

〈報告〉

The Health Action Process Approach (HAPA) 理論を用いた新人看護師の 手指衛生認知尺度の開発

山本 容子¹⁾・原田 清美¹⁾・滝下 幸栄¹⁾
室田 昌子¹⁾・西内由香里²⁾・岩脇 陽子¹⁾

Development of a Hand Hygiene Cognitive Scale for Novice Nurses Using the Health Action Process Approach

Yoko YAMAMOTO¹⁾, Kiyomi HARADA¹⁾, Yukie TAKISHITA¹⁾,
Masako MUROTA¹⁾, Yukari NISHIUCHI²⁾ and Yoko IWAWAKI¹⁾

¹⁾School of Nursing, Kyoto Prefectural University of Medicine,

²⁾Division of Nursing, University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine

(2018年6月29日受付・2018年10月29日受理)

要 旨

本研究の目的は、The Health Action Process Approach (HAPA) 理論を用いた新人看護師の手指衛生認知尺度の開発を試みることである。

大学病院に勤務する看護師 209 名を対象に、手指衛生に関する質問紙調査を実施し、83 名(39.7%)の有効回答を得た。

最尤法、プロマックス回転を用いた探索的因子分析を行った結果、HAPA 理論の主要な要素を含む 20 項目からなる 5 因子構造が得られた。累積寄与率は 71.07%であった。因子は、手指衛生を実践するための自己効力に関連する項目について【セルフエフィカシー】、手指衛生をどのように意図しているかについて【意思】、手指衛生を実践する際の具体的な計画について【コーピングプランニング】と【アクションプランニング】、手指衛生を実践することによる成果について【アウトカム予期】と命名した。各因子の Cronbach's α は、それぞれ 0.92, 0.91, 0.91, 0.86, 0.77 であった。また、これらの構造について確証的因子分析を行った結果、GFI=0.772, AGFI=0.703, CFI=0.910, RMSEA=0.090 であった。

今後改良の必要性があるものの、HAPA 理論の主要な要素を含む新人看護師の手指衛生認知尺度が開発された。

Key words : The Health Action Process Approach (HAPA) 理論, 手指衛生, 認知, 尺度

序 文

手指衛生は医療関連感染防止のための最も簡便で重要な対策である。にもかかわらず、医療従事者の手指衛生の遵守率は 4 割程度とされている¹⁾。手指衛生の遵守率を向上させる様々な介入の効果はみられるものの、その効果は一過性であり、繰り返しの介入が必要とされてきた。近年では、行動変容プログラムを用いなければ手指

衛生遵守における継続的な改善にはつながらないとされている²⁾。米国疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention : CDC), WHO をはじめ、米国感染管理疫学専門家協会 (Association for Professionals in Infection and Epidemiology, Inc. : APIC) も、手指衛生改善プログラムの中で行動変容を目的とした特別な戦略を組み入れる必要があると明言している³⁾。

手指衛生に関する研究に適用されている行動理論の多くは、行動の直近の認知的構造因子を「意思」と仮定している。これらの理論の中でも、計画的行動理論 (The-

¹⁾京都市立医科大学医学部看護学科, ²⁾京都市立医科大学附属病院看護部

ory of Planned Behavior : TPB) が多用されているが、意思は必ずしも行動を反映していないことがわかっている⁴⁾。この意思と行動のギャップは心理学の分野でも指摘されているところであり、このギャップを埋める仲介因子の特定が必要とされた。この仲介因子を説明する理論の一つに、The Health Action Process Approach (HAPA) がある。これは、心臓リハビリテーションや受診行動、栄養摂取や身体活動、青年期における手指衛生行動といった健康行動を説明する汎用性の高いモデルである⁵⁻¹⁴⁾。しかし、医療従事者の手指衛生への適用はまだみられていない。このモデルは、行動に至るまでのプロセスを、意思までの Motivational (動機づけ) 相と意思からの Volitional (意志) 相に分けて説明する。特に意志相における因子に焦点をあて、その因子がプランニングとアクションコントロールの技術であるとするものである¹⁵⁾。また、行動変容に臨む個人を3つのステージグループに分け、動機づけ相から意志相に移行する段階にあるものをインテンドーと定義する¹⁵⁾。このインテンドーの段階は、本理論の特徴である意志相への介入が最も効果的であると考えられた。そこで、今回、この HAPA 理論をインテンドーの段階である新人看護師の手指衛生遵守への介入に用いたいと考えた。

