

フジNIKKEI ■ 放送 毎週水曜日 20:10~20:25

# 感染症 TODAY

塩野義製薬株式会社



2012年3月21日放送

## 「感染制御ってどんな活動？」

自治医科大学病院 感染制御部長  
森澤 雄司

### はじめに

医療従事者の熱意と誠意、医療技術の進歩や管理基準の向上にも関わらず、病院とはそれ自体が感染症の温床であり、医療関連感染防止対策はすべての医療従事者にとってつねに最重要の課題であり続けています。医療行為には必ず内在する感染症のリスクがあり、血管内留置カテーテル関連血流感染症や外科手術部位感染症などの医療関連感染症は、語弊を恐れず申し上げるならば、“起こるべくして起こる”合併症を医療従事者の不断の努力から防止していると考えられるべきでありましょう。日常的なケアのどこかに些細な破綻があっただけで重大な結果をもたらすことになってしまうのです。また、病院という限定された空間の中で多数の患者に抗菌薬を投与されている状況は、抗菌薬耐性菌を集約する結果となりますから、病院外の一般社会においては極めてまれな高度耐性菌が、病院内では日常的に跳梁跋扈している可能性があります。高齢化社会に伴う患者数の増加、医療が高度先進化する背景もあり、医療現場は限られたスタッフ数や予算によって多くの業務を負担しなければならず、結果として患者と医療従事者のいずれにとっても安全が脅かされているのです。

感染対策とはすべての医療従事者があらゆる医療現場で実践すべき医療安全の一環です。感染防止対策部門は、病院で働くすべての医療従事者を対象も、感染対策に関する情報を提供すると同時に、現場のスタッフが感染対策に対する意識を向上させる組織文化を醸成することを考えなければなりません。病院という医療の現場では、さまざまな職種の医療従事者が活動しており、感染防止対策部門は可能な限り多彩な職種が集まって情報を交換することから感染管理の充実を図るべきであります。また、自分の従来職場に閉じ籠っていてはなかなか理解することが難しい他職種の事情を慮って活動する必要もあり、感染防止対策部門の構成メンバーが、それぞれの職種の特性を活かしながら、他職種の職員を現場レベルで思いやることが出来るようになれば、本当の意味でのチーム医療が展開できることになるでしょう。

### 耐性菌対策

それぞれの現場で提供される医療ケアは極めて多岐にわたっています。しかし、すべての医療従事者が標準的な隔離予防策、すなわち標準予防策、および必要に応じた感染経路別予防策を実践することが最も重要な基本的原則となります。感染防止対策

の基本となる隔離予防策の世界標準は、米合衆国・疾病管理予防センター CDC が中心となって作成されて 2007 年に改訂された HICPAC ガイドラインに準拠しています。このガイドラインは医療の現場における病原体の水平伝播を予防する具体的な方法論を体系立て提示しており、とくに耐性菌対策においては標準予防策と接触感染予防策が中心的な役割を果たしています。

日本は黄色ブドウ球菌におけるメチシリン耐性、すなわち MRSA の割合が諸外国と比較しても高めであり、全国統計では約 60%を超えるとされています。医療関連感染症の起原菌となった黄色ブドウ球菌に占める MRSA の割合は、英国で約 30%、イタリアでも約 50% などとなっていますが、一方、オランダやフィンランド、デンマークなどでは 1% 未満となっている点に注目する必要があるでしょう。MRSA は引き続いてわが国で最も重要な医療関連感染症の起原菌の一つであり、とくに中心静脈ラインを含む血管内留置カテーテル関連血流感染症、外科手術部位感染症、皮膚・軟部組織感染症の原因となります。さらに喀痰のグラム染色や臨床経過などを参照した上での判断が必要ですが、介護・医療関連肺炎、とくに人工呼吸器関連肺炎の起原菌と診断される場合があります。急性期ケア病院では侵襲的な処置が多く、皮膚に損傷を与えて MRSA の侵入門戸となる場合が少なくないことから、とくに注意が必要ですが、他方、長期療養施設にあつては侵襲的な処置が少なく、MRSA を起原菌とする“医療関連感染症”のリスクは低いと考えられます。現実的な感染防止対策はリスク・アセスメントに基づいて実践する必要がありますが、長期療養施設への入所の際に MRSA を“除菌”するように求めるのは合理性を欠きますが、しかし、たとえば急性期ケア病院で心臓外科手術を控えた患者については除菌を検討してもよいかもしれません。現場で実践できるマニュアルと質保証に資するサーベイランス活動によって感染防止対策をつねに評価する態度が肝要であります。



