

200835036A

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進 研究事業

看護実践能力育成につながる
看護技術教育の方法の開発と評価規準の作成

平成 20 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 山内 豊明
平成 21 年(2009)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進 研究事業

看護実践能力育成につながる
看護技術教育の方法の開発と評価規準の作成

平成 20 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 山内 豊明
平成 21 年(2009)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金 地域医療基盤開発推進 研究事業

看護実践能力育成につながる看護技術教育の方法の開発と評価規準の作成

平成 20 年度研究班

主任研究者	山内豊明	名古屋大学医学部教授
分担研究者	小山真理子	神奈川県立保健福祉大学教授
研究協力者	松井香奈	名古屋大学医学部保健学科
	竹中裕子	名古屋大学医学部保健学科
	水戸優子	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科准教授
	加納佳代子	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科准教授
	大石朋子	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科助教
	牧野美幸	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科助教
	登喜和江	神戸市看護大学看護学部看護学科准教授
	森下晶代	神戸市看護大学看護学部看護学科講師

目次

1. 総括研究報告書

看護実践能力育成につながる看護技術教育の方法の開発と評価規準の作成 山内 豊明

報告要旨	1
本研究事業の目的	2
研究の背景および本研究事業の特色・独創性	2
本年度の研究状況	2

2. 分担研究報告書

呼吸音の聴取における生体シミュレータの活用の教育効果

山内 豊明

研究要旨	8
A. 研究目的	10
B. 研究方法	10
C. 結果	13
D. 考察	19
E. 結論	21
F. 文献	22

3. 分担研究報告書

心音の聴取における生体シミュレータの活用の教育効果

山内 豊明

研究要旨	23
A. 研究目的	26
B. 研究方法	27
C. 結果	28
D. 考察	31

E. 結論	33
F. 文献	34

4. 分担研究報告書

看護実践能力につながる技術教育をめざした看護技術評価規準の作成 小山 真理子

研究要旨	47
A. 研究目的	47
B. 研究方法	48
C. 結果	49
E. 考察	58
F. 結論	59
G. 文献	59

1. 総括研究報告書

看護実践能力育成につながる看護技術教育の方法の開発と
評価規準の作成

主任研究者 山内 豊明
名古屋大学医学部教授

主任研究者 山内豊明 名古屋大学医学部教授

報告要旨

技能や知識の獲得のためには、「理解する」という段階と「納得する」という段階が両者が有機的に連携する必要がある。正しい知識なしに反復練習を行っても、その技法が意味することがわかっていなければ単なる道具にしかならない。一方でどんなに知識があってもその知識を用いて具体的に行動できるスキルがなければ意図することを具現化できない。

納得するためにはある程度の教育時間と反復練習が不可欠ではあるが、それがどの程度必要かは、学生個人個人の準備状況や資質に大きく左右され、一概には決め難い。すなわちこれまでのようなストラクチャーとプロセスで担保した教育では必ずしも求められる習得レベルが確保できるとは言い難く、何かしらのアウトカム評価はもはや避けては通れない。

本研究事業では、集合教育と個別教育とを連携し、学生個人の教育成果を蓄積しそれを活用し、各自の成果についての評価方法の開発を目指すものである。

平成 20 年度は、シミュレータを用いたフィジカルアセスメント教育の効果の検討として、看護学生を対象として、シミュレータを自由に使用することができるようにしたうえで、練習の前後に評価を行なった。呼吸音聴取においては、練習前後の総得点の平均値に有為な差が認められたことから、今回の教育方法は効果があったという結果が得られた一方で、心音聴取においては練習前後の総得点の平均値に有為な差が認められなかったことから、今回の教育方法の効果は明らかではないことが示唆された。

看護実践能力につながる看護技術の評価方法の枠組みを開発することを目指して看護技術教育の評価方法に関する先行研究や看護実践能力やカリキュラム改正についての文献検討から、看護実践能力につながる看護技術教育の教授学習目標と評価規準の枠組み(案)を作成し、その枠組み(案)について各看護専門領域の有識者による会議を開催し、教育目標と評価の枠組みについての意見交換を行い、枠組み案を修正し、作成した評価枠組みを用いて、学内演習での技術教育の評価方法の例を作成した。その結果、看護基礎教育課程における看護実践能力の育成を意図した看護技術の教授・学習目標として、目標のレベルと実践能力の構成要素による枠組み案ならびに技術教育目標を学習のレベルと実践能力ごとに教育目標を作成し、さらにその目標と対応させて、看護実践能力の育成を意図した看護技術の評価の枠組みを完成させた。

本研究事業の目的

看護基礎教育卒業時に必要とされる看護技術を、実践能力として身につけた看護師の育成に向けた看護技術教育の方法を開発し、実践能力育成につながる効果的な技術教育のモデルを作成し、教育効果を評価するとともに、実践能力としての技術習得の評価規準を作成することを目的とした。

研究の背景および本研究事業の特色・独創性

これまで看護基礎教育卒業時の技術の種類と到達目標の合意点については専門家集団による意見を基にいくつかの提言がなされてはいる。しかしながらいずれもある程度の汎用性のためにその具体性は必ずしも高いとは言い難く、この点を克服する必要があると言えよう。