理論を介入に用いる際には、現状分析や介入の効果の判定のために、その理論を適用した尺度が不可欠である。手指衛生に関する尺度は、本邦においては、TPB を適用した操らの手洗いアセスメント尺度日本語版¹⁶⁾が唯一の尺度である。そこで本研究では、HAPA 理論を用いた新人看護師の手指衛生認知尺度の開発を試みることを目的とした。

材料と方法

1. 期間

2017年11月～2018年2月。

2. 対象者

対象者は、大学病院に勤務する1～3年目の経年研修の対象である看護師209名であった。参加率を50%と見積もり、共分散構造分析に必要な対象者数100名以上を設定するために、新人看護師に加え、2～3年目の看護師を含めた。彼らは、所属する病院において一人前看護師育成プログラムの対象者であったことから、新人看護師に類似する集団と判断した。対象施設は感染防止対策加算1取得の病院であった。

3. 質問紙の構成

質問紙は、Renner and Schwarzer により開発された複数の健康行動の HAPA 変数¹⁷⁾のうちの、「リスク知覚」、「アウトカム予期」、「アクション自己効力」、「意思」、「アクションプランニング」、「コーピングプランニング」、「維持自己効力」、「回復自己効力」、「アクションコン

ロール」で構成した。各項目は、手洗いアセスメント尺度日本語版¹⁶⁾及び Reyes Fernández, Hamilton, and Schwarzer¹⁴⁾の項目を参考に原案を作成した。項目数は45項目、回答は HAPA 変数¹⁷⁾に従い、7段階(「1. 全くそうでない」から「7. 非常にそうだ」)及び、4段階(「1. 全くそうでない」、「2. どちらかといえばそうでない」、「3. どちらかといえばそうである」、「4. 非常にそうである」)とした。

パイロットスタディの実施前に、項目の内容・表面妥当性について、看護師経験年数5年以上の看護の専門家5名と検討した。また、本尺度の妥当性について感染管理認定看護師の確認を得た。

4. 研究方法

1) パイロットスタディ

本調査前に、回答傾向の偏りや回答のしやすさを検討するため、パイロットスタディを実施した。対象者は、本調査の対象者のうちの30名(各経験年数10名ずつ)であった。各病棟で依頼書を配布し、後日、同意書と回答された質問紙を回収した。回答傾向の偏りは記述統計値及び内的整合性として項目全体の Cronbach's α を算出した。記述統計値において天井効果の判定は、平均+1SD(標準偏差)が最大値を超えた時、床効果は、平均-1SDが最小値より小さい場合とした。回答のしやすさは、記述と口頭での質問から得た。

2) 本調査

対象者の経年研修時に、文書と口頭で依頼し、郵送にて回収した。記述統計値を算出(天井効果と床効果の判定はパイロットスタディと同様)後、構成概念妥当性の検討のため確証的因子分析を実施したが、至適モデルが得られなかったため、探索的因子分析を実施し、HAPA 理論に最も適合する因子構造を得た。これらの因子内の Cronbach's α を算出し内的整合性を確認するとともに、因子構造について確証的因子分析を行った。確証的因子分析の適合度の判定は、goodness of fit index (GFI), adjusted goodness of fit index (AGFI), comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA) により行った。

5. 倫理的配慮

倫理的配慮として、京都府立医科大学医学倫理審査委員会より承認を得たのちに実施した(承認番号 ERB-E-354-1)。パイロットスタディ、本調査とも、研究目的、方法、研究協力は任意であること、生じる負担と利益、個人情報取り扱い等について文書で説明し、文書で同意を得た。

