

学生の認知行動を高める「フィジカルイグザミネーション実技試験」導入の試み

野村亜由美¹・田代 隆良¹・横尾 誠一¹・井上 晶代¹
濱野 香苗¹・松本 正¹・楠葉 洋子¹

要 旨 看護学専攻3年次生を対象とした「生体の反応とフィジカルアセスメントⅡ」の授業は、これまで講義と演習を行い、評価は筆記試験で行っていた。しかし、受動的な学生が多く、臨地実習の場で活用できる学生が少なかったため、学生の「認知行動」（実際に自分たちの眼で観察した現象を過去の経験や知識、学習内容に基づいて統合的に解釈・判断し、新たな専門知識を構築していくまでの認知プロセス）能力を高めることを目的として、本年度から「フィジカルイグザミネーション実技試験」を導入した。さらに講義スライドと演習の事前学習内容、実技試験用のチェックシート、肺音・心音等を学内インターネット上（WebCT）で公開し、演習ではシミュレーション（人体モデル）を活用することにより実際に使えるフィジカルアセスメント技術の向上と自己効力感の達成を目指した。各論実習をほぼ終えた12月、学生へのアンケート調査を行い、「認知行動」に関連した項目で、ほとんどの学生の学習意欲が高まっていたことが明らかになった。

保健学研究 21(2): 107-113, 2009

Key Words : フィジカルイグザミネーション, フィジカルアセスメント, 看護基礎教育, 認知行動, 動機付け

(2009年2月20日受付)
(2009年4月22日受理)

I. はじめに

わが国の近代医学教育は、1857年（安政4年）、オランダ海軍軍医ポンペ・ファン・メーデルフォルトによって長崎の地で始められた。明治政府はこの西洋医学教育を引き継ぐとともに西洋看護学教育を開始し、第2次世界大戦後は主としてアメリカの医学・看護学教育が取り入れられた。「フィジカルアセスメント」という用語が日本の看護界で初めて用いられたのは1994年であり、1997年のカリキュラム大綱化で看護基礎教育の中に導入された^{1,2)}。

看護を提供する場が医療機関から地域・在宅へと拡大する時代の変化に合わせ、カリキュラム大綱化以後、看護基礎教育においても教育内容の充実と看護実践能力の強化とともに、より質の高い看護を提供するためのフィジカルアセスメント能力が重視された。先のカリキュラム改正から10年が経過した2007年4月には、2009年度4月1日からの新カリキュラム導入を目途に「看護基礎教育の充実に関する検討会報告書」³⁾がまとめられた。

この新カリキュラム改正の趣旨のひとつは「臨床実践に近い形で知識・技術を統合するとともに、技術習得のための学内演習の充実」である。さらに「専門基礎分野」では、「単に人体を系統立ててそれぞれの学問の理解を深めるだけではなく、臨床で活用できるような知識として習得」できる人材の育成に力を入れ、フィジカルアセスメント能力の強化が具体的な教育内容として盛り込ま

れた。また、フィジカルアセスメント能力向上のための具体案として、臨床場面を想定した模擬体験やさまざまな症状や徴候を再現できるシミュレーター等の学習機材と環境の整備が推進された。

II. 「フィジカルイグザミネーション実技試験」導入の目的

本学では、1年次後期に開講する「生体の反応とフィジカルアセスメントⅠ」において、主にバイタルサインズの測定、医療用器具の原理と実際（酸素吸入、吸引、輸液ポンプ）、包帯法、検査・診療に伴う技術（身体計測・採血）を教え、3年次前期に開講する「生体の反応とフィジカルアセスメントⅡ」において、成人期・小児期・女性のフィジカルアセスメントの講義と演習を系統立てて教えている。しかし従来の講義・演習形式では、学生の多くは受動的でフィジカルアセスメント能力の修得に限界があり、臨地実習の場でフィジカルイグザミネーション技術を活用できていなかった。

そこで、1) 学生の「認知行動」すなわち実際に自分たちの眼で観察した現象を過去の経験や知識、学習内容に基づいて統合的に解釈・判断し、新たな専門知識を構築していくまでの認知プロセス能力を高め、2) 個人的な知識や技術を統合する能力の向上のみではなく、看護実践に主体的に参加しているという学習への意識付けを通した専門職アイデンティティを獲得し、3) 授業における「科学する」ことへの参加を通して学習意欲の補強

