

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月17日現在

機関番号：17201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2011

課題番号：21592695

研究課題名（和文）フィジカルアセスメント実践能力強化のための教材プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of e-Learning materials for Nursing Students and Nurses to Improve the Physical Assessment Skills

研究代表者

末次 典恵 (SUETSUGU NORIE)

佐賀大学・医学部・講師

研究者番号：60363355

研究成果の概要（和文）：

看護職の観察技術向上のために、看護学生と臨床看護職者から得られた調査結果をもとに動画コンテンツを含む自己学習用のフィジカルアセスメント技術 WBT (Web Based Training) 教材プログラムを開発した。本教材は看護学生を対象とした教材評価で有用性が得られ、ポッドキャスト形式による配信システムを構築し公開している。ポッドキャスト形式の本教材は、作成が容易であること、あらゆるモバイルに適応して視聴できることから、学生だけでなく、新卒臨床看護師や訪問看護領域で活動する看護師に、時間や場所に左右されずに活用できるモバイル教材としても利用価値が高いと考えられた。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study was to develop e-learning materials for improving physical assessment skills in nursing. We firstly clarified the present status of physical assessment skills by questionnaire to nursing students and nurses. Then, based on the results, e-learning materials were developed to improve their nursing skills. We used the new learning materials in a nursing students' class. These materials were found to be effective for supporting nursing students' self-learning, and have been broadcasted as podcasts. We also showed that it was easy for teachers to make and modify these materials and available for students to learn with them on their mobile devices.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：看護学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：フィジカルアセスメント、基礎看護技術、e-ラーニング、看護実践能力

1. 研究開始当初の背景

平成21年度のカリキュラムで「フィジカルアセスメント技術」が看護師に欠かせない能力として強調された。しかし、基礎教育における健康な学生同士で行われる学内演習や、医療の高度化、患者の高齢化・重症化、

平均在院日数の短縮、医療安全確保の取り組みの強化など、限られた実習時間の中でも実習の範囲や機会が限定されてきている臨地実習の現状では、基礎教育の中で学生が対象者の身体観察を十分に習得できる状況にあるとは言い難い。学生が卒業後に臨地で対象

とするのは様々な身体問題を抱えた人々である。社会的要請に応えうる看護実践能力の育成のためには、基礎教育の段階で、学習者にできるだけ臨床現場に近い対象をイメージできるような教育プログラムの充実が必須であると考えた。

2. 研究の目的

本研究では、IT を活用し、臨床実践家の意見を取り入れ、より臨床現場の状況に近いフィジカルアセスメント技術の自己学習用 WBT (Web Based Training) 教材を開発する。

3. 研究の方法

- (1) 臨床看護職者および看護学生を対象とした調査を実施し、臨床現場で必要とされるフィジカルアセスメントに関する知識および技術項目を明確にする。
- (2) フィジカルアセスメント技術 WBT 教材の作成し、蓄積する。
- (3) 看護学生を対象に、作成した WBT 教材の評価(パイロットスタディ)を行う。
- (4) 教材配信システムの整備を行う。
- (5) 開発した教材の有用性を検証する。

4. 研究成果

- (1) 臨床におけるフィジカルアセスメント技術実施の現状

<看護学生>

A 大学看護学生 65 名を対象に、演習と実習で実施したフィジカルアセスメント技術について、公刊されているテキスト、論文をもとに抽出した 53 項目のフィジカルアセスメント技術について、到達度を 5 段階 (4:できた、3:まあまあできた、2:うまくできなかった、1:できなかった、0:実施せず) で自己評価し、比較した。9 割以上の学生が実施した項目数は実習前 48 項目、実習後 13 項目で、臨地実習で学生が実施しているフィジカルアセスメント技術の少なさが明確になった。「実施していない」と回答された項目を除く技術の自己評価の平均点は、実習前 3.35 点、実習後 2.58 点であった。平均点が 3 点以上の項目は、実習前 46 項目、実習後 17 項目であった。実習前後ともに「できた」と評価された 17 項目について Wilcoxon 検定を行った結果、有意差がなかった項目はバイタルサイン測定と対象者の協力なくできる観察の 11 項目であった。有意差があった項目は、意識レベルや皮膚の観察の 6 項目で、これらは判断結果に自信がもてなかったことが影響した可能性が推測された。実習前に自己評価点が高い、もしくは低い項目は、実習後も同様の評価結果であった。点数が高かった項目は学内で繰り返し練習を行った技術であり、練習の成果を実習でも発揮できたことが、実習後評価の高得点につながってい

