

薬局薬剤師の在宅患者に対するアセスメント向上を目的とした シナリオトレーニングおよび フィジカルフィギュアの活用に関する研究

大嶋 繁^{1,2} 小島 啓介¹ 神山 侑子¹ 山本 碧¹
齋木 実³ 高柳 昌幸⁴ 小林 大介^{*1,2}

城西大学薬学部¹, 城西大学薬局², 鶴ヶ島在宅医療診療所³, (株)富士薬品⁴

(受付：2012年11月29日 受理：2013年1月25日)

要 旨：薬剤師の在宅患者に対するアセスメント向上を目的として、シナリオとアセスメントシートを組み合わせたシナリオトレーニングおよびフィジカルフィギュアを用いた教育を、薬局に勤務する薬剤師6名に実施し、教育効果を調べた。講習前では、測定項目として多くの薬剤師が脈拍、血圧、呼吸数、体温および浮腫の5項目を挙げていたが、心音および肺音を測定する薬剤師はいなかった。バイタルサインの測定意義および測定技術講習実施後のシナリオトレーニングでは全員が心音および肺音を聴取した。最も可能性の高い疾患として、講習後では全員がうっ血性心不全と回答した。講習後のアンケート調査では、講習前と比較して、心音聴取の意義および異常音の区別の項目で取得度が有意に増加した($P < 0.05$)。これらの結果より、本教育は在宅医療を始める薬剤師にとって有用な教育であると思われた。

キーワード：在宅医療、バイタルサイン、フィジカルアセスメント、シナリオトレーニング、フィジカルフィギュア、薬局薬剤師

緒 言

我が国は他国で未だ経験したことのない超少子高齢・人口減少社会を迎え、2025年には65歳以上の高齢者1人を1.8人の労働者で支えなければならないと予測されている¹⁾。また、高齢化の進展や医療技術の革新に伴い医療費の増加は不可避であり、2030年の国民医療費は78.2兆円と現在の2倍になると試算されている。経済成長の伸び率を1%、医療費の伸び率を3%と仮定すると、国民医療費の国民総生産比は2007年の7.6%から2030年には12.1%に上昇する²⁾。この比率の増加は、過剰な医療費を抑制しなければならないことを示しており、国は、病院中心の医療から地域を軸とした医療へと医療政策の舵を切り始めている。具体的には、住み慣れた生活

の場において必要な医療・介護サービスが受けられ、安心して自分らしい生活を実現できる社会を目指している³⁾。

2006年の医療法改正により、「調剤を実施する薬局」は医療提供施設と位置づけられ、薬局が単なる医薬品販売店舗でなく、医療を提供する場所でもあることが明文化され、医療における薬局の役割に期待が寄せられている。さらに、超高齢社会に適合するために、薬局業務の軸足を来局者のみの対応から、地域医療、とくに在宅医療に貢献する業務へとシフトする必要がある³⁾。

このような現状を踏まえ、城西大学薬局では平成24年2月より在宅業務を開始した。在宅業務では、薬学的管理の力点を服薬指導から医薬品の効果発現および副作用モニタリングにおくようになり、詳細なアドヒアランスの

*〒350-0295 埼玉県坂戸市けやき台1-1 Tel: 049-271-7056 E-mail: dkoba@josai.ac.jp

把握および食欲、睡眠状態などの患者の Quality of Life の確認を実施するようになった。その結果、患者の薬剤師に対する認識が、薬に詳しい人から自分をサポートしてくれるチームの一人へと変化してきた。このような患者の意識変化により、患者からの体調変化に関する質問、例えば、「最近、胸が痛むことがあるがこのままでいいのか」などの増加が予想される。患者の訴えに薬剤師が何もアクションを起こさない場合、患者の薬剤師に対する信頼を損なうこともありうる。患者の要望に応えるためには、患者の状態を把握することが必要であり、そのためにバイタルサインの測定が有用である^{4,5)}。さらにバイタルサインを測定することにより、医師に患者の最新情報を提供することが可能となり、チーム医療への貢献が期待される⁶⁾。しかし、薬局に勤務する多くの薬剤師はバイタルサインを測定する教育を受けておらず、フィジカルアセスメントを行うことは困難である。

