

が開発され、これらの耐性ブドウ球菌にも優れた抗菌力を示したので、再び人類は、化膿を起こす細菌を征服したかと思われた。

しかし、1980年代になり、これらの抗菌薬にも耐性の新型ブドウ球菌（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌：MRSA）が出現してきた。その後、当時最も問題となっていた緑膿菌などの病原菌に対する抗菌薬の開発に伴い、ブドウ球菌に対して抗菌力の弱い、第3世代セフェム系抗菌薬の濫用などにより、他の種類の抗菌薬にも耐性となったMRSAによる院内感染症がまん延するような状態となった。

これら薬剤耐性菌の出現の歴史から学んだことは、抗菌薬の適正使用である。すなわち、広範囲の菌に効果のある抗菌薬を初めから使用するのではなく、菌に最も効果のある狭いスペクトラムの抗菌薬を的確に使用することが大切である。必要で十分な抗菌薬を使用し、いたずらに長期使用や、原因菌がわからないまま、当てずっぽうでの使用を行わないことなどが大事である。

(2) 易感染性患者の増加

院内感染が増加した原因の2番目は、入院患者の疾病構造の変化である。MRSAなどの薬剤耐性菌は弱毒菌であり、健康な人にはほとんど害はないが、易感染性患者である高齢者、悪性腫瘍、糖尿病、免疫不全などの患者には容易に感染し、深部感染では治療が困難となり、他の患者への感染源となる。近年、高齢者や生活習慣病などの易感染性患者の増加が、院内感染の増加をもたらしている。

(3) わが国の医療状況、医療環境の問題

院内感染の増加を助長した3番目の原因は、わが国の医療状況にもあった。従来、わが国の保険診療体系は、出来高支払制度であり、すべての疾患は、保険病名が付されていれば、その治療はすべて保険医療として実施されてきた。そのため、院内感染を起こすほど病院の収入は増

加する仕組みがあった。この点については、近年、DPCが導入され、疾患ごとの医療費が決められ、院内感染などの合併症を起こせば、医療収入が直ちに減少するような仕組みとなり、病院自身が院内感染対策に重点を起さざるを得ない状況となった。しかし一方で、わが国の病院では入院室のアメニティーが悪く、個室が少なく大部屋が多いため、患者の個室隔離が困難であるなど、院内感染対策を行うにはなお大きな障害がある。今後は、病院の設備の面でも個室数を増やし、ナイチンゲールが150年以上前に指摘したように、ベッドとベッドの間隔を広げるなどの院内感染を考慮した対策が必要と思われる。

4. 院内感染対策

1950年代、アメリカで、先に述べた薬剤耐性ブドウ球菌による院内感染がいくつかの病院で問題となった。このため、米国病院協会は初めて院内感染対策の重要性を認識し、院内感染の監視システムを導入するよう指示を出した。これが院内感染サーベイランスの始まりである。このころ、院内感染の定義が確立された。すなわち、“病院における入院患者が原疾患とは別に、新たに罹患した感染症、また医療従事者が病院内において罹患した感染症とする。”というものである。

(1) 院内感染対策のための組織 (図1)

a. 院内感染対策委員会

院内感染対策は、病院一丸となって取り組まなければならない。その対策が効果的・効率的に機能するためには、中心となって活動する組織が必要であり、その中心となるものが院内感染対策委員会で、委員長は強力なリーダーシップが必要となるので、通常は院長ないし副院長がなる。