た。この結果より、臨床現場で実際に活用する技術の特化し、演習でそれらの技術を確実に修得させておくことが学生の実習での成功体験を増やすことになり、看護技術向上への相乗効果となることが示唆された。

<臨床看護職者>

フィジカルアセスメント研修受講者 134 名 (職種:看護師 97%、助産師 1%、保健師 1%) を対象に、フィジカルアセスメント技術の 50 項目 (本調査では学生に用いた 53 項目で身体系統別の分類で重複する 3 項目を統合した) について、①臨床における実施頻度 (4 段階:ほぼ毎日実施する、一週間に 1 回程度実施する、ひと月に 1 回程度実施する、実施しない)、②身につけたい技術 (複数選択) と、過去のフィジカルアセスメント教育経験を調査した。結果は、臨床経験年数により<新人>と<経験者>のグループに分けて比較した。実施率が高かった 10 項目 (体温測定、脈拍測定、血圧測定、皮膚の発赤の有無、浮腫の有無、顔の表情、皮膚色の観察、皮膚の創傷の観察、皮膚の乾燥・湿潤の観察、皮膚の触感の観察) は<新人>と<経験者>で共通していた。このことから臨床看護職者は体温・脈拍・血圧の測定値と皮膚や表情という外観の観察を指標に対象の状態を判断していることが確認された。さらに<経験者>は意識レベル、呼吸音聴取、歩行障害の有無の観察を行い対象の安全や安楽に関連する情報にも着目して対象をとらえていた。実施率が低かった項目は、打診 (腹腔内臓器、胸腔内臓器)、日常生活動作に直接関連しない臓器の観察 (耳介の左右対称性、乳房の視診・触診、頸部リンパ節の触診、頭髮の観察、甲状腺の腫脹の有無)、徒手筋力テスト、関節可動域測定であった。今回の調査では徒手筋力テストと関節可動域の測定の実施率が低かった。これらは「運動機能」に関連し、日常生活援助のアセスメントに不可欠な情報である。したがって、実施されていないのではなく、用具や評価基準を用いることなくアセスメントが行われているために実施率が低くなったと推測された。項目別にみると、「心音の聴診」は<経験者>より<新人>で多く実施されていた。フィジカルアセスメントは全身を系統的に観察する技術として 1990 年代に基礎教育に導入され始め、心音聴取法が教授されるようになった。経験者では約 4 割がフィジカルアセスメント教育を受ける機会がなかったと回答していたこと、学習ニーズも高いことから、教育経験の有無が実施率に影響していたと考えられた。学習ニーズが高かったのは「聴診技術」で、なかでも「呼吸音の聴診」は実施率が高かった<経験者>で学習ニーズが高かった。この結果は臨床で頻繁に実施している技術の知識確認と、自らの技術をより

洗練しようとする専門職としての自己教育の姿勢の表れととらえることができた。臨床看護職者に実施した調査結果で、実施率と学習ニーズがともに高かった項目は「聴診」「意識レベルの測定」であった。これらはあらゆる臨床領域で必要な観察技術である。したがってこの2項目は看護基礎教育で確実に教育していく必要がある。

