

〈原著〉

看護中間管理者の情報処理能力の因子と 看護情報学テキスト目次項目との比較

菖蒲澤幸子¹⁾ 山内一史²⁾

1) 岩手県立大学看護学研究科(盛岡赤十字病院), 2) 岩手県立大学看護学部

要旨

看護中間管理者の「看護情報学」教育の内容や、教材に適したテキストの内容を考える基礎資料を得ることを目的に、看護中間管理者の持つ情報処理能力を明らかにするとともに、それらの内容はわが国の看護情報学用のテキストで学習できるのかを検討するためテキスト目次項目と比較した。

Staggers らが示したリストから初心者と経験のある看護師の情報処理能力を問う 70 項目を用いて質問紙を作成し、電子カルテ等コンピュータシステムが導入されている病院の看護師に無記名自記式質問紙調査を実施した。

中間管理者(看護師長・主任)114 名を分析対象とし、4段階の習得尺度の中央値 2.0~3.0 の 30 項目を分析項目として因子分析を行った。

結果は以下のとおりである。

1. 中間看護管理者の情報処理能力には「ネットワーク・コンピュータリテラシー」「看護情報システムの使用」「患者データの活用」「モニタリングシステムの使用」の 4 つの因子があることが明らかになった。
2. ネットワーク・コンピュータリテラシーは看護システムの使用、患者データの活用と関連があるが、看護情報システムの使用と患者データ活用の関連性は低く、看護情報システムを使うことが、必ずしも中に含まれているデータを活用できることに結びつかない可能性が示された。
3. 因子分析で導き出された管理者の情報処理能力のうち「ネットワーク・コンピュータリテラシー」「看護情報システムの使用」に関連する項目は、ほぼ全て看護基礎教育用のテキストに含まれていた。「患者データの活用」に関する項目は、最近出版されたテキストに含まれていた。

臨床看護実践の第一線監督者である中間看護管理者に対する情報処理能力の学習を補強するには、単独のテキストでは不十分であることが示唆された。

キーワード: 看護中間管理者、情報処理能力、因子構造、テキスト

はじめに

米国では、1994 年に American Nursing Association (ANA) によって、すべての看護実践家に必要な能力が示され、看護情報学 (Nursing Informatics) が看護の専門領域の 1 つであることが認知され¹⁾ 看護情報スペシャリストが活躍している。

わが国でも 4 年制看護系大学においては「看護情報学」を冠する科目を立ち上げるところが次第に増えてきており²⁾、看護情報スペシャリストの専門看護師の認定を狙った大学院レベルでの教育も始まっている³⁾が、現在のところ、看護情報学分野の専門看護師とも言える看護情報スペシャリストは認知されていない。ただし

看護師の資格を持った者で医療情報学会が認定している医療情報技師の認定を受けている者はある。

e-Japan 戦 略 II⁴⁾のもと電子化がさらに進んでいく医療現場の中で、看護基礎教育で看護情報学を学んできたスタッフや、将来、誕生することが予測される看護情報スペシャリスト、現在、電子カルテ等医療情報システム管理に活動している医療情報技師を有効に活用し、患者ケアの実践や看護管理活動において必要な情報処理能力を持っているユニットマネージャー⁵⁾としての看護管理者の活動は看護実践の質の向上につながる。

今までわが国では、看護師に対しては、電子カルテ導入後のコンピュータリテラシーの実態や、操作の習熟

を評価したもの⁶⁾はあるが、「看護情報学」の視点に立った情報処理能力(Informatics Competency)の実態の調査や、情報処理能力の獲得への教育内容、教育項目、教育方法の検討はされていない。

臨床の第一線監督者である看護中間管理者(看護師長、主任)への看護情報学に関する教育内容の検討や教育システムの整備は急ぎの課題となっている。

国内で看護情報学として何を教育するかという問題を考えるための日米の教科書の比較は、山内ら⁷⁾によつて2001年に行われたが、そこでは臨床の看護中間管理者向けの内容は検討されていない。また、現在わが国の看護情報学分野のテキストは、目次の項目立ては統一されておらず分類体系さえ一定になつてない現状である。

テキスト等の内容は、教育を受ける側の実情も含めて検討されることが必要であり、看護情報学のテキストが管理者向けになつているかどうかの検討は、今後の看護中間管理者への看護情報学教育の教材を考える上で重要である。

そこで、今回、看護中間管理者の看護情報能力の内部構造を分析し、教材としてのテキストの内容を考えるための資料として、現存するテキストの目次項目との比較を行い、考察を加えたので結果を報告する。

