

厚生労働科学研究費補助金  
医療安全・医療技術評価総合 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基準の作成

平成 19 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 山内 豊明  
平成 20 年(2008)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金 医療安全・医療技術評価総合 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基準の作成

平成 19 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	野崎真奈美	東邦大学医学部看護学科教授
	屋宜譜美子	徳洲会グループ大学設置準備室
	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
	間瀬由記	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科講師
	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
	三浦由紀子	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科助教
	三笥里香	国立看護大学校講師
	蜂ヶ崎令子	東邦大学医学部看護学科助教
山内香奈	名古屋大学医学部保健学科	

## 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基準の作成 山内 豊明

### 2. 分担研究報告書

シミュレータを用いたフィジカルアセスメントに関する継続教育プログラムの効果の検討

山内 豊明

研究要旨	1
A. 研究目的	2
B. 研究方法	2
C. 結果	3
D. 考察	4
E. 結論	5
F. 文献	6

### 3. 分担研究報告書

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

山内 豊明

研究要旨	12
A. はじめに	13
B. 研究目的	13
C. 研究方法	14
D. 結果	16
E. 考察	29
F. 結論	33
G. 文献	34

#### 4. 分担研究報告書

看護基礎教育の学内演習における技術教育方法とその評価

小山 真理子

研究要旨	36
A. 研究目的	36
B. 看護実践能力の評価方法に関する文献検討	37
C. 研究方法	38
D. 研究結果	38
E. 考察	56
F. 結論	58
G. 文献	60

## 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  
評価基準の作成

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の連携し、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 19 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、フィジカルアセスメント研修に参加した看護師を対象として呼吸器・循環器系のフィジカルアセスメントに必要とされる解剖・生理学の知識、フィジカルアセスメントの方法について講義の後、シミュレータを使用し演習を行い、演習終了後も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、演習の前後に評価を行なった。呼吸音聴取においては、演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演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。

さらに別の臨床看護師を対象にして呼吸音聴取に焦点をおいた別のフィジカルアセスメント研修会を行った。この研修は期間を空けて 3 回実施し、約 5 ヶ月間にわたり行われた。3 回の研修前後でスピーカーあるいはシミュレータを用いて聴き取り検査を実施し、回答を評価したところ、1 回の研修のみで有意な上昇がみられた呼吸音もあれば、3 回の研修を経てもあまり教育効果がなかった呼吸音もあった。異常呼吸音では全 3 回の研修を終了した後の正解率が全て 9 割を超えていたのに対し、正常呼吸音ではそうではなく、異常呼吸音の方が音の性質に特徴があり、研修により習得されやすい傾向にあることを明らかにした。呼吸音の種類により聴取技術の教育効果は異なり、必要とされる研修期間も異なることが明らかにしたことにより、このことを踏まえた研修プログラムを行うことで、効率よく効果ある教育効果を生み出していくことが可能となることを明らかにした。

看護基礎教育機関の学内演習における技術教育の取組みについてのフォーカスグループインタビューの結果、看護基礎教育機関では学生の技術の習得に向けて教育の質の保証、効率的な積み重ねのために努力しており、看護技術を習得するには、カリキュラムの時間外の活動が多く、学生および教員の負担と熱意によって成り立っている部分が多く、臨床への移行を潤滑にできるように卒業前演習を行っている教育機関もあるがカリキュラム上の位置づけや運営方法に課題があり、看護技術教育の成果をどのように評価するかについて多くの教育機関で評価の規準を求めていることを明らかにした。

さらに技術教育プログラムの有効性に関する研究成果から、状況設定と模擬患者を用いた看護技術教育については、学生が主体的に知識と技術を統合し、幅広く内容によって深く学習する方法として有効であり、模擬患者の導入は学生に心構えを作り臨場感をもたらすとともに状況判断を学ぶよい機会になったが、模擬患者の演技の限界もありそれに対してトレーニングを十分に行うことも大切であるが、学習内容や時期を選び模擬患者を活用することが重要と考えられ、看護実践能力の構成要素からの看護技術の到達状況の評価については構成要素によっては評価が難しいものの、多くの構成要素については、学生の行動の客観的評価と思考についてのインタビューによる評価を組み合わせることで可能性が見出されることを明らかにした。

## 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する。

## 研究の必要性と期待される成果

今までの看護技術教育は、単一の技術の原理をふまえ手順を覚えることを主眼としてきた。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。

今日の看護基礎教育において社会に求められている卒業生像を満たすためには、カリキュラムがあまりにも濃厚であり、それも相まって十分な教育スタッフを確保することも困難である。また実習時間の減少や倫理的課題等により、学生が実習で体験できる技術が少なく、実践能力に結びつかないために新卒看護師が技術に自信を持っていないという問題がある。