既卒の薬剤師を対象としたバイタルサインの測定やフィジカルアセスメントをテーマにした講習会が全国各地で開催されている。また、いくつかの薬系大学ではフィジカルシミュレータを用いてフィジカルアセスメントの教育を実施しており、実習で用いた教育効果が報告されている^{7,8)}。しかし、フィジカルシミュレータを用いて在宅患者のシナリオを作成し、薬局に勤務する薬剤師の教育に利用してその教育効果を調査した報告はない。城西大学は、フィジカルアセスメントモデル(以下、「フィジコ[®]」)および高機能患者シミュレータ(以下「スタン[®]」)を所有し、この2体のフィジカルフィギュアを用いた教育を実施することが可能である。そこで、薬局薬剤師の在宅患者に対するアセスメント能力の向上を目的として、薬局に勤務する薬剤師を対象(以下、受講者)にバイタルサイン測定意義および測定方法の講習を実施した。講習前後に、スタン[®]と症例を用いたシナリオトレーニングおよびアンケート調査を実施し、教育効果を評価した。

方 法

1. シナリオ、患者モデルおよびアセスメントシートの作成
城西大学薬局の在宅患者の症例をもとに、患者背景、患者の訴え、検査値、バイタルサインおよび処方薬より構成されるうっ血性心不全患者のシナリオを作成した(Fig. 1)。また、スタン[®]のバイタルサインをプログラミングして模擬患者を構築した。さらに、受講者に推測した

【症例1】

【患者背景】
76歳、男性
10年前に脳梗塞で入院。右麻痺と運動性失語の後遺症あり。3年前の5月、心筋梗塞を発症し、6月に再発作を起こす。以後、ほとんど車いすでの生活になる(現在要介護2)。
主介護者である奥さんが2年前にパーキンソン病を発症し、昨年10月から重症化、外出ができなくなった。そのためか住居環境も悪く、家中に物が散乱している。

【身体所見】身長:163cm、副作用歴:なし、喫煙歴:なし、アレルギー歴:なし
肝・腎機能:異常なし

【バイタルサイン】体重:70kg、正常時の血圧:130/70mmHg、脈拍70拍/分、呼吸数17回/分

【処方薬】

1. バイアスピリン錠 100 mg	1錠	1日1回朝食後
コバシル錠 2mg	1錠	1日1回朝食後
ニトロールRカプセル 20mg	1錠	1日1回朝食後
アーチスト錠 10mg	1錠	1日1回朝食後
ラシックス錠 40mg	1錠	1日1回朝食後
アルダクトンA錠 25mg	1錠	1日1回朝食後
オメプラゾン錠 20mg	1錠	1日1回朝食後
		以上を1包化 14日分
2. ニトログラムTTS	全14枚	1日1回
3. ニトロペン舌下錠	全14錠	胸の痛むとき1錠、1日2錠まで

2011年7月4日
医師の診察では、特に異常はみられなかった。

2011年7月11日
患者宅を訪問した際に、患者よりこの1週間ほど息苦しさを強く感じるようになり、足もむくんでいるとの訴えがあった。

【身体所見】体重75kg

Fig. 1 シナリオ

疾患およびフィジカルアセスメントの内容を記載させるアセスメントシートを作成した(Fig. 2)。シナリオおよびアセスメントシートは、在宅患者を専門に診ている医師のチェックを受け、シナリオおよび模擬患者から推定される疾患名として、うっ血性心不全が最も妥当であることを確認した。

2. シナリオトレーニングによるフィジカルアセスメント能力の評価

(株)富士薬品の薬局に勤務する薬剤師6名にシナリオおよびアセスメントシートを渡し、シナリオから推定可能な疾患を全て記載させた。次に、スタン[®]のバイタルサインの測定をさせた(Fig. 3)。さらにフィジカルアセスメントを行わせ、最も可能性の高い疾患名を理由と共にアセスメントシートに記載させた。最後に、薬剤師として何をすべきかの考えを記載させた。受講者には研究の目的を伝え、他者と相談することを禁じた。