用語の定義:ここで言う「看護中間管理者」とは、管理者としてのマネジメントの範囲としての「看護ユニット」を第一線で管理監督する看護師長や主任のことを示す。

研究目的

今後の看護中間管理者向けの看護情報学教育の教育内容や教材としてのテキストの内容を考える基礎資料を得ることを目的に、「看護情報学」の視点に立った看護管理者の情報処理能力の内容を、実際に電子カルテ等を使用している看護中間管理者は持っているのか、また、それらの内容は、わが国の看護情報学用のテキストで学習できるのかを検討する。

方法

I 情報処理能力の探索的因子分析

1. 調査項目の選定と質問紙の作成

1) 情報処理能力を知る項目

(1) 情報処理能力を知る項目の選定

今回、「看護ユニット」を第一線で管理監督する看護中間管理者の情報処理能力を知る項目は、

Staggersら⁸⁾の示した、看護師の4つのレベル別のリストよりレベル1:初心者の看護師(Beginning nurse)レベル2:経験を積んだ看護師(Experienced nurse)に必要とされる78項目を使用した。

(2) 質問紙作成の手続き

情報処理能力を問う質問の和訳表記は、米国コンピュータ事情に詳しい看護管理学、看護情報学、看護教育学の複数の研究者に助言を得た。臨床看護師10名にプレテストを実施後、自記式の質問文として、習得を問うことが難しい8項目を除き70項目を質問項目とした。

(3) 習得を知る尺度

習得の段階は、1「解らない」「できない」2「あまりできない」3「ややできる」4「できる」の4段階の順序尺度とした。

2. 調査方法

1) 調査施設

日常の看護業務の中に電子カルテ等、看護実践を支援するコンピュータシステムが導入されている5病院(北海道東北圏3、近畿圏2)。

病床数は500床前後(492床~695床)。3病院には電子カルテシステムが導入されており、残りの2病院は看護オーダーシステムが導入されている(導入されてからの期間は6か月~2年)。

2) 調査方法

自記式質問紙、留め置き法。(660部配布、540回収:回収率81.8%)

3) 調査期間

平成15年6月~7月

4) 調査対象

5病院から回収できた540部のうち、職位と年齢に回答が得られた522名を有効回答とした。522名中、看護師長、主任の職位にある看護中間管理者(以後、管理者)114名(師長48名、主任66名)を今回の分析対象とした。

5) 倫理的配慮

調査にあたっては、各病院の看護部長に対して調査協力依頼書を送付し、書面にて承諾を得た。対象者へはアンケートの表紙に調査依頼文を記載し、無記名であること、結果は統計的に処理すること、データは本研究以外に使用しないことを説明した。

3. 分析方法

因子分析は初回に重み付けのない最小二乗法を用い、固有値1.0以上の基準を設け、因子を抽出した後、

因子数を指定して、重み付けのない最小二乗法、プロマックス回転を行い因子負荷が 0.40 に満たなかった項目を除いて、再度因子分析(重み付けのない最小二乗法、スクリープロットより因子数を決定、プロマックス回転)を行った。

これらの質問項目で因子分析を行っていけるかどうかの妥当性は KMO 値により検討した。

また、各因子項目の信頼性は Chronbach の α 係数により内部一貫性を検討した。

統計パッケージは SPSS11.0J を用いた。

II 決定した因子名、下位尺度である質問項目内容と「看護情報学」テキストとの項目内容の比較

現存する看護情報学テキストが管理者の学習に役立つ内容となっているか検討するため、因子分析の因子名とテキストの目次項目名を比較検討した。

1. 対象としたテキスト

以下の看護情報学分野の 4 冊の日本語テキストの目次項目を抽出した。

A: 認定看護管理者教育課程の標準教本(2004 年出版)

B: 看護基礎教育課程の学生向けに作成され 1992 年に第 1 版が出版されたが、その後改訂された第 4 版のもの(2004 年改訂出版)

C: 看護基礎教育課程の学生向けに作成されたもの(2006 年出版)

D: アメリカで看護情報学を学ぶ入門書として出版されたものの日本語翻訳書(2002 年翻訳出版)

2. 項目分析、比較の手順

1) 分析の単位は「項目」(item)⁹⁾として、4 つのテキストの目次項目を用いる。

2) 分析のコーディングスキーマ(コード化図式)⁹⁾

(1) 大項目: 因子名をそのまま使用する。

(2) 中項目、小項目: 因子分析で下位尺度となった質問項目の記述内容から、用語や文章を短い単位で取り出しコード集を作成する。その場合、質問項目の記述内容を意味の重なることを避け、できるだけ短い単位で取り出しコード集を作成した。一例として「プレゼンテーションソフトでスライドやプレゼンテーションを作ることができる。(例えばパワーポイント)」という質問項目からは「プレゼンテーションソフト」「スライドやプレゼンテーションを作る」「パワーポイント」という 3 つのコードとなる。

