

2013/5016B

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

慢性期ハイリスク者、脳卒中および心疾患患者に
適切な早期受診を促すための地域啓発研究

平成 23～25 年度 総合研究報告書

研究代表者 宮本 恵宏
国立循環器病研究センター

平成 26 (2014) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

慢性期ハイリスク者、脳卒中および心疾患患者に
適切な早期受診を促すための地域啓発研究

平成 23～25 年度 総合研究報告書

研究代表者 宮本 恵宏
国立循環器病研究センター

平成 26 (2014) 年 3 月

目次

I. 総合研究報告

慢性期ハイリスク者、脳卒中および心疾患患者に適切な

早期受診を促すための地域啓発研究

宮本 恵宏・・・・・・・・・・・・・・ 1

II. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 71

III. 研究成果の刊行物・別刷（抜粋）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 99

I. 総合研究報告

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

慢性期ハイリスク者、脳卒中および心疾患患者に
適切な早期受診を促すための地域啓発研究

研究代表者 宮本 恵宏 国立循環器病研究センター
予防健診部長、予防医学・疫学情報部長

研究要旨 循環器疾患の克服には市民自らの積極的な行動が不可欠である。市民は正しい知識に基づいて生活習慣の改善や早期受診を行う潜在能力を有しているが、知識の不足や実行に至るきっかけがない。本研究の目的は、循環器病の発症・重症化予防についての啓発の効果を検証することである。具体的には(1)糖尿病患者の適切な受診、(2)脳卒中超急性期の早期受診、(3)病院外心停止の患者に対する適切な一次救命処置、を進めるための啓発の手法を検証した。啓発により糖尿病連携手帳の所持率が向上すること、糖尿病知識の啓発により合併症が進行するまでに治療介入可能であることが確認された。脳卒中の予防・初発症状・治療等に関する多角的な啓発を自治体(栃木県庁)、医師会等の関係諸機関および(公社)日本脳卒中協会と共同で取り組み、啓発地域では対照地域に比して有意に知識向上が得られたと推測された。また、国民に見えやすい形で示すために感性やイメージに訴える手法、Web分析により啓発効果を検証する試み、普及理論に基づき人口の16%を目標にした計画的な啓発にチャレンジした。啓発対象が市民全体になる場合などその効果の判定事態が困難な場合もあった。今後その効果は長期的にみていく必要がある。

研究分担者		ト教病院常任理事・理事長補佐
岡村 智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室教授	岸本 一郎 国立循環器病研究センター
平出 敦	近畿大学医学部救急医学講座教授	糖尿病・代謝内科医長
豊田 一則	国立循環器病研究センター脳血管内科部長	武呂 誠司 日本赤十字社大阪赤十字病院
宮松 直美	滋賀医科大学医学部 臨床看護学講座教授	糖尿病・内分泌内科部長
石見 拓	京都大学環境安全保健機構附属健康科学センター准教授	渡邊 至 国立循環器病研究センター
朴 孝憲	宗教法人在日本南プレスビテリアンミッション淀川キリス	予防健診部医長
		西村 邦宏 国立循環器病研究センター
		予防医学・疫学情報部室長
		小久保喜弘 国立循環器病研究センター
		予防健診部医長
		安田 聡 国立循環器病研究センター

心臓血管内科部門長
 穴戸 稔聡 国立循環器病研究センター
 研究推進支援部長

研究協力者
 稲田 司 日本赤十字社大阪赤十字病院
 循環器内科部長
 中山 博文 公益社団法人日本脳卒中協会
 専務理事・事務局長
 横田 千晶 国立循環器病研究センター
 脳血管内科医長
 竹川 英宏 獨協医科大学医学部 神経内
 科学教室脳卒中部門准教授
 森本 明子 滋賀医科大学医学部 臨床看
 護学講座講師
 森野 亜弓 滋賀医科大学医学部 臨床看
 護学講座助手
 島本 大也 京都大学医学系大学院 社会
 健康医学系専攻 予防医療学
 分野
 北村 哲久 大阪大学大学院医学系研究科
 社会環境医学講座助教
 西山 知佳 京都大学医学系大学院 社会
 健康医学系専攻薬剤疫学分野
 助教 (特定)
 川村 孝 京都大学環境安全保健機構
 健康科学センター教授

A. 研究目的

循環器疾患の克服には市民自らの積極的な行動が不可欠である。市民は正しい知識に基づいて生活習慣の改善や早期受診を行う潜在能力を有しているが、知識の不足や実行に至るきっかけがない。本研究の目的は①糖尿病の早期受診と治療継続、②脳卒

中の早期受診、③院外心停止に対する一次救命処置に対する市民の潜在能力を引き出す啓発効果の検討を行なうことである。

循環器疾患のハイリスクである糖尿病が強く疑われる人は 2007 年の糖尿病実態調査によると約 820 万人に達し、年々増加の傾向にある。しかし、糖尿病専門医は 4000 名弱であり多くの患者は非専門医に診療されており病診連携が必要である。2010 年 8 月には糖尿病協会が病診連携を目的として糖尿病連携手帳を発行したが、それにより糖尿病の受診率と継続率が高まっているかの科学的評価はされていない。また、脳卒中は我が国の高齢化より患者数は増加の一途をたどり医療福祉資源のかなりの部分が脳卒中およびその後遺症の介護に費やされている。rt-PA の保険適用後、脳梗塞発症時に適切な医療機関を早期受診することによって予後の改善が期待できるようになったが、岡村らのこれまでの調査では脳卒中の主要症状をすべて認知している者の割合は極めて低い。さらに、院外心停止と救急蘇生について 2010 年度 10 月に改訂された救急蘇生の国際ガイドライン (<http://jrc.umin.ac.jp/>) では新しい蘇生法の内容を一般に啓発することが求められており、平出らは 2005 年から始められた全国ウツタインデータのクリーニングを行い、その包括的な検討結果を臨床系トップジャーナルに掲載し (N Engl J Med 362: 994-1004, 2010)、NHK などのテレビニュースでも報道されるなど社会的にも反響が得られたが、適切な受診や処置につなげるにはまだ十分とはいえない。申請者らは糖尿病連携手帳の編集員を務め地域連携パスの協議会を大阪府豊能広域で展開している。また、日本