このような現状の中、看護基礎教育の充実に向けてただ単に従来型の集合教育の時間数を増やすだけでは学生の習得レベルの維持向上はもはや限界に達していると考えられ、基礎教育卒業時に看護実践能力につながる技術の習得には、教授・学習方法を抜本的に修正する必要がある。本研究の成果は、実践能力につながる教育方法と評価法の開発であり、看護基礎教育だけでなく、卒業直前の技術教育や新人教育にも貢献することが期待される。

## 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。

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る。特に介入効果についての検討はなかなかなされておらず、現在技能チェックを施すことによって教育成果の向上を図るといった開発的研究を進めている。

その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る点が独創的である。

これらの教育方略は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であり、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られる。

## 研究方法

### 研究事業全体の進行について

卒業時にすべての学生に求められる技術の到達度を習得させるための、技術教育カリキュラムの枠組みを作成する。その枠組みに基づき、判断と手順を同時に学習し、実践能力につながる技術教育の教授学習方法のモデルを開発する。開発した教育方法モデルで学生に授業を展開し、教育効果を評価する。教育方法は、臨場感を出すために、ビデオで場面を撮影し、再現した映像や、模擬患者を用いる。教育目的に合わせた模擬患者の教育・訓練の在り方も研究する。

従来型の集合教育はある程度のまとまった人数を養成できるといったメリットがあり、個別教育だけでは社会の要請に応えるだけの専門職の数を供給できないといった面に対しては相変わらず有効な方略である。しかし質のコントロールがないままに数だけを生み出す結果にもなってしまうかはない。

そこでまず集合教育で伝えられる範囲を越えた部分については個別的な教育的関わりを持つことができるようなシステムを構築する。具体的には学習者のペースに沿って納得するまでつきあってくれる教育機器である各種シミュレータを活用したセルフラーニングを行える教育環境ならびにその運用についての整備を行う。これにはある程度の機器の充足と、その個別教育にコーチとして関わる人材が当面必要となる。

これらのミッションを果たすために、海外での類似の試みについて検討し、必要に応じて情報交換を行う。さらに個別教育を運用するにあたり、必要な機器の整備を行うとともに、実際の個別教育を展開する補助スタッフを準備する。そして実際にシミュレータ教育の試行を行う。

### 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。

#### (1)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

限られた条件の下でどのような教育方法が効率よく効果ある方法であるかを実証していくことが看護教育をより充実させていくことにつながる。臨床看護師の看護技術の質の向上のためにも、継続教育システムは必要であり、その開発・構築をしていくことを目的として、まずはフィジカルアセスメント研修に参加した看護師を対象として呼吸器・循環器系のフィジカルアセスメントに必要な解剖・生理学の知識、フィジカルアセスメントの方法について講義の後、シミュレータを使用し演習を行い、演習終了後も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、演習の前後に評価を行なった。

呼吸音については、音の性状・部位ともに正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 3.7%/演習後 59.3%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 0.0%/演習後 44.4%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 0.0%/演習後 37.0%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 0.0%/演習後 40.7%、「水泡音:右下肺野」については演習前 3.7%/演習後 51.9%であった。

音の性状が正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 0.0%/演習後 18.5%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 25.9%/演習後 29.6%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 48.1%/演習後 48.1%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 7.4%/演習後 33.3%、「水泡音:右下肺野」については演習前 7.4%/演習後 18.5%であった。

部位のみ正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 7.4%/演習後 0.0%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 3.7%/演習後 14.8%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 3.7%/演習後 7.4%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 3.7%/演習後 7.4%、「水泡音:右下肺野」については演習前 3.7%/演習後 0.0%であった。



5種類の呼吸音全てにおいて演習前後の正解者の比率に差が認められ、さらに各自の10点満点中の総得点の平均値は演習前 1.26(±1.13) / 演習後 6.52(±2.34)で、有意水準 5%において有意な差が認められた。

心音に関しては、音の性状が正解だった割合を演習前後で比較すると、「I音II音のみ」については演習前 23.1% / 演習後 17.2%、「II音分裂あり」については演習前 46.2% / 演習後 46.2%、「III音あり」については演習前 50.0% / 演習後 28.6%、「IV音あり」については演習前 42.3% / 演習後 38.5%、「III音IV音あり」については演習前 11.5% / 演習後 34.6%であった。

「III音IV音あり」においてのみ、演習前後の正解者の比率に差が認められたが、各自の10点満点中の総得点の平均値は演習前 1.73(±1.25) / 演習後 1.65(±1.13)で、有意水準 5%において有意な差は認められなかった。

以上より、呼吸音聴取においては、演習前後の総得点の平均値に有意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演習前後の総得点の平均値に有意な差が認められず、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。

