

X大学の看護基礎教育における感染予防教育の取り組み

A Report on the Current Status of Infection Control Undergraduate Nursing Education in X University

森本美智子

MORIMOTO Michiko

要 旨

看護学生に対する感染予防教育は、基礎教育から臨床実践に繋がる教育の必要性が求められる。しかし、臨床実習の現場では、学生は患者ケア前後の手洗い、個人防護具の着脱の技術は十分にできていない光景が見られた。看護学生に対する感染予防教育において、臨床実習での感染予防の実践力の向上を目指した大学の教育内容の改善を目的として取り組んだ。X大学の学生 100 名に対して改善した教育内容は、2 年生前期の感染予防の講義と 3 年生前期の臨床現場を想定した手指衛生(実験・ポスター作成)、個人防護具の着脱技術、統合的な吐物処理演習であった。学生が、臨床実習前に手指衛生に関する意識の変革や個人防護具の着脱と、吐物処理の正しい技術の演習を通して習得したことは、臨床実習で感染予防に関しての課題を明確にでき、教育改善の取り組みの効果が少しみられたと考える。今後、臨床現場を想定した演習には、学生の習得方法を継続的に検討することが重要である。

キーワード 看護, 感染, 感染予防教育, 看護演習

Key Words Nursing, Infection, Infection Prevention Education, Nursing Practice

1. はじめに

感染予防のために CDC (Center for Disease Control and Prevention : 米国疾病対策センター) では、1980 年代前半に石鹸と流水による手洗い、1990 年後半からはアルコールベースの擦式手指消毒を利用する方法を推奨している¹⁾。医療施設や福祉施設、大学等の教育施設においても、感染対策の知識と技術の指導が積極的に行なわれている。それゆえ、医療者として看護職を目指す学生に対する感染教育は、基礎教育から実践に繋がる教育が求められる。看護教育は学生が主体的に学ぶ教育が重要である。自らが積極的に学習に取り組むためには、目標の共通理解とそれに向かう学生と教員の協働関係の相互形成が必要である。実践を通して「教えられている」新入学生が、卒業時には主体的に学び、自ら看護実践能力を習得することができるようになる。野嶋ら²⁾は、学士課程の感染教育について、「看護実践における安全なケ

アを提供する能力を獲得するためには、『感染予防対策』の知識を習得することが前提となる。それは、「卒業時到達目標に向けて感染防止対策について理解し、必要な行動をとれること」であると述べている。教育内容は、感染防止対策、標準予防策 (Standard Precaution) をカリキュラム内に取り入れ、感染予防対策を実践する知識・能力を身につけることができるようにする²⁾ことである。しかし、臨床実習の現場では、学生が患者ケアの前後の手指衛生を怠っていたこと、および感染症患者の排泄ケア時に適切な個人防護具の着脱に汚染部位が理解できていなかったこと、受け持ち患者が病室内で嘔吐時に吐物処理を不適切に行っていた光景を目撃した。この経験から、X大学の学生は標準予防策を基礎とした手指衛生、個人防護具の使用法や感染経路別予防策の実践力が完全に身につけているとは言い難く、臨床実習の現場における実践力を向上するためには演習内容を改善する必要が生じた。

今回、X大学における感染予防に対する実践力の向上を目的に、感染予防教育の改善に向けて取り組んだので、その教育内容について報告する。今後、臨床現場の実践力を付け得る教育が探求できるように切望し、X大学の感染予防教育の実例をここに述べる。

受理日：2013 年 7 月 28 日

公立大学法人兵庫県立大学看護学部：Public University Corporation of the University of Hyogo, College of Nursing Art & Science