脳卒中協会と協力して公共広告機構（AC）で脳卒中のキャンペーンを予定しており、救急蘇生についても“集う蘇生の心”のホームページ(<http://www. soseinokokoro. sakura.ne.jp/>)で、蘇生された方々のインタビューの一部を動画で公開するなど、本研究のパイロットプロジェクトを展開している。

本研究班では3つの啓発テーマについてその効果を検証した複数の研究を実施した。

B. 研究方法

本研究は3つのサブ研究よりなる。

1. 糖尿病患者の受診率およびアドヒアランスの向上についての検証

本研究では糖尿病患者の医療機関への受診に関する啓発活動の知識向上や行動変容に対する効果、受診率に及ぼす効果の評価を行った。

1-1 糖尿病連携手帳の普及の啓発に関する研究：

具体的には、糖尿病に関して、病診連携の推進として大阪府ホームページ (<http://www. pref. osaka. jp/ikedahoken/ criticalpath/index. html>) に地域連携パスの案内を行い、糖尿病連携の内容と重要性および方法の周知を行った。また、糖尿病患者の早期受診と治療継続の啓発として平成22年8月に糖尿病協会が発行した糖尿病連携手帳の普及による糖尿病患者の受診率およびアドヒアランスの向上についての検証を行う。平成23年12月から平成24年2月までに豊能2次医療圏の約400カ所の調剤薬局に依頼して糖尿病治療薬の処方箋を持参した方に対して行ったアンケート

結果を糖尿病連携手帳所持の有無でクロス集計した。また、糖尿病連携手帳啓発ポスターを豊能2次医療圏のすべての診療機関と保険薬局に配布し、医師（診療所および中核病院）、歯科医師、薬剤師、保健所の協同で連携手帳の周知に努めた。その後、平成25年2月～4月の3か月間に再度実態調査を行い、1回目調査と連携手帳所持率の比較を行った。

1-2 健診受診者への糖尿病受診啓発に関する研究：

健診や保健指導での効果的に介入し、糖尿病での受診率を向上させるため、企業全体に対して啓発キャンペーンを実施し、その効果評価を行うために介入研究を企業の健康保険組合と協力して実施した。啓発キャンペーンの内容としては、2012年11月14日の世界糖尿病デーにあわせて、厚生労働省作成の啓発用冊子「糖尿病の治療を放置した働き盛りの今」を従業員全員に配布、および独自に作成した啓発用ポスターを各事業所内に掲示することとした。従業員およびその配偶者を対象に啓発キャンペーンの前後でアンケート調査を行い、啓発キャンペーンの効果について検討を行った。

1-3 地域住民に対する糖尿病啓発についての研究：

2013年11月14日大阪赤十字病院1階ロビーにて「第4回糖尿病オープン教室」を開催した。それに先立って2013年10月1日から院内にポスターを掲示して地域住民を含めた当院来院者に対して広く参加を呼びかけた。地域医師会医師の糖尿病につい

での講演に続き、院内の糖尿病療養指導士がフットケアと口腔ケアについての講演を行った。講演に続いて、参加者の血糖値、血圧を測定し、糖尿病治療についてのアンケート調査を実施した。

1-4 糖尿病通院患者に対する虚血性心疾患の啓発についての研究：

大阪赤十字病院糖尿病・内分泌内科外来通院治療中で循環器内科に通院していない胸痛などの自覚症状を認めない2型糖尿病患者について、質問紙を用いて、動脈硬化性疾患のリスクについて質問し、その後に循環器内科受診を勧めた。同意が得られた患者については循環器内科を受診し、虚血性心疾患についての精査・治療を実施した。

2. 効果的な脳卒中啓発手段の開発

本研究では2012年9月に実施した介入前調査の後、2012年10月から2013年6月までの約9ヶ月間の啓発介入を行った。啓発介入後の2013年6~7月に介入後調査を実施し、脳卒中発作時の症状に関する知識を指標として啓発介入の効果を評価した。

(1) 啓発内容

多角的脳卒中啓発プログラムを継続して展開した。研究班の介入を契機に県下のスポーツ団体や新聞社、各種団体等計24団体による独自の取り組みが生起し、栃木県脳卒中啓発プロジェクトとして大きな拡がりを見せた。

2013年9月19日に栃木県でプロジェクトによる啓発効果の報告会を開催した(資料2-1, 2-2)。

(2) 啓発実績

実施した啓発プログラムの具体的な取り組

みは以下のとおりである。

【基礎啓発(栃木県全域)】

・新聞

平成24年度から平成25年度にかけて、下野新聞にて15段抜き新聞広告「とちぎ脳卒中対策プロジェクト」を4回掲載した(協力：下野新聞、ファイザー(株)、日本ベーリンガーインゲルハイム(株)、バイエル薬品(株))。下野新聞で一面フルカラーのイベント告知を6回行った。

・テレビ、ラジオ

ケーブルテレビで2012年11月から2013年5月末まで1分間スポットを1日3-5回放送した。とちぎテレビで2013年2月15日から5月末まで30秒スポットを1日3-5回、とちぎ元気通信(30分番組)を放送した。

CTR栃木放送「おしえてドクター」(15分間の特集)を2012年12月の2回(再放送を各1回ずつ)に加えて、2013年5月に1回(再放送1回)放送した。スポットを数回放送した。(協力：獨協医科大学)

・医療機関

平成24年度に病院、診療所、歯科診療所、調剤薬局にポスターやDVDを配布し、ポスターの掲示、待合室でのDVD上映を依頼した。加えて、2013年5月(脳卒中週間)に受診者に対してチラシ121,100枚配布した。

・スポーツイベントでの啓発

2013年3月に実施したバスケットボールの試合での啓発に加えて、2013年6月8日にサッカーの試合にて血圧測定、場内アナウンス、リーフレットの配布を行った(協力：栃木SC、日本脳卒中協会)。