活動報告

を目的として^{3,4)}、従来の受動的な講義・演習形式から、シミュレーター等の学習機材を積極的に用いた学生主体の演習形式に変更し⁵⁾、「フィジカルイグザミネーション実技試験」を導入した。

下「WebCT」に身体部位毎の「チェック項目」、「方法・ポイント」、「アセスメントの視点」、「正常からの逸脱の判断」の一覧表を提示し、学生に事前学習を課した。

実技試験に向けて「フィジカルアセスメントの心構え」と「技術チェック」に関する資料（表2）を配布し、WebCTに身体各部位（「外皮系」、「頭・頸部」、「呼吸器系」、「循環器系」、「腹部」、「筋・骨格系」、「眼・耳・鼻」）約10問ずつの実技試験問題（表3）を公開した。さらにモチベーションを維持し、いつでも自己学習が出来るよう、肺音（「正常呼吸音」、「笛様音」、「いびき音」、「水泡音」、

Ⅲ. 「フィジカルイグザミネーション実技試験」

導入に向けての準備

臨床の現場でフィジカルアセスメントを活用できるよう、川本ら^{7,8)}の資料を参考に身体各部位のアセスメント項目表を作成した（表1）。学内インターネット上（以

表1 「身体各部位のアセスメント項目表」の一例

身体アセスメント（外皮系、頭頸部、顔面、四肢、神経系）		アセスメント日：平成20年5月16日 アセスメント者：（ ）		
部位	チェック項目	方法・ポイント	アセスメントの視点	正常・正常からの逸脱の判断
皮膚	■色調：蒼白 チアノーゼ 黄疸 その他（ ） ■発赤：有無 部位 範囲 ■皮疹：部位・範囲・形状・境界の鮮明さ 分泌物の有無 ■皮下出血：（部位・範囲・形状） ■外傷：有無 部位 範囲 ■褥瘡：有無 部位 範囲 ■浮腫：有無 部位 範囲 ■温度：暖かい（部位）冷たい（部位） ■湿潤：湿潤 乾燥 ■弾力性：緊張 減弱 □落屑：有無 程度 部位 □毛細血管拡張：有無 部位 範囲 形状 □線条：有無 部位 範囲 形状 □腫瘤：有無 □知覚：低下 疼痛 異常知覚			
爪	■色調：チアノーゼ 蒼白 ■形状：スプーン爪 太鼓バチ指 横縞 ■病変：混濁 肥厚			
体毛	□多毛：（部位 ） □脱落：（部位 ）			

表2 「技術チェック」の一例

	項目	評価
皮膚の変化	1. バチ状指の有無を確認できる。	
	2. 毛細血管再充満時間を測定できる。	
	3. 脛骨部・足背部を10秒圧迫し浮腫を確認できる。	
胸郭基準線	4. 胸骨角、第2肋間に印を付けることができる。	
	5. 胸骨中央線に印を付けることができる。	
	6. 左右鎖骨中央線に印を付けることができる。	
心臓の位置	7. 前腋窩線、中腋窩線、後腋窩線に印をつけることができる。	
	8. 第2肋間を示し、第2肋間の右胸骨線に印を付けることができる。	
	9. 第5肋間を示し、第5肋間の左鎖骨中央線に印を付けることができる。	
動脈の測定部位と性状	10. 最拍動点の部位を示し、心尖拍動を触診できる。	
	11. 総頸動脈（第4～6頸椎、胸鎖乳突起）を示し、片方ずつ触診できる。	
	12. 大腿動脈を示し、左右の大腿動脈を触診できる。	
心音の聴診の部位の確認	13. 足背動脈を示し、左右差の有無を確認できる。	
	14. 僧帽弁領域（第5肋間と鎖骨中央線の交差）に印を付けることができる。	
	15. 三尖弁領域（第5肋間鎖骨左縁）に印を付けることができる。	
心電図、測定部位	16. 肺動脈弁領域（第2肋間胸骨左縁）に印を付けることができる。	
	17. 大動脈弁領域（第2肋間胸骨右縁）に印を付けることができる。	
	18. V ₁ 、V ₂ 、V ₃ 、V ₄ 、V ₅ 、V ₆ に印を付けることができる。	

