

看護学生に対する感染防止教育 第2報

—看護教育に細菌培養実習を取り入れて—

片山 由美・岸下 雅通*・横山 文子

Infection Control Training for Nursing Students (2)
—A Microbiological Isolation Practice in Nursing Education—

Yumi KATAYAMA, Masamichi KISHISHITA, Fumiko YOKOYAMA

ABSTRACT: Nosocomial infections are becoming more serious problems in our society. A microbiological isolation practice program was first attempted to promote the recognition of infection control, especially methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), and to improve student behaviour during nursing service. This program could be enhanced to include the incidence and route of infections and to focus attention on infection control. Lectures and practice are necessary for students to thoroughly understand infection prevention procedures.

A questionnaire was used to survey the level of infection control training in 2nd and 3rd grade nursing students. Washing hands was indicated as the major preventative behaviour by students at both levels, but relative to their clinical experience, the percentage of knowledgeable responses by 3rd grade students (77.6%) was greater than that by 2nd grade (45.3%). Attention to infection control was also increased in their part-time job, laboratories, and in daily life. Using mouth wash was noted by 25% of the 3rd grade students in daily life but only 3.9% of the 2nd grade students. Little attention to contaminated uniforms was shown by either grade. Washing hands, using mouth wash and clean uniforms should be taught as basic to preventing the infection.

Microbiological practices are effective approaches to motivating the infection control in nursing education system.

Key words: Microbiological Practice, MRSA, Infection Control, Washing Hands, Mouth Washing, Clean Uniform, Nursing Education

京都大学医療技術短期大学部看護学科

Division of the Science of Nursing, College of Medical Technology, Kyoto University

*京都大学医療技術短期大学部衛生技術学科

*Division of Medical Technology, College of Medical Technology, Kyoto University

1993年2月5日受付

はじめに

先に報告した「看護学生に対する感染防止教育第1報¹⁾」では、学生の鼻腔内メチシリン耐性ブドウ球菌の保有率と医療施設への出入りとの関連をまとめた。その結果、両者に明確な関連は見られなかった。学生から分離された菌の中には、メチシリンに耐性を示すものとして、黄色ブドウ球菌のほかに、表皮ブドウ球菌や *S. hominis* や *S. capitis* 等のコアグラーゼ陰性菌 (CNS) が多く含まれていた。これらのことから、院内感染起因菌として、MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌) のみに着目する危険性、さらに菌の汚染や感染が医療施設にとどまらず、健康人の一般生活においても考えられる示唆を得た。

医療従事者や患者間の感染予防について、その対策が急がれる医療現場からは、既に多くの院内感染対策マニュアル等にまとめられ、数例報告されている。^{6,7,8)} しかし、そのような医療現場以前の看護教育は、これら社会の現状をふまえ、メチシリン耐性ブドウ球菌を視野に入れた感染予防行動のとれる看護婦の育成を考えなければならない。

そこで我々は、その第1段階として、感染予防に関する認識と看護行動の強化を目的とし、看護教育における専門科目の中の微生物学に細菌培養実習を取り入れた。

本報告では、学生の MRSA 感染予防行動に関するアンケート調査をもとに、微生物学に細菌培養実習を取り入れたことと教育効果を考察すると共に、看護学生への感染防止教育につい

て検討した。

対 象

対象は、本短期大学部看護学科学生、平成3年度1回生79名と同2回生77名の計156名である。

方 法

1. 細菌培養実習 (表1)

実施時期は、平成3年度1回生は、平成3年11月、2回生は同年9月である。

2. MRSA 感染防止行動に関するアンケート調査

実施時期は、平成4年6月である。従って、対象者である平成3年度1回生は2回生に、また同2回生は3回生に進級していた。そのうち5名は、諸事情により調査できなかったため、本調査の有効回答者数は151名であった。

3. アンケート調査時点の学習背景

2回生は、基礎看護技術・講義において、安全を守る技術としての感染予防から具体的な無菌操作への導入期である。実習は全て学内で行われ、臨床における実習体験は皆無である。微生物学講義は1回生時に終了している。一方、3回生は、各専門領域の講義・学内実習を全て終了し、臨床実習中であった。