・その他

栃木県ホームページ掲載、県庁エレベ

ター電子公告によるスライドショーによる啓発、ファミリーマートでのリーフレットの配布、足利銀行でポスター掲示を行った。

【重点啓発（8市町）】

・中学校での啓発

平成24年度報告書にて報告した。

・講演会

2013年5月（脳卒中週間）に脳卒中市民公開講座を10か所で開催した（市町と研究班が実施）。

・市町のイベント、広報、ホームページ
市町の各種教室、がん・特定健診等、あらゆる機会を通して、リーフレット、ステッカー、読本等の配布、DVD上映を行った。

8市町の広報紙（全戸配布）に脳卒中特集を掲載した。4市町（栃木市、小山市、下野市、壬生町）のホームページにより情報提供を行った。

・ケーブルテレビ放映

6市町（鹿沼市、栃木市、小山市、壬生町、真岡市、茂木町）のケーブルテレビで啓発を行った。

・リーフレットの全戸配布

2013年6月上旬に重点啓発地域の8市町で新聞折り込みによりリーフレットを配布した（配布数：計219,150枚）。

（3）介入効果の評価

①評価項目

啓発活動の効果を評価するために、以下3点について評価した。

1. 一般市民の脳卒中発作時5症状と知識
2. 発症時の対処方法の正答率
3. 啓発の曝露状況（啓発を知っているか）

②調査対象

介入前調査は2012年9月、介入後調査は2013年6月から7月に実施した。調査方法

は、介入前と同様に啓発地域（栃木県下8市町：栃木市、鹿沼市、小山市、真岡市、下野市、茂木町、市貝町、壬生町）および対照地域（群馬県高崎市）から Random Digit Dialing (RDD) で無作為に抽出された40～74歳の男女計3080名（各地域1,540名、男女毎に40-49歳：220名、50-59歳：220名、60-69歳：220名、70-74歳：110名）に対して電話調査を実施した。

③調査項目

性・年齢、脳卒中既往、脳卒中発作時症状の認識、脳卒中を疑った時の対処行動、啓発媒体の曝露状況を調査した。

脳卒中発症時の症状に認識は（American）National Institute of Neurological Disorder and Stroke が掲げる脳卒中発症時5症状（「突然の片麻痺」；突然、片方の手足や顔半分の麻痺・しびれが起こる、「突然の言語障害」；突然、呂律が回らなくなったり、言葉が出なくなったり、他人の言うことが理解できなくなる、「突然の激しい頭痛」；突然、経験したことのない激しい頭痛がする、「突然のふらつき」；突然、力はあるのに立てなかつたり、歩けなかつたり、フラフラする、「突然の視覚障害」；突然、片方の目が見えなくなったり、物が二つに見えたり、視野が半分に欠ける）とダミー5症状（「鼻血」；突然、鼻血が出る、「発熱」；急に、発熱する、「左背部痛」；突然、左側の方が痛くなる、「両手指の痺れ」；両手の指先が痺れる、「呼吸困難」；突然、息苦しくなる）からなる10症状のうち、正しいと思うものを答えるよう求めた（多肢選択式）。脳卒中を疑った時の対処行動は、「もし仮に、ご自身あるいはご家族が脳卒中かなと思ったらどうしますか」と尋ね、「すぐに救急車

を呼ぶ」、「すぐにかかりつけ医や病院を受診する」、「しばらく様子を見る」、「わからない」で回答を求めた。啓発の曝露状況は、各啓発媒体（「新聞」、「テレビやラジオ」、「市町広報紙」、「ポスター」、「ちらしやパンフレット」、「役場や薬局での映像やアニメ」、「スポーツイベントでのキャンペーン」、「講演会」、「中学校での授業（マンガやアニメ）」）を見たり聞いたりしたか、それぞれ回答を求めた。

3. 院外心停止の一次救命処置に関する啓発を進める手法の検討

3-1 循環器疾患を有する救急患者に対する分析：

病院外心停止に関する総務省消防庁からのウツタイン統計では、蘇生成績に関する貴重なデータが集積している。また、大阪市消防局のデータは、病院外心停止だけでなく一般の救急患者に関する具体的なデータが網羅的に集積している。救急活動記録と結び付いたより詳細な患者背景を明らかにすることができる。これにより、イベントが起こる前の前駆症状に関して分析などを進めたが、意識障害がある患者に関して、どのような症状や所見があれば、早期に脳卒中などのイベントが認識できるかを報告した。

3-2 病院外心停止に対する蘇生の啓発の手法の分析：

“集う蘇生の心”は、一般市民への啓発を目的にして構築されたホームページのことである。インタビューの内容は、すべて文字起こしして、きめ細かく編集して、ご本人の承諾を得てホームページに掲載してい

る。佐久間あゆみ（杏嶺会一宮西病院）、山田常晶（岐阜県救急救命士）が研究協力者として担当した。また、ホームページの維持管理に関しては、アライブ株式会社に委託契約しており、アクセス解析の手法に関しても委託を行った。また、集う蘇生の心のホームページをチラシにして、プロモーションをかけ、講演会やフォーラムで配布してアクセスの伸びがみられるかを検証した。さらに、大阪府堺市でチラシの各戸配布を実施して、アクセス解析を行いアクセス数に変化が生ずるかを検証した。

3-3 院外心停止への対処法に関する啓発効果に関する検討

(1) 研究デザイン：コミュニティーベースの前後比較試験

①対象：啓発の対象者：舞鶴市民9万人、調査対象者の選択基準：舞鶴市に在住、在勤の10歳以上の市民。除外基準：心肺蘇生講習会では、心身機能などに障害があり、心肺蘇生講習に適さないと判断された者は対象外とした。

②啓発活動の方法

1) 消防機関や病院等を通して、通常的心肺蘇生講習会を実施。

2) 簡易型講習会

市内の小中高等学校にて、学校、教育委員会の協力を得て簡易型講習会を展開。また、講習会を受講した学生の家族等周囲の人達への伝達講習も推奨した。

自治会などの地域コミュニティーを通して、地域住民に対して簡易型講習会を展開。

3) イベント、チラシ、当該市の広報、Webサイト、新聞などを用いて、心臓突然死や心肺蘇生の啓発を展開。

4) インターネットを介した E ラーニングアプリケーションを開発した。E ラーニングは設問 10 問で、学習ならびに回答を合わせて約 10 分程度で出来るように設定した。

