

術前指導用コンピュータ教材の開発と技術演習の評価

高橋由起子*1・加藤直樹*2・松田好美*1

術前練習の取り組みが良好にできた患者の多くは、術後に起こる身体状況の変化に容易に対応ができ、術後の回復促進、術後合併症の予防につながる。そこで、看護学生が術後合併症予防のための術前指導に関する知識・技術を習得するためのコンピュータ看護教材の開発を行い、開発した教材を用いた技術演習後の技術評価と課題レポートから技術演習を評価した。その結果、コンピュータ教材のみによる自己学習後の技術評価の結果と、講義との組み合わせによる学習後の技術評価に有意な差が認められなかった。また、課題レポートの記述内容も両方で同様の傾向であったことから、開発した術前指導用コンピュータ教材を活用した技術演習の学習効果が示唆された。

〈キーワード〉 術前指導, 術前練習, コンピュータ教材開発, 技術演習, 演習評価

I. はじめに

術前練習の取り組みが良好にできた患者の多くは、術後に起こる身体状況の変化に容易に対応ができ、術後の回復促進、術後合併症の予防につながる。そのため、看護師は、患者にあった術前練習の指導が提供できることが必要となる。術前指導は入院後、もしくは術前の外来受診時に行われているが、在院日数の短縮に伴って術前期間が一層短くなり、看護師は、短期間で患者に適した術前指導を提供することが求められている。

術前練習に関する知識の提供については、患者の個別性、予定手術部位、予定術式など様々な条件により異なっており、患者の個別性にあわせて、必要な術前練習を提供することが必要である。そのため、術前練習に関しての基礎知識とともに、患者の状況を判断するアセスメント能力と、アセスメントに応じて患者に必要な術前指導が提供できる技術が必要となる。

一方、知識の習得に関しては、コンピュータ教材を利用した学習効果の有用性についての報告が多くある(高橋 2003, 竹内 2004, 菅沼 2005)。また、コンピュータによる教育は、学習者のニーズに合わせ目標達成されるまで自分のペースで学習できるという利点についても報告されている(キャスリーン 2002)。

本校の成人看護学(急性期)では、「手術を受ける患者の看護」の術前看護の単元の中に、術前練習の指導を位

置づけている。その中で、術前練習の指導に必要な「深呼吸法」や「含嗽法」等を学生単独で実践できる看護技術項目としている。従来の術前指導は、講義の後に教員によるデモンストレーションを行ない、技術演習の後に、学生個々の技術評価を行っていた。デモンストレーションによる学習は、一定の回数しかできないという欠点があり、技術を練習する際には、教員によるデモンストレーションの記憶から模倣的に練習を行っていた。

そこで、術前指導に必要なエビデンスに基づいた知識についての学習と、繰り返し学習ができる独自のデモンストレーション場面のビデオを取り入れたコンピュータ教材を開発することで、技術演習に活用できないかと考え、術前指導用コンピュータ教材の開発を行った。研究者らは2年前より独自に開発した術前指導用コンピュータ教材を用い、急性期看護学方法の授業の中に取り入れ、授業効果を高めてきた。今回、研究者らで開発した術前指導用コンピュータ教材を用いた技術演習後の技術評価と課題レポートから、技術演習を評価したいと考えた。

技術演習についての評価は、自己評価による五段階方式が多く取り入れられている(舟島 2000, 小野 2007, 千葉 2007)。しかし、看護実践能力が習得できているか否かを評価する場合、自己評価による技術評価とともに、第三者による技術評価を行うことが必要である。高橋(2003)は、CAI (Computer Assisted Instruction)

*1 医学部看護学科

*2 総合情報メディアセンター

教材を手術室入室オリエンテーションに使用し、手術室入室方法について観察法で評価を行ない、CAI 教材をオリエンテーションに利用することの有用性について明らかにした。しかし、技術演習にコンピュータ教材を用いた技術評価についての研究は未見である。

そこで、術前指導用コンピュータ教材の開発を行い、開発した教材を用いて練習した技術演習を評価することを目的に研究を行った。

II. 教材の開発

1. 教材のテーマおよび対象

- 1) テーマ：術前練習指導
- 2) 対象：看護学生
- 3) 用途：自己学習用教材

2. 目標の設定

内容の妥当性を高めるために、看護教育（成人看護学急性期）の経験が5年以上ある3名の研究者で、学習目標、及び行動目標について術前指導に関するテーマを反映する内容及び項目について検討を重ねた。その一致率は100%であった。