結 果

1. MRSA 感染防止行動に関するアンケート調査

1) 行動上の注意の有無

表1 細菌培養実習項目

1. 鼻腔前庭を拭うための滅菌綿棒の作成
2. オートクレーブ使用上の注意
3. 培地の扱い方
4. 培地塗抹の際の環境設定
5. MRSA スクリーニング培地の特徴及び培養条件
6. 無菌操作の滅菌綿棒の取り扱いと培地への検体の塗抹
7. 培養後の培地の観察
8. 感染防止対策の具体的方法指導 (手洗い・鼻に手をやらない等)

表2 MRSA 感染についての行動上の注意の有無

項 目 回 生		学内(2回生)・臨床(3回生)実習			ア ル バ イ ト				日 常 生 活		
		有	無	無回答		有	無	無回答	有	無	無回答
2 回生	N=75	29(38.7)	45(60.0)	1(1.3)	n=28	15(53.5)	13(46.5)	0(0)	25(33.3)	50(66.7)	0(0)
3 回生	N=76	62(81.6)	14(18.4)	0(0)	n=38	16(42.1)	22(57.9)	0(0)	39(51.3)	37(48.7)	0(0)

() = %

〈実習〉において、MRSA 感染に行動上注意していると回答した者は、学内実習の段階である 2 回生は、75 名中 38.7% の 29 名、臨床実習中の 3 回生は、76 名中 81.6% の 62 名と、3 回生の方が割合が高かった。また〈アルバイト〉において、注意していると回答した者は、2 回生が 53.5% の 15 名

(n=28)、3 回生が 42.1% の 16 名 (n=38) と、2 回生の方が割合が高かった。そして、〈日常生活〉において、注意していると回答した者は、2 回生が 75 名中 33.3% の 25 名、3 回生が 76 名中 51.3% の 39 名と、3 回生の方が割合が高かった (表 2)。

尚、〈その他〉の項目は、その内容が生

表3 各項目別注意 (重複回答)

項 目 内 容	学内実習	臨床実習	ア ル バ イ ト		日 常 生 活	
	2 回生	3 回生	2 回生	3 回生	2 回生	3 回生
	n=29	n=62	n=15	n=16	n=25	n=38
手洗い	10	59	7	16	17	34
うがい	—	1	—	—	2	19
白衣の交換	—	5	—	—	—	2
白衣で規定区域外に出ない	1	—	—	—	—	—
物品やリネン類を床に落とさない	21	—	—	—	—	0
医療処置器具類の処理に注意	—	—	5	1	—	—
血液に触れない	—	—	—	—	—	—
不潔な物に触れない	—	1	—	1	—	—
手袋・ガウン・マスク着用	—	—	—	1	—	—
手にキズを作らない	1	1	3	—	—	—
自己の健康管理	—	—	—	1	—	—
食事前の手洗い	—	1	—	—	—	3
咳・くしゃみを人にかけない	—	—	—	—	—	1
鼻に手をやらない	—	—	—	1	—	—
鼻をかんだら手を洗う	—	—	—	—	—	1
医療施設の物にやたら触れない	—	—	—	—	1	—
医療施設出入り後、手洗いする	—	—	—	—	—	—
他人と歯ブラシを共有しない	—	—	—	—	1	1
家族でタオルを共有しない	—	—	—	—	—	—
薬をできるだけ飲まない	—	—	—	—	1	—
部屋の空気の交換	—	—	—	—	1	—
食器・ふきんの清潔につとめる	—	—	—	—	1	2
生活上での清潔全般に気をつける	—	—	—	—	1	—
MRSA に関心を持つようにしている	—	—	—	—	1	—

活に関する事柄であった為、〈日常生活〉に読み換えて集計した。

2) 感染防止のために気をつけている具体的事項

〈実習〉におけるその具体的事項は、2回生では「物品（特にリネン類）を床に落とさない」が、29名中21名であり一番多くを占めていた。そして、「手洗い」が10名、その他1名ずつであった。一方3回生は、「手洗い」が一番多くを占めており、62名中59名であった。そして、「白衣の交換」が5名、その他1名ずつであった。〈アルバイト〉におけるその具体的事項は、2回生は、「手洗い」が16名中7名、「医療処置器具類の処理に注意」が5名、その他3名であった。一方、3回生は、「手洗い」が16名全員であり、その他1名ずつであった。〈日