③で配布するチラシに E ラーニング教材の情報を載せ、市民への周知を進めた。

5) 目標人数：

心臓突然死に関する啓発、講習会を、地域の人口の 16% (14400 人) に対して実施すること (2 年間での実施を目指し、毎年 8% (7200 人) を目標とした)。

6) 研究実施期間：

2011 年 4 月から 3 年間

(2011 年度は前調査および準備期間)

7) 介入方法：

1) 簡易型講習会の内容：

1 人 1 体のトレーニング人形を配備し、『胸骨圧迫のみの心肺蘇生と AED の使用方法』を、45~60 分間で多人数 (20 名~200 名程度) に指導するマストレーニングプログラム

(以下、簡易型講習会) を導入した。なお、本プログラムの有効性は分担研究者らが報告した。

2) 講習会の運営：

①インストラクター：消防の職員に加え、本プロジェクトのために事前にトレーニングを積んだ医師・看護師・救急救命士など。

②講習会内容：

②-1：講習会指導内容：指導内容を統一するため、進行用のビデオ教材を用い、45 分間 (学校の授業の 1 コマ分に相当) で胸骨圧迫の方法および AED 操作方法について、指導を行った。受講生 1 人につき 1 体の心肺蘇生トレーニングキットを用いた。

②-2：講習会時間割

②-3：受講生数：1 回あたり 20~200 名とし、20 名に 1 人の割合で補助役のインストラクターを配置した。

②-4：使用器具：大阪ライフサポート協会の CPR training Box など

4) イベントの内容：

多くの市民が集まるイベント会場で心臓突然死、心肺蘇生に関わる啓発イベントを実施した。

5) E ラーニングの内容 (図 3-6)

<http://119aed.jp/maizuru/>

サイトにアクセスすると、まずは事前アンケートから開始される。在住地域を尋ねる事で、舞鶴市民かどうかを特定するとともに、学習前の救命に関する意識と知識を収集し、事後アンケートでは同様の内容を質問する事で、学習効果を評価できるようにデザインした。

E ラーニングは動画による解説を交えた 3 択問題を基本としつつ、胸骨圧迫を行う場所や AED のパッドを貼る場所を、カーソルを動かして指定したり、胸骨圧迫のリズムを 30 秒間のクリックで体験したりするなど、インタラクティブな内容とした。

6) チラシの内容

啓発チラシは、表に E ラーニングの説明、裏面に心肺蘇生の手技がイラストでまとめであるデザインにした (図 3-7)

7) その他 当該市の広報、Web サイト、新聞などを用いて、心臓突然死や心肺蘇生の啓発を行った。

8) 要因と転帰測定：

1) 測定項目

①調査対象者の基本情報：年齢、性別、職

業、心肺蘇生の経験、心肺蘇生講習会の受講歴

②救命意識

②-1:無作為抽出による地域住民の救命意識・知識の変化。心臓突然死に対する知識、心肺蘇生実施の積極性、心肺蘇生実施を躊躇する理由、AED 使用の積極性、AED 使用をためらう理由

②-2: E ラーニング前後の救命意識の変化。死戦記呼吸がある患者に対する心肺蘇生実施、AED 使用の積極性

2) 測定方法

①: 地域における介入前後 (2012 年 1 月、2014 年 1 月) で、地域住民 200 名を無作為抽出し、救命意識に関する質問紙調査を行った。

② E ラーニング前後において救命意識に関する質問紙調査を実施し、その意識の変化を評価した。

3) 評価項目の定義

転帰: 救命意識アンケートにおける心肺蘇生や AED に対する意識の変化。

8) 倫理面への配慮

本研究はヘルシンキ宣言および疫学研究に関する倫理指針を遵守して実施した。集計・解析にあたっては、対象者同定情報は削除し匿名化を行った。なお、本研究は京都大学大学院医学研究科・医学部医の倫理委員会にて承認を得た。

C. 研究結果

1. 糖尿病患者の受診率およびアドヒアランスの向上についての検証

1-1 糖尿病連携手帳の普及の啓発に関する研究:

HbA1c を知らないと答えた割合は、手帳所持者で 3.8%、非所持者で 11.6%

($P < 0.01$) であり、手帳所持群で有意に少なかった。各年齢カテゴリー別に HbA1c の認知度を見ると 80 歳未満では、どの年代でも、糖尿病連携手帳を所持している場合は (非所持者に比較して) 自身の HbA1c 値認知度が高かった。特に、60 歳未満では連携手帳所持者に HbA1c を「知らない」と答えた患者はいなかった (手帳非所持者では 11.3% が HbA1c を知らなかった)。一方、80 歳以上では、連携手帳所持と HbA1c 認知度に関連を認めなかった。また、各年齢カテゴリー別に解析した眼科定期受診率は、50-70 歳の糖尿病連携手帳所持者で明らかに高かった (50-54 歳 $p = 0.022$ 、55-59 歳 $p = 0.044$ 、60-64 歳 $p = 0.009$ 、65-69 歳 $p = 0.035$)。さらに、2 回目の調査結果を合わせて解析したところ、手帳所持率は 16% (1 回目) から 30% (2 回目) へと増加していた。手帳保持者への手帳の携帯に関する設問では、外出時携帯は 12% (1 回目) から 16.6% (2 回目) へ上昇しており、手帳所持率のみならず、活用度も上がっていると考えられた。

1-2 健診受診者への糖尿病受診啓発に関する研究:

ある企業の健康保険組合 (従業員数約 4000 人) と協力し、企業全体に対して啓発キャンペーンを実施し、その効果評価を行うために介入研究を実施した。

啓発キャンペーンの内容としては、2012 年 11 月 14 日の世界糖尿病デーにあわせて、厚生労働省作成の啓発用冊子「糖尿病の治療を放置した働き盛りの今」(資料 1) を従

