

看護師のユニフォームの汚染や管理に関する研究内容の分析 ——1993～2012年に発表された文献をととして——

松尾 恭子

Analysis of researches on nursing uniform about contamination and management
Articles Published from 1993 to 2012

Kyoko MATSUO

ABSTRACT

The purpose of this research was to obtain fundamental data of the education in a student nurse's prevention of germ transmission.

A method of research was to analyze the details of the research on contamination and management of a nurse's uniform using research articles.

Articles published from 1993 to 2012 were searched by Ichushi (Igaku-Chuo-Zasshi) using "nurse" and "uniform" and "white robe" and "infection" and "exchange" and "washing" as keywords. A total of 61 articles were found and were summarized as follows. The subjects in those researches were classified into five categories; 1) Pollution situation of a uniform; 2) The reason for exchange of a uniform, exchange days; 3) the possession number of sheets of a uniform; 4) washing method of a uniform; 5) management of a uniform.

KEYWORDS: nurse, uniform, infection

I, はじめに

感染は、個人から集団へと感染が拡大することがある。抵抗力が落ちている入院患者に感染すると、治療が難航する恐れがあり感染予防は安全を提供する上での課題の一である。看護学生も臨地実習中は、感染予防の意識を高く持つことが必要である。感染予防の教育に関する文献は、手指の汚染状況や手洗いの教育¹⁾²⁾による研究報告が行われている。今回は、感染予防の観点から看護師のユニフォームに関する研究の内容を分析して検討する。看護学生が実習で使用するユニフォームは、実習に行く前から実習室で着用しており、看護学生にとって最も身近に感染問題を考えられ、臨地実習を行う前のオリエンテーションに役立てるのではないかと考えている。

本研究の目的は、看護師のユニフォームの汚染や管理に関する研究の内容を分析することにより、看護学生の感染予防における教育の方向性を検討することである。

II, 研究方法

1, 用語の操作的定義

ユニフォーム：看護師及び看護学生が病棟で着用する服装とする。

2, 対象文献の抽出

医学中央雑誌 Web 版で1993年～2012年までの過去20年間に収録されている論文の中から、「看護」「ユニフォーム」「白衣」「管理」「感染」「交換」「洗濯」をキーワードに文献を検索した。

3, 分析方法

先行研究³⁾で用いられた分析フォームを参考に、研究の種類、研究対象、データの種類の分けた。研究内容に対する記述を要約してコード化し、分類してまとめてカテゴリ化した。

Ⅲ、結 果

1993年～2012年までの過去20年間に於いて、前述のキーワードより抽出された文献は61件であった。そのうち感染対策の解説は外し、集中治療室や手術室を外した病棟で使用する看護師及び看護学生のユニフォームに関する内容であることを確認した23件を分析対象とした。

1、対象文献の概要および研究方法

1) 研究の種類

量的研究が23件。全て量的研究であった。

2) 研究対象

研究対象者は、看護師15件、看護学生8件であった。そのうち、質問紙調査の対象は、看護学生4件、看護師4件でそのうち看護管理者2件であった。実験研究のうち、看護師が病棟で着用するユニフォーム11件、看護学生が着用するユニフォーム6件であった。ただし、ユニフォームの形態として、パンツスタイルが2件、ワンピーススタイルが4件（絵で示されているワンピーススタイル2件を含む）、他はワンピースやズボンタイプなどの記載がなくユニフォームの形態が明確でないものが多数である。

3) データの種類

データの種別は重複集計とした。実験データが17件と一番多く、質問紙が8件であった。そのうち実験データと質問紙を併用して調査している研究が3件であった。実験は、ほとんどがユニフォームに付着した細菌を調査する目的で行われていた。内容は、ユニフォームに付着した細菌数を調査した研究と特定の細菌を調査した研究や細菌の種別を調べている研究があった。

4) 調査された細菌の種類

調査された細菌の内訳は重複集計として、MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が10件（43.5%）、黄色ブドウ球菌が5件（21.7%）、大腸菌が3件（13.0%）、その他の細菌が2件（8.7%）で、細菌

