

厚生科学研究研究費補助金  
健康科学総合研究事業

健康づくりセンター等を活用した生活習慣病予防の  
地域連携ネットワークの形成

平成13年度総括・分担報告書

主任研究者 吉良 尚平

平成 14(2002)年 3 月

## 目 次

### I. 総括研究報告書

- 健康づくりセンター等を活用した生活習慣病予防の地域連携ネットワークの形成 …… 1  
吉良尚平

### II. 分担研究報告書

#### 1. ヘルスチェックの在り方に関する基礎調査

- 1) 肥満度(Body mass index)と生活習慣、糖尿病、高血圧症および高脂血症の  
有病率との関連に関する検討  
藤井昌史、高橋香代、吉良尚平 ……6

#### 2) 対象地区の地域診断

- (1) 岡山市の地区分析とそれに基づいた生活習慣病一次予防対策強化地域の選定  
吉田健男、吉良尚平 ……15

- (2) 岡山県矢掛町の健康、保健状況  
吉良尚平 ……21

#### 3) かかりつけ医の生活習慣改善指導の状況と関連施設との連携

- 田中茂人、吉田健男、吉良尚平 ……28

#### 2. おかやま健康づくりアンケートの作成

- 高橋香代、藤井昌史、吉良尚平 ……40

#### 3. 岡山県内の健康増進関連施設調査

- 吉良尚平 ……51

#### 4. 生活習慣改善プログラムの開発と適用

- 1) 肥満解消運動マニュアル「かんたんスリム術」の作成  
高橋香代、藤井昌史、吉良尚平 ……57

#### 2) 食生活改善支援ツールの検討

- (1) ウェルナビを用いた一般住民向け食事調査の妥当性・信頼性・実用性  
について  
菊永茂司、高橋香代、吉良尚平 ……65

(2) 岡山県南部健康づくりセンターにおける食生活習慣改善プログラム「ウェルナビ」の 使用経験	.....72
藤井昌史、高橋香代、吉良尚平	
(3) 岡山県矢掛町の非肥満と肥満の成人女性のウェルナビを用いた食事調査と 運動志向について	.....80
菊永茂司、吉良尚平	
3) Transtheoretical model に基づく身体活動・運動習慣改善のための方策	.....87
吉良尚平	
5. 生活習慣改善効果の評価方法の検討—健康関連 QOL:SF-36 と健康習慣の関連	.....109
吉良尚平	

厚生科学研究補助金(健康科学総合研究事業)  
総括研究報告書

健康づくりセンター等を活用した生活習慣病予防の地域連携ネットワークの形成

主任研究者 吉良尚平 岡山大学大学院医歯学総合研究科

研究要旨

本研究は、健康日本21が掲げる目標を地域で実現するために、健康づくりセンター等を活用した地域連携ネットワークづくりを目指している。13年度は3年計画の初年度にあたり、研究対象地域での基礎調査を行い以下の成績を得た。

- 1.岡山地区においても肥満と生活習慣病の関連は明確であり、生活習慣改善を通じた肥満対策が発症予防に効果的と思われるので、運動と食生活習慣の改善が重点課題となる。
- 2.研究事業対象地区である矢掛町は近隣の市町村あるいは岡山県全体の保健水準と大きな差がないので、ここでの結果は他の市町村に対しての一般化が可能である。
- 3.食生活習慣改善ツールとしてのウエルナビは、使いにくさなど改良すべき点もあるが、有効な手法となる可能性がある。
- 4.生活習慣改善を支援する人材が不足している既存の施設では、健康づくりセンター等と連携して担当者の養成をはかる必要がある。

分担研究者

藤井昌史 岡山県南部健康づくりセンター  
センター長  
吉田健男 岡山市保健所 所長  
田中茂人 岡山市医師会 会長  
高橋香代 岡山大学教育学部養護教育講座  
教授  
菊永茂司 ノートルダム清心女子大学人間生活  
学部食品食品栄養学 教授

応じた具体的手法の実施が望まれている。我々は平成10年以来、インスリン抵抗性症候群をモデル疾患として、健康づくりセンター(以下センターとする)を活用したハイリスクストラテジーを通じて、生活習慣病予防の地域連携システムの構築を目指してきた。その過程でセンターが持つ健康支援機能を地域の医師会、行政、運動指導者などに開放し活用することが、個人の行動変容に加えて地域健康資源の活性化とマンパワーの養成に有効であるとの結論を得た。

研究目的

今日の疾病構造とその予防を考える場合、生活習慣改善(第1次予防)と疾病の早期発見・治療(第2次予防)を地域連携で取り組むことが重要である。健康日本21はこのための健康政策であり、その目標達成には地域の実情に

本研究ではこのハイリスクストラテジーでの成果である生活習慣予防プログラムと地域連携システムを、健康日本21が掲げる目標を地域で実験するためのポピュレーションストラテジーへと発展させることを目標としている。その為

