険性に関する情報を十分に与えることはもとより、社会環境の整備あるいは規制という形で、保護する必要がある。

(3) 非喫煙者の保護

受動喫煙からの非喫煙者の保護という趣旨を徹底し、また「たばこのない社会」という社会通念を確立するために、不特定多数の集合する公共空間(公共の場所及び歩行中を含む)や職場では原則禁煙を目指す。家庭内における受動喫煙の危険性についても、普及啓発を図る。

(4) 禁煙支援

薬物依存の観点から、行動科学・薬理学の裏付けのある禁煙支援プログラムの開発と普及を図り、保健医療の現場における保健指導や禁煙指導を充実させる。

(5) 実施主体

国、都道府県、地域保健、職域保健、学校教育の各レベルにおいて、たばこ対策を推進する。また、専門職能団体や学術団体も、それぞれの役割と責任において、たばこ対策を推進する。さらに、保健医療従事者や教育関係者は、国民に対する範として、自ら禁煙に努める。

5. その他

たばこ対策の成果を評価するためには、成人の喫煙率と国民一人あたりのたばこ消費量の経年的変化に加えて、未成年者の喫煙状況についても、定期的に一定の方法で調査する必要がある。また、たばこ対策の進展を図るためには、定期的にたばこ健康問題に関する意識調査を行い、世論の動向を把握しつつ、社会環境整備を進める必要がある。

◎目標値のまとめ

1. 喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、
心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、
妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

2. 未成年の喫煙をなくす。

基準値：中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

3. 公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及(平成12年度に設定)

4. 禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

参考文献

- 1) U.S. Department of Public Health Service. Health Consequences from Smoking: A Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service. PHS Publication No.1103. Rockville, MD: U.S. Department of Health Education, and Welfare, Public Health Service, Centers for Disease Control, 1964.
- 2) U.S. Department of Health and Human Services. Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 years of Progress: A Report of Surgeon General. DHHS Publication No. (CDC) 89-8411. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1989.
- 3)「喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する報告書」第2版. 厚生省編. 健康体力づくり事業財団発行. 保健同人社(東京). 1993.
- 4) Hirayama, T. Lifestyle and Mortality: A Large-Scale Census Based Cohort Study in Japan, Contributions to Epidemiology and Biostatistics Vol. 6. Karger (Basel), 1990.
- 5) Smoking Kills: A White Paper on Tobacco. Presented to Parliament by the Secretary of State for Health and the Secretaries of State for Scotland, Wales and Northern Ireland by Command of Her Majesty, 1998.
- 6) U. S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking for Women. A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Assistant Secretary of Health, Office on Smoking and Health, 1980.
- 7) 日本がん疫学研究会がん予防指針検討委員会(編著). 生活習慣と主要部位のがん, 九大出版会, 福岡, 1998.
- 8) U. S. Department of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Young People. A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1994.
- 9) U.S. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. 21 CFR Part 801, et al. Regulations restriction of the Sale and Distribution of Cigarettes and Smokeless Tobacco Products to Protect Children and Adolescents: Proposed Rule. Analysis Regarding FDA's Jurisdiction over Nicotine-Containing Cigarettes and Smokeless Tobacco Products; Notice. Federal Register: 60 (155), 1995.
- 10) U.S. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. 21 CFR Part 801, et al. Regulations restriction of the Sale and Distribution of Cigarettes and Smokeless Tobacco Products to Protect Children and Adolescents: Final Rule. Federal Register: 61 (168), 1996.
- 11) U.S. Environmental Protection Agency. Respiratory Health Effects of Passive Smoking: Lung Cancer and Other Disorders. Office of Research and Development, Office of Health and Environmental Assessment. EPA 600/6-90/006F, 1992.
- 12) Office of Environmental Health Hazard Assessment, California Environmental Protection Agency. Health Effects of Exposure to Environmental Tobacco Smoke. Final Draft for Scientific, Public, and Scientific Review Panel Review, Released February 1997. Revisions to Final Draft, Released June 9, 1997.

- 13) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: Nicotine Addiction. A Report of the Surgeon General, 1988. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. DHHS Publication No. (CDC) 88-8406, 1988.
- 14) World Health Organization. International Classification of Diseases (10th Edition), 1993.
- 15) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Benefits of Smoking Cessation. A Report of the Surgeon General, 1990. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. DHHS Publication No. (CDC) 90-8416, 1990.
- 16) U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Practice Guideline No.18, Smoking Cessation. AHCPR Publication No. 96-0692, 1996.
- 17) Peto, R., Lopez, AD., Boreham, J. et al. Imperial Cancer Research Fund and World Health Organization. Mortality from Smoking in Developed Countries: 1950-2000. Oxford University Press, Oxford, 1994.
- 18) 厚生省人口動態統計, 1998.
- 19) (財)医療経済研究機構. 平成6-8年度厚生科学研究費補助事業による「喫煙政策のコスト・ベネフィット分析に係わる調査研究報告書」, 1997.
- 20) World Health Organization. Tobacco or health: A global status report. World Health Organization, Geneva, 1997.
- 21) National Cancer Institute, Smoking and Tobacco Control Monograph 8, Changes in Cigarette-Related Disease Risks and Their Implication for Prevention and Control. National Institute of Health, National Cancer Institute, NIH Publication No. 97-4213, 1997.
- 22) World Health Organization. Guidelines for Controlling and Monitoring Tobacco Epidemic. World Health Organization, Geneva, 1996.
- 23) 厚生省. 喫煙と健康問題に関する実態調査. 1999.
- 24) 簗輪眞澄. 平成9年度厚生科学研究費補助金による「防煙の実態に関する報告書」, 1998.
- 25) (社)日本たばこ協会. 「紙巻たばこ販売実績」.

別 表

喫煙が及ぼす健康影響

1 喫煙者は非喫煙者に比べ病気になる危険度が何倍高いのか

(1) がんの死亡

	男 性	女 性
平山らによる計画調査(1966-82)	1.7	1.3
原爆被爆者コホート(1963-87)	1.6	
厚生省コホート(1990-)*	1.5	1.6

(資料*) 厚生省 コホート (現在集計中)

4保健所管内の40～59歳の地域住民男女各2万人を1990年より7年間追跡。

がんの部位別死亡

	男 性		女 性	
肺がん	4.5	22.4	2.3	11.9
喉頭がん	32.5	10.5	3.3	17.8
口腔・咽頭がん	3.0	27.5	1.1	5.6
食道がん	2.2	7.6	1.8	10.3
胃がん	1.5	—	1.2	—
肝がん	1.5	—	1.7	—
腎がん	—	3.0	—	1.4
膵臓がん	1.6	2.1	1.4	2.3
膀胱がん	1.6	2.9	2.3	2.6
子宮頸部がん	—	—	1.6	1.4

(資料) 左段：平山らによる計画調査(1966-82)

右段：アメリカがん協会の「がん予防研究」(1982-86)

(注) 数字は非喫煙者を 1 とした喫煙者の相対危険度

(2) 循環器病の死亡

	男性	女性
総死亡	1.2	1.2
循環器病総死亡	1.4	1.5
虚血性心疾患	1.7	—
脳卒中	1.7	1.7

(資料) 1980-90年の循環器疾患基礎調査、いわゆる「NIPPON DATA」
(現在集計中)

30歳以上の約10,000人を対象。

(注) 数字は非喫煙者を 1 とした1日20本喫煙する者の相対危険度

(3) その他の疾患

	男 性	女 性
気管支喘息＊1	1.8	4.0
胃潰瘍＊2	3.4	—
十二指腸潰瘍＊2	3.0	—

(資料) ＊1：平山らによる計画調査（1966-82）

＊2：A prospective study of gastric and duodenal ulcer and its relation to smoking and diet（1968-90）

(注) 数字は非喫煙者を 1 とした喫煙者の相対危険度

(4) 妊婦への影響

早産	3.3
低出生体重	2.4
全先天異常	1.3

(資料) 昭和54年度 厚生省心身障害研究

(注) 数字は非喫煙者を 1 とした喫煙者の相対危険度

(5) 歯周病

Shizukuisi（1998）	2.1
Dolanら（1997）	1.9
Sakkiら（1995）	1.7
Brownら（1994）	2.7

(注) 数字は非喫煙者を 1 とした喫煙者の相対危険度

2 禁煙によってどの程度病気になる危険度が減少するのか

(1) 肺がんの死亡（男性）

Hirayama（1990）	0.3＊
Dollら（1976）	0.3

＊ 10年以上の値

(注) 数字は喫煙者を 1 としたときの禁煙して10-14年経過した者の相対危険度

(2) 虚血性心疾患の死亡（男性）

喫煙本数（本／日）	禁煙して1-4年	禁煙して10-14年
1-19本	0.6	0.5
20本以上	0.6	0.5

(資料) アメリカがん協会（1969）

(注) 数字は、現在喫煙している者を 1 としたときの禁煙した者の相対危険度

3 喫煙率が下がると循環器病の減少はどのくらい見込めるのか

喫煙率		脳卒中の減少			虚血性心疾患の減少			総循環器疾患の減少		
男性	女性	男性	女性	全体	男性	女性	全体	男性	女性	全体
55%	15%	16%	6%	11%	11%	7%	9%	17%	4%	10%
45	10	29	15	22	24	17	20	26	10	18
35	10	42	15	28	37	17	26	35	10	22
25	5	55	24	39	50	26	38	44	17	30
15	5	68	24	46	63	26	44	53	17	35
0	0	87	33	60	82	36	59	66	23	45

(注) それぞれの疾患の減少は、死亡率、罹患率及び疾患による新たな日常生活動作能力（ADL）低下者数の減少割合を示す。

この循環器疾患予防への効果予測の前提は、

- 成人の1日あたりの平均食塩摂取量3.5g減少
- 平均カリウム摂取量1g増量
- 肥満者（BMI 25以上）を男性15%、女性18%以下に減少
- 成人男性の多量飲酒者（1日3合以上）が1%低下
- 国民の10%が早歩き毎日30分を実行する

などの生活習慣の改善による平均最大血圧約4.2mmHgの低下を前提とする。

5 アルコール

1. はじめに

我が国においてアルコール飲料は、古来より祝祭や会食など多くの場面で飲まれるなど、生活・文化の一部として親しまれてきている。一方で、国民の健康の保持という観点からの考慮を必要とする、他の一般食品にはない次のような特性を有している。

- ①致酔性:飲酒は、意識状態の変容を引き起こす。このために交通事故等の原因の一つとなるほか¹⁾、短時間内の多量飲酒による急性アルコール中毒は、死亡の原因となることがある²⁾。
- ②慢性影響による臓器障害:肝疾患、脳卒中、がん等多くの疾患がアルコールと関連する^{3~9)}。
- ③依存性:長期にわたる多量飲酒は、アルコールへの依存を形成し、本人の精神的・身体的健康を損なうとともに、社会への適応力を低下させ、家族等周囲の人々にも深刻な影響を与える¹⁰⁾。
- ④未成年者への影響・妊婦を通じた胎児への影響:アルコールの心身に与える影響は、精神的・身体的な発育の途上にある未成年者においては大きいとされており¹¹⁾、このため、未成年者飲酒禁止法によって、未成年者の飲酒が禁止されている。また、妊娠している女性の飲酒は、胎児性アルコール症候群などの妊娠に関連した異常の危険因子である。

アルコールに関連する問題は健康に限らず交通事故等、社会的にも及ぶため、世界保健機関では、これらを含め、その総合的対策を講じるよう提言している¹²⁾。

アルコールに起因する疾病のために、1987年には年間1兆957億円が医療費としてかかっていると試算されており、アルコール乱用による本人の収入減などを含めれば、社会全体では約6兆6千億円の社会的費用になるとの推計がある¹³⁾¹⁴⁾。これを解決するための総合的な取り組みが必要である。

2. 基本方針

(1) 多量飲酒問題の早期発見と適切な対応

病院入院者のうち、男性の21.4%に問題飲酒を認めたとする調査や¹⁵⁾、高校生の1割以上が親の問題飲酒を認識しているといった調査があり¹⁶⁾¹⁷⁾、多量飲酒に伴うアルコール関連問題は身近な課題となっている。医療サービスや保健サービス、地域、職場、学校など多くの場でアルコール関連問題を早期に発見し、早期に介入することが必要である。

(2) 未成年者の飲酒防止

未成年者の飲酒問題には飲酒者自身の現在の健康問題だけでなく、将来にわたっての影響が大きく¹¹⁾、これを防止するための地域、学校などにおけるアルコール関連問題に関する環境整備など多くの働きかけを行うことが必要である。

(3) アルコールと健康についての知識の普及

わが国の男性を対象とした研究では、平均して2日に日本酒に換算して1合(純アルコールで約20g)程度飲酒する者が、死亡率が最も低いとする結果が報告されている¹⁸⁾。諸外国でも、女性を含め、近似した研究結果が出ている^{19)~29)}。

これらのアルコールと健康との関係について正確な知識を普及することが必要である。

3. 現状と目標

(1) 多量飲酒者について

わが国における飲酒の状況をみると、年代・性別では30代以上男性の飲酒量が多い^{30)~32)}。また、平均1日当たり日本酒に換算して3合(純アルコールで約60g)以上消費する者が成人男性においては4.1%、成人女性においては0.3%であるとの報告がある³¹⁾。多量飲酒者は、健康への悪影響のみならず、生産性の低下など職場への影響も無視できない。このことから早期の対策を積極的に実施していく必要があり、2010年までに、1日当たり平均純アルコールで約60gを越える多量飲酒者を減少させることを目標とする。

○1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値: 2割以上の減少

基準値: 男性4.1%、女性0.3%

(平成8年健康づくりに関する意識調査(財団法人健康・体力づくり事業財団))

(2) 未成年者の飲酒について

一方、最近の未成年者を対象とした調査では、月に1-2回以上の頻度で飲酒する者の割合は、中学3年生男子で25.4%、女子17.2%、高校3年生男子51.5%、女子35.9%と、未成年者の飲酒が日常化しており³³⁾、将来のわが国における飲酒問題の拡大につながるものが危惧される。未成年者の飲酒問題は将来への影響が大きことから、未成年者の飲酒を早期になくすことを目標とする。

○未成年の飲酒をなくす。

基準値: 中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査(尾崎ら))

(3) 「節度ある適度な飲酒」について

前述したわが国の男性を対象とした研究¹⁸⁾のほか、欧米人を対象とした研究を集積して検討した結果では、男性については1日当たり純アルコール10~19gで、女性では1日当たり9gまでで最も死亡率が低く、1日当たりアルコール量が増加するに従い死亡率が上昇することが示されている³⁴⁾。

従って、通常のアアルコール代謝能を有する日本人においては「節度ある適度な飲酒」として、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

なお、この「節度ある適度な飲酒」としては、次のことに留意する必要がある。

- 1) 女性は男性よりも少ない量が適当である³⁴⁾³⁵⁾
- 2) 少量の飲酒で顔面紅潮を来す等アルコール代謝能力の低い者では通常の代謝能を有する人よりも少ない量が適当である³⁶⁾³⁷⁾
- 3) 65歳以上の高齢者においては、より少量の飲酒が適当である³⁸⁾
- 4) アルコール依存症者においては適切な支援のもとに完全断酒が必要である
- 5) 飲酒習慣のない人に対してこの量の飲酒を推奨するものではない

○「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

(注)主な酒類の換算の目安

お酒の種類	ビール (中瓶1本500ml)	清酒 (1合180ml)	ウイスキー・ブランデー (ダブル60ml)	焼酎(35度) (1合180ml)	ワイン (1杯120ml)
アルコール度数	5%	15%	43%	35%	12%
純アルコール量	20g	22g	20g	50g	12g

4. 対策

(1) アルコール関連問題の早期発見と早期介入

職場、学校、地域、医療サービス、保健サービスなどあらゆる場面で、アルコール関連問題の早期発見と適切な介入を行う必要がある。また、これらに従事する人の資質の向上のため、適切な情報提供が必要である。

(2) 未成年者の飲酒防止

未成年者に対しては、飲酒の心身に与える影響についての知識を十分に与えることはもとより、販売や広告などの社会環境の面から働きかける必要がある。また、学校教育や地域保健の現場における健康教育を充実する必要がある。

(3) 国民一般への情報提供

国民一般に対しては、アルコールと健康の問題について適切な判断ができるよう、「節度ある適度な飲酒」など正確な情報を十分に提供する必要がある。

(4) アルコールを取り巻く環境の整備

酒類の製造・販売を行う酒類業界は、国民の健康を維持増進し、社会的責任を果す観点から普及啓発をはじめ、様々な取り組みを行ってきた³⁹⁾。

断酒会等の自主組織は、アルコール依存症者の自立支援などアルコール関連問題に取り組んできた⁴⁰⁾。

これら多くの関係者の積極的な取り組みにより、適切な環境を築く必要がある。

5. その他

(1) アルコール関連問題等に関する調査・研究

現状においては全国民を対象とした飲酒状況や、健康影響の規模などの詳細なデータが十分であるとはいえず、今後有効な対策を立て、評価を行うためには、必要な調査の実施、データの集積を行う必要がある。