さらに別の臨床看護師を対象にした呼吸音に焦点をおいた別のフィジカルアセスメント研修会を行った。この研修は期間を空けて3回実施し、約5ヶ月間にわたり行われた。3回の研修前後でスピーカーあるいはシミュレータを用いて聴き取り検査を実施し、回答を評価した。

その結果は以下の通りであった。

#### スピーカーを用いた聴き取り検査：呼吸音別正解率の変化(%)

音の種類	研修1回目: 演習前	研修1回目: 演習後	研修2回目: 演習前	研修3回目: 演習前	研修3回目: 演習後
気管支音	63.9	40.0	38.2	48.4	68.8
気管支肺胞音	55.6	57.1	61.8	51.6	74.0
肺胞音	88.9	54.3	67.6	80.6	85.9
細かい断続性副雑音	76.4	87.0	70.6	67.7	90.6
粗い断続性副雑音	88.9	90.0	75.0	67.7	90.6
胸膜摩擦音			8.8	12.9	92.2
高音性連続性副雑音	99.4	88.6	97.1	80.6	93.8
低音性連続性副雑音	90.3	88.6	82.4	80.6	95.8

※上記3種類：正常呼吸音 それ以外：異常呼吸音

#### シミュレータを用いた聴き取り検査：聴取呼吸音別正解率の変化(%)

音の種類	研修第1回目 演習後	研修第2回目 演習前	研修第2回目 演習後
細かい断続性副雑音	60.6		
正常呼吸音	42.9	51.4	
低音性連続性副雑音	88.6	65.7	45.7
粗い断続性副雑音	54.3	68.6	
高音性連続性副雑音	88.6	91.4	

1回の研修のみで有意な上昇がみられた呼吸音もあれば、3回の研修を経てもあまり教育効果がなかった呼吸音もあった。異常呼吸音では全3回の研修を終了した後の正解率が全て9割を超えていたのに対し、正常呼吸音ではそうではなく、異常呼吸音の方が音の性質に特徴があり、研修により習得されやすい傾向にあることが明らかとなった。呼吸音の種類により聴取技術の教育効果は異なり、必要とされる研修期間も異なることを明らかにした。

## (2) 看護基礎教育の学内演習における技術教育方法とその評価

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、フォーカスグループインタビューを行ない、看護基礎教育機関では学生の技術の習得に向けて教育の質の保証、効率的な積み重ねのために努力しており、看護技術を習得するにはカリキュラムの時間外の活動が多く、学生および教員の負担と熱意によって成り立っている部分が多く、臨床への移行を潤滑にできるように卒業前演習を行っている教育機関もあるがカリキュラム上の位置づけや運営方法に課題があり、看護技術教育の成果をどのように評価するかについて多くの教育機関で評価の規準を求めていたことを明らかにした。

また、看護実践能力につながる「技術教育モデル」に基づき開発した看護技術の教授学習方法を用いて、技術教育プログラムの有効性に関する研究成果から、状況設定と模擬患者を用いた看護技術教育については学生が主体的に知識と技術を統合し幅広く内容によって深く学習する方法として有効であり、模擬患者の導入は学生に心構えを作り臨場感をもたらすとともに状況判断を学ぶよい機会になったが、模擬患者の演技の限界もありそれに対してトレーニングを十分に行うことも大切であるが学習内容や時期を選び模擬患者を活用することが重要と考えられ、看護実践能力の構成要素からの看護技術の到達状況の評価については、構成要素によっては評価が難しいものの、多くの構成要素については、学生の行動の客観的評価と思考についてのインタビューによる評価を組み合わせることで可能性が見出されることを明らかにした。

## 2. 分担研究報告書

シミュレータを用いたフィジカルアセスメントに関する  
継続教育プログラムの効果の検討

主任研究者 山内 豊明  
名古屋大学医学部教授

## シミュレータを用いたフィジカルアセスメントに関する継続教育プログラムの効果の検討

主任研究者 山内豊明 名古屋大学医学部 教授

研究協力者 三笠里香 国立看護大学校 講師

### 研究要旨

フィジカルアセスメント研修に参加した看護師を対象として呼吸器・循環器系のフィジカルアセスメントに必要とされる解剖・生理学の知識、フィジカルアセスメントの方法について講義の後、シミュレータを使用し演習を行い、演習終了後も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、演習の前後に評価を行なった。

呼吸音については、音の性状・部位ともに正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 3.7%/演習後 59.3%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 0.0%/演習後 44.4%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 0.0%/演習後 37.0%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 0.0%/演習後 40.7%、「水泡音:右下肺野」については演習前 3.7%/演習後 51.9%であった。

音の性状が正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 0.0%/演習後 18.5%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 25.9%/演習後 29.6%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 48.1%/演習後 48.1%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 7.4%/演習後 33.3%、「水泡音:右下肺野」については演習前 7.4%/演習後 18.5%であった。