それについては、教育の専門家間、あるいは臨床と教育の専門家によるデルファイ調査で、看護基礎教育卒業時の技術の種類と到達目標の合意点を見出してきた。これらの技術のいくつかを総合的に学習させるための枠組みを研究中であり、その一つは慢性期成人の事例を用いての技術習得の枠組みを作成しているが、看護基礎教育全体の技術教育の枠組みのモデルを作成する必要があると考えた。

また個別的教育を取り入れることによってより効果的な学習効果を図ることに教育効果が期待できるが、これに関連する研究成果についてはこれまでに十分に確立されているとは言い難いのが現状であり、これに関しては教育方略としてのセルフラーニングの活用については米国のいくつかの看護教育機関において試行がなされているが、教育効果について明言し確立した研究報告はほとんど見かけないのが現状である。

本研究では集合教育と個別的教育との有機的連携を図ることにより、両者の利点についての相乗効果を図り個別的教育についてある程度の標準化を目指し、ひいては技術教育の枠組みモデルの開発につなげことを可能とし、そのことにより看護基礎教育時のみならず、免許取得後の入職直後の初期研修時や、一定期間経験した後のブラッシュアップ研修を、より有効なものとするためにつなぐことが可能とし、本研究事業をその後の卒後継続教育へ発展させ得る可能性がある点でも独創的であると考えた。

本年度の研究状況

上記を具体的に進めるために本年度は以下の2つの計画で研究を進めた。

シミュレータを用いたフィジカルアセスメント教育の効果の検討

研究1では、呼吸音聴取の練習を行い、練習時間の違いから呼吸音聴取の教育効果を明らかにすることを目的とし、4年制大学看護学専攻の3・4年次生のうち研究の協力を得られた者30名に対して研究を行った。最初に生体シミュレータの使用法について説明を行ったあと、練習前の修得度を計るため初回テストを行なった。その後は練習時間とし、参加者本人が納得するまで呼吸音聴取の練習を行った。練

習終了後には必ず終了テストを行った。評価方法として、採点は $\bigcirc \cdot \Delta \cdot \times$ の3種類で行い、 \bigcirc の数をA得点として参加者に開示した。また、 \bigcirc と Δ の数を合わせた得点をB得点とした。今回の実験では終了テストの総得点が80%以上(8点以上)となった際に教育効果がみられたと考えることとした。

その結果、初回テストのA得点平均値は1.52点、B得点平均値は4.52点、終了時テストの総得点平均値は8.62点であった。A得点によるグループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連を認められた。またB得点によるグループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連を認められた。さらに練習時間グループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連性を証明できなかった。終了時テストの得点によるグループ分けを行いA得点のグループと比較したところ、有意な関連性を証明できなかった。終了時テストの得点によるグループ分けを行いB得点のグループと比較したところ、有意な関連を認められた。終了時テストの総得点によるグループ分けを行い練習時間と比較したところ、有意な関連性を証明できなかった。

これらの結果から、練習前後の得点の平均値の違いから、練習をした場合としなかった場合では練習をした方が教育効果は期待できると結論づけられた。しかし1時間未満も練習では大きな変化があるわけではないとも考えられ、呼吸音の聞き分けを修得するにはある程度長い時間をかけた練習や継続的な練習が必要であることが示唆された。また呼吸音の種類別では、「低調性連続性副雑音」と「細かい断続性副雑音」に関しては呼吸音聴取の練習をすることにより聞き分けができるようになる可能性が高く、「気管支呼吸音化」に関しては短時間の練習では特に修得が難しいと考えられた。

研究2として、シミュレーターを用いて心音聴取の練習を行い、練習時間の違いから心音聴取の教育効果を明らかにするために、4年制大学看護学専攻の3年次生、4年次生のうち研究の協力を得られた者(23名)を対象に、生体シミュレーター「Physiko」および「イチロー」を用いて、心音の習熟度を検討した。対象者には練習を全く行っていない状態で、10種類の心音をランダムに聞いてもらい、心音聴取の聞き分けテストを受けてもらった。その後、本人が納得するまで心音聴取の練習をしてもらった。練習後に再度、10種類の心音をランダムに聞いてもらい心音聴取の聞き分けテストを受けてもらった。調査期間中に何度練習するかは、本人の自由意思に任せた。2回目以降は練習後のみ、同様のテストを行った。

その結果、延べ練習時間とテストの点数との関係としては、参加者23名の延べ練習時間と練習後のテストの得点では強い正の相関関係があった。さらに延べ練習時間によってグループ分けすると、延べ練習時間15分以上46分未満のグループでは中程度の正の相関関係、延べ練習時間46分以上76分未満のグループではやや正の相関関係、延べ練習時間76分以上166分未満のグループではほとんど相関関係はなく、延べ練習時間166分以上271分未満のグループでは中程度の正の相関関係があった。またグループの平均点をグループ間で比較すると、延べ練習時間0分のグループと15分以上46分未満のグループ間、延べ練習時間15分以上46分未満のグループと46分以上76分未満のグループ間、延べ練習時間76分以上166分未満のグループと166分以上271分未満のグループ間で有意な差が認められたが、延べ練習時間46分以上76分未満のグループと76分以上166分未満のグループ間では、有意な差は認められなかった。