◎目標値のまとめ

1. 1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値: 2割以上の減少

基準値: 男性4.1%、女性0.3%(平成8年健康づくりに関する意識調査)

2. 未成年の飲酒をなくす。

基準値: 中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査 (尾崎ら))

3. 「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

参考文献

- 1) 総務庁. 平成10年版交通安全白書. 大蔵省印刷局, 1998
- 2) 杠岳文. 急性アルコール中毒. 河野裕明, 編. 我が国のアルコール関連問題の現状. 厚健出版, 113-124, 1993
- 3) U.S. Department of Health and Human Services. Ninth special report to the U.S. congress on alcohol and health from the secretary of health and human services. National Institute of Health, 1997
- 4) Anderson P, Cremona A, Paton A, et al. The risk of alcohol. *Addiction* 88: 1493-1508, 1993
- 5) U.S. National Academy of Science. Diet and Health. NAS, 1989
- 6) 日本がん疫学研究会がん予防指針検討委員会. 生活習慣と主要部位のがん 世界がん研究基金/米国がん研究協会編「食物・栄養とがん予防」の日本人への適応性. 九州大学出版会, 1998
- 7) World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research, 1997
- 8) International Agency for Research on Cancer. Alcohol drinking IARC monograph on the carcinogenic risks to humans volume 44. IARC, 1988
- 9) Doll R, Peto R. The causes of cancer: Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. Oxford University Press, 1981
- 10) American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edition. APA, 1994
- 11) U.S. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Youth drinking: Risk factors and consequences. Alcohol Alert No.37, 1997
- 12) 世界保健機関. アルコール関連問題国際専門家会議勧告, 1991
- 13) 高野健人, 中村桂子. アルコール関連問題の社会的費用. 河野裕明, 編. 我が国のアルコール関連問題の現状. 厚健出版. 81-89, 1993
- 14) Nakamura N, Tanaka A, Takano T. The social cost of alcohol abuse in Japan. *J Studies on Alcohol*, 54: 618-625, 1993
- 15) 角田透. 潜在するアルコール関連問題者数の推定について. 河野裕明, 編. 我が国のアルコール関連問題の現状. 厚健出版, 43-53, 1993
- 16) 山崎茂樹. CAST(Children of Alcoholics Screening Test)日本語版と親の飲酒がこどもたちに及ぼす影響. *日本公衆衛生学会雑誌* 43:1045-1054, 1996
- 17) 鈴木健二. アルコール症の親を持つ高校生についての研究. *アルコール研究と薬物依存* 26: 511-521, 1991
- 18) Tsugane S, Fahey MT, Sasaki S, et al. Alcohol consumption and all-cause and cancer mortality among middle-aged Japanese men: seven year follow-up of the JPHC study cohort I. *Am J Epidemiol* 150: 1201-7, 1999
- 19) Hart CL, Smith GD, Hole DJ, Hawthorne VM: Alcohol consumption and mortality from all causes, coronary heart disease, and stroke: results from a prospective cohort study of Scottish men with 21 years of follow up. *BMJ* 318:1725-9, 1999

- 20) Fuchs CS, Stampfer MJ, Colditz GA, Giovannucci EL, Manson JE, Kawachi I, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Rosner B: Alcohol consumption and mortality among women. *New England Journal of Medicine* 332:1245-50, 1995
- 21) Andreasson S, Allebeck P, Romelsjö A: Alcohol and mortality among young men: longitudinal study of Swedish conscripts. *BMJ* 296:1021-1025, 1988
- 22) Gronbak M, Deis A, Sorensen TI, Becker U, Borch-Johnsen K, Møller C, Schnohr P, Jensen G: Influence of sex, age, body mass index, and smoking on alcohol intake and mortality. *BMJ* 308:302-6, 1994
- 23) Goldberg RJ, Burchfiel CM, Reed DM, Wergowske G, Chiu D: A prospective study of the health effects of alcohol consumption in middle-aged and elderly men. The Honolulu Heart Program. *Circulation* 89:651-9, 1994
- 24) Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley J, Heath CW, Doll R: Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. *New England Journal of Medicine* 337:1705-1714, 1997
- 25) Doll R, Peto R, Hall E, Wheatley K, Gray R: Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *BMJ* 309:911-8, 1994
- 26) Camargo CA Jr, Hennekens CH, Gaziano JM, Glynn RJ, Manson JE, Stampfer MJ: Prospective study of moderate alcohol consumption and mortality in US male physicians. *Archives of Internal Medicine*. 157:79-85, 1997
- 27) Maskarinec G, Meng L, Kolonel LN: Alcohol intake, body weight, and mortality in a multiethnic prospective cohort. *Epidemiology* 9:654-61, 1998
- 28) Yuan JM, Ross RK, Gao YT, Henderson BE, Yu MC: Follow up study of moderate alcohol intake and mortality among middle aged men in Shanghai, China. *BMJ* 314:18-23, 1997
- 29) Palmer AJ, Fletcher AE, Bulpitt CJ, Beevers DG, Coles EC, Ledingham JG, Petrie JC, Webster J, Dollery CT: Alcohol intake and cardiovascular mortality in hypertensive patients: report from the Department of Health Hypertension Care Computing Project. *Journal of Hypertension* 13:957-64, 1995
- 30) 厚生省. 国民栄養の現状 平成9年国民栄養調査結果, 1999
- 31) 財団法人健康・体力づくり事業財団. 平成8年国民健康づくりに関する意識調査, 1996
- 32) 逢坂隆子, 上島弘嗣, 朝倉新太郎. わが国の中年期死亡に関する統計的観察 (第3報) 中年期死亡の地域差とアルコール消費量の関連. *日本公衆衛生学会雑誌* 32:341-348, 1985
- 33) 尾崎米厚, 簗輪真澄, 鈴木健二, 和田清. 中高生の飲酒行動に関する全国調査. *日本公衆衛生学会雑誌* 46(10): 883-893, 1999
- 34) Holman CDJ, English DR, Milne E, et al. Meta-analysis of alcohol and all-cause mortality: a validation of NHMRC recommendations. *MJA* 164: 141-145, 1996
- 35) National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Alcohol and women. *Alcohol Alert* No.10, 1990
- 36) Yokoyama A, et al: Esophageal cancer and aldehyde dehydrogenase-2

- genotypes in Japanese males. *Cancer Epidemiol Biomarkers & Prev* 5:99-102, 1996
- 37) Yokoyama A, et al: Multiple primary esophageal and concurrent upper aerodigestive tract cancer and the aldehyde dehydrogenase-2 genotype of Japanese alcoholics. *Cancer* 77:1986-1990, 1996
- 38) U.S. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Alcohol and aging. *Alcohol Alert* No.40, 1998
- 39) 中央酒類審議会新産業行政研究部会. アルコール飲料としての酒類の販売等のあり方について(中間報告), 1994
- 40) 藤田さかえ. 自助グループ. 河野裕明, 編. 我が国のアルコール関連問題の現状. 厚健出版, 285-301, 1993

6 歯の健康

1. はじめに

う蝕及び歯周病に代表される歯科疾患は、その発病、進行により欠損や障害が蓄積し、その結果として歯の喪失に繋がるため、食生活や社会生活等に支障をきたし、ひいては、全身の健康に影響を与えるものとされている。また、歯及び口腔の健康を保つことは、単に食物を咀嚼するという点からだけでなく、食事や会話を楽しむなど、豊かな人生を送るための基礎となるものである。

これら口腔と全身の健康の関係を実証的データとしても明らかにしていくため、平成8年より厚生科学研究「口腔保健と全身的な健康状態の関係に関する研究」が実施されており、80歳高齢者を対象とした統計分析等から、歯の喪失が少なく、よく噛めている者は生活の質および活動能力が高く、運動・視聴覚機能に優れていることが明らかになっている。また、要介護者における調査においても、口腔衛生状態の改善や、咀嚼能力の改善を図ることが、誤嚥性肺炎の減少や、ADLの改善に有効であることが示されている¹⁾。

従来の歯科保健対策は、小児期におけるう蝕予防対策を中心として実施されてきており、その結果、乳歯のう蝕は明らかに減少かつ軽症化の傾向を示し、永久歯の一人平均う蝕（むし歯）数も、20歳頃まで減少傾向が認められるなど着実に成果が上がってきているといえる。

しかし、13歳でう蝕有病者率が90%を越え、55～64歳で歯周病の有病者率が82.5%となるなど、依然、歯科疾患の有病状況はう蝕、歯周病ともに他の疾患に類を見ないほど高率を示している。また、咀嚼能力に直接的な影響を与える歯の喪失状況についても、60歳代で半分（14歯）の歯を失い、80歳代では約半数の人がすべての歯を喪失している²⁾など、国民の保健上から依然として大きな課題である。

2. 基本方針

現在、歯科保健の分野では、高齢者においても歯の喪失が10歯以下であれば食生活に大きな支障を生じないとの研究³⁾⁴⁾に基づき、生涯にわたり自分の歯を20歯以上保つことにより健全な咀嚼能力を維持し、健やかで楽しい生活をすごそうという8020(ハチマル・ニイマル)運動が提唱・推進されている。歯の健康については、8020の実現に向けた今後10年間の具体的な目標を示し、生涯を通じた歯及び口腔の健康増進の一層の推進を図る必要がある。

目標としては、歯の喪失防止の目標値を示すとともに、歯の喪失原因の約9割がう蝕と歯周病で占められていることから⁵⁾⁶⁾、各ライフステージに応じた適切なう蝕・歯周病予防を推進することが重要であるため、幼児期と学齢期のう蝕予防および成人期の歯周病予防の各項目について目標を設定する。

3. 現状と目標

(1) 歯の喪失の防止(咀嚼機能の維持)

前述したように8020(ハチマル・ニイマル)運動が推進されている一方、50歳以降では平均して2年に1本強の歯が喪失しており、60歳ですでに17.8歯と20歯を下回り、80歳以上の1人平均現在歯数は4.6歯となっている²⁾。

こうした歯の喪失を防止し、咀嚼機能を維持していくという観点から、80歳において20歯以上の自分の歯を有する者の割合を増加していくことを目標として設定するとともに、歯の喪失が急増する50歳前後の人に対するより身近な目標として60歳において24歯以上の自分の歯を有する者の割合を設定することとし、それぞれ、10年後に対象年齢となる70歳と50歳の現状をもとに、80歳で20歯以上自分の歯を有する者を20%以上、60歳で24歯以上有する者を50%以上とすることを目標としている。

歯の喪失のリスク因子としては、いくつかの疫学調査⁷⁾⁸⁾⁹⁾の結果により、喫煙、進行した歯周病の有無、口腔清掃の不良、根面う蝕の有無等が示されているが、対象数や調査項目、観察期間等の制約から十分明確にされているとはいえない。

しかし、成人に対する介入研究の結果等により、定期的な歯石除去、歯面清掃および定期的な口腔診査による早期治療が歯の喪失防止に重要であることが示されており、これらをリスク低減目標として設定する。

ア 定期的な歯石除去、歯面清掃

定期的に歯石除去や歯面清掃などの予防処置、指導を受けることが歯の喪失の防止に重要であることが示され¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾、5年間の観察で定期的に歯石除去等を受けた群の1人平均喪失歯数は0.37歯であったのに対し、受けなかった群の喪失歯数は1.39歯であったとされている²⁹⁾。これらの予防処置は、主に歯科診療所において実施されているが、歯石除去、歯面清掃に併せて、歯口清掃や喫煙、食生活等に関する保健指導を実施することがさらに効果的である。

イ 定期的な歯科検診と早期治療

歯科疾患は自覚症状を伴わずに発生することが多く、疾患がある程度進行した時点で症状が生じる。そのため、定期的に歯科検診を受診して、早めに歯科治療を受ける習慣を維持することが歯の喪失を抑制することが明らかにされている¹⁰⁾¹¹⁾¹³⁾。

定期的な診査の間隔については、定期的な歯石除去、歯面清掃も同様であるが、年齢、性別のほか歯の現在歯数、う蝕、歯周疾患の状況などの個人のリスクに応じて、個別に適切な間隔で実施されることが重要である。

ウ その他

高齢者では、歯の喪失や歯周病の進行に伴い、口腔内状況が複雑となり、確実な歯

口清掃を行うことが困難となってくるので、個人の口腔内状況にあった歯口清掃が実施できるよう、きめ細かな指導・支援を行っていく必要がある。また、今後、歯肉の退縮により露出した歯根面に生ずるう蝕（根面う蝕）のリスクが増加していくものと予想され、根面う蝕の実態等に関する調査・研究を踏まえながら対策を講じていく必要がある。

○歯の喪失防止の目標

- ・80歳における20歯以上の自分の歯を有する者の割合及び60歳における24歯以上の自分の歯を有する者の割合の増加

目標値：80歳における20歯以上の自分の歯を有する者の割合 20%以上

60歳における24歯以上の自分の歯を有する者の割合 50%以上

基準値：20歯以上の自分の歯を有する者 75～84歳 11.5%

24歯以上の自分の歯を有する者 55～64歳 44.1%

（平成5年歯科疾患実態調査）

○リスク低減目標

- ・定期的に歯石除去や歯面清掃を受けている者の割合の増加

目標値：定期的に歯石除去や歯面清掃を受けている者の割合 30%以上

参考値：過去1年間に歯石除去等を受けた者 55～64歳 15.9%

（平成4年寝屋川市調査）

- ・定期的に歯科検診を受けている者の割合の増加

目標値：定期的に歯科検診を受けている者の割合 30%以上

基準値：過去1年間に歯科検診を受けた者 55～64歳 16.4%

（平成5年保健福祉動向調査）

（2）幼児期のう蝕予防

乳歯う蝕は3歳児で昭和60年に1人平均2.9歯、有病者率56.2%であったものが、平成10年には1人平均1.8歯、有病者率40.5%となるなど、近年確実に減少傾向を示している。しかし、都道府県別にみても有病者率で30ポイント以上の差があるなど、地域差、個人差が非常に大きいという課題がある。

また、乳歯のう蝕と永久歯のう蝕には強い関連が認められるなど、乳幼児期は歯口清掃や食習慣などの基本的歯科保健習慣を身につける時期として非常に重要であり、生涯を通じた歯の健康づくりに対する波及効果も高いと言える。

そのため、3歳児におけるう蝕のない者の割合を増加させていくことを目標として、乳歯う蝕の予防を徹底していく必要がある。

一般的に、う蝕の予防対策としては、その病因論から、う蝕を誘発する甘味飲食物の過剰摂取制限、歯口清掃による歯垢（デンタル・プラーク）の除去及び歯質の強化対策とし

でのフッ化物の応用等が実施されている。一方、3歳児のう蝕に関するリスク因子に関しては多くの調査^{14) 15) 16)}が行われており、甘味摂取の回数、授乳方法・期間、保護者(母親)のう蝕経験、フッ化物歯面塗布回数などが示されている。

ア 間食としての甘味食品・飲料の摂取回数

甘味食品・飲料の摂取頻度がう蝕の発病に強く関わっていることは、国内の多くの疫学調査^{14) 15) 16)}のほか、長期間の介入研究¹⁷⁾においても立証されている。特に砂糖については、口腔内細菌により菌体表面で不溶性グルカンを合成する際の基質となるなど、他の糖質よりもう蝕の誘発に深く関与していることが明らかにされている¹⁸⁾。

このため、甘味食品・飲料の摂取回数が多くなるほど、う蝕の発病リスクは高くなるが、幼児の健全な発育の観点から、1日2回程度の間食習慣は広く普及しており、ここでは1日3回以上の摂取を高頻度群ととらえ、リスク低減の目標と位置づけることとし、間食内容を工夫し、時間を決めて飲食する習慣を普及していく必要がある。

併せて、甘味料のうち、う蝕誘発性の低い甘味料に関する正確な知識を普及していくことも求められる。

イ フッ化物歯面塗布

フッ化物歯面塗布を伴う定期歯科健康診査・保健指導による事業の効果について、その有効性が報告されている^{19) 20)}。これらの報告では、フッ化物歯面塗布によるう蝕抑制効果と健診および保健指導による効果が必ずしも分離できていない面があるが、フッ化物歯面塗布にはほとんどの場合保健指導も伴うと考えられるので、塗布経験者率を評価指標としても、報告されている成果が得られるものと考えられる。また、フッ化物歯面塗布の回数に応じて、う蝕抑制効果の上昇が認められるため、乳歯の萌出状況にあわせ、適宜塗布を受けることが推奨される。

なお、1歳6か月児歯科健康診査では、う蝕罹患傾向の高いもの(O2型)をスクリーニングすることとなっており、O2型と判定された者等のハイリスク者を特に重点的に指導することが効果的である。

ウ その他(授乳習慣、仕上げ磨き等)

リスク因子として示されている1歳6か月を過ぎての就寝時の授乳など、う蝕の原因となる授乳習慣を改善することや、毎日保護者が仕上げ磨きをする習慣の徹底なども重要であり、併せて保護者が自らの早期治療や定期的な歯科健康診査の受診を心がけるなど保護者自身の歯科保健行動の向上も必要とされている。

○幼児期のう蝕予防の目標

・3歳児におけるう歯のない者の割合の増加

目標値:3歳児におけるう歯のない者の割合 80%以上

基準値:う歯のない者の割合 3歳児 59.5%

(平成10年度3歳児歯科健康診査結果)