(2) 教材の作成

① 作成したコンテンツ

コンテンツ項目は臨床における学生・看護職者のフィジカルアセスメント技術実施の現状の調査結果をもとに、意識レベルの観察、聴診技術を主軸に決定した。コンテンツ内容は、臨床で経験する場面を想定して撮影・編集した動画、PowerPoint に同期させた音声解説、確認テストの構成とした。調査結果で学生の実施が多く自己評価が高かった技術は知識の確認に、臨床で学習ニーズが高かった項目は解剖生理学の知識の確認と手順、根拠を含む解説に重点を置いた。

a) バイタルサイン測定

臥床患者のベッドサイドでの体温・脈拍・呼吸・血圧測定

b) 意識レベルの観察

軽度の意識障害がある患者の JCS, GCS による評価

c) 瞳孔所見の観察

対光反射、瞳孔径の測定

d) 呼吸音の聴診

e) 心音の聴診

f) 腹部の聴診・触診

g) 関節可動域の測定

食事中のスプーンを持つ患者の動作

② サーバの準備

教材をポッドキャスト形式で作成し、モバイル情報端末の web ブラウザで視聴できるようにするにはインターネット上にポッドキャストサーバを構築する必要がある。本研究では九州大学医学部保健学部門に設置されたサーバを利用した。

③ サーバソフトウェアの設定

使用した Mac OS 10.6 サーバにはポッドキャストの為のソフトウェア(名称: Podcast Producer2)が含まれている。Podcast Producer2 は音声データや動画データの取り込みから、データのポッドキャスト形式へのエンコーディング、ならびにそれらの公開を行うもので、あらかじめ用意されているワークフローを設定すれば、エンコードし、それらをブログや iTunes など公開するために必要な一連の作業を自動化できる。Podcast Producer2 を起動するためには DNS、メールサービス、Open Directory サービス、Web サービス、Xgrid サービス、QuickTime Streaming

サービスを OS X サーバ上で動かしておかなければならず、複雑な設定を必要とする。そのため教材配信などにおいて非常に魅力的なツールであるにもかかわらず、ポッドキャストサーバを構築している施設は少ない。本研究では、アップル社のサーバ管理マニュアルやインターネットの情報を参考に設定を完了した。

④ ポッドキャスト教材の収録とサーバへのアップロード

Mac OSX には Podcast Capture という名のアプリケーションソフトウェアが含まれている。これは、ユーザが自分の Mac でポッドキャストを作成し、ポッドキャストサーバへ登録するためのものである。このソフトでは、Mac の内蔵カメラや外付けカメラの映像とマイクからの音声、PowerPoint の画面、既に作成した動画ファイルや音声ファイルをポッドキャストに変換して収録することが出来る。

⑤ 教材配信のための Wiki ページの作成

本研究では教員が簡単に教材を載せたページを作れるよう、また、教師と学習者間でブログを通して交流も行えるように Wiki を利用し、フィジカルアセスメント教材をポッドキャストとして含む Wiki ページを作成した。作成した Wiki ページは、図 1 のようにあらかじめ登録されたユーザのみが閲覧、編集できるようにしている。図 2 にはログイン後の Wiki ページ、図 3 にはポッドキャストとして収録したフィジカルアセスメント教材の画面を示す。ページには教材の評価のために図 4 に示すオンラインアンケートも組み込んだ。アンケートに入力すると即座に集計がなされ、入力者にもその集計結果が確認できるようにしている。

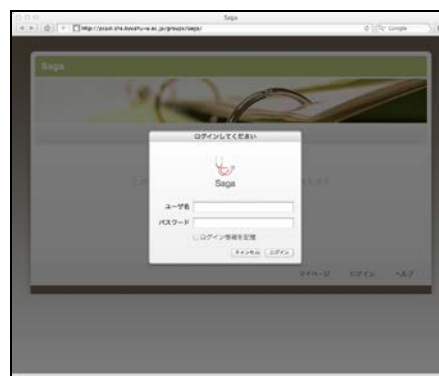


図 1. Wiki ページのログイン画面



図 2. Web 教材ページ



図 3. ポッドキャスト教材



図 4. アンケート画面

(3) 作成した教材の学生による評価

① パイロットスタディ

教材 a) について、病棟実習が終了した B 大学看護学生 12 名を対象に、試用後のアンケートによる教材評価を行った。動画がわかりやすく、技術手順の確認ができたと評価を受けたが、実習前に使用する場合には根拠や留意点の解説がほしいという意見があった。この結果を検討し、PowerPoint での解説を加えることとした。