結 果

1. パイロットスタディ

30名中28名から回答を得た。所属する部署は、内科

系病棟7名(25.0%)、外科系病棟17名(60.7%)、小児・母性系病棟4名(14.3%)であった。看護師の経験年数は、1年未満9名(32.1%)、1年以上2年未満10名(35.7%)、2年以上3年未満9名(32.1%)であった。看護基礎教育は、大学22名(78.6%)、3年制専門学校6名(21.4%)であった。

記述統計値を算出した結果、「リスク知覚」に該当する4項目、「アウトカム予期」内の3項目(手指衛生の遵守により患者及び自分や家族を感染から守る)、「アクションプランニング」内の1項目(手指消毒をどのような手技で行うか)の計8項目について天井効果を認めた。また、「アクション自己効力」内の1項目(感染率低下という成果がすぐに現れなくても遵守できる)、「アクションプランニング」内の2項目(手指衛生をどの場面で行うか、手洗いと手指消毒の選択をどのように行うか)、「コーピングプランニング」内の1項目(患者が緊急的な状況の中で遵守するための計画)の計4項目について床効果を認めた。

ヒストグラムでは、「リスク知覚」内の2項目(あなたの手指衛生の状況において患者や自分が感染する程度はどの程度深刻であるか)について二峰性がみられた。この項目は、わかりにくいとの意見が見られた項目であり、本調査時に補足説明を行った。

また、回答のしやすさの調査から、わかりにくい表現の微修正を行った。全45項目のCronbach's α は、0.92であり、項目数の増減、大幅な内容修正は行わなかった。

2. 本調査

1) 記述統計値

209名中83名の有効回答を得た(有効回答率39.7%)。所属する部署は、内科系病棟16名(19.3%)、外科系病棟(手術室・ICU含む)48名(57.8%)、小児・母性系病棟14名(16.9%)、その他5名(6.0%)であった。看護師の経験年数は、1年未満34名(41.0%)、1年以上2年未満22名(26.5%)、2年以上3年未満22名(26.5%)、3年以上4年未満3名(3.6%)、無記入2名(2.4%)であった。看護基礎教育は、大学73名(88.0%)、3年制専門学校7名(8.4%)、その他1名(1.2%)、無記入2名(2.4%)であった。

記述統計値を算出した結果、「リスク知覚」内の2項目(医療従事者が手指衛生を遵守しなければ患者や医療従事者が感染する程度はどの程度深刻であるか)、「アウトカム予期」内の3項目(手指衛生の遵守により患者及び自分や家族を感染から守る)の計5項目について天井効果を認めた。床効果は認められなかった。

ヒストグラムでは、「リスク知覚」内の2項目(あなたの手指衛生の遵守状況において患者や自分が感染する程度はどの程度深刻であるか)について二峰性がみられた。

2) 探索的因子分析と各因子の内的整合性(表1)

最尤法、プロマックス回転を用いた探索的因子分析と確証的因子分析を繰り返し、項目数を45項目から20項目に削減したもので、再度探索的因子分析を行った結果、スクリープロット、固有値1からHAPA理論の主要な要素を含む5因子構造が得られた。累積寄与率は71.07%であった。因子は、第1因子【セルフエフィカシー】、第2因子【意思】、第3因子【コーピングプランニング】、第4因子【アクションプランニング】、第5因子【アウトカム予期】と命名した。第1因子【セルフエフィカシー】は手指衛生を実践するための自己効力に関連する項目で、HAPA変数「回復自己効力」内の1項目と、「維持自己効力」内のすべての項目で構成された。第2因子【意思】は手指衛生をどのように意図しているかを尋ねる項目で、「意思」内のすべての項目で構成された。第3因子【コーピングプランニング】は、手指衛生を実践する際に障壁となる状況下での具体的な計画であり、「コーピングプランニング」内のうち主要な4項目で構成された。また、第4因子【アクションプランニング】は手指衛生を実践する際の具体的な計画であり、「アクションプランニング」内の主要な3項目で構成された。第5因子【アウトカム予期】は手指衛生を実践することによる成果に関する項目であり、「アウトカム予期」内の主要な3項目で構成された。HAPA変数「リスク知覚」、「アクション自己効力」、「アクションコントロール」に該当する項目は採択されなかった。