○リスク低減目標

・3歳までにフッ化物歯面塗布を受けたことのある者の割合の増加

目標値:3歳までにフッ化物歯面塗布を受けたことのある者の割合 50%以上

基準値:フッ化物塗布経験のある者 3歳児 39.6%

(平成5年歯科疾患実態調査)

・間食として甘味食品・飲料を1日3回以上飲食する習慣を持つ者の割合の減少

参考値:1日3回以上の間食をする者 1歳6か月児 29.9%

(久保田らによる調査、平成3年)

(3)学齢期のう蝕予防等

永久歯は5歳前後から生え始めるが、第2大臼歯がほぼ生えそろう12歳時点ですでに、1人平均う歯数2.9歯となっている。

このように永久歯が生えてから比較的短期間に急速にう蝕が増加していることから、12歳児におけるう歯数を減少させていくことを目標として、永久歯う蝕を予防していく必要がある。

なお、12歳児におけるう歯数の減少の目標として、一人平均う歯本数を1歯以下に減少していくこととしているが、これは目標としての明確さや、分かり易さ等を配慮したものであり、歯科疾患実態調査および学校保健統計調査の推移や、地域・集団における歯科保健対策による改善実績等のデータから、全国の指標として妥当なものとして設定されたより詳細な目標数値は1.4歯以下である。

学齢期のう蝕予防についても、基本的には幼児期と同様であり、う蝕を誘発する甘味飲食物の過剰摂取制限、歯口清掃による歯垢(デンタル・プラーク)の除去及び歯質の強化対策としてのフッ化物の応用等が基本となり、様々な介入研究等によりう蝕抑制効果が示されている。

ア フッ化物配合歯磨剤の使用

フッ化物配合歯磨剤のう蝕抑制効果については多数の研究が行われ、非配合歯磨剤との比較において20～40%のう蝕抑制率であるとされている²⁰⁾。フッ化物配合歯磨剤は個人の選択により、個人又は家庭レベルで手軽に応用が可能な方法であり、そのシェアは近年増加しており、1998年では69%に達している。しかし、欧米ではほとんどの国でシ

エアが90%を越えており、う蝕急増期の学齢期を中心にフッ化物配合歯磨剤による歯磨きの励行に努め、その使用者の割合を増加することを目標とする。同時に、フッ化物の歯科的応用に対する関係者の理解を深めることも重要である。

イ 口腔状況にあった歯口清掃法の習得

歯口清掃により歯垢(デンタル・プラーク)を取り除くことは、う蝕発生の原因除去として基本となるが、この時期は永久歯への交換に伴い、口腔内状況が変化し、確実な歯口清掃が困難になっている。したがって、個々の状況に応じた歯口清掃指導を受けることにより、適切な歯口清掃法を身に付ける必要がある。また、この時期に、こうした指導を受けることは、生涯にわたる基本的歯科保健習慣・行動の形成においても重要な役割を果たすものである。

ウ その他

この時期のう蝕予防においても、う蝕のリスク状況に応じて的確な予防管理を受けることは重要である。そのため、かかりつけ歯科医、学校歯科医等による定期的管理により、適切な予防処置(フッ化物歯面塗布、フッ化物洗口、予防填塞(フィッシャーシーラント)等)を受けることが必要である。

また、この時期に学校における健康教育等の多様な機会を通じて甘味食品・飲料の摂取とう蝕の関係など、う蝕の発生と予防等に関する理解を促し、生涯にわたる歯と口腔の健康のための適切な生活習慣の定着に結びつける必要がある。

特に、12～14歳ですでに40%を超える者が歯肉に炎症を生じていることから²⁾、歯周病予防に関する正しい歯科保健知識・行動を身につけるようにすることは重要である。

○学齢期のう蝕予防の目標

・12歳児における1人平均う歯数(DMF歯数)の減少

目標値:12歳児における1人平均う歯数(DMF歯数) 1歯以下

基準値:1人平均う歯数 12歳児 2.9歯 (平成11年学校保健統計調査)

○リスク低減目標

・学齢期におけるフッ化物配合歯磨剤使用者の割合の増加

目標値:学齢期におけるフッ化物配合歯磨剤使用者の割合 90%以上

参考値:児童のフッ化物配合歯磨剤使用率 45.6%

(荒川らによる調査、平成3年)

・学齢期において過去1年間に個別的歯口清掃指導を受けたことのある者の割合の増加

目標値:過去1年間に個別的歯口清掃指導を受けたことのある者の割合 3
0%以上

参考値:過去1年間に歯磨き指導を受けたことのある者 15～24歳 12.8%
(平成5年保健福祉動向調査)

(4)成人期の歯周病予防

歯周病は40歳以降に歯を失っていく大きな原因となっており、平成5年の歯科疾患実態調査によると35～44歳の27%が歯周炎に罹患している。同年齢で歯肉炎も含めると、81.2%に症状が認められており、これ以降、加齢的に歯周病が増悪し、それとともに喪失歯数も増加している²⁾。

このため、進行した歯周炎に罹患している者(4mm以上の歯周ポケットを有する者)の割合を減少することを目標に、この時期に歯周病の予防、進行防止を徹底することが歯の喪失防止に重要である。

歯周病のリスク因子としては、疫学研究²¹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾により喫煙、歯間部清掃用器具使用の有無、過度の飲酒、定期歯科検診・受療の有無、食習慣、歯磨き回数などが示されている。

ア 歯間部清掃用器具の使用

通常使用する歯ブラシでは歯と歯の間の部分の歯垢(デンタル・プラーク)を完全に落とすことができないため、この部分から歯肉の炎症が生じるケースが多い。このため、歯間部清掃用器具(デンタル・フロス、歯間ブラシ 等)を使用する必要がある。

イ 喫煙

近年、喫煙が歯周病および歯の喪失のリスクファクターとして重要な位置を占めているとの報告がなされており、歯科保健の分野からも喫煙の健康影響についての十分な知識の普及を進める必要がある。また、歯周病に罹患している者、特に進行した歯周病に罹患している者については、必要に応じて禁煙支援、指導を行っていくことが重要である。

ウ その他

歯周病の発生・進行を防止するためには、定期的な検診および歯石除去、歯面清掃が効果的であることが多くの介入研究等により示されており、かかりつけ歯科医等のもとで、こうした歯周病管理を受けている者を増加していく必要がある。

また、歯周病を初期のうちに自己管理して、手遅れになるのを防ぐためにも、例えば、週1回以上鏡で自分の歯ぐきの状態を観察する等の習慣を定着していくことは効果があるものと思われる。実際に、生徒を対象とした研究ではあるが、歯肉の状態を自己観察して記録するよう介入を行うことにより、歯肉の状況の改善に効果があったとの報告がなされている²⁵⁾。

○成人期の歯周病予防の目標

- ・40、50歳における進行した歯周炎に罹患している者(4mm以上の歯周ポケットを有する者)の割合の減少

目標値:40、50歳における進行した歯周炎に罹患している者(4mm以上の歯周ポケットを有する者)の割合 3割以上の減少

参考値:進行した歯周炎を有する者(CPIコード3以上)

40歳 32.0% 50歳 46.9%

(富士宮市モデル事業 平成9～10年)

○リスク低減目標

- ・40、50歳における歯間部清掃用器具を使用している者の割合の増加

目標値:40、50歳における歯間部清掃用器具を使用している者の割合
それぞれ50%以上

基準値:歯間部清掃用器具を使用している者の割合 35～44歳 19.3%

45～54歳 17.8%

(平成5年保健福祉動向調査)

- ・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値:喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、

心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、

妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

- ・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

4. 対策

(1) 自己管理(セルフケア)能力の向上

う蝕および歯周病の発症は、口腔内の微生物によって形成される歯垢(デンタル・プラーク)に起因しており、いずれも適切な歯科保健行動・習慣の維持により予防することができる生活習慣病としての性格を有している。

それゆえ、これらの疾患を予防するために重要な役割を果たすのは的確な口腔清掃や甘味飲食物の過剰な摂取の制限等の食生活への配慮などの自己管理(セルフケア)、家庭内管理(ホームケア)である。

毎日歯を磨く者が94.9%となるなど²⁶⁾、口腔清掃は習慣としてはある程度定着してきているが、個人個人の口腔内状況やその他のリスクに応じた自己管理が十分なされているとは言えず、そのために必要な歯科保健知識・技術も十分に普及しているとはいえない。

これに対応するため、保健所・市町村保健センターや学校、職場などで、適宜個人の必要性に応じた歯科保健知識・技術を修得できるようにするなど、自己管理能力の向上を支援していく体制を築く必要がある。

(2) 専門家等による支援と定期管理

う蝕および歯周病の原因となる歯垢の除去は、歯の形態や歯列の状況などから、自己管理のみで完全に行うことは困難である。そのため、これらの疾患を予防し、実際に歯の喪失防止に結びつけるためには、自己管理に加えて、専門家による歯石除去や歯面清掃、予防処置を併せて行うことが重要である。

実際に、歯科医師、歯科衛生士による適切な予防処置(フッ化物応用、予防填塞(フィッシャーシーラント)、歯石除去や歯面清掃 等のプロフェッショナルケア)を組み合わせることがう蝕および歯周病を予防し、歯の喪失を減少するのに有効であることが、多くの研究から明らかにされている^{27),28),29),30)}。

そのため、検診による早期発見・早期治療に加え、疾患の発症を予防する一次予防がより重要であることを広く認識して、個人の口腔健康管理を専門的立場から実施あるいは支援する保健所・市町村保健センターやかかりつけ歯科医等の歯科保健医療機関(専門家)を活用し、定期的に歯科健康診査・保健指導や予防処置を受ける習慣を確立することが必要がある。また、その為の環境整備として歯科保健相談や予防処置等の予防活動を行う歯科医療機関等を増加させていく必要がある。

(3) 保健所等による情報管理と普及啓発の推進

歯科疾患は、地域格差が大きいため、ライフステージ毎のう蝕及び歯周病の有病状況や現在歯数等についての地域別の情報を収集、評価管理していく必要がある。そのためには保健所が市町村等との連携のもとに、地域の歯科保健情報の収集、管理に中核的な役割を果たしていくことが求められる。また、保健所、市町村保健センター等において

は、こうした地域歯科保健情報等を有効に活用して、住民に対する情報提供に努めるとともに、地域、学校、職場等が連携した効果的な歯科保健対策の展開を図るべきである。

◎目標値のまとめ

1. 歯の喪失防止の目標

- ・80歳における20歯以上の自分の歯を有する者の割合及び60歳における24歯以上の自分の歯を有する者の割合の増加

目標値:80歳における20歯以上の自分の歯を有する者の割合 20%以上

60歳における24歯以上の自分の歯を有する者の割合 50%以上

基準値:20歯以上の自分の歯を有する者 75～84歳 11.5%

24歯以上の自分の歯を有する者 55～64歳 44.1%

(平成5年歯科疾患実態調査)

- ・定期的に歯石除去や歯面清掃を受けている者の割合の増加

目標値:定期的に歯石除去や歯面清掃を受けている者の割合 30%以上

参考値:過去1年間に歯石除去等を受けた者 55～64歳 15.9%

(平成4年寝屋川市調査)

- ・定期的に歯科検診を受けている者の割合の増加

目標値:定期的に歯科検診を受けている者の割合 30%以上

基準値:過去1年間に歯科検診を受けた者 55～64歳 16.4%

(平成5年保健福祉動向調査)

2. 幼児期のう蝕予防の目標

- ・3歳児におけるう歯のない者の割合の増加

目標値:3歳児におけるう歯のない者の割合 80%以上

基準値:う歯のない者の割合 3歳児 59.5%

(平成10年度3歳児歯科健康診査結果)

- ・3歳までにフッ化物歯面塗布を受けたことのある者の割合の増加

目標値:3歳までにフッ化物歯面塗布を受けたことのある者の割合 50%以上

基準値:フッ化物塗布経験のある者 3歳児 39.6%

(平成5年歯科疾患実態調査)

- ・間食として甘味食品・飲料を1日3回以上飲食する習慣を持つ者の割合の減少

参考値:1日3回以上の間食をする者 1歳6か月児 29.9%

(久保田らによる調査、平成3年)

3. 学齢期のう蝕予防等の目標

- ・12歳児における1人平均う歯数(DMF歯数)の減少

目標値:12歳児における1人平均う歯数(DMF歯数) 1歯以下

基準値:1人平均う歯数 12歳児 2.9歯 (平成11年学校保健統計調査)

・学齢期におけるフッ化物配合歯磨剤使用者の割合の増加

目標値：学齢期におけるフッ化物配合歯磨剤使用者の割合 90%以上

参考値：児童のフッ化物配合歯磨剤使用率 45.6%

(荒川らによる調査、平成3年)

・学齢期において過去1年間に個別的歯口清掃指導を受けたことのある者の割合の増加

目標値：過去1年間に個別的歯口清掃指導を受けたことのある者の割合 30%以上

参考値：過去1年間に歯磨き指導を受けたことのある者 15～24歳 12.8%

(平成5年保健福祉動向調査)

4. 成人期の歯周病予防の目標

・40、50歳における進行した歯周炎に罹患している者(4mm以上の歯周ポケットを有する者)の割合の減少

目標値：40、50歳における進行した歯周炎に罹患している者(4mm以上の歯周ポケットを有する者)の割合 3割以上の減少

参考値：進行した歯周炎を有する者(CPIコード3以上)

40歳 32.0% 50歳 46.9%

(富士宮市モデル事業 平成9～10年)

・40、50歳における歯間部清掃用器具を使用している者の割合の増加

目標値：40、50歳における歯間部清掃用器具を使用している者の割合
それぞれ50%以上

基準値：歯間部清掃用器具を使用している者の割合 35～44歳 19.3%

45～54歳 17.8%

(平成5年保健福祉動向調査)

・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、

心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、

妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

参考文献

- 1) 花田信弘 他, 高齢者の口腔および全身健康状態に関する疫学研究, 口腔衛生会誌, 49, 1999.
- 2) 厚生省健康政策局歯科保健課, 平成5年歯科疾患実態調査, 1993.
- 3) 後藤真人 他, 成人歯科保健の指標としての「噛めかた」の検討(第2報), 口腔衛生会誌, 37, 1987.
- 4) 新庄文明 他, 歯科保健センターを基盤とした南光町における成人歯科保健事業, 日本歯科評論, 530, 1986.
- 5) Morita,M et al., Reasons for extraction of permanent teeth in Japan, Community Dent.Oral Epidemiol, 22, 1994.
- 6) 鈴木恵三 他, 北海道における抜歯の理由について, 口腔衛生会誌, 37, 1987.
- 7) Slade.G.D. et al., Two-year incidence of tooth loss among South Australians aged 60+ years, Community Dent. Oral Epidemiol., 25, 1997.
- 8) Eklund,S.A. et al., Risk factors for tooth loss in the United States : Longitudinal analysis of National Data, J. Public Health Dent., 54, 1994.
- 9) Locket et al., Incidence of risk factors for tooth loss in a population of older Canadians, J.Dent.Res, 75, 1996.
- 10) 新庄文明 他, 高齢者にたいする歯科臨床における歯周疾患予防指導の効果についての研究－喪失リスクに与える影響－, 老年歯科医学, 3, 1989.
- 11) 川村泰雄, 8020 への挑戦, 8020 臨床現場からのアプローチ, 日本歯科評論社, 1994.
- 12) 宮地建夫, 診療室における臨床例の調査から, 8020 臨床現場からのアプローチ, 日本歯科評論社, 1994.
- 13) 松本勝 他, 成人・老人歯科健診受診者の口腔内状況と保健意識について, 口腔衛生会誌, 40, 1990.
- 14) 日野出大輔 他, 3歳児の乳歯う蝕罹患に関する要因の分析, 口腔衛生会誌, 38, 1988.
- 15) 佐久間汐子, 乳歯う蝕罹患状況に関する疫学的研究 I . 3歳児う蝕の多寡に関わる要因分析, 口腔衛生会誌, 40, 1990.
- 16) 河端邦夫 他, 保健所における母子歯科保健 I . 1歳6か月時の生活環境と3歳児のう蝕罹患状況との関連について, 口腔衛生会誌, 42, 1992.
- 17) Gustafsson,B.E. et al., The Vipeholm dental caries study:The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years., Acta Odontol.Scand. 11, 1954.
- 18) Loesche W.J., Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay., Microbiol. Rev., 50, 1986.
- 19) 清田義和 他, フッ化物ゲル歯面塗布法(歯ブラシ・ゲル法)の乳歯う蝕予防効果, 口腔衛生会誌, 47, 1997.
- 20) Stooky,G.K., Review of fluorosis risk of self-applied topical fluorides: dentifrices, mouthrinses and gels., Community Dent.Oral Epidemiol, 22, 1994.
- 21) Shizukuishi,S. et al., Lifestyle and periodontal health status of Japan factory workers, Ann.Periodontol., 3, 1996.
- 22) Sakki,T.K. et al., Association lifestyle with periodontal health, Community Dent. Oral Epidemiol., 23, 1995.