表3 「部位に対する質問項目」の一例

<p><チェック1：外皮系></p> <p>Q. 毛細血管再充満時間を測定してください。またそれはどのような指標になりますか？</p> <p>Q. パチ状指の確認を行ってください。またそれはどのような指標になりますか？</p> <p>Q. スプーン爪の特徴は何ですか？またどのような疾患のときに主にみられますか？</p> <p>Q. 浮腫を確認してください。浮腫の原因として何が考えられますか？</p> <p>Q. 末梢動脈の触診を（橈骨動脈、足背動脈、上腕動脈、後脛骨動脈、膝窩動脈、大腿動脈）行ってください。</p> <p><チェック2：頭頸部></p> <p>Q. 第Ⅶ神経（顔面神経）の支配領域に異常がないか確認してください</p> <p>Q. 総頸動脈を触診してください</p> <p>Q. 頭頸部のリンパ節を順序良く触診してください</p> <p>Q. 甲状腺の位置を示し、観察ポイントを上げてください</p>

「捻髪音」と心音（「Ⅰ音」, 「Ⅱ音」, 「ギャロップ音」, 「心雑音（僧帽弁閉鎖不全, 大動脈弁閉鎖不全）」）をWebCTにアップした^{1,9,12)}。

演習では実際に学生が被験者となり一般的なフィジカルイグザミネーションを行うとともに、京都科学のフィジカルアセスメント用シミュレーター“Physiko”, 胸部診察トレーニングシステム“イチロー”, “Mr.ラング”などを利用した。また、心電図検査, 呼吸機能検査を実際に行い、学生がとった心電図, 呼吸機能検査について解説した。

IV. 「フィジカルイグザミネーション実技試験」の実施

1. 実技試験

1) 学生の配置：

- ①学生は看護師役・患者役の2人でペアを組む。
- ②第1看護学実習室に6組（12名）の学生が同時に入室し、6人の教員で一斉に試験を行う。残りの学生は第2看護学実習室で待機する。
- ③前の組の試験が終わったら、次の組が入室し同様に試験を行う。このとき、試験終了者は待機室に戻らない。

2) 試験時間：1組10分

3) 試験方法

- ①事前にWebCTに公開した問題の中から口答試験およびフィジカルアセスメントに関する技術・知識のチェックを行う。
- ②試験直前に看護師役・患者役を教員が指名する。看護師役・患者役はそれぞれの役割に徹する。
- ③試験官は看護師役の学生に質問し、返答に応じて採点する。
- ④看護師役の学生が答えられない場合は患者役の学生に質問し、返答に応じて採点する。その場合、看護師役と患者役の得点は同点とする。

4) 評価項目と採点基準（計40点）

- ①態度：患者に配慮した診察ができる（コミュニケーション, インフォームド・コンセント, 倫理的配慮, 安全・安楽）。10点

②技術：ポイントを押さえた検査ができる（方法, ポイントを押さえた技術力）。20点

③知識：検査の目的を述べるができる（正常・正常からの逸脱, アセスメント力）。10点

*問題例

「バレー徴候の有無を確認しなさい」

*解答例

上肢の場合：手のひらを上に向けた状態で両上肢を前にまっすぐ出す。その際、患者は眼を閉じておく。20-30秒間この姿勢を保持し、上肢の下降や振戦の有無を観察する。

振戦は甲状腺機能亢進症、高齢者などに見られるが、バレー徴候では軽い麻痺でも麻痺側に上肢の下降、回内、屈曲が見られる。

2. ヒアリング試験

ヒアリング試験は定期考査の時間に10分間の枠を設けて実施した。WebCTにアップした肺音と心音の中から5種類を2回ずつ聴いてもらい、その種類（音の名称）と意義を問うた。（計10点）

