

厚生労働科学研究費補助金  
新興・再興感染症研究事業

# 医療機関における感染症伝播に関する研究

(H19-新興-一般-001)

平成19年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 宮 崎 久 義

平成20 (2008) 年 3 月

## 目 次

### I. 総括報告書

医療機関における感染症伝播に関する研究・・・・・・・・・・1

宮崎 久義

### II. 分担研究報告

1. 総括および改正感染症法の医療機関の対応に関する研究・・・・・・・・7

宮崎 久義

2. 感染制御法の普及に関する研究・・・・・・・・・・43

工藤宏一郎

3. *Clostridium difficile* 施設内感染における研究・・・・・・・・45

加藤 はる

4. 行動分析による EMB 創出・・・・・・・・・・47

中村 浩幸

5. 消毒・滅菌ガイドラインの作成・・・・・・・・・・83

大久保 憲

6. 医療機関における感染症伝播に関する研究・・・・・・・・97

河野 文夫

7. ゲノム疫学による感染伝播リスクの評価・・・・・・・・99

切替 照雄

8. 病院施設の規模別の感染対策の実態調査・・・・・・・・103

西岡みどり

III. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・121

IV. 研究成果の刊行物・別刷・資料・・・・・・・・123

# I. 総括報告書

医療機関における感染症伝播に関する研究

主任研究者 宮崎久義

独立行政法人国立病院機構 熊本医療センター病院長

## 医療機関における感染症伝播に関する研究

主任研究者 宮崎 久義 国立病院機構熊本医療センター

### 研究要旨

様々な医療現場での院内感染のハイリスクポイントを同定し、そのリスク管理体制を総合的に確立するために、全国の医療機関の感染制御チーム（ICT）の協力を得て、様々な規模の医療機関による研究グループを組織した。全国の医療機関を対象に、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関するアンケート調査の結果、専門の医療従事者の不足、ICT活動の拡大、特定感染症対応マニュアルの普及など改善すべき点が明らかになった。特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。病院、診療所を合わせて5,000施設に対してアンケートを実施した。器材の洗浄、一次洗浄の状況、滅菌の質保証、滅菌バリデーション、感染制御のための手指衛生、手術時手洗い、術野消毒や術後創の消毒、消化器内視鏡の処理などの状況が明らかとなった。特に中規模・小規模病院での可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要が明確化してきた。*Clostridium difficile* 関連下痢症・腸炎を疑った症例から採取された糞便検体から *C. difficile* 分離培養を行い、分離菌株の解析を行う研究協力体制を、国立感染症研究所と3医療施設で整えた。手指衛生などの行動分析やゲノム疫学による EBM 実施した。

### 分担研究者

工藤宏一郎 国立国際医療センター  
国際疾病センターセンター長  
加藤 はる 国立感染症研究所  
細菌第二部主任研究官  
中村 浩幸 国立成育医療センター研究所室長  
大久保 憲 東京医療保健大学医療情報学科教授  
河野 文夫 国立病院機構熊本医療センター  
副院長  
切替 照雄 国立国際医療センター研究所  
感染症制御研究部部長  
西岡みどり 国立看護大学校  
看護学部基礎看護学教授

を同定し、そのリスク管理体制を確立するところにある。通常の病棟、手術室、救急外来、新生児未熟児室などの場所、診療、手術行為、カテーテル挿入、輸液製剤の調整、抗菌薬の使用、内視鏡検査、人工呼吸、室内清掃などの医療行為を分析し、また、医療事故の起こりやすい時間帯の解析し、その原因を追究する。医療機関の規模や種類に応じて30～50の研究協力施設の感染制御チーム（ICT）の協力を得て、医療機関の規模や種類に応じた院内感染発症のハイリスク部署、医療行為や時間帯などを同定する。その結果を基に、従来の厚生労働省あるいは諸学会のガイドラインやマニュアルを再点検し、院内

### A. 研究目的

本研究の目的は、院内感染のハイリスクポイント

感染発症のリスク管理方法の開発、機器や人材の配置、医療行為のモニター方法を開発する。特に初年度には感染症法の改正が予定されている。本研究では、院内感染のリスク管理の面から医療機関への感染症法の周知させるための研究を、消毒・滅菌手法や感染性廃棄物の院内取り扱いを見直しを含めて実施した。

## B. 研究方法

本研究では、主任研究者を中心に様々な規模の医療機関の協力を得て、研究班員を含め、研究グループを組織し、医療現場で実施可能な院内感染防止のリスク管理システムを構築する。具体的には、以下の項目を研究する。(1) 研究分担および協力施設(20施設)において、医療機関の規模や種類に応じた院内感染発症のハイリスク部署、医療行為や時間帯などを同定する。(2) 抗菌薬の使用実態と薬剤耐性菌による感染症発症の関連を調査する。(3) 院内感染事例の分子疫学解析を行い、感染伝播のクリティカルポイントを解明する。また、*Clostridium difficile*、ノロウイルス、MRSA及び多剤耐性緑膿菌による院内感染事例について疫学的観点から解析を行い、これらの細菌や耐性菌が国内の医療施設内で伝播・拡散するリスク要因について分析を行う。(4) 医師、看護師、コメディカルスタッフ、クラーク等の行動分析を行い、院内感染事例を調査する。(5) 改正が予定されている感染症法に対する医療機関への周知をはかるための指針を作成する。(6) 消毒・滅菌手法や感染性廃棄物の院内取り扱いを見直し、あらたな指針を作成する。本年度は、(1)において院内感染発症のハイリスク部署、医療行為、時間帯の抽出、同定を行う。同時に抗菌薬の使用実態と薬剤耐性菌による感染症発症の関連調査を行なった。(2) 国内の医療施設において