学習目標は以下の6つである。

- 1) 術前練習としての深呼吸の方法・目的・方法が理解できる。
- 2) 術前練習としての床上での含嗽法の目的・原理・方法が理解できる。
- 3) 術前練習としての咳嗽による排痰法の目的・原理・方法が理解できる。
- 4) 術前練習としての下肢の運動の目的・原理・方法が理解できる。
- 5) 術前練習としての早期離床のための体位変換の目的・原理・方法が理解できる。
- 6) トリフロー[®]・スーフル[®]・インスピレックス[®]・フラッター[®]の器具を用いた術前の呼吸練習の目的・原理・方法が理解できる。

また、学習目標を到達するための行動目標として、深呼吸法 8、含嗽法 7、排痰法 6、下肢の運動 10、体位変換法 8、器具を用いた呼吸練習 15、の合計 54 の行動目標を設定した。

3. 教材の構成

1) 教材のシステム

ホームページビルダーVer. 9[®]を使用し、研究者らが開発した HTML 方式の CD-ROM 版である。動作環境として Internet Explor6.0 以降、日本語版 Microsoft

TOP	index(a1 +a2) 表紙
学習目標	ahyouu0 学習目標
導入	ahyouu4 指導上の注意点
	ahyouu5 導入VTR
深呼吸	chokyuu0 深呼吸の基礎知識 全身麻酔が呼吸に及ぼす影響
	chokyuu1 answer
	chokyuu20 深呼吸の目的
	chokyuu30 深呼吸(胸式呼吸)VTR
	chokyuu40 深呼吸(腹式呼吸)VTR
含嗽法	dgansou0 含嗽の基礎知識
	dgansou20 含嗽の目的
	dgansou30 含嗽VTR
排痰法	ehaitan20 排痰の目的
	ehaitan30 排痰VTR
下肢の運動	fkashi0 下肢の運動の基礎知識 下肢の静脈
	fkashi4 pdf 下肢の名称
	fkashi1 深部静脈血栓の予防法
	stokingpdf.pdf
	fkashi20 下肢の運動の目的
	fkashi30 下肢の運動VTR
体位変換	gtai0 体位変換時の基礎知識
	gtai20 体位変換の目的
	gtai30 仰臥位から側臥位の移動VTR
	gtai40 仰臥位から立位への移動VTR
器具を用いた呼吸練習	h0kigut0 器具の種類
	h1torifu0 トリフロー [®] の基礎知識へ
	h2insuf0 インスピロン [®] の基礎知識へ
	h3sufuf0 スーフル [®] の基礎知識へ
	h4furatta10 フラッター [®] の基礎知識へ
トリフロー [®]	h1torifu0 トリフロー [®] の基礎知識
	h1torifu20 トリフロー [®] 使用の目的
	h1torifu30 トリフロー [®] VTR
インスピレックス [®]	h2insuf0 インスピレックス [®] の基礎知識
スーフル [®]	h3sufuf0 スーフル [®] の基礎知識
フラッター [®]	h4furatta10 フラッター [®] の基礎知識
あわり	owarit0 終了

図1 術前練習指導フローチャート



図2 教材内容の抜粋

Windows2000 が稼働する動作環境で、ビデオおよびサウンドの稼働環境として Windows media player (Service Pack) が作動する環境が必要である。

2) 教材の内容

教材内容の状況設定は、2 日後に全身麻酔で胃切除術を受ける患者とし、深呼吸法、含嗽法、排痰法、下肢の運動、体位変換法、器具を使用した呼吸練習の 6 項目を指導する。

術前指導に必要な 6 項目について、①エビデンスに基づいた術前練習の基礎知識、②術前指導を行う際の具体的な説明の仕方、③自作のビデオによる術前指導の実際、についての 3 部で構成した。教材のフローチャートを図 1 に示す。学習所要時間はおよそ 30 分である。教材内容の抜粋を図 2 に示す。

