

プロトタイプ Web 管理システムでは、服薬チェック機能として、処方された薬剤の分類名（ACE 阻害薬、アンジオテンシン II 受容体拮抗薬、β 遮断薬など）を設定可能とした。今回、この機能を拡張するため、NCVC 病院が保有する【薬剤検索名称マスタ】を活用し、患者に処方された薬剤の検索・登録に対応した。薬剤の検索・登録の方法は、NCVC 病院の処方オーダの流れを参考とし、薬剤師のシステム操作に対する思考過程を考慮しながら、入力インタフェース（IF）を改善した。

システムの改善作業と並行して、国立循環器病研究センター内に、システム検証のためのサーバを構築した。サーバ OS には、Microsoft Windows Server 2012 R2 を使用した。DB の構築には、Microsoft の DB システムである Microsoft SQL Server 2012 を使用した。

サーバの事前準備として、当センター全体のネットワークセキュリティを担保するネットワーク階層化のレベル（表 1）を調査した。サーバにインストールするソフトウェアのプログラムは、この階層化の要件を満たすものとした。

表 1. ネットワーク階層化のレベル

第一階層	外部接続を行う階層。 DB の配置は不可。個人情報、臨床研究データの取り扱いは不可。
第二階層	NCVC ネットワーク（イントラネット）の階層。外部からの無許可の接続は不可。シンクライアント接続方式でのみ、第三階層へのアクセスが可能。

第三階層	臨床研究データ用の階層。 アクセスログの記録が必要。
第四階層	病院情報システムの階層。

### C. 研究結果

原因疾患（虚血性心疾患、心筋症、高血圧、不整脈など）の治療に関わる薬剤をはじめ、心不全の患者に処方された薬剤が、医療従事者側の入力 IF から検索・登録できるようにした。薬剤は、前方 3 文字での一致検索で候補リストが抽出され（図 1-①）、【薬剤検索名称マスタ】に格納されている医薬品名と一般名の登録を可能とした。また、薬剤の一回量や用法（朝昼夕、頓服、食前、食後など）の設定も可能としている（図 1-②）。

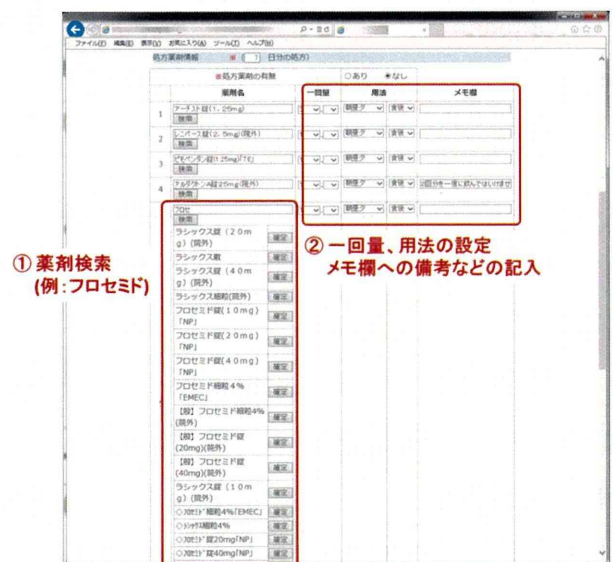


図 1 医療従事者側の処方薬剤検索・登録画面

患者自身が処方された服薬の有無をチェックできるよう、医療従事者により検索・登録された薬剤が、患者側の入力 IF に反映されるプログ

ラムを作成した。処方された薬剤を飲んだ場合は「○」のボタン、飲み忘れた場合は「×」のボタンを選択し、患者が簡便な操作で入力できるようにタブレット端末の入力 IF を実装した (図 2)。

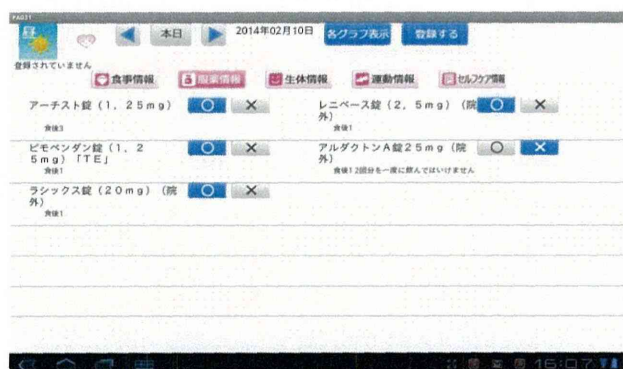


図 2 患者側の服薬チェック画面

改善システムのフィージビリティを検証するため、表 1 に示す当センターのネットワーク階層化のレベルに従って、第一層に外部公開用 Web サーバを、第三層に臨床研究用 DB サーバを設置した。検証の対象は、NCVC 病院の心不全内科に入院した患者で、New York Heart Association 心機能分類のⅡ度またはⅢ度に分類される 65 歳から 79 歳の方を設定した。

実際の入院患者に対して改善システムを利用した入力テストを実施するため、NCVC の倫理委員会に研究計画書を申請の上、その承認を得た。本システムは、2014 年 2 月末に整備を完了し、同年 3 月より検証を開始する予定である。

#### D. 考察

慢性心不全患者の適正な病態管理では、日常の生活習慣を改善しながら心不全の重症化を防ぎ、生活の質を向上させることが不可欠とされ

ている。

本研究では、タブレット端末を用いて、病態管理に必要となる情報を患者自身が入力することは、生活習慣改善の意識づけに繋がると考えた。

患者に負担をかけない入力 IF とあわせて、改善したシステムの機能を提供することにより、在宅にて患者自身の意識を高めながら、日々の生活習慣情報の収集を容易にできると考えられる。また、本システムで拡張した服薬チェック機能は、在宅患者の適正な服薬管理を支援することが期待される。手書きメモや聞き取りによって服薬情報を電子カルテに入力している現場では、本システムをベッドサイド端末として利用することで、看護師による入院患者の服薬情報の把握にも活用できると考えられる。

#### E. 結論

本研究では、平成 24 年度に開発したプロトタイプ Web 管理システムを改善し、服薬チェック機能を拡張した。NCVC のネットワーク階層化のレベルに従って、外部公開用 Web サーバと臨床研究用 DB サーバを構築した。NCVC 病院・心不全内科の入院患者に対して、改善システムのフィージビリティを検証するため、システム全体の整備を行った。2014 年 3 月より、システムの検証を開始する予定である。

#### G. 研究発表

##### 1. 学会発表

谷昇子, 宮本恵宏, 安斉俊久, 桑田成規, 栗原健, 菅野康夫, 中尾寿成, 川上清和, 上野直

子, 稲田紘, 中沢一雄, 在宅における慢性心不全患者の病態に即した Web 管理システムの開発, 医療情報学, Vol. 33 (Supplement), pp. 526-527, 2013.