には既存の第1次予防に関連する健康資源の基礎調査とそれに基づいたマンパワーの養成が必要である。また県民健康調査結果を基に設定した健康岡山21の目標値達成には、住民個別のニーズに応じた具体的な改善手法の開発も必要である。生活習慣改善を支援するシステムを考える場合、今日の経済状況下においては保健指導担当者を保健所あるいは事業場のTHPだけにゆだねることは絶対数の上から困難であり、地域医師会や保健所で組織する運動普及や栄養改善にあたっているマンパワーの技術向上が必須課題となっている。この研究では生活習慣改善を目指す地域連携システムを構築し、センターを支援施設とした講習会や地域健康関連施設への出前講座の開催などを通じた、効果的な支援方法の開発を目指すものである。その効果の判定については、本事業の実施前後に健康関連施設の利用者を対象に意識調査や体力テストを行い、加えて了解の得られた協力者の血液検査結果などを解析することで、これらの手法の妥当性を科学的に評価しようとするものである。以上の研究を通じて健康増進と生活習慣病予防の意識を地域に根付かせることを目的とするものであり、第1次予防に重点を置いた方法論を地域で展開する上でのモデルとして、全国的に対応が迫られている同様の問題解決に資する事を目的としている。

## 研究方法

### 1.ヘルスチェックシステムのあり方に関する基礎調査

1)岡山県南部健康づくりセンターに蓄積されている資料を解析して、肥満度(body mass index)と生活習慣病、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率との関連を検討し、対象

地域における重点課題の抽出を試みる。

2)研究対象地区に予定している、①岡山市と②矢掛町での保健に関する既存の資料をもとに、保健状況の現状把握と地域分析を行う。

3)健診事後指導に関する基礎調査として、岡山市医師会かかりつけ医の生活習慣指導の状況と関連施設との連携について調べ、事後指導の在り方についての基礎資料とする。

### 2.岡山健康づくりアンケートの作成

本研究事業への参加が見込まれる人達を対象に、生活習慣に関する現状の把握、認識、行動に関する質問紙を作成して、運動、栄養・食生活、休養等の指導と普及にあたる上での重点課題の抽出を試みる。

### 3.既存施設とマンパワーの現状に関する基礎調査

岡山県下の健康増進関連施設を対象に、平成10年度に作成した健康マップの改訂を目指した現状調査を行う。

### 4.生活習慣改善プログラムの開発と適用

1)先行研究の結果を基に、運動、栄養、休養などの項目を盛り込んだ健康づくりガイドブックを作成する。

2)糖尿病患者の栄養指導を目的として最近開発されたウエルナビ(松下電工製)は、デジタルカメラ付きの携帯情報端末である。これを一般生活者の食事調査と食生活習慣改善の支援ツールとして応用できるかどうかの基礎的検討を行う。

3) Transtheoretical model に基づいて身体活動・運動習慣改善のための心理的要因を分析し、本人の自発的な運動習慣獲得に関与する方策の在り方を検討する。

5.生活習慣改善効果の評価方法の検討  
生活習慣改善による健康感の変化を評価する

ことを目的として、生理生化学検査値と体力測定値に加えて、健康関連 QOL から見た評価方法を検討する。

#### 【倫理面への配慮】

本研究は主任研究者が所属する岡山大学医学部に設置された倫理委員会の承認を受けている。実施にあたって、ヘルシンキ宣言の趣旨に則り、被験者に対しては研究の目的、方法、予想される得失、及び自由意思による参加等について、書面による十分な説明に基づく同意(インフォームド・コンセント)を行った上で実施する。また本研究の過程で得られた検査データ等の個人情報に関わるものについては厳格な秘密保持に努めるものとする。また本人から検査結果等についての開示を求められた場合は本人に関する事柄に限り開示に応ずる。

#### 結果と考察

##### 1.ヘルスチェックシステムのあり方に関する基礎調査

##### 1)肥満度(BMI, body mass index)と生活習慣病、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率との関連の検討

岡山県南部健康づくりセンター受診者 8029 人のデータを解析した結果、男性では「よくかんで食べるか」、「食事の時間」、「1 回の食量」、「間食・夜食の頻度」などが、女性では「外食の味の濃さ」、「外食の頻度」などの食習慣が肥満に関連する項目として抽出された。また、肥満度(BMI)の大きい群では、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率のすべてに有意の増加が示された。この結果は、若い世代において生活習慣改善と肥満の是正を行うことで、これらの疾患の発症予防と改善に効果が期待できることを示している。

##### 2)研究事業対象地区の現状把握

①岡山市に設置された保健センターごとに基本健康診査の結果を解析すると、血圧高値を示す割合と、糖尿病と肥満傾向のある人の割合に地域差が認められた。このことは地域特性に応じた生活習慣改善対策の必要性を示している。

②矢掛町においては、近隣の市町村、岡山県全体と比較して突出して問題となる疾病や異常は認められず、今後同町内で実施予定の試行結果を他の町村に対しても一般化しうものと考えられた。

##### 3)かかりつけ医の生活習慣指導の状況と関連施設との連携について

かかりつけ医の指導は、現状では運動指導より栄養指導の方に力点が置かれていることと、生活習慣が改善される人の割合は、栄養指導に比べて運動指導の方が同じか低いと判断していることが明らかとなった。他施設との連携では、病診連携は進んでいるが運動施設や保健所との連携は一般的ではないことが明らかとなった。以上の結果は、かかりつけ医に生活習慣改善指導を効果的に行ってもらうためには、健康づくりセンターなどの関連施設や保健所との連携を今まで以上に進めていくことが必要であることを示している。