表1 調査された細菌の種類（重複集計）n=23

細菌の種類	件	(%)
MRSA	10	(43.5)
黄色ブドウ球菌	5	(21.7)
大腸菌	3	(13.0)
その他	2	(8.7)
不明	3	(13.0)

の種類は特定せず細菌数のみを調査している文献は3件（13.0%）で、細菌の種類は不明である。

MRSAの細菌を調査している文献が全体で10件であり4割以上を占めている。この中で1993年から1999年までが5件、2000年から2012年までで5件であった。

2、研究内容の分類

対象文献から、ユニフォームの汚染や管理に関する研究内容を表す52コードが抽出され、これらは9の下位カテゴリに分類され、最終的に5カテゴリに分類された。以下【】内はカテゴリを示し、「」内は各カテゴリを形成する下位カテゴリを示す。最終的に分類され5カテゴリおよび全コードに占める割合は、【Ⅰ．ユニフォームの汚染状況】35コード（67.3%）、【Ⅱ．ユニフォームの交換理由と交換日数】9コード（17.3%）、【Ⅲ．ユニフォームの所持枚数】4コード（7.7%）、【Ⅳ．ユニフォームの洗濯方法】2コード（3.8%）、【Ⅴ．ユニフォームの管理の指導】2コード（3.8%）以下、各カテゴリごとに研究内容の分析結果を示す。

1) 【Ⅰ．ユニフォームの汚染状況】

このカテゴリは4種類の下位カテゴリに分類され、それは「1．ケアを実施した後のユニフォームの汚染状況」「2．時間ごとや日数によるユニフォームの汚染状況」「3．ケア別に比較した汚染」「4．ユニフォームの部位別からみた比較」であった。ユニフォームの汚染状況を報告した内容が多く、全体の66%を占めていた。

