

## 視聴覚教材が成人看護技術演習に及ぼした効果 ～eラーニングシステムを使用して～

松井聡子\*, 政時和美\*, 杉野浩幸\*, 村田節子\*, 中井裕子\*

### Evaluating E-learning Materials for the Development of Nursing Skills in Adult Nursing

Satoko MATSUI, Kazumi MASATOKI, Hiroyuki SUGINO, Setsuko MURATA, Yuko NAKAI

#### Abstract

Typically, when teaching adult nursing skills, instructors begin with a practical demonstration for the students to copy. However, this procedure commonly involves problems such as the demonstration being hard to observe and/or difficult to understand. In order to remedy such problems, audio-visual e-learning teaching materials were developed as a supplementary teaching aid and the following aspects pertaining to their application investigated: (1) the browsing environment for using the e-learning system; (2) the relationship between the browsing environment and the browsing conditions, and (3) the e-learning materials' effectiveness as a supplementary teaching aid for practical training. All the study participants owned a PC and a Smartphone and were able to access the materials from various locations such as their homes or an IT room. No significant difference was observed between the browsing devices in terms of them being able to access the materials. Furthermore, the materials were found to be effective in terms of motivating the students to learn (for example, by linking to an "infusion video", the students could visualize their own performance and view the video whenever or wherever they wanted). On the other hand, some students merely imitated the technique shown in the infusion video. It is the contention of this paper that, in future, the challenge will be to construct a follow-up system that matches each individual student's characteristics so as to enable them to more effectively ascribe meaning to the training content they are presented with.

*Key words:* E-learning, Audiovisual educational materials, Nursing skills exercises, Adult nursing

#### 要 旨

成人看護学技術演習では、教員がデモンストレーションを行い、それを参考に学生が実践するという方法で行ってきたが、デモンストレーションが見にくい、理解が難しい、などの様々な課題が浮かびあがった。そこで、技術演習の教授方法を改善する目的で、eラーニング上で閲覧できる視聴覚教材を作成し、①eラーニングシステムを使用するための環境、②閲覧環境と閲覧状況との関係性、③演習の補助教材としての効果を調査した。その結果、対象者全員がPCとスマートフォンを保有しており、自宅や情報処理室など様々な場所で、目的に合わせて閲覧していることがわかった。閲覧機器と閲覧状況の平均値の差に有意差は認めず、どちらかの機器があれば活用することが可能であることがわかった。学生は、「輸液ビデオ」を閲覧することで演習のイメージができ、又、学習したいときに、いつでも、どこでも「輸液ビデオ」を閲覧できることで、学習の動機付けにも有効であったと考えられた。一方で、「輸液ビデオ」を確実に模倣することに集中している学生がいた。今後、その行為の意味づけができるよう、学生の特徴に合わせたフォロー体制を構築することが課題であると考えられる。

キーワード：eラーニング、視聴覚教材、看護技術演習、成人看護学

\* 福岡県立大学看護学部  
Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University

連絡先：〒825-8585 福岡県田川市大字伊田4395番地  
福岡県立大学看護学部臨床看護学系  
松井聡子  
Email: matsui@fukuoka-pu.ac.jp

## 緒 言

技術の修得に、映像を用いた学習が有効であることはよく知られており、看護学領域でも多くの教材が利用されている。中でも、eラーニングを活用したVOD (Video On Demand) は、自分のペースで繰り返し視聴可能で時間や場所を問わない学習方法として活用されている。また、教育の補助教材や新卒看護職員や復職看護職員の臨床との乖離を埋めるツール (中村, 2007) としても注目され、2000年代から急速に導入が進んできた (大久保ほか, 2005, 布花原, 鹿毛, 山田, 伊藤, 2008, 林, 伊豆上, 北島, 中村, 高橋, 2012)。一方でeラーニングは、「コンテンツの展開が遅く、視聴に時間がかかる (佐居ほか, 2006)」などインターネット環境の問題も指摘されており、動画の内容や質だけではなく閲覧環境も重要である。