3. 総合評価

実技試験40点, ヒアリング試験10点, 筆記試験50点, 合計100点満点で評価した。

VI. 学生による授業評価

「フィジカルアセスメント」に関する独自の質問紙を作成し、各論実習がほぼ終了する平成20年12月末、3年次生68名を対象にアンケート調査を行った（回答者60名, 回収率88.2%）。質問紙配布時に口頭で学生へ調査の同意を得た。質問紙は無記名で、回答方法はリカートタイプ（Likert type）4段階評定尺度を用い、質問紙の最後に自由記載の欄を設けた。質問項目には、アメリカの教育工学者John M.Keller¹³⁾が提唱しているARCS動機付けモデルのキーワード（注意Attention, 関連性Relevance, 自信Confidence, 満足感Satisfaction）を参考にしながら、項目毎の高低差を示せるように意図して作成した。

活動報告

1. アンケート結果

臨床実習で実際に行ったフィジカルアセスメントは「胸部・肺」, 「腹部」, 「心臓・循環器系」の順に高く, 「頭頸部」, 「顔面」, 「筋・骨格系」を経験した学生は少なかった。実習でフィジカルアセスメントを「積極的に行った」, 「どちらかといえば行った」と回答した学生は全体の94.9%と高く, 「全く行わなかった」学生は0%であった。また, 実習期間中にフィジカルアセスメントの予習・復習を「積極的に行った」と回答した学生は11.8%, 「どちらかといえば行った」が52.5%と過半数の学生が意欲的に取り組んでいたが, 「あまり行わなかった」(28.8%), 「全く行わなかった」(5%) 学生もあり, 臨床実習と学内での学習の機会を関連付けて積極的に学習が行える環境作りが必要であると考え。

その他, 学内で学んだ「知識」や「技術」は臨床現場で役立つことを実感し, 自己の学びが学生の自信につながったこともアンケート結果から示唆された。(表4・5参照)

2. その他：自由記載

1) 「フィジカルイグザミネーション実技試験」

導入について

ペーパーテストよりも技能が身に付きやすく, 演習に積極的に臨むことができ自信にもつながったので実技試験は続けた方がよいという意見がある一方で, 講義と演習を交互に行ったり, 演習の時間をもっと増やして欲しいという意見や, 実技試験の方法に対する改善を希望する声もあった。また, 臨床の現場で使える技術と使えない技術があったので, 使える技術だけを教えて欲しいとの意見も出された。

2) 臨床実習を振り返っての感想

実技試験を行ったことで, 臨床実習の際に肺音, 心音, 腸蠕動音は基本的な情報として必ず聴取しなければならないことに気付けただけでなく, それをすぐに行動に移すことができ, 学内での演習が役に立ったという意見があった。また, 打診など臨床で看護師が行わないような技術はいらぬと思うとの意見も出された。

表4 アンケート用紙

1. どの部位のフィジカルアセスメントを行う機会がありましたか？
2. 患者さんの状態を把握するために, 積極的にフィジカルアセスメントをおこないましたか？
3. 実習期間中, 友人または教員と一緒にフィジカルアセスメントの予習・復習を行いましたか？
4. これまで学習してきたフィジカルアセスメントの「知識」と「技術」には, 関係があると思いませんか？
5. 学内で学んだ講義・演習は, 将来自分の「フィジカルアセスメント能力」向上に役立つと思いませんか？
6. フィジカルアセスメントの講義・演習は, 実習を行うときの自信につながりましたか？
7. 患者さんの状態を把握するためにフィジカルアセスメントを行ったことで実習に満足感が得られたのは, 自分が努力したからだと思いますか？
8. フィジカルアセスメントの講義・演習を振り返ることで, 自分に看護実践能力が身に付いたと思いませんか？
9. フィジカルアセスメントを行うことが, 実習に取り組む際の意欲につながりましたか？
10. アセスメントの内容や自分の学習に対する努力は, 教員や病棟看護師に正当に評価されたと思いませんか？
構成因子：項目1, 2 (注意), 項目3, 4, 5 (関連性), 項目6 (自信), 項目7, 8, 9, 10 (満足)