a) 「1．ケアを実施した後のユニフォームの汚染状況」

汚染を細菌学的に検証して報告している研究であ

表2 白衣の汚染や管理に関する研究内容コード

カテゴリ (コード数, %)	研究内容コード
I. ユニフォームの汚染状況に関する調査 (35, 67.3%)	1. ケアを実施した後のユニフォームの汚染状況(12)
	日勤終了後の白衣の MRSA による汚染調査
	看護を行った後の白衣などの汚染状況調査
	看護を行った後の白衣などの菌の付着状況の調査
	看護業務後の菌の付着の調査
	直接ケアを実施した後の白衣の汚染状況
	小児看護学実習後の看護学生のユニフォームの細菌汚染の調査
	基礎看護学実習後の看護学生のユニフォームの細菌汚染の調査
	小児看護学実習後の看護学生のユニフォームの細菌汚染の調査
	成人看護学実習後の看護学生のユニフォームの細菌汚染の調査
	看護を行った後の白衣などの汚染状況調査
	1 日着用後の白衣の部位別細菌数の評価
	病棟の細菌環境としてのユニフォームの汚染に関する調査
	2. 時間ごとや日数によるユニフォームの汚染状況(7)
	日毎に白衣の汚染状況を調査
	着用日数と表面付着細菌数の調査
	洗濯後初めて着用したときと実習 3 日で検出された細菌数の比較
	洗濯後実習に入る前と実習 5 日目の着用前後の細菌学的評価
	白衣着用後 4 日目の白衣の汚染状況の調査
	洗濯直後の白衣を着て勤務を行い, 時間ごとの汚染状況を調査
	勤務中の時間ごとによる白衣の汚染状況を調査
	3. ケア別に比較した汚染(2)
	白衣の汚染状況をケア別に比較した調査
	シーツ交換が与える MRSA の伝播に関する調査
	4. ユニフォームの部位別からみた比較(14)
	ポケットの細菌学的調査
	白衣の胸部, 腹部の細菌学的調査
	白衣の胸部, 腹部の細菌学的調査
	両袖, 胸, 腹部, 腹, 前裾, 後ろ裾の細菌学的調査
	白衣の利き腕の袖, 胸部, 腹部, 裾を細菌学的調査
	胸部, ポケット, ズボンの裾を細菌学的調査
	右袖口, 裾の後側を細菌学的調査
	右袖口, 裾の後側を細菌学的調査
	右袖口, 裾の後側を細菌学的調査
	白衣の胸部, 腹部を細菌学的調査
	襟, 右袖内側, 左袖内側, 前胸部, 腹部, 前裾, 後ろ裾を細菌学的調査
	白衣袖口, 右胸部, 左腹部を細菌学的調査
	白衣胸部, 腹部前裾を細菌学的調査
	白衣の前胸部を細菌学的調査
II. ユニフォームの交換理由と交換日数. (9, 17.3%)	5. ユニフォームの交換日数(8)
	実習中のユニフォーム着用日数の調査
	看護師の白衣の交換日数を調査
	ユニフォーム交換に関する基準調査
	ユニフォームの着用日数に関する調査
	学生のユニフォームの交換状況の調査
	白衣の交換日数に関する調査
	ユニフォーム交換に関する勉強会後の交換頻度の意識調査
	看護学生のユニフォーム交換頻度の調査
III. ユニフォームの所持枚数 (4, 7.7%)	6. 交換する理由(1)
	看護学生のユニフォーム交換の理由に関する調査
	7. ユニフォームの所持枚数(4)
	ユニフォームの支給枚数についての調査
IV. ユニフォームの洗濯方法(2, 3.8%)	看護師の白衣の所持枚数を調査
	看護学生のユニフォーム保有数の調査
V. ユニフォームの管理の指導(2, 3.8%)	ユニフォームの所持枚数と着用日数に関する調査
	8. ユニフォームの洗濯方法(2)
	看護師の白衣の洗濯方法を調査
	ユニフォームの洗濯方法の違いによるユニフォーム汚染の比較
	9. ユニフォームの管理の指導(2)
	ユニフォームの管理に関する指導についての調査
	ユニフォームに関する指導を受けた経験の有無

る。その中でも特定の細菌の数を測定している研究が多く認められた。吉谷ら⁴⁾は、脳血管病棟に勤務している看護師の白衣の汚染状況を胸部・腹部をスタンプ法で採取して、汚染状況は100%であったことを報告している。西山⁵⁾は小児病棟で実習を行った後の汚染状況を報告している。調査された病棟の特殊性は各文献によって違い環境状況も多様であった。

b) 「2. 時間ごとや日数によるユニフォームの汚染状況」

ユニフォーム着用後に時間を経るごとに汚染状況を比較した研究や経日的に汚染状況の比較を調査した研究、数日間着用したユニフォームを対象にした研究であった。和泉ら⁶⁾は、産婦人科病棟勤務の看護師を対象にし、洗濯からあがってきたばかりの白衣を着用して、作業開始直後から2時間おきに8時間後までの時間ごとや5日間までの経日変化を調査している。信岡ら⁷⁾は4日間同一白衣を着用して日毎に勤務終了後の細菌検査を行い、細菌数が着用日数を重ねるにつれて右肩上がりに増加することが認められたと報告している。他にも時間ごとに調査を行っている内容があるが、調査する時間は一定ではなかった。調査した日数は1日から5日までであり、調査日数の基準がそれぞれで一定ではなかった。

c) 「3. ケア別に比較した汚染」

ユニフォームの汚染をケア別に調査した研究内容であった。手島ら⁸⁾は、検温、清拭、車椅子への移動の介助、体位変換を実施して白衣のMRSAによる汚染状況を調査した結果、車椅子への移動の介助が一番多く検出されたことを報告している。また遠藤ら⁹⁾は、シーツ交換前後の白衣の保有菌数について調査して報告をおこなっている。

d) 「4. ユニフォームの部位別からみた比較」

ユニフォームの汚染は、部位を選んで検証して研究をおこなっている。その中でも胸部や腹部を調査している研究が多い。部位を汚染別にみると、手島ら⁸⁾は、両袖、胸部、腹部、前裾、後ろ裾の順番に多く検出されたことを報告し、松下ら¹⁰⁾の調査は、胸部より腹部の方が多いいことを報告している。