A大学でも、平成18年度よりeラーニングシステムを導入し授業に活用してきたが、A大学成人看護学領域では、これまで技術演習の教授方法として、教員がデモンストレーションを行い、それを参考に学生が実践するという方法で行ってきた。しかし、多人数に対してのデモンストレーションが見にくい、一度のデモンストレーションでは理解が難しい、などの様々な課題が浮かびあがった。これらのことから、今回、我々は技術演習の教授方法を改善する目的で、eラーニング上で閲覧できる視聴覚教材を作成し、①eラーニングシステムを使用するための環境、②閲覧機器と視聴覚教材の閲覧状況との関係性、③看護技術演習の補助教材としての効果の評価を調査することとした。

## 目 的

1. eラーニングシステムを使用するための環境を調査する。
2. 閲覧機器と視聴覚教材の閲覧状況との関係性を調査する。
3. 看護技術演習の補助教材としての効果を調査する。

## 用語の定義

eラーニング：情報技術を用いて行う学習 (学び) のこと

## 方 法

### 1. 対象

A大学3年次生のうち、平成26年度の「成人看護学演習I」を履修登録し、演習の項目の1つである「輸液」の演習に参加した学生72名。

### 2. 研究期間

2014年7月～9月

### 3. 授業の方法と内容

#### 1) 使用した教材

独自で作成した「輸液」に関する視聴覚教材 (以下、輸液ビデオとする) を使用した。「輸液ビデオ」は、表1成人看護学演習I「輸液」の演習内容と方法に沿って作成した。作成において、必要物品の準備では、動画以外に確認項目として重要な物品名の名称を表示した静止画を作成した。また、手技として重要である清潔操作や輸液ルートの接続、滴下速度の調節など手技の操作が難しい箇所はズーム機能を用いて強調した。教材の長さは、合計で10分10秒であった。

#### 2) 使用したシステムと作成したファイル形式

A大学のeラーニングシステムを使用した。学内外からの使用が可能で、パーソナルコンピュータ (以下、PC) やスマートフォンからも使用ができた。ファイル形式は、「MP4」と「MPEG4」の2パターンで作成した。

#### 3) 学生へのインフォメーション

すべてのグループの演習開始1週間前までに、「輸液ビデオ」を閲覧するようアナウンスした。eラーニングシステムで閲覧できない時は、同じ内容のDVDを貸し出すことを伝えた。

#### 4) 「輸液」の演習内容

表1を参照。

### 4. データ収集方法

すべてのグループの演習実施後、著者らが独自に作成した自己式質問用紙を用いて一括配布し無記名で回答を求めた。

調査の内容は、①PC、スマートフォン所有の有無とそのOS、②所有しているPCの自宅でのインターネット接続状況、③インターネット使用時に使うブラウザの種類、④「輸液ビデオ」の閲覧場所と使用した機器、⑤閲覧時間と回数、⑥閲覧した時間帯、⑦事前練習の有無と回数、⑧事前練習を行った理由、⑨「輸液ビデオ」が演習に役立ったか、⑩eラーニングシステムの利点と改善してほしいこと、

表1 成人看護学演習I 「輸液」の演習内容と方法

目 標： 成人期にある患者を理解し，急性期看護に必要な技術を適切に行うことができる
時 間： 1コマ90分の授業 2コマ
人 数： 学生18～19名/教員4名×4グループ
内 容： 腕モデルを使用し輸液を作成（6Rを用いての指示箋確認・必要物品の準備），輸液の実施（患者確認と実施説明・末梢静脈カテーテル刺入部等実施前の観察・末梢静脈カテーテルと輸液ルートの接続・滴下数の設定・副反応等実施中の観察），輸液の終了（輸液ルートの抜去・実施後の観察）までの一連の行為を演習する。
進め方： ①「輸液ビデオ」閲覧の確認 閲覧の有無に関わらず，演習には参加する。 ②教員によるデモンストレーション ③グループごとの演習（1グループ4～5名の学生に，教員1人が配置） ④振り返り