部位のみ正解だった割合を演習前後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前 7.4%/演習後 0.0%、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前 3.7%/演習後 14.8%、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前 3.7%/演習後 7.4%、「捻髪音:両中下肺野」については演習前 3.7%/演習後 7.4%、「水泡音:右下肺野」については演習前 3.7%/演習後 0.0%であった。

5種類の呼吸音全てにおいて演習前後の正解者の比率に差が認められ、さらに各自の10点満点中の総得点の平均値は演習前 1.26(±1.13)/演習後 6.52(±2.34)で、有意水準 5%において有意な差が認められた。

心音に関しては、音の性状が正解だった割合を演習前後で比較すると、「Ⅰ音Ⅱ音のみ」については演習前 23.1%/演習後 17.2%、「Ⅱ音分裂あり」については演習前 46.2%/演習後 46.2%、「Ⅲ音あり」については演習前 50.0%/演習後 28.6%、「Ⅳ音あり」については演習前 42.3%/演習後 38.5%、「Ⅲ音Ⅳ音あり」については演習前 11.5%/演習後 34.6%であった。

「Ⅲ音Ⅳ音あり」においてのみ、演習前後の正解者の比率に差が認められたが、各自の10点満点中の総得点の平均値は演習前 1.73(±1.25)/演習後 1.65(±1.13)で、有意水準 5%において有意な差は認められなかった。

以上より、呼吸音聴取においては、演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演習前後の総得点の平均値に有為な差が認められず、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。

## A. 研究目的

少子高齢化の進行、医療技術の進歩等、医療を取り巻く環境の変化が医療経済の問題とも絡み、医療を提供する場を病院のみならず、医療・福祉を統合した施設や在宅へと拡大させている。その結果、入院患者は重症化し、在宅においても医療依存度の高い療養者が増加している。このような変化に対応するため、より質の高い看護を提供することが看護師には求められている。質の高い看護を提供するためには、的確なアセスメントを行う必要があり、医療依存度が高いほどフィジカルアセスメントが重要となる。

現在、看護基礎教育においては看護実践能力の育成を目指しフィジカルアセスメントを重点項目として教育が行われており、フィジカルアセスメント教育に関する研究も数多く行われている。一方、継続教育におけるフィジカルアセスメントに関する研究は少なく、実態調査がほとんどである。

病院に勤務している看護師を対象とした研究では、経験を積み重ねながらフィジカルアセスメントの技術ならびに技術を獲得している<sup>1)</sup>、フィジカルアセスメントの重要性を認識し、知識や技術の習得に高い意欲を持っているが、講義のみを受けたことや短期間の学習であったことが要因となり学習したことを実践に活用できていない<sup>2)</sup>と報告されている。訪問看護領域での研究では、「バイタルサイン」「皮膚病変」「浮腫の有無」「意識レベル」「呼吸音聴取」は訪問看護実践に必要であり知っている程度及び使用頻度ともに高いこと<sup>3)</sup>、「バイタルサイン測定」「呼吸音の聴取」が多く実施されているが、「呼吸音聴取」は「学生時代に習わなかったため、自信がない」という人もいること<sup>4)</sup>が報告されている。

諸外国では、フィジカルアセスメントに関する継続教育プログラムの研究が行われており、フィジカルアセスメントに必要とされる技術の使用を阻害している要因のひとつに「自信がない」が挙げられ、教育を受けることによって自信を持ってフィジカルアセスメントを実践することができるようになった、と教育の成果が示されている<sup>5) 6)</sup>。

日本においては、フィジカルアセスメント教育の評価研究はひとつしか見当たらず、フィジカルアセスメントに使用される13項目の技術を20時間で教育したが、訪問看護実践は変化しなかったことが示され、影響する要因のひとつに「自信」が挙げられていた<sup>7)</sup>。他にはフィジカルアセスメントに関する継続教育プログラムの開発、実施、評価の研究は報告は見当たらなかった。

以上から、看護の質を向上させるためには、看護を行ううえで自信を持って実践できることを目標としたフィジカルアセスメント継続教育プログラムを開発していく必要があると考えられる。教育を行う際には、いくら明確な目標を掲げても、目標をどの程度達成したかについて評価しなければ、改善や発展に繋がらないと考えられるため、制約された時間で効率よく教育効果をだすことが求められる継続教育においては、評価法を取り入れた教育を検討することも必要である。

本研究では、継続教育プログラムの開発に資することを目的とし、フィジカルアセスメントを行ううえで必要とされる技術、呼吸音及び心音の聴診に焦点を当てた講義、演習を実施し、さらに演習の前後に評価を実施し、終了後にフィードバックを行い、教育効果を検討した。