被災地における保険薬局薬剤師の活用に関する研究

研究分担者： 栗原 健 国立循環器病研究センター 薬剤部 部長

研究分担者： 宍戸稔聡 国立循環器病研究センター 研究推進支援部 部長

研究要旨

本研究は、保険薬局薬剤師が循環器病管理WEBシステムを利用して、患者の薬歴や副作用情報等の管理と、在宅での適切な服薬指導等を行うことで、循環器疾患の二次三次予防を行い、自宅で長く暮らし続けることができる地域モデル作りを目指すことを目的とする。保険薬局薬剤師は地域医療向上のための有用なリソースであるが、その活用は十分に行われていない。本研究では、被災地域をモデルとして、保険薬局薬剤師を含めた「新しい在宅医療チーム」の姿について検討を行った。今年度宮城県薬剤師会会員を対象に、フィジカルアセスメント研修並びに、最新の循環器疾患に関する講習を実施し、研修前後にアンケート調査を実施した。また、研修受講後、在宅や窓口等で成果を生かすことができた事例や業務上有益であった事例の収集を行った。

今年度3回実施した研修会の参加者は合計88名であった。受講者の最も多い年齢層は30～39歳で、薬剤師経験が5～14年の中堅薬剤師であった。フィジカルアセスメント研修を初めて受講する参加者は82%であった。研修受講前のアンケートに記載された研修への期待については、今後の在宅に生かせるような研修にしたいとする意見が多く見られた。フィジカルアセスメントの導入講義、心不全の病態と薬物療法に関する講義は、共に受講者から高い評価を得た。研修後、フィジカルアセスメントを実施したいと思うかと聞いたところ、93%が実施したいと回答した。研修前後の体温、脈拍、呼吸、酸素、むくみ、瞳孔、血圧、意識、腹部の修得度について自己評価点を比較したところ、すべての項目において、統計学的に有意な上昇を見た。また、研修会終了後に研修の成果について事例を収集したところ、フィジカルアセスメント研修の成果を生かした事例が確認できた。

以上の様に受講者より高い評価を得たことから、今回の研修は、薬剤師を対象としたフィジカルアセスメント研修モデルとなると考えられた。また、研修受講者のほとんどが、今後の在宅への取り組みの際に、フィジカルアセスメントを実施したいと答えていたことから、在宅業務への動機付けにも影響を及ぼしたものと考えられた。

今後、心不全を有する循環器疾患患者が、保険薬局を健康支援拠点として活用できるよう、継続的な研修の支援に加え、医療情報通信技術(MICT)を用いたインフラと、早期受診勧告が可能な薬局におけるチェック機能の整備等の提供を行う必要があると思われる。医師等との連携を図りながら、副作用の早期発見・早期受診勧告を行うなど、心不全を有する循環器疾患患者が、自宅で日常生活を保ちながら、長く暮らし続けることができる地域モデル作りを目指すことが可能と考えられた。

## A. 研究目的

本研究は、保険薬局薬剤師が循環器病管理 WEB システムを利用して、患者の薬歴や副作用情報等の管理と、在宅での適切な服薬指導を行うことで、循環器疾患の二次、三次予防を行い、患者の QOL 向上を目指すことを目的とする。

保険薬局薬剤師は地域医療向上のための有用なリソースであるが、現在、国内において、循環器疾患を抱える在宅患者に対する活用は十分に行われていない。本研究では、東日本大震災で被災した特定の地域をモデルとして、保険薬局薬剤師を含めた「新しい在宅医療チーム」の姿について検討を行う。具体的には、保険薬局薬剤師に対し、そのために必要な最新の循環器疾患に関連する講習を実施し、訪問服薬指導の際に応用できる基礎的なフィジカルアセスメント研修を行うことで、薬剤師が医師との連携を図りながら、副作用の早期発見や早期受診勧告を行うなど、循環器疾患を抱える患者が、日常生活を保ちながら、自宅で長く暮らし続けることができる地域モデル作りを目指す。

## B. 研究方法

宮城県薬剤師会に所属する保険薬局薬剤師を対象に、フィジカルアセスメント研修、並びに、最新の循環器疾患に関連する講習を実施し、研修前後にアンケート調査を実施した。また、研修受講後、在宅や窓口等で成果を生かすことができた事例や業務上有益であった事例の収集を行った。

### 1. 研修実施前の準備について

研修会を実施するにあたり、宮城県医師会嘉数研二会長宛に、宮城県薬剤師会佐々木孝雄会長、国立循環器病研究センター栗原健薬剤部長の連名で、研究班にて、被災地における保険薬局薬剤師の在宅支援モデルの検討を実施する旨と、今年度の研究概

要に関する文書を郵送し、医師会の協力・理解を得ることができるよう依頼した。本研修会を実施するにあたり、ご助言・ご高配を賜った、東北大学大学院医学系研究科循環器内科学教授（東北大学医師会長）の下川宏明先生と、東北大学病院薬剤部長眞野成康先生に深謝申し上げる。

### 2. 研修プログラムの検討

研修会開催について検討を行った。場所は宮城県薬剤師会館の会議室を研修会場として利用することとされた。会場の収容人数、講師・ファシリテータの配置可能人数、指導可能研修生の数を検討した結果、1 グループ 6 名、5 グループでの研修を実施することとし、1 回の研修会の定員を 30 名とし、3 回の研修会を実施することとした。第一回目は平成 25 年 9 月 15 日（日）、第二回目は平成 25 年 10 月 13 日（日）、第三回目は平成 25 年 12 月 15 日（日）に実施した。

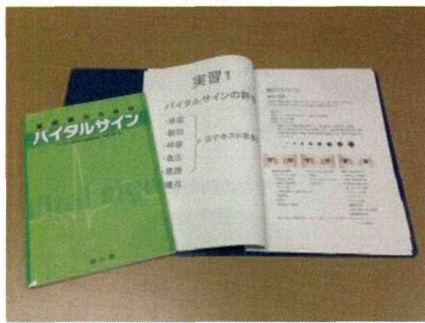
検討の中で、薬剤師にどのようなフィジカルアセスメントが必要であり、なぜフィジカルアセスメントを実施する必要があるかについて、導入講義が必要であるとする結論を得たことから、薬剤師であり医師でもある福島医大乳腺外科の渡邊久美子助教に講義を依頼した。また、座学講義中に研修で使用する機器等の操作指導が必要であるため、ファシリテータを配置した。フィジカルアセスメントのグループ研修は、1 グループ 6 名にファシリテータ 1 名を配置して実施した。また、フィジカルアセスメントシミュレータを利用した指導にはファシリテータ 1 名を配置し、腹部のフィジカルアセスメント指導には医師 1 名をファシリテータとして配置した。ファシリテータとして国立病院機構仙台医療センター薬剤科からスタッフ 4 名の支援を受けることができた。宮城県薬剤師会の希望で、「心不全の病態と薬物療法」に関する講義依頼が



あり、国立循環器病研究センターから講師を派遣し、薬剤師向けに、副作用早期発見のための問診技術を含めた講義を実施した。

### 3. 研修テキストの作成

研修用テキストには、「薬剤師のためのバイタルサイン：狭間研至（著）」を使用した。なお、今回の使用したテキストには、「瞳孔」「腹部」「血糖値評価」の項目がなかったため、研修会開催にあたり、独自に資料を作成した。



