

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 19 日現在

機関番号：27104

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23593177

研究課題名(和文) 看護系教育機関における効率的な細菌学演習を支援するデータベースの構築と運用

研究課題名(英文) Construction and operation of the database supporting the efficient microbiological exercises in nursing educational institutions

研究代表者

杉野 浩幸 (Sugino, Hiroyuki)

福岡県立大学・看護学部・准教授

研究者番号：90258434

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：看護系教育機関における細菌学演習の実施状況の把握を中心に調査活動を行い、実際に演習を行う上での問題点をピックアップした。写真画像などの資料を望んでいることも明らかとなり、看護師の実験能力の限界等についても十分に把握することができた。細菌学演習を支援するためのデータベースをホームページ上に公開した。PDFファイル、および電子ブック形式としてダウンロード、閲覧可能であり、演習時に印刷物を配布し、同時に電子ブックをスクリーンに投影することで、演習をより効果的に実施できるよう配慮した。また、複数の看護領域において発生する褥瘡、各種感染症、糖尿病などの情報に関するニーズが高いことが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：To understand the status of implementation of microbiological exercise, by carrying out the research activities, problems in performing actual exercises were picked up. Also we were able to fully grasp the limitations such as the experimental ability of nurses. The database for supporting the microbiological exercise was published on the home page. It is possible to download and browse as PDF files and/or e-book format. By distributing printed material and by projecting the electronic book on the screen during exercise, it was considered to be carried out exercise more effectively. Also, it is a high need for information such as diabetes, pressure ulcers occurring in multiple nursing areas, and various infectious diseases revealed.

研究分野：感染看護学教育

キーワード：細菌学実験

1. 研究開始当初の背景

(1) 基礎看護教育において、感染看護や感染症などの深い理解のためには、細菌学演習は必須である。しかしながら、多くの看護系教員にとって、細菌の培養やグラム染色といった極めて基礎的な手技でさえ敷居が高いと言われることが多い。看護研究学会の示説発表の際にも、このような細菌学演習を行いたい、指導者がいないため実施困難であるという意見をいただいた。一般に、看護系大学では、医師または理工系大学出身者が細菌学や病態、解剖などの指導を行うことが多いが、単科大学や短大、また、医学部を併設しない教育機関では、このような教員の確保は困難である。さらには、看護師国家試験合格に対するカリキュラムの偏重などもあり、基礎演習が軽視されている傾向も否定できない。

(2) 指導者の不足、指導力の不足、また、演習が軽視される傾向がある現在、細菌学演習をより容易に、かつ効果的に行う取り組みが必要である。幸い、申請者は整腸剤を利用した簡便な細菌学演習（感染対策の意識を高める体験学習、看護きろくと看護過程、2008,vol.18,no.1,68-71）などを実施しており、多くの教育機関で即実施できるマニュアルを公開している。これらを利用し、細菌学演習の実施をより容易にする取り組みが可能であると判断したため、今回の取り組みを行うことにした。また、本学の教員においても、細菌の培養を行いたい、その方法が全くわからないという意見が多い。そのため、細菌学演習のみならず、教員の研究実施のための技術提供という面でも優れた取り組みである。

2. 研究の目的

新型インフルエンザのパンデミックなど、感染症についての対策が急務となっている。しかしながら、看護学部教育では感染に対する教育や、基本的な細菌学の教育が不十分であるという現実がある。なにより、看護師のライセンスを所有する教員が実験という項目が苦手であるため、フォローする医師免許を持つ教員が存在しない場合には、教育内容が簡便になる傾向がある。そこで、看護師資格をもつ教員の教育も兼ねた取り組みが必要と考え、本研究を行うことにした。

(1) 各教育機関における細菌学演習の実施状況、問題点をピックアップし、細菌学演習の実施を困難にしている要因を明らかにする。

(2) これをもとに、前述の整腸剤を利用した演習や、グラム染色などの基本的手技についての詳細なマニュアルを作成する。

(3) また、実際に個別指導を行うことで、教

育者の指導力を強化する。

(4) 各教育機関で実施可能な演習をデータベース化することで、実験手技の共有を可能にする。

3. 研究の方法

(1) 国内看護系教育機関における細菌学演習の実施状況の把握：可能な限り大学を訪問し、演習室および設置された機器等を確認しながら聞き取り調査を行う。

(2) 演習を困難にしている要因の分析、集計：実際に演習を担当している教員より問題点を聞き出し、可能であればその場で助言を行いながら、意見を集約する。

(3) 簡便で効果的な細菌学演習の提案：すでに本学で実施済みである、整腸剤を使用する演習方法（感染対策の意識を高める体験学習、看護きろくと看護過程、2008,vol.18,no.1,68-71）を活用する。