Ⅲ. 教材による技術演習の評価

1. 研究目的

自己学習による術前指導用コンピュータ教材を用いて練習した技術演習を評価することである。

2. 研究方法

- 1) 対象: 急性期看護方法 I を受講した 2 年生 158 名 (2005 年度 80 名, 2006 年度 78 名)。
- 2) 期間: 2005 年 4 月～2006 年 5 月。
- 3) 実施手順: 2005 年度は 60 分の講義後に CD 教材を配布し、2 週間の自己学習期間の後、技術評価を行なった。

2006 年度は講義なしで CD 教材を配布し、2 週間の自己学習期間の後に技術評価を行なった。自己学習期間中は実習室を開放し、授業の空き時間に技術練習ができるようにした。技術評価は教員 4 名が各々 19～20 名の学生を担当し、①深呼吸法、②含嗽法・排痰法、③下肢の運動・体位変換法、④器具を用いた呼吸練習法(トリフロー®)のいずれか 1 項目の技術について評価した。技術評価終了後、学生には課題レポート(できた点、できなかった点、学んだ点について自由記述)の提出を求めた。

4) 技術評価方法: 学生 2 名(看護師役, 患者役)に対して教員 1 名が、術前練習の指導場面に対して観察法による技術評価を行った。技術評価は行動目標に対して、「できる」「できない」の 2 段階評価を行った。総合評価でできる項目が 60%以上で合格とした。

5) 分析方法: ①行動目標の総合評価と年度別合否の比較については χ^2 検定を行い、分析ソフトは SPSS14.0J を使用した。②学生の課題レポートについては、「できた点」、「できなかった点」、「学んだ点」について意味ある内容を抽出し、カテゴリー化して内容分析を行った。

3. 倫理的配慮

技術評価に関しては、個人が特定されない形での使用について、本学医学部倫理委員会の承認を得た。また、レポート内容の分析に関しては、個人が特定されない形でまとめ、その内容について研究で使用する旨を口頭で説明し、さらにレポート内容の一覧を 1 週間掲示して、研究として使用するに当たり不都合があると申し出た学生に対しては、使用しないことを約束した。レポート内容については単位認定後であり、不都合の申し出の有無により授業評価に影響しないこと、匿名性は守られることを保証した。

技術評価の不合格者については、2005 年度、2006 年度の両学生に対し、時間外で個別の技術指導を行い、合格者と同等レベルに到達できるまで、技術指導を行った。

Ⅳ. 結果

1. 技術評価の結果

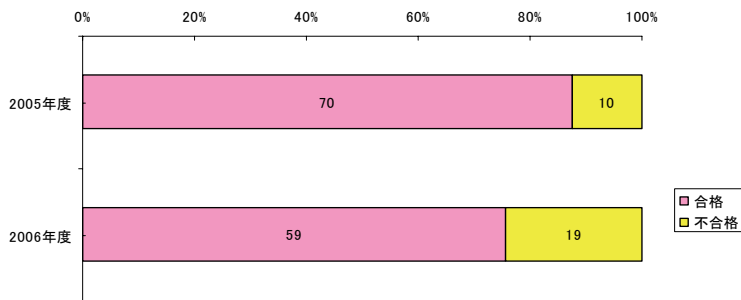


図3 年度別技術合格者

技術評価の結果を図3に示す。2005年度の技術評価は70名(87.5%)が合格で10名(12.5%)が不合格であった。2006年度の技術評価は59名(75.6%)が合格で19名(24.4%)が不合格であった。この年度別合否に有意な差は認められなかった($\chi^2=3.706, p>0.05$)。

2. 学生のレポート内容の結果

年度別レポート内容の記述数を表1に示す。2005年度のレポートから抽出した内容の総数は295件であり、「できた点」に関する記述は84件(28.5%)、「できなかった点」に関する記述は147件(49.8%)、「学んだ点」に関する記述が64件(21.7%)であった。2006年度のレポートから抽出した内容の総数は207件であり、「できた点」に関する記述は41件(19.8%)、「できなかった点」に関する記述は83件(40.1%)、「学んだ点」に関する記述は83件(40.1%)であった。