##### 2.岡山健康づくりアンケートの作成

質問項目を、健康管理、身長・体重、食生活習慣、運動習慣、ストレス、たばこ、お酒、歯の健康、日常生活の大項目に分類した。それぞれの項目について、さらに健康づくりの現状、認識、今後の健康づくり行動、に関する項目になるようにした質問紙を作成した。13年度はこの質問紙を岡山県南部健康づくりセンターと矢掛町民を対象に配布し回収した。詳細な分析は14年

度に行う予定である。

### 3.既存施設とマンパワーの現状に関する基礎調査

岡山県内に設置されている健康増進関連施設を対象に、設備と指導者の現状に関する質問紙を作成し調査を行った。この事業は岡山県健康対策課との共同で13年度内に配布と回収は終了したが、解析と結果の報告は14年度に予定している。

### 4.生活習慣改善プログラムの開発と適用

#### 1) 健康づくりガイドブック作成

肥満解消運動マニュアル「かんたんスリム術」と名付けた冊子を作成した。マニュアルは「運動のすすめ」「運動の方法」「運動の継続」から成っている。今後は地域でこのマニュアルを活用し、生活習慣改善効果を検証して行く予定である。配布先は岡山市医師会会員、矢掛町民で健康管理センターにおける健康教室（やかげXプロジェクト）や町内の公民館での出前講座参加者を予定している。

#### 2) 食生活習慣改善ツールとしてウエルナビ基礎的検討

①妥当性と信頼性については、同一被験食に対する栄養素等摂取量の分析結果を秤量法と比較した。その結果、K、MgなどのミネラルとビタミンE、K、C、食物繊維の総量で差が認められた。またレチノールを除く全ての成分では秤量法との間に良い相関が認められた。すなわち野菜類と油脂類の判定については精度の向上が望まれるが、食事調査法としての妥当性と信頼性は高いことが示唆された。

#### ②岡山県南部健康づくりセンターの運動実

践教室参加者等40名を対象に、ウエルナビを用いて1日3食、週3回の食事調査を行い、実際の使用感を調査した。その結果、一部の対象者は画像の撮影、転送、受信という作業の特性になじめず、使用の継続に困難を感じたが、一度に多人数を対象とした食生活習慣の新しいアドバイス法として、有効な方法の1つである可能性が示唆された。

③矢掛町において肥満者10名と非肥満者9名を対象に、ウエルナビによる食事調査と運動志向についての予備調査を行った。その結果、肥満者と非肥満者の食事内容や栄養素摂取量には顕著な差はなかったが、運動志向の程度に差が認められた。このことは運動への指向性と肥満の関連を示唆するものであり、14年度も継続調査の予定である。

#### 3) Transtheoretical model に基づく身体活動・運動習慣改善のための方策

身体活動・運動習慣を、無関心期、関心期、準備期、行動期、維持期の5つのステージに分け、心理的尺度は自己効力感、知覚された利益、バリア、体力感として、これらのステージに対する影響をTranstheoretical model に基づいて検討した。事業場定期検診受診者719名を対象とした調査結果から、男性では自己効力感、体力感、精神的利益のスコアがステージの上昇とともに高い得点を示した。女性では自己効力感のスコアが、ステージの上昇とともに高い得点を示した。また女性ではダイエット利益と時間的バリアの関与が示唆された。従って身体活動・運動習慣ステージごとの指導法の構築が必要と思われた。

## 5.生活習慣改善効果の評価方法の検討

健康関連 QOL:SF-36 を用いて 512 名の生活習慣(8 項目での得点)と QOL との関連を調べた。健康習慣の平均得点は男女差があり、朝食の摂取の有無、喫煙習慣、飲酒など 5 項目で女性の平均値が高かった。睡眠等 8 つの生活習慣項目全体での得点(HPI 得点)で 3 グループに分け、SF-36 サブスケール 8 項目の平均得点の差を比較した。その結果、平均得点に有意差があり、かつ不良群<中庸<良好の順になったのは、男性では、身体機能、活力、心の健康であり、女性では、活力、日常役割機能(精神)、心の健康、であった。この結果は、生活習慣改善により精神的健康度が向上する可能性があることを示唆している。

学会発表

なし

知的所有権の獲得状況

なし

## 結論

- 1.岡山地区においても肥満と生活習慣病の関連は明確であり、生活習慣改善を通じた肥満対策が発症予防に効果的と思われるので、運動と食生活習慣の改善が重点課題となる。
- 2.研究事業対象地区である矢掛町は近隣の市町村あるいは岡山県全体の保健水準と大きな差がないので、ここでの結果は他の市町村に対しての一般化が可能である。
- 3.食生活習慣改善ツールとしてのウエルナビは、使いにくさなど改良すべき点もあるが、有効な手法となる可能性がある。
- 4.生活習慣改善を支援する人材が不足している既存の施設では、健康づくりセンター等と連携して担当者の養成をはかる必要がある。

研究発表

論文発表

なし



厚生科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)

分担研究報告書

肥満度(body mass index)と生活習慣、糖尿病、高血圧症および  
高脂血症の有病率との関連に関する検討

分担研究者 藤井 昌史 岡山県南部健康づくりセンター

分担研究者 高橋 香代 岡山大学教育学部養護教育講座

主任研究者 吉良 尚平 岡山大学大学院医歯学総合研究科

研究要旨

岡山県南部健康づくりセンターを受診した 8000 人余りのデータから、肥満度(body mass index: BMI)と生活習慣、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率との関連を検討した。生活習慣の乱れが肥満度の上昇につながり、糖尿病、高血圧症、高脂血症の有病率の上昇をもたらすことが示唆された。今後、生活習慣の改善に主眼をおいた生活指導、特に若い世代に対する指導が、肥満の是正を通して糖尿病、高血圧症、高脂血症をはじめとした動脈硬化性疾患の発症予防、改善に重要であると考えられた。