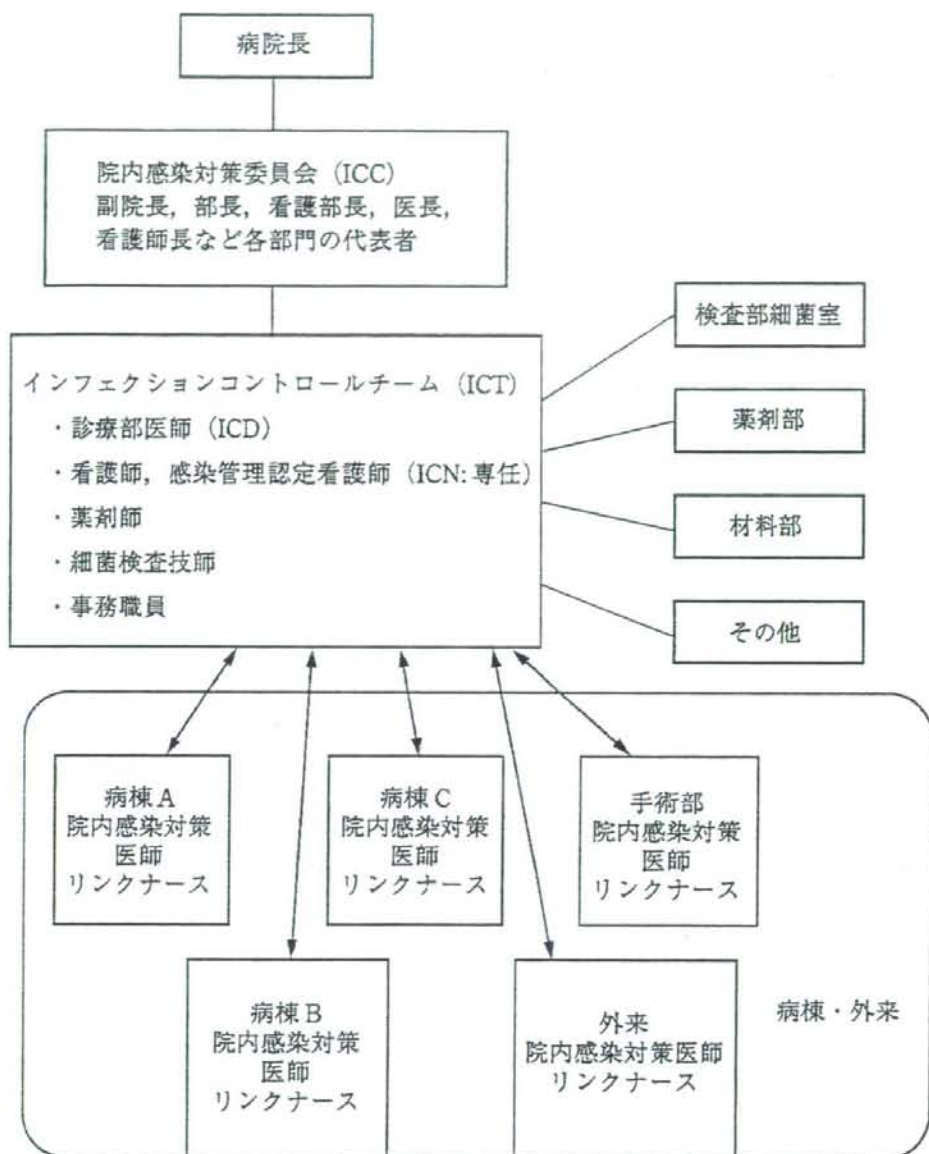


図1 院内感染対策部門の構成

b. 院内感染サーベイランス

院内感染サーベイランスとは、患者や職員の集団における特定の感染症の発生率を明らかにし、その結果を現場の医療従事者と共有し、感染防止のために活用する一連のプロセスを言う。院内感染サーベイランスには、病院内のすべての感染症を網羅して監視する“包括的サーベイランス”と、血管内カテーテルや、尿道カテーテルを使用している患者に絞って感染症を調査する“ターゲットサーベイランス”がある。当初は、ほとんどの病院が包括的サーベイランスを行ってきたが、厳密な意味での包括的サーベイランスは労力がかかりすぎ、得られるデータも膨大になり分析も遅れがちになるので、最近では多くの施設が、薬剤耐性菌に絞り、問題がある病棟のターゲットサーベイランスを行うのが普通のやり方になっている。サーベイランスで集められた情報は、すぐに分析され、現場にフィードバックする必要がある。問題があれば、その調査分析を行い、解決策を見つけ、その対策をすぐに実行に移すと同時に、再び同じ事例が起こったときに備えてマニュアル化しておく必要がある。