ICTと共同で院内感染事例を疫学的に調査解析し、情報を収集蓄積した。(3) 抗菌薬の使用実態と薬剤耐性菌による感染症発症の関連を調査する。(4) 医師、看護師、コメディカルスタッフ、クラーク等の行動分析を行い、院内感染事例を調査する。(5) 改正感染症法の改正点をまとめた説明書を作成し、各医療機関の対応に関するアンケート調査を実施した。(6) 消毒・滅菌手法や感染性廃棄物の院内取り扱いをアンケート調査するとともに、問題点科学的検証の必要な点を抽出した。

### (倫理面への配慮)

院内感染症の発症状況に関する研究については、患者氏名などの個人情報扱わない。院内感染の証明や感染経路究明の際は、個人名が同定されないように氏名や年齢、年月、疾患名などを匿名化し、患者個人のプライバシーを守る。とくに事例検討の際には病院名なども匿名化し、病院名や患者名が特定できないように配慮する。集積した個人・病因データは個人情報保護法に遵守した方法で主任研究者の情報管理室で管理する。疫学研究を実施する場合には、あらかじめ各研究者が所属する施設と共同研究の相手先である医療機関の双方での倫理審査委員会などに申請し、許諾、承諾などを得た上で研究を実施する。職員調査の場合は、職務上の上下関係が圧力にならないよう配慮する。

## C. 研究結果

### 1. 院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関する研究

院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関して、全国515医療機関施設(回答率43%)の協力を得て、アンケート調査を実施した。院内感染対策として、院内感染防止委員会活動や院内感染防止のための講習会開催等の活動が大多数の病院で実

施されており、院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICDやICNなどの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICTの導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。特に中規模・小規模病院では、専門の医療従事者がいなくICTがない病院の割合が非常に高く、このような施設で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省や保健所や医師会から情報を集め、職員にその内容を周知していた。特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。

## 2. 感染制御法の普及に関する研究

感染制御知識の普及があらゆる医療施設に対して望まれている。普及させるための手段として、自施設内で安価に情報が得られるインターネットを最も有効な手段と考え、現場の医療従事者にとって使いやすいウェブサイトを作成することを目的とし、感染症診療のナショナルセンターと位置づけられる国立国際医療センターのホームページ内に院内感染に関するウェブサイトの試作を開始した。

## 3. 消毒・滅菌ガイドラインの作成：医療施設における洗浄・消毒・滅菌に関する状況を把握するための調査報告

新しい感染症法に基づき、法律の周知と現場における具体的な対応法を徹底するために「医療機関における感染症伝播に関する研究班」のもとにおいて分担研究として「消毒と滅菌のガイドライン」の改定版作成をおこなうこととなった。そのためには、

まず病院から診療所までの我が国の医療施設における洗浄・消毒・滅菌に関する状況を正確に把握する必要があり、病院、診療所を合わせて5,000施設に対してアンケートを実施した。器材の洗浄、一次洗浄の状況、滅菌の質保証、滅菌バリデーション、感染制御のための手指衛生、手術時手洗い、術野消毒や術後創の消毒、消化器内視鏡の処理などの状況が明らかとなった。

今回のアンケート結果を踏まえて、日本の臨床現場での洗浄・消毒・滅菌および手指衛生、院内環境整備、消化器内視鏡消毒、創処置などの実情が把握できた。今後はエビデンスに基づいて医療関連感染症の発生率低減に向けて貢献できるような新しい「消毒と滅菌のガイドライン」の改定版を作成していきたい。

## 4. *Clostridium difficile* 施設内感染における研究

*Clostridium difficile* 関連下痢症・腸炎を疑った症例から採取された糞便検体から *C. difficile* 分離培養を行い、分離菌株の解析を行う研究協力体制を、国立感染症研究所と3医療施設で整えた。そのうち1医療施設からは国立感染症研究所への *C. difficile* の送付が開始され、検討した19株のうち5症例から分離された6菌株が同一のタイプであり、施設内感染が示唆された。Binary toxin 遺伝子陽性株が1株認められたが、BI/NAP1/027株ではなかった。滋賀県の医療施設で *C. difficile* 感染症アウトブレイク疑いの報告があり、調査に加わった。細菌学的検査室がない医療施設では、分離培養検査を検査センターに依頼せざるを得ないが、滋賀県の多くの医療施設から細菌学的検査を請け負っている検査センターが本菌の分離培養を行っていないことがわかり、医療施設内の細菌検査室におい

だけでなく、民間検査センターにおける技術導入も必要であると考えられた。

## 5. 行動分析による EBM 創出

成育医療の現場では、NICU、PICU などをはじめとした院内感染のハイリスク部署が存在する。院内感染リスクとなる行動を明らかにし、リスク軽減のための対策を確立することを目的として、手指衛生などの行動を分析した。手指衛生の遵守率の向上と維持のためには、個人の誤った習慣的手技を改め標準的な手技を獲得する努力が必要であることに加えて、手指衛生の遵守によってもたらされる価値の再確認を組織全体で行うことも重要と考えられた。また、院内感染リスクに関連する行動にともなう感染症伝播様式を分子疫学的手法によって明らかにすることを目的として、乳幼児の呼吸器疾患の主要な原因ウイルスであり、院内感染対策上も重要な **respiratory syncytial virus (RSV)** について、ヒト細胞株を用いた実験的感染及びウイルス核酸増幅を行うための実験系を確立した。