## ESKAPE

もちろん、耐性菌は MRSA にとどまりません。とくに抗菌薬耐性の獲得が問題となる細菌として“ESKAPE”の略称で注目されるグループがあり、\_Enterococcus faecium\_、黄色ブドウ球菌 \_S. aureus\_、肺炎桿菌 \_Klebsiella pneumonia\_、\_Acinetobacter baumannii\_、緑膿菌 \_Pseudomonas aeruginosa\_、\_Enterobacter\_ 属、これらの“ESKAPE”は抗菌薬の効果から文字通り escape (逃避) しようとしているのです。しかし、新たな多剤耐性菌が続々と出現する一方で、新規抗菌薬の開発は極めて厳しい状況にあります。市場が大きく、患者あたりの投与量も膨大な高血圧や糖尿病など生活習慣病の治療薬や単価の高い抗癌薬などは、莫大な開発費を投入したとしても“元が取れる”可能性が高いのに対して、投与期間も短く、上梓されるとすぐに耐性菌が問題となる抗菌薬の開発が滞ってしまうのは製薬企業にとって合理的な判断であるともいえます。

数ある多剤耐性菌の中でも、とくに多剤耐性 \_Acinetobacter baumannii\_ MDRAB への対策は極めて困難であることが知られています。一般的に耐性菌対策は医療従事者の

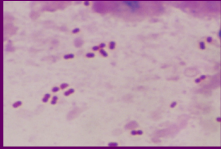
手指衛生と適切な個人防護具、手袋・ガウン・マスクなどの使用を徹底することによって対応できると考えられていますが、緑膿菌や *Acinetobacter baumannii* は栄養要求性が低く、さまざまな環境で生き延びることが可能であるため環境対策も必要となります。緑膿起因は乾燥に弱く、いわゆる水周りを中心に押さえればよいのに対して、*Acinetobacter baumannii* は乾燥にも強く、カーテンや診療端末のキーボードやマウスのような通常的环境表面でも数週間以上にわたり生存することがあります。したがって、MDRAB アウトブレイク対策では膨大な環境調査が必要であり、しかも細菌はスタッフや患者の手指などを介して環境を移動することもあって、一度の環境調査だけですべてが明らかになるとは限りません。海外からは医療従事者が使用する携帯電話、PHS を介したアウトブレイクの報告まであり、MDRAB への対策は困難を極めます。報告によれば、隔離予防策を実施した際に着用した手袋やガウンから MDRAB が検出される頻度は多剤耐性緑膿菌 MDRP よりも著明に高く、やはり MDRAB 対策には細菌の特性からも困難を伴うと考えられます。

### 標準予防策

現場の実践的な医療感染制御の観点からは、診断が確定する以前から予防策を取る必要があり、すべての症例に標準予防策を適用して、さらに臨床所見から特定の病原体や病態が疑われる場合、速やかに必要な感染経路別予防策を先制攻撃的にとるよう心掛けなければなりません。ただし、高度耐性菌対策に関する HICPAC ガイドラインにおいても、耐性菌の検出例に関しても一律な対策とはされておらず、急性期ケア病棟では接触感染予防策が推奨されていますが、長期療養施設で日常生活レベルが自立している患者については原則として標準予防策でよく、大量の分泌物、褥創、浸出を伴う創部、便失禁、ストーマを取り扱う場面に限って手袋とガウンの着用を厳守しなければなりませんと記載されています。わざわざ “修飾した接触感染予