以上より、延べ練習時間0分~271分までの練習時間と点数の相関において、強い正の相関関係があったことより、練習をすることによって心音聴取のテストの点数は上がるという結果が示された。また、延べ

練習時間によるグループごとで比較することにより、練習時間が15分～75分では練習の効果が表れるということが示され、練習時間76分～166分では点数の伸びは横ばいになり、練習時間166分～271分で再び練習の効果が表れるということが分かった。すなわち、継続して練習することによって、練習開始当初は心音聴取の習得率が高く、その後習得率が低下していき、さらに練習を続けることによって再び習得率が高くなることが示された。

さらにそれぞれの心音ごとの練習時間と習得との関係としては、①正常音とS2分裂(+)と無害性雑音に関しては、延べ練習時間のそれぞれのグループ間において有意な差が認められなかったため、これらの音を聞き取れるようになるには、かなりの時間を要することが示された。②S4ギャロップと大動脈弁狭窄と僧帽弁狭窄と大動脈弁閉鎖不全に関しては、延べ練習時間0分のグループと延べ練習時間15分以上46分未満のグループ間で正解率に有意な差が認められたので、これらの音は比較的短い時間の練習で習得できるということが示された。③僧帽弁閉鎖不全に関しては、延べ練習時間0分のグループと延べ練習時間15分以上46分未満のグループ間と、延べ練習時間15分以上46分未満のグループと延べ練習時間46分以上76分未満のグループ間で正解率に有意な差が認められたので、僧帽弁閉鎖不全は、前述した②に比べると多少長い時間の練習時間が必要となるが、比較的短い時間の練習で習得できるということが示された。④S3ギャロップとS3、S4ギャロップに関しては、延べ練習時間76分以上166分未満のグループと延べ練習時間166分以上271分未満のグループ間で正解率に有意な差が認められたので、166分以上練習することにより、習得率が高くなるということが示された。

以上より、生体シミュレーターを用いて練習を行うことによりテストの点数は向上した。また、延べ練習時間15分以上76分未満、166分以上271分未満では習得率が高くなり、延べ練習時間76分以上166分未満では習得率が変化しなかった。またS4ギャロップ、大動脈弁狭窄、僧帽弁狭窄、大動脈弁閉鎖不全の聞き取りは、練習時間45分以下で高い習得率が得られ、僧帽弁閉鎖不全の聞き取りは、練習時間76分未満で高い習得率が得られた。さらに、S3ギャロップとS3、S4ギャロップは練習時間166分以上271分未満で高い習得率が得られる。そして、正常音とS2分裂(+)と無害性雑音は、正確に聞き取れるようになるまでかなりの時間を要する。つまり、心音の種類によって習得するのに必要な練習時間が異なるので、心音の種類によって練習時間の配分を変えて練習するのが有効であると結論付けられた。

(2)看護実践能力につながる技術教育をめざした看護技術評価規準の作成

今日の看護基礎教育機関での看護技術教育の取り組みについて調査し、課題を明らかにし、状況設定と模擬患者を用いた学内での看護技術教育プログラムを計画・実施し、看護実践能力を育成する看護技術教育方法としての有効性を評価することを目的とした。研究方法として、看護技術教育の評価方法に関する先行研究や看護実践能力やカリキュラム改正についての文献検討から、看護実践能力につな

る看護技術教育の教授学習目標と評価規準の枠組み(案)を作成し、その枠組み(案)について各看護専門領域の有識者による会議を開催し、教育目標と評価の枠組みについての意見交換を行い、枠組み案を修正し、作成した評価枠組みを用いて、学内演習での技術教育の評価方法の例を作成した。

看護実践能力の育成を意図した看護技術の教授・学習目標の検討としては平成 21 年度改正カリキュラムに示された3つ分野、すなわち、専門分野Ⅰ：基礎看護学、専門分野Ⅱ：成人・老年・小児・母性・精神等、統合分野：在宅看護論、看護の統合と実践、を目標レベルとして、看護基礎教育課程における看護実践能力の育成を意図した看護技術の教授・学習目標を明確にするために、目標のレベルと実践能力の構成要素による枠組み案を検討した。実践能力の構成要素は、「看護実践能力育成の充実に向けた大学卒業時の到達目標」(看護学教育の在り方に関する検討会、2004)にて示されている、5つの特質を4つに構成し直して用いた。