## 6. 病院施設の規模別の感染対策の実態調査

本研究は、中小規模施設向けのサーベイランス手順書策定を最終目的とする3年計画の1年目である。サーベイランスは感染防止に有効であり、病床の種類や規模に関係なく侵襲的処置に関連した4種類の対象限定サーベイランスの実践が推奨されている。先行研究よりサーベイランス実施率が低いことと、実践阻害要因には施設の資源不足の他に推奨される4種類のサーベイランスが中小規模施設には不向きである可能性が示唆された。本年度は文献検討により、全国の8割以上を占める300床未満の施設での実施率が極めて低い可能性と、4種類以外の多様な種類の対象限定サーベイランス実践状況が

明らかになった。また、全国の病院より無作為抽出した1000施設の感染管理者を対象に施設規模・資源別サーベイランス実態調査を開始した。調査結果は次年度の中小規模施設向けのサーベイランス手順書策定に活用する予定である。

## 7. 医療機関における感染症伝播に関する研究

国立病院機構熊本医療センターにおいて、全入院患者を対象とする包括的院内感染サーベイランスが1986年より続けられている。本研究では、薬剤耐性菌サーベイランスのデータを基に、薬剤耐性菌による発生動向を調査した。調査対象は入院患者とし、対象菌種はMRSA、PRSP、多剤耐性緑膿菌、MRSAと多剤耐性緑膿菌の混合感染、メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性杆菌、MRSAとメタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性杆菌の混合感染、VRE、VRSA、その他危険な薬剤耐性菌とした。本研究グループで実施している薬剤耐性菌サーベイランスのデータを基に、薬剤耐性菌による発生動向を調査した。MRSAの検出数は、ほとんど変化がなく、多剤耐性緑膿菌は検出数が低下した。

## 8. ゲノム疫学による感染伝播リスクの評価

ゲノム疫学による院内感染起因菌の分離・同定・解析、そして感染伝播リスクの評価は、医療現場における感染伝播リスク軽減のために重要と考えられる。全ての医療従事者は、感染伝播リスクを周知し、対策が適正に行なわれているのかどうかといった医療現場のエビデンスを収集・解析し、新たな対策を行わなければならない。本研究では、病院全体を対象としたMRSAおよび緑膿菌の分子疫学解析を国立国際医療センター及び国立病院機構の4つの医療施設で実施した。さらに、特定の病棟におけるMRSA

あるいは緑膿菌の分子疫学解析を国立病院機構の3つの医療施設で実施した。この結果、どのような特性の院内感染起因菌、即ちどのような遺伝子をもった菌が院内感染に関与するのかといった原因クローンの推定や事例解析や院内感染対策の施設評価に有効であることがわかった。

#### D. 考案

院内感染は細心の注意を払っても、2・10%の頻度で発症し、患者の入院期間が延びるばかりでなく、重症化し死に至ることもある。院内感染を極力防止することは、医療施設の本来の機能を発揮する環境を整えるばかりでなく、患者・国民に安全な医療を提供することであり、更には医療経済的にも無駄な医療費の削減に繋がる経済効果もある。本研究では、医療現場による研究グループを研究班のコアとして、様々な院内感染の専門家を分担研究者とした。実効性のある院内感染対策を構築するためには、本研究班のような医療現場によるボトムアップ型の研究が必要である。

成果として、医療機関の規模や種類に応じた院内感染発症のハイリスクポイントを同定することによって、施設規模や類型別の院内感染管理基準（ミニマムリクアイアメント）が提言できる。また、これに基づいた手順書、EBM感染制御等のガイドラインを改訂、院内感染対策の面から可能な抗菌剤使用法を提示する。感染症法の医療施設における指針を作成する。消毒・滅菌手法や感染性廃棄物の院内取り扱いを見直し、あらたな指針を作成する。これらの提案を通して、わが国の様々な医療機関における院内感染のリスクの低減化することができる。本年度は、特に院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関するアンケート調査、医療施設における洗浄・消毒・滅菌に関する状況を把握するための

調査報告、感染管理者を対象に施設規模・資源別サーベイランス実態調査を実施した。その一部の解析が進んだ結果、我が国の感染対策活動の改善すべき点が明確化されてきた。次年度は、これらの結果の周知及び改善点の具体策を明らかにしてゆく。

#### E. 結論

院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICD や ICN などの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICT の導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。また、中規模・小規模病院で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。

#### F. 研究発表

1. 宮崎久義: 系統別感染対策 血流感染: 中心静脈栄養. 小林寛伊編 In 感染制御 Q&A, p16, 東京, 照林社, 2007
2. 宮崎久義: 系統別感染対策 血流感染: カテーテル管理その他: 中心静脈栄養. 小林寛伊編, In 感染制御 Q&A, p21, 東京, 照林社, 2007
3. 宮崎久義: 系統別感染対策 手術・SSI: 周術期ケア. 小林寛伊編, In 感染制御 Q&A, p49, 東京, 照林社, 2007
4. 宮崎久義: 病原微生物別感染対策 MRSA. 小林寛伊編, In 感染制御 Q&A, p66, 東京, 照林社, 2007
5. 宮崎久義: 環境整備. 小林寛伊編, In 感染制御 Q&A, p99, 東京, 照林社, 2007
6. 宮崎久義: 針刺し・曝露. 小林寛伊編, In 感染制御 Q& A, p173, 東京, 照林社, 2007
7. 宮崎久義: その他の感染対策 感染対策一般. 小林寛伊編, In 感染制御 Q&A, p186, 東京, 照林社, 2007
8. 河野文夫: 院内感染サーベイランス, 神谷昇, 尾家重治編, In 薬剤師のための感