## B. 研究方法

### 1. 対象

フィジカルアセスメント研修に参加した看護師  
(呼吸音研修参加者:27名、心音研修参加者:26名)

### 2. 介入方法

#### 1) 研修内容及びスケジュール

研修は呼吸器系・循環器系を各々1日半とし、泊り込みの合宿形式で行った。呼吸器・循環器系のフィジカルアセスメントに必要とされる解剖・生理学の知識、フィジカルアセスメントの方法について講義の後、シミュレータを使用し演習を行い、演習終了後も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。演習の前後に評価を行い、評価結果についてフィードバックした。

#### 2) シミュレータ及び演習内容

呼吸音の聴診には呼吸音聴診シミュレータ“Mr. Lung”(製造元:(株)京都科学)、心音の聴診には“イチロー”(製造元:(株)京都科学)を用いた。“Mr. Lung” “イチロー”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

コンピュータ本体、キーボード、マウスからなる。“Mr. Lung”をディスプレイ画面で症例を選択し、シミュレータに呼吸音を出すことができる。“イチロー”は、心音の聴診、動脈8ヶ所の触診、頸静脈の視診、心尖拍動の触診を行うことができる。演習ではディスプレイ部を受講生に見られないように配置して操作し、受講生はマネキン部に聴診器をあてて聴診した。

### 3) 評価方法

#### ・呼吸音

“Mr. Lung”により「呼吸音消失:左肺全体」「いびき様音(低音性連続性副雑音):気管支、上肺野」「笛様音(高音性連続性副雑音):気管支、上肺野」「捻髪音(細かい断続性副雑音):両中下肺野」「水泡音(粗い断続性副雑音):右下肺野」の5題を順不同に出題し、呼吸音の異常がある部位および異常を説明できるかどうかを確認した。音の性状・部位ともに正解を2点、音の性状のみ正解を1点、部位のみ正解を1点とした各々2点満点、計10点満点での総得点を算出した。

#### ・心音

“イチロー”により「I音II音のみ(正常心音)」「II音の分裂あり」「III音あり」「IV音あり」「III音IV音ともにあり」の5題を順不同に出題し、II音の分裂、III音の有無、IV音の有無を聞き分けることができるかどうかを確認した。各々正解を1点とし、計5点満点での総得点も算出した。

### 4) 評価分析方法

各々の呼吸音及び心音、呼吸音の総得点及び心音の総得点について演習前後の平均値に差があるかどうかを比較するため、paired t-test を用いて検定を行った。演習前後の正解率に差があるかどうかを比較するため、 $\chi^2$  検定を行った。有意水準は5%とし、すべて両側検定で行った。

## C. 結果

### 1. 呼吸音

音の性状・部位ともに正解だった人数とその割合を演習前/演習後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前1名(3.7%) / 演習後16名(59.3%)、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前0名(0.0%) / 演習後12名(44.4%)、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前0名(0.0%) / 演習後10名(37.0%)、「捻髪音:両中下肺野」については演習前0名(0.0%) / 演習後11名(40.7%)、「水泡音:右下肺野」については演習前1名(3.7%) / 演習後14名(51.9%)であった。

音の性状が正解だった人数とその割合を演習前/演習後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前0名(0.0%) / 演習後5名(18.5%)、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前7名(25.9%) / 演習後8名(29.6%)、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前13名(48.1%) / 演習後13名(48.1%)、「捻髪音:両中下肺野」については演習前2名(7.4%) / 演習後9名(33.3%)、「水泡音:右下肺野」については演習前2名(7.4%) / 演習後5名(18.5%)であった。

部位のみ正解だった人数とその割合を演習前/演習後で比較すると、「呼吸音消失:左肺全体」については演習前2名(7.4%) / 演習後0名(0.0%)、「いびき様音:気管支、上肺野」については演習前1名(3.7%) / 演習後4名(14.8%)、「笛様音:気管支、上肺野」については演習前1名(3.7%) / 演習後2名(7.4%)、「捻髪音:両中下肺野」については演習前1名(3.7%) / 演習後2名(7.4%)、「水泡音:右下肺野」については演習前1名(3.7%) / 演習後0名(0.0%)であった(表1、図1)。

5種類の呼吸音全てにおいて演習前後の正解者の比率に差が認められ、さらに10点満点中の各自の総得点の平均値は演習前1.26( $\pm 1.13$ ) / 演習後6.52( $\pm 2.34$ )で、有意水準5%において有意な差が認められた(図2)。