Cronbach's α は、第1因子【セルフエフィカシー】6項目では0.92、第2因子【意思】4項目は0.91、第3因子【コーピングプランニング】4項目0.91、第4因子【アクションプランニング】3項目0.86、第5因子【アウトカム予期】3項目0.77であった。また、全20項目におけるCronbach's α は0.93であった。

3) 確証的因子分析(図1)

探索的因子分析で得られた5因子20項目について確証的因子分析を行った結果、適合度はGFI=0.772、AGFI=0.703、CFI=0.910、RMSEA=0.090であった。

考 察

1. HAPA理論を用いた新人看護師の手指衛生認知尺度の開発の適切性

手指衛生遵守率向上のための介入として、手指衛生を行動と捉え行動理論を適用することが提案されている。現在、手指衛生行動に多く用いられている理論は、TPBであり、本邦唯一の手指衛生認知尺度¹⁶⁾もこの理論を適用したものである。しかし、この理論は行動とのギャップが指摘されており、今回、ギャップを埋める可能性を持つHAPA理論を用いた手指衛生認知尺度の開発を試みた。

表1 The Health Action Process Approach (HAPA) 理論を適用した新人看護師の手指衛生認知尺度の探索的因子分析結果, 各因子の Cronbach's α

因子名	HAPA 変数	項目	因子負荷量					Cronbach's α
			1	2	3	4	5	
第1因子: セルフエフィカシー	VIII	自分自身の中で遵守への気持ちが悪えてしまったとしても再び遵守できる	0.856	-0.247	-0.019	-0.025	-0.001	0.92
	VII	面倒な気持ちになっても遵守し続ける	0.803	0.038	0.011	-0.032	0.089	
	VII	疲れていても遵守し続ける	0.797	-0.012	0.017	0.160	-0.121	
	VII	感染率低下という成果がすぐに現れなくても遵守し続ける	0.780	0.297	0.001	-0.086	-0.137	
	VII	習慣化するまで長い時間がかかっても遵守し続ける	0.766	0.056	0.030	-0.029	0.189	
	VII	ストレスとなっても遵守し続ける	0.741	-0.077	0.107	-0.003	0.088	
第2因子: 意思	IV	手洗いの手技を確実にする	0.023	0.978	-0.056	-0.030	-0.066	0.91
	IV	手指衛生の必要な5つの場面で確実に手指衛生を行う	-0.190	0.868	0.167	-0.064	-0.037	
	IV	擦式手指消毒の手技を確実にする	0.110	0.853	-0.114	0.003	0.111	
	IV	手洗いと擦式手指消毒の選択を適切に行う	-0.037	0.703	-0.038	0.119	0.137	
第3因子: コーピングプランニング	VI	時間がない中で遵守するための計画	-0.012	-0.122	0.931	0.061	0.020	0.91
	VI	患者が緊急的な状況の中で遵守するための計画	0.095	0.073	0.888	-0.163	-0.059	
	VI	手指衛生行動を自己監視する計画	0.170	0.019	0.714	-0.027	-0.016	
	VI	手指衛生の遵守を習慣化するための計画	-0.095	0.076	0.696	0.178	0.077	
第4因子: アクションプランニング	V	どの場面で行うか	-0.039	-0.058	-0.102	1.062	0.069	0.86
	V	どの場所で行うか	-0.040	-0.033	0.280	0.643	0.019	
	V	擦式手指消毒をどのような手技で行うか	0.174	0.287	0.009	0.591	-0.177	
第5因子: アウトカム予期	II	患者の期待に応えることになると思う	-0.030	0.075	-0.003	-0.074	0.950	0.77
	II	患者を感染から守る自分自身の活動に満足感を感じると思う	0.179	-0.092	-0.039	0.122	0.646	
	II	感染から自分自身を守ることができると思う	-0.145	0.280	0.141	0.022	0.367	