c. インфекションコントロールチーム

院内感染対策委員会は、実際の病棟での院内感染対策に監視、指導、教育のための実働部隊が必要である。これをインフェクションコントロールチーム：ICTと呼ぶ。ICTの構成メンバーは、医師、看護師、薬剤師、検査技師、事務職員などである。ICTは定期的に病棟を回診し、実際の院内感染の状況を把握し、院内感染対策を提案、実行、評価などを行う。その他、院内感染防止に関するコンサルテーション、抗菌薬適正使用の指導などを行う。

(2) 院内感染予防の実際

病院内での基本的な感染予防策には、標準予防策（スタンダードプリ

コーション)と感染経路別予防策がある。この2つの予防策を行うことが院内感染予防の基本である。

a. 標準予防策 (スタンダードプリコーション)

標準予防策は、感染症の有無にかかわらず、すべての患者に適用されるものである。患者の血液、汗を除く体液、分泌物、排泄物、皮膚の損傷、粘膜などを触れる場合、その患者が感染症であるかどうかにかかわらず、感染症があるものと考えて行う予防策である。具体的には、手洗い、手袋、マスク、ゴーグル、エプロン、院内清掃、針刺し事故対策などが含まれる。標準予防策の基本は手洗いであり、目に見える汚染があるときは石鹸と流水による手洗いを行い、目に見える汚染がない場合は、アルコールをベースとした速乾式手指消毒薬を用いて手洗いを行う。

b. 感染経路別予防策 (表2)

感染症は、病原体によりそれぞれ特異的な感染経路を持っている。したがって、その感染経路を遮断することにより、病原体の伝播を防止することができる。基本的な感染経路は、接触感染、飛沫感染、空気感染の3つである。

①接触感染

接触感染で拡大する感染症には、MRSA、緑膿菌、セラチア菌、などの薬剤耐性菌による感染症、腸管出血性大腸菌感染症やノロウイルス感染症などの腸管感染症、流行性角結膜炎、疥癬^{かいせん}などがある。これらの感染症の原因微生物は、患者との直接接触または患者に使用した器具や環境を介した間接触により拡大する。

対策：患者の処置やケアを行うときには手袋を着用し、患者が使用する器材(聴診器、血圧計、体温計など)は患者専用とし、使用後はアルコール類で清掃する。手袋を外した後は必ず手洗いを行う。排菌量の多い患者は個室管理の適用になる。ただし、保菌しているだけで菌の排出

表2 感染経路別予防策

	接触感染予防策	飛沫感染予防策	空気感染予防策
感染媒体	1) 直接接触して伝播する 2) 間接的に感染源が何かを介して伝播する	微生物を含む飛沫が短い距離(1 m以内)を飛ぶ 飛沫は床に落ちる	蒸発物の小粒子残留物(5 μ m以下の粒子)が空气中に拡散し、浮遊する
主な疾患	MRSA, VRE, ノロウイルス, 大腸菌 O157, 疥癬, 流行性角結膜炎	インフルエンザ, 流行性耳下腺炎, 風しん, 髄膜炎, マイコプラズマ	結核, 麻しん, 水痘, レジオネラ肺炎
手袋	処置やケアを行うときに手袋を着用し, 部屋を出るときに手袋をはずして手指衛生を実施する	-	-
マスク	-	患者から1 m以内で処置やケアを行うときにサージカルマスクを着用する	病室内では医療従事者や面会者はN95型微粒子用マスクを着用する
ガウン	患者, 環境, 器材に接触する可能性があるとき, 入室時に着用し, 退室時に脱ぐ	-	-
器具	できる限り専用とするが, 専用できないときは他の患者に使用前に消毒を行う	-	-
患者配置	病原体の種類と排菌量に応じて個室管理またはコホーティングを行う	個室管理またはコホーティング(ベッド間隔を2 m以上あける)を行う	患者は周囲の区域に対して陰圧に設定された個室で管理する(HEPAフィルター内蔵空気清浄機で対応することもできる)
患者移送	制限する	制限するが, 必要時に患者にサージカルマスクを着用させる	制限するが, 必要時に患者にサージカルマスクを着用させる