教科書に項目がなかった「瞳孔」「腹部」「血糖値評価」については、独自に資料を作成

### 4. 研修生の募集

宮城県薬剤師会会員に対し、募集を郵送すると共にホームページ上で研修生の募集を行った。現在、在宅支援を実施している薬剤師、並びに、沿岸部の薬局に勤務する薬剤師を優先して研修会の参加登録を行った。

### 5. 研修会の準備

準備会を平成 25 年 9 月 1 日（日）に実施し、研修会に必要な物品、テキストの必要数、役割分担等について検討を行った。また、この準備会以外に数回、宮城県薬剤師会の委員会で会議を開催し研修会の準備等を行っていただいた。

### 6. 研修会の実施

第一回目を平成 25 年 9 月 15 日（日）、第二回目を平成 25 年 10 月 13 日（日）、第三回目を平成 25 年 12 月 15 日（日）にそれぞれ実施した。研修会のスケジュールは以

下のとおり。

8：30～9：00 集合・準備

9：00～9：30 打ち合わせ

9：30～10：00 受付

10：00～10：20 開会挨拶、事前アンケート記入

10：20～12：00 フィジカルアセスメント導入講義

講師：福島県立医科大学医師

・機器等の操作指導：ファシリテータを配置

12：00～13：00 昼休

13：00～15：00 フィジカルアセスメント研修

・1 グループ 6 名にファシリテータ 1 名を配置（5 グループ）

・聴診器は研修生全員に、パルスオキシメータ、血糖測定器、水銀レス血圧計、電子体温計、ペンライトは研修生二人に一個を用意。

・フィジカルアセスメントシミュレータを用意し、指導には 1 名のファシリテータを配置。

・腹部指導に 1 名（医師）のファシリテータを配置。

15：00～15：10 休憩

15：10～16：10 「心不全の病態と薬物療法－副作用早期発見のための問診技術を含めて－」

講師：国立循環器病研究センター医師

16：10～16：30 終了挨拶（アンケート記入）

### 7. 事例収集について

研修後、在宅や窓口等で成果を生かすことができた事例や、仕事の上で役に立ったと思われる事例を収集するため、研修会受講日に事例収集に同意した 27 名の研修生に対し、平成 26 年 1 月末にメールを配信し調査を行った。

(倫理面への配慮)

研修会で実施したアンケート用紙調査では、個人を特定する情報を排除して情報を収集した。また、収集した調査データの取り扱いについては、研究分担者の所属する機関の研究における倫理規程に照らして適切に対処した。

### C. 研究結果

#### 1. アンケート結果

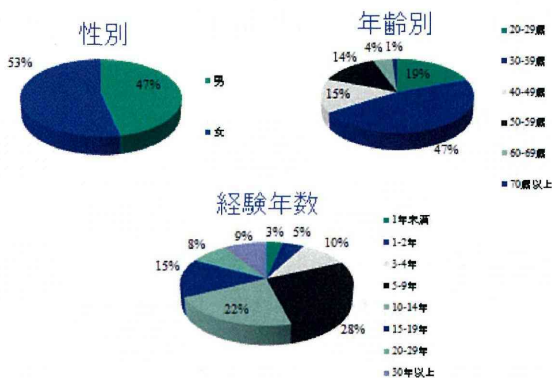
アンケート調査は研修会当日に実施した。研修開始前に以下の1)～2)、及び、フィジカルアセスメント研修受講前の修得度自己評価得点について「できない」を0点、「できる」を10点として1点刻みで調査を行った。3)～6)の項目については、研修会終了後に調査を実施した。

##### 1) 参加者の背景等について

今年度3回実施した研修会の参加者は合計88名であった。内訳は男性41名、女性47名。年齢別では、20-29歳17名、30-39歳41名、40-49歳13名、50-59歳12名、60-69歳4名、70歳以上1名であった。現在の職種における経験年数別に見ると、1年未満3名、1-2年4名、3-4年9名、5-9年24名、10-14年19名、15-19年13名、20-29年7名、30年以上8名であった(図1)。

(図1)

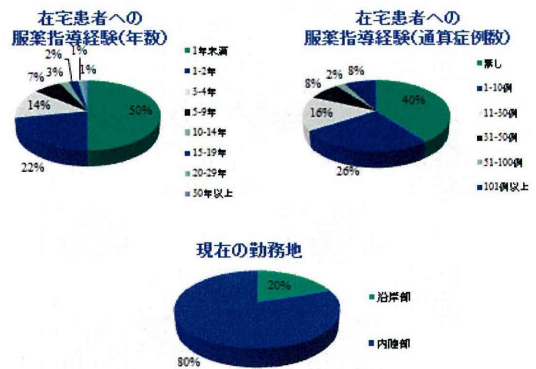
(n=88)



在宅患者への服薬指導経験の年数を聞いて

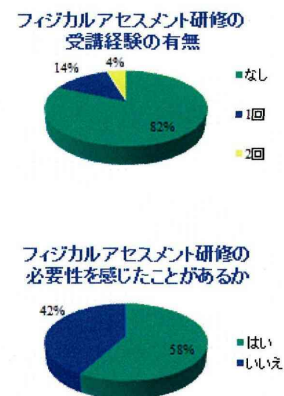
たところ、1年未満43名、1-2年19名、3-4年12名、5-9年6名、10-14年2名、15-19年2名、20-29年1名、30年以上1名であった。在宅患者への服薬指導経験について通算症例数を聞いたところ、なし35名、1-10例23名、11-30例14名、31-50例7名、51-100例2名、101例以上7名であった。現在の勤務地について聞いたところ、沿岸部17名、内陸部70名であった(図2)。

(図2)



過去のフィジカルアセスメント研修の受講歴を聞いたところ、なし72名、1回12名、2回4名であった。これまでの業務経験の中で、フィジカルアセスメントの必要性を感じたことがあるか聞いたところ、はい50名、いいえ36名であった(図3)。

(図3)