Yuji Morisawa, M.D. E-mail to: yujim@jichi.ac.jp


## Acinetobacter baumannii



病院環境中に幅広く生息する。乾燥環境でも長期間にわたって生存できるため、院内環境から除去することが難しい。

医療環境としては、病棟カーテン、喉頭鏡ブレード、ドアノブ、モップ、キーボードなどから検出される。

**携帯電話が感染源になった例もある。**



Dept. of Infect. Prev. and Control  
Jichi Medical University, Tochigi

Yuji Morisawa, M.D. E-mail to: yujim@jichi.ac.jp

## 隔離予防策 isolation precautions (2007)

### 標準予防策 standard precautions

感染経路別予防策 transmission-based precautions

- 接触感染予防策 contact-borne precautions
- 飛沫感染予防策 droplet-borne precautions
- 空気感染予防策 airborne precautions



Dept. of Infect. Prev. and Control  
Jichi Medical University, Tochigi

Yuji Morisawa, M.D. E-mail to: yujim@jichi.ac.jp

## 多剤耐性病原体 MDRO に対する隔離予防策 (HICPAC ガイドライン 2006)


急性期ケア病院	すべての検出例に対して接触感染予防策	
長期療養施設	健康で自立した入居者	標準予防策 ただし、大量の分泌物、褥創、浸出を伴う創部、便失禁、ストーマは手袋とガウンの着用を厳守
	寝たきりや人工呼吸器管理	+ 接触感染予防策
外来ケア	標準予防策 ただし、大量の分泌物、褥創、浸出を伴う創部、便失禁、ストーマは手袋とガウンの着用を厳守	



Dept. of Infect. Prev. and Control  
Jichi Medical University, Tochigi


防策” という用語まで作成されていますが、その具体的な内容は血液・体液の曝露に備えた個人防護具の使用であり、標準予防策にはかなりません。わが国と米合衆国の病棟運営の差異を考えますと、米国の急性期ケア病棟は人口あたりベッド数も少なく、患者を入院させる重症度の“敷居”も高いことから、わが国の急性期ケア病棟が米国と同程度のリスクにあるとは考えにくく、わが国の医療現場における感染防止リスク・アセスメントに基いた判断が重要であります。そのような専門的な判断を感染防止対策部門がそれぞれの部署へ具体的に助言することこそが適当でしょう。また、実際に多忙な現場の医療従事者が手袋、ガウン・エプロン、マスクなどの個人防護具を適切にかつ徹底して使用するには、個人防護具へのアクセスが重要であり、スタッフ・ステーションで集中的に管理するのでなく、それぞれの病室のすぐ前に標準的に装備されることが望ましいと考えています。このような標準装備を全病院的に統一するような事業は、現場の事情に精通した専門的な感染防止対策部門が担当するべきでしょう。

Yuji Morisawa, M.D. E-mail to: yujim@jichi.ac.jp



**病室の前に設置した  
個人防護具ラック**

それぞれの病室の前には、外科マスク、診察用手袋、エプロンが標準配備されている。  
すべての病室前に手洗い設備、速乾性擦式アルコール手指消毒薬も配備されている。

 Dept. of Infect. Prev. and Control  
Jichi Medical University, Tochigi


### 感染防止対策部門の役割

一方、感染防止対策部門は、その専門的な役割として、医療関連感染サベイランスによる継続的な医療質改善活動を展開することが期待されています。実際のサベイランス・データに基いて医療の質を継続的に改善する考え方は、本邦ではまだまだなじみが薄いところではありますが、本当の意味での医療安全文化を定着させるためには必須の手法であると考えなければなりません。病院感染症を対象としたサベイランス活動は、感染対策が適切に実施されているかを評価して医療の質を保証するために不可欠であり、現状を把握することによって、院内感染対策が適切に行われているのか、さらにマニュアルを改訂すべきポイントはないのか、エビデンスに基いて評価することが出来るようになります。実際の病棟在院患者数、中心静脈カテーテル挿入管理患者数、尿道留置カテーテル管理患者数、人工呼吸器管理患者数、中央手術部における手術件数など分母として医療関連感染症の発生率を評価します。細菌検査室からの微生物学的検査結果の情報に基いて、病棟から報告される患者の臨床記録を突き合わせてデータを収集するサベイランス laboratory-based ward liaison surveillance の手法が確立されなければなりません。