教授・学習目標の枠組み(横軸)に示した各目標レベルにおいて、看護技術に関わる到達目標については、本研究者および有識者間で検討し、学生が標準的に到達するべき目標として、レベルⅠ・専門分野Ⅰは指導のもとに、対象の健康上のニーズに対して、原則に従った看護技術を実施するもの、レベルⅡ・専門分野Ⅱは指導のもとに、全体像をとらえ、原則をふまえて状況に合わせて看護技術を実施するもの、レベルⅢ・統合分野は全体像から優先順位をとらえ、患者の状況や個別性に合わせて看護技術を実施するもの、と明記した。また教授・学習目標の枠組みの横軸には、看護学教育の在り方に関する検討会が示している実践能力の5つの特質のうち【Ⅱ群 看護の計画的な展開能力】および【Ⅲ群 特定の健康問題を持つ人への実践能力】を1つの柱としてまとめ、最終的に4つの柱とした。

上記の実践能力の4つの柱には、それぞれの構成要素を配置した。その構成要素の内容・特徴は【Ⅰ. ヒューマンケアの基本に関する実践能力】の構成要素として、〔人の尊厳の重視と人権の擁護を基本とした行動〕〔援助的人間関係〕〔対象の意思決定を支える援助〕の3つを含め、【Ⅱ. 特定の健康課題を持つ人への実践能力、Ⅲ. 看護の計画的な展開能力】の構成要素として、〔アセスメント〕〔計画・実施・評価〕〔実践時の状況判断と対処〕の3つを含め、【Ⅳ. ケア環境とチーム体制整備能力】の構成要素として、〔チーム体制〕〔ケア環境〕の2つを含め、さらには【Ⅴ. 実践の中で自己研鑽する能力】の構成要素として、〔自己の洞察〕〔研究的姿勢〕の2つを含めた。以上、10の構成要素が、看護実践能力の育成を意図した看護技術の教授・学習目標の枠組みの縦軸を構成するものとした。

上記の10の構成要素について、さらに細分化しつつ、3つの目標レベルに応じて、看護実践能力を意図した看護技術の教授・学習目標を示した。(1)〔人の尊厳の重視と人権の擁護を基本とした行動〕のレベル目標としては、対象者の価値観・信条や生活背景を重視した援助の点から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「理解に努める」とし、レベルⅡでは、「援助(計画)に活かそうとする」として、姿勢を重視した努力目標として設定し、レベルⅢでは、「を援助(計画)に活かす」として理解し行動できるレベルを設定した。人の尊厳および人権の意味の理解と援助の点から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「理解に努める」(レベルⅠ)という努力目標が、「理解し擁護するための相談ができる」(レベルⅡ)、「理解し擁護するための提案ができる」(レベルⅢ)という思考し提案という形で行動できるレベルを設定した。看護職としての倫理観について、卒業後の専門職性に主眼を置き、しかし入学早い時期からそれを意識させることが重要と考え、レベルⅠ～Ⅲまで同様に「意識する」と表現として設定した。(2)〔援助的人間関係〕のレベ

ル目標としては、対象者とのコミュニケーション能力から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「対象者の心情や思いに気づくことができる」という感性的能力に着目し、この能力が、対象者との相互関係の中でコミュニケーションがとれる(レベルⅡ)、対象者の発達段階・健康障害を考慮した意図的なコミュニケーションがとれる(レベルⅢ)、というようにコミュニケーション行動としてできることを設定した。さらに複数の対象者に対して意図的なコミュニケーションがとれる(レベルⅢ)、保健医療チームの一員としてのコミュニケーションがとれる(レベルⅢ)というように複雑なコミュニケーション能力への発展を表現して設定した。対象者を尊重した人間関係を結ぶ能力から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「態度がとれる」として態度を重視し、レベルⅡ、Ⅲでは、「人間関係を結ぶことができる」として実際に行動できるレベルを設定した。但し、人間関係の形成には、時間や状況など、様々な要因が絡み、目標レベルの設定が難しいことから、レベルⅡとⅢでは、同じ表現とした。(3)[対象者の意思決定を支える援助]のレベル目標としては、対象者の意思決定を支える援助については、まずは、「対象者の思いを聞くことができる」(レベルⅠ)ことが必要と考え、その後、「意思決定に関わる情報を患者とその家族と共有し、相談ができる」(レベルⅡ)、「選択肢の提案ができる」(レベルⅢ)と、意思決定に関わる情報の把握と知識・経験の拡大からの提案の行動として設定した。それらの具体的行動の目標として、説明と意思決定を支える態度を挙げ、「対象者に原則に従った説明をし、意思決定を支える態度をとることができる」(レベルⅠ)というように「原則に従った説明」が、「対象者の発達段階を考慮したケアに対する説明」(レベルⅡ)、「十分な情報を提供」(レベルⅢ)へと説明能力の発展を表現して設定した。(4)[アセスメント]のレベル目標については、対象者の全体像の理解とケアの優先順位の理解から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「健康課題に対するニーズを理解する」のみで全体像、優先順位は設定しないが、レベルⅡでは、「発達段階、特定の健康課題から全体像を捉えられるが、「ケアの優先順位を考えられる」というように、レベルⅢでは、「対象者の全体像から優先順位がわかる」というように情報を統合する能力からレベル設定をした。ケアに必要な人的・物的環境をアセスメントする能力から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「考えることができる」というように着目し思考すること、レベルⅡでは、さらに「経済性について」の思考が加わること、レベルⅢでは、これらの環境・条件について「分析することができる」ことからレベル設定した。対象者の生活を重視した援助を行うためのアセスメントから目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「入院前の日常生活」への思考、レベルⅡでは、「退院後に日常生活」への思考、レベルⅢでは、「退院後の生活」全般への思考というように、思考の拡がりからレベル設定をした。(5)[計画・実施・評価]のレベル目標については、看護技術の実施に伴う考慮点から目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「原則に従う」「安全性を考慮」、レベルⅡでは、「原則を踏まえつつも対象の状況に合わせる」「安全・効率性を考慮」、レベルⅢでは、さらに「優先順位」「患者の状況や個性に合わせ」実施するというように、単純から複雑さへの思考と、状況に応じた適用からレベル設定をした。安全にかかわる注意や行動は、際限なく存在するものと考え、レベルの設定をすることが困難であることから、最低限、「安全上行ってはいけなことがわかる」ことに着目し、いずれのレベル目標にも設定した。ただし、状況によって具体的にその内容を明確にする必要がある。健康課題に応じた援助の計画について目標レベルを設定し、レベルⅠでは、「計画・実施・評価を試みる」として過程を辿るレベル、レベルⅡでは、「特定の」を加え、「援助を実施する」と設定するとともに、別目標にて「実施したプロセスと全体像を結びつけた評価を試みる」レベルとした。レベルⅢでは、計画を実施するレベルは到達していると考え