必要性を感じた具体例について聞いたところ以下の回答を得た。主な内容をについて紹介する。

- ・在宅訪問時の副作用チェック、患者さん

からの症状の訴えがあったとき。

・薬局で在宅を開始するにあたって、他の職種の方とスムーズにコミュニケーションをとるのに必要だと思いました。

・在宅訪問の際、むくみなどの訴えがあったが、話を聞くことしかできなかつたとき。

・むくみのある患者さんからの訴えがありましたが、そのむくみがどの程度のものか判断がつかず、医師への報告にどのような表現をしたらよいか困った。

・βブロッカーの副作用として脈の話患者さんがした時に、言葉だけでは不安そうにしていたとき。

・患者さんから血圧測定等、具体的な事柄について質問があったとき。

・薬局に検査結果を持参し、いろいろ聞かれることが多くなり、フィジカルアセスメントの必要性を痛感しています。

・病状と薬、副作用をしっかりと見極めて、それを医師に伝えるとき。

・降圧剤服用の必要性がないと言っている方に、訪問の都度、血圧測定をする中で、服薬状況の改善が見られたことがある。

・副作用を確認する際。

・お腹の動きを確認できたら業務がしやすいと感じることがあります。

・患者さんの症状を伺う際や、副作用の発現が疑われるがどういったことをすれば良いのか、また、その行為を行って良いのか、悩んだことがある。

・店舗での服薬指導の際、各検査値や体の症状を聞いたときに、よりの確な指導が出来たのではないかとこのとき。

・スタッフ間でのコミュニケーションをとる時に（共通の話題が患者中心であるため）。

・緊急時における患者さんへの緊急性のアドバイスと医師・看護師へ連絡といった対応ができること。

・体調急変で、緊急に患者さんの情報を求

められたとき。

・薬剤、用量に対する疑問を感じたとき

・チーム回診時。

・医師と相談する際。

・医師への報告書記載時。

・皮疹等、身体所見をみてもよくわからない時。

## 2) 研修に対する期待について

研修会前のアンケートに記載された研修への期待については、今後の在宅に生かせるような研修にしたいとする意見が多く見られた。主な内容を以下に紹介する。

・在宅が未知な自分にとって、フィジカルアセスメントすることで、医師・患者へ提案できるように少しでも力をつけたい。

・今後の在宅に生かせるような研修にしたい。特に腹部。

・薬剤師がフィジカルアセスメントのスキルを身につける必要性を理解する。

・フィジカルアセスメントより早期に副作用の発現を発見できる知識と手技を身につけたい。

・在宅には行っているがバイタルサインを実践する機会がないため機材の使い方を覚えて帰りたい。

・バイタルサインの意図することを理解できるようにになりたい。知識を用いて患者教育が出来ればと思います。

・瞳孔の反応は特に患者さんと話をするときなど、参考にしたい。患者さんがどういう状態で薬が処方されているか、今より、もっと医師の考えがわかり、処方内容を説明できればと思う。

・近い将来、在宅に出たいと考えています。その時、その時に応じて、適切な対処が出来るよう、まずは、基本をしっかりと身につけたいです。

・フィジカルアセスメントができることで、他職種の方ともうまくコミュニケーション



できたらいいと思います。

・今後、在宅医療が必要不可欠になっていく中で、薬剤師として薬の効果や副作用を評価するためにスキルアップになると期待しております。

・グルテストセンサー等の血糖測定を取り扱う薬局に以前勤務していたが、実際に行ってみたことがなく、具体的にどのような操作間違いを行いやすいか等が見えない。今日の研修を通して実体験してみたい。

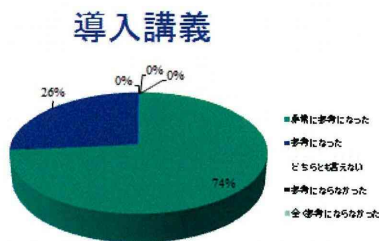
・バイタルチェックのポイントを理解し、手技を身につけ、現場でフィジカルアセスメントできるようにしたい。参加できなかった職員にも伝達し、在宅医療での薬剤師の役割について、改めて共有し、その経験を患者等へフィードバックしたい。

・仮設住宅の訪問時、適切なアドバイスができるようにしたい。

### 3) フィジカルアセスメントの導入講義について

フィジカルアセスメントの導入講義の内容については、非常に参考になった64名、参考になった23名であった(図4)。

(図4)



薬剤師がフィジカルアセスメントをする意義が明確になったとする意見が多く見られた。主な感想を以下に紹介する。

・薬剤師ができるバイタルサインのチェック、アセスメントについて参考になりました

・アセスメントをするときに知識の引き出しがこれから学ぶ点だと考えている

・親しみやすい先生のお話が素晴らしい。バイタルサインの有用性を再確認した。

・書面のみでなく実際の機械や道具を使って自分で見る・聞く・さわることで、実際の現場への活用がイメージしやすかった。  
・なぜフィジカルアセスメントをするのか、どんなふうにおこなうのか、実技も交えてとてもよくわかった。

・実際に触れてみないことには分からないし、それを継続しないことには体得につながらないと思いました。

・このような形できちんとバイタルサインについて学んだことがなかったので、すぐくためになりました。より興味を持ったので、自分なりにもう少し勉強したい。

・参考資料(テキスト)の使いこなし方参考になりました。医療介護の共通用語(バイタルサイン)を使って、患者状況の改善のために頑張ろうと思いました。

・薬剤師の立場から講義とても分かりやすく、モチベーションが上がりました。

・大学の講義以来3年ぶりのバイタルチェックなどの実務でしたが、やはり実際に器具を使用するものは経験が大切だと思いました。

・店舗での投薬時にも使える役立つ講義でした。患者さんの訴えにより親身になって受け答えできそうです。

・バイタルサインとフィジカルアセスメントについて意味の違いが分かりました。バイタルサインの細かい見方について知ることが出来て良かったです。

・用具がない場合、測定できないと言うことではなく推測することも出来るということも知りためになりました。

・薬剤師が学んでこなかったが、非常に重要な内容について知ることが出来て、服薬指導等の質の向上につながるものでした。

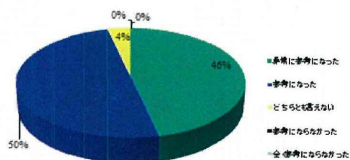
- ・わかりやすく薬剤師が行うメリットとその目的がはっきりして参考になった。
- ・今回の血圧計による血圧測定の方法、腹部聴音、瞳孔観察の方法が参考になった。
- ・患者さんへの声がけしながらバイタルチェックできそうです。
- ・機材を実際に使用しての実習の前に講義を聞くことで、一つ一つの計測の意味・理由を考えながら行うことができました。
- ・実際に血糖測定、血圧測定を体験できたので、特に、血糖測定のメディセーフ販売時に説明にも活用できると思った。
- ・トラブルを生まないための対応など参考になりました。
- ・バイタルサインの必要性はお薬を投薬後、副作用発見のツールとして必要であることがわかる講義でした。
- ・薬剤師が導入するには、服薬指導の一環であるということをしっかり理解し、役立てていかなければと思った。
- ・バイタルサインを一つの手技として、薬の有効性・安全性を評価することを明日より実施したい期待と感じた。

#### 4) 座学「心不全の病態と薬物療法－副作用早期発見のための問診技術を含めて－」について

座学講習の「心不全の病態と薬物療法」の内容については、非常に参考になった39名、参考になった42名、どちらとも言えない3名であった(図5)。

(図5)

#### 「心不全の病態と薬物療法」講義



心不全の病態や薬物療法に対する理解が深まったとする意見が多く見られた。主な感想を以下に紹介する。

- ・在宅患者様に心不全の方がいらっしゃるもので、とても参考になりました。古くて新しい疾患があるため、しっかり復習したい。
- ・どんなとき、どんな薬を選ぶかよくわかった。
- ・心不全の治療薬について説明があり、参考になりました。
- ・知らないことを、再確認することもあり、すごく勉強になりました。実践できることはしていきたいと思いました。いまいちど勉強します。
- ・大学で習ったことを思い出し復習になったと同時に、最近のトピックスを聞いてよかったと思います
- ・身体所見から医療者への情報提供すべきポイントが理解できました。ありがとうございます。
- ・参考になった。今後も病態のことは詳しく学んで行こうと思った。
- ・臨床所見や治療指針等が学べてよかった。
- ・動画もあり病態の勉強になりました。薬についても副作用も含め分かりやすく、今後役にたたいと思います。
- ・心不全についても以前から勉強していたので、割とすんなり聞くことが出来た。抗血小板薬使用の意義が以前から疑問だったので解消できて良かった。
- ・薬局において患者にどういったアセスメントをすれば良いのか参考になった。
- ・今後、服薬指導を行う際、気をつけなければならない症状など、とても参考になった。
- ・基礎のところからお話いただき、非常に分かりやすい講義で勉強になりました。
- ・各病態の違いと薬で気をつけるべきポイントについて知ることが出来て良かったです。