② 授業での使用における教材評価

臨地実習開始前の C 大学看護学生 100 名を対象に教材 b)～g) を授業で使用し、授業終了後にアンケートによる教材評価を行った。調査内容は、教材の有用性、動画の適切性、音声解説の適切性、フィジカルアセスメントへ

の興味、自己学習のための本教材の活用意思など 13 項目の 4 段階評価および、コンピュータ使用の現状とした。教材評価では全体に概ね好感度の高い評価を得たが、「音声」で改良の必要ありとの結果であった。この評価をもとに改良を加えた。本調査では、本教材の有用性と今後の教材活用の意思に弱い相関が認められた。

(4) 臨床看護職者を対象とした iPad による教材の試用

D 県看護研究学会で参加者を対象にモバイル Wi-Fi ルーターを用いて iPad による試用を実施した。本教材は現場で直接指導を得ることが難しい訪問看護の領域で有用であるという意見があり、時間や場所に左右されずに活用できるモバイル教材として利用価値が高いと考えられた。

(5) 今後の展望

e-Learning が ICT(Information and Communication Technology)の発展とともに、看護分野に導入されて 10 年以上が経過した。近年では、個人のスマートフォンやタブレット端末などの急速な普及に伴い、これらのモバイル端末を活用した mobile learning が医療・看護分野でも普及しつつある。本研究を通して、より簡便に新鮮な教材を配信するポッドキャストシステムの基盤を確立することができた。今後も WBT 教材を用いた教育効果の検証を継続し、教育の質の向上を目指し有用性と使い易さを備えた自己学習ツールの開発と活用方法を探求していきたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

- ① 末次典恵、長家智子、大池美也子、北原悦子：教育から学習へのステップテストコンテンツ、看護、査読無、61(14)、2009、36-41

〔学会発表〕(計 3 件)

- ① 末次典恵、熊谷有記、松藤彩、香月美子：臨床看護職者のフィジカルアセスメント技術実施の現状と学習ニーズ、第 30 回佐賀県看護研究学会、2012.3.10.佐賀市
- ② 末次典恵、北原悦子、大池美也子、長家智子：基礎看護学実習におけるフィジカルアセスメント技術実施の現状と課題、第 10 回日本看護研究学会学術集会、2010.8.21-22.岡山市
- ③ 末次典恵、北原悦子、大池美也子、長家

智子: フィジカルアセスメント技術教育
方法の基礎教育における課題の検討、第
14 回日本看護研究学会九州・沖縄地方
会学術集会、2009.11. 7、宮崎市

[その他]

ホームページ等

フィジカルアセスメント Web 教材 URL

<https://pcast.shs.kyushu-u.ac.jp/groups/saga/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

末次 典恵 (SUETSUGU NORIE)

佐賀大学・医学部・講師

研究者番号: 60363355

(2) 研究分担者

長家 智子 (NAGAIE TOMOKO)

九州大学・大学院医学研究院・准教授

研究者番号: 70207976

安田 加代子 (YASUDA KAYOKO)

佐賀大学・医学部・准教授

研究者番号: 90336123

(H22 より参入)

熊谷 有記 (KUMAGAI YUKI)

佐賀大学・医学部・助教

研究者番号: 10382433

(H23 より参入)

北原 悦子 (KITAHARA ETSUKO)

九州大学・大学院医学研究院・教授

研究者番号: 60204905

(H21→H22 連携研究者)

大池 美也子 (OIKE MIYAKO)

九州大学・大学院医学研究院・教授

研究者番号: 80284579

(H21→H22 連携研究者)

高野 陽子 (TAKANO YOUKO)

佐賀大学・医学部・助教

研究者番号: 90588708

(H22 のみ)

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

大喜 雅文 (MASAFUMI OHKI)

九州大学・大学院医学研究院・教授

研究者番号: 10160441

姫野深雪

国際医療福祉大学・講師

研究者番号: 50352323