II. 目的

看護学生に対する感染予防教育において、臨床実習の感染予防に関する看護実践力の向上を目指したX大学の講義・演習内容の取り組みについての報告を目的とした。

III. 教育方法

X大学の感染免疫学の講義と演習の改善に向けた感染予防教育の取り組みの紹介

X大学の感染免疫学の演習と講義では、基礎看護技術を基盤とした内容を関連づける教育内容とし、教育目標は臨床実習における実践力を高め、感染予防対策に対する科学的根拠に基づいた援助技術の知識と方法を探求するための実験検証と臨床実践を想定した教育の構築ができることとした。X大学の学士課程では、2011年までの感染予防教育の演習内容は、グリッターバグを使用し流水下での手洗いの観察や細菌学の視点から培地を利用して手指汚染の状況を観察すること、およびエイズや新興感染症のDVD視聴を演習回数の15回中4回実施していた。学生は基礎看護技術の講義・演習において感染予防技術は既に学修されているにも関わらず、臨床実習の現場では、患者ケアの処置前後の手洗いはできておらず、個人防護具の装着、スタンダードプリコーションに関する感染対策を十分理解したうえで実践をしていないという状況がしばしば見られた。感染予防対策の実践力のレベルアップを図るためには、感染予防教育を十分強化し、臨床現場で実践できるような講義・演習の改善を取り入れなければならないことを痛感した。そこで、2012年に従来の教育内容を検討し改善に取り組んだ。講義・演習の効果を測るために、学生に毎回の講義・演習終了後にフィードバックペーパーを配布し、講義・演習を通しての知識・技術の習得状況の感想・意見を自由記載してもらった上で各講義・演習の内容の改善に向けて反映させた。評価内容は、感染予防対策の手指衛生やポスター作成、適切な個人防護具の着脱に関する習得状況と適切な吐物処理の習得状況を各プレゼンテーションと個人レポートの内容で評価した。講義・各演習方法の詳細は以下に記載した。

1) 感染免疫学の講義内容

X大学では開講年次は2年生の前期に病原性微生物の基礎知識を教育する。講義回数・単位数は15回の履修の単位数は2単位とした。講義内容としては、感染と感染症・感染機構、細菌・ウイルス、原虫、真菌の構造・成り立ち、感染経路、法律、特に2012年から標準予防策と感染経路別感染予防策に看護の視点の感染予防対策を教育内容に取り入れた。

2) 感染免疫学の演習内容と方法

(1) 感染免疫学演習の開講時期・対象学生数

感染免疫学演習の開講年次・学生数は、3年生の前期に、100名を対象に演習を実践した。演習回数と単位数は、15回中の2回(180分間)を連続した2単位の演習とした。

(2) 2011年の演習内容と2012年の改善した感染免疫学演習の内容

感染免疫演習では、感染予防対策に対して自ら行動変容、臨床実習の現場の実践力の向上を目標とした教育方法に取り組んだ。2011年以前の演習内容と2012年に新たに改善した演習内容と方法について紹介すると、手指衛生演習では、①手洗いの効果を観察する方法、②スタンプ培地を用いて手指の汚染状況の観察、③新興感染症(インフルエンザ)やHIV感染症のDVD視聴、④環境に存在する微生物を知るための細菌学的な実験検証の演習を行った。しかし、①～④の演習は、感染予防対策の看護実践力の育成には不十分な演習内容ではないかと考え、臨床実習で実践できる内容の改善に取り組んだ。2012年から上記の①～④の演習内容に加えて新規に取り入れた内容は、表1に示したように手指衛生演習の手洗い蛍光塗料を混入した擦式消毒用アルコール製剤を用いたアルコールの塗り残しを観察する方法、医療現場における感染対策の実際のDVDの視聴、手指衛生の啓発活動の方法として、学生自らが手指衛生の意識を向上するための手指衛生のポスター作成・発表演習、および手指衛生と共に感染対策に重要な個人防護具の着脱方法の演習とした。臨床現場の病院研修でも実際に取り入れられているノロウイルス感染症の感染予防対策の演習を実施した。実際の臨床看護師についても個人防護具を正しく着脱し、模擬吐物の処理を的確に行うことは困難であり、教育・訓練が必要である。それらの演習内容を以下に紹介する。