### 2. 心音

音の性状が正解だった人数とその割合を演習前/演習後で比較すると、「I音II音のみ」については演習前6名(23.1%) / 演習後5名(17.2%)、「II音分裂あり」については演習前12名(46.2%) / 演習後12名(46.2%)、「III音あり」については演習前13名(50.0%) / 演習後7名(28.6%)、「IV音あり」については演習前11名(42.3%) / 演習後10名(38.5%)、「III音IV音あり」については演習前3名(11.5%) / 演習後9名(34.6%)であった(表2、図3)。

「III音IV音あり」においてのみ、演習前後の正解者の比率に差が認められたが、10点満点中の各自の総得点

の平均値は演習前 1.73(±1.25)／演習後 1.65(±1.13)で、有意水準 5%において有意な差は認められなかった(図 4)。

## D. 考察

### 1. 呼吸音聴取について

呼吸音聴取においては、演習前後の総得点の平均値に有意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。

呼吸音聴取の演習前評価では、正解率は5種類すべてにおいて5%未満であった。これは、異常がある領域を特定すること、異常音を識別し、その異常を正確に表現することができなかったことを示している。演習前に識別できた音は、「笛様音」48.1%「いびき音」25.9%であった。どちらも気道狭窄部を空気が通過することによって生じる連続性副雑音であり、通常聴き慣れている音と考えられる。

一方、肺胞の弾力性低下が原因となり発生する細かい断続性副雑音「捻髪音」、気道内に異常に水分が貯留していることが原因となり発生する粗い断続性副雑音「水泡音」は、正解率が10%前後と低い結果であったことから、連続性副雑音より聴く機会が少ないと考えられる。演習後の評価では、異常呼吸音の判別ができたのは5種類すべてにおいて70%以上を超えていたことより、1日半の時間をかければ、呼吸音聴取の技術は習得できることが確認された。

演習後の自由時間でのシュミレータ使用は呼吸音聴取では熱心に取り組む姿が見られた。これは、個人の経験に基づく教育的ニーズ、自分のペースで学習でき学習の結果を確認できること、さらには演習後の評価を行うことが、自己学習を促進させたと考えられる。

### 2. 心音聴取について

心音聴取においては、演習前後の総得点の平均値に有意な差が認められなかったことから、今回の教育方法には効果は明らかではないという結果が示された。

心音聴取は、肺動脈領域である第2肋間の胸骨左縁付近でII音の分裂の有無に注意し、心尖部位ではIII音IV音の有無に注意して聴取すればよいが、演習前後の得点の平均値に変化は認められなかった。これは、通常聴き慣れないことが要因になっていると考えられる。

シュミレータは正常だけでなく、様々な異常を繰り返し学習することができるという点で教材としては優れている。一方、シュミレータ器材自体高価でもあり費用がかかるため、準備できる数には限界があり、循環系に関しての今回の研修は心音聴取のみの評価に終わった。

しかし「イチロー」は心音だけでなく、他にも循環に関するアセスメントが可能であるため、演習内容と方法を検討する余地がある。

演習後の自由時間でのシュミレータ使用は心音聴取では呼吸音に比べ繰り返し学習する姿は少なかった。馴染みがないことに加え、心音聴取により得られる情報を看護師が活用する度合いが低いため、学習を促進することに繋がらなかったのではないかと考える。

### 3. 教育内容及び方法について

今回の研修では、シュミレータを使用した聴診のみで評価を行ったが、フィジカルアセスメントは聴診のみで行うものではない。看護師が実際に行っているフィジカルアセスメントを記述し質的に分析した研究も行われている<sup>8)9)</sup>。これらの研究結果をもとに看護活動における臨床判断に必要とされる知識ならびに技術を体系化し、実践に則した教育内容を構築し、教育的ニーズを満たす内容が提供できれば学習をさらに促進させることになる。と考える。

文献検討から明らかになったように、「自信」を持つことが実践につながることを考えると、今回実施したように学習したことの成果を確認する機会は必要であると考えられる。しかしながら、評価を行うには、それに関わる人的及び物的資源を投入することが必要となるため、投入する資源を必要最小限にする工夫が必要である。さらには、学習した成果を確認することが自己学習の促進に繋がるような方法を検討することも必要であると考えられる。

## E. 結論

今回の研修では、シミュレータ使用による聴診技術の評価を行うことで教育の効果を確認し、呼吸音聴取については教育の成果が得られた。しかしながら、教育により獲得した技術が実践において活用されなければ、教育の本来の目的を達成できるとはいえない。より効果的な教育プログラムを開発するために、教育と評価の内容及び方法を検討し、実施と評価を積み重ねていく必要があると考えられた。