⑩今後も「輸液ビデオ」の活用を希望しているか，とした。

### 5. 分析方法

得られた量的データについては，単純集計及びt検定を行った。自由記述により得られたデータは，それぞれの問いに焦点を当てて，意味をなす文脈で区切りコード化した。その後，コード化されたものを比較検討し，意味の類似するものを集めて命名し，それをカテゴリーとした。

### 倫理的配慮

調査の回答は学生の自由意志でよいこと，無記名であるため個人は特定されないこと，成績に影響を与えないこと，参加を取りやめても不利益を生じないこと，eラーニングシステムの環境，「輸液ビデオ」や演習の改善に加え研究発表のために使用することを書面と口頭で説明し，回答した調査票の提出をもって調査参加に同意したものと見なした。

著者が所属する研究倫理委員会の承認を得た後に研究を開始した。

### 結 果

71名に調査用紙を配布し，31名から回収された（回収率44%）。このうち有効回答は31部であり，これらを分析対象とした。

#### 1. eラーニングシステムを使用するための環境

##### 1) PCとスマートフォンの所有率とその種類について

PCの所有率は100%であった。OSの種類はwindowsが30名(97%),Macが1名(3%)であった。Windowsを使用している学生は，Windows7が16名(52%)，Windows8が4名(13%)，Windows Vistaが1名(3%)，不明が9名(29%)，無回答1名(3%)で，Windows7を使用している学生が一番多

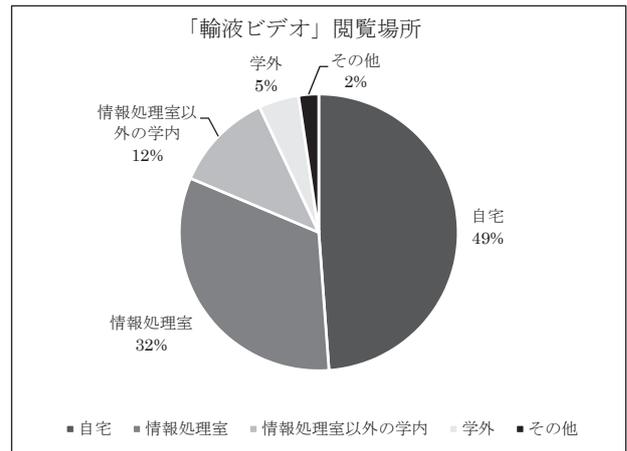


図1 「輸液ビデオ」閲覧場所 (n=31 複数回答)

かった。Macを使用している学生の詳しいOSは不明であった。スマートフォンの所有率は100%で，種類はiPhoneが20名(65%)，Androidが11名(35%)であった。

##### 2) 自宅でのインターネット接続環境について

自宅でのインターネットの接続状況は，接続できる学生は27名(87%)，接続できない学生は4名(13%)であった。インターネットを接続する際に使用するブラウザは，PCの場合はInternet Explorerが20名(61%)，Chromeが7名(21%)，Safariが1名(3%)，不明が5名(15%)であった(複数回答)。スマートフォンの場合はSafariが16名(48%)，標準のブラウザが13名(40%)，Chromeが4名(12%)であった(複数回答)。

##### 3) 「輸液ビデオ」の閲覧場所と使用した機器，使用したOS，ブラウザについて

閲覧した場所は，自宅が21名(49%)，情報処理室が14名(32%)，情報処理室以外の学内が5名(12%)，学外が2名(5%)，その他が1名(2%)であった(複数回答)(図1)。閲覧に使用した機器は，PCが25名(60%)，スマートフォンが16名(38%)，DVDが1名(2%)であった(複数回答)。

自宅でインターネットが接続できない学生は、情報処理室のPC, スマートフォン, もしくはDVDで「輸液ビデオ」を閲覧していた(表2).