2005年度のレポート内容で最も多かったものは「できなかった点」に関する「器具を使用した呼吸練習」の項目であり、41件(13.9%)あった。次に多かった項目は、同じく「できなかった点」に関する「深呼吸法」の項目

表1 年度別レポート内容の記述数

年度	分類 項目	件(%)							小計	合計
		深呼吸法	含嗽法	排痰法	下肢の運動	体位変換法	器具を使用した呼吸練習			
2005年	できた点	27 (9.2)	10 (3.4)	10 (3.4)	8 (2.7)	4 (1.3)	25 (8.5)	84 (28.5)	295 (100.0)	
	できなかった点	30 (10.2)	24 (8.1)	17 (5.8)	21 (7.1)	14 (4.7)	41 (13.9)	147 (49.8)		
	学んだ点	8 (2.7)	6 (2.0)	13 (4.4)	10 (3.4)	7 (2.4)	20 (6.8)	64 (21.7)		
2006年	できた点	15 (7.3)	1 (0.5)	3 (1.4)	10 (4.8)	4 (1.9)	8 (3.9)	41 (19.8)	207 (100.0)	
	できなかった点	24 (11.6)	12 (5.8)	11 (5.3)	11 (5.3)	7 (3.4)	18 (8.7)	83 (40.1)		
	学んだ点	21 (10.1)	8 (3.9)	12 (5.8)	15 (7.3)	6 (2.9)	21 (10.1)	83 (40.1)		
合計		124 (24.9)	62 (12.1)	66 (13.2)	74 (14.9)	42 (8.4)	134 (26.5)	502 (100.0)		

で30件(10.2%)であった。2006年度のレポート内容で最も多かった項目は、「できなかった点」に関する「深呼吸法」の項目で24件(11.6%)であり、次に多かった項目は「学んだ点」に関する「深呼吸法」と「器具を使用した呼吸練習」の項目で、どちらも21件(10.1%)であった。

「できた点」に関するレポートの具体的記述内容を表2に示す。最も多かった記述内容はどちらの年度も【丁寧な・良い説明】に関する内容で、2005年度は25件、2006年度は14件、計39件あった。次に多かった記述内容は【利点や効果の説明ができた】で両年度とも2番目に多かった。

表2 レポートの具体的記述内容：できた点

記述内容	年度		合計
	2005	2006	
丁寧な・良い説明	25	14	39
利点や効果の説明ができた	17	5	22
説明方法の工夫	7	4	11
緊張緩和の工夫ができた	6	3	9
目線の高さをあわせる	7	2	9
介助の工夫ができた	8	0	8
良いコミュニケーション	7	1	8
安全の配慮	3	3	6
正しい援助の実施	0	5	5
ガーグルベースン、吸引香みの正しい使用方法	3	0	3
創部の保護ができた	0	2	2
安楽な援助	1	0	1
その他	0	2	2
合計	84	41	125

「できなかった点」に関するレポートの具体的内容を表3に示す。どちらの年度ともに最も多かった記述内容は【うまく説明ができない】に関する内容で、2005年度は47件、2006年度は14件、計63件であった。また、

【根拠の学習不足】に関する内容は24件、【安楽な姿勢にできない】に関する内容は22件とどちらの年度ともに多かった。また、「できなかった点」に関する項目別詳細を表4に示す。最も記述の多いものは【うまく説明ができない】といった記述内容であり、「器具を使用した呼吸練習」、「深呼吸法」、「下肢の運動」に関する項目で多くあった。ま

表3 レポートの具体的記述内容：できなかった点

記述内容	年度		合計
	2005	2006	
うまく説明ができない	47	16	63
根拠の学習不足	14	10	24
安楽な姿勢にできない	14	8	22
創部保護忘れ	10	6	16
不十分な援助	7	7	14
不十分な対応	7	7	14
安全の確認不足	8	5	13
目線の高さがあっていない	9	3	12
説明不足	7	4	11
ガーグルベースン、吸い呑みを正しく使用できない	6	4	10
トリフローの使用方が理解できていない	4	2	6
緊張緩和の工夫ができない	2	4	6
準備不足	5	0	5
理解不足	0	4	4
タオルをかけ忘れ	3	0	3
コミュニケーションがとれない	1	1	2
プライバシー保護	0	1	1
その他	3	1	4
合計	147	83	230