3. アンケート調査

アンケート調査表を用いてアセスメント能力を自己評価させた(Fig. 4)。評価結果について、①を0点、②を1点、③を2点、④を3点として点数化した。



Fig. 5 講習風景

た、受講者に症例のバイタルサインの測定結果から考えられる9種類の疾患を説明した。9種類の疾患名は、高血圧、うっ血性心不全、僧帽弁閉鎖不全症候群、拡張型心筋症、肥大型心筋症、大動脈弁閉鎖症候群、気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患、肺炎である。うっ血性心不全を他の疾患よりも詳細に説明することはしなかった。

5. 講習後のアセスメント能力の評価およびアンケート調査

講習後に、同じ症例を用いて、方法2および3を再度実施した。但し、アセスメントシートは講習前に記載したものを返却し、必要であれば追加記入をさせた。

6. 講習前後でのアセスメント能力およびアンケート調査結果の比較

アセスメントシートから、推定される疾患およびバイタルサインの測定項目の違いを、また、アンケートの調査結果から、バイタルサインの測定意義および手技の習得度について、「講習前」と「講習後」での変化を比較した。アンケート調査結果の検定には、ウィルコクソンの符号付順位和検定を用いた。p<0.05を有意差有りとした。

結 果

1. 受講者6名の内訳

性別および人数は、男性1名、女性5名であった。また、6名の薬局業務の経験年数はそれぞれ4カ月、2年、4年、5年、9年、10年であった。

2. シナリオから推定される疾患(Table 1)

講習前では、肺炎および不整脈をそれぞれ3名の受講者が記載していた。うっ血性心不全、低カリウム血症、狭心症、ネフローゼ症候群、腎機能低下、高血圧、甲状

Table 1 患者の状態より推定された疾患

疾患名	講習前	講習後
肺炎	3	3
不整脈	3	3
うっ血性心不全	2	6
狭心症	2	2
高血圧	2	2
甲状腺機能亢進症	2	2
ネフローゼ症候群	2	2
喘息	2	2
肺水腫	2	2
低カリウム血症	2	2
腎機能低下	1	1
貧血	1	1
慢性閉塞性肺疾患	1	1
浮腫	1	1
大動脈弁狭窄症	0	1
肥大型心筋症	0	1

Table 2 疾患を確認するために測定すべきバイタルサイン

バイタル項目	講習前	講習後
脈拍	6	6
血圧	5	6
呼吸数	4	5
浮腫	4	5
体温	4	4
SpO ₂	1	1
心音	0	6
肺音	0	6

腺機能上昇、喘息、肺水腫をそれぞれ2名の受講者が、貧血、慢性閉塞性肺疾患、浮腫をそれぞれ1名の受講者が記載していた。

講習後には、4名の受講者がうっ血性心不全を受講前に記入したアセスメントシートに追加記載した。他に、大動脈弁狭窄症、肥大型心筋症が追加記載された。

3. バイタルサインの測定および患者への質問内容(Table 2)

講習前では、受講者のうち、脈拍数を全員が、血圧を5名が、呼吸数および体温を4名が測定した。しかし、心音および肺音を聴取した受講者はいなかった。講習後には全ての受講者が血圧、脈拍数に加えて心音および肺音を聴取した。

4. バイタルサイン測定結果から推定される疾患名

講習前では肺水腫(1名)、不整脈(2名)、貧血(1名)、うっ血性心不全(1名)、低カリウム血症(1名)が記載されていた。根拠として、肺水腫では、むくみ、息苦しさ、頻脈を、不整脈の理由としては、血圧が正常範囲であ

Table 3 講習前後でのアンケート回答比較

アンケート項目	講習前(点)	講習後(点)	P値
問1. 脈拍の聴取部位	16	17	p=0.3173
問2. 聴診器の使い方	11	17	p=0.0431
問3. 血圧の測定方法	11	16	p=0.0431
問4. 心音聴取の意義	8	16	p=0.0431
問5. 心音の聴取部位	6	14	p=0.0679
問6. 心音の正常音と異常音の区別	2	15	p=0.0277
問7. 肺音聴取の意義	10	16	p=0.0679
問8. 肺音の聴取部位	7	12	p=0.1159
問9. 肺音の正常音と異常音の区別	6	9	p=0.1088