累積寄与率 71.07%

因子抽出法: 最尤法

回転法: Kaiserの正規化を伴うプロマックス法

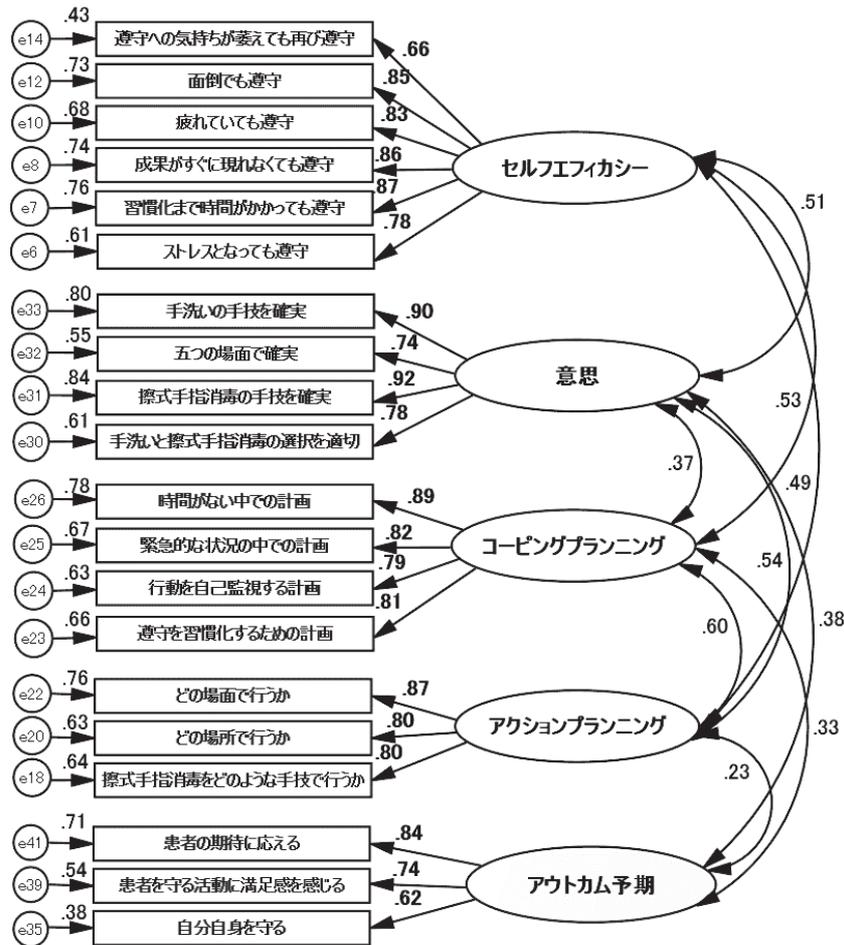
HAPA 変数: I リスク知覚, II アウトカム予期, III アクション自己効力, IV 意思, V アクションプランニング, VI コーピングプランニング, VII 維持自己効力, VIII 回復自己効力, IX アクションコントロール

しかしながら現在のところ, HAPA 理論を手指衛生に用いた体系的な尺度は世界的にも見当たらず, 今回の開発にあたっては, 他の健康行動に作成された尺度から汎用性の高い表現を用い, 手洗いアセスメント尺度日本語版¹⁶⁾等を参考に原案を作成し, 信頼性と妥当性を検討した。

HAPA 理論の特徴は, 意思と行動の間に意志相を想定したことであるが, 構造的な特徴として, 行動変容に臨む個人を3つのステージグループに分けることも提案している。すなわち, 動機づけ相にある者をノンインテ

ンダー, 意志相を2つに分割し, 最初の段階にあるものをインテンドー, 逆戻りに打ち勝ちながら行動の維持に取り組んでいるものをアクターと定義する。今回開発する尺度は, 新人看護師に適用することを目的としている。新人看護師は, 一定の基準を持つ卒前教育により, すでに手指衛生の動機づけはなされている段階と仮定し, それを行動化する段階, つまりインテンドーと見なすことができると考えた。その行動化の状態を把握, 介入する際に活用できることを目指した。