のない保菌患者は個室管理をしなくてもよく、易感染性患者との同室は避ける。

②飛沫感染

飛沫感染で拡大する感染症には、インフルエンザ、風しん、流行性耳下腺炎、マイコプラズマ肺炎、A群溶血性連鎖球菌感染症、髄膜炎菌性髄膜炎等がある。例えば、インフルエンザウイルスは咳やくしゃみの時に発生する粒子（飛沫）を吸い込むことにより感染する。

対策：飛沫を介した病原体の伝播を防止するため、医療従事者はサージカルマスクを着用して患者の処置やケアに当たり、患者も病室の外に出るときはサージカルマスクを着用する。患者は個室管理することが望ましいが、個室が確保できないときは、患者ベッド間隔を2 m以上に保つ。なお、病室に特別な空調システムなどは必要ない。

③空気感染

空気感染で拡大する感染症には、肺結核症、麻しん、水痘がある。これらの病原体は飛沫よりも小さく（直径5 μm以下）飛沫核と呼ばれる微粒子により伝播する。飛沫核は空気中を長時間浮遊し、空気の流れに乗って病室を越えて伝播する。

対策：飛沫核を介した病原体の伝播を防止するためには、患者の周囲の区域に対して陰圧に設定された個室で管理する必要がある。さらに病室内では、医療従事者や面会者は、N 95型微粒子用マスクを着用する必要がある。ただし、患者にはN 95マスクは着用させず、サージカルマスクを着用してもらう。

結語

院内感染は、古くて新しい医療の重要な問題である。微生物がある限

り、人類と感染症との戦いは続く。薬剤耐性菌の出現など、今後も必ず継続する多くの問題が横たわっている。したがって、院内感染対策も施設およびソフトの面での地道な努力を、より一層注意深く継続する必要がある。

参考文献

- (1) Jürgen Thorwald 著, 小川道雄訳『外科医の世紀 近代医学のあけぼの』ヘルス出版 (2007/08/16)
- (2) 蟻田 功, 高見淳一『院内感染症のサーベイランス—過去4年間の実施成績とその分析—』日本医事新報, 3459, 27-31 (1990)
- (3) 蟻田 功編『院内感染対策マニュアル改訂第2版』南江堂 (1992)
- (4) 蟻田 功編『院内感染対策の手引き—MRSAに注目して—』南江堂 (1992)
- (5) 宮崎久義編『院内感染対策の指針 MRSAと話題の感染症』第一法規 (1998)
- (6) 真鍋健一, 宮崎久義, 河野文夫, 荒川宣親, 岡部信彦
『厚生労働省院内感染サーベイランス (全入院患者) の実際と問題点』
Infection Control 10(6): 44-49 (2001)
- (7) 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防御活動 感染制御』13(1): 23-27 (2007)
- (8) 国立大学医学部付属病院感染対策協議会編『病院感染対策ガイドライン』じほう (2004)
- (9) 一山 智編『感染症診療マスターブック』文光堂 (2007)