- 染制御標準テキスト, p263-270, 東京, じほう, 2007
9. 河野文夫, 宮崎久義: 国立病院機構熊本医療センターにおける感染制御活動, 感染制御 3(1): 23-27, 2007
  10. 宮崎久義, 武藤正樹, 野村一俊, 坂本すが, 松島照彦, 津村宏: 日本におけるクリティカルパスの普及に関する実態調査報告 8(2): 320-324, 2007
  11. 河野文夫: 院内感染サーベイランス, 神谷昇, 尾家重治編, 薬剤師のための感染制御標準テキスト:p263-270, 2007, じほう, 東京
  12. Kawana A, Naka G, Fujikura Y, Kato Y, Mizuno Y, Kondo T, Kudo K: Spanish influenza in Japanese armed forces, 1918-1920. *Emerg Infect Dis*, 13(4): 590-593, 2007
  13. Mizuno Y, Kano S, Urashima M, Genka I, Kanagawa S, Kudo K: Simultaneous vaccination in Japanese travelers. *Travel Med Infect Dis* 5(2):85-89, 2007
  14. Kirikae T, Mizuguchi Y, Arakawa Y: Investigation of isolation rates of *Pseudomonas aeruginosa* with and without multidrug resistance in medical facilities and clinical laboratories in Japan. *J Antimicrob Chemother* 61(3): 612-615, 2008
  15. Sekiguchi J, Teruya K, Horii K, Kuroda E, Konosaki H, Mizuguchi Y, Araake M, Kawana A, Yoshikura H, Kuratsuji T, Miyazaki H, Kirikae T: Molecular epidemiology of outbreaks and containment of drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in a Tokyo hospital. *J Infect Chemother* 13: 418-422, 2007
  16. Sekiguchi J, Asagi T, Miyoshi-Akiyama T, Kasai A, Mizuguchi Y, Araake M, Fujino T, Kikuchi H, Sasaki S, Watarai H, Kojima T, Miki H, Kanemitsu K, Kunishima H, Kikuchi Y, Kaku M, Yoshikura H, Kuratsuji T, Kirikae T: Outbreaks of multi-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa* in community hospitals in Japan. *J Clin Microbiol* 45:979-989, 2007
  17. 切替照雄: MDPとは—普通の緑膿菌とどう違うか. 感染対策ICTジャーナル, 2(1) 11-14, 2007
  18. 切替照雄: 感染症: その他の薬剤耐性菌. 遺伝子検査 診断とリスクファクター. 宮地勇人, 福地邦彦, 坂本穆彦編, in 臨床検査 51(12):1527-1530, 2007
  19. 高原誠, 切替照雄: IS6110DNA指紋法少コピー数結核菌による精神病院での集団感染事例. 感染症学雑誌 81(6): 741-744, 2007
  20. 切替照雄: 三種病原体等である多剤耐性結核菌の運搬について. *Biomedical Science Association, in press*
- G. 知的所有権の取得状況  
なし

## Ⅱ. 分担報告書

1. 総括および改正感染症法の医療機関の対応に関する研究 . . . . . 7  
宮崎久義
2. 感染制御法の普及に関する研究 . . . . . 43  
工藤宏一郎
3. *Clostridium difficile* 施設内感染における研究 . . . . . 45  
加藤 はる
4. 行動分析による EMB 創出 . . . . . 47  
中村 浩幸
5. 消毒・滅菌ガイドラインの作成 . . . . . 83  
大久保 憲
6. 医療機関における感染症伝播に関する研究 . . . . . 97  
河野 文夫
7. ゲノム疫学による感染伝播リスクの評価 . . . . . 99  
切替 照雄
8. 病院施設の規模別の感染対策の実態調査 . . . . . 103  
西岡みどり

厚生省科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
 分担研究報告書  
 総括および改正感染症法の医療機関の対応に関する研究  
 主任研究者 宮崎 久義 国立病院機構熊本医療センター

研究要旨

様々な医療現場での院内感染のハイリスクポイントを同定し、そのリスク管理体制を総合的に確立するために、全国の医療機関の感染制御チーム（ICT）の協力を得て、様々な規模の医療機関による研究グループを組織した。全国の医療機関を対象に、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関するアンケート調査を実施した。院内感染対策として、院内感染防止委員会活動や院内感染防止のための講習会開催等の活動が大多数の病院で実施されており、院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICDやICNなどの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICTの導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。特に中規模・小規模病院では、専門の医療従事者がいなくICTがない病院の割合が非常に高く、このような施設で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省や保健所や医師会から情報を集め、職員にその内容を周知していた。特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。

研究協力者	掛水 智子	国立病院機構札幌南病院 副看護師長・ICP
吉倉 廣	厚生労働省参与	
倉辻 忠俊	国立成育医療センター研究所所長	菊池 喜博
荒川 宜親	国立感染症研究所細菌第二部部长	国立病院機構仙台医療センター 呼吸器科医長
工藤宏一郎	国立国際医療センター 国際疾病センターセンター長	三木 祐
加藤 はる	国立感染症研究所 細菌第二部主任研究官	国立病院機構仙台医療センター 呼吸器科医長
中村 浩幸	国立成育医療センター研究所室長	菊池ひで子
大久保 憲	東京医療保健大学医療情報学科教授	田中 征雄
河野 文夫	国立病院機構熊本医療センター 副院長	国立病院機構長野病院 教育研究センター部長
切替 照雄	国立国際医療センター研究所 感染症制御研究部部长	原 かおり
西岡みどり	国立看護大学校 看護学部基礎看護学教授	国立病院機構長野病院 感染管理認定看護師、副師長
網島 優	国立病院機構札幌南病院 呼吸器科医長・感染対策室長	富成伸次郎
		国立病院機構大阪医療センター 免疫感染症科 医師、ICT
		坪倉美由紀
		国立病院機構大阪医療センター 看護部副看護師長、ICT
		陰下 敏昭
		国立病院機構神戸医療センター 呼吸器科医長
		吉田 弘之
		国立病院機構神戸医療センター