表5 アンケート結果

	人数 (%)					N=59
	頭頸部	顔面	胸部・肺	腹部	心臓・循環系	
1	3 (5.0)	4 (6.7)	55 (93.2)	49 (83.1)	25 (42.4)	8 (13.6)
	積極的に行った	どちらかといえば行った	あまり行わなかった	全く行わなかった	無回答	
2	22 (37.3)	34 (57.6)	3 (5.0)	0 (0)	0 (0)	
3	7 (11.8)	31 (52.5)	17 (28.8)	3 (5.0)	1 (1.6)	
	とてもそう思う	そう思う	そう思わない	全く思わない	無回答	
4	20 (33.9)	37 (62.7)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.6)	
5	25 (42.4)	32 (57.6)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.6)	
6	13 (22.0)	39 (66.1)	6 (10.7)	0 (0)	1 (1.6)	
7	5 (8.5)	49 (83.1)	3 (5.0)	0 (0)	2 (3.3)	
8	12 (20.3)	42 (71.2)	4 (6.7)	0 (0)	1 (1.6)	
9	8 (13.6)	41 (69.5)	9 (15.3)	0 (0)	1 (1.6)	
10	2 (3.3)	44 (74.5)	11 (18.6)	1 (1.6)	1 (1.6)	

※「項目1」は複数回答可

VII. 考察

アメリカ、カナダ、オーストラリアでは、看護師の役割や活動の場が拡大する社会のニーズに合わせ、看護の対象となる人々の健康状態を包括的にアセスメントできるような看護教育を設け、看護実習にも「フィジカルアセスメント技能」を規定している¹⁴⁾。

日本の看護基礎教育でも高い臨床能力の養成が求められているが、限られた講義・演習時間内で効果的な教育を行うためには、最小限必要不可欠な教育内容を明確にし、目標に到達するための方略を練ることが必要となる。しかし最小限必要不可欠な教育内容のみを教授しても、学生にそれらを応用・活用する能力がなければ意味をなさない。

学生の自由回答で、「使えるものと、使えないものがあったので、使えるもののみをフィジカルアセスメントを行ってほしかった」との意見があったが、フィジカルアセスメントの演習においては単に必要か否かではなく、その行為を行う意味も同時に教授していく必要がある。大学病院等の専門機関ではフィジカルアセスメント（特に打診や触診など）は主に医師が行うことが多く、看護師が行う場面に遭遇する機会が少なかったことも予想される。しかし今後、地域・在宅の現場で看護師が積極的にフィジカルアセスメントを行う機会が増えていくことは容易に想像ができ、アセスメント技術を習得することは「使う／使わない」に限らず他職種間で共有する記録物に記載されていることの意味が解るという点においても必要であることを学生へ周知していかなければならない。

市川も述べているように、教育する側にとって重要なのは「自分がやっている学習にどういう意味があるのか」¹⁵⁾。また、そういうことを提示することによって「すごく狭い意味の実用志向に陥ってしまっただけは、かえってまずいのだという揺さぶり」¹⁴⁾を学生にかけることである。学生が「訓練志向の場合で重要なのは、(勉強することで賢くなるということ以上に) やっていることそれ自体が上達するだけでなく、ほかの場面でも通用するような一般的な能力の向上につながる」¹⁴⁾と認識できるようになれば、自己目的的に技能を洗練させ、主体的に知識を構成していくことができるようになる^{15,16)}。

フィジカルアセスメントを行う際に必要なのは、眼前の「事実」を身体の異常としてのみ認識しアセスメントするのではなく、一つの「事実」から身体的、心理的、社会的側面からも捉えることである⁸⁾。対象を包括的に捉えることができるようになるという学習の面白さは、眼前にある事象に対して既知の学習や経験の中から仮説を形成し、演繹的で科学的な思考を組み立てていくという作業の繰り返しの中にあるのではないだろうか。

今回の「フィジカルイグザミネーション実技試験」導入を振り返ると、「フィジカルアセスメント」の授業開講時期としては、専門基礎教育で人間の構造と機能につ

いての知識が付き、基礎看護技術が終了した時点で、各論臨床実習が始まる直前に行ったことは効果的であったと考える。また演習でシミュレーターを用いることによって、患者の異常徴候を再現できるという利点を活かすこともできた。学生の意見にもあったように、すべての講義が終了した時点で演習を行うよりも、講義と演習を交互に織り交ぜた授業の方が知識と技術の関連づけについて学習能力を高めることも予想できるが、同様の方法を試みた年度は、身体各部位を有機的に関連づけてアセスメントすることができず、学習意欲の向上には至らなかった印象があった。そのため今年度は、外皮系、頭頸部・顔面、胸部（呼吸器系・循環器系）、腹部（消化器系）、四肢（筋・骨格系）と全身の講義をすべて行った後で、演習を実施したが、今後も講義・演習内容とその順序を検討していく必要がある。