PCで閲覧した学生は, OSがWindowsの場合, ブラウザはInternet ExplorerやChromeを使用し, OSがMacの場合, ブラウザはSafariを使用していた. スマートフォンで閲覧した学生は, iPhoneの場合では, ブラウザは標準のブラウザとChrome, Safariを使用し, Androidの場合, ブラウザは標準のブラウザやChromeを使用していた.

2. 「輸液ビデオ」の閲覧状況について

1) 「輸液ビデオ」の閲覧回数と閲覧時間について

「輸液ビデオ」の閲覧回数はもっとも多い学生で30回, もっとも少ない学生は1回で, 平均閲覧回数は4.6回であった. 3回閲覧した学生が最も多く13名(42%)であった. 閲覧時間は, 最大180分, 最低15分で平均は57.3分であった. 60分閲覧した学生が最も多く9名(29%), 次に30分閲覧した学生が8名(26%)と多かった(表3, 4).

表2 閲覧に使用した機器とその人数 (n=31)

閲覧に使用した機器	人数
PC	14
PCとスマートフォン	11
スマートフォン	5
DVD	1

表3 閲覧機器の違いによる閲覧回数と時間 (n=31)

閲覧機器 (人数)	全体 (31)	PC (14)	スマート フォン (16)	DVD (1)
最小閲覧回数	1回	1回	1回	4回
最大閲覧回数	30回	30回	6回	4回
平均閲覧回数	4.6回	5.31回	4.13回	4回
最小閲覧時間	15分	20分	15分	60分
最大閲覧時間	180分	180分	180分	60分
平均閲覧時間	57.3分	61.5分	60分	60分

※1度でもスマートフォンで閲覧した学生はスマートフォンに含む

2) 閲覧機器と「輸液ビデオ」の閲覧状況との関係性

PCで閲覧した学生は平均5.31回, スマートフォンを使用して閲覧した学生(PCと併用した学生も含む)は平均4.13回, DVDで閲覧した学生は平均4回視聴していた. 閲覧時間では, PCで閲覧した学生は平均61.5分, スマートフォンで閲覧した学生は平均60分, DVDで閲覧した学生は平均60分閲覧していた(表3).

閲覧に主に使われていたPCとスマートフォンによる閲覧回数と閲覧時間の平均値の差の検定を行ったところ, どちらも有意差は認められなかった(表5, 6).

3) 閲覧時間帯について

閲覧時間帯では, 授業時間帯である8時~18時に閲覧した学生は18名(40%), 授業時間外である18時~8時に閲覧した学生は20名(45%), 無回答5名(11%), 無効回答2名(4%)であった(複数回答). また, 授業時間外に閲覧している学生の方が授業時間帯に閲覧している学生よりわずかに多かった(表7). 午前中に閲覧している学生は少なく, 13時~14時, 20時~23時に閲覧している学生

表4 全体の閲覧回数・閲覧時間と人数 (n=31)

閲覧回数	人数	閲覧時間	人数
0回	0	15分	1
1回	1	20分	1
2回	5	30分	8
3回	13	40分	3
4回	0	60分	9
5回	4	90分	4
6回	3	120分	1
7回	0	180分	2
8回	2	無効回答	2
30回	1		
無回答	1		
無効回答	1		

表5 閲覧機器と閲覧回数の平均の差

		独立サンプルの検定								
		等分散性のための Levene の検定		2つの母平均の差の検定						
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値の 差	差の標準 誤差	差の95% 信頼区間 下限	信頼区間 上限
閲覧回数	等分散を仮定する.	2.596	.119	.580	26	.567	1.174	2.025	-2.988	5.337
	等分散を仮定しない.			.543	13.227	.596	1.174	2.164	-3.492	5.840

表6 閲覧機器と閲覧時間の平均の差

		独立サンプルの検定								
		等分散性のための Levene の検定		2つの母平均の差の検定						
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値の 差	差の標準 誤差	差の95% 下限	信頼区間 上限
閲覧時間	等分散を仮定する.	.108	.745	.033	26	.974	.5385	16.2780	-32.9215	33.9984
	等分散を仮定しない.			.033	25.081	.974	.5385	16.3298	-33.0880	34.1649