研究協力者

宮武 伸行 岡山県南部健康づくりセンター  
医師

西河 英隆 岡山県南部健康づくりセンター  
運動指導員

黒瀬 恵深 岡山県南部健康づくりセンター  
保健婦

宮川 典章 岡山県南部健康づくりセンター  
運動指導員

森下 明恵 岡山県南部健康づくりセンター  
運動指導員

国橋由美子 岡山県南部健康づくりセンター  
管理栄養士

鈴木 久雄 岡山大学教育学部保健体育  
助教授

増加とともに、糖尿病、高血圧症、高脂血症をはじめとした動脈硬化性疾患も増加の一途をたどっており、肥満に対する適切な予防、改善の方法の確立が重要な課題となっている。今回、私たちは肥満者に対する適切な生活習慣のアドバイスを行うための資料とすることを目的に、岡山県南部健康づくりセンターを受診した 8000 人余りのデータから、肥満度(body mass index: BMI)と生活習慣、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率との関連を検討した。

対象と方法

対象は平成 9 年 7 月 1 日から平成 13 年 8 月 31 日の間に、岡山県南部健康づくりセンターでの血液検査、体力テストを施行した 8029 名(男性 2479 名、年齢  $43.6 \pm 13.9$  歳; 女性 5550 名、年齢  $42.6 \pm 14.1$  歳)であった(表 1)。

研究目的

肥満は脂肪組織が過剰に蓄積した状態であり、食生活の欧米化と運動不足のわが国において増加している身体状況である。また、肥満の

肥満度は BMI を用い、肥満学会の基準にしたがって、18.5 未満、18.5 以上 25 未満、25 以上 30 未満、30 以上の 4 段階に分類した。

生活習慣は自記式問診表(表2)を用いて、食事、運動、休養、飲酒、タバコに関する項目を調査した。

同時に糖尿病、高血圧症、高脂血症の有病率を調査した。糖尿病は現在糖尿病で治療中、空腹時血糖 126mg/dl 以上、随時血糖 200mg/dl 以上のいずれかをみたくす場合、高血圧症は現在高血圧症で治療中、安静時最高血圧 140mmHg 以上、安静時最低血圧 90mmHg 以上のいずれかをみたくす場合、高脂血症は現在高脂血症で治療中、総コレステロール 220mg/dl 以上のいずれかをみたくす場合とした。

結果はすべて平均値±標準偏差で表し、有意差検定は $\chi^2$ 独立性検定を用い、5%未満を有意とした。

#### 【倫理面への配慮】

なお本検討は、岡山大学医学部内に設置された倫理委員会の承認を受け、行った。

#### 結果

肥満度と生活習慣との関連の結果を表3に示す。食事の項目において、男性では、「食事の時間」、「よくかんで食べるか」、「1回の食事量」、「欠食の割合」、「間食・夜食の頻度」、「減量のための食事制限の経験」の各項目で、肥満度と有意な関連が認められた。女性では、「外食の味の濃さ」、「めん類の汁を残すか」、「よくかんで食べるか」、「1回の食事量」、「欠食の割合」、「外食の頻度」、「間食・夜食の頻度」、「自炊の有無」、「減量のための食事制限の経験」の各項目で、肥満度と有意な関連が認められた。運動の項目、「運動習慣の有無」との関連では、男女とも肥満度と有意な関連が認められた。休養の項目では、男女とも「規則正しい生活をしているか」、「ストレスの有無」の項目で肥満度と有意な関連が認められたが、その他の休養の項目、「ストレス解消法の有

無」、「気分転換は容易にできるか」、「休養はとれているか」、「相談相手がいるか」では、男女とも肥満度との関連は認められなかった。

「喫煙の有無」、「飲酒の有無」の項目では、男女とも肥満度と有意な関連が認められた。

すなわち、肥満度が高くなると男性では、食事の時間が不規則、早食い、常に腹一杯、欠食が多い、間食や夜食が多い、減量経験がある、不規則な生活をしている、ストレスを感じている、タバコを吸うなど、生活習慣の乱れが肥満度の上昇につながっている様子が見られた。しかし、BMI25以上30未満の肥満者が逆に定期的に運動をしていたり、アルコールについてもBMI30以上でアルコールを飲む割合が少なくなる結果が認められた。女性でも同様に肥満度が高くなると、外食の味が薄く感じる、めん類の汁をほとんど飲む、早食い、常に腹一杯、自分で食事を作る、減量経験がある、不規則な生活をしているなどの生活習慣の乱れが認められた一方で、肥満者では欠食が少ない、定期的に運動をしている、アルコールを飲む割合が少ないことなどが認められた。