## F. 文献

- 1) Yamauchi T: Correlation between work experiences and physical assessment in Japan, *Nursing & Health Sciences* 3(4): 213-224, 2001
- 2) 永野光子, 服部恵子, 山口瑞穂子ほか: フィジカルアセスメント教育に対する臨床看護婦・士の認識と要望, *日本看護学教育学会 11回学術集会講演集*: 158, 2002
- 3) 山内豊明, 三笥里香, 志賀たずよ: 訪問看護実践に必要とされるフィジカルアセスメントについての現状調査, *日本看護医療学会雑誌* 5(1): 35-42, 2003
- 4) 菊池和子: 訪問看護からみた看護技術教育の検討 フィジカルアセスメントの技術を中心として, *岩手県立大学看護学部紀要* 4: 91-95, 2002
- 5) Reaby L L: The effectiveness of an education program to teach Australian nurses comprehensive physical assessment skills, *Nurse Education Today* 10(3): 206-214, 1990
- 6) Brown M C, Brown J D, Bayer M M: Changing nursing practice through continuing education in physical assessment: Perceived barriers to implementation, *The Journal of Continuing Education Nursing* 18(4): 111-115, 1987
- 7) 佐藤富美子: フィジカルアセスメント教育後の訪問看護実践の変化, *日本看護学教育学会誌* 9(2): 168, 1999
- 8) 山内豊明, 三笥里香, 志賀たずよほか: 難病訪問看護実践に必要とされるアセスメント技能に関する研, *厚生労働省科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)平成 14 年度~平成 16 年度 総合研究報告書*: 113-138, 2005
- 9) 佐藤富美子, 芳賀佐和子, 武田桂子: 高齢者のフィジカル・アセスメントと看護の特徴, *福島県立医科大学看護学部紀要* 2: 19-28, 2000