検査科細菌主任  
 乾 宏行 国立病院機構和歌山病院  
 呼吸器センター長  
 大谷久美子 国立病院機構和歌山病院  
 結核病棟看護師長  
 岩井 朝幸 国立病院機構香川小児病院  
 診療部長 ICD  
 入江 和子 国立病院機構香川小児病院  
 医療安全係長 Ns  
 福岡 義久 国立病院機構関門医療センター  
 主任検査技師  
 守田 和彦 国立病院機構関門医療センター  
 主任薬剤師  
 吉田真由美 国立病院機構熊本医療センター副師長  
 佐野ありさ 国立病院機構宮崎東病院  
 呼吸器科医師  
 鬼塚 聖子 国立病院機構宮崎東病院  
 臨床検査科細菌血清主任  
 平出 幸子 国立がんセンター中央病院看護部長  
 平松 玉江 国立がんセンター中央病院副師長ICN  
 小林 信一 国立成育医療センター感染症科医師  
 島田 知子 国立成育医療センター副師長  
 菅原 美絵 国立成育医療センター副師長  
 八木 哲也 国立長寿医療センター医長ICD  
 前川 裕子 国立長寿医療センター看護師ICN  
 川名 明彦 国立国際医療センター  
 国際疾病センター医長  
 加藤 康幸 国立国際医療センター  
 国際疾病センター医師  
 森 那美子 国立看護大学校看護学部  
 基礎看護学助教

#### A. 研究目的

院内感染を極力防止することは、医療施設の本来の機能を発揮する環境を整えるばかりでなく、患者・国民に安全な医療を提供することであり、更には医療経済的にも無駄な医療費の削減に繋がる経済効果もある。本研究では、様々な医療現場での院内感染のハイリスクポイントを同定し、そのリスク管理体制を総合的に確立する。確立にあたっては、

ゲノム疫学や行動解析などのエビデンス及び改訂が予定される感染症法等の周知・普及をはかる。

#### B. 研究方法

主任研究者を中心に様々な規模の医療機関の協力を得て、研究班員を含め、研究グループを組織し、医療現場で実施可能な院内感染防止のリスク管理システムを構築した。具体的には、以下の項目を研究した。

- 1) 医療機関の規模や種類に応じたハイリスク部、医療行為などを同定する。
- 2) 抗菌薬の使用実態と院内感染対策活動の中での抗菌薬の適正使用の手法を開発する。
- 3) 院内感染事例の分子疫学解析を行い、感染伝播のクリティカルポイントを同定する。
- 4) 中小施設で実践可能なサーベイランス手順書を作成する。
- 5) 医療従事者の行動分析を行い、感染症防止遵守率の改善策を明らかにする。

院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関して、全国 515 医療機関施設（回答率 43%）の協力を得て、アンケート調査を実施した。アンケート協力機関の内訳は、感染症指定医療機関 178 施設（回答率 55%）、それ以外の 300 床以上の病院 102 施設（回答率 44%）、300 床未満の病院 235 施設（回答率 36%）であった。

#### C. 研究結果

研究グループによる研究結果は、他の分担研究報告書で詳細を記載する。ここでは、アンケート調査の概要を記載する。

平成 19 年 2～3 月、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関して、全国 515 医療機関施設（回答率 43%）の協力を得て、アンケート調査を

施した。アンケート協力機関の内訳は、感染症指定医療機関 178 施設（回答率 55%）、それ以外の 300 床以上の病院 102 施設（回答率 44%）、300 床未満の病院 235 施設（回答率 36%）であった。

院内感染症対策活動では、インфекションコントロールドクター(ICD)の資格を持っている医師がいる病院は全体の 45%であった。特に 300 床未満の病院で ICD 医師がいる施設の割合が 13%と有意に低かった。ICD 資格保有者がいる病院では、施設あたりの ICD 資格保有者は平均 2.1 人であった。インフェクションコントロールナース(ICN)の資格を持っている看護師がいる病院は全体の 17%で、特に 300 床未満の病院ではほとんどの施設(99%)で ICN 看護師がいなかった。ICN 資格保有者がいる病院では、施設あたりの ICN 資格保有者は平均 1.3 人であった。院内感染担当の専任者がいる病院は全体の 30%であった。ほとんどの病院(99%)で、院内感染防止委員会があり、90%以上の施設で月 1 回、委員会を開催していた。インフェクションコントロールチーム(ICT)がある病院は全体の 58%であった。ICT のある病院は感染症指定医療機関で 83%、300 床以上の病院で 72%であった。一方、300 床未満の病院では、ICT のある病院が 33%と有意に低かった。ICT 構成人数は平均 11.5 名で医師、看護師、薬剤師、検査技師及び病院事務員によって構成されていた。大部分の病院(89%)で、職員全員を対象とした院内感染防止のための講習会を実施していた。講習会の頻度は、実施している病院の大部分(87%)で半年に一回以上であった。特定の感染症患者が発生した場合の対応マニュアルが用意されている施設は、結核(85%)や SARS(66%)に対するマニュアルは比較的多くの施設で用意されていたが、一類感染症(31%)や新型インフルエンザ(40%)に関するマニュアルの用意されている病院は比較的少なか

った。

改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省のインターネット及び講習会等(67%)、保健所(65%)や医師会(45%)等から取得していた。職員全員を対象とした講習会(30%)医療従事者のみを対象とした講習会(13%)、厚生労働省主催するセミナー参加(34%)等によって、感染症法改正等の内容を職員に対し周知徹底していた。感染症法の主な改正点は、おもに委員会連絡やパンフレット(感染防止マニュアルの改訂)によって、その内容を周知していた。