日本と欧米での手術部位感染 サーベイランス結果の違い

西岡みどり 国立看護大学校 看護学部・研究課程部 教授

▶ Summary and Keywords

- ① SSI 率の評価では、自施設データの推移の検討が原則である。
- ② 他国や他施設のデータと比較する場合は、調整されているリスク因子と調整されていないリスク因子を認識する必要がある。
- ③ SSI 率の標準化法である NNIS SSI リスクインデックスにはいくつかの問題点がある。
- ④ 退院後サーベイランスによる SSI 判定の感度への影響も勘案する必要がある。
- ⑤ 各国のサーベイランスシステムの知見からも、SSI 率の慎重な比較評価が推奨される。

■手術部位感染

■サーベイランス

■リスクインデックス

■感染率評価

■感染対策評価

▶▶ はじめに

手術部位感染 (SSI) 率の評価を可能にするために、一般には手術手技分類、創の汚染度、ASA スコア、手術時間に加えて、一部の腹部消化器系手術では腹腔鏡手術で層化し、これらの因子による SSI 発生への影響を調整する。

このような SSI 率の標準化手法は、CDC の National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) システムから移行した新しいサーベイランスシステム National Healthcare Safety Network (NHSN) や、日本を含む世界各国で用いられる世界標準である。層化に使用するリスク指標は旧システム名を冠したまま NNIS SSI リスクインデックスと呼ばれている^{1,2)}。日本でも同インデックス

は、厚生労働省の院内感染対策サーベイランス (JANIS) や日本環境感染学会のサーベイランスシステム (Japanese healthcare associated infections surveillance, JHAIS)、両者の基になった SSI サーベイランス研究会で用いられている。

NNIS SSI リスクインデックスによる層化による標準化法は、後述するように数々の問題があり、完璧なリスク調整法ではない。本稿では、SSI 率を臨床でより適切に評価して活用するために留意すべき点について述べる。

▶▶ NNIS SSI リスクインデックスで標準化した SSI 率を比較する際の問題点

NNIS SSI リスクインデックスでは、どの術式

でも同じ3要素で調整されるが、手術に特異的なその他のリスク因子があることや³⁵⁾、同じ術式であってもSSIの深さによりリスクが異なることが指摘されている⁶⁾。

NHSNでは、術式特異的なリスク因子を調整するために、帝王切開手術では「BMI」「陣痛時間」「出血量」を、脊椎手術では「脊椎レベル」「糖尿病」などを新たに収集データ項目に追加している^{1,2)}。また、大腸手術や血管手術を、SSI発生リスクが異なるとしていくつかの新たな術式分類に細分化している^{1,2)}。日本では以前よりSSIサーベイランス研究会などで、欧米に比べて実施数が多い食道手術を、独自の手術分類に設定している。

手術時間が長くなればSSI発生リスクが増すことは自明であるが、手術時間には、そもそも調整してしまってもよいかどうかという疑問がある。リスク因子であることは間違いないが、手術時間には疾患進行度、肥満度、癒着などの介入不可能な事項に依存する部分とともに、執刀医の技術や医療従事者のチームワークなどの介入可能な事項に依存する部分もある。チームの手際が悪くて長引いた手術に発生するSSIを回避不可能であったとしてハイリスク群に分類してしまう危険がある。

また、手術時間のカットポイント値は、NNISでプールされた米国の手術時間データの75パーセンタイルを基準に設定されている。しかし、手術時間は国や施設により異なる手術手技に依存するため、自国や自施設データを用いてカットポイント値を設定すべきとする報告もある^{7,8)}。

ASAスコアについては、麻酔科医師による判定ミスがあるために、NNIS SSIリスクインデックスはSSI率を適切に標準化しないという指摘が

ある⁹⁾。

また、心臓外科手術では、ほとんどのケースが創分類は清潔創のclass 1に分類され、ASAスコアは3以上が多くなってしまったため、結果的に手術時間のみで調整していることになりNNIS SSIリスクインデックスは実質的に機能しないという報告もある^{10,12)}。心臓外科手術では、同インデックスの替わりになる指標も提案されている¹³⁾。

