



「バーチャルフィジカルアセスメント」 使い方の説明



【目的】

近年、薬剤師が病棟、調剤薬局、在宅および介護施設において医薬品の適正使用および医療安全の確保のためにフィジカルアセスメント（PA）を行っているケースが見られるようになってきました。現在、薬学生や薬剤師の先生方は大学での臨床実習または生涯教育研修会などをとおしてPAを学んでいますが、学ぶ機会は非常に少なく学習教材に関しても書籍物が中心であり、未だ不十分な状況にあると思います。そこで情報通信技術を活用し、実際にイラストで作成された患者様の顔の表情や顔・首・手足などの身体的所見を見ながら、脈拍の確認や様々な質問を行い、必要に応じて心音・肺音・腸音の聴取や医療機器（体温計、血圧計、パルスオキシメーター、携帯型心電図計（心電図計）、自己血糖測定器など）を使用して患者の状態を把握できるバーチャル体験型のPA学習教材を作成しました。

ここで使用するシナリオは、病棟、調剤薬局、在宅およびドラッグストアを想定した薬剤師が遭遇すると考えられるものであり、薬効の評価や副作用の早期発見が体験できるこれまでにない学習教材になっています。

これらのコンテンツは、基礎学習（スライド形式）、基礎学習（動画形式）および症例学習の3つから構成されています（図1）。

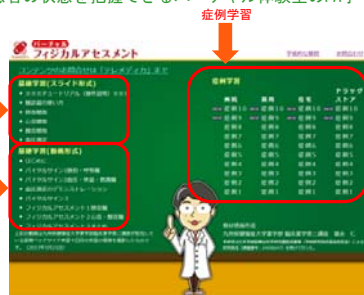


図1 バーチャルフィジカルアセスメントトップ画面

【症例学習の使い方】

1. シナリオ体験

図1に示したように、ここでは病棟、調剤薬局、在宅およびドラッグストアを想定したシナリオでのアセスメントが体験できます。随時アップされたシナリオには“NEW”がついています。シナリオによっては、処方された医薬品を服用することにより正常に戻る場合もあれば、副作用が発現する場合もあります。シナリオはA、B、Cステップの順で進行し、最後にFステップを設けています。基本的にAステップでは、患者の現病歴や処方せんなどの情報が与えられ、アセスメントができるようになっています。Bステップでは、医薬品の使用による病状の継続、改善または副作用の発現の状態がアセスメントできるようになっています。Cステップでは、Bステップで起こった副作用の経過などがアセスメントできるようになっています。Fステップでは、A、B、Cステップの解説を読むことができます（図10）。



図10 ステップの流れ

2. アセスメント項目

アセスメント項目として「音を聴く」「体を見る」「触ってみる」「質問をする」「機器を使う」「データを見る」を設定しています（図11）。「音を聴く」では、正常または各種異常音の選択ができます（図12）。またMEMO機能も利用することができます。「学習結果表示」では、解答との比較（間違いの場合は赤字となる）や自分がメモした内容および解説の閲覧もできます。



図11 アセスメント項目

図12 心音の回答入力画面（左）と学習結果表示（右）

なお、「音を聴く」での心音、肺音および腸音は下記のポイントで聴診ができます（図13）。

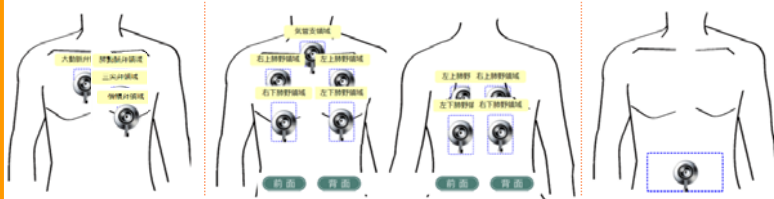


図13 心音（左）・肺音（中央）・腸音（右）の聴診ポイント

また、ここでの「音を聴く」は肺音（正常15, 18rr、徐呼吸12, 9rr、頻呼吸21, 24, 30rr、喘鳴音15, 24rr、いびき音15rr、水泡音9, 15, 18, 24rr、捻髪音15, 24rr、チェーンストークス）、心音（正常60, 84bpm、洞徐脈48, 30bpm、洞頻脈108, 120, 150bpm、期外収縮60, 84, 108bpm、心房細動84, 108bpm、III音60, 84, 108, 120bpm、IV音60, 84bpm、III音+IV音108bpm、QT延長48ppm）、腸音（正常4cpm、減少1cpm、亢進、サブイレウス、イレウス）およびコロトコフ音（第1相、第2相、第3相、第4相、連続第1~4相コロトコフ音）の様々な種類の音の確認ができるようになっています。「体を見る」では、眼・眼瞼、口唇、口の中、首、肩、腕・手・指先、足・指先がイラストで確認できます（図14）。「脈を触ってみる」では、橈骨動脈、頸動脈、足背動脈の脈拍の確認ができます（図15）。「質問をする」では、痛み、疲れ、だるさ、息切れ、息苦しさ、動悸、鼻水、鼻づまり、痰、吐気、便秘、下痢、食欲、体重変化、かゆみ、めまい、尿の色、おしっこの出、お腹の張り、ガス、力が入らない、振え、しびれ、赤い斑点、のどの渇き、耳鳴りについて「～はありませんか」といった形式で質問を行うことができます（図16）。また「機器を使う」では、体温計、血圧計、パルスオキシメーター、携帯型心電図計、自己血糖測定器、瞳孔反射、（尿試薬紙）を用いて得られた値の表示が可能です（図17）。さらに「データを見る」は、臨床検査値や処方せん情報の確認ができます（図18）。なお、病院、調剤薬局、在宅、ドラッグストアでの薬剤師としての対応が容易にわかるように背景を4シーン用意しました（図19）。