病原体取扱い及び管理・所持に関しては、おもに病原体の分離・同定などの検査を施設内で実施している病院が 46%、主に検査センターなどに外部委託している病院が 50%、であった。感染症指定医療機関(85%)や 300 床以上の病院(60%)では、検査をおもに施設内で実施していた。300 床未満の病院(82%)では、おもに検査センターなどに外部委託していた。感染症指定医療機関の 90%及び 300 床以上の病院の 67%に検査室があった。300 床未満の病院の 85%では検査室がなかった。検査室がある病院では、96%の病院が医師や検査技師等の職員が検査を実施していた。感染症指定医療機関では 56%の病院が、300 床以上の病院では 28%の病院が、300 床未満の病院では 3%の病院が頻回に結核菌を分離培養していた。結核菌を分離培養している病院では、84%の病院が結核菌を安全キャビネット内で取り扱っているものの、結核菌を取り扱う専用の検査室(27%)や HEPA フィルター設置の陰圧室(18%)が整備されている割合が少なかった。結核菌を取り扱う場合、常に N95 マスクを着用している割合(46%)も低かった。病原体取扱い主任者がいる病院は、感染症指定機関では 43%、300 床以上の病院では 29%、300 床未満の病院では 6%であった。病原

体取扱い主任者の職種は主に臨床検査技師（87%）であった。

二種病原体等を所持している病院は1施設で、所持している病原体等はボツリヌス毒素（治療用の所持）であった。所持している三種病原体は多剤耐性結核菌で、感染症法改正前11施設、感染症法改正後は7施設が所持していた。所持している四種病原体は、インフルエンザウイルス、クリプトスポリジウム、結核菌、コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、腸管出血性大腸菌、パラチフスAの8種類で、他の四種病原体は所持していなかった。二種～三種病原体いずれも所持していない施設は、感染症法改正前、146施設（56%）であった。改正後は、163施設（63%）であった。感染症法改正後に病原体の所持を中止した病院は42施設（検査室がある病院の16%、改正前二種～三種病原体いずれかを所持していた病院の37%）であった。

以上、院内感染対策として、院内感染防止委員会活動や院内感染防止のための講習会開催等の活動が大多数の病院で実施されており、院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICDやICNなどの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICTの導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。特に中規模・小規模病院では、専門の医療従事者がいなくICTがない病院の割合が非常に高く、このような施設で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省や保健所や医師会から情報を集め、職員にその内容を周知していた。特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。

#### D. 考案

個々の医療従事者が医療現場を科学することが、日本の院内感染対策の質を高めるために最善・最短の方法ではないのかと実感しながら、現場の医療従事者の方々にお教えいただきながら研究を実施することができた。院内感染に関する学会や科学雑誌がこのための支援をすることも非常に重要な活動になるであろう。

#### E. 結論

全国の医療機関の協力を得て、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関するアンケート調査を実施した。院内感染対策として、院内感染防止委員会活動や院内感染防止のための講習会開催等の活動が大多数の病院で実施されており、院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICDやICNなどの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICTの導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。特に中規模・小規模病院では、専門の医療従事者がいなくICTがない病院の割合が非常に高く、このような施設で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省や保健所や医師会から情報を集め、職員にその内容を周知していた。特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。

#### F. 研究発表

1. 宮崎久義: 系統別感染対策 血流感染: 中心静脈栄養. 小林寛伊編 In 感染制御 Q&A, p16, 東京, 照林社, 2007

2. 宮崎久義: 系統別感染対策 血流感染:カテーテル管理その他:中心静脈栄養. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p21, 東京, 照林社, 2007
3. 宮崎久義: 系統別感染対策 手術・SSI:周術期ケア. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p49, 東京, 照林社, 2007
4. 宮崎久義: 病原微生物別感染対策 MRSA. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p66, 東京, 照林社, 2007
5. 宮崎久義: 環境整備. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p99, 東京, 照林社, 2007
6. 宮崎久義: 針刺し・曝露. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p173, 東京, 照林社, 2007
7. 宮崎久義: その他の感染対策 感染対策一般. 小林寛伊編, In 感染制御Q&A, p186, 東京, 照林社, 2007
8. 河野文夫: 院内感染サーベイランス, 神谷昇, 尾家重治編, In 薬剤師のための感染制御標準テキスト, p263-270, 東京, じほう, 2007
9. 河野文夫, 宮崎久義: 国立病院機構熊本医療センターにおける感染制御活動, 感染制御 3(1): 23-27, 2007
10. 宮崎久義, 武藤正樹, 野村一俊, 坂本すが, 松島照彦, 津村宏: 日本におけるクリティカルパスの普及に関する実態調査報告 8(2): 320-324, 2007

G. 知的所有権の取得状況

なし

**医療施設における感染症対策及び  
改正感染症法の周知に関する  
アンケート調査報告書**

**国立病院機構熊本医療センター**

**宮崎 久義**

**平成 20 年 4 月**



## 概要

平成 19 年 2～3 月、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関して、全国 515 医療機関施設（回答率 43%）の協力を得て、アンケート調査を実施した。アンケート協力機関の内訳は、感染症指定医療機関 178 施設（回答率 55%）、それ以外の 300 床以上の病院 102 施設（回答率 44%）、300 床未満の病院 235 施設（回答率 36%）であった。