表4 影響を及ぼした教科目・その他（重複回答）

内 容	回 生	2 回生	3 回生
		n=75	n=76
微生物学講義		43(57.3)	44(57.8)
微生物学実習		1	8(10.5)
基礎看護技術講義		8(10.6)	9(11.8)
基礎看護技術実習		15(20.0)	13(17.1)
その他の講義		2	3
その他の実習		0	0
その他(マスメディア・病院でのアルバイト・書物等)		13(17.3)	21(27.6)

() = %

常生活〉におけるその具体的事項は、2回生では「手洗い」が一番多くを占め、25名中17名であった。そして「うがい」が2名、その他1名ずつであった。また3回生も「手洗い」が、38名中34名と一番多くを占めて

表5 細菌培養実習の影響

2 回生	3 回生	
手洗いやうがい、をよくするようになった（6） 有害菌が身近にいる、院内感染予防の大切さを知った 手洗いや、MRSA に関する情報を気にするようになった 自分が感染源になる事を実感した 器具の取扱いに注意するようになった 鼻腔の常在菌が感染源になる事を実感した 自分や、ナースが感染源になる事を実感した 微生物、感染に対する関心が高まった 互いに感染するので、日常行動に注意する 気持ちのうえで看護行動等に影響があった 何となく、MRSA が気になりだしている MRSA 以外でも、細菌がいるという事を知った より、現実問題として考えるようになった 菌に対しての注目度が、高まった 身近な問題なのだと感じた 滅菌・消毒のかかなりの重要性を知った 誰もが感染の媒介になるのだと思った 考え方に、影響があった 大切さがわかった 記載なし（2）	手洗いをするようにになった（18） 医療者自身も、感染源であるという意識が生まれた（5） 細菌はごく身近にいるため注意が必要（3） MRSA をたいへん身近に感じた（2） MRSA 汚染の可能性を前提に、行動するようになった（2） 無菌操作の重要性を実感した（2） 私たちも、簡単に感染すると思った MRSA の感染の拡がりについて考えた MRSA という物を初めて聞いた 病院に、たくさんいるという考えになった 感染経路の遮断のための具体的行動が理解できた 実習中、鼻・目をこすらないようにしている 院内感染に興味をわき、本を読んだ 自分の体にいる細菌の事を考えた ほんの少しだけ、気をつけるようになった 想像以上にクラスに保菌者がいたので、日常的にある と思った このようなスクリーニングは、今後も看護活動の中で 行われるべきではないか 記載なし（0）	
影響があった	26名	44名
影響は無かった	49名	32名

() 内は人数であり、() 無しは1名である。

いた。続いて「うがい」が19名、「食事前の手洗い」や「部屋の空気の交換」、「白衣の交換」が2～3名に見られた（表3）。

3) 感染防止行動に影響を及ぼした教科目

「微生物学講義」とする者は、2回生は、75名中57.3%の43名、3回生は、76名中57.8%の44名であった。また、「微生物学実習（細菌培養実習）」とする者は、2回生が1名、3回生が8名であった。「基礎看護技術講義」とする者は、2・3回生、それぞれ8名と9名であった。また「基礎看護学実習」とする者は、2回生は20.0%の15名、3回生は17.1%の13名であった。「その他の講義」は2・3回生、それぞれ2名と3名であり、「その他の実習」とする者は無かった。そして、その他（マスメディア・アルバイト・書物）が、2回生は17.3%の13名、3回生は27.6%の21名であった（表4）。

尚、質問には、2) 感染防止のために気をつけている具体的事項について、回答していない者も回答していた。

4) 細菌培養実習の効果について

自分にとって、何等かの影響があったとする者は、2回生では、75名中34.7%の26名、3回生では、76名中60.5%の46名と、3回生の割合が高かった。そしてそれらの内容は、「手洗いやうがいをするようになった」が、3回生に18名、2回生に6名あり、また「医療従事者自身も感染源であるという意識が生まれた」が3回生に5名、「細菌はごく身近にいるため注意が必要」が3回生に3名など、MRSA感染だけにとどまらず、広く感染一般についての認識に及んでいた（表5）。