業員全員に配布、および独自に作成した啓発用ポスター（図 1-2）を各事業所内に掲示した。また、啓発キャンペーンの効果の検討を目的として、従業員およびその配偶者を対象に啓発キャンペーンの前後でアンケート調査を実施した。回収率はそれぞれ全体で約 75%、約 61%であった。

1-3 地域住民に対する糖尿病啓発についての研究：

糖尿病オープン教室講習参加者 65 名のうち 54 名からアンケートが回収できた。男性は 19 名、女性は 35 名。年齢は 40 代、50 代、60 代、70 代がそれぞれ 5、9、35、33 名であった。糖尿病オープン教室は今回 4 回目となるが、今回が初めての参加者は 44 名で、2 回目、3 回目が 12 名、毎回参加が 5 名で 81% が初めての参加者であった。糖尿病と言われたことがないものは 21 名、あるものが 33 名であり、そのうち 27 名が治療を受けており、6 名が治療を受けていなかった。血糖値を測定した 35 名のうち 14 名が 140mg/dl 以上で、7 名が 200mg/dl 以上であった。口腔ケアについて、歯科かかりつけ医を持っているものは 45 名、持っていないものは 9 名であった。このうち 8 名は今後歯科受診をしたいと回答した。

1-4 糖尿病通院患者に対する虚血性心疾患の啓発についての研究：

動脈硬化アンケートを受けた 50 名の 2 型糖尿病患者のうち、35 名が男性、15 名が女性であった。平均年齢は 62.3±9.9 歳であった。アンケートでは図 1 の項目①から⑤のうち「はい」の数が 1、2、3、4、5 であったものはそれぞれ 7、20、12、11、

0 名であった。34 名が循環器内科を受診した。運動負荷心電図検査、冠動脈 CT 検査、心筋シンチ、冠動脈造影検査をそれぞれ、14、27、5、8 名の患者が受け、4、16、2、4 名に陽性所見が認められた。その結果 6 名が経皮的冠動脈ステント留置術を受け、1 名が冠動脈バイパス術を受けた。

2. 効果的な脳卒中啓発手段の開発

調査の応諾率は、介入前は啓発地域 25.3%、対照地域 23.5%であり、介入後は啓発地域 25.3%、対照地域 23.5%であった（表 2-1、表 2-2）。

①各啓発媒体の曝露状況

啓発地域での各啓発媒体の曝露状況は、「新聞」が 51.9%と最も高く、次いで、「テレビやラジオ」が 49.0%、「市町広報紙」が 47.3%、「ポスター」が 44.0%、「チラシやパンフレット」が 42.3%、「役場や薬局での映像やアニメ」が 9.7%、「スポーツイベントでのキャンペーン」が 7.7%、「講演会」が 4.8%、「中学校での授業（マンガやアニメ）」が 4.2%であった（図 2-1）。

②脳卒中発作時症状の知識

脳卒中発作時 5 症状それぞれの正答割合および 5 症状全正答割合は、介入前は両地域で差がなかったが、介入後は啓発地域では対照地域に比して有意に高くなった（言語障害：95.1% vs. 93.3%、片麻痺：90.2% vs. 87.7%、激しい頭痛：86.6% vs. 83.7%、ふらつき：86.4% vs. 81.7%、視覚障害：73.0% vs. 69.5%、5 症状全正答：57.1% vs. 53.5%）（図 2-2、2-3、2-4、2-5）。性・年齢、近親者や自身の脳卒中既往歴を調整した 5 症

状全正答オッズ比(95%信頼区間)は1.16(1.01-1.34)であった(図2-6)。介入により約16%(対照地域[栃木県8市町]の調査対象年齢人口から計算すると約45,000人に該当)の知識向上が得られたと推測された。

各啓発媒体に曝露した個人に対して脳卒中5症状の知識向上が認められた啓発媒体は「新聞」、「テレビやラジオ」、「市町広報紙」、「チラシやパンフレット」、「講演会」であった。非曝露者を参照水準とした曝露者の脳卒中発作時5症状全正答オッズ比(95%信頼区間)は「新聞」1.26(1.02-1.56)、「テレビ・ラジオ」1.41(1.07-1.87)、「市町広報紙」1.38(1.11-1.71)「チラシやパンフレット」1.44(1.16-1.79)、「講演会」1.73(1.05-2.88)であった(図2-7)。

脳卒中を疑った時の対処行動について「すぐに救急車を呼ぶ」と答えた者の割合は介入前後ともに両地域で差は認められなかった(介入前:80.5%vs.82.5%、介入後:84.3%vs.82.8%)(図2-8、2-9)。

3. 院外心停止の一次救命処置に関する啓発を進める手法の検討

3-1 循環器疾患を有する救急患者に対する分析:

血圧は、現在では多くの人々が測定できる手技となり、一般的にも医療行為に含まれない行為として認められている。大阪市の救急活動記録のデータから、意識障害の救急患者に関して、血圧の値がどのような意味をもっているか検討した結果、収縮期圧が上昇した患者のオッズ比は、頭蓋内のエピソードに関連していることが明らかになった。10年間の1,840,784例の救急患者

のうち、意識障害のあった患者は、106,706例であり、このうち、収縮期圧が100mmHg未満の患者は14.5%であったのに対して、収縮期圧200mmHg以上の患者が27.6%も存在した。血圧の上昇は、脳卒中と密接に関連しており、101~120mmHgのグループをコントロールとした場合、121~140mmHgで脳卒中のオッズ比は1.31に、141~160mmHgで1.86、161~180mmHgで2.41、181~200mmHgで3.32と上昇し、201mmHg以上では5.26にも達した。また、その中で、くも膜下出血、脳出血、脳梗塞の順に血圧が上昇する傾向があった。脳卒中に関しては、麻痺や構音障害をサインとして、一般市民の啓発が検討されているが、この結果も一般市民の啓発を考慮する上で、貴重な基礎データを与えている。

3-2 病院外心停止に対する蘇生の啓発の手法の分析:

アクセス解析の結果を示す。図3-1は、ホームページ開設から2013年12月までのホームページへの訪問数をまとめたものである。経年的にアクセス数の増加を認めるが、増加のパターンは、一様ではなく、ピークをもっているのが特徴である。