(4) 細菌培養、取り扱い講習会の実施：上記の演習、およびグラム染色などを中心とした細菌実験について、希望する大学に出向き、直接指導を行う。

(5) 細菌学演習データベースの構築：各看護系教育機関において実施されている細菌学演習の項目を調査し、データベース化して Web 上で公開する。また、教育機関の承諾が得られた演習については、その演習マニュアルを公開する。著作権フリーとし、自由にダウンロードして利用できるシステムを構築する。

(6) 演習情報交換システムの構築：実際に演習を行う上で技術上の困難が生じた場合に、その演習内容を実施している教育機関に対し、直接質問できるシステムを Web 上に構築する。質問項目、回答項目についても公開することで、問題点の共有を図る。

4. 研究成果

(1) 細菌学演習の実施状況の把握を中心に調査活動を行い、実際に演習を行う上での問題点をピックアップした。

K 大学医学部看護学科において実施されている細菌学演習（科目名：微生物と感染、2 学期）および、S 大学医学部看護学科における実施状況を調査した。K 大学では、医学部医学科教員が 15 回の講義・実習を実施しており、7 回の講義、5 回のウイルス学実験、2 回の細菌学実験を実施していた。しかしながら、内容は極めて簡便な培養操作のみであり、看護学部教員は参加していないということが明らかとなった。S 大学では、実験を実施し

ておらず、看護学部において実験を実施できる教員が不在である事実を把握することができた。多くの大学では、医学部教員に依頼することが多く、医学部が併設されていない場合は細菌等を扱う実験を実施しないという事実が明らかとなった。

さらに、多くの情報を得るために看護の科学社（東京、大塚）および学研メディカル秀順社（東京、西五反田）における看護系情報誌の編集長および編集担当者との情報交換を行い、実験そのものよりも、いわゆる量的研究が苦手であるため、質的研究を中心に活動を展開するケースが増えており、実験などと比較するとやや簡便な調査紙による集計のみでその結果をまとめ、紀要（論文ではなく報告やノート）に投稿する形態が増えているとの情報を集約することができた。このように、量的研究を嫌い、質的研究（簡便な調査実施程度の研究）に流れていくため、事前に綿密な計画や準備、手技の習得が必要な実験を避けている傾向が明らかとなった。このことは、多くの紀要、看護系学会誌においても、原著論文として認められる投稿が激減しており、看護学教育学会においても原著論文の審査に受かるためのワークショップが開催されるほどである。初年度の研究によりこのような看護研究の問題点を明らかにすることができた。

(2) 簡便で効果的な細菌学演習について、その一部をホームページにおいて公開したところ、卒業研究に利用したい旨の申し出を受け、A 教員（K 大学看護学部・助教、および看護学部 4 年次学生）に対して指導を行った（12 回、1 回 1 時間程度）。小児の手指に付着した細菌数の手洗い前後における変化を実際に提示することで、手洗いの重要性を小児、および保護者に周知させる内容を設定し、実施した。実験では培地などの消耗品の購入から保管、持ち運び、培養方法、培養プレート提示の際の注意事項、滅菌、廃棄方法までを詳細に指導した。一連の実験指導において、A 教員の指導および実験スキルを把握することで、看護学部教員が細菌学実験を行う際に障壁となるポイントを把握することができた。また、引き続き、量的研究および実験研究に関する情報収集を目的として、メディカ出版（新大阪）およびへるす出版（東京、中野）における看護系情報誌の編集長および編集担当者との情報交換を行った。昨年同様、量的研究が苦手であるため、質的研究を中心に活動を展開するケースが増えている現状が続いていること、また、看護師が患者や外部施設等において感染防止教育を行う際の「素材」が準備できず苦勞している実態を把握することができた。自ら実験を行うことができないため、手洗い前後の手指に付着した細菌の写真でさえ入手困難であるとのこと、実験の指導とともに、このような写真画像など、教育に活用できる資料を望んでいる