▶▶▶ 退院後サーベイランスによる SSI 判定の感度への影響

米国の術後在院日数が日本と比較して短いことによる問題がある。つまり、退院後サーベイランス post-discharge surveillance が実施されるかどうかでSSI判定の感度が異なるため、他国データとの比較は慎重に行う必要がある。

スコットランドのサーベイランスシステム (the Scottish surveillance of healthcare associated infection program, SSHAIP) の8種類の手術手技分類データでは、退院後サーベイランスを実施することでSSI症例の判定が2.3倍になるとしている¹⁴⁾。

フィンランドの9施設の膝および股関節手術11,812例では、術後在院日数は8日であり、SSIの56%は退院後に判定されていたと報告している¹⁵⁾。

オランダのサーベイランスシステム (PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance Deelcomponent postoperative woundinfecties, PREZIES) では、退院後サーベイランスの手法の比較も行われている¹⁶⁾。

▶▶▶ 各国のサーベイランスシステムからの知見

ドイツのサーベイランスシステム (Krankenhausinfektions Surveillance System, KISS) では、2006年までの5年間の234施設からの223,367例を12種類の手術手技分類群ごとに分析し、NNIS SSIリスクインデックスを用いた標準化感染比 (standardized infection ratio, SIR) とリスク調整しない粗感染率との相関係数が、12種類の手術手技分類のいずれにおいても0.95以上と非常に高いことから、NNIS SSIリスクインデックスが機能していないとしている⁶⁾。

オーストラリアのデータベースでも同様に2005年までの5年間の43,611例を分析し、術式だけでなく感染の深さによってもリスクが異なることを示し、NNIS SSIリスクインデックスが適切にリスク層化できないと結論している⁸⁾。

前項で述べたオランダのPREZIESでは、ドイツのKISSのデータと比較し、特に深部感染 (deep infection) の発生率に有意な差があったことから、同じサーベイランス手法を使っている国が異なればSSI率は比較することができないとしている¹⁷⁾。

▶▶▶ おわりに

医療関連感染率の評価では、自施設データでの傾向を検討することが原則である。なんらかの理由で他国のデータベース参照値や他施設データと比較する場合は、調整されているリスク因子と調整されていないリスク因子を認識する必要がある。日本では欧米に比べてリンパ節郭清を広範に

行う傾向があったり、また術式に伴う術前、術中、術後の管理方法も施設ごとに異なったりする。したがって、調整すべきリスク因子も、国ごとでなく、施設ごとにも異なる場合がある。それぞれの施設では、一律にNNIS SSIリスクインデックスで標準化することで十分とせずに、施設特性や評価の目的に応じて、たとえばより細分化した術式別や患者重症度別にSSI率を算出するなど、ほかのリスク因子の影響を勘案する必要がある。

文 献

- 1) NHSN Manual : Patient Safety Protocols. January, 2008. (http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nhsn/NHSN_Manual_PatientSafetyProtocol_CURRENT.pdf)
- 2) 森兼啓太訳、小林寛伊監訳、改訂4版サーベイランスのためのCDCガイドライン-NHSNマニュアル(2007年版)より。大阪、メディカ出版、2008、1-168。
- 3) Apisarnthanarak, A. et al. Risk factors for spinal surgical-site infections in a community hospital : a case-control study. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 24(1), 2003, 31-6.
- 4) Kohli, M. et al. A risk index for sternal surgical wound infection after cardiovascular surgery. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 24(1), 2003, 17-25.
- 5) Soletto, L. et al. Incidence of surgical-site infections and the validity of the National Nosocomial Infections Surveillance System risk index in a general surgical ward in Santa Cruz, Bolivia. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 24(1), 2003, 26-30.
- 6) Brummer, S. et al. Does stratifying surgical site infection rates by the National Nosocomial Infection Surveillance risk index influence the rank order of the hospitals in a surveillance system? *J. Hosp. Infect.* 69(3), 2008, 295-300.
- 7) Campos, ML. et al. Suitability of the NNIS index for estimating surgical-site infection risk at a small university hospital in Brazil. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 22(5), 2001, 268-72.
- 8) Clements, AC. et al. Risk stratification for surgical site in-