さらに今後の課題として、学内演習においては学生間のロールプレイングのような peer physical examination (PPE) を強化するとともに、学内で学んだフィジカルアセスメントの知識と技術を臨床現場で統合できるよう、画像診断も含めた「臨床講義」の導入や、臨床の看護師も参加できるフィジカルアセスメント技能講習会の場を設けるなど、教育と現場の連携を高めていく必要があるだろう¹⁷⁻¹⁹⁾。

文献

- 1) 藤井輝明：看護に必要なフィジカルアセスメント教育。看護展望，32：12-20，2007。
- 2) 高瀬美由紀，笠城典子，谷村千草：「看護学ゼミナール」演習の実際＜循環器系＞。看護展望，32：21-26，2007。
- 3) 「看護基礎教育の充実に関する検討会報告書」：<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/dl/s0420-13.pdf#search> [2009年1月25日現在]
- 4) 佐伯 胖：考えるとはどういうことか。教育と医学，53（2），104-113，2005。
- 5) 佐伯 胖：看護教育への警鐘－いまこそ行動主義的な教育体制からの脱皮を。看護教育，49（5），2008。
- 6) 三苦里香，山内豊明：シミュレーターを用いたフィジカルアセスメント教育の効果－呼吸音・心音聴取に焦点を当てた継続教育プログラムの検討。看護教育，48：484-489，2007。
- 7) 川本利恵子編：基礎から身につくフィジカルアセスメント技術，メヂカルフレンド社，東京，2004。
- 8) 篠崎恵美子，山内豊明：呼吸に関するフィジカルアセスメント教育のミニマムエッセンシャルズ－看護・看護系大学2005年調査より。看護教育，48：478-483，2007。
- 9) 森本美智子，鈴木康江，松田明子：「看護学ゼミナール」演習の実際＜呼吸器系＞。看護展望，32：27-

活動報告

- 35, 2007.
- 10) 山内豊明：フィジカルアセスメントを正しく推進するにあたって. 看護教育, 48 : 470-477, 2007.
- 11) 山内豊明：フィジカルアセスメントガイドブック, 医学書院, 東京, 2006.
- 12) Anderson MC, Skillen DL, Knight CL : Continuing care nurses' perceptions of need for physical assessment skills. J Gerontol Nurs Jul, 27(7): 23-9, 2001.
- 13) Keller, J. M. : Development and use of the ARCS model of motivational design. Journal of Instructional Development, 10(3) : 2-10, 1987.
- 14) Lesa R, Dixon A : Physical assessment : implications for nurse educators and nursing practice. Int Nurs Rev Jun, 54(2) : 166-72, 2007.
- 15) 市川伸一：学ぶ意欲の心理学. PHP新書, 東京, 2008.
- 16) West SL: Physical assessment : whose role is it anyway?. Nurs Crit Care, 11(4): 161-7, 2006.
- 17) 松浦治代, 大庭桂子, 藤田小矢香, 笠城典子, 藤井輝明：「看護学ゼミナール」の評価と今後. 看護展望, 32 : 36-41, 2007.
- 18) Outram S, Nair BR: Peer physical examination : time to revisit?. Med J Aust, 189(5): 274-6, 2008.
- 19) Secrest JA, Norwood BR, duMont PM : Physical assessment skills : a descriptive study of what is taught and what is practiced. J Prof Nurs, 21(2): 114-8, 2005.

Attempt of "Physical examination skill test" introduction
that improves the student's cognitive behavior

Ayumi NOMURA¹, Takayoshi TASHIRO¹, Seiichi YOKOO¹, Akiyo INOUE¹,
Kanae HAMANO¹, Tadashi MATSUMOTO¹, Youko KUSUBA¹

¹ Nagasaki University School of Health Sciences, Department of Nursing

Received 20 February 2009

Accepted 6 April 2009