肥満度の違いによって、糖尿病、高血圧症、高脂血症の有病率が変化するかを検討した(表4)。糖尿病の有病率は、男性において、全年代では肥満度によって有病率の変化は認められなかったが、年代別に検討すると、20歳以上40歳未満では、肥満度が高くなるにつれ、糖尿病の有病率も有意に上昇した。女性において、全年代では肥満度が高くなるにつれ、糖尿病の有病率も有意に上昇し、20歳以上40歳未満、40歳以上65歳未満でも同様の結果が認められた。高血圧症の有病率は男女とも全年代、20歳以上40歳未満、40歳以上65歳未満で肥満度が高くなるにつれ、高血圧症の有病率の上昇が認められた。高脂血症の有病率も、高血圧症と同様に男女とも全年代、20歳以上40歳未

満、40歳以上65歳未満で肥満度が高くなるにつれ、高脂血症の有病率の上昇が認められた。

#### 考察

肥満の予防、治療において生活習慣の改善が有効であることは言うまでもない。足達は行動科学の臨床応用である行動療法を減量に適用し、生活習慣の改善を通してその有用性を明らかにするとともに、高コレステロール血症、糖尿病などにも応用できることを明らかにしている。国柄らは行動療法を用いた1年間の通信教育によって、生活習慣の改善と効果的な体重コントロールを達成している。私たちも中年男性肥満者を対象に、運動を中心とした生活習慣改善のための運動プログラムを開発し、その有効性を実証した。また、以前の検討では、男性肥満者では不規則な生活をし、常に腹一杯の食事をし、女性肥満者では不規則な生活をし、早食いで、多くが減量経験があるという実態が認められた。今回の8000人余りにおよぶ私たちの検討からも、肥満度と生活習慣の有意な関連があり、生活習慣の乱れが肥満度の上昇につながっていることが認められた。しかしその一方で、男性では運動、アルコール、女性では食事、運動、アルコールに関してそれぞれが改善しやすい生活習慣の是正に取り組んでいる様子も示唆された。

わが国における肥満度と疾病との関連をみると、多数の集団を対象にした分析結果では、両者の関連はJカーブになり、最も疾病の少ないBMIは22となる。日本肥満学会ではBMI25以上を肥満とする診断基準を定めている。今回の検討では、男性の糖尿病を除くすべてにおいて、肥満度の増加に従って全年代で有病率の上昇が認められた。また、年代別に検討すると、いずれの疾患も年代が若い程、肥満度の増加に伴う有病率の上昇が明らかであった。高齢者で

は、肥満度以外の要因が糖尿病、高血圧症、高脂血症の有病率に影響していることが考えられた。

#### 結論

今回、当センターの8000人余りのデータの解析の結果、肥満度と生活習慣、糖尿病、高血圧症および高脂血症の有病率との間の有意な関連が明らかとなった。今後、生活習慣の改善に主眼をおいた生活指導、特に若い世代に対する指導が、肥満の是正を通して糖尿病、高血圧症、高脂血症をはじめとした動脈硬化性疾患の発症予防、改善に重要であると考えられた。

#### 研究発表

なし

#### 知的所有権の取得状況

なし

表 1 : 対象 (人数)

	男性	女性
BMI(kg/m <sup>2</sup> )		
18.5<	48	473
18.5 ≤ <25	1411	3800
25 ≤ <30	871	1033
30 ≤	149	244
年代 (歳)		
20 ≤ <40	1057	2484
40 ≤ <65	1219	2677
65 ≤	203	389

表2：生活習慣質問項目

家庭の料理の味と比べて、外食の料理の味はどうですか	1) 薄く感じる	2) ほとんど同じ	3) 濃く感じる
めん類を食べるとき、汁を残していますか	1) ほとんど残す	2) 半分残す	3) ほとんど飲む
食事の時間は規則正しいですか	1) 不規則	2) 時々不規則	3) 規則的
よくかんで食べていますか	1) 早食い	2) 普通	3) よくかむ
1回の食事量はどのくらいですか	1) 常に腹一杯	2) 時々腹一杯	3) 常に腹八分目
食事をしないことがありますか	1) 1日1回はある	2) 週2～3回	3) ほとんどない
外食、店屋物、市販の弁当をどのくらい食べていますか	1) 1日1～2回	2) 週2～3回	3) ほとんど食べない
間食や夜食をとることがありますか	1) ほとんど毎日	2) 週2～3回	3) ほとんどとらない
食事は自分でつくりますか	1) ほとんどつくる	2) 時々つくる	3) ほとんどつからない
減量のため食事制限をしたことがありますか	1) はい	2) いいえ	
現在、定期的に運動していますか (1日合計30分以上、週2回以上行い、3ヵ月以上継続)	1) はい	2) いいえ	
規則正しい生活をしていますか	1) はい	2) いいえ	
ストレスを感じることはありませんか	1) はい	2) いいえ	
ストレス解消のために何かしていますか	1) はい	2) いいえ	
気分転換は容易にできますか	1) はい	2) いいえ	
休養はとれていますか	1) はい	2) いいえ	
相談できる家族や友人がいますか	1) はい	2) いいえ	
タバコを吸いますか	1) はい	2) いいえ	3) やめた
アルコールを飲みますか	1) はい	2) いいえ	3) やめた