て目標を置かず、評価に焦点をあて「実施したプロセスと全体を結びつけて評価する」レベルとした。(6)〔実践時の状況判断と対処〕のレベル目標としては、対象者の反応が予測と異なる場合の、思考と行動に着目し、レベルⅠでは、「指導者に状況についての相談ができる」こと、レベルⅡでは、「対象者や指導者と計画の変更の相談ができる」こと、レベルⅢでは、「対象者の計画変更が提案できる」ことと設定した。(7)〔チーム体制〕のレベル目標としては、チーム体制の整備能力には、まずチームとしての行動が重要と考え、レベルⅠでは、「学生間でリーダーシップ・メンバーシップがとれる」とし、レベルⅡでは、看護チームの一員としての行動に着目して、「看護チームの一員として自覚を持ち、相談・報告できる」こと、レベルⅢでは、「行動する」と設定した。他職種とのチーム体制の視点からは、レベルⅠでは、「保健・医療・福祉チームのメンバーがわかる」というように、構成メンバーを知るレベルから、「役割がわかる」レベルへ、レベルⅢでは、「チームとの調整を相談できる」というように、その必要性を理解して、行動するレベルを設定した。(8)〔ケア環境〕のレベル目標として、ケア環境については、いずれも分かるレベルであるが、その範囲・内容がレベルによって拡がり、レベルⅠでは、「対象者の身近な人的・物的環境がわかる」こと、レベルⅡでは、「特定の健康課題を持つ人」に範囲が拡がり、レベルⅢでは、「ケア提供システムや活用できる社会資源がわかる」というようにシステムの捉え方も含めたレベルに設定した。具体的な行動としての目標は、レベルⅠでは、「対象者の身の周りの環境を整えることができる」ことから、レベルⅡでは、環境の「調整を相談すること」、レベルⅢでは、「対象者のケア環境がわかり、調整を相談すること」と設定した。(9)〔自己の洞察〕のレベル目標としては、自己の洞察については、自己の感情・認識・行動を振り返り、自己の課題の克服に向けて行動できることと捉え、これを反映して、レベルⅠでは、「自己の感情・認識・行動を振り返り、自己の傾向に気づく」こと、レベルⅡでは、「自己の課題に気づく」ことと、「自信をもってできることは何かがわかる」、レベルⅢでは、「自己の課題の克服に向けて行動できる」と設定した。(10)〔研究的姿勢〕のレベル目標では、看護実践と研究の関連からレベル目標を設定し、レベルⅠでは、「看護実践の根拠を考え、疑問を持つ」、「看護実践を関連書籍の内容と照らして合わせることができる」、レベルⅡでは、「看護実践と先行研究の関連性を理解する」、レベルⅢでは、看護実践に研究成果を活用することの重要性を理解する。または、実習で研究成果を活用する」と設定した。

さらに看護実践能力の育成を意図した看護技術の評価の枠組みの検討を行い、看護技術の評価の枠組みの構成としては、教授・学習目標の枠組みを反映し、ほぼ同様の構成であるが、中位項目の「アセスメント」と「計画・実施・評価」を合わせて1つの枠組みとして置いた。これは、看護技術を思考と行動から評価する場合、アセスメントは、一連の行動の至るところに含まれ、単独で抽出することは困難なためである。従って、アセスメントから評価を一連の過程として捉え、さらに、実際の看護技術の評価試験は、実施者の行動の面から経時的に行うことが多いことを踏まえて、下位項目を〈事前評価〉〈計画・実施〉〈事後評価〉の群に分けて示した。この場合の事前評価、事後評価は、情報の分析、解釈、判断を含んだものである。さらにはそれぞれの実践能力の構成要素におけるレベルごとに評価項目を示した。