ことも明らかとなり、メディカ出版との共同で取り組みを検討中である。実験指導、実験方法の提供もさることながら、教育等にすぐに利用できる資料を必要としている現状を把握している研究者は少なく、今年度は、このような極めて重要な情報を得ることができ、さらに実際の実験指導も行うことで看護師の実験能力の限界等についても十分に把握することができるなど多くの成果を上げることができた。

(3) 細菌学演習を支援するためのデータベースをホームページ上に公開し、自由にダウンロードし利用できるよう設定した。各演習については、個別の PDF ファイル、および電子ブック形式としてダウンロード、閲覧可能であり、演習時に印刷物を配布し、同時に電子ブックをスクリーンに投影することで、演習をより効果的に実施できるよう配慮した。これらはすべて著作権フリーとし、事前の許可無く自由に利用できる旨、明記している。本データベースサイトには質問フォームを設置し、演習内容、ファイルのダウンロード等におけるトラブルに迅速に対応できるよう構成を工夫している。また、引き続き、実験研究に関する情報収集を目的として、国内看護系情報誌の編集長（へるす出版、東京、中野）との情報交換を行った。看護系大学での細菌学実験、通常の実験演習の実施状況、および看護の現場における教育上の問題点について議論した。その際、出版社サイドが研究者から受けるリクエスト（特集、記事）として以下の 3 項目が非常に多く、研究ニーズが高い点を把握した。1) 褥瘡に関する内容について問い合わせが最も多い、また特定の看護領域ではなく、汎用性の高い内容（領域にとらわれない、あるいは領域間において共通事項）について情報提供を求められる傾向がある。2) 感染症については、1 年を通して常にいずれかの症例が多発する傾向があり、褥瘡とともに、感染症に関する基礎知識の特集についてリクエストが多い。3) 糖尿病に関するリクエストが多い。以上より、複数の看護領域において発生する褥瘡、各種感染症、糖尿病などの情報に関するニーズが高いことが明らかとなった。本研究では感染症の理解を助けるための実験方法（教育方法）を継続しているため、今後も連携して情報共有を行うことになり、今後の研究方針を絞り込むことができた。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計 31 件)

杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学実験、細菌のグラム染色、査読無、2012 年 6 月、看護実践の科学、vol. 37 no. 8、pp56-60

___ 杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学
実験、薬剤耐性試験、査読無、2012年5月、
看護実践の科学、vol.37 no.6、pp52-56

___ 杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学
実験、口腔常在菌(真菌類)の検出(Candida
属) 査読無、2012年4月、看護実践の科学、
vol.37 no.5、pp54-57

___ 杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学
実験、口腔常在菌の検出(Streptococcus
属、Haemophilus 属) 査読無、2012年3月、
看護実践の科学、vol.37 no.4、pp46-50

___ 杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学
実験、咽頭常在菌の検出(Staphylococcus
属、Neisseria 属) 査読無、2012年2月、
看護実践の科学、vol.37 no.3、pp56-59

___ 杉野浩幸、看護研究のための基礎細菌学
実験、手指常在菌の検出と消毒効果
(Staphylococcus 属) 査読無、2012年1月、
看護実践の科学、vol.37 no.2、pp52-55

〔学会発表〕(計3件)

___ 杉野浩幸、看護学部教育におけるデジ
タル資料活用と学習意欲：微生物学演習におけ
る電子ブック形式テキストの活用事例、第23
回日本看護学教育学会・学術集会、2013年8
月7～8日、仙台国際センター(宮城県仙台
市)

___ 杉野浩幸、看護学部学生の情報機器活用
能力と学習意欲：細菌学演習において
PowerPoint 資料をダウンロードさせた事例、
第22回日本看護学教育学会・学術集会、2012
年8月4～5日、熊本県立劇場(熊本県熊本
市)

___ 杉野浩幸、感染看護の理解力向上を目指
す授業改善：細菌学演習において感染防御に
関わる細胞組織観察を取り入れた事例、第21
回日本看護学教育学会・学術集会、2011年8
月30～31日、大宮ソニックシティ(埼玉県
さいたま市)

〔その他〕

ホームページ等

<http://lab.hsugino.net/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

杉野 浩幸 (SUGINO Hiroyuki)

福岡県立大学・看護学部・准教授

研究者番号： 90258434