今回の対象者は, サンプルサイズの大きさを考慮して,



GFI=.772 AGFI=.703
CFI=.910 RMSEA=.090

図1 The Health Action Process Approach (HAPA) 理論を適用した新人看護師の手指衛生認知尺度の確証的因子分析結果

看護師経験年数3年未満まで拡大した。有効回答率は4割と想定より少なかったが、その中で1年未満の看護師が4割を占めていたことから、目標である新人看護師の様相をある程度捉えていると考える。

2. 開発した尺度の信頼性と妥当性の検討

まず、開発した尺度の信頼性について、内的整合性を示す Cronbach's α は、1因子のみ中程度の内的整合性を示したが、他の4因子は0.8以上であり、一定の信頼性が示された。

次に、妥当性の検討であるが、探索的因子分析において、5因子構造が得られた。HAPA理論では9つの要素を示しているが、これはそれぞれの健康行動により選択的に用いられている¹⁷⁾ものである。今回開発した手指衛生行動については、5つの要素で説明できると解釈する。

具体的には、「リスク知覚」は削除された。これは、手

指衛生を遵守しない場合の感染リスクを尋ねる項目である。【アウトカム予期】に含まれる、手指衛生を遵守するなら感染を防止することができるという項目と表裏一体であることから、削除しても大きな問題はないと考える。他の健康行動では、まず、自分自身の身体状況のリスクを査定して健康行動を生起させるという性質があるが、医療現場における手指衛生については、他者を守るための行動という性格が強いために、自分自身の状況からリスク査定をするという認知の存在は馴染まないのかもしれない。この変数のヒストグラムは二峰性を示した。単純に、遵守状況が高いと自覚していた場合にリスクを低く見積もり、遵守状況が低いと自覚していた場合にリスクを高く見積もる者が存在するのみならず、遵守状況が高くても、なおリスクは高いと危機感を持つ者や、逆に、遵守状況が低くてもリスクと捉えない者が混在していた可能性がある。この認知の複雑さも非採択に影響

していると考ええる。

そして、「アクション自己効力」、「維持自己効力」、「回復自己効力」、「アクションコントロール」については、すべて自己効力に関係することから、因子【セルフエフィカシー】に集約できると解釈した。【セルフエフィカシー】に含まれる項目は、「維持自己効力」に含まれる全ての項目と、「回復自己効力」に含まれる1項目で構成された。「アクション自己効力」に含まれる項目は削除された。「アクション自己効力」は、意思を形成し、プランニングに影響する行動の初期に発現する自己効力であり、困難な状況にあっても行動できるかを尋ねていたため、行動を妨げる状況が発生した時にそれでも行動を生起させる「維持自己効力」と似通った項目であり、明確に分割することは難しい。また、一旦行動をやめてしまった後に再度行動する原動力となる「回復自己効力」は3項目を作成していたが、その中核となる項目が残されたため、問題ないと考え、ただ、メタ認知を動員し行動をコントロールする「アクションコントロール」の因子を形成できなかったことは今後検討が必要となる。「アクションコントロール」の3項目は、Reyes Fernández, Hamilton, and Schwarzer¹⁴⁾ が用いた項目を参考に作成したが、項目数が少なかったことも影響していると考えられ、今後の課題である。

以上をまとめると、探索的因子分析からは、若干の課題が残るものの、HAPA理論の主要な要素を含む一定の尺度が完成されたものと判断する。

最後に、探索的因子分析で得られた5因子構造を確証的因子分析で確認した。まず、モデルの決定係数に相当するGFI、AGFIについては、GFI値0.9以下では棄却レベルである¹⁸⁾ため、今回の結果からは適合がよいとはいえない。またCFIは、近年では約0.95がカットオフ値とされる¹⁹⁾。この基準からすれば、今回の結果は満足なものとはいえない。そしてRMSEAでは、0.08以下であれば適合度が高く、0.10以上であればそのモデルを採択すべきでない²⁰⁾とされることを鑑みると、採択不可能ではないものの適合度の判断が難しい結果である。約0.06をカットオフ値とする報告¹⁹⁾もあり、この基準からするとまだ改良が必要と考えられる。