-
- 23) Dolan, T.A. , Behavioral risk indicators of attachment loss in adult Floridians, J. Clin. Periodontol., 24, 1997.
- 24) Brown, I.F. et al., Incidence of attachment loss in communitydwelling older adults, J. Periodontol., 65, 1994.
- 25) Kallio, P. et al., Self-assessed bleeding and plaque as methods for improving gingival health in adolescents, Int. Dent. J., 47, 1997.
- 26) 厚生省大臣官房統計情報部, 平成5年保健福祉動向調査, 1993.
- 27) Axelssen, P. et al., Effect of oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Result after 6 years , J. Clin. Periodontol. , 8, 1981.
- 28) 福田順一他, 乳幼児のう蝕予防における定期歯科健康管理の有用性, 神奈川歯学, 28, 1994.
- 29) 瀧口徹 他, 茨城県牛久市の疫学調査に基づいた歯科健康診査の評価, 成人歯科保健事業長期実施市町村調査研究報告集, 1994.
- 30) Hujoel, P.P. , The effects of simple interventions on tooth mortality: findings in one trial and implications for future studies, J. Dent. Res , 76, 1997.

7 糖尿病

1. はじめに

わが国の糖尿病患者数は、生活習慣と社会環境の変化に伴って急速に増加している。糖尿病はひとたび発症すると治癒することはなく、放置すると網膜症・腎症・神経障害などの合併症を引き起こし、末期には失明したり透析治療が必要となることがある。さらに、糖尿病は脳卒中、虚血性心疾患などの心血管疾患の発症・進展を促進することも知られている。これらの合併症は患者のQOLを著しく低下させるのみでなく、医療経済的にも大きな負担を社会に強いており、今後も社会の高齢化にしたがって増大するものと考えられる。

糖尿病の病型は、(1)1型糖尿病、(2)2型糖尿病、(3)その他、(4)妊娠糖尿病に大別できる。糖尿病の発症要因としては、遺伝的要因と環境要因が重要であるが、特に2型では生活習慣が環境因子として重要である。我が国の糖尿病の大部分をしめるものは2型糖尿病であり、本文中では特に断らない限りこの病型の糖尿病を指している。

この疾患の対策としては、発症の予防・早期発見・合併症の予防が重要である。

日系移民を対象とした研究によると¹⁾、日本人とは遺伝的背景は同一であるものの生活習慣の欧米化がさらに進行した米国の日系移民集団では、糖尿病有病率・罹患率はともにわが国の住民よりも2―3倍高いことが知られている。社会的状況を考えれば、現在の日系米国人は将来の日本国民の健康状況であるとも推測され、早急な糖尿病対策が必要であることの根拠としても注目すべきである。

2. 基本方針

(1) 糖尿病発症の予防

わが国の糖尿病患者は平成9年度に行われた厚生省「糖尿病実態調査」によれば、糖尿病が強く疑われる人は690万人、可能性を否定できない人を含めると1,370万人と推計されている。1980年～90年代の疫学研究によれば2型糖尿病の新たな発症は40才～65才の一般住民1,000人・年あたり6-8人と報告されている。軽症の耐糖能異常であっても累積死亡率は健常者に比較して2倍以上である。

統一した基準で行われた厚生省長期慢性疾患総合研究事業糖尿病疫学研究班の報告書に基づき、長期にわたる糖尿病有病率の推移を推計した²⁾。

この試算によると、現在の増加傾向がそのまま続くと仮定した場合、10年後の糖尿病有病者は男性約520万人、女性560万人、合計1,080万人となることが予想される³⁾。

このため、糖尿病の発症を予防するための取組が重要である。

(2) 糖尿病検診による早期発見について

現時点で我が国の糖尿病の二次予防(検診)は、老人保健事業による基本健康診査、職域での定期健診、病院・診療所での健診等、様々な機会をもって行われている。糖尿病対策における二次予防の目標としては、糖尿病検診の受診率の向上、検診後の保健指導の徹底が重要である。

(3) 糖尿病合併症について

糖尿病は、進行すると網膜症・腎症・神経障害などの合併症を引き起こし、また、脳卒中、虚血性心疾患などの心血管疾患の発症・進展を促進する。これらの合併症は患者のQOLを著しく低下させる重大な問題と考えられる。1998年に行われた日本透析医学会の調査によると、1998年の1年間で新規に透析導入となった患者のうち、35.7%は糖尿病性腎症が原因であり、1983年の2倍以上に増加している。また、糖尿病性網膜症により年に約3,000人が視覚障害となっている(1988厚生省「視覚障害の疾病調査研究」)。

3. 現状と目標

(1) 生活習慣改善による発症予防

日本人を対象とした横断的/経年的疫学研究による糖尿病の発症危険因子は、1) 加齢、2) 家族歴、3) 肥満、4) 身体的活動の低下(運動不足) 5) 耐糖能異常(血糖値の上昇)であり、これ以外にも高血圧や高脂血症も独立した危険因子であるとされている⁴⁾。加齢と家族歴は改善(介入)が不可能であり、変更可能な危険因子としては、肥満、食事(摂取カロリーとその内容)、運動量の不足などがあげられる。

以上の糖尿病の発症危険因子を考慮すると国民全体を対象とした健康の増進、これに伴う生活習慣病の予防対策としては「肥満の回避」、「身体的活動の増加」、「適正な食事」が合理的である。これらの対策は生活習慣病としての高血圧、高脂血症への介入手段としても有効であり、また、脳卒中・冠動脈疾患などの心血管疾患の予防対策となりうる。

ア 肥満の糖尿病発症への影響

BMI(注1)区分別糖尿病有病率からの試算によると、肥満度が高い程、有病率は高くなる傾向がみられる。このデータより、我が国の BMI $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上の割合を男性(20歳以上)15%以下、女性(20歳以上)を18%以下に減少することによって、糖尿病有病率を男性約6.2%、女性約5.7%減少できると見込まれる³⁾。

イ 食事の糖尿病発症への影響

国民栄養調査から、日本人の食習慣の推移をみると、1日の総エネルギー摂取量は減少傾向を示しているが、動物性脂肪摂取の増加傾向がみられる。また、エネルギーの配分では、糖質の比率の減少と脂質の比率の増加がみられている。現在までに報告された研究の結果から、このような近年における食生活の変化が、わが国の糖尿病の増加に一部関与している可能性があると言われている(注2)。さらに、過食や脂肪の過剰摂取は、糖尿病のみならず、虚血性心疾患、脳卒中等も含めた生活習慣病の予防に有用であることから、量・質ともにバランスのとれた食事をとるように心がけるべきである。

ウ 身体活動の糖尿病発症への影響

①ペンシルバニア大学同窓生研究⁵⁾、②大慶研究⁶⁾、③大阪健康研究⁷⁾等、身体的活動度と糖尿病の発症についての主な大規模研究の結果から、日常生活における身体活動量の増加や休日の運動等によって糖尿病の発症が低下することが定量的に示されている(注3)。

大学の卒業生(男性)5,590名の追跡(観察)を行ったペンシルバニア大学同窓生研究によると、主に余暇(Leisure time)の運動・身体的活動によるエネルギー消費を評価

し、500 Kcal/週の運動毎に年齢訂正糖尿病発症は6%低下すると報告している。

◎糖尿病危険因子の回避

・成人の肥満者(BMI $\geq$ 25.0)の減少

目標値:20~60 歳代男性 15%以下、40~60 歳代女性 20%以下

基準値:20~60 歳代男性 24.3%、 40~60 歳代女性 25.2%

(平成9年国民栄養調査)

・日常生活における歩数の増加

目標値:男性9,200 歩、女性8,300 歩

注)1日平均歩数で1,000 歩、歩く時間で10分、歩行距離で600~700m程度の増加に相当

基準値:男性8,202歩、女性7,282歩(平成9年国民栄養調査)

・我が国の国民が、過食や脂肪の過剰摂取を控え、量・質ともにバランスのとれた食事をとるように心がけることが重要

(2)二次予防について

二次予防の目的は、糖尿病検診によって、糖尿病あるいはその疑いのあるものを見逃すことなく検出し、早期に治療を開始することである。糖尿病検診においては、家族歴、体重歴や産科歴等の既往歴、現在の体重、現在の血圧、血中脂質、合併症に関する所見等の情報を収集し、尿糖、尿蛋白、血糖値等を測定し、糖尿病の危険因子を持つ人の場合はHbA1cを併せて施行するべきである。

HbA1c については、血糖値を組み合わせることにより、スクリーニングの精度、効率を上げることができると予想される。HbA1c は老人保健法による検診など、一部ではすでに採用されており、その他の試みもあるが、その場合の数値の選択については今後検討の余地がある⁸⁾。

糖尿病検診の目標としては、40歳以上(ハイリスク者については若年者も)の糖尿病に関する健康診断の受診者を増加し、異常所見者に対しては事後指導を徹底するべきである。

現在、国民の地域・職域での検診や人間ドック等による糖尿病検診受診率を正確に把握したデータは存在しない。そのため、検診の種類(職域・人間ドック等)別に、糖尿病検診の実態を把握する必要がある。

◎糖尿病検診と事後指導

・定期健康診断等糖尿病に関する健康診断受診者の増加

目標値:5割以上の増加

参考値:4, 573万人(平成9年健康・福祉関連サービス需要実態調査)

・糖尿病検診における異常所見者の事後指導の徹底

参考値:男性66.7%、女性74.6%(平成9年糖尿病実態調査)

(3)糖尿病有病者の減少予測について

前述のとおり、BMIと糖尿病有病者数の関係から推計すると、我が国のBMI 25kg/m²以上の割合を男性(20歳以上)15%以下、女性(20歳以上)を18%以下に減少することによって、糖尿病有病率を男性約6.2%、女性約5.7%減少できると見込まれる3)。また、国民の平均歩数を1,000歩上昇させることによって、国民1人あたり約200－300 Kcal/週の運動をおこなうことになるので、糖尿病の発症を約3%減少することが期待できる5)。

したがって、上記の目標を達成することによって、2010年における有病者数を約7%減少することが可能と推計される。

◎糖尿病有病者の動向(前述の生活習慣改善による推計値)

・2010年の糖尿病有病者を約7%以上減少できると見込まれる(糖尿病有病者が約1,000万人以下になる見込み)

基準値:1,080万人(2010年における糖尿病有病者推計値)

(4)糖尿病合併症発症者の減少について

糖尿病は、インスリンの作用不足により、糖、脂質、蛋白質を含むほとんど全ての代謝系に異常を来す。有効な治療手段が講じられるなどすれば代謝異常は改善する。しかし、糖尿病患者の代謝異常が軽度であれば、ほとんど症状を表さず、患者自身も糖尿病の存在を自覚せず、そのため長時間放置されることがある。糖尿病の代謝異常が長く続くと網膜、腎、神経を代表とする多くの臓器に異常を来す。これらの合併症に共通するものは細い血管の異常であり、進展すれば視力障害、ときには失明、腎不全、下肢の壊そなどの重大な結果をもたらす可能性がある。また、糖尿病では全身の動脈の動脈硬化が促進される。特に、冠動脈、脳動脈、下肢動脈などの病変は心筋梗塞、脳梗塞、閉塞性動脈硬化症などの原因となり、生命も脅かす。8)

このように、糖尿病の合併症は重要な問題であるが、これらの合併症は治療の継続等の三次予防によって、その進展を抑制し、患者のQOL低下を防止することができる。糖尿病治療の基本は食事療法、運動療法、肥満の解消であり、さらに、必要に応じて、経口薬物やインスリン注射を行う。

近年発表された長期にわたる臨床研究の結果によると、糖尿病患者に対して厳格な血糖管理を行いHbA1cが1%低下すると、合併症の危険度が約1/4減少することが示されている9)10)。上記を含めた最近の知見を総合すると、糖尿病が発症しても、血糖値、HbA1c、血圧、血中脂質、肥満度等の指標を正常に近づけるよう努力することによって、合併症の発症・進展の危険を減らすことができる。

しかしながら、平成9年厚生省が実施した糖尿病実態調査の結果では、「糖尿病が強く

疑われる人」は690万人であるのに対し、医療機関にかかっている総患者の数は218万人(平成8年患者調査)で有病者の半数以下にとどまっている。従って、我が国の糖尿病有病者に対して、糖尿病の管理・治療が十分に行われているとはいえない。このため、合併症の状態の把握とともに、血糖管理のための有効な対策が必要であるとの意見が出された。

◎糖尿病合併症の減少

- ・糖尿病有病者に対する治療継続の指導を徹底

参考値:糖尿病が強く疑われる人のうち治療を受けている人の割合
45%(平成9年糖尿病実態調査)

- ・糖尿病の合併症の発症の減少

参考値:糖尿病性腎症によって、新規に透析導入となった患者数
1年間に10,729人(1998年日本透析医学会)

参考値:糖尿病性網膜症による視覚障害
1年間に約3,000人(1988厚生省「視覚障害の疾病調査研究」)

4.今後の対策

(1)一次予防

ア 一般国民を対象とする集団

糖尿病の一次予防は対象者数が多いことから、ライフスタイルを望ましい方向に変更することによって行われるべきである。肥満者(過体重者を含む)へは「減量」、全国民へは「身体的活動の増加」を訴えるべきである。また、学童期から食生活に関する正しい習慣をつけるべきである。

なお、20歳代女性については、2人の1人が「やせ」であることから、適正な体重の維持が重要である。

イ 高リスク集団

糖尿病発症の可能性が大きい集団に対する予防のためのアプローチは、職域・コミュニティ等において行われる健康づくり活動を通して行うのが有効的である。

(2)二次予防

二次予防対策として、以下のような対策が検討されるべきである。

- ・検診受診率の向上
- ・要生活指導者への対応(事後指導の強化等)
- ・三次予防機関(医療機関)へのスムーズな引継ぎと治療の継続
- ・高血圧、高脂血症などで通院中のハイリスク患者(ハイリスク者 注4)へのアプローチ

(3)三次予防

三次予防対策のためには、治療のガイドラインの作成が必要である(注5)。

注1

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \text{体重(kg)} / \text{身長(m)}^2$$

注2

- 1) Westernized food habits and concentrations of serum lipids in the Japanese
(Atherosclerosis 100 : 249-255, 1993)
- 2) 耐糖能異常発生に及ぼす栄養素等摂取量の影響—久山町研究—(平成7年厚生省
「長期慢性疾患」総合研究事業研究報告書、1995)

注3

- 1) ペンシルバニア大学同窓生研究(Helmrich SP ら, N Engl J Med 325:147, 1991)
大学の卒業生(男性)5,590 名の追跡(観察)研究
身体的活動によるエネルギー消費の糖尿病発症への影響を観察
おもに余暇(Leisure time)の運動を評価。
<結果>
 1. 500 Kcal/週の運動ごとに年齢訂正糖尿病発症は6%低下する。
 2. この因子は、肥満、高血圧、家族歴とは独立している。
 3. 運動は、他の発症リスクを持つ群の糖尿病予防に効果的。
- 2) 大慶研究(Da Qing Study, Pam XR ら, Diabetes Care 20:537, 1997)
大慶市(中国)のIGTを示した市民 577 名を対象に6年間の介入研究
対照、食事、運動、食事&運動の4群
<結果>
 1. baseline variable を補正すると以下の介入は糖尿病への進行を

食事	31%
運動	46%
食事+運動	42% 減少した。
- 3) 大阪健康研究(Osaka Health Survey, 岡田邦夫ら, 第42回糖尿病学会、1999 年 5 月)
糖尿病、IGT、高血圧のない男性 6,013 名の追跡(観察)研究
休日の運動習慣の糖尿病発症への影響を観察
休日のみの運動は、主に地域における青少年の運動指導など

<結果>

1. 週1回休日にのみ運動をする群は、しない群より相対危険度は0.56(95%CI, 0.36-0.86)と低い値を示した。

注4

ハイリスク者：肥満者、高血圧、高脂血症、家族歴等を有する人、血糖値の高い人

注5

平成11年5月に、日本糖尿病学会による「糖尿病治療ガイド」（発行，文光堂）が作成された。

◎目標値のまとめ

1. 糖尿病危険因子の回避

・成人の肥満者(BMI $\geq$ 25.0)の減少

目標値:20～60 歳代男性 15%以下、40～60 歳代女性 20%以下

基準値:20～60 歳代男性 24.3%、 40～60 歳代女性 25.2%

(平成9年国民栄養調査)

・日常生活における歩数の増加

目標値:男性9,200 歩、女性8,300 歩

注)1日あたり平均歩数で 1,000 歩、歩く時間で 10 分、歩行距離で 600～700m 程度の増加に相当

基準値:男性 8,202 歩、女性 7,282 歩(平成9年国民栄養調査)

・我が国の国民が、過食や脂肪の過剰摂取を控え、量・質ともにバランスのとれた食事をとるように心がけることが重要

2.糖尿病検診と事後指導

・定期健康診断等糖尿病に関する健康診断受診者の増加

目標値:5割以上の増加

参考値:4, 573万人(平成9年健康・福祉関連サービス需要実態調査)

・糖尿病検診における異常所見者の事後指導の徹底

参考値:男性66.7%、女性74.6%(平成9年糖尿病実態調査)