(3) 演習の目的と方法

①手指衛生の演習(擦式手指消毒・手洗い・手洗い教育演習)の方法

2012年に改善した手指衛生演習は、衛生学的手洗いの必要性を実感すること、ならびに擦式手指消毒剤のアルコールの塗り残し状況を認識することを目的に掲げた演習を行った。演習方法は、前半・後半の2班(各班50名)を24グループに分け、各グループ4～5名とし前半・後半に2名の担当教員が担当し交代制で演習を行った。使用した試料は、擦式手指消毒剤の「ピュアラビング®」(SARAYA)100mlに「手洗いチェッカー専用ローション®」(SARAYA)を80mlの割合で混入・混和した製剤を使用した。手洗い演習には液体ミューズ®(レキットベンキーザー・ジャパン株式会社)を使用した。擦式手指消毒後の塗り残し・手洗い後の洗い残しは「手洗いチェッ

表1 X大学における感染免疫学の演習

回数	前半グループ(50名)	後半グループ(50名)
1・2回(180分)	手指衛生演習 流水下での手洗いの洗い残し評価 手指消毒剤の塗り残し評価 パームスタンプを培養	DVD 新興感染症の危機 医療現場における感染対策の実際 感染経路別予防策
3・4回(180分)	微生物演習 環境の微生物採取	感染予防対策(事例) 個人防護具着脱, 吐物処理
5・6回(180分)	微生物演習 環境の微生物まとめ, 発表準備	手指衛生ポスター作成 発表資料作成
7・8回(180分)	DVD 新興感染症の危機 医療現場における感染対策の実際 感染経路別予防策	手指衛生演習 流水下での手洗いの洗い残し評価 手指消毒剤の塗り残し評価 パームスタンプを培養
9・10回(180分)	感染予防対策(事例) 個人防護具着脱, 吐物処理	微生物演習 環境の微生物採取
11・12回(180分)	手指衛生ポスター作成 発表資料作成	微生物演習 環境の微生物まとめ, 発表準備
13・14回(180分)	手指衛生ポスターの発表(グループ毎)	
15回(90分)	微生物の環境実験レポート発表(グループ毎)	

※太字は新規に取り入れた演習内容を示す

カー®」(SARAYA)を使用し、ブラックライトによる蛍光塗料を可視化で確認した。手指衛生の技術面の評価として、アルコール製剤の塗り残しの評価はブラックライトの下で各自の手指全体にアルコール製剤が塗布されているかを確認し、塗り残しのあった部位をスケッチした。その後、石鹼と流水による手洗いをし、衛生的手洗いで製剤を洗い落としその洗い残しの部位を観察した。

②手指衛生のポスター作成・発表

手指衛生の意識向上を目的とし、手指衛生の啓発活動の一環として手指衛生のポスター作成の演習を取り入れた。この演習の方法は、演習回数を4回分(2回分グループワーク, 2回分を発表)とした。各グループの人数は3回生100人を24グループ(1グループ5~6人)に分け、各グループに手指衛生に関するテーマ・ポスターの対象、

選定理由・目的を明確にした上でエビデンスを明確に作成するよう示した上で、インパクトのあるポスター作成に協働で取り組むよう働きかけた。手指衛生のポスターのサイズはA4サイズとして作成した(図1)。発表はパワーポイントを利用し、各ポスターを提示し、それらの着眼点・対象選定理由を7分間で発表した後に、全体の発表を共有するために議論と演習の振り返りを行った。

③手指衛生と感染対策に重要な個人防護具の着脱方法と吐物処理の実践演習

この演習では実際の臨床現場での感染研修と同様な内容を取り入れ、臨床現場を想定し手指衛生の演習を含めた個人防護具の着脱とノロウイルス感染症の吐物処理の事例を組み合わせ統合的な演習を行った。演習は、感染予防対策に重要な個人防護具の適切な着脱方法を習得すること、および事例を通しノロウイルスを意識した模擬吐物の処理(個人防護具着脱を含む)方法を習得することを目的・目標として演習を行った。この演習方法は、学生100名は2班(1班50名, 8グループ)に分け演習をした。模擬吐物は蛍光剤を混合して作製し、ブラックライトで視認できるようにし、1.5mの高さから落下させ、その拡散状況と吐物処理後の手指と各自の防護具の汚染状況の有無を確認した(図2)。演習方法は各グループで事前に着脱・処理方法を検討し、その後に学生全員の前で吐物処理を行い(図3)、感染対策を取り入れた根拠や方法を発表した。プレゼンテーションの終了後に各自の間違いを再度修正するために、適切な処理方法のDVDを鑑賞した。