り、脈が早いこと、貧血の理由としては心拍数の増加、呼吸数の増加、息苦しさを挙げていた。うっ血性心不全では頻脈、高血圧、呼吸数の増加、むくみによる体重増加を記載していた。低カリウム血症は呼吸数増加、むくみによる体重増加、不整脈を挙げていた。講習後では受講者全員がうっ血性心不全を追加記載した。理由には、心音の異常とむくみによる体重増加を挙げていた。その他の疾患として、不整脈(1名)および低カリウム血症(1名)が記載されていた。

5. 薬剤師としてすべきこと

講習前では、薬剤師としてすべきことの欄に、1名の受講者が「医師に報告」および「薬剤による副作用か否か調べる」の記載をしたのみであるが、講習後では、4名が「医師に報告」、3名が「医師にバイタルサイン(心音の異常など)を踏まえて報告」、1名が「病院での精密検査のすすめ」と記載していた。

6. 講習前後でのアンケート回答比較(Table 3)

講習後では講習前に比べ、「聴診器の使い方」、「血圧の測定方法」、「心音聴取の意義」および「心音の正常音と異常音の区別」の項目で、自己評価の点数が有意に増加した。「脈拍の聴取部位」、「心音の聴取部位」、「肺音聴取の意義」、「肺音の聴取部位」、および「肺音の正常音と異常音の区別」については、講習前後で有意差はみられなかった。

考 察

在宅医療では、病院と比較して物理的な距離の違いにより患者のところへ頻繁にアクセスすることが困難であることから、医療の専門職ごとに定められた業務を遂行するスタイルから脱却して、お互いにできることは実施するという姿勢(スキルミクス)が求められている。在宅

医療の一端を担う薬剤師は患者の自覚症状の把握および薬剤師自身の測定によるバイタルサインのチェックに基づくフィジカルアセスメントを実施して、さらに、フィジカルアセスメントの結果を服薬状況、薬剤服用歴等と総合的に判断して薬学的に評価することで、医薬品の適正使用に結びつけるべきである。また、患者に対する薬学的評価を他の医療従事者に情報提供することにより、チーム医療の一員としての薬剤師職能を高めることが可能となる。我々は、介護老人保健施設において施設利用者の薬剤費削減を目的として、利用者の血圧降下剤を先発品から後発品に、Angiotensin II type 1 Receptor BlockersをAngiotensin-Converting Enzyme Inhibitorsに変更し、変更後の薬効評価および副作用モニタリングをフィジカルアセスメントにより実施した。その結果、薬剤変更後も入所者の血圧を高齢者の薬物治療の降圧目標である140/90 mmHgに維持しつつ、薬剤費削減に寄与することができた¹⁰⁾。この研究により薬剤師がバイタルサインの測定およびフィジカルアセスメントを実施する有用性を示したが、従来の薬剤師教育ではフィジカルアセスメントについて体系的な教育が実施されておらず、実際の臨床現場でフィジカルアセスメントを行える薬剤師を養成するためには新たな教育方法を考案する必要があった。そこで、教育方法の一つとしてシナリオトレーニングとフィジカルフィギュアを組み合わせたシステムの導入を試みた。

本研究では、現在の薬剤師のアセスメント能力および、在宅患者の訴えに対応可能な薬剤師を養成することを目的とした講習の学習効果を調査した。受講者数は少ないが、6名とも薬局に勤務する在宅医療未経験者であり研究対象者として適していたと思われる。講習前に実施したトレーニングおよびアンケートの調査では、在宅医療未経験者の測定するバイタルサインの項目は脈拍

数、体温、呼吸数および血圧のみであった。シナリオには患者が息苦しさを訴えていると記載されていること、受講者全員が聴診器の扱い方を1度学習していること、および今回の模擬患者が自由に触れることの可能なスタン®であることから、数名が患者の状態を確認するために聴診器をスタン®の胸に当てることを予想したが、1名も胸の音を聴取しようとしなかった。教育の有無により、バイタルサインの測定範囲も限定されることがわかった。