アクセスの総計は、三年分に分けた際には22061であり、月ごとの平均は、初年が313±179、2年目が545±192、3年目が979±774であり、有意に増加していた(P for trend <0.001)。

ページビューとは、それぞれの訪問者数ではなく訪問者たちが見たページの総数であるが、これは、期間を通じて変化なかった。したがって、1回のビジットにおける平均閲覧ページ数は、初年度5.0、2年目4.1、

3年目 2.8 と減少している。(P for trend <0.0001)

1回の訪問における滞在時間は、1年目 175±55.0秒、2年目には 169±42.7秒、3年目には 123.3±35.6s と有意に減少した (P for trend <0.01)。月ごとの直帰率 (1ページだけ見てホームページから離れる割合) は、1年目には 35%であったが、2年目に 46%、3年目には 61%となり、有意に増加した (P for trend <0.0001)。これに対して、新規ユーザーの数は初年度 187±114人、2年目 340±140人、3年目には 697±579人に達した (P for trend <0.01)。

ホームページを宣伝するチラシを配布したことにより、ホームページへのアクセスが増加したかどうかの効果に関しては、まず、堺市における各戸配布の効果を図 3-2 のように検証した。

人口 841,966 人 (2010年10月1日) の都市において、1週間で 50,000部をポスティングした。図 3-2 に示すようにアクセス数の増加は、まったく見られなかった。また、AED フォーラムで配布した際も、参加者数に見合うアクセス数の増加はまったく観測されなかった。(図 3-3) これに対して、図 3-4 の破線、実戦で示したインタビューの公開とメールリストへの周知に一致しては、明確なピーク形成がみられた。外部からの働きかけにともなうアクセス数の増加が明確であったのは、読売新聞で紹介された記事によるものであった。(図 3-5)

3-3 院外心停止への対処法に関する啓発効果に関する検討：

京都府舞鶴市 (人口 9万人) において、

2012年4月～2013年11月までに、簡易型講習会と、従来の心肺蘇生講習会を受講した延べ人数は 6333名であり、舞鶴市における全小中学校で簡易型講習会が実施された。2013年9月には 150人規模の心肺蘇生啓発イベントを実施し、地方新聞の記事にも掲載された。

チラシでの啓発は、2013年9月に 4000部を自治体により全戸回覧、11月に市内全戸 (3万戸) に新聞折り込みとして配布、12月には、全小中学校で合計 7500部を配布した。

Eラーニングは、2014年1月までの集計で、HPへのアクセス数 170件、アプリのダウンロード数 490件、アンケート回答数 230件 (内舞鶴地域からの回答 58件) であった。目の前で倒れた死戦記呼吸のある患者の動画を見た後、この人に、自ら心肺蘇生法 (胸骨圧迫 (心臓マッサージ) や人工呼吸) を試みようと思いませんか? という問いかけに対して、この対象に対して心肺蘇生をすると答えた割合は Eラーニング前 70.0%、Eラーニング後 85.2% (P<0.01)、AED を使うと答えた割合は、Eラーニング前 70.0%、Eラーニング後 83.5% (P<0.01) であった (表 3-1)。

2012年1月と2014年1月に、それぞれ 200名の住民無作為抽出によって行った意識調査の結果、参加者背景に大きな違いはみられなかった (表 3-2)。

意識調査の結果、「もし見知らぬ人があなたの目の前で倒れていて意識がないようなら、あなた自ら心肺蘇生法 (人工呼吸や心臓マッサージ) を試みようと思いませんか?」という質問に対し、「そう思う」と答えた割合は、35.0% VS 36.0% (P=0.92)、「もし

心臓マッサージだけで良いならばやってみようと思いますか？（上記質問で、「そう思う」と答えなかった人のみへ質問）」に対し「そう思う」と答えた割合は 33.1% VS 39.8% (P=0.30)、「胸骨圧迫（心臓マッサージ）のみの心肺蘇生法でも、人工呼吸をする心肺蘇生法と同じぐらい効果があるということは今まで聞いたことがありますか？」という質問に対し、「はい」と回答した割合は 58.5% VS 61.0 (P=0.68) %、「実際に目の前で人が倒れたら AED があれば使用してみようと思いますか？」という質問に対し、「そう思う」と回答した割合は 48.5% VS 54.0% (P=0.32)、「日本での 1 年間の心臓突然死数」で正答を認めたものは 19.5% VS 20.5% (P=0.19) であった。

「舞鶴 PUSH プロジェクトを知っていますか？（2014 年のみ質問）」という質問に対して、「はい」と答えた割合は 8%であった（表 3-3）。

啓発活動に掛かった費用（一部推計）は、2 年間で 160 万円（表 3-4）であった。なお、舞鶴市では研究期間終了後も、自治体で予算を組んで継続的な啓発活動が持続される予定となった。

D. 考察

本研究班では適切な医療を国民に提供するために必要な知識を国民に得てもらうための啓発に関する研究をおこなった。必要とされる知識の対象となるものは、患者、疾患を発症していないがイベントに立ち会う可能性のある一般市民、未成年の学生、高齢者、未就労者、就労者など多岐にわたり、接する情報の種類や機会も様々である。

また、啓発側も医療関係者、行政、関連団体、営利企業など様々である。

今回は 3 つのテーマについてそれぞれの啓発対象者に合わせた啓発手法を考案し検証した。各研究テーマ毎にその結果を考察する。

1-1 糖尿病連携手帳の普及の啓発に関する研究：

本研究では、糖尿病療養と自己管理のマーカーとして地域における HbA1c 認知度と眼科定期受診の割合を検討した。HbA1c 値を「知らない」と答えた患者は全体の約 1 割で、その割合は、80 歳以上の高齢者、50 歳未満の若年者、通院歴が短い（1-2 年）患者に多かった。また、患者の約 3 割が眼科受診していないと答えており、特に糖尿病入院歴のない若年男性に多い結果であった。これらより、高齢者の糖尿病診療では自己管理に限界があり周囲のサポートが必要であることや、糖尿病の通院治療を初めた当初において糖尿病教育がまだ不十分であることが示唆されている。80 歳未満では、糖尿病連携手帳所持は、HbA1c 認知度（調整オッズ比 4.78）や眼科定期受診行動（調整オッズ比 2.49）と有意な関連があった。この相関関係は、年齢、性別、糖尿病入院歴、血糖コントロール、処方箋交付元とは、独立しており、連携手帳による糖尿病教育効果が適切な療養行動につながっていると考えられ、連携手帳の効用を示す結果であると考えられる。