評価は、適切な個人防護具の着脱に関する習得状況、



図1 学生が作成した手指衛生ポスター例



図2 吐物の拡散状況を観察

感染予防対策において手指衛生を含めた適切な吐物処理の習得の有無を各プレゼンテーションと個人レポートの内容について評価をした。

IV. 倫理的配慮

本報告では教員が演習の成績評価を提出後に、学生全員に演習状況の写真掲載、およびポスター・発表を紹介する旨を口頭で説明し、同意を得た。特に、学生の自由意思を尊重し、匿名性を厳守することや写真掲載や発表を拒否した場合には掲載しないことを約束し、それを拒否することにより成績に不利益を被ることはないことを説明し、承諾を得た。

V. 結果

X大学の学生が実習で感染対策の臨床実践力の向上をめざし、感染予防教育の改善に取り組んだ。まず、従来の教育に比べ、2012年の感染免疫学の講義内容の学生評価には、「微生物の内容だけでなく、臨床での看護の視点での感染予防対策を学ぶことの興味や楽しさ」が記載されていた。

新規に取り入れた感染免疫学の演習内容については、手指衛生の擦式手指消毒剤の塗り残し部位の観察の演習では、塗り残し部位のスケッチを評価すると指間、爪縁、手背に塗り残しが多くみられていた。衛生的手洗い演習では、爪縁・指間・手掌(しわ)部位に洗い残しが多くみられ、知識を理解しても適切な手指衛生が身につけていないことがうかがえた。一部の学生の反応としては、「擦式手指消毒時に塗り残しやすい部位が確認できた」、「目に見えない菌を完全に落とすためにはかなりの注意が必要を実感した」とレポートや演習後の一部の感想に述べられていた。

手指衛生のポスター作成演習では、各グループでポス



図3 吐物の処理演習

ターの作成・発表を協働して行った。学生はポスター作成を通して手指衛生の重要性を知識の上では理解していたが、演習で文献の根拠を示して作成したことや他グループのポスターや発表、ディスカッションでの意見交換を通して、各グループ間の意見の違いを確認し、手指衛生の重要性を新たに認識した。プレゼンテーションでは、科学的根拠を示した各ポスターの着眼点や対象を選定した理由や感染予防の主となる考え方などが述べられ活潑な意見交換がされた。学生の反応は、「1枚のポスターで意見を他者に知らせることが、本当に大変であることがわかった」、「演習を通し、手指衛生の意識が高まった」、「今後、手指衛生の啓蒙活動を継続したい」などと感染予防対策に興味を示した意見の一部の記載がみられた。

適切な个人防护具の着脱演習と吐物処理の臨床現場を想定した統合演習では、技術面を評価すると、適切な着脱を行えた学生は8グループ中に全くいなかった。一方、適切な吐物処理を行えたのは4グループ(100人中25人)だった。个人防护具の着脱技術の発表やレポートで確認した多くの間違いは、手袋着脱時の手指衛生の忘れだった。个人防护具の着脱と吐物処理演習における学生の反応は表2に示した。適切な个人防护具の着脱では汚染箇所を理解しておらず、清潔面と汚染面を意識した着脱方法がほとんどできていなかった。演習内容を構築したことにより、徐々に技術が身につけてきた。吐物処理演習に関しては感染拡大を防止する清掃方法を理解しておらず、吐物清掃を内側から外側へ向かって拭きとり汚染領域を拡大させていた。消毒剤の使用方法については適切な消毒剤を選択する意味も理解しておらず、次亜塩素酸ナトリウムとアルコール製剤を併用する処理場面もみられた。レポートや演習後の学生の反応は「吐物の飛散が予想以上だった」(11人)や「適切な吐物処理方法の難しさを認識し、体験により学びが深まった」(93人)など、吐物処理方法の認識不足はあったが、最も多くの意見が述べられ、体験による感染予防の弱点や課題が自覚できた。