講習後では、受講者の全員が、推定される疾患としてうっ血性心不全を記載した。これは、講義前では「うっ血性心不全」という疾患名の浮かばなかった受講者が、講習により病名および症状を思い出して記載したものと思われる。また、疾患を確認するために測るべきバイタルサインとして心音および肺音を全ての受講者が記入し、実際にスタン®の心音および肺音を聴取した。これは講習により、心音および肺音の聴取意義を受講者が理解した結果と思われる。さらに、アセスメントから得られた最も可能性の高い疾患として全員が「うっ血性心不全」と記載した。これは、「心音の正常音と異常音の区別」の項目が講習前に比べて、講習後のアンケートで最も有意に上昇したことから、ほとんどの受講者が、講習後に心音の異常音を聞くことができたためと思われる。その他、講習後では、心音の聴取意義の自己評価が有意に上昇した。また、既に学んで習得していると思われる聴診器の使い方および血圧の測定方法の理解も有意に上昇しており、血圧測定の手技の習得は繰り返し学習を必要とすることもわかった。しかし、心音の聴取部位、肺音の聴取意義、肺音の聴取部位および肺音の正常音と異常音の区別については、講習前後で有意差がみられず、学習方法に改善の必要があると思われる。

講習後に全ての受講者が心音および肺音を聴取したこと、および心音の異常音も聞き取れたことから、本教育システムはこれから在宅業務を開始する薬剤師には有用な教育システムであると評価できる。しかし、本トレーニングにより患者ケアに取り組む糸口を与えるものの、直ちに患者に応用できるかは未知数である。すなわち、スタン®で正常音と異常音の区別ができたとしても、即座に実際の患者で測定およびアセスメントが可能であるか不明である。より実践に近い教育をするためには、この教育を受けた薬剤師が患者のバイタルサインを測定し、

フィジカルフィギュアとの違いをフィードバックする必要がある。

今回のトレーニングを実施して、気づいたことがいくつかあった。まず、第一に、フィジカルアセスメントの目的を明確に示すことの重要性である。目的を明確に示さずにトレーニングを実施した場合、受講者がバイタルサインの測定のみで満足してしまい、フィジカルアセスメントおよび薬学的評価まで辿り着かない可能性がある。今回の受講者全員が血圧測定の実験者であるため杞憂に終わったが、学生に実施する場合には注意が必要である。第二に、大人数で実施すると、雑音および他の受講者の動きに気をとられ、十分なバイタルサインの測定ができないことである。今回の研究ではスタン®1体に対し60分間に6名でトレーニングを実施した。経験の有無により必要な時間は異なると予想されるが、初めてトレーニングを実施する場合には十分な時間と空間が必要になるとと思われる。また、今回、講習前後で「肺音の正常音と異常音の区別」に有意差がなかったことから、教育効果を上げるためには、スタン®の音量を調節して、聴取させる音を判別できるようにすることが必要である。

最期に、本研究の限界について考察する。第1に、受講者数が6名と少ないことがあげられる。今回の研究結果では、講習前では心音と肺音を聴取したものが0人であったが、受講者数が多い場合、聴診器をとりあえず胸に当てるものが数人いると思われる。しかし、今回の受講者全員が聴診器の使い方を学んだ薬剤師であることから、初めて聴診器に触れる薬剤師ではより肺音と心音を聴取する可能性は低いと思われ、受講者数が多くなっても、心音および肺音を聴取する受講生は少ないと予想される。第2に、この教育方法を学生実習に取入れることも想定して研究を組み立てたため、講習前後のバイタルサインの測定を受講者個別ではなく、全員で実施したことによる結果への影響である。グループで測定を実施した場合、一人が心音および肺音を聴取することにより、それがヒントとなり、全員が同じ項目を測定する可能性がある。本研究では、偶然にも講習前に心音および肺音を聴取した受講者がいなかったため、個別で測定した結果と同様の結果が得られたと思われる。正確にアセスメント能力を測定する場合には個別に測定するべきである。受講後に全員で心音と肺音を測定したことについては、講習後に可能性の高い疾患として全員がうっ血性心

不全を記載していたこと、また、講習でうっ血性心不全では心音および肺音の異常がみられることを示したことから、全員が心音および肺音を聴取したと思われ、全員で測定したことによる影響は少ないと考えられる。