このように、今回は確証的因子分析で得られたモデルの適合度が高くなかった。その一つの要因として、尺度を構成する変数の数に対し、サンプルサイズが小さかったことが影響していると考えられる。

HAPA理論を医療従事者の手指衛生に適用する試みは、世界的にも今回が初めてであり、理論の適合性については、今後さらに精査する必要がある。サンプルサイズを確保した上で、項目内容の検討を加え適合度の上昇の可能性を探りたい。

3. 本研究の限界と今後の課題、活用の可能性

まず、今回の尺度開発における限界であるが、サンプルサイズが小さいことから、十分な検討を行うことができなかったことである。また、本調査は、一施設における調査であり、一般化するには限界がある。加えて、類似する尺度が存在しないために、併存妥当性の検討ができないことがある。

しかし、今回、HAPA理論を用いたはじめての新人看護師の手指衛生認知尺度の開発を試み、探索的因子分析により主要な要素を含む5因子構造が確認されたことは報告に値すると思う。

今後、サンプルサイズの大きさ及び、認知に加え手指衛生行動の変数の追加等を考慮した追試を行い、信頼性及び妥当性の高い尺度の完成を目指したい。そして、本尺度を、新人看護師のみならず、インテグラーの段階にある医療従事者の手指衛生行動の評価や介入に用いることで、手指衛生遵守率の向上と医療関連感染防止に貢献していきたい。

謝辞：本研究にご協力賜りました看護管理責任者および看護師の皆様へ心から感謝申し上げます。また、研究の遂行にあたり、尺度の使用許諾をいただきましたFreie Universität BerlinのRalf Schwarzer教授、静岡県立大学の操華子教授、ご指導いただきました京都橋大学の松本賢哉准教授に心から感謝の意を表します。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) World Health Organization: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf?ua=1. accessed April 25, 2018.
- 2) Whitby M, McLaws ML, Ross MW: Why healthcare workers don't wash their hands: A behavioral explanation. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27(5): 484-92.
- 3) Association for Professionals in Infection and Epidemiology: Guide to Hand Hygiene Programs for Infection Prevention 2015: http://apic.org/Resource/_/TinyMceFileManager/implementation_guides/APIC_handhygiene.pdf. accessed May 23, 2018.
- 4) O'Boyle CA, Henly SJ, Larson E: Understanding adherence to hand hygiene recommendations: The theory of planned behavior. *Am J Infect Control* 2001; 29(6): 352-60.
- 5) Schwarzer R, Renner B: Social-cognitive predictors of health behavior: Action self-efficacy and coping self-efficacy. *Health Psychol* 2000; 19(5): 487-95.
- 6) Luszczynska A, Schwarzer R: Planning and self-efficacy in the adoption and maintenance of breast self-examination: A longitudinal study on self-regulatory cognitions. *Psychol Health* 2003; 18(1): 93-108.
- 7) Sniehotta FF, Scholz U, Schwarzer R: Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychol Health* 2005; 20(2): 143-60.
- 8) Sniehotta FF, Scholz U, Schwarzer R: Action plans and