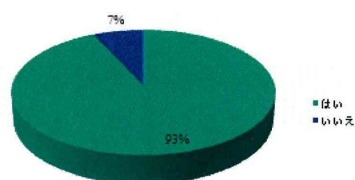
- ・病態と薬物療法について結びつかなかった点が結びついたようで非常に勉強になりました。薬物治療上の注意点や、薬剤師からの提言の必要性を理解することが出来ました。
- ・窓口で問診するポイントを教えていただき、すぐ生かせると思った。
- ・とても良く理解できた。日常の服薬指導にすごく役立つと思います。
- ・投薬時に浮腫など起きていることを聞くことがあるため、心不全の可能性なども伝えていこうと思った。
- ・今後、服薬指導を行う際、気をつけなければならない症状など、とても参考になった。調剤薬局に来られた患者さんから聞き取るべき内容のヒントがいただけたので、今後に生かしていきたい。
- ・痛み止めが心臓に影響する危険性について再度認識することができました。
- ・医師への報告をどのようにしていけば良いかわかり、参考になりました。

#### 5) 今後の実施について

今後、フィジカルアセスメントを実施したいと思うかと聞いたところ、はい 80 名、いいえ 6 名であった (図 6)。

(図6)

#### 今後、フィジカルアセスメントを実施したいと思いますか



どのような時にフィジカルアセスメントを実施できるか聞いたところ、今後の在宅訪問時や、薬局窓口での相談時に実施したいとの意見が多く見られた。主な感想を以

下に紹介する。

- ・患者さん宅への訪問時、薬局で副作用を発見した際の参考にしたい。
- ・薬局窓口での患者さんの体調チェックに。
  - ・在宅訪問で薬を持って行くとき等、患者さんの変化を見させてもらうことができたらしいと思う。
  - ・在宅訪問の際、患者さんや家族との会話から、気になる点があるときに実施できると思いました。
  - ・現在在宅業務はしていませんが、薬局で患者さんとの対応の中で、副作用の発見、体調管理、アドバイス等できればいいと思います。
  - ・むくみについては、薬局でも患者さんの観察につかっていきたい。
  - ・麻薬投薬時、瞳孔の確認。患者の体調不良時のアドバイスをより行えると思う。
  - ・外来化学療法等で通院中の患者さんの腹部症状（便秘など）の訴えがあったとき。オピオイド使用の過量投与かどうかの確認。
- ・在宅業務等において、患者さんの訴えに対して副作用の可能性を判断する際や、薬効を評価する場面で実施できる。
- ・副作用確認、薬剤の効果確認、在宅医療チームの一員として。
- ・本格的にはできなくても、むくみや脈など服薬指導中にさらりと実施できればと思いました。あとはやはり在宅の際には色々と実施できるのではないかと思います。
- ・在宅患者さんの薬物療法について、医師と話すためのきっかけになるとと思います。
- ・在宅（個人や施設）では必要なケースがあると思います。施設で職員さんに医療職（看護師さん等）がいない場合には求められるケースがあります。外来であっても、副作用の発見に役立てたいと思います。
- ・災害時。

フィジカルアセスメント研修受講後に、再度、修得度自己評価得点について調査を行った。評価点は研修受講前と同様「できない」を0点、「できる」を10点として1点刻みで調査を行った。

研修前後の体温、脈拍、呼吸、酸素、むくみ、瞳孔、血圧、意識、腹部の修得度について自己評価得点を比較したところ、すべての項目において、統計学的に有意な上昇を見た。意識、腹部については他の項目に比較して上昇率が低かった（図7）。

（図7）

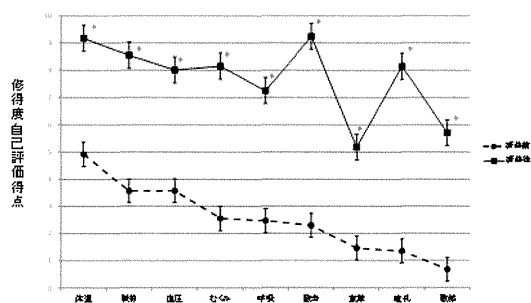


図) 研修前後のフィジカルアセスメント修得度自己評価得点  
 特検定 \* : p < 0.001

## 6) 研修後の感想について

アンケートの最後に、今回の研修の感想等を聞いたところ、大変勉強になる内容で、今後の業務の一つでも多く生かしたい、また、在宅への取り組みを今後積極的に行いたいとする意見が多く見られた。主な感想を以下に紹介する。

- ・必要性は以前から感じていました。大変参考になりました。
- ・皮膚の色、腹部の聴診など詳しく学習できた。触診などできる範囲で今後も取り入れていきたい。
- ・実際に触れることができ、自分で血圧計とか購入して練習すれば、いざというとき実行できる自信となりました。
- ・今までは患者さんの体には触れる機会の少なかった薬剤師が、積極的にフィジカルアセスメントを実施していき、チーム医療の一員として活躍したい。

・フィジカルアセスメントを行うためのツールに実際に触れ、その手技を勉強でき、非常に有意義な時間となりました。

・各バイタルサイン採取の内容と、薬剤の副作用との関連についてなど事例を含めてもっと深く学んでみたいと思った。

勉強になりました。初めて聞くことも多く、また、自分でも勉強していこうと思いました。

・是非、多くの薬剤師にも浸透することを願っています。

・今回習ったことをぜひ在宅でも生かさればと思っています。腸音がよくわからなかったためもう少し時間を割いていただけるとよかったです。

・実施意欲はあるが今のところ実施するところがない。とても実りのある研修会でした。準備いただいたスタッフの皆様、ありがとうございました。

・薬の効果と副作用を薬剤師として判断することが出来る材料として、今回のフィジカルアセスメント研修会はとても有意義であった。今後の業務に役立てたいと思う。

・腹部聴診と聴診させてもらうまでの患者様とのコミュニケーションの取り方がとても参考になりました。聴診器を自分用に用意してトレーニングしたいと思いました。

・とても意義のある会だと思いました。実際に活用しやすい環境になってくると良いと思います。

・以前からフィジカルアセスメントに関しては興味があったので非常に勉強になった。医師や訪問看護師との情報ツールとして活用させていただきたいと思う。

・心不全の症例で過去に自分が経験した例も同様のものがあって、ためになった。

・これまでは検査値等の暗記にとどまっていたが、今後はどのような場面でバイタルサインが役に立つか理解することが出来たので、実践していけるよう手技をもう少し



復習したい。

・知っていたつもりでも、手や体を動かしてみないと分からないことが多いことを改めて感じました。

・わかりやすく丁寧に講義して頂きありがとうございました。今後、在宅などで薬剤師としての職能を発揮できるように精進していきたいと思います。

・薬剤師による「より高い質の医療の提供」を実現する上で、フィジカルアセスメントは必要と感じた。今回は基本的なものであったと思うが、今後、上級者向けのようなものがあれば参加したい。