今回の研究で、聴診器の使い方および血圧の測定方法は1度の講習だけでは習得できず、繰り返し学習を必要とすることもわかった。心音や肺音の聴取も同様に繰り返し学ぶ必要があると推測される。フィジカルアセスメントの教材は書籍+CDとして、また、任天堂DS®のソフトとしても販売されている。本教育システムとこれらの教材を活用して測定箇所、正常音および異常音の違いについて理解を深めることで、より知識が定着し、薬剤師の患者に対するアセスメント能力が向上すると思われる。

文 献

- 1) Ministry of Health, Labour and Welfare: http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/zaitaku/dl/h24_0711_01.pdf, 在宅医療の最近の動向, cited 20 June, 2012.
- 2) 島崎謙治：日本の医療 制度と政策, 初版, 東京, 東京大学出版, 2012, 9p.
- 3) Ministry of Health, Labour and Welfare:http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/zaitaku/dl/anshin2012.pdf, 在宅医療・介護の推進について— 在宅医療・介護あんしん 2012, cited 20 June, 2012.
- 4) 狭間研至：「薬局 3.0」と薬剤師にとってのバイタルサインの意義. 薬学雑誌 2012; **132**: 17–20.
- 5) 佐藤秀昭, 堀内龍也：薬剤師によるバイタルサインの測定・使用の意義. 薬局 2009; **60**: 3207–3212.
- 6) 厚生労働省：チーム医療の推進に関する検討会 報告書. 2010年3月19日.
- 7) 徳永 仁, 高村徳人, 緒方賢次, 吉田裕樹, 永田将司, 小野誠治, 山本隆一, 有森和彦：薬学臨床技術導入学の実践を目指したベッドサイド実習の学生による評価と今後の課題. 日病薬誌 2009; **45**: 793–797.
- 8) 大鳥 徹, 村上悦子, 松山賢治：薬学のコミュニケーション教育におけるフィジカルフィギュアの活用. 薬学雑誌 2012; **132**: 381–386.
- 9) 古谷伸之：診察と手技がみえる vol.1, 第2版, 東京, MEDIC MEDIA, 2007; 21–121p.
- 10) 大嶋 繁, 小田 藍, 吉田多恵子, 小平詔子, 柴田美帆, 小川郁男, 大野泰規, 山本啓二, 白幡 晶, 小林大介：フィジカルアセスメントを伴った薬剤師の介入による降圧剤処方の見直し. 薬局薬学 2011; **3**: 39–44.

Scenario Training and Physical Figures to Improve the Assessment Skills of Pharmacy Based Pharmacists Visiting Home Care Patients

Shigeru Ohshima^{1,2}, Keisuke Kojima¹, Yuko Kamiyama¹, Midori Yamamoto¹,
Minoru Saiki³, Masayuki Takayanagi⁴, Daisuke Kobayashi^{*1,2}

¹ Department of Analytical Pharmaceutics and Informatics, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai University

² Josai University Pharmacy

³ Tsurugashima Zaitaku-iryu Clinic

⁴ Fujiyakuhin Co., Ltd

Key words: physical assessment, physical figure, pharmacy education, vital sign, scenario training, home-care patient

We conducted an educational program (EP) to increase the assessment skills of pharmacists visiting home care patients. The EP has two components. The first component is training that combines a congestive heart failure case scenario and patient assessment sheets. The second component is a lecture about the significance of measuring vital signs and methods for measuring the signs. Both components use the Physical Figures. We conducted the EP with six pharmacy based pharmacists, and examined the educational outcomes. The evaluation before the lecture showed that most of the pharmacists indicated five items to measure: pulse, blood pressure, breathing rate, body temperature, and edema. None of the pharmacists listened to heart and lung sounds of the Physical Figures. After the lecture in the second component, all six pharmacists listened to the sounds of the heart and lung. Additionally, all answered that congestive heart failure should be the most highly suspected disease in the scenario. The questionnaire survey after the lecture showed that the level of knowledge of the pharmacists increased significantly regarding the importance of listening to heart sounds, and noting the distinction between normal and abnormal heart sounds, as compared to before the lecture. These results showed the effectiveness of the EP for pharmacists who will begin visiting home care patients.

(J Community Pharm Pharm Sci 2013; **5**: 53–59)