3. 糖尿病有病者の動向(前述の生活習慣改善による推計値)

・2010年の糖尿病有病者を約7%以上減少できると見込まれる(糖尿病有病者が約1, 000万人以下になる見込み)

基準値:1, 080万人(2010年における糖尿病有病者推計値)

4. 糖尿病合併症の減少

・糖尿病有病者に対する治療継続の指導を徹底

参考値:糖尿病が強く疑われる人のうち治療を受けている人の割合
45%(平成9年糖尿病実態調査)

・糖尿病の合併症の発症の減少

参考値:糖尿病性腎症によって、新規に透析導入となった患者数
1年間に10, 729人(1998年日本透析医学会)

参考値:糖尿病性網膜症による視覚障害

1年間に約3, 000人(1988年厚生省「視覚障害の疾病調査研究」)

(別添)

表1. 都市部事務系企業におけるBMI別の年齢調整有病率(40-59)

血糖値	24 未満	BMI 24 以上 26 未満	26 以上	total
男性				
126- (%) n	7.5 (110)	9.5 (67)	12.2 (68)	9.3% (245)
108～125 (%) n	9.1 (129)	12.4 (85)	19.6 (109)	12.3% (323)
－107 (%) n	83.4 (1154)	78.1 (528)	68.2 (384)	78.4% (2066)
女性				
126- (%) n	2.4 (15)	2 (2)	3.3 (3)	2.0% (20)
108～125 (%) n	4.5 (28)	13.3 (13)	7.3 (8)	4.9% (49)
－107 (%) n	93 (735)	84.7 (95)	89.4 (105)	93.1% (935)

表 2. 随時血糖による有病率の変化の推測

	1980	1990	1997	1980-1997	1990-1997	平均
				／年	／年	
男性						
160-199	1.8	2.1	2.3			
200-	1.5	2.1	2.5			
	3.3	4.2	4.8	0.0882	0.0857	0.086975
女性						
160-199	1.9	1.8	2.3			
200-	1.1	2	2.7			
	3	3.8	5	0.1176	0.1714	0.144538
					(%)	

表 3. 人口構成の変化を仮定しない場合の糖尿病患者数の推定値

	1997 年	年間増加率	2010 年
男性	360	6.4	424
女性	330	9.5	425
			(万人)

表 4. 人口の変化のみを仮定したときの糖尿病患者数の推計値

	1997 年	2010 年
男性	360	420
女性	330	410
		(万人)

表 5. 人口の変化と増加率を考慮した場合の推計値

	1997 年	2010 年
男性	360	520
女性	330	560
		(万人)

表6. 1997年糖尿病調査のBMI25とHbA1c6.5%以上を基準とした場合の変化期待値

				HbA1c		Total	変化率
性別				<6.5%	>=6.5%		
男性	BMI25	<25	人数	1684	87	1771	
			割合	95.1	4.9	100	
		>=25	人数	577	55	632	
			割合	91.3	8.7	100	
	Total		人数	2261	142	2403	
			割合	94.1	5.9	100	
女性	BMI25	<25	人数	2735	66	2801	
			割合	97.6	2.4	100	
		>=25	人数	782	73	855	
			割合	91.5	8.5	100	
	Total		人数	3517	139	3656	
			割合	96.2	3.8	100	
男性	BMI25	<25		1900	98	1998	
		>=25	36% 減少	369	35	405	
		総計	2269	133	2403		
		prev	5.5%		93.8%	-6.20%	
	女性	BMI25	<25		2860	69	
>=25			15% 減少	665	62	727	
総計			3525	131	3656		
prev			3.6%		94.3%	-5.70%	

参考文献

- 1) 原均、岡村緑:IGT の疫学—国際比較を含めて—。Diabetes Frontier3:129—135, 1992
- 2) 岡山明他:糖尿病有病率に関する疫学データの収集、健康日本21糖尿病分科会、1999
- 3) 岡山明:糖尿病有病率の BMI による寄与と BMI 変化による推計、健康日本21糖尿病分科会、1999
- 4) 平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業報告書、1996
- 5) Helmrich SP ら:ペンシルバニア大学同窓生研究、N Engl J Med 325:147, 1991
- 6) Pam XR ら:Da Qing Study、Diabetes Care 20:537, 1997
- 7) 大阪健康研究(Osaka Health Survey, 岡田邦夫ら、第42回糖尿病学会、1999 年 5 月)
- 8) 日本糖尿病学会:糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告、1999
- 9) UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS33). LANCET; 352(9131):837-53
- 10) Ohkubo Y ら: Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin dependent diabetes mellitus -a randomized prospective 6-year study-. Diabetes Res Clin Pract28: 103, 1995

8 循環器病

1. はじめに

脳血管疾患と虚血性心疾患を含む循環器疾患は我が国の主要な死因の1つであるが、これらは単に死亡を引き起こすのみではなく、急性期治療や後遺症治療のために、個人的にも社会的にも負担は増大している。特に脳卒中は我が国の「寝たきり」の主要な要因となっており、循環器疾患の死亡・罹患率の改善は国民の求めるところである。

一次予防によるこれらの循環器疾患の改善目標は死亡ばかりでなく、発症による日常生活動作能力(ADL)の低下とそれに伴う社会的な負担を考慮した指標を用いて設定することが必要である。このための疫学的根拠を、我が国を中心とした成績を用いて量的に明らかにした。更に、食生活や運動など生活習慣レベルの改善効果が循環器疾患による死亡率やADL低下率に及ぼす影響を量的に算定した。

2. 基本方針

我が国の平成10年の脳卒中および心疾患死亡数は、それぞれ年間13万7819人、14万3120人であり、この二大循環器疾患のみでも総死亡の30%を占める。

現在のところ、脳卒中、虚血性心疾患の年齢調整罹患率(30－69歳)は下降傾向を示しているものの、未だ我が国の脳卒中死亡率は米国の約2倍であり、さらに、脳卒中が原因で日常生活に不自由を来す人は多い。

人の死は避けられないが、脳卒中、虚血性心疾患などの循環器疾患の罹患率や死亡率を低下させ、それによって寝たきりの人や後遺症に悩む人を減少させることは重要な問題である。

脳卒中等の循環器疾患の発症には生活習慣が深く関与していることが明らかとなってきた。そのため、従来からのハイリスク者対策に加えて、食生活・運動習慣等の改善についての啓発活動を通して、危険因子をもつ多くの人々が病気の方向に向かわないといった発症予防対策の視点が重要である。

一方、わが国の循環器疾患予防対策は、地域や企業等での各種健康診断等で発見された脳卒中発生危険度の高い者(ハイリスク者)に対して重点的に保健指導を行い、要治療者に対しては受療勧奨を行う方法から始まった。国民皆保険による医療の提供、検診や健康教育等を通しての早期発見・早期治療により国民への高血圧治療が浸透し、その結果、脳卒中の発症予防にも貢献してきたと考えられる。

しかしながら、未だ、高血圧者等に対する治療も十分とはいえないことから、今後も、ハイリスク者に対する対策を推進していく必要がある。

3. 現状と目標

(1) 生活習慣改善による発症予防

循環器疾患の疫学追跡調査の成績を総合した検討¹⁾によると、脳卒中発症の危険因子は、①高血圧、②喫煙、③耐糖能異常、④多量飲酒であり、虚血性心疾患は①高血圧、②喫煙、③高脂血症であった。

従って、循環器疾患予防対策は、これらを総合した①高血圧、②喫煙、③耐糖能異常、④多量飲酒、⑤高脂血症への対策が基本となる。

また、高血圧の予防のためには、肥満予防、減塩、カリウムの摂取、運動等が重要である。

ア 血圧への影響

平成9年国民栄養調査によると²⁾、男性で5人に1人、女性では7人に1人が高血圧であり、男女ともに70歳以上では30%以上が高血圧である。

我が国の疫学研究では、血圧上昇と循環器疾患の死亡・罹患との関連が強いことが明らかとなっており、高血圧は循環器疾患の重要な危険因子である。

(ア) 生活習慣の改善による血圧低下

生活習慣の改善による血圧低下は、肥満、食塩・カリウム、アルコール、有酸素運動の4つの点であることが、アメリカの高血圧合同委員会、国際高血圧学会・WHO によって認められている。そこで、この4点について、国民全体の取り組みにより、どの程度血圧が低下するかを予測した。減塩とカリウム摂取は国民全体が生活習慣の改善により食塩を減らすことを目標とし、カリウムは増加を目標とした。肥満は肥満者のみの対策、アルコールは多量飲酒者のみの対策とした。運動は国民全体の10%が取り組んだときの効果とした。

インターソルト研究³⁾より、

a) Na は 100mmol 摂取低下あたり最大血圧 3mmHg の低下

b) Kは 15mmol の摂取増加あたり最大血圧 1mmHg の低下

が予測される。

また、臨床疫学試験⁴⁾⁵⁾より、

c) 純アルコール摂取 30ml 減少により最大血圧 5mmHg の低下

d) BMI(Body Mass Index) が 1 低下することにより最大血圧 2mmHg の低下

e) 早歩き 30 分毎日により最大血圧 5mmHg の低下
が期待される。

○血圧低下のための目標

- ・成人の1日あたりの平均食塩摂取量の減少

目標値: 10 g 未満

基準値: 13.5 g (平成9年国民栄養調査)

- ・成人の1日あたりの平均カリウム摂取量の増加

目標値: 3. 5 g 以上

基準値: 2.5 g (平成9年国民栄養調査)

- ・成人の肥満者 (BMI $\geq$ 25.0) の減少

目標値: 20～60 歳代男性 15%以下、40～60 歳代女性 20%以下

基準値: 20～60 歳代男性 24.3%、 40～60 歳代女性 25.2%
(平成9年国民栄養調査)

- ・運動習慣者の増加

目標値: 男性 39%、女性 35%

基準値: 男性 28.6%、女性 24.6% (平成 9 年度国民栄養調査)

イ 喫煙の影響

喫煙についても、脳卒中、虚血性心疾患の危険因子⁶⁾であることが明らかになっている。

喫煙率は低下傾向にあるが、更に積極的なたばこ対策を推進する必要がある。

○たばこ対策の充実

・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、
心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、
妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

・未成年の喫煙をなくす。

基準値：中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

・公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及 (平成12年度に設定)

・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

ウ 高脂血症、耐糖能異常の影響

高コレステロール血症は虚血性心疾患の危険因子⁷⁾である。高コレステロール血症に対しては、まず第一に生活習慣改善による高コレステロール血症の予防と治療が基本となる¹⁾。血清総コレステロール値低下のための指導の要点は、食事、運動、肥満の解消が中心となる。

糖尿病については糖尿病疫学調査のデータを用いて計算した。疫学研究(NIPPON DATA 80⁸⁾、久山町研究⁸⁾)によると、糖尿病は循環器疾患への影響は極めて高いといえる。また、現在糖尿病は増加傾向にあることから、適切な対策が必要である。

○高脂血症、糖尿病は増加傾向の減少

・血清総コレステロール値240 mg/dl 以上の高脂血症者の減少

目標値：男性5.2%、女性8.7%

基準値：男性10.5%、女性17.4%(平成9年国民栄養調査)

エ 多量飲酒の影響

多量飲酒は循環器疾患の危険因子⁹⁾である。実際には循環器疾患以外の死亡も多

いと考えられるが、我が国の研究において、多量飲酒と総死亡の関係についても明らかにされている¹⁰⁾。

○飲酒対策の充実

- ・1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値：2割以上の減少

参考値：男性4.1%、女性0.3%

(平成8年健康づくりに関する意識調査)

- ・未成年の飲酒をなくす。

参考値：中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査 (尾崎ら))

- ・「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

なお、この「節度ある適度な飲酒」としては、次のことに留意する必要がある。

- 1) 女性は男性よりも少ない量が適当である
- 2) 少量の飲酒で顔面紅潮を来す等アルコール代謝能力の低い者では通常の代謝能を有する人よりも少ない量が適当である
- 3) 65歳以上の高齢者においては、より少量の飲酒が適当である
- 4) アルコール依存症者においては適切な支援のもとに完全断酒が必要である
- 5) 飲酒習慣のない人に対してこの量の飲酒を推奨するものではない

(2)循環器疾患の二次予防

ア 耐糖能異常に対する二次予防

平成9年の糖尿病実態調査から推計される糖尿病の有病者数は690万人¹¹⁾であるのに対し、医療機関にかかっている総患者数は218万人(平成8年患者調査)であり、糖尿病と診断される人の半数以上が未治療の状態にある。また、耐糖能障害等の境界域(境界型など)にある者のほとんどは、治療を含め改善のための措置がとられていないものと考えられる。

耐糖能異常のみでは、自覚症状がみられないことから、健診未受診者における未治療率は極めて高い(糖尿病実態調査)。このため、健診を積極的に勧奨するとともに、耐糖能異常のもたらす危険についての情報提供を行う必要がある。

イ 高血圧者に対する二次予防

1980年及び1990年に実施された循環器疾患基礎調査¹¹⁾においては、男性の高血圧者の中での未治療者の割合は、40歳代では70%以上、50歳代では50%以上、60歳代では40%以上と各年代で高率であった。また、70歳以上では、1980年では約44%、1990年では約36%であった。女性は、男性に比して、全世代にわたって高血圧者中の未治療者の割合が低い。

今後とも、循環器疾患の予防を目的とした高血圧者の早期発見と血圧管理を積極的に行っていく必要がある。

○健康診断を受ける人の増加

・定期検診等の糖尿病、循環器についての検診を受診する人の増加

目標値:5割以上の増加

参考値:4573万人(平成9年健康・福祉関連サービス需要実態調査)

ウ 薬物による血圧の治療効果

(治療者では最大血圧が20 mmHg 低下していると仮定した上での検討)

高血圧者の未治療者は若年者では1990年の時点で男性約80%、女性60%にも上るが、高齢者では男性が約40%、女性は30%程度である。これらの薬物治療による血圧低下の効果を検討するため、1980年の循環器疾患基礎調査の受療状況別血圧値で、治療者では最大血圧が20mmHg低下していると仮定した上で検討を行った。また、未治療者が半減した場合のリスクの低下を同様に治療により20mmHg低下すると仮定した。その結果、1980年の状況では高血圧治療により男性18%、女性21%の過剰死亡が予防されていると推測された。そのため、未治療者を半減させたとすると男性で12%、女性で9%の脳卒中死亡の減少が期待される。

(3)循環器疾患の罹患率、死亡率等の減少予測について¹⁾

脳卒中および急性心筋梗塞の発症については、現在および過去に発症登録を地域ベースで行っている地域の中からの成績を用いた。死亡率は同地域の死亡率を動態統計源資料より算出した。死亡率、罹患率およびその他の数値は30歳以上80歳未満の者に限定した。その結果、男性では脳卒中発症と死亡の比率が2.3、女性では2.2であり、この比率を用いて死亡率から罹患率を推定した。また、1年後の基本的な日常動作能力調査結果から、発症者に占める日常生活動作能力低下者の割合を検討したところ男性で18%、女性で17%であった。これらの値を用いて死亡率から、罹患率及び新規ADL

低下者数を計算で求めた。

次に、1980年、1990年循環器疾患基礎調査から、平均血圧と各血圧区分の有所見率をもとめ、各カテゴリーの相対危険度を参考資料表 12-1に基づいて計算した。過剰死亡は有所見率に(相対危険度－1)をかけたものである。右欄は平均血圧と血圧カテゴリーごとの過剰死亡割合を示した。

1980年では血圧が120 mmHg を越えているために 81.7%多い死亡率があったと見込まれる。1990年と、1995年の血圧分布の調査結果を基に平均血圧が x mmHg 低下して、 y %過剰死亡が減少したとすると

$$z = \frac{y}{x} : 1\text{mmHg 低下したときの過剰脳卒中低下\%となる。}$$

次に1980年の血圧値では、181.7%の死亡率となるので実際の死亡率の低下は $z/1.817$ となる。(この計算値を参考資料表 12 に男女別に示した。)

また、参考資料表 12-3～12-5 は死亡率・罹患率および新規に発生する ADL 低下者の変化、平均血圧を 1～5 mmHg 低下させた変化量を示した。死亡数は実死亡数(1996年)、罹患数は発症登録から求めた死亡罹患比、ADL 低下者数は罹患者のうちADLを低下したものの割合から算出した。ADL 低下者の定義は脳卒中に罹患したもののうち移動、食事などの基本的 ADL が低下したものとした。

同様の方法を用いて虚血性心疾患の危険因子と、その低下による寄与度を計算した。これらについて脳卒中の場合と同様に危険因子の変化に対応する虚血性心疾患死亡率の変化を計算し、生活習慣改善によってもたらされる循環器疾患の死亡率と罹患率、脳卒中による新たな ADL 低下者数への減少効果を予測した。

以上の結果を基に、危険因子の低下に伴う疾病の年間死亡・罹患・新規 ADL 低下者数の変化予測を、参考資料表13にまとめた。

ア 血圧低下

国民の平均血圧が2 mmHg 低下することにより、脳卒中死亡者は約1万人減少し、同時にADLを新たに低下するものの発生も3500人減少することが見込まれる。同時に虚血性心疾患の死亡者も減少させることが可能になる。循環器疾患全体では2万人の死亡が予防できる。