1-2 健診受診者への糖尿病受診啓発に関する研究：

啓発実施者の負担の比較的軽い配布・掲

示などの啓発キャンペーンは、多数の従業員や組合員を擁する大企業やその健康保険組合において実施可能であることを、今回の研究は示した。今回のような啓発キャンペーンは、大企業の従業員に対するポピュレーション・アプローチの現実的な方法の一つと考えられる。

1-3 地域住民に対する糖尿病啓発についての研究：

糖尿病専門医や糖尿病療養指導士を擁し、地域医療機関と連携して糖尿病診療をすすめる総合病院での住民に対する糖尿病啓発の講習会ができることを検証した。「糖尿病オープン教室」に参加した住民は60代、70代が中心で、比較的生活にゆとりができ、公開講座を聞く時間が取れる年代が参加していた。60代、70代は糖尿病の有病率が50代以下に比べて増加し、糖尿病に対する問題に実感を持てるのが講習会への参加として現れたのかもしれない。従って、病院で啓発を行う場合はこういった住民が求めていると思われる糖尿病および糖尿病慢性合併症の発症、進展を予防するための具体的な方法を説明するのが適当であると考えられた。しかし、50代以下の比較的若い住民も参加しており、糖尿病を指摘されていないものや糖尿病を指摘されているが受療行動が見られていないものが含まれていた。このような講座を重ねることにより広い年代層の住民にも啓発が可能であることが示された。糖尿病診療チームにより、地域への啓発活動を続けていくことが地域医療にとって意義あることであると考えられた。

1-4 糖尿病通院患者に対する虚血性心

疾患の啓発についての研究：

糖尿病専門外来に通院する糖尿病患者に循環器疾患について啓発するためのツールについて検討した。糖尿病通院中の患者に対する「動脈硬化アンケート」では、自覚症状を伴わないハイリスク患者に対して、アンケートを実施することにより50人の冠動脈疾患の自覚症状を持たない通院治療中の2型糖尿病患者のうち7人に冠動脈病変を認め、治療介入することができた。糖尿病慢性合併症は発症していても自覚症状に乏しい。虚血性心疾患についても糖尿病患者では無自覚心筋虚血など、胸痛を伴わずに発症することがある。また、安静時の心電図検査では必ずしも異常所見を伴わない。こういった例に循環器内科の専門診療を受診させることによって50例中7例（14%）の患者で冠動脈疾患の治療ができた意義は大きいと考える。

糖尿病患者に対して心血管合併症について啓発する方法として、今回は、動脈硬化についてのアンケートを主治医の元で受けさせるという方法を採用した。動脈硬化の危険因子について1つ1つ回答していくことによって患者自身が動脈硬化症の危険因子を有することを自覚し、受療行動に結びついたものと考えられる。これに要する時間は数分であり、日々の診療の中で効率的に運用できることが期待された。

「糖尿病連携手帳」では、通院中の血糖値、HbA1cだけでなく、今回のアンケートで質問された血清脂質や血圧、その他の動脈硬化のリスクに関して記述することになっており、通院患者自身がそれらを記述することにより、注意を払う習慣を身に着けることが期待される。通院患者の受療行動の質

を高めるためのツールとして今後活用されることを期待する。

糖尿病慢性合併症発症を減少させるためには、糖尿病発症を予防する。発症している患者は早期に受療行動をとる。受療を開始した患者は中止しない。治療を継続している患者は生活習慣を改善して適切な薬物療法を受ける。合併症を発症した患者は早期に専門的治療を受けることが重要である。今回の研究では、非糖尿病患者、糖尿病患者に糖尿病および糖尿病慢性合併症の発症、進展を予防すること、無自覚のうちに糖尿病慢性合併症を発症している通院患者に適切な受療行動をとらせることができた。

2. 効果的な脳卒中啓発手段の開発

本研究班で取り組んだ包括的脳卒中啓発プログラムは県や市町にとどまらず関連団体や県内企業へ拡がり、地域において幅広く展開された。その結果、啓発地域に居住する一般市民の脳卒中発作時症状に関する知識を向上させ得ることが科学的に立証された。

本研究により行政、医療・福祉機関、教育機関等と共同して取り組むことにより、都道府県規模で実施可能な汎用性の高い市民啓発事業のプロトタイプを提示できた。今後、各自治体での応用が期待できる。

循環器疾患を有する救急患者に対する分析から、血圧の上昇をとまなう意識障害患者において、頭蓋内エピソード、特に、脳卒中の確率が高いことは、印象としては従来、指摘されていたが、地域網羅的な検証で (population-based) 検証されたことは意義が大きいと考える。血圧の測定が一般市民のレベルで気軽に行われるようになった

た現在、市民への啓発や関心を持ってもらう意味でも貴重なデータと考える。

3-2 病院外心停止に対する蘇生の啓発の手法の分析：

一般の方々への啓発の手段として、インターネットは新しい手段であり、ホームページのアクセスに関して分析する研究は、医学研究では、まれである。今回の検討で、ホームページを宣伝するチラシの効果を検証したのであるが、その結果は、落胆するものであった。各戸配布では、5万部もの配布を行ったにもかかわらず、ほとんど効果が得られなかった。ポスティングを担当した会社によると、各戸配布の効果は、対象とする業界によって異なり、ピザなどのファーストフードの宅配を除いては効果は少ない。今回、比較的、インターネット環境が整備されていると思われる集合住宅を中心に配布したにもかかわらず、効果が得られなかった。さらには、AEDフォーラムのような蘇生に関心を寄せる人々に対する集まりで配布しても、まったくピークはえられず、ピークを中心に検討する限りは効果が得られないという結果と考えられた。唯一、読売新聞の全国版において、紹介された際に、ピークが確認できた。これに対して、新しいインタビューを掲載して、メーリングリストで周知した際には、明確なピークを見ることができた。