Yuji Morisawa, M.D. E-mail to: yujim@jichi.ac.jp

**医療関連感染症 HCAI; 病院感染症 HOI**

- 尿道留置カテーテル関連尿路感染症 CA-UTI
- 中心静脈カテーテル関連血流感染症 CLA-BSI  
(血液培養陽性 LCBI; 臨床的敗血症 CSEP)
- 医療関連肺炎 HCAP; 人工呼吸器関連肺炎 VAP
- 外科手術部位感染症 SSI

 Dept. of Infect. Prev. and Control  
Jichi Medical University, Tochigi

以上、感染防止対策部門は極めて幅広い分野をカバーする必要があります。しかし、繰り返しになりますが、感染防止対策は現場のスタッフが恒常的に意識して実践しなければならぬ医療安全の一部であります。病院組織の安全文化を醸成する組織横断的な活動であることが求められるのです。

## **自治医科大学附属病院における院内感染対策のポイント(ver.2.0: 2010 年 4 月)**

### **標準予防策・隔離予防策のポイント**

患者をケアする前後では必ず擦式速乾性アルコール消毒薬による手指衛生を図る。  
明らかな汚染があった場合、下痢症例のケアにあたった場合、などでは流水と石鹸の手洗いの後に擦式速乾性アルコール消毒薬による手指衛生を図る。  
血液や体液に曝露される可能性がある場合、適切に個人防護具を使用する。  
個人防護具(外科マスク・診察用手袋・ガウン(エプロン))は病室(廊下)に配備されている。  
耐性菌が検出されても、対応は感染管理リスクアセスメントに基づくため、病棟により対応が異なる。  
空気感染予防策が適応となる場合(結核・麻疹・水痘)は感染制御部へ連絡する。

### **医療行為に関するポイント**

病室を出入りする際には擦式速乾性アルコール消毒薬による手指衛生を図る。  
侵襲的処置を実施する前には流水と石鹸の手洗いの後に擦式速乾性アルコール消毒薬による手指衛生を図る。  
採血や末梢静脈ライン確保では診察用手袋の着用が原則である。  
診察用手袋を着用したままで患者のそばから離れない。(不用意に環境に触らない。)  
血管内投与する薬液はすべて無菌性を確保する必要があり、輸液調整は病棟手順書に従う。  
輸液調整台の上へ患者に使用済みの器材を持ち込まない。  
成人患者における末梢静脈カテーテルは 96 時間毎に刺し替えることを原則とする。  
中心静脈カテーテルを挿入する際はマキシマル・バリア・プリコーションを実践する。  
尿道留置カテーテルは事前接続一体型キットを使用することを原則とする。留置期間が 1 週間以上と見込まれる場合は銀コート尿道留置カテーテルキットを選択する。  
処置前に体毛を処理する場合は手術用クリッパーを利用する。カミソリ剃刀は原則禁止である。

### **職業感染対策のポイント**

すべての医療従事者は B 型肝炎ワクチン接種が必須である。  
すべての医療従事者は麻疹・水痘・風疹・ムンプスに関する抗体の有無を把握しておく。  
すべての医療従事者はインフルエンザワクチンを毎年秋に接種する。  
使用後の鋭利器材は(リキャップせず)ただちに廃棄する。(携行用廃棄容器などを準備する。)  
針刺し切創などによって血液体液曝露を生じた場合、病棟などそれぞれの部署に備え付けの「針刺し！血液曝露！マニュアル」に従って迅速に対応する。  
医療現場では爪先が保護された履物を着用する。

- \* 診察用手袋とはフィッティングのよいニトリル製手袋を意味しており、検体搬送や環境整備にはプラスチック製手袋を使用する。