3) テキスト側の比較項目

A, B, C の 3 つのテキストは、目次のページの大項目、中項目、小項目を用いた。翻訳テキスト D は、目次には、小項目が表示されていないので、本文内の見出しを小項目とした。

4) コード集一覧とテキスト目次項目との合致

コード集の中の記述(単語や文章)とテキストの中項目、小項目の単語や文章で同じものがあるかどうかの合致を調査した。なお、コード集一覧とテキスト目次項目との合致が適正であるかどうかは、研究者それぞれが個別に合致を見たうえで、適正について研究者間で検討した。

結果

今回の管理者の平均年齢は 45.4 ± 6.6 歳であった。85.1% が、3 年課程専門学校を卒業しており、大学、短大卒は 5.3% であった。

I 情報処理能力の探索的因子分析

調査した 70 項目それぞれの度数分布を見たうえで、平均値を用いた天井効果、フロア効果に相当するものとして中央値 4.0 と 1.0 のものを除く 30 項目を用いた。(表 1) 中央値 4.0 の項目は、「ワープロを使うことができる」「キーボードが打てる(つまり、タイピング)」の 2 項目であり、38 項目が中央値 1.0 であった。

因子分析は以下の手順で行った。

30 項目の質問項目を用いた初回の因子分析は、固有値 1.0 以上の基準を設け、重み付けのない最小二乗法を用いた。その結果 7 因子が抽出された。この際の KMO 値は 0.821 であり、この 30 項目を用いて分析を続けることとした。

次に、この 7 因子で、重み付けのない最小二乗法、プロマックス回転を行った。その結果の中で、因子負荷が 0.40 に満たなかった 3 項目と、2 因子にまたがって 0.4 以上の負荷を示した 1 項目が除かれた。

スクリープロットより因子数を 4 因子とし、この 26 項目から、同様の基準(因子負荷が 0.40 に満たない項目と 2 因子にまたがって 0.4 以上の負荷を示す項目を除く)で、分析を加え、あらたに因子負荷が 0.40 に満たない 6 項目が除かれた。その結果を表 2 に示す。なお、20 項目の KMO 値は 0.846 であった。

第 1 因子に含まれる情報処理能力の項目は「電子メールを使うことができる(例えば、メールの作成、送信、返信、文書の添付)」「スプレッド・シートを使うことができる」

表1 調査した項目一覧

	項目内容	中央値
分析対象とした項目 □ 3 0 項目 □	患者データ(例えばバイタルサイン)を入力するためにソフトを使うことができる	3.5
	コンピューターが内蔵された患者用モニタリング・システムを使うことができる	3.0
	必要とされるデータに応じてモニタリング・システムを適切に使用することができる	3.0
	スプレッド・シートを使うことができる(例えば、マイクロソフトエクセルシート)	3.0
	オペレーティングシステムを使うことができる(例えば、コピー、削除、ディレクトリーの変更の操作)	3.0
	Windowsを使用することができる(例えば、アクティブプリンタの設定、インストールされたソフトにアクセスし、作成し、ディレクトリーを削除する)	3.0
	基礎的なテクノロジー・スキルのデモンストレーションをすることができる(例えば、コンピュータのオン、オフ、紙の補充、インクの交換、紙を削除する、ドキュメントを印刷する)	3.0
	電子メールを使うことができる(例えば、メールの作成、送信、返信、文書の添付)	3.0
	興味のあるデータを見つけてインターネットからダウンロードすることができる	3.0
	看護業務のために関係のある情報を使うことができる	3.0
	受け持ち患者のためにデータを検索することができる(例えば、看護計画、アセスメント、介入、経過記録、退院計画のために病院情報システムおよび臨床の情報システムを使用する)	3.0
	患者ケアを文書化するためにソフトを使うことができる(例えば、マイクロソフトワード)	3.0
	退院計画も含む患者のためのケア計画のためにソフトを使うことができる	3.0
	プレゼンテーションソフトでスライドやプレゼンテーションを作ることができる(例えばパワーポイント)	2.0
	システム(例えばファイル・サーバー、ワールドワイド・ウェブ)をナビゲートするためにネットワークを使うことができる(例えば、インターネットエクスプローラが使える)	2.0
	周辺の装置(例えばベッドサイドターミナル、携帯端末)を操作することができる	2.0
	外部の周辺装置を操作することができる(例えばCD-ROM、MOドライブ)	2.0
	コンピューター技術を安全に使用することができる(例えば、ウイルス感染の予防)	2.0
	業務を評価し、かつ質の改良を行うためにデータおよび統計分析を使うことができる	2.0
	統計分析および看護研究のためのコンピューターソフトを使うことができる	2.0
	情報を入力し検索するためにデータ・ベースソフトを使うことができる	2.0
	オンライン文献調査ができる	2.0
	病院のデータセットにアクセスすることができる	2.0
	臨床のデータセットからデータを抽出することができる	2.0
	検索した文献を自分が使用できるようにファイルにまとめることができる	2.0
	業務管理のために管理上のソフトを使うことができる(例えば、患者の検索、人口統計、請求書のデータ)	2.0
	コンピュータ化された患者の情報を管理する場合、患者にどのような権利があるかを述べることができる	2.0
	看護業務のためにコンピュータを使用することに関して他の看護師の姿勢への模範となる	2.0
	常日ごろ看護記録の完全性に努め、統合化された電子患者記録にアクセスできる	2.0
	他の医療システムと通信する通信手段が利用できる(例えば、データのアップロード、ダウンロード)	1.5