表7 演習時間とその人数 (n=31 複数回答)

閲覧時間	8～18時	18～8時
人数	18	20
	無回答5名	無効回答2名

表8 事前練習の回数とその人数 (n=31)

練習回数	1回	2回	3回	4回	5回
人数	6	14	9	0	1
					無回答1名

表9 「輸液」の演習前に事前練習をした理由 (人数) 自由回答

コード	カテゴリー
演習で行えるようになるため	
事前に練習しないと出来ないと思ったから	
イメージだけでは実践と異なるため	
できるようになるため	
練習しないとできないと考えたから	
何回も練習した方がよいと思ったから	
実際に行ってみないとビデオだけではわからないと思ったから	技術を習得するため (12)
十分に技術をみにつけたかったから	
体で技術を覚えたかったから	
(輸液の技術を) できるようになりたいから	
技術をもっていないから	
(輸液技術の) 操作で覚えておく項目が多かったから	
(輸液の技術に) 不安があったから	
不安を解消するため	
不安だったから	
滴下をあわせられるか不安だったから	初めて行う技術への不安から (7)
授業で初めて行うのは不安だったから	
手技が不安だったから	
実際に行ってみないと不安だったから	
演習前に流れを確認するため	
流れを自分で (実際に) 確認したかったから	技術の流れを確認するため (3)
ビデオを見ても細かい作業がわかりにくかったから	
授業で怒られなくなかったから	
練習しておかないと演習で大変なことになると聞いたから	演習で怒られないため (2)
時間がたりなかったから	
物品がないと練習できなかったから	その他 (2)

が4名と最も多かった。

#### 4) 「輸液ビデオ」の活用について

分析対象者31名においては、「輸液ビデオ」を閲覧し、且つ「輸液」の演習前に全員が事前練習を行っていた。練習回数は、最も多い学生が5回、最

も少ない学生が1回で、平均は2.2回であった(表8)。事前練習を行った理由として、「技術を習得するため」「初めて行う技術への不安から」「技術の流れを確認するため」「演習で怒られないため」「その他」であった(表9)。

表10 「輸液ビデオ」が演習に役立った理由 (人数) 自由回答

コード	カテゴリー
実施手順がわかりやすかった 手順など言葉だけよりわかりやすかった 流れがわかりやすかった 手順の流れがわかりやすかった 手順などイメージしやすかった 流れを把握できた	手順や流れがわかりやすかった (11)
手元が見やすかったから ポイントがわかりやすかった わかりやすかった (2) 練習のイメージがしやすかった 演習のイメージがしやすかった	
実際の動きを直感的に把握できた 具体的な手技がわかった 輸液の方法が分かった 動作がそのまま撮影されていた 動きがみられたため、文字だけと比較すると イメージしやすかった 方法をイメージしやすかった イメージできた 想像ができた	輸液の実施方法がイメージしやすかった (8)
演習前に(輸液技術の)確認ができた 事前にわからないところを把握できた 方法を事前に知れた 方法が事前にわかった 参考にできた 気をつける点がわかった 事前に学習できた 事前学習に利用できた 事前練習がしやすかった 事前学習しやすかった	予備知識に繋がった (10)
何度も見直せた 繰り返し学習できた 手技でわからない所を見直せた	画像を見直し、繰り返し学習ができた (3)
自分の都合(観たい時間に)で観られる	自分のペースで学習できる (1)

3. 「輸液ビデオ」の補助教材としての効果について

「輸液ビデオ」が演習に「大変役に立った」と答えた学生は20名(65%)、「おおむね役にたった」と答えた学生は11名(35%)であり、対象者全員が役立ったと捉えていた。役立った理由を自由回答にて求めると、「手順や流れがわかりやすかった」「輸液の実施方法がイメージしやすかった」「予備知識に繋がった」「画像を見直し、繰り返し学習ができた」「自分のペースで見ることができた」という内容であった(表10)。さらに、全員が今後も「輸液ビデオ」の活用を希望しており、「便利である」「演習前