・思っていたものよりとても充実した研修会で楽しかったです。皆様のご苦勞があったのことにと思います。ありがとうございました。

・血圧の測定が慣れるまで難しく感じました。現場では自動血圧測定機器を使用するのがほとんどだと思いますので、今回使用した測定器とどのくらい測定値に差が出るのか興味を持ちました。血圧測定のみならず腸音の聴診も慣れるまで繰り返し実践することが必要かと思いますので、今日のことを忘れず復習していきたいと思います。今後の業務に活用していきたいと思います。

・最初はフィジカルアセスメント、バイタルサインについて全く知識はありませんでしたが、一日を通して、丁寧に講義・実習をして頂いたことで、理解が深まりました。今後は定期的に講習会に参加し、家庭でも少しずつ実践していき、いざというときに対応できるよう頑張りたいと思いました。

・直接、医師から現場で使える情報など教えて頂いた。とてもためになった。今後、外来、在宅でも今回の知識を生かし、患者さんのためになる服薬指導につなげたいと思います。本当に貴重な時間をありがとうございました。

・ファシリテータの先生たちに助けられ、意義を考えながら研修でき、質問にもすぐ答えて頂いたので、より実践的な知識が得られたと思います。ぜひアドバンス研修にも参加したいです。

・実施にはまだまだ経験不足を感じました。できれば何度も測定の練習をしていきたいと思いました。また、数値の変化があった時に、それが何を意味するのか（緊急度等）どういう事が考えられるのか、知識も必要だと感じました。

・まだスキルは足りないが、今後、現場で活用できるようにしたい。医師が実際にどのような目的でバイタルサインを確認していたのかがわかったので、とても参考になった。今後も研修を続けてほしいと思う。

・バイタルサインはあくまでフィジカルアセスメントの手段であることを踏まえ、患者さんに理解を得ながら今後の薬剤師職能向上の一つとして生かしていきたい。

## 2. 研修受講後の成果について

研修受講後、在宅や窓口等で成果を生かすことができた事例や業務上有益であった事例の収集を行った。研修会受講日に事例収集に同意した 27 名の研修生に対し研修受講後 1~3ヶ月後にあたる 1月下旬に調査を行ったところ、5 名から回答を得た。以下に内容を記載する。

・「心不全の病態と薬物療法」で講義されたβブロッカーによる咳嗽と考えられる相談を受けた。医師に相談したところ処方変更となり、副作用は消失した。

・研修受講後、高カロリー輸液の水分の増量に対し、むくみをチェックするようになった。

・酸素飽和度や血糖測定について、数字の意味、チェック方法を患者に説明したことで、治療に対する患者の前向きな姿勢が見られた。

・便秘傾向の患者には、お腹の張りなどを聞くようになった。また、胃腸炎が流行していることもあり、研修で学んだ腸の動きなどを患者や家族に伝えている。

・研修後、看護師を介して患者のバイタルを積極的に聞くようになり、看護師との信頼関係が強化できた。

#### D. 考察

今回の研修において、薬剤師にはどのようなフィジカルアセスメントが必要であり、なぜフィジカルアセスメントを実施する必要があるかについて、導入講義を実施したところ、導入講義の評価は高く、その必要性を確認することができたとする多くの意見があった。「心不全の病態と薬物療法」に関する講義については、病態や薬物療法に対する理解が深まったとする意見が多く見られ、その評価は高かった。研修受講者のほとんどが、今後の在宅への取り組みの際に、フィジカルアセスメントを実施したいと答えていたことから、在宅業務への動機付けに影響を及ぼしたものと考えられた。フィジカルアセスメントについては、研修後の修得度が有意に上昇したことから、受講した薬剤師のアセスメント能力を高めることができたと思われた。在宅訪問時や薬局窓口で、フィジカルアセスメント研修の成果を生かした事例を確認できた。以上の様に受講者より高い評価を得たことから、今回の研修は、薬剤師を対象としたフィジカルアセスメント研修モデルとなると考えられた。

昨年度の研究において本研究班では、従来型の医師・看護師が主体である在宅医療をさらに発展させ、保険薬局薬剤師を含めることにより、受診中断のみならず、薬物治療中断にも対応できる「新しい在宅医療チーム」を提唱するにいたった。在宅医療の際に使用する医療情報通信にかかわるア

セス技術の検討、医療情報通信にかかわるネットワーク環境の整備、医療情報通信技術(MICT)を用いたアプリケーション等のインフラの整備は重要である。被災地においては、より一層の在宅支援の充実が求められる。本研究班では、全国に先駆けて、保険薬局薬剤師に対する効果的な研修モデルを提案することができた。研修を実施することで、フィジカルアセスメント能力を高めることができ、在宅業務への動機付けにも影響を及ぼしたものと考えられた。また、在宅訪問時や薬局窓口で、フィジカルアセスメント研修の成果を生かした事例を確認できたことから、薬剤師を活用した地域医療モデルとして活用できると考えられた。

今後、心不全を有する循環器疾患患者が、自宅で日常生活を保ちながら長く暮らし続けるため、保険薬局を健康支援拠点として活用できるよう、継続的な研修の支援に加え、医療情報通信技術(MICT)を用いたインフラと早期受診勧告が可能なチェック機能の整備等の提供を行う必要があると思われた。

#### E. 結論

東日本大震災で被災した宮城県をモデル地域として、保険薬局薬剤師に対し、循環器疾患の薬物療法の服薬指導に必要な講習を実施し、在宅訪問服薬指導の際に副作用の早期発見につながる患者情報の収集方法に関するフィジカルアセスメント等を取り入れた研修の支援を行うことで、医師等との連携を図りながら、副作用の早期発見・早期受診勧告を行うなど、心不全を有する循環器疾患患者が、自宅で日常生活を保ちながら、長く暮らし続けることができる地域モデル作りを目指すことが可能と考えられた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

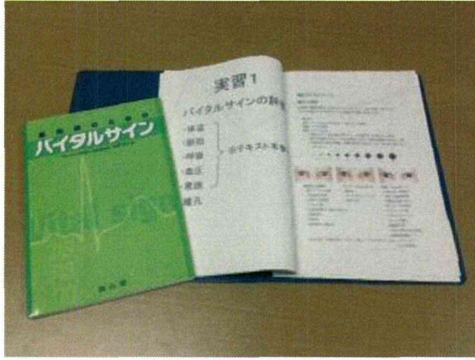
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

(謝辞)