た、「含嗽法」に関する項目で【ガーグルベースン・吸い呑みを正しく使用できない】といった内容も10件であった。

「学んだ点」に関するレポートの具体的内容を表5に示す。どちらの年度ともに最も多かった記述は【説明方法への気づき】に関する内容で、2005年度は15件、2006年度は24件、計39件あった。また、次に多かった内容は【介助方法に対する気づき】であり、計21件あった。

表4 「できなかった点」に関する項目別詳細

具体的記述内容	項目	深呼吸法	含嗽法	排便法	下肢の運動	体位変換法	器具を使用した呼吸練習	合計
うまく説明ができない		18	7	6	10	2	20	63
根拠の学習不足		10	4	2	1	2	5	24
安楽な姿勢にできない		3	2	2	4	4	7	22
創部保護忘れ		2	1	5	5	3	0	16
不十分な援助		9	0	1	0	2	2	14
不十分な対応		0	2	1	5	1	5	14
安全の確認不足		0	1	0	2	5	5	13
目線の高さがあっていない		3	2	0	3	0	4	12
説明不足		1	0	9	0	0	1	11
ガーグルベースン、吸い呑みを正しく使用できない		0	10	0	0	0	0	10
トリフローの使用方が理解できていない		0	0	0	0	0	6	6
緊張緩和の工夫ができない		3	1	2	0	0	0	6
準備不足		0	0	0	1	2	2	5
理解不足		4	0	0	0	0	0	4
その他		1	2	0	1	0	0	4
タオルをかけ忘れ		0	3	0	0	0	0	3
コミュニケーションがとれない		0	0	0	0	0	2	2
プライバシー保護		0	1	0	0	0	0	1
合計		54	36	28	32	21	59	230

表5 レポートの具体的記述内容：学んだ点

記述内容	年度		合計
	2005	2006	
説明方法への気づき	15	24	39
介助方法に対する気づき	13	8	21
安楽な姿勢の必要性	8	7	15
知識不足	5	8	13
根拠の重要性	4	6	10
その他	0	7	7
ポジティブな働きかけの必要性	1	6	7
トリフローの使用方法への気づき	6	0	6
演習の必要性	0	4	4
指導方法への気づき	1	3	4
創部保護の必要性	3	1	4
安全の確認の必要性	2	1	3
説明方法への工夫	2	1	3
目線の高さを合わせる	2	1	3
プライバシーの保持	0	2	2
緊張緩和の工夫	0	2	2
準備不足	2	0	2
ガーグルベースン、吸い呑みの正しい使用方法	0	1	1
良いコミュニケーション	0	1	1
合計	64	83	147

V. 考察

1. 技術評価の比較

一般に授業形式による目標到達は60%~80%に設定している場合が多い。しかし、コンピュータ教材による学習効果を判定する場合、中山(2003)は目標到達度を80%に定めている。また、Training Development Guides (ITU; 2001)や、UNDP/ITUプロジェクトCODEVTEL(1991)による「電気通信訓練の標準的手法(コデブデル訓練方式)による訓練開発の手引」では、

80%以上の者が、目標の80%を到達できる「80/80基準」を奨励している。今回、術前指導に対する技術習得を目的としていることから、授業形式による目標到達と同様に60%以上の目標到達を基準として技術演習を評価した。その結果、講義とコンピュータ教材の併用による学習(2005年度)で技術評価を合格したものは87.5%であったが、コンピュータ教材のみによる学習(2006年度)で合格したものは75.6%であり、この両者間の技術評価の合格割合に有意な差が認められなかったことから、コンピ