表11 今後も「輸液ビデオ」を活用してほしい理由 (人数) 自由回答

便利である (6)
演習前にイメージできる (6)
事前学習に役立てることができる (4)
わかりやすい (3)

にイメージできる」「事前学習に役立てることができる」「わかりやすい」という意見が聞かれた(表11)。「輸液ビデオ」の良かった点と改善してほしい点は、表12のような結果となっている。

表12 「輸液ビデオ」の良かった点と改善してほしい点(人数) 自由回答

良かった点(人数)	改善してほしい点(人数)
自宅で見ることができる(6)	どの機器からでも見られるようにしてほしい(4)
好きな時間に見ることができる(4)	動作環境について改善してほしい(2)
スマートフォンで見ることができる(1)	教材作成の撮影方法を改善してほしい(2)
便利である(1)	ダウンロードできるようにしてほしい(1)
文字だけよりわかりやすい(3)	なし(5)
繰り返し見ることができる(2)	
予習がしやすい(1)	

## 考 察

### 1. eラーニングシステムを使用するための環境について

近年では、ITが発達し独自の教材を作成し教育の場で活用する状況も増えてきている。しかし、その教材を有効に活用するには、佐居ほか(2006)が述べているように、「専門職集団に支援体制、ITインフラの整備が不可欠」である。今回の調査では、13%の学生が自宅でPCを使用する際にインターネットが接続できない状態であった。インターネットの接続ができて、eラーニングシステムの「輸液ビデオ」にアクセスできない学生もいた。したがって、学生の閲覧環境の充実が求められるが、学生側に独自でインターネット環境の整備を求めることは難しい。対象者はスマートフォンの保有率が高く、且つ、スマートフォンで閲覧を行っている者も多かった。これらのことから、今後は、閲覧環境が整っているスマートフォンで閲覧できるよう教材の開発を行うことが、eラーニングシステムの活用にも有効であると考えられる。一方で、今回一部であるがスマートフォンでeラーニングシステムにアクセスできない学生がいたため、DVDでも閲覧できるよう体制を整えておく必要がある。今回の調査では、閲覧機器、OS、使用するブラウザとファイル形式との関係が明確にできなかった。学生のIT環境を十分に調査して、学内の情報処理担当者と協働し、OSや使用するブラウザに対応した形式で画像を作成していきたい。

### 2. 輸液ビデオの閲覧状況について

「輸液ビデオ」を閲覧した時間帯では、授業時間帯に閲覧している学生より、授業時間帯外に閲覧している学生の方がわずかに多かった。大学構内は、無線LANが整備されていることに加え、授業時間帯は情報処理室も使用可能である。そのため、自宅と同様にPCとスマートフォンの両方で閲覧すること

が可能であるが、多くの授業を抱えている学生が授業時間帯に十分な時間を確保して閲覧することは難しい。佐藤、松岡(2014)の研究においても、帰宅後や、講義終了後にeラーニングコンテンツを活用して学習している学生が多く、講義の空き時間での使用は少なかった。このことから、いつでも閲覧できる「輸液ビデオ」は、学生のニーズに合っており、授業時間帯以外に閲覧した学生が多かったと考える。

「輸液ビデオ」を閲覧した場所では、自宅が49%、情報処理室が32%、情報処理室以外の学内が12%、学外が5%、その他が2%であり、自宅が半数を占めていた。これは、本校のeラーニングシステム自体が自宅での学習を支援するツールであると位置づけられていることから、本来の目的に沿った使い方ができていたといえる。さらに、個人が様々な場所で閲覧しており、自宅以外でも空いた時間を利用して活用していることがわかる。どこでも手軽に閲覧できることで、活用状況が拡大してきていると考えられる。