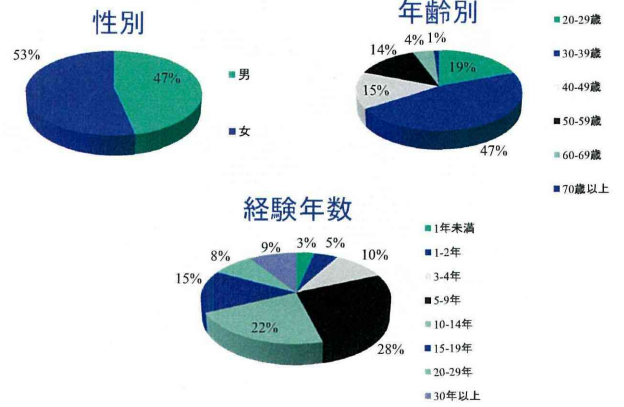
今回の研修会を開催するにあたり、全面的なご支援・ご協力をいただきました、宮城県薬剤師会の先生方と、研修開催にあたりご尽力いただき、また、ファシリテータとしてもご協力いただきました、国立病院機構仙台医療センター薬剤科の先生方に深謝いたします。



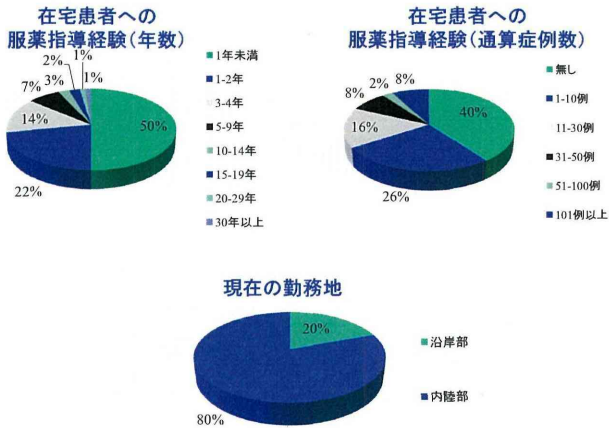
教科書に項目がなかった「瞳孔」「腹部」「血糖値評価」については、独自に資料を作成

(図1)

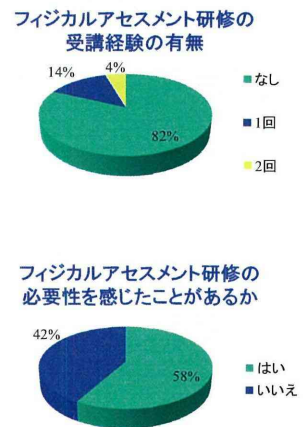
(n=88)



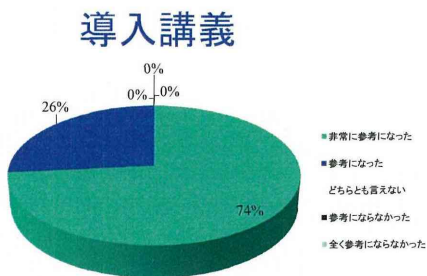
(図2)



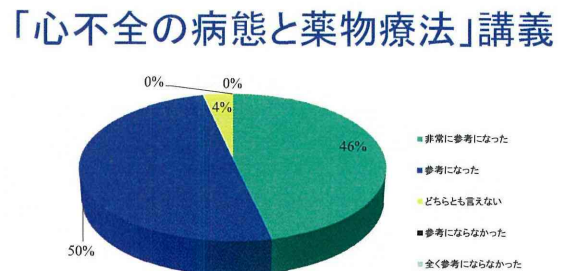
(図3)



(図4)



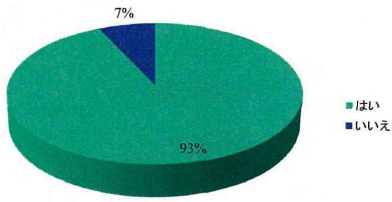
(図5)





(図6)

今後、フィジカルアセスメントを実施したいと思いますか



(図7)

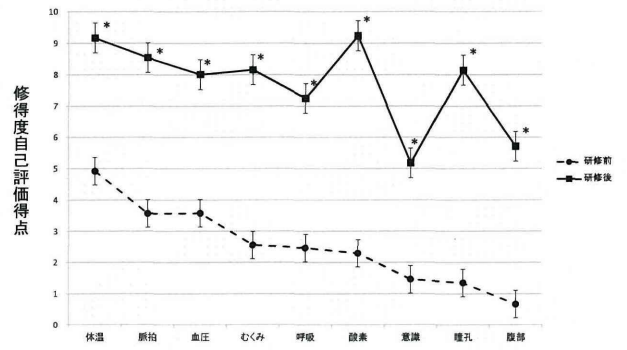


図) 研修前後のフィジカルアセスメント修得度自己評価得点  
t検定 \* :  $p < 0.001$

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

被災地における心不全患者の在宅医療に関する研究

分担研究課題：生活習慣病／生活不活発病への介入

研究分担者：河野 雄平 国立循環器病研究センター生活習慣病部門長

研究要旨：震災被災地における心不全などの循環器病の予防と管理のため、生活習慣病/生活不活発病に対して、減塩を主とする食事および運動について介入方法を開発し、応用することを目的とした。本年度は、昨年度に開発した減塩食事普及プログラムおよび運動推進プログラムを岩手県野田村および久慈地区において応用し、調査、支援活動を行った。また、血圧などの情報をテレモニタリングにより評価、フィードバックするプログラムを開発、応用した。具体的には以下の成果を得た。①野田村の特定健診受診者について、健診結果の分析と尿検査やアンケートによる食塩摂取量推定を含む生活習慣の調査を行い、その結果に基づいた指導を行った。②野田村および久慈市において医師らによる公開講座を開催し、減塩やメタボリックシンドローム対策の重要性を啓発した。また、健康運動指導士による運動指導を継続し、その効果を検証した。③野田村においてIT技術を活用した情報の提供とフィードバックについて、地域の情報通信システムを活用して応用した。また、血圧や脈拍のテレモニタリングを開始した。④久慈市および洋野町の栄養士、保健師、食生活改善推進員に国立循環器病研究センターでの研修を行い、現地での食塩制限を含む生活習慣への指導を支援した。

#### A. 研究目的

震災後は血圧が上昇し、心筋梗塞や脳卒中などの循環器病が多発することが知られている。2011年の東日本大震災の後も、被災地では心不全などの循環器病が増加している。また、東北地方は以前より食塩摂取量が多く、高血圧や脳卒中が多い。震災は急性に循環器病を増加させるとともに、望ましくない食生活や身体的不活発、精神的ストレスなどにより、慢性的にも循環器病のリスクを高めると考えられる。したがって、震災被災地においては、循環器病の予防のために、生活習慣についての適切な評価と介入が重要であろう。本研究は、被災地における心不全などの循環器病の予防と管理のため、生活習慣病/生活不活発病に対して、減塩を主とする食事および運動について具体的な介入方法を開発し、応用することを目的とした。

#### B. 研究方法

本研究は、震災被災地である岩手県の野田村および久慈地区を対象地域とした。研究の計画と実施においては、医師や看護師など医療従事者の人的資源が乏しいことから、以下の点を考慮して行った。①保健所を中心とした地方の行政組織によって自律的に実施できること、②保健師、栄養士、調理師、健康運動指導士など、食育関係者により展開できること、③住民のボランティア活動により活動が拡大できること、④IT技術を有効に活用し広く情報共有が可能であること、である。本研究の遂行にあたっては、特定健診や特定保健指導などの保健師や栄養士の通常業務を工夫し、より効果的な事業とするための支援を行うことに留意した。また、地域住民による自発的な活動を活性化し、自治体と住民によ