2) 【Ⅱ. ユニフォームの交換理由と交換日数】

このカテゴリは2種類の下位カテゴリに分類され、それは「5. ユニフォームの交換日数」「6. 交換する理由」であった。

a) 「5. ユニフォームの交換日数」

ユニフォームを着用してから次に交換するまでの日数を調査して、所持枚数や勉強会前後の比較、交換基準の有無、指導の有無などを要因として検討していた。木村¹¹⁾は全国の病院にアンケート調査を行い、交換日数で一番多かったのは3日であることを報告している。看護学生の臨地実習中のユニフォーム交換頻度について、吉井ら¹²⁾は交換日数が平均1.73日と多くは3日以内に交換しており、最長で5日であったと結果を報告している。

b) 「6. 交換する理由」

ユニフォームの交換理由¹²⁾¹³⁾は、汚れたことや汗をかくことで交換していることが理由として挙げられて調査されていた。

3) 【Ⅲ. ユニフォームの所持枚数】

このカテゴリを形成する下位カテゴリは1種類で「7. ユニフォームの所持枚数」であった。

ユニフォームの所持枚数を調査している研究で、看護師のユニフォームの所持枚数は平均5枚が一番多いと述べられている¹⁰⁾¹⁴⁾報告や、看護学生のユニフォームの保有数は平均2枚であった¹²⁾ことが報告されていた。

4) 【Ⅳ. ユニフォームの洗濯方法】

このカテゴリを形成する下位カテゴリは1種類で「8. ユニフォームの洗濯方法」であった。看護師を対象にした研究は、病院が実施している洗濯の回数を探る¹⁴⁾質問内容や、洗濯方法は85%が病院である¹⁰⁾と述べられている報告があった。看護学生の洗濯方法は、福岡ら¹⁵⁾の調査によると「一般衣類と一緒に洗濯した」「ユニフォームだけを入れて洗濯した」「ユニフォームだけを入れて洗濯し乾燥機にかけた」の3つの選択肢で調査が行われ、「一般衣類と一緒に洗濯した」と回答した人が65%であったことを報告している。

5) 【V. ユニフォームの管理の指導】

このカテゴリを形成する下位カテゴリは1種類で「9. ユニフォームの管理の指導」であった。

田中ら¹⁴⁾は管理者と看護師を対象にした調査を行い、ユニフォームの交換に関する指導の有無を調査して着用日数と比較した研究を行っていた。このなかで、看護職の約85%が「これまでにユニフォーム交換の指導を受けたことは無い」と回答していることから看護管理責任者がユニフォームに関する指導と考えていることが、必ずしも看護職には認識されていないといえると述べている。ユニフォーム管理の指導には管理者と看護職の認識の差異が認められていた。

IV、考 察

対象文献23件を研究の概要と研究内容の分析から今後の課題と今後の看護学生への指導を考えて考察する。

1, 研究の概要からみたユニフォームの汚染や管理に関する研究の動向

研究の種類は、全て量的研究であり実験データが一番多く、ユニフォームに付着した細菌による汚染は、スタンプ法などを利用して細菌学的検査を行っているものが多かった。

肉眼で確認できない汚染は、自分自身も他者からも確認されにくいいため、研究方法として実験による研究が必要とされてきたことが示されている。感染予防対策は、眼に見えない細菌に対して知識を持って対処することは重要であるが、見て確認して納得するわかりやすさは、学生への指導として必要なことではないかと考える。感染予防の意識を高めるためにも自分のユニフォームの汚染を調べることを教育の中に取り込むことも方策の一つとなる。ただし、実習中は教員も学生も多く、多くの事を要求されることが多く、時間管理や物理的な問題もあり簡易的な方策があれば良いのではないかと考える。