閲覧した機器に関しては、PCで「輸液ビデオ」を閲覧した学生とスマートフォンで閲覧した学生の平均閲覧回数と時間の平均値の差には有意差はなく、どちらかの機器があれば活用することが可能であることがわかった。閲覧回数に関しては、平均閲覧回数が4.6回で、2回以上閲覧した学生の割合は94%であった。このことから、繰り返し閲覧していたことがわかる。今回の調査では「輸液ビデオ」をどのように使用したかは明らかとなっていない。しかし、事前練習時に、スマートフォンで「輸液ビデオ」を閲覧しながら練習している学生の姿が見られたことより、目的に合わせ閲覧機器を選択しアクティブに使っていたと考えられる。また、学生はより自分に合わせた方法で「輸液ビデオ」を活用することで学習の機会が増えてきているのではないかと

推察する。

### 3. 演習の補助教材としての効果について

以前から演習の前には事前学習として課題を提示し、知識とイメージを持ち参加してもらうようにしていた。しかし、学生個人の学習量や内容に差があること、知識に関する学習が主となっていること、演習時間が限られていることにより、技術の演習では動きがぎこちなく時間内に一回程度の経験をするのが精一杯であった。そのため、主体的に学ぶ姿勢がなければ、一度の経験は、時間とともに忘れてしまい看護実践能力の獲得に繋がらない（吉川、中嶋、須崎、山下、川口、2012）。

今回の事前学習方法を見てみると、視聴による事前学習だけでなく練習を経て演習に参加していた。また、昨年までは事前練習をした学生はいなかったが、今年は多くの学生が事前練習を行っていた。事前練習を行った理由は、「技術を習得するため」「始めて行う技術への不安から」「技術の流れを確認するため」（表9）という主に技術の習得を目指した内容で、主体的に学ぶ姿勢が垣間見えた。さらに、事前に「輸液ビデオ」を視聴して、事前練習や演習に臨んだ結果、全員が「輸液ビデオ」が役に立たと答え、その理由として、「手順や流れがわかりやすかった」「輸液の実施方法がイメージしやすかった」「予備知識に繋がった」（表10）という意見が聞かれた。これらのことから、「輸液ビデオ」がきっかけで学生が事前練習を行っており、自ら学ぶという主体性を引き出すことができたのではないかと考える。今までは、学生それぞれがテキストや書籍から得た不確かな情報で演習をイメージしていたが、「輸液ビデオ」を使うことで演習のイメージが明確になり、学生の興味が引き出され、事前学習の取り組み方が変化したと考えることができる。また、演習のイメージが明確になったことで、自分にとって技術の難しい部分や、疑問が明確になって、自主的な学習活動を促進したのではないかと推察する。細田ほか（2008）は、学生の自己学習時間が、eラーニング導入後に増加する傾向を示しており、今回の取り組みでも同様な効果が得られた。また、学びのきっかけを提供できたと考える。

eラーニングシステムを使った教材は、学生の興味が沸いた時にどこでも見ることができ、学生のニーズに合っていた。また、演習項目に沿った独自の教材を作ったことで演習のイメージの強化にも

繋がったと考える。佐居ほか（2006）も、「いつでも、どこでも、何度でも」手軽に視聴が可能なe-learningは、教材として適切であると述べているとおり、今回、演習の補助教材として使用したことは適切であったと考える。

演習では、学生は処方箋の確認、必要物品の準備から輸液の実施・終了までの一連の行為において、迷うような動作はほとんど見られずスムーズに実施できていた。清潔操作や手技が難しい滴下速度の調整のような技術においては正確さが不十分な部分もあったが、ほとんどの学生が正しい方法で実施できており、技術の習得という意味においても効果があったと考える。一方で、「輸液ビデオ」を確実に模倣することに捕らわれ、例えば患者への説明を「輸液ビデオ」と一語一句同じに行うなど、なぜそのように行うのかという意味を理解できていない学生もいた。特に、専門技術は一度見たり経験したりするだけで習得することは難しく、何度も見て経験して習得することが必要であり、事前に実施する場合や実施しながら意味づけに気づく場合があり、人や状況により様々である。今後は、技術の習得とその行為の意味づけができるよう、学生の特徴に合わせたフォロー体制を構築することが課題であると考えられる。