また、本研究にて作成した看護実践能力育成を意図した看護技術の評価の枠組みに基づく規準の妥当性を検討するために、レベルⅠの段階、看護技術演習科目の修了時点を想定したもの、レベルⅡの段階で成人または老年看護実習直前の時期を想定したもの、レベルⅢの段階として臨地実習での看護技術評価を想定して具体的な評価方法場面を想定した評価モデルの検討を行った。

2. 分担研究報告書

呼吸音の聴取における生体シミュレータの活用の教育効果

主任研究者 山内 豊明
名古屋大学医学部教授

呼吸音の聴取における生体シミュレータの活用の教育効果

主任研究者 山内豊明 名古屋大学 医学部 教授

研究協力者 松井香奈 名古屋大学 医学部 保健学科

研究要旨

I. はじめに

呼吸音聴取は患者の呼吸器疾患や全身状態を知るための大切な技術である。しかし学内演習における練習時間は限られている。そのため演習時間内で学生が呼吸音聴取の技術を修得することは簡単ではないだろうと考えた。

II. 目的

本研究では、呼吸音聴取の練習を行い、練習時間の違いから呼吸音聴取の教育効果を明らかにすることを目的とした。

III. 方法

4年制大学看護学専攻の3・4年次生のうち研究の協力を得られた者30名に対して、初回は生体シミュレータの使用法について説明を行ったあと、練習前の修得度を計るため初回テストを行なった。その後は練習時間とし、参加者本人が納得するまで呼吸音聴取の練習を行った。練習終了後には必ず終了テストを行った。各テスト後には参加者の希望によって、模範解答と得点を開示した。テストの出題内容は、「高調性連続性副雑音」「低調性連続性副雑音」「粗い断続性副雑音」「細かい断続性副雑音」「右肺消失」「左肺減弱」「気管支呼吸音化」「正常」の8種類であり、採点は正式名称を○、俗称を△とした。採点は○・△・×の3種類で行い、○の数をA得点として参加者に開示した。また、○と△の数を合わせた得点をB得点とした。今回の研究では終了テストの総得点が80%以上(8点以上)となった際に教育効果がみられたと考えることとした。

IV. 結果・考察

初回テストのA得点平均値は1.52点、B得点平均値は4.52点、終了時テストの総得点平均値は8.62点であった。A得点によるグループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連を認めた。またB得点によるグループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連を認めた。さらに練習時間グループごとに終了時テストのグループを比較したところ、有意な関連性は証明できなかった。終了時テストの得点によるグループ分けを行いA得点のグループと比較したところ、有意な関連性は証明できなかった。終了時テストの得点によるグループ分けを行いB得点のグループと比較したところ、有意な関

連を認めた。終了時テストの総得点によるグループ分けを行い練習時間と比較したところ、有意な関連性は証明できなかった。以上より、呼吸音聴取の練習前後では、B得点と終了時得点との平均値に差がみられ、練習後では有意に上昇していた。呼吸音の種類別の正解人数では、異常音ではA得点が低値であることが多かったのに対し、正常音ではA得点での正解者数が半数を超えた。従って半数以上の者が正常か異常かの区別ができていたと考えられる。「高調性連続性副雑音」「粗い断続性副雑音」では初回テストの段階で聞き分けができていた人は80%以上であったが、「低調性連続性副雑音」「細かい断続性副雑音」では65%以下であった。今回の実験において「低調性連続性副雑音」「細かい断続性副雑音」ともに練習後に聞き分けができるようになった者は90%を超えた。この2種類の音に関しては練習による教育効果が期待できると考えられるため、積極的に練習を行う価値があるであろうと考えられた。「右肺消失」「左肺減弱」では初回テストの段階で聞き分けのできていた者はともに25%であったが、練習後には「右肺消失」が80%、「左肺減弱」が85%まで伸びた。これらは他の呼吸音と違い左右差に特徴を持つため、これらの正解率は呼吸音の左右差を確認の有無が影響していると考えられた。「気管支呼吸音化」では初回テストでの正解者はいなかった上、練習後も正解率は65%と他の異常呼吸音に比べて少なかった。学生にとって「気管支呼吸音化」の聴取は難度が高いのであろうと考えられた。初回テストのA得点とB得点は終了時の到達度に影響を与えるが、終了時の到達度にB得点は関連があるが、A得点は関連があるとは言えないことが明らかになった。練習時間の長さは終了時の到達度に影響を与えるとは言えず、終了時の到達度に練習時間は影響を与えないことが明らかになった。以上より、練習前後の得点の平均値の違いから、練習をした場合としなかった場合では練習をした方が教育効果は期待できると結論づけられた。しかし1時間未満も練習では必ずしも大きな変化があるわけもないと考えられる。呼吸音の聞き分けを修得するにはある程度長い時間をかけた練習や継続的な練習が必要なのかもしれず、呼吸音の種類別に見ると、「低調性連続性副雑音」と「細かい断続性副雑音」に関しては呼吸音聴取の練習をすることにより聞き分けができるようになる可能性が高く、「気管支呼吸音化」に関しては短時間の練習では特に修得が難しいと考えられた。