表3：生活習慣と肥満度の関連

	男性				女性			
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
家庭の料理の味と比べて、外食の料理の味はどうか								
薄く感じる	4.2	3.6	5.2	4.0	3.4	3.5	4.9	8.2
ほとんど同じ	29.2	36.6	36.1	36.2	29.4	33.9	33.8	37.7
濃く感じる	66.6	59.8	58.7	59.8	67.2	62.6	61.3	54.1
								*
めん類を食べるとき、汁を残していますか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
ほとんど残す	33.3	20.4	18.9	18.1	56.4	44	37.2	37.7
半分残す	39.6	45.8	44.5	44.3	36.4	45.7	50.1	49.2
ほとんど飲む	27.1	33.8	36.5	37.6	7.2	10.3	12.7	13.1
								*
食事の時間は規則正しいですか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
不規則	4.2	18.9	18.4	26.8	12.7	12.1	11.6	12.7
時々不規則	70.8	44.1	43.1	39.6	49.7	45.1	44.9	51.2
規則的	25.0	37.0	38.5	33.6	37.6	42.8	43.5	36.1
				*				
よくかんで食べていますか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
早食い	16.7	37.3	50.9	59.7	22.2	26.2	38.7	52.9
普通	66.6	53.8	42	35.6	64.7	65.9	55.4	42.6
よくかむ	16.7	8.9	7.1	4.7	13.1	7.9	5.9	4.5
				*				*
1回の食事の量はどのくらいですか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
常に腹一杯	8.3	10.8	21.2	28.2	14.6	13.5	18.0	25
時々腹一杯	66.6	68.3	64.9	61.1	67.6	72.2	70.0	63.5
常に腹八分目	27.1	20.9	13.9	10.7	17.8	14.3	12.0	11.5
				*				*
食事をしないことがありますか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
1日1回はある	4.2	12.3	8.8	19.5	13.5	7.9	5.6	7.4
週2～3回	18.8	14.5	14.0	12.1	15.9	13.4	12.6	14.8
ほとんどない	77	73.2	77.2	68.4	70.6	78.8	81.8	77.8
				*				*
外食、店屋物、市販の弁当をどのくらい食べていますか								
	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
1日1～2回	39.6	34.8	34.4	34.2	11.8	11.2	8.8	12.3
週2～3回	27.1	35.9	35.2	46.3	45.3	36.5	34.6	40.6
ほとんどない	33.3	29.3	30.4	19.5	42.9	52.3	56.6	47.1
								*

間食や夜食をとることがありますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
ほとんど毎日	8.3	9.9	12.6	14.8	23.0	25.9	30.5	28.7
週2～3回	27.1	33.7	33.8	43.6	33.7	36.3	35.5	38.5
ほとんどない	64.6	56.4	53.6	41.6	43.3	37.8	34.0	32.8
				*				*

食事は自分でつくりますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
ほとんどつくる	2.1	4.7	5.6	4.0	48.8	68.5	80.6	78.3
時々つくる	14.6	20.0	18.0	26.2	22	17.2	11.6	11.9
ほとんどない	83.3	75.3	76.4	69.8	29.2	14.3	7.8	9.8
								*

減量のため食事制限をしたことがありますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	4.2	20.0	34.3	49.0	19.2	29.6	47.0	66.8
いいえ	95.8	80.0	65.7	51.0	80.8	70.4	53.0	33.2
				*				*

現在、定期的（1日合計30分以上、週2回以上行い、3ヵ月以上継続）に運動していますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	29.2	39.7	36.6	24.8	20.5	29.6	32.5	27.0
いいえ	70.8	60.3	63.4	75.1	79.5	70.4	67.5	73.0
				*				*

規則正しい生活をしていますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	72.9	72.7	69.5	61.1	75.1	78.1	76.9	69.3
いいえ	27.1	27.3	30.5	39.9	24.9	21.9	23.1	30.7
				**				*

ストレスを感じることがありますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	45.8	58.5	56.4	66.4	70.6	65.1	55.8	67.2
いいえ	54.2	41.5	43.6	33.6	29.4	34.9	44.2	32.8
				**				*

ストレス解消のために何かしていますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	41.7	46.6	45.4	44.3	50.3	53.1	51.0	54.9
いいえ	57.3	53.4	54.6	55.7	49.7	46.9	49.0	45.1

気分転換は容易にできていますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	75.0	69.6	71.6	69.8	65.3	69.8	71.2	65.6
いいえ	25.0	30.4	28.4	30.2	34.7	30.2	28.8	34.4

休養はとれていますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	58.3	68.9	67.3	65.1	74.4	75.2	76.1	71.7
いいえ	41.7	31.1	32.7	34.9	25.6	24.8	23.9	28.3

相談できる家族や友人がいますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	85.4	91.6	90.9	89.9	97.0	96.0	95.2	93.9
いいえ	14.6	8.4	9.1	10.1	3.0	4.0	4.8	6.1

タバコを吸いますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	39.6	40.3	39.4	45.0	16.7	11.1	8.3	14.7
いいえ	43.7	39.4	34.8	34.2	80.3	85.7	89.2	82.0
やめた	16.7	20.3	25.8	20.8	3.0	3.2	2.5	3.3
				**				*

酒（アルコール）を飲みますか

	BMI				BMI			
	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤	<18.5	18.5≤<25	25≤<30	30≤
はい	58.3	70.5	73.1	59.1	34	35.7	25.5	22.5
いいえ	41.7	26.4	24	36.9	64.9	63.2	73.2	74.2
やめた	0	3.1	2.9	4.0	1.1	1.1	1.3	3.3
				*				*