3-3 院外心停止への対処法に関する啓発効果に関する検討

特定地域において、普及理論でブレークスルーのポイントとされている人口の16%を目標に多様な啓発活動を行い、啓発

の前後で意識・知識の変化を比較した。あらかじめ目標を設定し、地元自治体等と戦略を練りながら啓発を進めることで、心肺蘇生講習を従来の約6倍に達する数実現するなど、目標の人口の16%に達する啓発を実施することができたが、意識・知識の向上を確認することはできなかった。

心肺蘇生講習を体系的・戦略的に展開する手段として、学術団体、消防機関、日本赤十字社、その他の心肺蘇生普及団体が教育現場と連携して、心肺蘇生講習を学校教育に導入する事が推奨されている。本啓発活動においても、小、中学校を中心として簡易型講習会を展開し、今後の継続的な教育ができるような体制を整えるように努めた。その結果、研究機関中に対象地域の全ての小中学校への導入に成功し、講習会受講者数は研究開始前の約6倍に達した。自治体と協力し、実現可能な範囲の人的・物的コスト内で、学校教育現場と連携した心肺蘇生教育を体系的に導入できることを実証し、次年度以降の継続的实施に繋げたことは意義深い。一方で、学生を対象とした講習会は、手技や知識の習得には効果があるものの、地域の転帰改善には至っていないとする報告もあり、今後の継続した評価が必要である。

講習会人数とチラシの配布数を合算すると地域のほとんどの対象を網羅して啓発できたと考えられるが、チラシを配布したタイミングでEラーニングへのアクセス、ダウンロード数にほとんど変化を認めなかったこと、舞鶴 PUSH を知っている人の割合が低いことから、チラシによる啓発効果は低い可能性がある。チラシの配布は比較的容易に行えるものの、届いてはいても中身を見

ておらず、実際には、16%の方に本啓発活動の趣旨が届いていない可能性がある。

啓発活動の成果が認められなかった理由としては、①普及のブレークスルーポイントとされる16%に実質的に到達していなかった可能性に加え、②本研究の主たる啓発介入である心肺蘇生講習会受講生の多くは小、中学生であったにもかかわらず、電話調査の対象者は平均年齢50歳以上であり、啓発を受けたものと調査対象者にギャップがあり、変化を捉えられなかった可能性、③舞鶴市は人口の26%が65歳以上の高齢者でありスマートフォン等ITへのリテラシーが低く、関心を持ってでもEラーニングにアクセスできなかった可能性もある。

Eラーニングの前後アンケート結果からは、Eラーニングが救命意識の向上に寄与する事が示唆された。アンケートはEラーニング直後の結果であるため、知識、意識を維持できるかどうかを今後検討する必要がある。

また、本調査は2年という期間であったため、意識・知識の変容がメインのアウトカムであったが、真のアウトカムは啓発地域における市民による心肺蘇生実施、院外心停止症例の社会復帰率である。今後も啓発活動を継続し、同地域における院外心停止患者の転帰を追跡し、より効果的な院外心停止に対する啓発活動を検討していく予定である。

E. 結論

啓発効果についての検証をおこない、一定の効果があることが明らかとなった。しかし、啓発対象が市民全体になる場合など

その効果の判定事態が困難な場合もあった。今後その効果は長期的にみていく必要がある。各テーマの結論を以下に述べる。

1-1 糖尿病連携手帳の普及の啓発に関する研究：

本研究では、豊能医療圏域における糖尿病実態を調査し、地域における血糖コントロールがまだまだ不十分であること、糖尿病連携手帳普及が6人に1人の割合であることを明らかにした。一方、連携手帳所持が適切な自己管理・療養行動と関連していることが示唆されており、今後、さらに連携手帳の普及を含めた啓発活動を展開し、糖尿病専門医、かかりつけ医や地域行政が一丸となり、糖尿病の教育と診療を一層強化する必要があると考えられた。

1-2 健診受診者への糖尿病受診啓発に関する研究：

患者数の急増が懸念されている糖尿病において、健診や保健指導の受診率の向上や医療機関の受診率の向上など適切な受療行動につなげるためのポピュレーション・アプローチが重要である。

1-3 地域住民に対する糖尿病啓発についての研究：

地域と連携する総合病院において糖尿病啓発のための講習会を開催することは、治療意欲を持つ地域住民の受療行動を促し、継続させるために重要であると考えられる。

1-4 糖尿病通院患者に対する虚血性心疾患の啓発についての研究：

また、通院治療中の糖尿病患者において

も「動脈硬化アンケート」や「糖尿病連携手帳」などを用いて糖尿病慢性合併症についての適切な啓発を行うことにより糖尿病慢性合併症を減少させることが期待された。

2. 効果的な脳卒中啓発手段の開発

行政主導での開始された脳卒中啓発プロジェクトは県や市町での取り組みにとどまらず関連団体や県内企業へも広がった。多彩な啓発ツールを組み合わせた複合的取り組みは、地域住民の脳卒中に関する知識、特に発作時症状の理解を向上させた。

一般の市民に、啓発活動を行うためには、一般市民に何ができるかを含めた、きめ細かな基礎資料が欠かせない。血圧の状況なども、血圧が気軽に測定できる今日、重要な資料となる。

3-2 病院外心停止に対する蘇生の啓発の手法の分析：

統計から得られた内容だけでなく実際に、一般の方々に蘇生の重要性を啓発する手法として、ホームページに、蘇生された方のインタビューを掲載する試みを本研究において推進してきた。アクセス解析を推進して、そのアクセス数を増加させるとともに、アクセス数で啓発の効果を検証することができた。ホームページのアクセス数を増加する試みは、ホームページを宣伝するチラシの配布では限られており、インターネットの外からよりも、インターネットの社会の中での宣伝効果が大きかった。

3-3 院外心停止への対処法に関する啓発効果に関する検討

対象地域において大幅な啓発活動の強