調査された細菌の中で一番多いのは、MRSAであった。福岡ら¹⁵⁾は、学生がMRSA 保菌者を受け持っていないにもかかわらず、病院環境からの汚染

と考えられるMRSAの付着がみられたと報告している。看護学生の実習は、実習をおこなっている病棟だけを考えて行動するのではなく、病院という場所の特殊性を考えて行動することが必要であると考ええる。

調査対象であるユニフォームの形態は、パンツスタイルが2件、ワンピーススタイルが4件（絵で示されているワンピーススタイル2件を含む）、他はワンピースやズボンタイプなどの記載がなくユニフォームの形態が明確でないものが多数である。追随して検証実験を行う時は形態を示すことが必要になると考える。また、時代背景を考えると1990年代と2000年以降ではユニフォームの形態も以前と変化があったのではないかと推察される。今後もユニフォームの形態は時代とともに変化が現れると考えられるため、ユニフォームの形態を研究方法に示すことが必要であると考ええる。

2, 研究の内容からみたユニフォームの汚染や管理に関する研究の動向

研究内容から前述の5種類のカテゴリが抽出された。以下カテゴリごとに考察する。

1), 【I. ユニフォームの汚染状況】

このカテゴリは、全体の6割以上を占めていた。ケアを実施した後のユニフォームは日数のみならず経目的にも検証されている。ユニフォームの部位別の汚染調査は、胸部や腹部に細菌の付着が多いことは予想されることではあるが、実際に検証された結果があることをふまえて、手からの交差感染だけでなくユニフォームを媒介にした感染も考える必要性がある。ベッドサイドでケアを行う看護師にとって、自分が感染の環境にならないように注意することが示唆されている。また、現在はパンツスタイルが多くなり、形態によっても検証するユニフォームの部位が違ってくるのではないかと推察される。

2), 【II. ユニフォームの交換理由と交換日数】

ユニフォーム交換は、細菌学的調査の結果を考えると1日の着用で交換することが望ましいが、感覚的な理由で交換することも交換理由となっているた

め、看護学生への指導は細菌学的な結果を踏まえて指導することが必要である。

3), 【Ⅲ. ユニフォームの所持枚数】

ユニフォームの所持枚数は、看護学生の平均が2枚であるという研究結果を踏まえると、毎日のユニフォーム交換は困難であることが予想される。天候が影響して洗濯ができず乾燥ができない場合は、毎日の交換は難しい。また、ユニフォームの購入は、経済的負担も生じる。毎日のユニフォーム交換は実際には困難かもしれないが、細菌学的調査をふまえて、できるだけ毎日の交換を推奨することは必要であると考ええる。

4), 【Ⅳ. ユニフォームの洗濯方法】

対象文献から看護師は病院の洗濯を利用していることがわかり、看護学生は自宅に持って帰り洗濯を行っていることから、洗濯の方法に違いがあった。看護学生を対象にした調査¹⁵⁾によると「一般衣類と一緒に洗濯した」と回答した人が65%であったことが報告されている。生活者として看護学生の立場を考えた時に、一人暮らしの人は全て自分の事をしなければいけないことや、実習中は環境も変化して自己学習もあるため多忙であると考えられる。しかし、病院で実習をしているという自覚を持ち、自分や他者への感染予防のためにユニフォームのみ単独で洗濯する必要性を指導することは必要であると考ええる。

5), 【Ⅴ. ユニフォームの管理の指導】

指導する側と指導を受ける方で認識に差異があることから、指導を受ける人が納得できるような指導方法の検討が必要であると考えられる。

V. 結 論

看護師のユニフォームの汚染や管理に関する研究の内容を分析することにより、看護学生の感染予防における教育の方向性を検討することを目的に文献検討を行った。その結果、5つのカテゴリ【Ⅰ. ユニフォームの汚染状況】【Ⅱ. ユニフォームの交換