イ 喫煙率低下

我が国の成人喫煙率を5%低下させたとなると、血圧の2 mmHg の低下に相当する変化が脳卒中、虚血性心疾患、循環器疾患においてみることができる。

ウ 高脂血症

血清総コレステロールの影響については男性のみで検討したが、5 mg/dl 減少した場合は喫煙率と同等に血圧の2 mmHg の低下に相当する虚血性心疾患の減少の変化が見込める。

エ 生活習慣改善による循環器疾患予防への効果予測

前述の生活習慣改善による血圧低下の推計によると、成人の1日あたりの平均食塩摂取量3.5 g 減少、平均カリウム摂取量1 g 増量、肥満者(BMI 25以上)を男性15%(20歳以上)、女性18%(20歳以上)以下に減少、成人男性の多量飲酒者(1日3合以上)が1%低下、国民の10%が早歩き毎日30分を実行することにより、平均最大血圧約4.2 mmHg の低下が期待できる。

さらに、成人喫煙率を減少し、高脂血症と耐糖能異常の増加傾向を抑制することによって、以下のような効果を期待することができる。

○生活習慣等による循環器病の減少推計値

喫煙率		脳卒中の減少			虚血性心疾患の減少			総循環器疾患の減少		
男性	女性	男性	女性	全体	男性	女性	全体	男性	女性	全体
55%	15%	16%	6%	11%	11%	7%	9%	17%	4%	10%
45	10	29	15	22	24	17	20	26	10	18
35	10	42	15	28	37	17	26	35	10	22
25	5	55	24	39	50	26	38	44	17	30
15	5	68	24	46	63	26	44	53	17	35
0	0	87	33	60	82	36	59	66	23	45

注)それぞれの疾患の減少は、死亡率、罹患率及び疾患による新たなADL低下の減少割合を示す。

基準値:脳卒中死亡率110.0(人口10万人対)死亡数13万7819人

男性:死亡率106.9、死亡数6万5529人

女性:死亡率113.1、死亡数7万2290人

虚血性心疾患57.2(人口10万人対)死亡数7万1678人

男性:死亡率62.9、死亡数3万8566人

女性:死亡率51.8、死亡数3万3112人

(平成10年厚生省人口動態統計)

上記の生活習慣改善による循環器疾患予防への効果予測は、現在の研究結果等によってみられる危険因子の寄与を用いて推計したものである。また、上記の効果は、生活習慣改善対策の進行状況等に影響を受け誤差を生じることがある。

◎目標値のまとめ

1. 血圧低下のための目標

- ・成人1日あたりの平均食塩摂取の減少

目標値: 10 g 未満

基準値: 13.5 g (平成9年国民栄養調査)

- ・成人1日あたりの平均カリウム摂取の増加

目標値: 3.5 g 以上

基準値: 2.5 g (平成9年国民栄養調査)

- ・成人の肥満者(BMI $\geq$ 25.0)の減少

目標値: 20～60 歳代男性 15%以下、40～60 歳代女性 20%以下

基準値: 20～60 歳代男性 24.3%、40～60 歳代女性 25.2%

(平成9年国民栄養調査)

- ・運動習慣者の増加

目標値: 男性 39%、女性 35%

基準値: 男性 28.6%、女性 24.6% (平成9年度国民栄養調査)

2. たばこ対策の充実

- ・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値: 喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、ぜんそく 59.9%、気管支炎 65.5%、

心臓病 40.5%、脳卒中 35.1%、胃潰瘍 34.1%、

妊娠への影響 79.6%、歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

- ・未成年の喫煙をなくす。

基準値: 中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

- ・公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及(平成12年度に設定)

- ・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

3. 高脂血症、糖尿病は増加傾向の減少

- ・血清総コレステロール値240 mg/dl 以上の高脂血症者の減少

目標値: 男性5.2%、女性8.7%

基準値: 男性10.5%、女性17.4% (平成9年国民栄養調査)

4. 飲酒対策の充実

- ・1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値:2割以上の減少

参考値:男性4.1%、女性0.3%

(平成8年健康づくりに関する意識調査)

- ・未成年の飲酒をなくす。

参考値:中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査 (尾崎ら))

- ・「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

5. 健康診断を受ける人の増加

- ・定期検診等の糖尿病、循環器についての検診を受診する人の増加

目標値:5割以上の増加

参考値:4573万人(平成9年健康・福祉関連サービス需要実態調査)

6. 生活習慣等による循環器病の減少推計値

喫煙率		脳卒中の減少			虚血性心疾患の減少			総循環器疾患の減少		
男性	女性	男性	女性	全体	男性	女性	全体	男性	女性	全体
55%	15%	16%	6%	11%	11%	7%	9%	17%	4%	10%
45	10	29	15	22	24	17	20	26	10	18
35	10	42	15	28	37	17	26	35	10	22
25	5	55	24	39	50	26	38	44	17	30
15	5	68	24	46	63	26	44	53	17	35
0	0	87	33	60	82	36	59	66	23	45

注)それぞれの疾患の減少は、死亡率、罹患率及び疾患による新たなADL低下の減少割合を示す。

基準値:脳卒中死亡率110.0(人口10万人対)死亡数13万7819人

男性:死亡率106.9、死亡数6万5529人

女性:死亡率113.1、死亡数7万2290人

虚血性心疾患57.2(人口10万人対)死亡数7万1678人

男性:死亡率62.9、死亡数3万8566人

女性:死亡率51.8、死亡数3万3112人

(平成10年厚生省人口動態統計)

表 1-1 国内外における最大血圧と脳卒中相対危険度の疫学成績

(男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数(人)	追跡年数	10mmHgRR	信頼区間	文献
世界							
MRFIT	35-	死亡	12033	11.6	1.48	p<0.001	(320)
Framingham	55-84	罹患	2372	26	1.91	p<0.05	(324)
Honolulu Heart Program	45-	罹患	7895	6	1.52	p<0.05	(32)
日本							
久山町	40-	罹患	707	23	2.35	p<0.01 高血圧の有無	(27)
広島	45-	罹患	4126	32	1.29	1.20 ~ 1.39	(72)
秋田	45-	罹患	1278	25	1.34	p<0.05	
大阪	40-59	罹患	1717	25	1.31	p<0.001	
新発田市	40-	罹患	954	15.5	1.17	1.09 ~ 1.26	131
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	4727	14	1.19	1.10 ~ 1.29	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	3813	14	1.27	1.14 ~ 1.42	
標準相対危険度	30 歳以上				1.20		

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 1-2 国内外における最大血圧と脳卒中相対危険度の疫学成績

(女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数(人)	追跡年数	10mmHgRR	信頼区間	文献
世界							
Framingham	55-84	罹患	3362	25	1.68	p<0.05	(324)
日本							
久山町	40-	罹患	914	13	2.62	p<0.01 高血圧の有無	(27)
広島	45-	罹患	7033	32	1.29	1.20 ~ 1.39	(72)
秋田	—	—					
大阪	—	—					
新発田市	40-	死亡	954	15.5	1.29	p<0.05	
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	5399	14	1.14	1.05 ~ 1.25	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	4874	14	1.44	1.28 ~ 1.61	
標準相対危険度	30 歳以上				1.15		

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 2-1 国内外における喫煙習慣と脳卒中相対危険度の疫学成績

(男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数 (人)	追跡年数	一箱あたり	信頼区間	文献
世界							
Oslo study	40-49	死亡	16173	18	3.10	2.81 ~ 3.43	(301)
British regional heart study	40-59	罹患	7264	12.75	3.70	1.80 ~ 7.40	(303)
Honolulu Heart program	45-69 日系人	罹患	7872	12	1.85	1.50 ~ 2.40	(306)
Framingham Study	30-62	罹患	2372	26	1.38	p<0.002	(321)
日本							
久山町		罹患	707	13	ns		(308)
広島		罹患	4126	32	ns		(73)
平山コホート	40-	死亡		13	1.20	全喫煙者	(305)
大阪	40-59	罹患	1717	25	1.59	p<0.01	
新発田市	40 歳以上	罹患	954	15.5	1.43	0.94 ~ 2.18	
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	4727	14	1.72	1.35 ~ 2.18	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	3813	14	1.47	1.08 ~ 2.00	
標準相対危険度	30 歳以上				1.70		

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 2-2 国内外における喫煙習慣と脳卒中相対危険度の疫学成績

(女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数 (人)	追跡年数	一箱あたり	信頼区間	文献
世界							
Nurses' health study	30-55	罹患	117006	12	3.34	2.38 ~ 4.70	(304)
Framingham Study	30-62	罹患	3362	25	1.40	p<0.002	(321)
日本							
久山町		罹患	914	13		ns	(308)
広島		—					
平山コホート	40-	死亡		13	1.26	全喫煙者	(305)
大阪		—					
新発田市		—					
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	5399	14	1.72	1.35 ~ 2.18	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	4874	14	3.21	1.97 ~ 5.23	
標準相対危険度	30 歳以上				1.70		
30-69 歳(開始時)							

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 3-1 国内外における耐糖能異常と脳卒中相対危険度の疫学成績 (男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数 (人)	追跡年数	10mg/dlRR	IGT	DM	信頼区間	文献
世界									
Cardiovascular Health survey	65-	罹患	3.31	3.31		1.31	2.14		(311)
Honolulu Heart program	45-68	罹患	7872	12		ns	ns		(312)
Olslo study	40-49	罹患	16173	18		ns	ns		(313)
minnesota	50-	罹患					2.30	p<0.05	(323)
Framingham	55-84	罹患	2372	26			1.40	p<0.05	(324)
日本									
久山町		罹患	707	13			1.50	ns	(27)
広島	45-	罹患	4126	32			2.58	1.53 ~ 4.21	(72)
秋田	—								
大阪	—								
新発田市	—								
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	4727		1.05			1.02 ~ 1.07	
	30-69 歳(開始時)								
NIPPON DATA 80		死亡	3813		1.07			1.03 ~ 1.11	
標準相対危険度	30 歳以上					1.50	2.50		

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 3-2 国内外における耐糖能異常と脳卒中相対危険度の疫学成績 (女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	標本数 (人)	追跡年数	10mg/dlRR	DM	信頼区間	文献
世界								
Framingham	55-84	罹患	3362	25		1.72		(324)
日本								
久山町		罹患	914	13		2.71	p<0.01	(27)
広島	45-	罹患	7033	32		2.58	1.53 ~ 4.21	(72)
秋田	—							
大阪	—							
新発田市	—							
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	5399	14	1.05		1.02 ~ 1.07	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	4874	14	ns			
標準相対危険度	30 歳以上					1.50	2.50	

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 4-1 国内外における最大血圧と冠動脈疾患相対危険度の疫学成績

(男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mmHgRR	信頼区間	文献
世界					
Honolulu Heart program	45-79	罹患	1.27	1.20 ~ 1.35	(37)
pooling project	40-59	罹患/死亡	1.17	1.12 ~ 1.23	(313)
MRFIT	35-	死亡	1.24	p<0.001	(320)
日本					
久山町		罹患	-	p<0.05	
広島	45-	罹患	1.16	p<0.001	(35)
秋田	40-69	罹患	1.22	p<0.01	(139)
大阪	40-59	罹患	1.18	p<0.05	
新発田市	40 歳以上	罹患	1.19	1.05 ~ 1.34	(130)
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	1.13	1.00 ~ 1.28	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.40	1.16 ~ 1.69	
標準相対危険度	30 歳以上		1.15		

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表 4-2 国内外における最大血圧とCHD相対危険度の疫学成績

(女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mmHgRR	信頼区間	文献
世界					
日本					
久山町					
広島		罹患	1.16	p<0.001	uni/5-8
秋田		—			
大阪		—			
新発田市		—			
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	ns		
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	ns		
標準相対危険度	30 歳以上		1.16		
	30-69 歳(開始時)				

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表5-1 喫煙習慣と虚血性心疾患相対危険度

(男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	一箱あたり	信頼区間	文献
世界					
Goteborg Prevention study	47-55	罹患	3.00	-	(309)
米国 illinoi	65-74	死亡	1.94	-	(310)
pooling project	40-59	罹患	2.50	2.10 ~ 3.10	(313)
日本					
久山町		罹患	2.22	p<0.05	(27)
広島		罹患	2.00	p<0.1	(35)
計画調査(平山コホート)	40-	死亡	1.71	喫煙者全体	(307)
大阪	40-59	罹患	1.71	p<0.05	
新発田市	40-	罹患	1.89	1.03 ~ 3.46	
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	1.72	1.14 ~ 2.58	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.87	1.21 ~ 2.91	
標準相対危険度	30 歳以上	1.7			

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表5-2 喫煙習慣と虚血性心疾患相対危険度

(女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	一箱あたり	信頼区間	
世界					
日本					
久山町		罹患	2.22	p<0.05	(27)
広島		罹患	2.30	p<0.01	(35)
計画調査(平山コホート)	40-	死亡	1.78	喫煙者全体	(307)
大阪	40-59	罹患	1.71	p<0.05	
新発田市					
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	ns		
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	ns		
標準相対危険度	30 歳以上	1.7			

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表6-1 血清総コレステロールと虚血性心疾患相対危険度 (男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mg/dlRR	信頼区間
世界				
Framingham study	30-59	罹患	1.33	p<0.01
Honolulu Heart program	45-79	罹患	1.11	1.06 ~ 1.15
MRFIT	35-57	死亡	1.07	
pooling preobject	40-59	罹患/死亡	1.12	1.08 ~ 1.15
Minnesota	45-55	罹患	1.18	p<0.01
日本				
久山町		罹患	-	p<0.05
広島		罹患	1.06	p<0.05
秋田				
大阪	40-59	罹患	1.23	1.08 ~ 1.42
新発田市				
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	1.13	1.05 ~ 1.22
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.12	1.00 ~ 1.24
標準相対危険度	30 歳以上		1.13	
	30-69 歳(開始時)			
重回帰分析(他の危険因子考慮済み)				

表6-2 血清総コレステロールと虚血性心疾患相対危険度 (女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mg/dlRR	信頼区間
世界				
Framingham study	40-49	罹患	1.12	
日本				
久山町		罹患	ns	
広島		罹患	-	p<0.05
秋田		-		
大阪		-		
新発田市		-		
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	ns	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.13	1.01 ~ 1.27
標準相対危険度	30 歳以上		1.13	
	30-69 歳(開始時)			
重回帰分析(他の危険因子考慮済み)				

表7-1 耐糖能異常とCHD相対危険度

(男性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mg/dlRR	IGT	DM	信頼区間	文献
Whitehall Study	40-64	罹患		2.13	2.39		315
Finland	30-59	罹患		1時間値のみ有意			317
Whitehall Study	40-64	罹患		1.2	2.5		318
久山町	40-	罹患			3.00		
広島	45-	罹患			2.07	1.42 ~ 2.94	73
秋田		—					
大阪		罹患	1.38			1.15 ~ 1.64	
新発田市		—					
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	1.06			1.06 ~ 1.06	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.11			1.06 ~ 1.16	
標準相対危険度	30 歳以上			1.5	2.5		
	30-69 歳(開始時)						

重回帰分析(他の危険因子考慮済み)

表7-2 耐糖能異常とCHD相対危険度

(女性)

コホート	解析年齢層	endpoint	10mg/dlRR	IGT	DM	信頼区間	文献
久山町		—					?
広島		—					
秋田		—					
大阪		—					
新発田市		—					
NIPPON DATA 80	30 歳以上	死亡	1.05			1.02 ~ 1.07	
NIPPON DATA 80	30-69 歳(開始時)	死亡	1.05			0.94 ~ 1.16	
標準相対危険度	30 歳以上			1.5	2.5		
	30-69 歳(開始時)						

表8 循環器疾患の危険因子総括表

危険因子	単位	相対危険度			
		脳卒中		虚血性心疾患	
		男性	女性	男性	女性
血圧	10mmHg	1.2	1.15	1.15	1.15
喫煙	一箱	1.7	1.7	1.43	1.53
耐糖能異常	糖尿病の有無	2.5	2.5	2.5	2.5
高コレステロール血症	10mg/dl	－	－	1.13	1.13

表9 登録研究実施地域の脳卒中の年齢調整罹患率対年齢調整死亡率の比
(30 歳以上 80 歳未満)

	帯広市	秋田全県	高島郡	沖縄全県	平均
男	2.7	1.7	2.3	2.4	2.3
女	2.1	1.8	2.3	2.5	2.2

表10 登録研究実施地域の年齢調整罹患率での脳心罹患率比
(30 歳以上 80 歳未満)

	帯広市	秋田全県	高島郡	沖縄全県	平均
男	3.6	－	5.3	3.3	4.1
女	6.9	－	14.3	6.3	9.2

表11 滋賀県高島郡の脳卒中登録における年齢別病型別の発症 1 年
後の ADL(着替え, 食事, 入浴, 排泄, 歩行機能)別の割合

		自立	要介助	不可能
男 性	脳梗塞	74.2	25.8	0.0
	脳出血	82.1	15.4	2.6
	くも膜下出血	60.0	20.0	20.0
	全脳卒中	77.3	20.0	2.7
女 性	脳梗塞	77.3	18.2	4.5
	脳出血	63.6	36.4	0.0
	くも膜下出血	82.1	15.4	2.6
	全脳卒中	77.8	19.4	2.8