- coping plans for physical exercise: A longitudinal intervention study in cardiac rehabilitation. *Br J Health Psychol* 2006; 11(1): 23-37.
- 9) Barg CJ, Latimer AE, Pomery EA, Rivers SE, Rench TA, Prapavessis H, *et al.*: Examining predictors of physical activity among inactive middle-aged women: An application of the health action process approach. *Psychol Health* 2012; 27(7): 829-45.
 - 10) Zhou G, Jiang T, Knoll N, Schwarzer R: Improving hand hygiene behaviour among adolescents by a planning intervention. *Psychol Health Med* 2015; 20(7): 824-31.
 - 11) Lhakhang P, Lippke S, Knoll N, Schwarzer R: Evaluating brief motivational and self-regulatory hand hygiene interventions: A cross-over longitudinal design. *BMC Public Health* 2015; 15: 79-015-1453-7.
 - 12) Reyes Fernández B, Lippke S, Knoll N, Blanca Moya E, Schwarzer R: Promoting action control and coping planning to improve hand hygiene. *BMC Public Health* 2015; 15: 964-015-2295-z.
 - 13) Reyes Fernández B, Fleig L, Godinho CA, Montenegro-Montenegro E, Knoll N, Schwarzer R: Action control bridges the planning-behaviour gap: A longitudinal study on physical exercise in young adults. *Psychol Health* 2015; 30(8): 911-23.
 - 14) Reyes Fernández B, Hamilton K, Schwarzer R: Social-cognitive antecedents of hand washing: Action control bridges the planning-behaviour gap. *Psychol Health* 2016; 31(8): 993-1004.
 - 15) Schwarzer R: Modeling health behavior change: How to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. *Applied Psychology* 2008; 57(1): 1-29.
 - 16) 操 華子, 中村奈緒子: 看護師の動機と手洗い行動の関連: 手洗いアセスメント尺度日本語版の追試. *国際医療福祉大学紀要* 2007; 12(2): 116.
 - 17) Renner B, Schwarzer R: Risk and Health Behaviors Documentation of the Scales of the Research Project: "Risk Appraisal Consequences in Korea"(RACK) (Second Edition): 2005:www.gesundheitsrisiko.http://www.gesundheitsrisiko.de/docs/RACKEnglish.pdf. accessed November 29, 2016.
 - 18) 竹内 啓, 豊田秀樹: SASによる共分散構造分析 SASで学ぶ統計的データ解析③, 東京大学出版会, 東京, 1992. p. 106.
 - 19) Hu L, Bentler PM: Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* 1999; 6(1): 1-55.
 - 20) 山本嘉一郎, 小野寺孝義編, Amosによる共分散構造分析と解析事例, 株式会社ナカニシヤ出版, 京都, 1999. p. 17.
- (連絡先: 〒602-0857 京都市上京区清和院口寺町東入中御霊町410
京都府立医科大学医学部看護学科 山本容子
E-mail: yokoy@koto.kpu-m.ac.jp)

Development of a Hand Hygiene Cognitive Scale for Novice Nurses Using the Health Action Process Approach

Yoko YAMAMOTO¹⁾, Kiyomi HARADA¹⁾, Yukie TAKISHITA¹⁾,
Masako MUROTA¹⁾, Yukari NISHIUCHI²⁾ and Yoko IWAWAKI¹⁾

¹⁾*School of Nursing, Kyoto Prefectural University of Medicine,*

²⁾*Division of Nursing, University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine*

Abstract

The aim of this study was to develop a hand hygiene cognitive scale for novice nurses using the Health Action Process Approach (HAPA).

A questionnaire survey on hand hygiene was administered to 209 nurses working at university hospitals. There were 83 effective responses (39.7%). These were subjected to exploratory factor analysis using maximum likelihood method and Promax rotation, and the five factors structure comprising 20 items, which included the main elements of the HAPA, was obtained.

The cumulative contribution rate was 71.07%. Cronbach's α values for the factors "self-efficacy," "intention," "coping planning," "action planning," and "outcome expectancies" were 0.92, 0.91, 0.91, 0.86, and 0.77, respectively. "Self-efficacy" is related to self-efficacy for practicing hand hygiene, "Intention" is the intention to practice hand hygiene, "coping planning" and "action planning" are concrete plans for practicing hand hygiene, and "outcome anticipation" is the anticipated result of hand hygiene practice. Each item concerning the outcome was included. Confirmatory factor analysis of these factors provided the following results: goodness of fit index = 0.772, adjusted goodness of fit index = 0.703, comparative fit index = 0.910, and root mean square error of approximation = 0.090.

Although there is a need for improvement in the future, this study developed a hand hygiene cognitive scale for novice nurses that included the major elements of the HAPA.

Key words: Health Action Process Approach, hand hygiene, cognitivity, scale