表1 調査した項目一覧(続き)

	項目内容	中央値
分析対象からはずした項目 □40項目	ワープロを使うことができる	4.0
	キーボードが打てる(つまり、タイピング)	4.0
	マルチメディア・プレゼンテーションを使うことができる(例えばVTR、動画)	1.0
	コンピュータによる出版ができる	1.0
	今、取りたいデータのために必要なデータ機器を適切に使用することができる(例えば、胎児のモニタリング装置など)	1.0
	インターネット上の患者サポートグループあるいはチャット・ルームを見つけて、どの患者サポートグループやチャット・ルームが良いか患者に示すことができる	1.0
	テーブルや簡単なデータ・ベースを構築するプログラムやデータ・ベース管理プログラムを使うことができる	1.0
	鑑別診断や看護方針決定の分析に、支援システム、エキスパート・システムを使うことができる	1.0
	構造化されたデータを記入するためにソフトを使うことができる(例えば急患の分類のソフト、看護度分類ソフト)	1.0
	将来予測のための管理用のソフトを使うことができる	1.0
	予算のための管理用のソフトを使うことができる	1.0
	統計データを管理するためにソフトを使う	1.0
	スタッフスケジュールのための管理用のソフトを使うことができる(例えば勤務表の作成)	1.0
	看護職員の個人記録のための管理用のソフトを使うことができる	1.0
	診断のコード化のためにソフトを使うことができる	1.0
	コンピュータ支援教育(CAI)を使うことができる	1.0
	患者教育のために情報管理技術を使うことができる(例えば、教育の範囲の識別、教育の実施、結果の評価、資源)	1.0
	テストを開発するソフトを使うことができる	1.0
	カリキュラム立案のためのソフトを使うことができる	1.0
	学生、看護婦、および(または)患者のためのCAIを開発するためのソフトを使うことができる	1.0
	教育ツールとしてのCAIを評価できる	1.0
	情報をコンピュータ化するか、或いは現在の手動の紙システムにするかを述べることができる	1.0
	研究に利用可能な一般的なソフトについて述べることができる	1.0
	データを保護する方法について述べることができる	1.0
	管理(例えば、配置、予算)を支援するための一般的なソフトについて述べることができる	1.0
	臨床のケアを支援するための一般的なソフトおよびシステムについて述べることができる	1.0
	看護教育を支援するための一般的なソフトについて述べることができる	1.0
	データ保全、専門の倫理および法律上の要件について議論できる	1.0
	教育と学習のツールとしてCAIについて議論できる	1.0
	電子通信(例えばインターネット)のためのネットワークの使用についての説明ができる	1.0
	現在のコンピューター・システム(例えばパソコン、ワークステーションの特徴)の基礎的なコンポーネントを識別できる	1.0
	統一した看護言語の使用に参画することができる	1.0
	看護師として、システムの選別過程、デザイン、手段および評価に参加できる	1.0
	患者を含むユーザの立場で主張者の役割ができる	1.0
	ほかのシステムなどを自分で探して、他の人に紹介できる	1.0
	アプリケーションの基本的なトラブルシューティングを行うことができる	1.0
	効率的なデータ収集の準備をすることができる	1.0
	看護師の役割として、情報管理をコンピューター化することの効果を定義できる	1.0
	インターネットでの健康情報の精度を評価できる	1.0
	知識に基づいた解決のためにデータ・ベースを使うように患者を支援することができる	1.0

表2 看護情報能力の因子分析

(重みなし最小二乗法、プロマックス回転)