院内感染症対策活動では、インфекションコントロールドクター(ICD)の資格を持っている医師がいる病院は全体の 45%であった。特に 300 床未満の病院で ICD 医師がいる施設の割合が 13%と有意に低かった。ICD 資格保有者がいる病院では、施設あたりの ICD 資格保有者は平均 2.1 人であった。インフェクションコントロールナース(ICN)の資格を持っている看護師がいる病院は全体の 17%で、特に 300 床未満の病院ではほとんどの施設（99%）で ICN 看護師がいなかった。ICN 資格保有者がいる病院では、施設あたりの ICN 資格保有者は平均 1.3 人であった。院内感染担当の専任者がいる病院は全体の 30%であった。ほとんどの病院（99%）で、院内感染防止委員会があり、90%以上の施設で月 1 回、委員会を開催していた。インフェクションコントロールチーム(ICT)がある病院は全体の 58%であった。ICT のある病院は感染症指定医療機関で 83%、300 床以上の病院で 72%であった。一方、300 床未満の病院では、ICT のある病院が 33%と有意に低かった。ICT 構成人数は平均 11.5 名で医師、看護師、薬剤師、検査技師及び病院事務員によって構成されていた。大部分の病院（89%）で、職員全員を対象とした院内感染防止のための講習会を実施していた。講習会の頻度は、実施している病院の大部分（87%）で半年に一回以上であった。特定の感染症患者が発生した場合の対応マニュアルが用意されている施設は、結核（85%）や SARS（66%）に対するマニュアルは比較的多くの施設で用意されていたが、一類感染症（31%）や新型インフルエンザ（40%）に関するマニュアルの用意されている病院は比較的少なかった。

改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省のインターネット及び講習会等（67%）、保健所（65%）や医師会（45%）等から取得していた。職員全員を対象とした講習会（30%）医療従事者のみを対象とした講習会（13%）、厚生労働省主催するセミナー参加（34%）等によって、感染症法改正等の内容を職員に対し周知徹底していた。感染症法の主な改正点は、おもに委員会連絡やパンフレット（感染防止マニュアルの改訂）によって、その内容を周知していた。

病原体取扱い及び管理・所持に関しては、おもに病原体の分離・同定などの検査を施設内で実施している病院が 46%、主に検査センターなどに外部委託している病院が 50%、であった。感染症指定医療機関（85%）や 300 床以上の病院（60%）では、検査をおもに施設内で実施していた。300 床未満の病院（82%）では、おもに検査センターなどに外部委託していた。感染症指定医療機関の 90%及び 300 床以上の病院の 67%に検査室があった。

300床未満の病院の85%では検査室がなかった。検査室がある病院では、96%の病院が医師や検査技師等の職員が検査を実施していた。感染症指定医療機関では56%の病院が、300床以上の病院では28%の病院が、300床未満の病院では3%の病院が頻回に結核菌を分離培養していた。結核菌を分離培養している病院では、84%の病院が結核菌を安全キャビネット内で取り扱っているものの、結核菌を取り扱う専用の検査室(27%)やHEPAフィルター設置の陰圧室(18%)が整備されている割合が少なかった。結核菌を取り扱う場合、常にN95マスクを着用している割合(46%)も低かった。病原体取扱い主任者がいる病院は、感染症指定機関では43%、300床以上の病院では29%、300床未満の病院では6%であった。病原体取扱い主任者の職種は主に臨床検査技師(87%)であった。

二種病原体等を所持している病院は1施設で、所持している病原体等はボツリヌス毒素(治療用の所持)であった。所持している三種病原体は多剤耐性結核菌で、感染症法改正前11施設、感染症法改正後は7施設が所持していた。所持している四種病原体は、インフルエンザウイルス、クリプトスポリジウム、結核菌、コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、腸管出血性大腸菌、パラチフスAの8種類で、他の四種病原体は所持していなかった。二種～三種病原体いずれも所持していない施設は、感染症法改正前、146施設(56%)であった。改正後は、163施設(63%)であった。感染症法改正後に病原体の所持を中止した病院は42施設(検査室がある病院の16%、改正前二種～三種病原体いずれかを所持していた病院の37%)であった。

以上、院内感染対策として、院内感染防止委員会活動や院内感染防止のための講習会開催等の活動が大多数の病院で実施されており、院内感染対策活動が全国の医療機関で実践されている実態が明らかとなった。一方で、ICDやICNなどの資格をもった専門の医療従事者の普及、院内感染担当専任者の設置、ICTの導入、特定感染症患者が発生した場合の対応マニュアルの普及、結核検査室での安全対策の普及等、医療機関が今後改善すべき点が明らかになった。特に中規模・小規模病院では、専門の医療従事者がいなくICTがない病院の割合が非常に高く、このような施設で可能な院内感染対策活動のあり方を議論する必要がある。改正感染症法の周知に関しては、感染症法改正等の情報は厚労省や保健所や医師会から情報を集め、職員にその内容を周知していた。特に、特定病原体の管理・所持に関しては、医療機関が適切に対応している実態が明らかとなった。

## 本文

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律等の一部を改正する法律」（以下、「改正感染症法」と略す）が、平成 17 年に公布、平成 18 年に施行され、結核を含むほとんどの感染症にこの法律が適用される。したがって、医療機関の治療現場、特に院内感染対策においても、この法律に従わなければならない。今回、全国の医療機関の協力を得て、院内感染症対策の実態及び改正感染症法の周知に関するアンケート調査を実施したので報告する。

### 【方法】

全国の病院 1,200 施設を対象とした。内訳は、すべての特定、第 1 種及び第 2 種感染症指定医療機関 323 施設、及びそれ以外の無作為に抽出した病院 959 施設であった。感染症指定病院 323 施設のうち、300 床以上の病院は 231 施設、300 床未満の病院は 92 施設であった。それ以外の病院 959 施設のうち、300 床以上の病院（以下、300 床以上の病院）は 231 施設、300 床未満の病院（以下、300 床未満の病院）は 646 施設であった。

アンケート調査用紙を平成 19 年 2 月 1 日に上記対象施設へ発送し、同年 3 月 14 日までに回答を得た（資料）。アンケート参加施設は、515 施設（回答率 43%）で、その内訳は、感染症指定医療機関 178 施設（回答率 55%）、それ以外の 300 床以上の病院 102 施設（回答率 44%）、300 床未満の病院 235 施設（回答率 36%）であった。感染症指定医療機関の内訳は、特定感染症指定医療機関 3 施設（回答率 100%）、第 1 種感染症指定医療機関 13 施設（回答率 100%）及び第 2 種感染症指定医療機関 162 施設（回答率 53%）であった。