ユーザ教材による自己学習後の技術演習は、講義との組み合わせによる学習後の技術演習と同様の学習効果があったと考えられる。

2. 学生のレポート内容の比較

年度別レポート内容の記述数から、「できなかった点」に関する記述がどちらの年度とも多くなっている。これは、技術評価の後に課題レポートの提示を求めているため、技術評価時に「できた」と感じる学生より、「できなかった」と感じる学生が多いためと考えられる。清水(2002)によると、看護学生の技術習得では自己評価と他者評価を比較した結果、自己評価はほとんどの項目で低かったと述べている。今回のレポートに「できなかった」という記述が多かった結果からも、学生は技術演習に関して自己評価を低くしたため、技術評価後のレポートで「できなかった点」に関する内容記述が多くあったと考えられる。「できなかった点」に関する記述で多い項目は、「深呼吸法」「器具を使用した呼吸練習」に関する項目であり、これらはいずれも呼吸に関する項目である。術前練習は、手術を受ける患者の術前の準備であり、主に、術後の合併症予防を目的として行われている。全身麻酔は呼吸機能への影響が大きいことから、特に、呼吸機能への影響を最小限にすることが必要である。従って、学生は、呼吸へ関心が強く、レポートの記述も深呼吸法や器具を使用した呼吸練習といった、呼吸に関する内容の記述が多くなったと推察する。

「できた点」に関するレポート内容の記述で、最も多かったのは【丁寧な・良い説明】に関する内容であった。今回開発した術前指導に関するコンピュータ教材は、術前指導に関する6項目について、①エビデンスに基づいた術前練習の基礎知識、②術前指導を行う際の具体的な説明の仕方、③自作のビデオによる術前指導の実際、の3部構造の仕組みにしている。具体的な指導方法や説明方法として、重点部分のシナリオを教材の中で一例として提示している。これにより、具体的な説明方法が技術演習の中に取り入れることができ、「できた点」としての記述が増えたのではないかと考える。また、【利点や効果の説明ができた】に対しても同様にシナリオによる説明を模倣することにより、「できた点」としての記述が多くあったと考える。

「できなかった点」に関するレポート内容の記述で、最も多かったものは、【うまく説明ができない】であった。これは「できた点」に関する内容と相反することになる。どちらの年度も一番多く記述されているが、2005年度に関しては対象者の半数以上のものが、【うまく説明ができない】と記述をしたことになる。技術演習は、学生間で看護師役割、患者役割を演じて練習することになる。本来、看護師役割、患者役割を模擬体験することで技術を習得していく。今回学生間で看護師役割、患者役割を演じているため、説明されている点について「できた点」、「できない点」という評価を自分の技術と比較していたと考える。

また、「できなかった点」に関しては、【根拠の学習不足】や【安楽な姿勢にできない】といった内容についてであり、項目別の詳細では、「含嗽法」に関する【ガーグルベースン・吸い吞みを正しく使用できない】といった内容も多く記載されていた。学生が困難さを感じていたのは、行動の意味や根拠に関する内容や、患者の安楽に関する内容がある。行動の意味や根拠に関する内容に関しては、教材の中で「エビデンスに基づいた術前練習の基礎知識」として提供している。さらに、独自のビデオ映像の中にも、術前指導場面の中で、術前指導に対する根拠についての説明を行っている。学習者にとってコンピュータ教材は、繰り返し学習ができること、みたい部分が選択可能であるといった利点があり(浅野2003)、このことが、学習者にとって学習意欲の向上につながるものと考えられる。しかし、教材の中に挿入したビデオは、視覚に訴えることが可能であり技術習得のための一連の流れとしての学習はできているが、その理由付けについて考えさせる点が弱かったと考える。ビデオは、視覚に訴えることでイメージ化しやすく、模倣学習が可能であり、手順としての学習効果は期待できるが、一連の映像の中で、重要な点はどこであるかを選別し、深く理解させる点が弱いことが示唆された。ゆえに、今回学生が困難だと感じていた内容に関しては、ビデオ映像に文字情報を加え、行動の意味について考えることのできる教材に改良していくことや、ビデオの中にズーム機能などの特殊効果を取り入れ、強く印象づける等の工夫が必要であると考えられる。また、安楽に関する配慮などは、CD教材からの学びだけでなく、演習時に培われる。模擬患者

や看護師役割の中で、気付いた点を学生間でフィードバックしあうなどの演習方法の工夫が必要であろう。

さらに、学生が苦手としていた【ガーグルベースン・吸い呑みを正しく使用できない】点については、これらは物品の使用方法であり、本来は基礎技術であると考えられる。しかし、基礎技術に「手術」「臥床」といった条件が加算されることで学生は苦手意識を持つ。また、ガーグルベースンや吸い呑みの取り扱い方は、上手くできないと患者の寝衣を濡らすリスクにつながる。そのリスク要因が、学生の中で困難さを感じ「できない点」として記述したのではないかと推測する。