（尚、無菌操作についての看護学上と微生物学上のちがいについては、今回の集計から省いた）。

考 察

今回行ったアンケート調査の、MRSA 感染防止行動は、〈実習〉・〈アルバイト〉・〈日常生活〉のいずれの場面においても、3回生に「手洗い」行動が多かった。1・2回生の看護実習は教室内で行われており、環境や自分自身が細菌で汚染されているという実感を持つ事は困難であろう。一方、3回生は、感染防止対策に窮する医療現場を目のあたりにし、自分自身にも、また、患者間や医療従事者から患者にも感染が起り得る事を身近に感じるようになる。従って、2回生より意識して「手洗い」を実践するのは当然の結果であると言える。また、この「手洗い」については、院内感染を起こさないようにするための方法の認識として看護者の多くが考えているものの、病院で働く看護婦で手洗いを実践するものは、40%にとどまっているという報告もあり⁹⁾、3回生の81.6%は、単に数字の上からすると高率である。しかし、現場において、「手洗い」の実践を阻んでいる要因は、業務上の忙しさや病棟管理体制、その他あらゆるものが複雑に絡み合っており、看護学生のそれとは、単純に比較できないと考えられる。従って、3回生の手洗いの実状が、今後どのように変化するか、またその要因が何かという点の追求は、今後の院内感染防止教育上の課題の根本と言えよう。また、今回のアンケート調査項目には、学生の実践している「手洗い」が、どのような場面で、どのような方法なのかという具体的事項はわからなかった。このことは、各種耐性菌の増加に伴い、医療現場での「手洗い」の方法が益々多様化する事も当然予測され、今後の検討を要する。また、「物品を床に落とさない」という行動が2回生（学内実習）には多くみられ、3回生（臨床実習）には全くみられない。このことより、1・2回生（学内実習）の細菌汚染の認識について、その対象は主に床にあると言える。これは病床整備を中心とする生活援助技術の習得に際して、近年の病院の床の汚染が高まっていることを強調し^{10, 11)}、生活

援助物品を床に触れさせないように指導している結果と言える。しかし、2回生全体から見ると、いまだ意識と行動が定着しているとはいえない。一方、3回生の（臨床実習）の細菌汚染についての認識は、次の二つの解釈が考えられる。まず第一に、床の汚染はもはや常識であり、あえてあげなかったとするものである。そして第二は、細菌汚染の認識の対象は、環境や患者と接触する手指であり、床に対する関心は皆無となったとするものである。その背景には、近年、リネン類を取り扱う看護援助（ベッドメイキング等）が業者委託となりつつある等、現場での生活援助の実状の変化も無関係ではないように思われる。以上の事より、3回生の床への関心は、今回の調査では判断しがたいが、もし後者の解釈をするならば、2回生と併せて、床と看護用品や日常生活物品との関係に注意が払われない現状には何等かの対策が必要である。また「うがい」が3回生の〈日常生活〉に19名みられる。これは習慣としての要素もあり、必ずしも感染を意識してのみの行動ではないと考えられる。また実習やアルバイトにおいても2・3回生とも少ない。MRSAや表皮ブドウ球菌が鼻腔内に定着する事から考えると、「うがい」は感染防止行動上有効であるが、学生の実践は充分でない。また、「白衣の交換」が、3回生の〈実習〉において5名、〈日常生活〉において2名のみということから、衣類への関心や汚染の認識は、2・3回生共通して低いと言える。MRSAが看護衣に付着し汚染や感染を蔓延する事から^{12,13)}、学生の着衣への関心を喚起する必要があると思われる。

感染予防に対して具体的な行動を起こさせた要因に、微生物学実習をあげた者は2・3回生それぞれ、1名と8名であったが、微生物学実習の影響が何等かの形であったとする者は、2回生26名、3回生45名であった。また微生物学講義が2・3回生それぞれ57.3%、57.8%とほぼ同じ割合を占めているにもかかわらず、実際にMRSA感染予防の行動の注意をしているのは、2回生の学内実習38.7%に対して、3回生

の臨床実習は81.6%と、高い割合を示している。このことは、感染防止行動の定着が単に講義だけではなく、その間の教育背景や体験がその行動を強化する要因となっているためと考えられる。今回の3回生を例にとると、微生物学講義がMRSAについての知識を得る機会になり、さらに他の講義や実習、体験や自己研鑽を積んだ結果、2回生より高い割合で感染防止行動が実践されているといえる。また、2回生の学内実習は、あくまで仮定の演習であるのに対して、3回生の臨床実習は、実際に感染の起こり得る現場である事も理由のひとつと言える。