5 種の ADL の項目について、何れの項目についても自立であるものを自立とし、何れかが要介助であるものを要介助とし(この場合不可能を含まない)、何れかが不可能であるものを不可能とした。

表12-1 主要な調査結果から求めた血圧分布の実測値及び相対危険度に基づくSBPレベル別の所見率、脳卒中の過剰死亡割合及び低下予測%

	男性					脳卒中	SBP レベル
	R.R. 1.2						
	-119	120-129	130-139	140-159	160-179	180-	計／平均血圧
相対危険度	1.00	1.20	1.44	2.07	2.99	4.30	—
1980 年循環器疾患基礎調査							
所見率	15.5%	19.8%	21.0%	27.5%	11.4%	4.9%	138.3
過剰死亡	0.0%	4.0%	9.3%	29.5%	22.7%	16.2%	81.7%
1990 年循環器疾患基礎調査							
所見率	15.5%	19.5%	23.0%	27.4%	11.2%	3.5%	137.6
過剰死亡	0.0%	3.9%	10.1%	29.4%	22.2%	11.5%	77.2%
1995 年国民栄養調査							
所見率	16.6%	21.6%	23.3%	33.2%	5.3%	0.0%	135.6
過剰死亡	0.0%	4.3%	10.3%	35.6%	10.5%	0.0%	60.7%
平均血圧1 mmHg 低下あたりの脳卒中死亡率の低下予測	男性					4.27%	

表12-2 SBP レベル別の所見率、脳卒中の過剰死亡割合

	女性 R.R.				脳卒中 1.15	SBP レベル	
	-119	120-129	130-139	140-159		180-	計／平均血圧
相対危険度	1.00	1.15	1.32	1.75	2.31	3.06	—
1980 年循環器疾患基礎調査							
所見率	25.1%	20.7%	17.5%	22.5%	10.0%	4.1%	133.9
過剰死亡	0.0%	3.1%	5.7%	16.9%	13.1%	8.4%	47.2%
1990 年循環器疾患基礎調査							
所見率	24.7%	19.0%	18.6%	24.9%	9.9%	2.9%	133.7
過剰死亡	0.0%	2.9%	6.0%	18.7%	13.0%	6.0%	46.5%
1995 年国民栄養調査							
所見率	32.5%	19.5%	16.8%	26.4%	4.9%	0.0%	130.0
過剰死亡	0.0%	2.9%	5.4%	19.8%	6.5%	0.0%	34.6%
平均血圧 1 mmHg 低下あたりの脳卒中死亡率の低下予測					女性	2.19%	

表12-3 最高血圧低下による脳卒中死亡・罹患変化一覧 男性

					脳卒中	最高血圧
1mmHg あたりの死亡低下率		-4.27%	死亡・罹患比		2.2	
死亡数		68977	罹患 ADL 低下比		0.18	
罹患数		151749.4	ADL低下数		27314.89	
低下(mmHg)		1	2	3	4	5
率						
	死亡	-4.3%	-8.5%	-12.8%	-17.1%	-21.4%
実数						
	死亡	-2,947	-5,894	-8,841	-11,787	-14,734
	罹患	-6,483	-12,966	-19,449	-25,932	-32,415
	ADL低下	-1,167	-2,334	-3,501	-4,668	-5,835

表12-4 最高血圧低下による脳卒中死亡・罹患変化一覧 女性

1mmHg あたりの死亡低下率		-2.19%			死亡・罹患比		2.1
死亡数		73877			罹患 ADL 低下比		0.17
罹患数		155141.7			ADL低下数		26374.09
低下(mmHg)		1	2	3	4	5	
率							
	死亡	-2.2%	-4.4%	-6.6%	-8.8%	-10.9%	
実数							
	死亡	-1,617	-3,234	-4,851	-6,468	-8,085	
	罹患	-3,395	-6,791	-10,186	-13,582	-16,977	
	ADL低下	-577	-1,154	-1,732	-2,309	-2,886	

表12-5 最高血圧低下による脳卒中死亡・罹患変化一覧 総数

低下(mmHg)		1	2	3	4	5
率						
	死亡	-3.2%	-6.4%	-9.6%	-12.8%	-16.0%
実数						
	死亡	-4563.74	-9127.48	-13691.2	-18255	-22818.7
	罹患	-9878.54	-19757.1	-29635.6	-39514.2	-49392.7
	ADL低下	-1744.18	-3488.36	-5232.55	-6976.73	-8720.91

注釈

平均 1mmHg あたりの低下度は疫学成績から求めた相対危険度に血圧の分布の変化を実測のデータを用いて推測し、もとめた。

罹患死亡比は循環器疾患発症登録の成績からもとめた。

発症 ADL 低下比は発症登録から 1 年以内に死亡しなかったもののうちの ADL 低下率から求めた。

表13 危険因子の低下に伴う疾病の年間死亡・罹患・新規ADL低下者数の変化の予測

危険指標	低下	脳卒中			虚血性心疾患		循環器疾患
		死亡者数	罹患数	ADL低下数	死亡者数	罹患数	死亡者数
最高血圧	-2 mmHg	-9127	-19757	-3488	-3944	-5367	-21055
喫煙率	-5%	-11564	-24749	-4309	-5,607	-7,111	-24014
血清総コレステロール	-5 mg/d l	—	—	—	-5103*	-8166*	—
糖尿病**	-5%	-4502	-9666	-1690	-1080	-1080	-5832
多量飲酒	-2%	-889	-1935	-344	-243	-390	-1379

*:男性のみで計算 **:分布は実際の値ではなく推定値を使用した。

表14 血圧低下に寄与する生活習慣因子

		血圧低下(mmHg)
食塩 3.5g 減 (58.3mmol)		
100mmol 当たり 3mmHg ↓低下		1.75
K 摂取量を 2.5g から 3.5g へ	1g の増加	
1.0*25.6mmol=	25.6	
15mmol で 1mmHg ↓低下		1.71
男性の肥満者(BMI25 以上を)8.4%減らす(23.4%から 15%に)		
女性の肥満者(BMI25 以上を)3%減らす(21%から 18%に)		
1/2*2BMI*0.114=	0.114	
1BMI 2mmHg の低下		
男性と女性の BMI 変化		0.228
節酒による血圧低下		
成人男性の多量飲酒 4%を 3%(1%)に減らす		
0.5*0.01 減*1 合*5mmHg =		0.03
早歩き 30 分毎日 10%増加		
1.0*0.1*5mmHg =		0.5
総合効果(mmHg 低下)		4.21

この低下の対象は 20-79 歳としてよい。

表 1 5 - 1 脳卒中死亡率低下危険因子ごとの効果とその累積効果（例）

脳卒中死亡率の低下		(%)
血圧低下分	$4.2\text{mmHg} \times 3.2 = 13.4\%$	13.4
喫煙率低下分	25%（男性） $\times 1.3\% = 32.5\%$	16.25 (1/2 にした)
	5%（女性） $\times 1.84\% = 9.2\%$	4.6 (1/2 にした)
多量飲酒者率の低下	4%から 3%に（男性のみ）	0.25 (1/2 にした)
参考：60 歳代男性、過去 25 年間 14mmHg, 20%喫煙率低下＝	86	
参考：男性、過去 25 年間 8mmHg, 20%喫煙率低下＝	60	
総数としての脳卒中死亡率の低下は現在の		34.5 %
男性のみとすると		
血圧低下分		18.1
喫煙率低下分		32.5
多量飲酒低下分		0.5
		51.1
女性のみとすると		
血圧低下分		9.2
喫煙率低下分		9
		18.2

表 1 5 - 2 循環器疾患死亡率低下危険因子ごとの効果とその累積効果（例）

循環器疾患死亡率の低下		(%)
血圧低下分	$4.2\text{mmHg} \times 2.8 = 11.76\%$	11.8
喫煙率低下分	25%（男性） $\times 0.9\% = 22.5\%$	11.25 (1/2 にした)
	5%（女性） $\times 1.25\% = 6.25\%$	3.125 (1/2 にした)
多量飲酒者率の低下	4%から 3%に（男性のみ）	0.25 (1/2 にした)
総数としての循環器疾患死亡率の低下は現在の		26.4 %
男性のみとすると		
血圧低下分		18.1
喫煙率低下分		22.5
多量飲酒者率の低下		0.5
		41.1
女性のみとすると		
血圧低下分		5.9
喫煙率低下分		6.5
		12.4

表 1 5 - 3 虚血性心疾患死亡率低下危険因子ごとの効果の累積（例）

虚血性心疾患死亡率の低下		(%)
血圧低下分	$4.2\text{mmHg} \times 2.7 = 11.34\%$	11.3
喫煙率低下分	25%（男性） $\times 1.3\% = 32.5\%$	16.25 (1/2 にした)
	5%（女性） $\times 1.84\% = 9.2\%$	4.6 (1/2 にした)
多量飲酒者率の低下	4%から 3%に（男性のみ）	0.15 (1/2 にした)
総数としての虚血性心疾患死亡率の低下は現在の		32.3 %
男性のみとすると		
血圧低下分		13.0
喫煙率低下分		32.5
多量飲酒者率の低下		0.3
		45.8
女性のみとすると		
血圧低下分		10.1
喫煙率低下分		9.5
		19.6

表16 1980年の血圧分布を基準にした過剰死亡の改善効果,血圧区分別の治療最大効果(血圧区分2段階変化)を見積もった場合の脳卒中中の過剰死亡率(最高血圧120未満を基準とした)の相対増加度及び未治療者半減に伴う過剰死亡の変化

男性	最高血圧区分	-119	120-129	130-139	140-159	160-179	180- Total	過剰死亡(%)	比率
	非治療者	696	914	928	1111	360	147	4156	
	治療者	8	12	53	160	171	81	485	
	1980分布	704	926	981	1271	531	228	4641	
	血圧2段階低下したと仮説	696	914	936	1123	413	559	4641	
	未治療者半減(160mmHg-)	704	926	1161	1344.5	351	154.5	4641	
	RR=	1.20	1.00	1.20	1.44	2.07	2.99	4.30	
	元分布による過剰死亡	0.0	185.2	431.6	1364.5	1054.6	752.4	3788.3	81.6%
	(仮説)最大過剰死亡	0.0	182.8	411.8	1205.7	820.2	1844.6	4465.1	96.2%
	未治療者半減	0.0	185.2	510.8	1443.5	697.1	509.8	3346.4	72.1%
									1.18
									0.88
女性	最高血圧区分	-119	120-129	130-139	140-159	160-179	180- Total		
	非治療者	1456	1197	977	1090	384	108	5212	
	治療者	14	39	68	241	213	123	698	
	1980分布	1470	1236	1045	1331	597	231	5910	
	血圧区分2段階上昇	1456	1197	991	1129	452	685	5910	
	未治療者半減(160mmHg-)	1470	1236	1237	1385	405	177	5910	
	RR=	1.2	1.00	1.15	1.32	1.75	2.31	3.06	
	元分布による過剰死亡	0.0	185.4	337.0	996.9	783.9	475.6	2778.9	47.0%
	(仮説)最大過剰死亡	0.0	179.6	319.6	845.6	593.5	1410.4	3348.7	56.7%
	未治療者半減	0.0	185.4	398.9	1037.4	531.8	364.4	2517.9	42.6%
									1.21
									0.91

参考文献

- 1) 平成10年度厚生省老人保健事業推進費等補助金「保健活動における介入の有効性に関する研究事業」報告書
- 2) 平成9年国民栄養調査
- 3) Elliot P et al: Intersalt revised : further analysis of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations Br Med J,312: 1249-1253, 1996.
- 4) 上島弘嗣:(第2回高血圧患者の生活指導)生活診断のポイントとその方法、血圧5(4):477-480、1998.
- 5) Urata et al: Antihypertensive and volume-depleting effects of mild exercise on essential hypertension. Hypertension 9 :245-252, 1987.
- 6) 上島弘嗣:1980年循環器疾患基礎調査の追跡研究(NIPPON DATA). 日本循環器管理研究協議会雑誌第31巻3号(第31回日本循環器管理研究協議会総会記録 特別報告)231-237 1997.2
- 7) Stamler J et al for the MRFIT Cooperative Research Group: Is the relationship between serum cholesterol and risk of death from coronary heart disease continuous and grader ? Findings on the 356, 222 primary screens of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). JAMA256: 2823-2828, 1986.
- 8) 上島弘嗣:循環器病研究委託費7指一2 高齢者の循環器疾患による生活の質の低下予防に関する研究. 日本循環器管理研究協議会雑誌第34巻1号(第33回日本循環器管理研究協議会総会記録 特別報告)58-63 1999.2
- 9) Blackwelder WC, et al : Alcohol and mortality : The Honolulu Heart Study . Am J Med 68: 164-169, 1980.
- 10) Tugane S, et al Alcohol consumption and all-cause and cancer mortality among middle-aged Japanese men: seven year follow-up of the JPHC study cohort 1. Am J Epi, in printing.
- 11) 平成9年糖尿病実態調査

9 がん

1.はじめに

我が国のがん対策の歴史を振り返ると、昭和40年頃までは、がんの集団検診の普及を中心に予防対策が進められてきた。近年、胃がん及び子宮がんの死亡率の低下と相前後して、肺がん、乳がん、大腸がん等のがんが増加してきたため、これらのがん検診も広く行われつつある。

一方、がんの疫学的研究及び実験的研究により、ヒトのがんの原因、危険因子もかなり解明され、生活習慣とがんの関係が明らかにされてきたほか、環境中の変異物質、発がん物質、促進物質及びこれらに対する抑制物質の検索も行われ、一部のがんについては一次予防も可能となりつつある。

この提案は、我が国の21世紀初頭における一次予防、二次予防のあり方についてまとめたものである。

2. 基本方針

(1)がん死亡・罹患者数の減少

我が国のがんによる死亡者数は平成9年の「厚生省人口動態統計」によれば、27万5千人、総死亡の約3割を占めている。また、厚生省がん研究助成金「地域がん登録」研究の報告によると平成6年の推計がん罹患数は約44万人であり、がんの年齢調整罹患率の推移をみると、胃がん、子宮がんは減少傾向を示しているものの、肺がん、結腸がん、乳がん等が上昇傾向を示している。

また、今後のがん罹患将来推計では、男性では、肺がんが2015年には胃がんを追い抜き、がん罹患の1位を示すことが予想され、女性では2005年までに大腸がんが胃がんを追い抜き、がん罹患の第1位になると予想される(1999「がん統計白書」)。

このような状況に対応するため、生活習慣改善によるがん予防のための取り組みが重要である。

地域がん登録による罹患率と患者生存率の計測は、がん対策の評価の指標として重要であるが、精度の高いデータを計測している登録室は少ない。そのため、今後とも、地域がん登録の充実をはかっていく必要がある。

なお、現在地域がん登録のない府県では、年齢調整死亡率を計測して、その推移や他の府県との比較などからがん対策を評価することになる。この場合、瀬上が開発したSALT¹⁾も有用な指標である。

(2)早期診断・治療の進歩によるがん患者の生存率の向上²⁾

医学の進歩に伴い、がんの診断・治療技術も年々進歩してきた。大阪府の地域がん登録では、1975年以降の診断患者(大阪市を除く大阪府在住者)について、予後調査をおこない5年相対生存率を計測してきた。最新の資料により、がん患者の生存率の推移をみると、全部位では1975－77年(1976年)の30.4%から、1990年の41.0%に向上している(表1)。すなわち、14年間に10.6%の向上で、年平均約0.75%の割合で向上している。

この生存率の向上には、治療の進歩(同じ進行度の中で生存率が向上する)と、早期診断の進歩によるもの(進行度がより早期になる)の双方が寄与している。表から、1975－77年の進行度別生存率を固定して1990年の進行度分布にあてはめると、生存率は34－35%となる。すなわち、生存率向上の約半数は治療の進歩、残りの半数は早期診断技術の向上によるものとみることができる。

3.現状と目標

(1)がん死亡・罹患者数の減少のためのアプローチ

これまでに行われた多くの疫学的研究によると、がんの危険因子のうち特に重要なものは、1)喫煙、2)食物等である。Wynder らの米国における発がん因子の寄与度の推計によると、環境性発がん因子が男女とも約80%を占めており、これらの環境性因子のうち食物の占める割合が最も大きく、男性40%以上、女性60%以上に達するとしている³⁾。食物について寄与度が大きい因子として喫煙があげられている。Dollらの推計でも、発がん因子のうち食物の寄与度が最も大きく35%、たばこが30%を占めると報告している⁴⁾。

これまでの疫学的・実験的研究から発がん危険因子の寄与度の推計が行われている。アメリカのNCIでは食生活の改善により、約8%のがんが予防でき、喫煙対策の推進で約8%のがんが予防可能であると推計している⁵⁾。