- fections in Australia : evaluation of the US National Nosocomial Infection Surveillance risk index. *J. Hosp. Infect.* 66(2), 2007, 148-55.
- 9) Salemi, C. et al. American Society of Anesthesiology scoring discrepancies affecting the National Nosocomial Infection Surveillance System: surgical-site-infection risk index rates. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 18(4), 1997, 246-7.
 - 10) Gaynes, RP. Surgical-site infections and the NNIS SSI Risk Index : room for improvement. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 21(3), 2000, 184-5.
 - 11) Roy, MC. et al. Does the Centers for Disease Control's NNIS system risk index stratify patients undergoing cardiothoracic operations by their risk of surgical-site infection? *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 21(3), 2000, 186-90.
 - 12) Gaynes, RP. Surgical-site infections (SSI) and the NNIS Basic SSI Risk Index. Part II : room for improvement. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 22(5), 2001, 266-7.
 - 13) Batista, R. et al. Admission-specific chronic disease scores as alternative predictors of surgical site infection for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 27(8), 2006, 802-8.
 - 14) Reilly, J. et al. Procedure-specific surgical site infection rates and postdischarge surveillance in Scotland. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 27(12), 2006, 1318-23.
 - 15) Huotari, K. et al. Hospital Infection Surveillance Team. Impact of postdischarge surveillance on the rate of surgical site infection after orthopedic surgery. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 27(12), 2006, 1324-9.
 - 16) Mannien, J. et al. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures : results from the nosocomial surveillance network in The Netherlands. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 27(8), 2006, 809-16.
 - 17) Mannien, J. et al. Comparison of the National Surgical Site Infection surveillance data between The Netherlands and Germany : PREZIES versus KISS. *J. Hosp. Infect.* 66(3), 2007, 224-31.

事例解析例

病原体：緑膿菌, *Pseudomonas aeruginosa*

期間：

病床数：300 床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：敗血症ショック、脳梗塞/便 2 例

感染者数：2 名

死者/死亡率：

方法： 2008 年 5 月に入院患者 2 名から緑膿菌が分離された。2006 年 6 月に多剤耐性緑膿菌が分離されていることから、薬剤感受性試験、O 抗原血清型試験及びパルスフィールドゲル電気泳動解析 (PFGE) を調査した。2006 年 6 月に解析依頼のあった菌株との比較も行った。

結果：2 株の薬剤感受性結果、血清型別及び PFGE パターンは類似性が低くまったく異なる株であった。しかしこのうち 1 株は 2006 年 6 月に分離された多剤耐性緑膿菌の血清型と同一であり、また PFGE パターンもほぼ同一で、きわめて遺伝的に近縁であると考えられたが、AMK 感受性の 2 剤耐性緑膿菌であった。

病原体：緑膿菌, *Pseudomonas aeruginosa*

期間：

病床数：800 床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：気道内吸引痰 2 例、吸引誘発痰 1 例

感染者数：3 名

死者/死亡率：

方法：2008 年 7 月に同一病棟で入院している患者 3 名からメタロβラクタマーゼ産生緑膿菌が分離された。PFGE 解析を行った。また同病棟から 2007 年 10 月に分離されたメタロβラクタマーゼ産生緑膿菌とも比較を行った。

結果：2008 年 7 月の 3 株の PFGE 解析の結果、2 株は同一のパターンを示したことから同一株由来のクローン株であることが判明した。残り一株はパターンが異なり、また 2007 年 10 月に分離された菌株とも異なっていた。