数値：% \* p<0.01 \*\* p<0.05



表4：肥満度別にみた糖尿病、高血圧症、高脂血症の有病率

糖尿病								
BMI	男性				女性			
	全体	20≤<40	40≤<65	65≤	全体	20≤<40	40≤<65	65≤
<18.5	0	0	0	0	0.8	0.3	2.4	9.1
18.5≤<25	8.0	0.6	12.2	27.0	1.9	0.3	2.7	8.9
25≤<30	9.2	2.4	12.4	13.4	5.6	2.4	5.5	10.9
30≤	9.4	6.1	13.1	16.7	9.4	2.8	10.3	22.2
		*			*	*	*	

  

高血圧症								
BMI	男性				女性			
	全体	20≤<40	40≤<65	65≤	全体	20≤<40	40≤<65	65≤
<18.5	4.2	0	8.3	25.0	1.4	0	7.2	9.1
18.5≤<25	14.5	2.6	22.6	39.6	8.3	0.7	12.7	38.0
25≤<30	23.9	6.6	29.7	50	25.7	3.4	28.2	46.4
30≤	32.2	20.7	47.5	33.3	32.4	11.3	39.0	51.9
	*	*	*		*	*	*	

  

高脂血症								
BMI	男性				女性			
	全体	20≤<40	40≤<65	65≤	全体	20≤<40	40≤<65	65≤
<18.5	6.3	3.1	16.7	0	14.4	9.0	37.3	27.3
18.5≤<25	29.2	16.5	41.4	32.4	28.7	11.5	43.3	56.3
25≤<30	44.2	39.0	47.8	40.2	48.4	27.2	53.7	53.6
30≤	47.7	45.1	50.8	50.0	49.2	38.0	53.4	55.6
	*	*	**		*	*	*	

数値：有病率（%）

\* p<0.01

\*\*p<0.05

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

岡山市の地区分析とそれに基づいた生活習慣病一次予防対策強化地域の選定

分担研究者 吉田 健男 岡山市保健所  
主任研究者 吉良 尚平 岡山大学大学院医歯学総合研究科

研究要旨

岡山市の健康、保健に関する既存の資料をもとに、中学校区を単位とした地域特性の分析、検討を行なった。

その結果、岡山市内においても地域ごとに特性の異なっていることが明らかとなった。特に、脳卒中死亡比の高い地域と基本健診で血圧高値を示す人の割合の高い地域とはほぼ一致していた。また、糖尿病で肥満傾向のある人の割合の高い地域も、血圧高値を示す地域とは別に認められた。

この結果から、地域特性に応じた生活習慣病予防対策を実施していく必要があるものと考えられ、脳卒中予防、糖尿病対策強化地域を選定し、今後の予防活動を展開していくこととした。

研究協力者

関 明彦 岡山大学大学院医歯学総合研究科  
助手

プロジェクトの重点対象とすべき地域の選定を行なった。

【倫理面への配慮】

本研究にあたっては、岡山市保健所が既に日常業務の一環として収集、算出していた指標値のみを用い、新たに個人データを収集したり、解析するなどといった、個人情報の取り扱いは行なわなかった。

研究目的

生活習慣病一次予防対策を実施していく上で、対象とする地域、住民の特性を把握し、その特性に応じた方法、内容による対策を行なっていくことが重要である。生活習慣病の一次予防対策を地域におけるポピュレーションストラテジーとして実地に試行し、関連施設とのネットワーク形成を試みる予定としている岡山市において、地域別の特性を把握し、地域特性に応じた予防対策を実施していくための基礎資料を得る目的で、地域別の各種指標値の分析を行なった。

研究結果と考察

岡山市の現況を示した上で、岡山市内の地域別特性の分析結果および考察を示すことにする。

1. 岡山市の概況

岡山市は、旭川、吉井川の2大河川による水資源に恵まれた岡山平野の中央に位置し、南部は地味豊かな沃野、北部には吉備高原につながる山並みがひろがる豊かな自然環境を有している。温暖な瀬戸内海特有の風土により、春秋は快晴の日が多く、冬は厳しい季節風を中国山地がさえぎるなど、非常に気候的に恵まれている。

研究方法

岡山市保健所において日常業務の中で収集、算出している地域別の各種指標値を用い、地域ごとの特性を分析した。その結果をもとに、特に問題があると考えられ、生活習慣病予防対策

また、古代より吉備文化の発祥地として栄え、市西部には造山古墳をはじめ、今も多くの史跡が残り、中心部にも岡山城や日本三名園の一つ後楽園等、貴重な文化遺産が数多く存在している。

明治22年の市政施行以来、周辺市町村と合併、市域を広げながら、政治経済はもとより、交通、教育文化、医療などさまざまな都市機能を備えた中心都市として発展してきた。そして、平成6年度に保健所政令市、平成8年には中核市に移行したが、本四三橋時代の到来により、本市拠点性は一段と高まり、中四国地域の中枢拠点都市として、独自性、創造性を一層発揮していくことが求められている。

平成12年3月末住民基本台帳によると、人口は619,766人(男性298,985人、女性320,781人)、世帯数は245,531世帯、年少人口割合、生産年齢人口割合、老年人口割合はそれぞれ15.56%、67.62%、16.82%である。

岡山市は1保健所6保健センター体制をとっており、各センター別の人口は表1のとおりである。市内には32中学校区があり、校区内の人口が最も多い学区は33,633人、最も少ない校区は6778人である。