る連携活動を深めることにより、広がりのある継続的な活動を形成することに留意した。

本年度は昨年度の成果を受け継ぎ、以下の検討を行った。

#### 1) 減塩食普及プログラムの応用と評価

① 地域住民の啓発（家庭で調理される減塩食普及および食塩摂取量の評価）

② 地方自治体の食育関係者の啓発（医療機関や介護施設での減塩食普及）

減塩指導には、国循が開発した「美味しい！かるしおレシピ」の内容を活用する。

#### 2) 運動推進プログラムの応用と評価

被災者アンケートでの一番の問題は運動不足であり、主体的行動による継続的な運動実践が重要と考えられる。内発的動機づけを目標に置く運動推進プログラムにより、健康運動指導士による運動指導を行う。

#### 3) IT 技術を活用した啓発プログラムの開発と応用

野田村全世帯に設置されているネットワーク「のんちゃんネット」を用いて、減塩を主とする食事および運動について、住民の各家庭に直接配信する教育用コンテンツを配信する。また、オムロン社のシステムによる血圧、脈拍のテレモニタリングを実施する。

（倫理面への配慮）

個人情報はずべて匿名化して取り扱う。本研究の一部である震災被災地における食塩摂取量の評価については、研究計画を国立循環器病研究センター倫理委員会に申請し、承認を得た。

### C. 研究結果

#### 1) 減塩食普及プログラムの応用と評価

##### a) 地域住民への啓発

野田村において住民を対象とした高血圧予防教室を開催した。半年間に4回の教室が開催され、保健師、栄養士、理学療法士、精神保健福祉士、健康運動指導士、医師など多彩な専門職がそれぞれの専門性を活かした講演

を行った。

また、久慈保健所、食生活改善推進員団体連絡協議会久慈支部との連携により、地元の食材を活用し手軽に作れる減塩食レシピの開発と、仮設住宅住民に対する減塩食の提供が精力的に実施された。連携による減塩食普及の優れたモデルを構築することができた。

##### b) 地方自治体の食育関係者への啓発・支援

野田村における特定健診結果（統計資料）について提供を受け、課題の検討と自治体の食育関係者の啓発活動を行った。

また、久慈市および洋野町の栄養士、保健師、食生活改善推進員の活動支援（減塩食レシピ研修）を、国立循環器病研究センターにおいて行った。

##### c) 食塩摂取量の評価

野田村において特定健診の受診者約300名を対象として、塩分チェック表を用いた食事調査、および尿検査による摂取食塩量推定を実施し、自分自身の状況認識を促した。全対象者の平均食塩排泄量は、 $9.9 \pm 2.3$  g/日であった。高血圧のない男女、高血圧者はそれぞれ  $9.7 \pm 1.8$  g/日、 $10.2 \pm 2.5$  g/日、 $9.5 \pm 2.3$  g/日で、食塩摂取目標達成率は36%（9g/日未満）、14%（7.5g/日未満）、6%（6g/日未満）と低値であった。また、減塩を行っていると答えた群の食塩排泄量は、行っていないと答えた群と差を認めなかった。

#### 2) 運動推進プログラムの応用と評価

野田村では住居や居住環境に応じた身体活動・運動への唱導、人材の育成事業が実施され、それらについて調査、評価した。また、ボランティアフォローアップ研修会、高血圧予防教室、生きるセミナーにおいて、運動を啓発、指導した。

高血圧予防教室におけるアンケート結果では、「中等度（歩行以上）の身体活動を行う日は、週に何日あるか」との質問に対し「0日」の回答が、教室前は40%であったが、教室後には20%に減少し、4日以上群が10%から

20%に増加したことから、運動実践に至る行動変容が認められた。

### 3) IT 技術を活用した啓発プログラムの開発と応用

野田村の全世帯に設置されている光ファイバー網とひかりフレッツフォンによるネットワーク「のんちゃんネット」を用いて、強度別3種類、各1分の「のんちゃんネット体操」を開発した。中間的な分析では、この体操の視聴世帯は15%であった。

さらに、通信機能付きの血圧計と活動量計を高血圧予防教室に参加した住民に配布し、家庭での自己測定を開始した。継続的な測定結果をテレモニタリングにより評価でき、その記録を基にした指導の実施が可能となった。

## D. 考察

本年度は、被災地における生活習慣病／生活不活発病への介入に関して、減塩を主とする食事および運動について、前年度に開発した減塩食普及プログラム、運動推進プログラム、IT 技術を活用した啓発・動機付けプログラムを応用、評価した。これらについて、または関連した事項について多面的な活動を行い、かなりの成果が得られたと考えられる。研究実施に際しては、以下の点について配慮をしている。①被災地における研究活動であること（岩手県北部の久慈保健所管区内において活動を行う）、②被災地における実際のニーズを反映した活動内容であること（地域における活動を支援し推進する）、③他の被災地や過疎地において展開が可能である成果を得ること、④被災地の関係者に過度な負担を強いることがない活動であること、である。

野田村における高血圧予防教室では、保健師、栄養士、理学療法士、精神保健福祉士、健康運動指導士、医師など多彩な専門職がそれぞれの専門性を活かした講演を行った。また、食生活改善推進員が調理した減塩食の試食、尿からの摂取食塩量推計や食生活アンケ

ート、通信機能付きの血圧計と活動量計を用いての継続的な測定、という非常に豊富な内容で、参加した住民からも高い評価を得ることができた。久慈市と洋野町における減塩レシピおよび社会的な活動内容は高く評価され、「国循のご当地かるしおレシピプロジェクト（エス・ワン・グランプリ大会）」においてグランプリを獲得するという結果となった。

尿検査による住民の推定食塩摂取量は、厚生労働省による国民健康・栄養調査の平均値よりやや少なく、懸念された食塩の過剰摂取は少なかった。しかし、高血圧者、正常血圧者ともに推奨される食塩摂取量を達成している者は少なく、また減塩の意識と実際の食塩摂取量はかなり乖離していた。今後は集団的および個別的なアプローチを含む多面的な活動により、食塩摂取量がさらに減少することが望まれる。

運動や身体活動量については、高血圧予防教室への参加後に運動実践者の増加がみられたことから、指導の効果が運動実践に至る行動変容として現れたと考えられる。しかし、介入したにもかかわらず、ほとんど歩かない者もみられた。その要因として、立位姿勢を維持する筋力や、歩行などの身体活動を行う筋持久力、全身持久力が不足していることが推察される。

野田村においては、内発的動機づけを目標に置く運動推進プログラムが開発され、運動推進役となる住民ボランティアが育成された。野田村の全世帯に設置されているネットワーク「のんちゃんネット」を用いて、住民に直接配信される運動推進用コンテンツが開発、配信された。洋野町においても、ボランティアによる体操リーダー育成活動が実施されており、主体的行動による継続的な運動実践に関する活動は地域を越えた広がりを見せている。

## E. 結論