ア 喫煙の影響

平山による、日本人を対象としたコホート研究によると、喫煙量と肺がんリスクとの間に明瞭な量反応関係があることを示している⁶⁾。

また、山口らの推計によると、2010年に男女の喫煙率が半減した場合、74歳までの肺がんによる累積死亡確率は、男性では2010年には依然増加傾向を示すが、2020年の段階では若干の減少が実現できることが明らかとなった。ただし、この場合でも、女性については2020年までに累積死亡確率の増加を抑えることはできない。つまり、2010年までに喫煙率を半減できた場合でも、肺がん死亡率を大きな減少に導くことは困難であり、その効果が現れるまでには数十年を要すると考えられた⁷⁾。

○喫煙対策の充実

・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、 ぜんそく 59.9%、 気管支炎 65.5%、
心臓病 40.5%、 脳卒中 35.1%、 胃潰瘍 34.1%、
妊娠への影響 79.6%、 歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

・未成年の喫煙をなくす。

基準値：中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

・公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及 (平成12年度に設定)

・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

イ 食生活の影響⁸⁾⁹⁾

食生活における、発がんのリスクを下げる要因として、平山は緑黄色野菜毎日摂取の影響に注目している。つまり緑黄色野菜の摂取頻度が高いほど、胃がん、腸がん、肺がん、子宮頸がん等、多くの部位のがんのリスクを低下させることを明らかにしている。1日喫煙本数別緑黄色野菜摂取頻度別に全部位のがんのリスクをみると、緑黄色野菜の摂取頻度が高くなるほど、リスクが低下する傾向が認められている(図1 a、b)。

塩分については、塩分のとり過ぎは、高血圧、脳卒中等の危険因子となり、塩辛い食品のとり過ぎは、胃がんの危険因子となる。平成9年国民栄養調査によると、我が国の食塩摂取量は、13 gを越えていることから、1日10 g未満を目標に塩分摂取を減らすよう務めることが大切である。また、胃がんの予防のためには食塩の総摂取量よりも塩辛い食品の摂取を避けることが重要である。

脂肪の摂取については、動物性脂肪、特に獣肉、乳製品などの多量摂取と結腸がん、乳がん等の関係が報告されている。しかし、中には米国で行われた大規模なコホート研究のように両者の関係を認めていない報告もあるが、総合的に判断すると、動物性脂肪の多量摂取は結腸がん、乳がん等の危険因子である可能性が高い。我が国では近年、脂肪エネルギー比率が増加し、約27%となっている。年齢層によっては、30%を越えているので、全年齢を通じて25%以下に下げることが望ましい。

EPA:エイコサペンタエン酸、DHA:ドコサヘキサエン酸等の n-3 脂肪酸に富む魚油はがん予防に有効であり、リノール酸(n-6)の過剰摂取は発がんを増強するとの実験結果もあるので、動物性脂肪の内訳としてはn-6脂肪酸に富む脂肪を抑制して、n-3脂肪酸に富む魚油の摂取を多くすることが望ましい。

以上のがんの危険因子を考慮すると国民全体を対象とした健康の増進、これに伴う生活習慣病の予防対策としては「喫煙の回避」、「塩辛い食品の過剰摂取の回避」、「新鮮野菜、緑黄色野菜の多量摂取等の食生活の改善」が合理的である。これらの対策は「高血圧」、「動脈硬化」の改善効果も認められていることからがんのみならず、他の生活習慣病への介入手段としても有効である。また、これらの予防はさらに重篤な脳卒中・冠動脈疾患などの心血管疾患の予防対策ともなりうる。

多くの疫学的研究から、多量の飲酒も口腔がん、咽頭がん、食道がん、肝臓がん、乳がんなどの危険因子となっていることが明らかにされている。そのため、多量飲酒を避け、飲酒する場合は日本酒換算で1日1合程度までとすることが望ましい。

富永の推計によると、食生活の改善では、食塩摂取量の減少及び脂肪過剰摂取の回避、生野菜や線維の多い食品の頻回摂取により、約12%のがんの予防が可能であると推計している。

○食生活の改善

・成人の1日あたりの平均食塩摂取量の減少

目標値：10 g 未満

基準値：13.5 g (平成9年国民栄養調査)

注) 塩辛い食品の多量摂取が胃がんの危険因子になっているので、できるだけ塩辛い食品の摂取を避けることが望ましい。

・成人の1日あたりの野菜の平均摂取量の増加

目標値：350 g 以上

基準値：292 g (平成9年国民栄養調査)

・1日の食事において、果物類を摂取している者の増加

目標値：60%以上

基準値：1日の食事において、果物類を摂取している者（成人）の割合 29.3%（平成9年国民栄養調査）

注) 新鮮な野菜、緑黄色野菜を毎日摂取し、果物類を毎日摂取することが望ましい。

・20-40歳代の1日あたりの脂肪エネルギー比率の減少

目標値：25%以下

基準値：27.1%（平成9年国民栄養調査）

注) 脂肪のうち、特に獣肉、乳製品の過剰摂取を避け、n-3 脂肪酸に富む魚類を摂取することが望ましい。

○飲酒対策の充実

- ・1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値:2割以上の減少

基準値:男性4.1%、女性0.3%(平成8年健康づくりに関する意識調査)

- ・未成年の飲酒をなくす。

基準値:中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査(尾崎ら))

- ・「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する。

なお、この「節度ある適度な飲酒」としては、次のことに留意する必要がある。

- 1) 女性は男性よりも少ない量が適当である
- 2) 少量の飲酒で顔面紅潮を来す等アルコール代謝能力の低い者では通常の代謝能を有する人よりも少ない量が適当である
- 3) 65歳以上の高齢者においては、より少量の飲酒が適当である
- 4) アルコール依存症者においては適切な支援のもとに完全断酒が必要である
- 5) 飲酒習慣のない人に対してこの量の飲酒を推奨するものではない

(2)早期診断のためのアプローチ

がんの二次予防は、老人保健事業によるがん検診、職域でのがん検診、人間ドック等により行われている。受診者数や受診結果が全国規模で集計されているのは、老人保健事業報告と一部の学会による全国集計だけであり、それ以外の国民全体におけるがん検診の受診率やその結果に関する正確なデータはない。そのため、臓器別および検診の種類(職域・人間ドック等)別にかん検診の実態を把握することは重要な課題である。

平成9年度老人保健事業報告によると、胃、子宮、乳房、肺、大腸の5つのがん検診で年間約2,300万人(延べ)が受診し、2万人余のがん患者が発見されている。老人保健事業第3次計画では、平成12年度における各がん検診の受診率の目標を30%としていた。しかし、平成9年度の受診率は、胃がん検診13.8%、子宮がん検診で15.2%、乳がん検診で12.7%、肺がん検診で22.4%、大腸がん検診で14.6%にとどまっている。

ア がん検診の有効性¹⁰⁾¹¹⁾

我が国のがん検診の有効性（死亡率減少効果）は、おもに症例対照研究により評価されている。その結果、胃がん検診で40－60%、子宮頸がん検診で80%程度、大腸がん検診で60%程度の死亡率減少効果が証明されている。

従来、肺がん検診の効果は、あっても小さいとされてきた。しかし、最近の報告では死亡率減少効果が40－60%に及ぶ地域もあり、十分な精度管理のもとで適切に行われた場合には効果が期待できることが示されている。

従来の視触診法のみによる乳がん検診では、有意な死亡率減少効果が示されなかった。ただし、無症状で検診を受けた場合は、死亡リスク減少効果が期待できることが示唆されている。マンモグラフィー検査は、50歳以上に対する有意な死亡率減少効果が欧米で証明され、がん発見率・早期がん割合の点で視触診法より優れていることが我が国でも示されている。厚生省研究班の報告では、50歳以上の女性は視触診法とマンモグラフィーの併用検診を2年に1度受けること、30－49歳の女性は視触診を毎年受けることとしている。

子宮体がん検診に関しては、外来発見群に比べて検診発見群で早期がんの割合が多く、生存率が高いことが明らかになっているが、今後ともさらなる有効性評価を行うとともに検診対象者の選択基準の標準化が求められる。

検診受診率の高い自治体と低い自治体との間で、がん死亡率の推移を比較した研究によると、胃がん・子宮がんの死亡率の減少程度は、高受診率の自治体ではさらに顕著であった。乳がん・肺がん・大腸がん死亡率は、低受診率の自治体では増え続けている一方、高受診率の自治体では横這いまたは減少している。

がん検診の質を確保する上で、精度の評価・管理は不可欠である。老人保健事業によるがん検診については、各都道府県に設置されている成人病検診管理指導協議会がこれを行っている。それ以外のがん検診（職域・ドック等）において、精度評価のための外部機関が設けられている例は少ない。老人保健事業報告によると、要精検率・がん発見率・陽性反応適中度には都道府県間の格差が大きく、より一層の精度の評価と改善に向けた取り組みが求められている。

各がん検診の精度管理の強化のためには、各都道府県の成人病検診管理指導協議会の機能強化や「がん検診の精度評価に関する手引き」（厚生省成人病検診管理指導協議会の在り方に関する調査研究班）等を積極的に活用していくべきである。

○次に示す各がん検診*の受診者の増加

目標値：5割以上の増加

参考値：胃がん検診＝１，４０１万人、子宮がん検診＝１，２４１万人、
乳がん検診＝１，０６４万人、肺がん検診＝１，０２３万人、
大腸がん検診＝１，２３１万人

（平成９年度健康・福祉関係サービス需要実態調査）

注）各がん検診の受診者数は「平成９年度健康・福祉関係サービス需要実態調査」
の各がん検診の受診者数と人間ドック受診者の合計である。

＊がん検診の実施・導入に際しては、有効性評価に関する情報等を考慮することが重要である。

4.その他

(1)肝がんの予防について

我が国で発生する原発性肝がんについては、その約80%が HCV によるものであると考えられており、HCV 感染が肝がんの大きな原因の一つである。

現在までに報告されている C 型慢性肝炎患者へのインターフェロン治療の長期追跡研究では、肝がんに対する一定の予防効果が明らかになってきている。また一方で、インターフェロンの治療における副作用も報告されている。

現在、一部の自治体や職域において、HCV 抗体のスクリーニング検査による肝がん予防対策が実施されており、今後、これらの結果等を踏まえて、HCV 抗体のスクリーニング検査等による肝がん予防対策を検討する必要があるという意見が出された。

◎目標値のまとめ

1. たばこ対策の充実

・喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及

基準値：喫煙で以下の疾患にかかりやすくなると思う人の割合

肺がん 84.5%、ぜんそく 59.9%、気管支炎 65.5%、
心臓病 40.5%、脳卒中 35.1%、胃潰瘍 34.1%、
妊娠への影響 79.6%、歯周病 27.3%

(平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査)

・未成年の喫煙をなくす。

基準値：中学1年男子7.5%、女子3.8%

高校3年男子36.9%、女子15.6%

(平成8年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査)

・公共の場や職場での分煙の徹底、及び、効果の高い分煙についての知識の普及(平成12年度に設定)

・禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする。

2. 食生活の改善

・成人の1日あたりの平均食塩摂取量の減少

目標値：10 g 未満

基準値：13.5 g(平成9年国民栄養調査)

注) 塩辛い食品の多量摂取が胃がんの危険因子になっているので、できるだけ塩辛い食品の摂取を避けることが望ましい。

・成人の1日あたりの野菜の平均摂取量の増加

目標値：350 g 以上

基準値：292 g(平成9年国民栄養調査)

・1日の食事において、果物類を摂取している者の増加

目標値：60%以上

基準値：1日の食事において、果物類を摂取している者(成人)の割合29.3%(平成9年国民栄養調査)

注) 新鮮な野菜、緑黄色野菜を毎日摂取し、果物類を毎日摂取することが望ましい。

・20－40歳代の1日あたりの脂肪エネルギー比率の減少。

目標値：25%以下

基準値：27.1%(平成9年国民栄養調査)

注) 脂肪のうち、特に獣肉、乳製品の過剰摂取を避け、n-3 脂肪酸に富む魚類を摂取

することが望ましい。

3. 飲酒対策の充実

- ・1日に平均純アルコールで約60gを越え多量に飲酒する人の減少

目標値:2割以上の減少

基準値:男性4.1%、女性0.3%(平成8年健康づくりに関する意識調査)

- ・未成年の飲酒をなくす。

基準値:中学3年生男子25.4%、女子17.2%

高校3年生男子51.5%、女子35.9%

(平成8年度未成年者の飲酒行動に関する全国調査(尾崎ら))

- ・「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度である旨の知識を普及する

4. 次に示す各がん検診の受診者の増加

目標値:5割以上の増加

参考値:胃がん検診=1,401万人、子宮がん検診=1,241万人、

乳がん検診=1,064万人、肺がん検診=1,023万人、

大腸がん検診=1,231万人

(平成9年度健康・福祉関係サービス需要実態調査)

注)各がん検診の受診者数は「平成9年度健康・福祉関係サービス需要実態調査」の各がん検診の受診者数と人間ドック受診者の合計である。

図 1

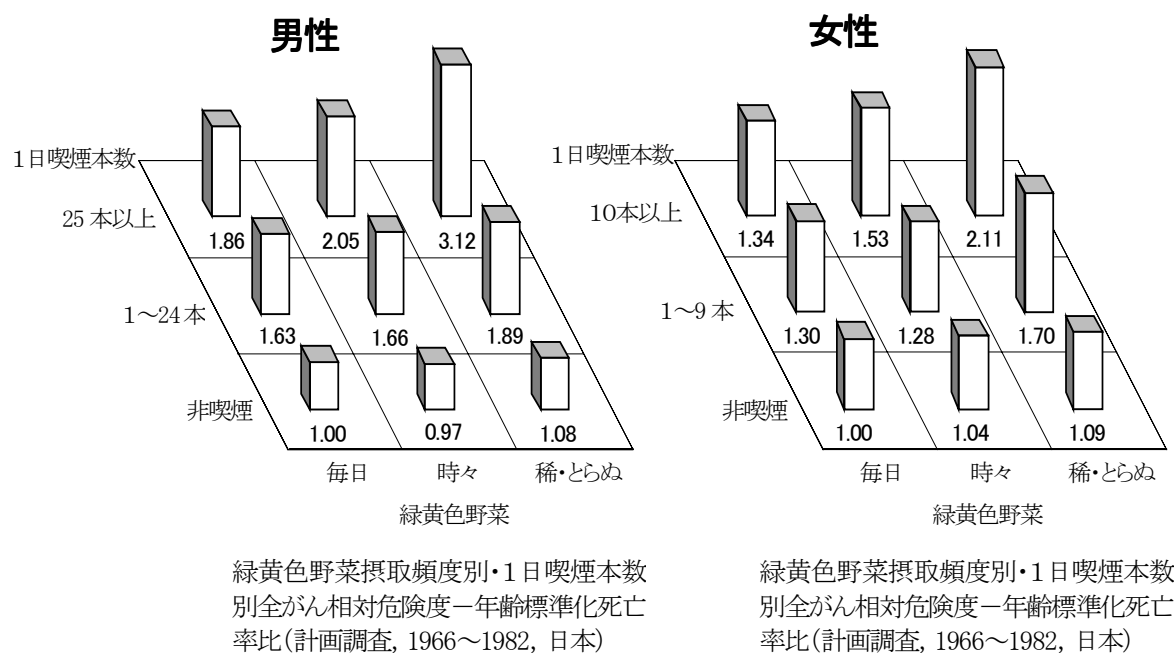


表 1

全部位のがん患者の5年生存率と進行度別分布の推移						
1975-77年(17,927例)				1990年(12,098例)		
	分布	生存率		分布	生存率	
	%	%		%	%	
限局	21.0	31.1	63.0	34.6	42.3	74.1
領域	30.6	45.4	24.1	27.5	33.6	34.0
遠隔	15.9	23.5	4.9	19.6	24.0	7.0
不明	32.5	—	28.4	18.4	—	24.5
総計	100.0	100.0	30.4	100.0	100.0	41.0

参考文献

- 1) 瀬上清貴:21世紀に向けての健康指標集
- 2) 大阪府におけるがん患者の生存率1975年—89年
- 3) Wynder EL,Gori GB :Contribution of the environment to cancer incidence-an epidemiologic exercise -. J Natl Cancer Inst 58:825-832,1977.
- 4) Doll R, Peto R: The cause of cancer. J Natl Cancer Inst 66: 1192-1308,1981
- 5) Greenwald P, Sondik E. J.eds.: Cancer control objectives for the nation ;1985-2000, NCI Monographs, Chap.1, U.S. DHHS, Bethesda, p.3-11, 1986
- 6) 平山 雄:がん予防 今後の課題(2)—ライフスタイル改善によるがん予防—、癌の臨床、第39巻・第4号、1993
- 7) 山口直人他:CANSAVE による肺がんの将来予測、CRC、vol.1 No.2 1992 Summer.
- 8) 富永祐民:がん予防 今後の課題(1)—新しいがん戦略の構築—、癌の臨床、第39巻・第4号、1993
- 9) 日本がん疫学研究会がん予防指針検討委員会:生活習慣と主要部位のがん、1998.
- 10) 厚生省がん検診の有効性評価に関する研究班:がん検診の有効性等に関する情報提供のための手引
- 11) 平成10年度厚生省老人保健事業推進費等補助金「がんの原因となる微生物等を発見する検診の有効性に関する研究についての文献学的調査」