表2 個人防護具の着脱と吐物処理演習における学生の反応

演習項目	学生の行動	学生の反応	回答数
個人防護具の着脱	特に汚染部位を考えないで脱ぐ	個人防護具の着脱の難しさ	18
	着脱, 特にユニホームに汚染部位が付着	汚染部位の理解不足	10
	発表時の間違いにより気づく	適切な防護具の着脱方法の認識と必要性の理解	25
	手袋の使用後の手指衛生の忘れ	手指衛生の必要性の認識	2
吐物処理方法 (ノロウイルス 感染症を想定)	吐物の処理時に汚染区域の拡散	吐物の拡散が予想以上	11
	間違った方法での処理方法	吐物処理の拡散から適切な処理方法の難しさを認識	93
	個人防護具の汚染区域の理解不足	実習に生かすための技術習得認識	15
	消毒薬にアルコール・次亜塩素酸を使用	適正な消毒薬の理解の必要性	8
	処理後の手洗いをしない	手洗いの重要性の認識	2
		個人防護具の交換のタイミング	2

※回答は授業後の自由記載から回答を分類をした。回答数は、学生の反応からの回答を示し、複数回答とした。

VI. 考察

日本の看護系大学の感染教育における学士課程に必要な看護実践能力と卒業時到達目標は、「安全なケア環境を提供する能力のうち、感染予防対策を実践する知識・能力を身につけることができるようにする」ことと提示されている³⁾。X大学では臨床実習における実践力の向上をめざし実践に即した感染予防教育に取り組んだ。2012年度の感染免疫学の講義に看護の視点での具体的な感染予防対策を新規に授業内に取り入れたことにより、臨床現場の実践を意識した感染予防対策の知識として理解することにつながったのではないかと考える。手指衛生の演習では、各部位の塗り残し・洗い残しの観察内容を可視化したことにより各自の不備を実感し、手指衛生への意識付けができたのではないかと考える。東らは手指消毒時の指先擦り込みや製剤の使用量の違いを検証し、手指消毒は指先に擦り込まなければ除菌効果が低下するので、意識して手指消毒を行う必要性を報告している⁴⁾。臨床現場の研修と同じ内容の演習や実験を取り入れたことにより、学生の感染予防への関心が増えたことは、演習を通して各自の不十分な手指衛生を実感し正しい技術が身についたことで、各自の今後の課題が明確にでき、少なからずとも教育内容の改善の取り組みにおける効果があったのではないかと考える。

手指衛生のポスター作成・発表の演習については、文献で根拠を調べることや他グループとの視点の違いを全体の議論での意見交換を通し、看護学生として感染予防対策への取り組みの意識変革ができたのではないかと考える。それに加え、臨床現場を想定した個人防護具の着脱とノロウイルス感染症の模擬吐物処理の統合的な演習を組み合わせることで、臨床実習前に感染予防対策の実践の重要性と手指衛生に対する意識の変化へつながったのではないかと考える。山下らは大規模なノロウイルスの感染症の集団感染の経験から隔離と予防を提唱し⁵⁾、適切な個人防護具の着脱を怠ると病原微生物がユニホー