理由と交換日数】【Ⅲ. ユニフォームの所持枚数】【Ⅳ. ユニフォームの洗濯方法】【Ⅴ. ユニフォームの管理の指導】が明らかになった。今後は、感染予防の教育として看護学生に対してユニフォームの汚染がわかりやすい教授方法や、ユニフォームの具体的な管理方法について指導する必要性が示唆された。

引用文献

- 1) 棚橋千弥子他, 2009. 手指衛生管理における継続的教育介入効果. 岐阜医療科学大学紀要 3号: 129-136.
- 2) 木津由美子他, 2009. 感染予防「手洗い」の看護技術教育における学生の関心を引き出す教授方略の効果の検討. 天使大学紀要 9巻: 101-111.
- 3) 穴沢小百合他, 2004. わが国の看護基礎教育課程における基礎看護技術演習に関する研究の動向 1991～2002年に発表された文献の分析. 国立看護大学校研究紀要第3巻第1号: 54-64.
- 4) 吉谷須磨子他, 2006. 病院・介護施設等における感染予防対策. 感染防止 Vol.16 No.5: 28-31.
- 5) 西山智春, 2003. 小児看護学実習における看護学生実習ユニフォームの細菌汚染の実態 小児病棟で着用した看護衣とエプロンについての考察. 日本看護学会論文集 小児看護第33号: 151-153.
- 6) 和泉孝治他, 1996. 医療従事者白衣の汚染状況. 岐阜大学医学部紀要44巻5号: 599-600.
- 7) 信岡朱美他, 2003. 白衣の細菌汚染の実態とその対策. 地域医療第41回特集号: 720-722.
- 8) 手島ひろみ他, 1998. MRSA 保菌患者の直接ケア後の白衣の汚染状況. 日本看護学会論文集 看護総合第29号: 115-117.
- 9) 遠藤英子他, 1995. シーツ交換の与える病室環境への影響 MRSA をマーカーとした細菌学的研究. 東邦大学医療短期大学紀要第9号: 26-35.
- 10) 松下孝子他, 1993. 看護婦の立場で考える院内感染対策白衣・ストッキングの汚染度について. INFECTION CONTROL Vol.2 No.3: 351-355.
- 11) 木村佐美子, 1996. 白衣の汚染と交換に関するアンケート調査の考察. 感染防止 6巻6号: 46-51.
- 12) 吉井美穂他, 2005. 臨地実習における看護学生のユニフォーム交換頻度と意識. 環境感染20巻: 278.
- 13) 森路子他, 2012. ユニフォームの汚染と感染予防に関する文献提示前後におけるユニフォーム交換頻度の意識・行動変容に関する研究. 東京医科大学病院看護研究集録第32回: 34-37.
- 14) 田中里香他, 2001. 中小規模病院における看護職のユニフォーム交換頻度と看護管理者の指導に関

する研究 千葉県調査より，日本看護研究学会雑誌24巻4号：69-76.

フォームの汚染度と洗濯方法についての細菌学的評価，日本感染看護学会誌8巻1号：32-39.

15) 福岡美紀他，2012. 看護学実習における実習ユニ

抄 録

本研究は、看護師のユニフォームの汚染や管理に関する研究の内容を分析することにより、看護学生の感染予防における教育の方向性を検討することを目的として行った。1993年から2012年の医学中央雑誌 Web 版で、「看護」「ユニフォーム」「白衣」「感染」「交換」「洗濯」で検索した結果、抽出された文献は61件であった。そのうち解説や予防衣、集中治療室や手術室のユニフォームを外した23件の文献をもとに先行研究で用いた分析フォームを参考に、研究の種類、研究対象、データの種類、研究内容に対する記述を要約してコード化し、分類してまとめてカテゴリ化した。その結果、5つのカテゴリ【Ⅰ. ユニフォームの汚染状況】【Ⅱ. ユニフォームの交換理由と交換日数】【Ⅲ. ユニフォームの所持枚数】【Ⅳ. ユニフォームの洗濯方法】【Ⅴ. ユニフォームの管理の指導】が明らかになった。

キーワード：看護師，ユニフォーム，感染予防