図1 聴取呼吸音別の正解率の前後比較

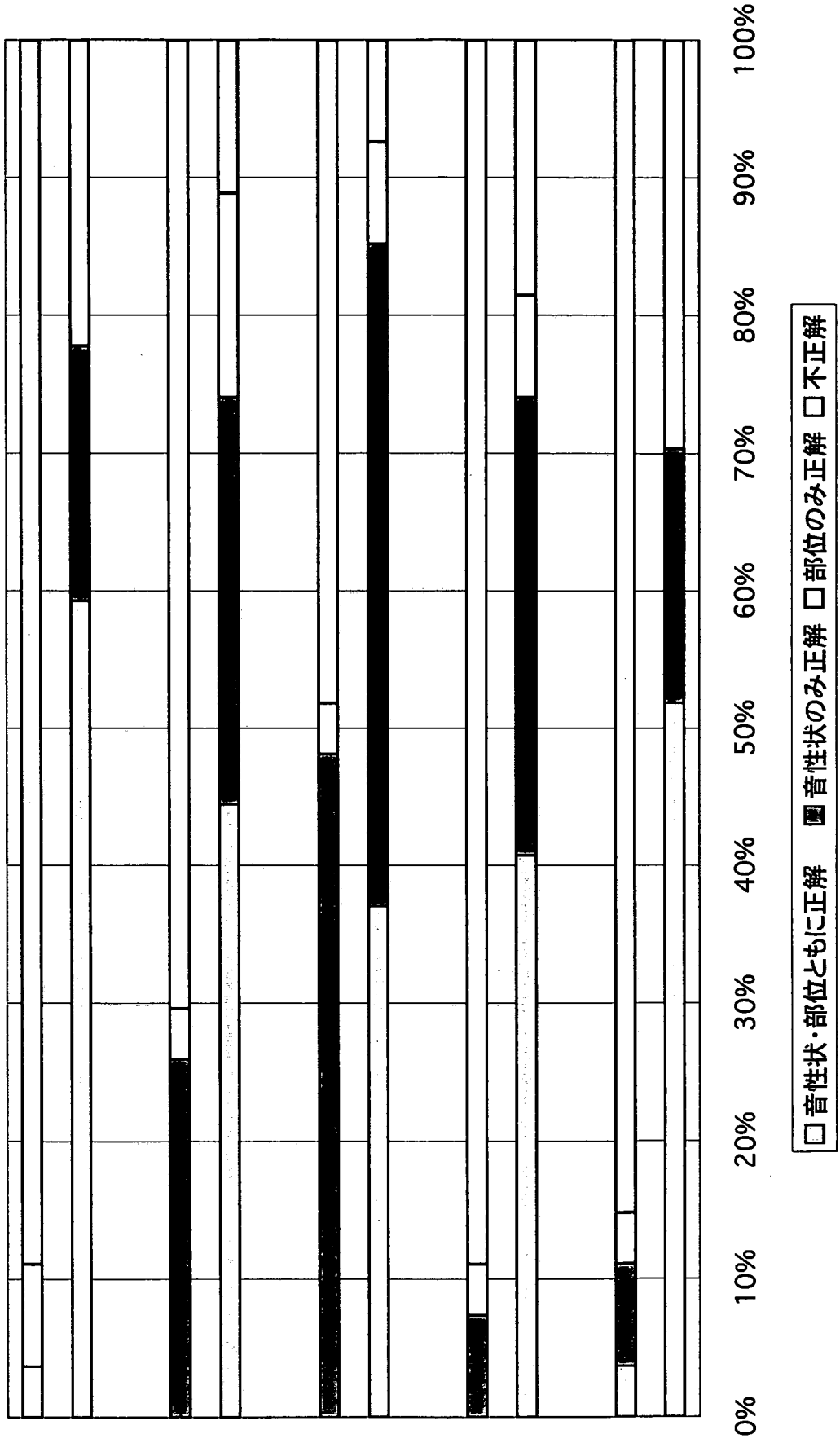


図2 呼吸音聴取の総得点の前後比較

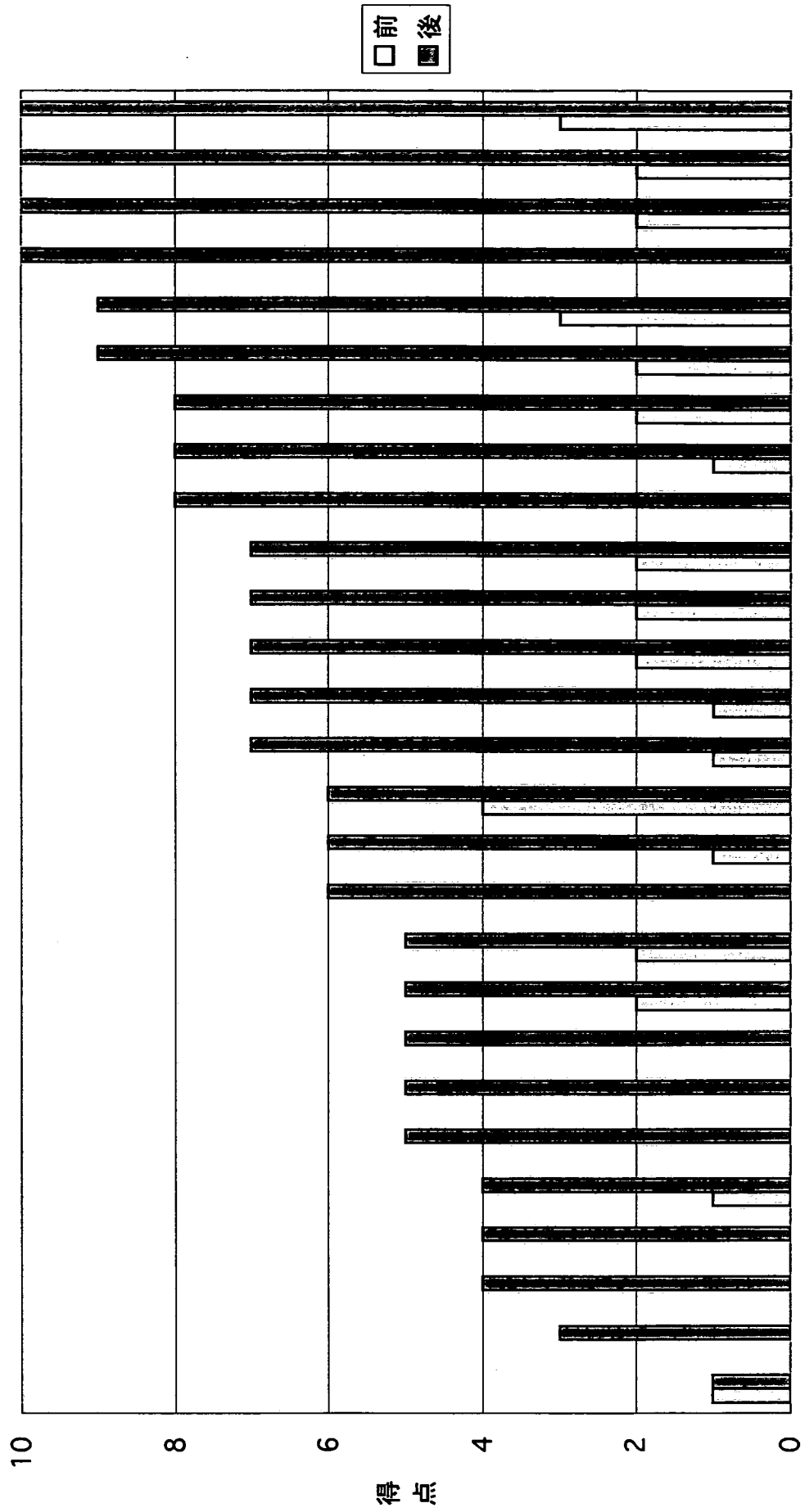


図3 聴取心音別の正解率の前後比較