	因子負荷量			
	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1因子「ネットワーク・コンピュータリテラシー」 $\alpha = 0.919$				
電子メールを使うことができる(例えば、メールの作成、送信、返信、文書の添付)	0.865	0.141	-0.081	-0.203
スプレッド・シートを使うことができる(例えば、マイクロソフトエクセルシート)	0.847	-0.046	-0.090	0.111
システム(例えばファイル・サーバー、ワールドワイド・ウェブ)をナビゲートするためにネットワークを使うことができる(例えばインターネットエクスプローラが使える)	0.813	-0.169	0.007	0.006
外部の周辺装置を操作することができる(例えばCD-ROM、MOドライブ)	0.771	0.071	-0.204	-0.055
興味のあるデータを見つけてインターネットからダウンロードすることができる	0.760	-0.005	-0.005	-0.008
コンピューター技術を安全に使用することができる(例えばウイルス感染の予防)	0.672	-0.038	-0.045	0.092
プレゼンテーションソフトでスライドやプレゼンテーションを作ることができる(例えばパワーポイント)	0.657	0.159	-0.046	0.056
オンライン文献調査ができる	0.652	0.006	0.177	0.061
検索した文献を自分が使用できるようにファイルにまとめることができる	0.643	-0.070	0.204	-0.080
Windowsを使用することができる(例えばアクティブプリンタの決定、インストールされたソフトにアクセスし、作成し、ディレクトリーを削除する)	0.608	0.014	0.082	0.060
他の医療システムと通信する通信手段が利用できる(例えば、データのアップロード、ダウロード)	0.558	-0.061	0.086	0.066
第2因子「看護情報システムの使用」 $\alpha = 0.822$				
退院計画も含む患者のためのケア計画のためにソフトを使うことができる	-0.153	1.077	-0.022	0.021
患者データ(例えばバーチャルサイン)を入力するためにソフトを使うことができる	-0.031	0.709	-0.014	0.019
受け持ち患者のためにデータを検索することができる(例えば、看護計画、アセスメント介入、経過記録、退院計画のために病院情報システムおよび臨床の情報システムを使用する)	0.131	0.544	0.147	0.000
患者ケアを文書化するためにソフトを使うことができる(例えば、マイクロソフトワード)	0.311	0.520	0.024	0.004
第3因子「患者データの活用」 $\alpha = 0.779$				
臨床のデータセットからデータを抽出することができる	-0.003	-0.004	0.911	-0.062
病院のデータセットにアクセスすることができる	0.159	0.045	0.655	-0.031
コンピュータ化された患者の情報を管理する場合、患者にどのような権利があるかを述べることができる	-0.153	0.018	0.650	0.095
第4因子「モニタリングシステムの使用」 $\alpha = 0.929$				
コンピューターが内蔵された患者用モニタリング・システムを使うことができる	0.050	-0.046	0.034	0.978
必要とされるデータに応じてモニタリング・システムを適切に使用することができる	0.002	0.094	-0.021	0.869
全項目の信頼性係数 $\alpha = 0.923$				
因子相関行列	1.000	0.530	0.522	0.358
	0.530	1.000	0.354	0.328
	0.522	0.354	1.000	0.266
	0.358	0.328	0.266	1.000

きる(例えば、マイクロソフトエクセルシート)」ほか 9 項目であり、『ネットワーク・コンピュータリテラシー』と命名した。

第 2 因子に含まれる情報処理能力の項目は「退院計画も含む患者のためのケア計画のためにソフトを使うことができる」「患者データ(例えばバイタルサイン)を入力するためにソフトを使うことができる」ほか 2 項目であり、『看護情報システムの使用』と命名した。

第 3 因子に含まれる情報処理能力の項目は「臨床のデータセットからデータを抽出することができる」「病院のデータセットにアクセスすることができる」「コンピュータ化された患者の情報を管理する場合、患者にどのような権利があるかを述べることができる」であり、『患者データの活用』と命名した。

第 4 因子に含まれる情報処理能力の項目は、「必要とされるデータに応じてモニタリング・システムを適切に使用することができる」「コンピュータが内蔵された患者用モニタリング・システムを使うことができる」であり、『モニタリングシステムの使用』と命名した。

因子間相関係数を見ると、第 1 因子と第 2、第 3 因子は係数 0.5 台で相關しているが、第 2 因子と第 3 因子との相関係数は 0.3 台である。第 4 因子は他の 3 因子、どの因子との相関が 0.35 以下であり、相関が低い。

4 つの因子の α 係数は、いずれの因子とも Chronbach の α 係数が 0.70 以上で各項目に内部一貫性が見られた。(Chronbach の α 係数値は表 2 内に表示)

II 決定した因子名、下位尺度である質問項目内容と 4 冊の「看護情報学」テキストの目次の項目内容の比較

1. 大項目

結果を表 3 に示す。

B 誌は 3 部構成になっており「第 3 部: パソコンを用いた演習」の第 11 章「パソコンの基本操作」第 15 章「情報検索の演習」が第 1 因子『ネットワーク・コンピュータリテラシー』と合致した。