A 研究目的

今日の医療技術はめざましく発達しており、それに伴い看護の分野でも複雑で精巧な医療機器を用いる場面が多くなってきている。しかし医療技術が進歩しても、看護職者は視診、触診、聴診などをとおして、フィジカルアセスメントを正確に行うことが必要とされる。

呼吸音聴取は患者の呼吸器疾患や全身状態を知るための大切な技術であり、本学の3・4年次に行われる看護学実習の中でも行われることが多い。しかし学内演習において、生体シミュレータを用いた正常音と異常音の聴き分け練習に与えられる1人あたりの時間は限られている。そのため演習時間内で学生が呼吸音聴取の技術を修得することは、いささか簡単なことではない。また学生が技術を修得するにはどれほどの練習時間を必要とするのかは明らかになっていない。

伊藤ら¹⁾の研究では看護学生が心臓病患者シミュレータを用いて視診、触診、聴診の演習を行い、演習前後のテスト結果を比較している。その結果、演習後に有意に成績が向上したことが報告されているが、演習時間や演習濃度による修得率の違いに関する研究はされていない。そこで本研究では、呼吸音聴取の練習を行い、練習時間の違いから呼吸音聴取の教育効果を明らかにすることを目的とした。

B 研究方法

研究期間

研究は2008年8月下旬から9月末日の間で参加者の了解を得られた日程で実施された。まず、事前に参加者に研究協力の可能な日時(原則、平日の10時から17時の間で時間は15分刻みとする)を指定させた。

研究対象

本研究への参加者は4年制大学看護学専攻の3・4年次生のうち研究の協力を得られた者30名であり、そのうち3年次生は14名、4年次生は16名であった。

シミュレータ

呼吸音の聴診には生体シミュレータの"フィジコ"(製造元:京都科学)と"Mr.Lung"(製造元:京都科学)を用いた。これらはともにマネキン部のシミュレータ本体、ディスプレイ、コンピュータ本体、キーボード、マウスからなる。ディスプレイ画面で症例を選択するとシミュレータ本体に呼吸音が出る仕組みのものである²⁾。

調査方法

研究対象である参加者は、指定された日時にアセスメントラボに集められた。一度に集められる人数は6人までとし、1つの生体シミュレータに割り当てられる人数は2人以下とした。初回は生体シミュレータの使

用法や聴診部位について簡単な説明を行ったあと、練習前の修得度を計るための初回テストを行なった。その後は練習時間とし、参加者は本人が納得するまで生体シミュレータを用いて呼吸音聴取の練習を行った。練習終了後には終了テストを行った。各テスト後には参加者の希望によって、模範解答と得点を開示した。またこれらは必ずしも同一の日程に行わなければならないわけではないため、実際には参加者は説明のみ、初回テストまで、練習後終了テストまでの3種類にわかれることとなった。

本研究では、参加者の呼吸音聴取の習得度を計るために初回と練習終了時にテストを行った。このとき、ディスプレイを参加者に見られないように配慮して実験者が操作を行い、参加者はマネキン部に聴診器を当てて聴診した。テストに出題したのは、「高調性連続性副雑音」「低調性連続性副雑音」「粗い断続性副雑音」「細かい断続性副雑音」「右肺消失」「左肺減弱」「気管支呼吸音化」「正常」の8種類で、それぞれのテスト問題は10パターンを用意した。ここで俗称と正式名称は区別するものとし、たとえば「低調性連続性副雑音」と「いびき音」は同じものを表すが前者は得点として換算し、後者は△とした(判定基準は表の通り)。またそれぞれのテスト問題は10問からなり、回答の順番は問題ごとにランダムに組み替えた。

調査手順

- 1) テストの説明を行う。
- 2) 1問につき2分間の音を流し、参加者に聴診してもらう。このとき、呼吸音の聴診部位などの基本的な手技方法を載せた配布資料を参考にしても構わないとした。また2分間の間ならば何度聞きなおしても良く、シミュレータの前面・背面のどちらから聞いても良いこととした。
- 3) 2分間の聴診のあとインターバルを1分間設け、その間に参加者には解答を記入してもらった。また残った時間は、次の問題が始まるまでの待機時間とした。
- 4) 1分間のインターバルのあと次の問題に移るが、それ以後回答の書き直しは一切認めなかった。
- 5) 上記の2)～4)を繰り返し、10問終了後にその場で採点を行う。希望者には採点結果を開示した。

なお、練習は初回テスト後から行うことができるとした。練習開始時刻、練習終了時刻、総練習時間を記入してもらい、練習後は必ず終了テストを行った。

評価・分析方法

採点は○・△・×の3種類で行い、○の数をA得点として参加者に開示した。

また、○と△の数を合わせた得点をB得点として検定で扱った。

今回の実験によるシミュレータ教育の到達度とは、終了テストの総得点が80%以上(8点以上)となった際に教育効果がみられたとした。

なお、今回の実験の回答による○・△の判定基準を以下の表に示した。

○(A得点とB得点に含まれる)	△(B得点に含まれる)
高調性連続性副雑音	笛声音・笛鳴音・笛様音・笛音
低調性連続性副雑音	いびき音・いびき様音
粗い断続性副雑音	水泡音
細かい断続性副雑音	捻髪音
右肺消失	右肺音が聞こえない
左肺減弱・左肺音現弱	左肺音が弱い
気管支呼吸音化	(該当なし)
正常・正常音	(該当なし)