今回行った微生物学実習（細菌培養）では、菌を培地に増殖させる場合、落下菌に対して、窓を閉めて空気の流通を最小限にする等の環境設定をはじめ、培地をタテに持つという厳重な注意がはらわれた。これらのことは、落下菌（広い意味での環境）や細菌汚染の過程や経路についての学生の認識を拡大させる等の、看護教育の中の感染予防に関する学内実習に有効であると考えられる。さらに今後は看護行動の検証に培養という方法を取り入れて感染防止行動の強化と定着をはかりたいと考える。

ま と め

看護専門基礎教育科目の中の微生物学に、細菌培養実習を初めて導入した。最近、社会問題にも発展しつつある院内感染防止（特にMRSA感染防止）を学生に認識させ、看護行動の強化を企図したものである。細菌学的環境設定を実体験することは、看護行動において、環境設定の必要性を知り、細菌汚染の過程や経路についての学生の注意力を高める効果があったと思われる。

感染防止行動の獲得は講義と実習を繰り返す必要がある。次年時以降の講義・実習を有効にすすめる資料を得るため、現在の学生の感染防止行動について、アンケート調査を行った。臨床実習を経験しない2回生の行動の主なものは、日常生活での「手洗い」が45.3%（34名）、「物を床に落とさない」が28%（21名）であっ

た。一方、臨床実習中の3回生は、臨床実習での「手洗い」が77.6% (59名)に増加し、アルバイトや日常生活においても、感染防止に対する注意力が向上していることが判った。3回生で、「手洗い」を主とする各行動の実践率が高いのは、経験も知識も2回生より優っている事と、臨床実習の現場で感染防止対策を実体験していることが、その要因であろう。また、MRSA 感染防止行動として重要とされる「うがい」は、3回生の日常生活において25% (19名)、2回生は3.9% (3名)であった。感染源としての衣類に対する関心は、2・3回生ともに少数であった。アンケート調査の結果、感染防止行動の獲得は、2・3回生ともに不十分であると言える。MRSAに限らず、感染防止の基本行動として、「手洗い」、「うがい」、「衣類の汚染対策」の強化が必要である。

看護教育の中で、細菌培養実習を行うことは、長期的な感染防止教育上、有効な対策と言える。

文 献

- 1) 片山由美, 岸下雅通, 横山文子: 看護学生に対する感染防止教育第1報—メチシリン耐性ブドウ球菌の保有率—. 京大医短部紀要 1992; 12: 35-39
- 2) 川名林治: 院内感染の発生要因とその対策. 看護展望 1987; 12 (10): 37-41
- 3) 清水喜八郎: 易感染宿主と耐性菌. 看護展望 1987; 12 (10): 34-36
- 4) 山下栄美子ほか: 多剤耐性黄色ブドウ球菌の院内感染対策—細菌培養検査を行って—. 日本看護協会学会誌 (看護総合) 1991; 86-88
- 5) 宮地典子, 石川雅子, 大石不二雄: MRSA 院内感染予防対策の効果. 日本臨床 1992; 50 (5): 92-97
- 6) 大垣市民病院院内感染対策小委員会: 院内感染予防対策マニュアル. 東京: 日総研, 1990
- 7) 戸塚規子: 院内感染防止における看護部門の取り組み. 看護管理 1991; 1 (4): 239-243
- 8) 上口真知子ほか: MRSA の院内感染を防ぐ. 日本看護協会学会誌 (看護総合) 1991: 84-86
- 9) 川島洋子, 岩崎志乃, 鹿島みどりほか: 医療従事者の院内感染に対する認識の一考察—アンケート調査に基づいて—. 日本看護協会学会誌 (看護総合) 1990: 79-81
- 10) 紺野昌俊: MRSA 感染の問題点. 感染症 1988; 18 (4): 137-143
- 11) 川口さつきほか: 院内感染予防に向けての取り組み—ナースシューズによる汚染度—. 日本看護協会学会誌 (看護総合) 1991; 92-94
- 12) 石川美江, 高橋道子: 看護衣の交換と汚染度の実態. 看護学雑誌 1989; 988-993
- 13) 高橋泰子, 小島通代: 看護衣・予防衣の細菌汚染, 特に MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌) の付着部位について. 日本看護科学学会誌 1992; 80-81

付 録

看護学生の〈感染〉の認識と行動について知りたいので、以下の事に回答してください。

- [illegible]

御協力ありがとうございました。

子通美
文雅由
山下山
橫岸片