C 誌では第 2 章の「コンピュータリテラシーと情報リテラシー」という大項目が一致した。

D 誌が大項目で一致したのは「看護における情報システムの利用」であった。A 誌には、一致する大項目はなかった。

第 3 因子『患者データの活用』は、4 誌どのテキストとも大項目にはなかった。

2. 中項目、小項目

表3 因子名と4誌のテキスト目次の大項目名との比較

因子名	目次の大項目の記載内容			
	A誌	B誌	C誌	D誌
ネットワーク・コンピュータリテラシー		パソコンの基本操作・情報検索の演習	コンピュータリテラシーと情報リテラシー	
看護情報システムの使用		看護実践における情報流通		看護における情報システムの利用
患者データの活用				
モニタリングシステムの使用				

因子名をそのまま使用し、テキストの目次の大項目と語句、文章を比較した。

質問項目の内容によってコード数は 1~6 個となり、全 55 個となった。テキストの中項目、小項目との合致を質問項目ごとにまとめたものを表 4 に示す。

中項目、小項目で見ると一致する総項目数が 13 であり、5 因子のすべての範囲を広く学べるのは D 誌であった。次に学べるのは B 誌であるが、患者データ活用とモニタリングシステムの使用に対応する中・小項目が欠如している。

中項目、小項目で患者データの活用を学べる日本のテキストは C 誌であった。

考察

I 管理者の情報処理能力の探索的因子分析

今回、分析を行った項目の KMO 値は高く、因子分析を用いて管理者の情報処理能力の内部因子を決めるのには妥当な項目だったと考える。

管理者は、ネットワークやコンピュータ使用の基本的なリテラシーを持っていた。

今回、分析対象となった管理者は、電子カルテ等が導入された中で、第一線監督者として病棟や外来を管理している者たちである。

看護師としてはベテランの域にあり、ほとんどが 3 年課程専門学校を卒業している彼らが、看護基礎教育を受けてきた学校時代にネットワークやコンピュータのリテラシーを持っていたとは考えにくい。

管理者、若いスタッフ、年長のスタッフの 3 群で情報処理能力の習得を比較したわれわれの先行研究^{10,11)}の結果では、検定した 61 項目中 54 項目で管理者が若いスタッフナースより有意に習得しており、業務以外に

表4 因子分析にかけた各質問項目と4誌のテキスト中項目、小項目との記載内容の合致

因子名	質問項目	A誌	B誌	C誌	D誌
ネットワーク・コンピュータリテラシー	電子メールを使うことができる(例えば、メールの作成、送信、返信、文書の添付)	○		◎	○
	スプレッド・シートを使うことができる。(例えば、マイクロソフトエクセルシート)		◎		
	システム(例えばファイル・サーバー、ワールドワイド・ウェブ)をナビゲートするためにネットワークを使うことができる。(例えばインターネットエクスプローラが使える)		◎		○
	外部の周辺装置を操作することができる(例えばCD-ROM、MOドライブ)		○		
	興味のあるデータを見つけてインターネットからダウンロードすることができる	◎	◎	◎	○
	コンピューター技術を安全に使用することができる(例えばウイルス感染の予防)		◎	◎	○
	プレゼンテーションソフトでスライドやプレゼンテーションを作ることができる。(例えばパワーポイント)		◎		
	オンライン文献調査ができる		◎		○
	検索した文献を自分が使用できるようにファイルにまとめることができる				
	Windowsを使用することができる(例えばアクティブプリンタの決定、インストールされたソフトにアクセスし、作成し、ディレクトリーを削除する)		◎		
	他の医療システムと通信する通信手段が利用できる。(例えば、データのアップロード、ダウンロード)				
看護情報システムの使用	退院計画も含む患者のためのケア計画のためにソフトを使うことができる		○		○
	患者データ(例えばバイタルサイン)を入力するためにソフトを使うことができる				○
	受け持ち患者のためにデータを検索することができる(例えば、看護計画、アセスメント、介入、経過記録、退院計画のために病院情報システムおよび臨床の情報システムを使用する)		○		○
	患者ケアを文書化するためにソフトを使うことができる(例えば、マイクロソフトワード)		○	○	○
患者データの活用	臨床のデータセットからデータを抽出することができる			○	○
	病院のデータセットにアクセスすることができる			○	
	コンピュータ化された患者の情報を管理する場合、患者にどのような権利があるかを述べることができる	◎		○	○
グモニタリングシステムの使用	コンピューターが内蔵された患者用モニタリング・システムを使うことができる				○
	必要とされるデータに応じてモニタリング・システムを適切に使用することができる				○
	テキスト別合致項目数	3	11	7	13