アンケート参加施設のうち、結核指定医療機関 50 施設が含まれていた。内訳は、感染症指定医療機関が 31 施設、300 床以上の病院 10 施設、300 床未満の病院 9 施設であった。

アンケート参加施設の平均ベッド数は 295 床（最小値：21、最大値：1,200）であった。感染症指定医療機関のベッド数は 415 床（最小値：54、最大値：1,116）であった。それ以外の 300 床以上の病院のベッド数は 475 床（最小値：300、最大値：1,200）で、このうち 71 施設（70%）の病院が 300 床以上 500 床未満のベッド数であった。300 床未満の病院のベッド数は 127 床（最小値：21、最大値：298）で、このうち 137 施設（58%）の病院が 300 床以上 500 床未満のベッド数であった。

アンケート参加施設は、私立病院 249 施設（48%）、公的病院 68 施設（13%）、国公立病院 162 施設（32%）、私立大学病院 10 施設（2%）、国公立大学病院 6 施設（1%）、その他及び不明 20 施設（4%）であった。感染症指定医療機関の参加施設は、私立病院 19 施設（11%）、公的病院 37 施設（21%）、国公立病院 115 施設（64%）、私立大学病院 1 施設（1%）、国公立大学病院 2 施設（1%）、その他 4 施設（2%）であった。300 床以上の一般病院の参加施設は、私立病院 46 施設（45%）、公的病院 16 施設（16%）、国公立病院 22 施設（22%）、私立大学病院 7 施設（7%）、国公立大学病院 3 施設（3%）、その他及び不明 8 施設（8%）であった。300 床未満の一般病院の参加施設は、私立病院 184 施設（78%）、公的病院 15 施設（6%）、国公

立病院 25 施設 (11%)、私立大学病院 2 施設 (1%)、国公立大学病院 1 施設 (0.4%)、その他 8 施設 (3%)であった。

アンケートでは、院内感染対策活動、感染症法改正後の対応及び病原体の検査状況に関して質問した。院内感染対策活動に関しては、インфекションコントロールドクター (ICD)の資格を持っている医師の有無、インфекションコントロールナース (ICN: 感染管理認定看護師)の資格を持っている看護師の有無、インфекションコントロールチーム (ICT)の有無及び構成メンバー、病原体取扱い主任者の有無及び職種、院内感染担当専任者の有無及び職種、院内感染防止委員会の有無及び開催頻度、院内感染防止のための講習会の実施に関して、一類感染症、二類感染症、四類及び新型インフルエンザ患者発生した場合の対応マニュアルの有無を質問した。感染症法改正後の対応に関しては、法改正等の情報入手経路、法改正に関する職員等への周知法を質問した。病原体の検査状況に関しては、病原体分離・同定検査のための検査室の有無、特定病原体所持の許可・届出等について、特定病原体の所持及び結核菌の検査状況について質問した。

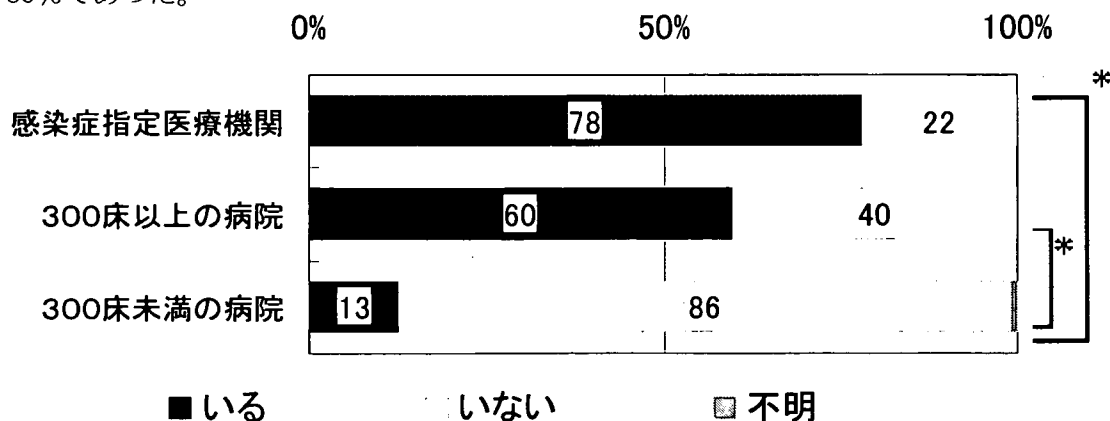
統計解析は、カイ二乗検定をおこなった。P 値が $<0.001$ を統計的に有意であると考えた。

## 【結果】

### 院内感染対策活動

#### インフェクションコントロールドクター

アンケート参加施設の中で、インフェクションコントロールドクター (ICD)の資格を持っている医師がいる病院は 230 施設 (45%)、ICD 医師がいない病院は 283 施設 (55%)であった。図 1 に示すように、感染症指定医療機関では、ICD 医師がいる病院は 78%であった。ICD 医師がいない病院は 22%であった。300 床以上の病院では、ICD 医師がいる施設の割合は減少し、ICD 医師がいる病院は 60%で、ICD 医師がいない病院は 40%であった。300 床未満の病院では、ICD 医師がいる施設の割合はさらに減少し、ICD 医師がいる病院は 13%、いない病院は 86%であった。



\* $P<0.001$

図 1. インフェクションコントロールドクター (ICD)の資格を持っている医師の有無