「学んだ点」に関するレポートの記述で最も多かったのは、【説明方法の気づき】に関する内容であった。技術演習により学生間で技術をお互いに見学しあう。また、学生間で模擬看護師、模擬患者で体験を行う。指導内容について、自分の技術と比較することによりいろいろな気づきがあり、その気づきが学びとして記述されたと考える。技術を比較することは気づきや学びにつながり、強いては技術習得の向上につながる。コンピュータ教材での学びを技術演習の中に取り入れることで、看護実践能力の育成につながり、学習効果が期待できる。

VI. 結論

1. コンピュータ教材のみによる自己学習後の技術演習は、コンピュータと講義との組み合わせによる学習後の技術演習と同様の学習効果があったと考えられる。
2. 技術演習後のレポート内容の気づきから、学生は「できない点」に対する記述が多く、特に「うまく説明ができない」といった記述が多くあった。説明する方法について技術演習で、繰り返し行う必要性が示唆された。
3. 教材の改良点としては、強く印象つけたい部分はズーム機能による撮影を行い、ビデオ映像に文字情報を加えるなどして、行動の意味を考えさせる工夫が必要である。

[本研究は、平成 17～19 年度科学研究費補助金(基盤研究(C))、課題番号 17592241 の助成の一部により行った]

引用文献

- 1) 浅野弘明, 林恭平, 園田悦代他(2003): 看護情報教育における DVD 教材の有用性-自習教材として-, 京都市立医科大学看護学科紀要, 13(1), 9-15.
- 2) ITU (International Telecommunication Union) (2001): Training Development Guidelines, Telecommunication Development Bureau.
- 3) 小野恵美子(2007): 新人看護師の就職後 1 年間の技術習得状況-新人看護師の秘術習得に対する新人看護師およびプリセプターの評価-, 第 37 回日本看護学会論文集-看護教育-, 147-149.
- 4) キャスリーン B. ゲイバーソン, マリリン H. オールマン(2002): 臨地実習のストラジー, 医学書院.
- 5) 清水裕子, 野中静, 大学和子(2002): 基礎看護技術演習における技術習得に関する研究 学生の自己評価と他者評価の検討, 聖母女子誌短期大学紀要, 15, 39-51.
- 6) 菅沼真由美, 土屋一女, 磯部里香他(2005): CAI 教材「点滴静脈内注射実施中の臥床患者の寝衣交換」の自己学習に対する学習効果, 第 36 回日本看護学会論文集-看護教育-, 320-322.
- 7) 高橋由起子, 竹内登美子, 松田好美(2003): 手術室入室オリエンテーション CAI 教材の開発とその学習効果-成人看護学実習生を対象として-, 臨床看護, 29(11), 1670-1676.
- 8) 竹内登美子, 石井秀宗, 比嘉肖江(2004): 術後看護用 CAI の学習履歴分析によるコースウェアの評価, 日本看護研究学会誌, 27(5), 15-24.
- 9) 玉木彰, 陳和夫(2003): 胸部・腹部手術前後の呼吸理学療法-食堂癌症例を中心に-, 本間生夫; 呼吸運動療法の理論と技術, メディカルビュー, 東京, 225-236.
- 10) 千葉恵美子, 青野奈穂子, 阿部貴子, 東海林貴子, 高平明美, 田辺久美子, 松村佳絵(2007): 新卒看護師の 6 ヶ月時点における点滴静脈注射の技術評価-技術習得調査票を用いた自己評価と他者評価の比較-, 第 37 回日本看護学会論文集-看護教育-, 126-128.
- 11) 中山和彦, 木村捨雄, 東原義訓(1993): コンピュータ支援の教育システム CAI, 東京書籍, 東京, 1-283.
- 12) UNDP/ITU プロジェクト CODEVTEL(1991): 藤岡慎弥 監訳(1991): 電気通信訓練の標準的手法(コデブデル訓練方式)による訓練開発の手引, 日本 ITU 協会.
- 13) 舟島なをみ, 杉森みど里編著(2000): 看護学教育評価論, 文光堂.