◎中項目 ○小項目

コンピュータを持っていて、導入されたシステムに慣れることができたことが習得の背景要因となっていた。

今回の因子間の相関を見ても、ネットワーク・コンピュータリテラシーと、看護情報システムの使用とは相關していた。

パソコンの学習場所について、自己学習が 82%といふ西田¹²⁾の調査結果もあるように、管理者が業務以外に自分のコンピュータを使用していることや、病院で看護情報システムを使用していることが管理者のネットワーク・コンピュータリテラシーの自己学習の機会となり、看護情報システムの使用や患者データの活用ができることにつながったと考える。

しかし、看護情報システムの使用と患者データ活用の相関は低かった。

電子カルテは患者データを有効活用するために導入されるのだが、看護情報システムを使えるとしても、それが患者データの活用にはつながらないことがわかり、看護情報システムの中に含まれているデータを活用することは特に教育する必要があると考える。

また、第 4 因子である「モニタリングシステムの使用」は、他の 3 つの因子どれとも相関が低く、コンピュータの所有や電子カルテ等のシステムの導入とは異なる経過で習得したスキルである可能性が考えられる。

II 決定した因子名、下位尺度である質問項目内容と4冊の「看護情報学」テキストとの項目内容の比較

調査したテキストのうち、大項目を見ると、看護基礎教育課程で演習も含めて教授するように作られたテキストB誌が、ネットワーク・コンピュータリテラシー、看護情報システム使用について学べるようになっていた。中項目、小項目を見ても、日本のテキストで下位尺度になっている項目内容を多く学べるのはB誌だった。

ネットワーク・コンピュータリテラシーを学ぶのには、演習として設定してあるB誌を用い、インターネットにつながったパソコンを用いてあれば自己学習で学べると考える。しかし、B誌の目次の大項目、中項目、小項目を見ても、患者データの活用とモニタリングシステムは学べない。

患者データの活用とモニタリングシステムの両方を学べるのは、アメリカの看護情報学の入門書を日本語に翻訳したテキストD誌であった。今回用いた調査項目のリストがアメリカにおける看護師の情報処理能力に対する研究の集大成として抽出されたものであること、またアメリカでは看護情報学が専門領域として認知されていて、教育プログラムが確立しているため、アメリカと日本の違いはあるが、4因子にわたり広く学べるテキストとなっていると考える。

日本のテキストで患者データの活用が項目立てされて学べるのは2006年に出版されたC誌のみであり、これから電子カルテ等が導入される病院の管理者向けには、リテラシーを学ぶために主にB誌を使い、加えて患者データ活用をC誌で学ぶのが効果的と考える。モニタリングシステムに関しては、テキストで学ぶよりも病院ごとに使用方法を学ぶことが効果的と考える。

今回の情報処理能力を知る項目は、師長・主任は経験のある看護師のレベルにあるため、4つのレベル304項目⁸⁾から看護情報スペシャリストの186項目と、看護情報学研究領域のエキスパートである看護情報革新者の40項目を除いた78項目を基にした。看護情報スペシャリストや看護情報革新者の項目は、今後わが国の看護情報スペシャリストや、現在の医療情報技師や上級医療情報技師の能力を知る時に有効に活用できると考える。

Staggersら⁸⁾はComputer skill, Information knowledge, Information skillの3つのスキルを看護情報処理能力

(Nursing Informatics Competencies)とし、アメリカ看護協会によって追認されている¹³⁾が、今回多くの情

報の知識、情報のスキルの項目は管理者が習得できていないため分析項目とならず、因子としても抽出されなかつた。国際的な看護情報学の視点から見ると、管理者として習得する必要のある情報の知識、スキルの項目の多くが習得されないで残っているということである。

早急に、国内の看護師長、主任に看護情報学で学ぶ情報処理能力として、教育する必要がある項目を明確にし、テキスト等を教材として効果的に使っていくことが求められると考える。

結論

今回、看護中間管理者の情報処理能力の習得の内部因子を明らかにし、その因子と下位尺度である情報処理項目を、現在の我が国で使用されている看護情報学用のテキストの項目と比較した結果、以下のことがわかった。

1. 病院のユニットマネージャーである看護管理者の看護情報学の視点からみた情報処理能力には4つの因子があることが明らかになった。
2. ネットワーク・コンピュータリテラシーは看護システムの使用、患者データの活用と関連があるが、看護情報システムの使用と患者データ活用の関連性は低く、看護情報システムを使うことが、必ずしも中に含まれているデータを活用できることに結びつかない可能性が示された。
3. 因子分析で導き出された管理者の情報処理能力のうち「ネットワーク・コンピュータリテラシー」「看護情報システムの使用」に関連する項目は、ほぼ全て看護基礎教育用のテキストであるB誌に含まれていた。「患者データの活用」に関する項目は、最近(2006年)出版されたC誌に含まれていた。