ムに付着し感染拡大の危険を伴う。筆者らは過去の研究において、MRSAをガウン素材に付着させると、素材によりガウン裏側へ透過がみられたこと⁶⁾、緑膿菌はすべてのナースウェアの素材で滴下直後から透過したこと⁷⁾を報告した。CDCでは個人防護具はすべての患者の血液・体液は感染性であると想定し、医療現場では個人防護具と他の感染対策方法の併用を勧告している¹⁾。学生は適切な個人防護具の着脱と手指衛生、吐物処理を含む統合演習では汚染箇所を理解しておらず、清潔面と汚染面を意識した着脱方法が習得できていない状況がみられた理由から、個人防護具の着脱方法はガウン前面の外側部位が病原体に汚染される危険が高いことがわかることを体験によって教育することが重要である。手袋は“清潔から不潔へ”と“接触汚染”を限定して使用するが、汚れた手袋で顔に触らないことや患者のケア中に必要なとき以外に環境表面に触らない注意が必要である。特に吐物処理演習の個人防護具の使用については、吐物の拡散状況や個人防護具が清掃により、『清潔』・『汚染』の区域での個人防護具が汚染の前面の外側に感染病原体が存在した可能性があることを認識したことから学生には体験によって教育することが重要である。学生は臨床実習前に適切な手指衛生や個人防護具の着脱の必要性や臨床実習の現場を想定した演習は、効果的だったと考える。野嶋らは平成23年度の学士課程に必要な看護実践能力の定義と卒業時到達目標の5つの能力と20の看護実践能力を掲げ、『安全なケア環境を提供する能力』の中に『感染教育』を提示した²⁾。大学教育の課題は、目的意識の希薄化、学習意欲の低下等が進行しており、多様な学生への対応と併せた学士課程で学生が身につけるべき学習成果を明確化⁸⁾していくことが求められている。今回は、感染予防対策の実践力の向上を目指し、大学の演習内容の改善に取り組んだ。担当教員は30人から50人の演習指導をしなければならず、個々の学生の習得状況に応じた技術指導が不十分で演習方法に限界があったのではないかと考える。日々の教育の中で看護実践力の向上を目

指した内容を再度検討し取り組みを進めたい。

VII. まとめ

臨床実習前に臨床現場と同様な内容の適切な手指衛生や個人防護具の着脱、吐物処理の演習や実験を取り入れ、学生は体験によって感染予防の認識の低さを感じ、適切な方法の習得の必要性を認識したことは、教育内容の改善の効果が少し得られたのではないかと考える。本報告では、習得などを具体的に設定していなかったため、今後は到達目標と習得方法を継続検討し、課題を明確にすることが重要である。

謝辞

本報告にあたり、協力をいただいたX大学の学生・教員の皆様に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 小林寛伊監訳, 大久保憲 (2003) 医療現場における手指衛生のためのCDCガイドライン. メディカ出版, 東京.
- 2) 野嶋佐由美, 中山洋子, 井上智子, 他 (2011) 看護系大学におけるモデル・コア・カリキュラム導入に関する調査研究報告書. 日本看護系大学協議会, 東京, 35.
- 3) 正木治恵, 宮本千津子, 松谷美和子, 他 (2012) 平成23年度文部科学省大学における医療人養成推進等委託事業, 大学卒業時到達度の評価手法開発のための調査研究報告書. 一般社団法人日本看護系大学協議会, 東京, 16.
- 4) 東 知宏, 荒川満枝, 池原弘展, 他 (2012) 擦式アルコール製剤の使用量および指先の擦り込みが除菌効果に与える影響の検討. 環境感染, 27(3):183-188.
- 5) 山下ひろ子, 小山田玲子, 奥 直子, 他 (2012) 感染性胃腸炎患者の早期隔離と院内集団感染回避に関する観察研究. 環境感染, 27(5):333-341.
- 6) 森本美智子, 田辺文憲 (2005) MRSAが血液および尿に含まれた場合のプリコーションガウン裏側への透過性の検討. 日本感染看護学会, 3(1):32-41.
- 7) 森本美智子, 田辺文憲, 内田幸子 (2012) 種々の素材のナースウェアにおける緑膿菌の透過性の検討. 山梨大学看護学会誌, 11(1):3-7.
- 8) 秋山正子, 倉田雅子, 小山真理子, 他 (2011) 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会, 最終報告大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会. 文科省報告書.