## 2. 岡山市の人口動態など

岡山市の平成11年の死亡者総数は4571人(男性2482人、女性2089人)であった。また主要死因を平成元年より年次別にみると、平成7年に2位脳血管障害、3位心疾患となった時期があるが、平成11年においても1位悪性新生物、2位心疾患、3位脳血管障害の順となっていた。これら3主要疾患による死亡数は順に1348人、715人、613人となっており、人口10万人対死亡率では順に217.9人(国231.6人、県243.7人)、115.6人(国120.4人、県134.3人)、99.1人(国110.8人、県128.7人)といずれの主要死因においても国、県よりも低くなっていた。

しかしながら、なかでも脳血管障害は、平成11年全国の疾病分類別にみた受療率において外来受診者は少ないものの、入院は172人(人口10万対)とこれら3主要死因の中でもっとも高く、平成11年全国退院患者平均在院日数においても110.1日と最も長くなっている。このことは、脳血管障害がいったん発病してしまうと回復までに長い時間を要することを意味し、発病前の予防が重要であることを示唆している。

## 3. 岡山市の脳卒中死亡比からみた地域特性

岡山県における年間の脳卒中死亡数は男女ともに1000人をややオーバーする人数であり、岡山市は毎年300人前後で推移している。平成8年から10年の3年間の脳卒中標準化死亡比(SMR)を性別・市町村別に算出し、図示したものが図1である。男女ともに県北部や県東部に死亡比の高い町村が点在するが、岡山市は男性が89.7、女性が86.1であった。また、図には示していないが平成5年から9年の5年間についてみても岡山市は男性は90.8、女性は91.6でいずれも平均的な値になっていた。しかし、岡山市内を32の中学校区別に平成9年から11年の脳卒中標準化死亡比を算出すると、最も高い地域は175で最も低い地域は43と大きな開きが認められた。それを5段階に区分して図2に示した。岡山市の北部と中心部及び東部に死亡比の高い地域があり、南部の地域が低い傾向を示していた。そのため、このような地域差が生じる要因を解析し、より地域に密着した、きめ細かな地域保健対策を講じる必要がある。

## 4. 基本健診受診者等からみた地域特性

### 1) 高血圧について

岡山市の基本健診受診者は平成7年度は男性11,200人、女性29,308人であり、平成12年度では男性が13,191人、女性32,743人であ

った。受診者のうち、血圧高値者の率をみると図3に示すように65歳未満では10%台で、65歳以上では20%台であった。また、高血圧の治療中である者では男女ともに40%以上の者が血圧高値を示していた。

地域特性の有無を見るため、性別・地域別に血圧高値者の出現率を5段階にクラス分けしてみると、脳卒中死亡比の高い地域と重なる地域が多く認められた(図4)。しかし、西大寺校区では脳卒中死亡比が高いにもかかわらず血圧高値者の出現率は平均的であったので、平成12年度の国保加入者の分析結果も参照してみた。国保連合会は毎年5月診療分についてはレセプトを主要疾患別に119分類で分析している。それを中学校区別に提供して頂いたものについて、50歳から79歳の者について脳卒中や心筋梗塞等の虚血性心疾患で治療した者の率を3段階に分類してみると、西大寺校区の女性の受療者が多いことが認められた(図5)。

また、血圧高値者の出現率を65歳以上と64歳以下の者について相関を見ると男性は相関係数0.71、女性は0.79(図6)と相関が認められた。従って既に健康日本21でも指摘されているように、高血圧の出現が多い地域では老若男女ともに血圧を高くするような生活習慣を多く持っていると言える。

そのような習慣は容易には改善しないのではないかと考え、脳卒中の標準化死亡比が高い地域が多い北保健センター校区の受診者(図7)と少ない南センター校区の受診者(図8)について、市平均の血圧高値者の出現率との差を平成7年と平成12年について検討した。その結果、男女ともに平成7年も12年も脳卒中標準化死亡比の高い地域では、高血圧の出現率や高血圧の治療中でありながら血圧が高い人の割合が多い傾向が認められた。

高血圧の治療中の者でも減塩の実行の有無で血圧値に差が認められるため、ポピュレーション・ストラテジーの発想の元で、血圧が高い

者が多い地域ではより強力な血圧対策が必要と言える。

## 2) 糖尿病について

食事の欧風化やモータリゼーションの普及につれて糖尿病が増加している。また、糖尿病は体重のコントロールが重要な指標となる。そこで、平成12年度の基本健診の集計結果をもとに、糖尿病で肥満傾向のある者の率を中学校区別に3段階に分け、地図として表示した(図9)。これに関しても学区ごとの地域差が認められた。

## 結論

以上の結果より、岡山市内においても地域ごとにその特性が異なっていることが明らかとなった。それぞれの地域の特性、課題に応じた生活習慣病予防対策を展開していくことにより、より効果が得られるものと期待される。そこで、今後重点的に脳卒中対策を行わなければならない地域、糖尿病の肥満対策を強化する地域及び両者を推進しなければならない地域を、脳卒中予防・糖尿病対策強化地域として選定した(図10)。対策強化地域では保健サイドの活動のみにとどまらず、公民館活動や学校保健等とも連携しながら、まず、実態を広報する中で、地域の問題意識を醸成し、食事・運動面での改善に取り組める自主組織を育成することになっている。

## 研究発表

なし

## 知的所有権

なし