図14 「体を見る」のアセスメント画面

図15 「脈を触ってみる」のアセスメント画面

図16 「質問をする」のアセスメント画面



図17 「機器を使う」のアセスメント画面（左）

図18 「データを見る」のアセスメント画面（右）

クリックにより添付文書情報にジャンプ。

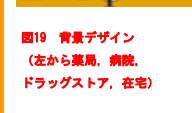
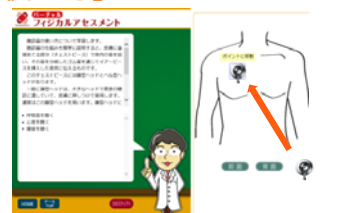


図19 背景デザイン（左から薬局、病院、ドラッグストア、在宅）

【基礎学習の使い方】

基礎学習（スライド形式）は「聴診器の使い方」（図2）、「肺音聴取」（図3）、「心音聴取」（図4）、「腸音聴取」（図5）、「血圧測定」（図6）からなります。基礎学習ではスライド形式による解説と正常または知っておきたい異常な心音・肺音・腸音の聴診が可能になっています。なお、音源はすべて合成音です。



聴診音の確認を行う場合は、聴診器チェストピースのカーソルをドラッグして聴診したいポイントに移動します。正しい聴診ポイントに移動ができると点線が出てきて、そのポイントでの音の確認を行うことができます。聴診部位、音の種類や特徴の解説については、基礎学習でしっかりと学習するようにしてください。



図2 「聴診器の使い方」画面と実際に聴診音を確認する方法



図3 「肺音聴取」画面 図4 「心音聴取」画面 図5 「腸音聴取」画面 図6 「血圧測定」画面

なお、ここで聴取できる「肺音」は正常音、笛様音、水泡音、捻髪音です。すべての肺音は、気管領域、上肺野領域、下肺野領域によって音の聞こえ方が異なります。「心音」は、正常音、S3ギャロップリズム、S4ギャロップリズムです。心音は、大動脈弁領域、肺動脈弁領域、三尖弁領域、僧房弁領域によって音の聞こえ方が異なります。「腸音」は、正常、正常（亢進）、正常（減少）、サブイレウス、イレウスの状態での音が確認できます。

基礎学習（動画形式）は「はじめに」（図7）、「バイタルサイン1脈拍・呼吸編（17分12秒）」（図8）、「バイタルサイン2血圧編（28分5秒）」、「血圧測定のデモンストレーション（13分4秒）」（図9）、「バイタルサイン3 体温・意識編（16分36秒）」、「フィジカルアセスメント1肺音編（29分19秒）」、「フィジカルアセスメント2心音・腸音編（28分21秒）」、「フィジカルアセスメント3まとめ（25分8秒）」からなっています。なお、これらの動画は九州保健福祉大学薬学部臨床薬学第二講座が担当している前期ベッドサイド実習4日目の実習の模様を撮影したものです（2013年5月21日）。また、実習では京都科学の“フィジコ”を使用しています。



図7 はじめに画面

図8 バイタルサイン1脈拍・呼吸編画面

図9 血圧測定のデモンストレーション画面

【教材情報作成・学術的な問い合わせ】九州保健福祉大学薬学部 臨床薬学第二講座 徳永 仁
〒882-8508 宮崎県延岡市吉野町1714-1 TEL: 0982-23-5538, FAX: 0982-23-5539
E-mail: j-tokunaga@phoenix.ac.jp
【お問い合わせ】株式会社テレメディカ
〒212-0032 川崎市幸区新川崎7-7 かわさき新産業創造センター Tel & Fax: 044-599-9488
E-mail: fujiki@telmedica.jp

「バーチャルフィジカルアセスメント」は2014年7月20日（日）に公開（無料です）。共同研究募集検索は「バーチャルフィジカルアセスメント」でクリック！<http://telmedica.sakura.ne.jp/kuhw/physical/>