

博士論文要旨

論文題目：療養環境における接触感染を予防する効果的な看護師の教育プログラムの開発
看護学研究科 東野督子

1. 研究の背景

医学、医療の進歩に伴い、医療器具や治療方法の改善がなされたが、いまだに医療関連感染は患者の転帰、医療費の増大と我が国にとって重要な問題である。感染の成立は、感染源となる微生物の存在が、感染経路（伝播）により感受性宿主に侵入して起こる。感染を予防する確実な方法は、感染経路の遮断と言われている。Gastmeier et al. (2005) は、1,022 の集団発生の文献を検討し、院内感染の伝播様式のうち接触感染が 45.3%であったことを報告している。接触感染を確実に予防することで、感染率を低減させられると考える。これまで環境の汚染を介する感染はまれであり (Wenzel, 2003)、環境は見た目をきれいに保ち汚れたら直ちにクリーニングすることが推奨されていた。しかし、Boyce et al. (1997) や Chang et al. (2010) は患者周囲環境が病原微生物で汚染していることを報告している。わが国でも患者周囲環境の汚染が原因と考えられる感染事例が示されている (伊藤他, 2010)。療養環境の清浄化を含めた感染予防の実践が必要とされることから、清掃方法を含めた接触感染を予防する効果的な看護師の教育プログラムの開発をする意義は大きいと考える。

2. 目的

療養環境を介する接触伝播を遮断するための手指衛生や手袋を扱うタイミングの遵守と効果的な清掃方法の実施を含めた看護師の教育プログラムを作成し、そのプログラムの実施と評価することを目的とする。

3. 方法

介入と位置付けた教育プログラムの作成は、講義と少人数グループディスカッションで構成され、第 1 研究から第 4 研究で検証した「療養環境の病原微生物の生存期間は長く療養環境を介する接触伝播のリスクがあること」、「伝播を遮断する看護技術は手指衛生や手袋の扱いのタイミングが不十分な実態があること」、「感染予防には適正な清掃方法の実践が必要であること」の内容を含めた。少人数グループディスカッションの導入は、Dnsereau et al.

(1979) や辰野 (2010) が示す学習効果を高めることに基づいた。対象者は、1 年目を除いた 4 年目までの 500 床以上の 3 施設の看護師とした。構成的観察法による行動観察と質問紙調査から得られた介入前後の変化量を指標として、教育プログラムの有用性を検討した。手指衛生と手袋の扱いの判定基準は、WHO (2009) の手指衛生ガイドラインに準拠した。データの比較は、連続変数は対応のある t 検定を用いた (有意水準 $p < .05$)。前後の比較は、McNemer 検定を用いた (有意水準 $p < .05$)。分析統計解析は、SPSS21.0J for Windows を使用した。

4. 結果

1) 療養環境における *S.aureus* の生存期間の検証【第 1 研究】

金属、非金属の 8 種類の材質のポリプロピレン布、アルミニウム片、ステンレス片におい

て、付着した *S.aureus* は、5℃、20℃の条件で 30 日後に生存が認められた。材質の違いによる生存期間の違いはみられるが *S.aureus* の環境表面における生存期間は長かった。

2) ICU 療養環境からの接触伝播に関連する調査【第 2 研究】

気管吸引処置を必要とする MRSA 検出患者の周囲環境より MRSA が、14%から 25%検出された。人工呼吸器を装着した患者 33 例のうち 3 例は、ICU 入室後に新たに患者身体より MRSA が検出された。療養環境を介して MRSA を獲得したことがきわめて疑われた。

3) ICU における気管吸引処置に関する看護師の感染予防行動の実態【第 3 研究】

42 名の看護師の 126 回の気管吸引処置を観察した調査において、一連の行動として吸引前後の手指衛生と手袋の着脱のタイミングが適正に実施できたのは 15.9%であった。また、看護師は療養環境の汚染を予測してもその部位を清掃するには至らなかった。

4) 療養環境の適正な清掃方法の検証【第 4 研究】

MRSA の疑似汚染に対して、四級アンモニウム塩を含む環境用合成洗剤は、効果を認めたが、その作用を発揮するには 1 分より長い接触時間を必要とした。

5) 教育プログラムの実施と評価【第 5 研究】

有効対象者数は 98 名であった。おむつ交換処置の「陰部洗浄後操作」によって汚染した手袋を周辺に接触させない手技は、介入によって 45.9%から 72.4%に上昇した ($p < .01$)。気管吸引処置の一連の行動が適正である「4 項目適正」も、58.2%から 81.6%に上昇した ($p < .01$)。プログラムの効果は、4 か月後も持続していた。

5. 考察

MRSA は乾燥に強く長期間、少なくとも 2 週間以上は生存して療養環境がリザーバーとなることが推定されるため、療養環境の清浄が不十分であれば、療養環境を介する接触伝播のリスクが高くなることが予測された。そのため、療養環境の清浄に目を配る必要があると考えた。看護師の単処置における前後の手指衛生の実施率は高いが、連続する一連の行動における手指衛生や手袋を扱うタイミングは不十分となることから、無意識のうちに医療器具や療養環境や患者へ汚染を伝播させることが考えられた。一連の行動においても、CDC の Standard Precautions を熟知して、実施できる教育が必要であると考えた。

教育プログラムは、看護師が行う気管吸引処置やおむつ交換処置のいずれにおいても、有用であるが、物品を用いた演習を取り入れたならばさらなる効果が期待できた。プログラムの効果は時ともに落ちるが、4 か月間は持続するため、教育プログラムの実施の時期を工夫することにより、継続する効果が得られると考える。

6. 結論

①MRSA は乾燥に強く、少なくとも 2 週間以上は生存するため、療養環境がリザーバーとなることが推定された。看護師は、医療器具や療養環境に接触した後は微生物を伝播させないように手袋の着脱と手指衛生を実施する必要がある。②療養環境を介する接触伝播を防ぐためには、療養環境の清浄に目を配る必要がある。③作成された教育プログラムは、看護師の接触伝播を予防するための感染予防技術を修得するために有効である。④教育プログラムの継続的效果を維持するためには、少なくとも 4 か月間隔で支援する必要がある。