臨床看護実践の第一線監督者である中間看護管理者に対する情報能力の学習を補強するには、単独のテキストでは不十分であり、現状ではB誌とC誌を併用することが好ましいことが示唆された。

おわりに

今後、わが国の看護情報学の発展に応じてテキスト内容は改訂され、新しい枠組みの新テキストが出版されることも考えられるが、現実の看護中間管理者の情報処理能力の状況に合わせ、教育するべき看護情報学の教育項目、内容を早急に明らかにし、テキスト等を教材として効果的に使っていくことが求められる。

引用文献

- 1) キャサリン・J・ハンナ, マリオン・J・ボール, マーガレット・J・A・エドワード:Introduction to Nursing Informatics, 2nd Edition, 1994, 法橋尚宏, 柳田洋一郎監訳:看護情報学への招待, 中山書店, 2002, 290.
- 2) 太田勝正, 前田樹海編著:エッセンシャル看護情報学, 医歯薬出版, 2006.
- 3) 石垣恭子:大学院修士課程における看護情報学の位置付け, Quality Nursing, 2004, 10(3), 204-209.
- 4) <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060119honbun.pdf>
- 5) 上泉和子:看護ユニットマネジメント, 医学書院, 2006.
- 6) 葛西圭子:看護情報システムの有効性と効率的な構築方法の検討－看護情報システム構築事例から－, 医療情報学, 2003, 23(1), 45-53.
- 7) 山内一史, 浅沼優子, 藤田比左子, 真島由貴恵, 中村洋一, 中野正孝他:日米の看護情報学向け教科書の比較, 医療情報学, 2001, 21(Suppl), 883-884.
- 8) Nancy Staggers, Carole A. Gassert, and Christine Curran:Informatics Competencies for Nurses at Four Levels of Practice, Journal of Nursing Education, 2001, 40(7), 383-390.
- 9) D. F. ポーリット,D. P. ハングラー:看護研究原理と方法, 近藤潤子監訳, 医学書院, 1994, 269, 277.
- 10) Sachiko Syoubuzawa, Kazushi Yamanouchi, Toshiaki Takeda:Nursing information processing abilities: A comparison of nursing managers and staff nurses, Stud Health technol inform, 2006, 122, 819.
- 11) 菖蒲澤幸子, 山内一史:看護中間管理者の情報処理能力の習得とその背景要因, 医療情報学, 2007, 27(2), 229-236.
- 12) 西田直子:看護情報化による看護管理者のメディア・リテラシーの特性と意識, 看護診断, 2005, 10(2), 195-196.
- 13) America Nurses Association: Scope and Standard of Informatics Practice, 2001, American Nurses Publishing.

(2007年11月11日受付, 2007年12月27日受理)

〈Original Article〉

Comparison of Factors of Information Processing Ability of Nursing Unit Managers with Items Included in the Textbooks of Nursing Informatics

Sachiko Syoubuzawa ¹⁾, Kazushi Yamanouchi ²⁾

1)Graduate School of Nursing, Iwate Prefectural University (Morioka Red Cross Hospital)

2)Faculty of Nursing, Iwate Prefectural University

Abstract

For the purpose of acquiring basic materials that will help verify the contents of nursing informatics for educating nursing unit managers as well as the contents of textbooks suitable for teaching materials, this study clarifies the information processing ability of nursing unit managers and compares the factors of such ability with the items of Japan-made textbooks of nursing informatics to examine whether such factors can be learned by using these textbooks.

The information processing ability of experienced and inexperienced nurses was surveyed by secret self-entering questionnaire that consists of 70 items selected from the Staggers list. The survey was conducted on the nurses working at the hospitals where computer systems like electronic medical record are introduced.

An analysis was made on 30 factors with their median value ranging from 2.0 to 3.0 in terms of four-level proficiency. This analysis was conducted on 114 middle managers (head nurses and chief nurses).

The results of the analysis are:

(1)It was made clear that the information processing ability of nursing unit managers consists of four factors. They are “network computer literacy”, “use of nursing information system”, “practical use of patient data” and “use of monitoring system”.

(2) “Network computer literacy” relates with “use of nursing information system” and “practical use of patient data”. However, relations between “use of nursing information system” and “practical use of patient data” are weak, which indicates that “use of nursing information system” may not necessarily trigger practical use of the data included in the system.

(3) Among managers’ information processing ability identified through the analysis of factors, almost all that relate to “network computer literacy” and “use of nursing information system” are included in a textbook for teaching basics of nursing. Items related to “practical use of patient data” are included in a recently published textbook for nursing.

These results suggest that a single text is not sufficient to reinforce the education of information processing ability for nursing unit managers who are leading supervisors in the practice of clinical nursing.

Keywords: nursing unit manager, information processing ability, structure of factors, textbook