検定方法

<検定1>呼吸音の初回テストについてA得点によるグループ分けを行い、グループごとの終了時テストの得点グループと比較するため対応のあるt検定を行った。

<検定2>呼吸音の初回テストについてB得点によるグループ分けを行い、グループごとの終了時テストの得点グループと比較するため対応のあるt検定を行った。

<検定3>練習時間によるグループ分けを行い、グループごとの終了テストの得点グループと比較するため χ^2 検定を行った。

<検定4>終了時テストの得点によってグループ分けを行い、初回テストのA得点グループと比較するため対応のあるt検定を行った。

<検定5>終了時テストの得点によってグループ分けを行い、初回テストのB得点グループと比較するため対応のあるt検定を行った。

<検定6>終了時テストの得点によってグループ分けを行い、練習時間を比較するため χ^2 検定を行った。

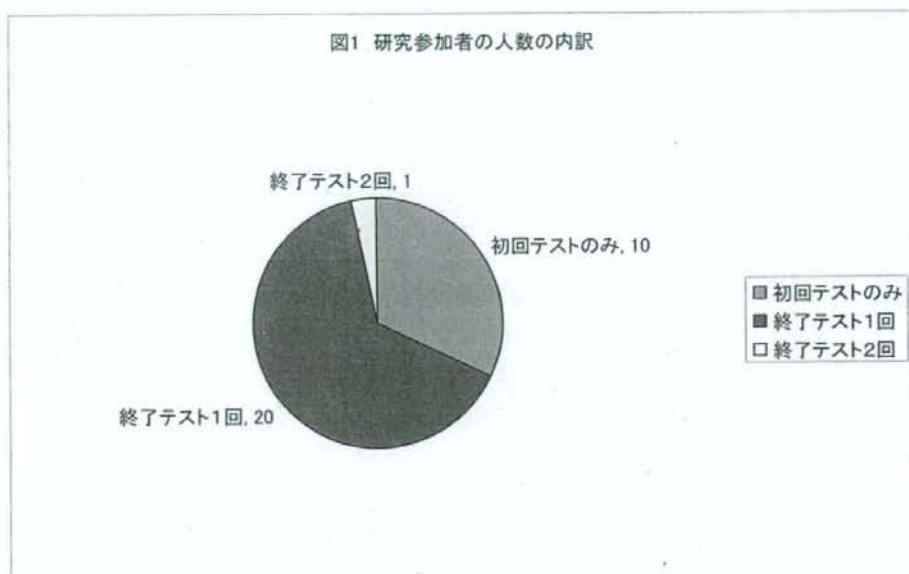
有意水準は5%とし、すべて両側検定とした。

倫理的配慮

対象者に口頭と文書で、研究の目的と方法の説明を行い、十分に納得し承諾の得られた上で実験を実施した。参加は対象者の自由意思によるものであり、参加拒否できること、実験の途中であってもとりやめることが可能なこと、拒否によって不利益を被らないこと、実験で得られたテスト結果は単位等には一切無関係であること、実験で得られた結果は本研究以外には絶対に使用されないことを保証した。また、結果の分析の際は個人データとして暴露せず、プライバシーが守られることを約束した。

C 結果

上記の研究方法に従って、30名の参加者の協力を得ることができた。そのうち20名は同日に終了テストまで終えることができた。また10名は初回テストのみで終了した。終了テストまで終えた20名のうち、1名は1回目の練習とは別の日に2回目の練習を行った。よって、この一連の実験から21個の標本を抽出することができた(図1)。



なお、初回テストの採点結果は希望者のみに開示すると参加者に説明していたが、今回参加した全員が初回テストの採点結果の開示を希望した。

練習前後でのA得点を比較すると、「高調性連続性副雑音」については初回5名(25%) / 終了時19名(95%)、「低調性連続性副雑音」については初回3名(15%) / 終了時18名(90%)、「粗い断続性副雑音」については初回4名(20%) / 終了時18名(90%)、「細かい断続性副雑音」については初回2名(10%) / 終了時19名(95%)、「右肺消失」については初回2名(10%) / 終了時16名(80%)、「左肺減弱」については初回3名(15%) / 終了時17名(85%)、「気管支呼吸音化」については初回0名(0%) / 終了時13名(65%)、「正常」については初回11名(55%) / 終了時18名(90%)であった。

初回テストのB得点は、「高調性連続性副雑音」については18名(90%)、「低調性連続性副雑音」については13名(65%)、「粗い断続性副雑音」については16名(80%)、「細かい断続性副雑音」については11名(55%)、「右肺消失」については5名(25%)、「左肺減弱」については5名(25%)、「気管支呼吸音化」については0名(0%)、「正常」については11名(55%)であった。図2は、練習前後での正解