### 本研究の限界と今後の課題

本研究は、対象者が31名と少なく、閲覧環境に関してeラーニングの閲覧機器と閲覧状況以外は、統計的なデータを明らかにすることができなかった。また、eラーニングの閲覧環境において、閲覧機器、OS、ブラウザとファイル形式との関係性を明らかにすることができなかった。今後は、対象者を増やすとともに、関係性を明らかにできる調査方法を模索する必要がある。加えて、補助教材の効果としては、技術の習得という意味で個人評価や教員の評価を含めて考察できていないため、評価方法の工夫が課題といえる。さらに、今後も「輸液ビデオ」の活用を希望する学生が多かったこのことから、教材を改良していきたい。

### 結 論

- ・対象者全員がPCとスマートフォンを保有しており、自宅や情報処理室など様々な場所で、目的に合わせてアクティブに閲覧していることがわ

かった。

- ・ 閲覧機器と閲覧状況の平均値の差に有意差は認めず、どちらかの機器があれば「輸液ビデオ」を活用することが可能であることがわかった。
- ・ 学生は、演習の補助教材として「輸液ビデオ」を閲覧することで、演習のイメージができ、事前練習を行ったと考えられた。
- ・ 学生が学習したいときに、いつでも、どこでも「輸液ビデオ」を閲覧できることは、学習の動機付けに有効であった。実際の動作を自分のペースで繰り返し見ることによって、演習のイメージ強化に繋がったと推察された。
- ・ 対象者全員が、「輸液ビデオ」は演習の役に立ったと答えており、演習でも技術をスムーズに実施できていた。
- ・ 「輸液ビデオ」を確実に模倣することに集中している学生がいた。今後、その行為の意味づけができるよう、学生の特徴に合わせたフォロー体制を構築することが課題である。
- ・ 対象者全員が、今後も「輸液ビデオ」の活用を希望していた。

## 謝 辞

本研究にご協力いただきました学生の皆様に深く感謝申し上げます。

## 文 献

林 さとみ, 伊豆上智子, 北島泰子, 中村充浩, 高橋正子, 看護学生に視聴覚教材をオンデマンドに閲覧させる学習支援環境の評価, *東京有明医療大学雑誌*, 2010, 2, 13-20.  
細田泰子, 古山美穂, 吉川彰二, 森 一恵, 星 和

美, 荒木孝治, 真嶋由貴恵, 中村裕美子, 看護教育におけるeラーニング導入前後の学習活動状況の検討: 看護大学の自己学習活動, 学習活動支援のニーズ, 情報リテラシーに焦点を当てて, *大阪府立大学看護学部紀要*, 2008, 14(1), 33-43.

中村秀敏, 看護教育におけるe-learningの現状, *看護教育*, 2007, 48(4), 280-284.

布花原明子, 鹿毛美香, 山田沙織, 伊藤直子, メディア機能を生かした地域アセスメントeラーニング教材の工夫, *西南女学院大学紀要*, 2008, 12, 55-63.

大久保暢子, 亀井智子, 梶井文子, 堀内成子, 菱沼典子, 豊増佳子, 中山和弘, 柳井晴夫, 看護職者のe-learning受講希望に関する因子の特定とその構造, *日本看護科学学会誌*, 2005, 25(1), 31-38.

佐居由美, 豊増佳子, 塚本紀子, 中山和弘, 小澤道子, 香春知永, 横山美樹, 山崎好美, 看護技術教材としてのe-learning導入の試み, *聖路加看護学会誌*, 2006, 10(1), 54-60.

佐藤亜紀, 松岡智恵子, 対面講義を充実させるためのeラーニング, *看護教育*, 2014, 110-115.

吉川千鶴子, 中嶋恵美子, 須崎しのぶ, 山下千波, 川口加津子, 看護技術教育のプレディクティブラーニングにおけるeラーニングシステム活用に関する研究, *日本看護研究学会雑誌*, 2012, 35(5), 105-115.

受付 2014. 10. 4

採用 2015. 1. 7