病原体：緑膿菌, *Pseudomonas aeruginosa*

期間：

病床数：800 床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：血液 3 例、気道内吸引痰 2 例

感染者数：2 名

死者/死亡率：

方法：2008 年 8 月同一病棟に入院する 2 名の患者の血液培養から緑膿菌が分離された。このうち 1 名は同年 2 月及び 8 月に血液から、6 月及び 7 月に気道内吸引痰から合計 4 株の緑膿菌が分離されていた。PFGE 解析を実施した。

結果：8 月に 2 名の患者血液からそれぞれ分離された 2 株は類似性が低く (53.9%)、遺伝子的に異なる菌株であった。一人の患者から分離された 4 株の緑膿菌は、2 月と 8 月に血液から分離された 2 株が同一菌株由来のクローン株であった。6 月及び 7 月に気道内吸引痰から分離された 2 株は類似性が低く遺伝的に異なる菌株であった。

病原体：高度多剤耐性緑膿菌 *Pseudomonas aeruginosa*

期間：2008年2～7月

病床数：500床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：

感染者数：14名

死者/死亡率：0名

方法：2008年2～7月、入院患者14名から分離され高度多剤耐性緑膿菌15株について薬剤感受性試験
0抗原血清型別及びPFGE解析を実施した。

結果：緑膿菌は、βラクタム剤耐性アミノグリコシド剤感受性の2剤耐性緑膿菌と、βラクタム剤及びアミノグリコシド剤感受性の2剤耐性緑膿菌、及び多剤耐性緑膿菌の3菌株に同定された。中でも多剤耐性緑膿菌は13株によるクラスターを形成しており、同一菌株を由来とするクローン株であった。また、これら多剤耐性緑膿菌株は、東日本の医療施設で複数分離されている高度多剤耐性緑膿菌IMCJ2株の特徴であるアミノグリコシド剤アセチル化酵素産生遺伝子 (*aac(6')*-*Iae*) を保有していることから、この流行株と同じ緑膿菌株であることが解かった。

病原体：*Pseudomonas aeruginosa*

期間：2008年7月

病床数：300床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：ATL/便2例

感染者数：*Pseudomonas aeruginosa* 2名、

死者/死亡率：

方法：2008年7月、入院患者2名から分離された緑膿菌2株について薬剤感受性試験0抗原血清型別及びPFGE解析を実施した。

結果：緑膿菌は、 β ラクタム剤耐性AMK感受性の2剤耐性緑膿菌に同定された。PFGE解析の結果、同一のパターンを示し同一菌株を由来とするクローン株であった。

病原体：*Pseudomonas aeruginosa*、*Alcaligenes xylosoxidans*

期間：2008年8～9月

病床数：300床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：*Pseudomonas aeruginosa* ATL/中間尿1例、AIHA/カテ尿1例、急性白血病/カテ尿1例、血液1例、AML/カテ尿1例、環境2例

Alcaligenes xylosoxidans ATL/吸引痰1例、AIHA/カテ尿1例、急性白血病/カテ尿1例、悪性リンパ腫/血液1例

感染者数：*Pseudomonas aeruginosa* 5名、環境分離 *Pseudomonas aeruginosa* 2株

Alcaligenes xylosoxidans 4名

死者/死亡率：

方法：2008年8～9月、入院患者5名から緑膿菌が分離され、環境調査の結果2株分離された。また入院患者4名から *Alcaligenes xylosoxidans* が分離された。薬剤感受性試験及びPFGE解析を実施した。緑膿菌については0抗原血清型別も実施した。

結果：緑膿菌は、パルスフィールドゲル電気泳動を行った結果、臨床分離株5株(80804001、80811005、80824007、80826007、80916002-1)と環境分離株1株(5-1)が同じ株由来の菌である事が分かった(図1)。これら6株の血清型は全てO:4であり、βラクタム剤とキノロン剤の2剤耐性を示した(表1)。さらに、前回ご依頼のあった分離株との比較解析を行った結果、今回分離された緑膿菌は、2006年に分離された株と遺伝子背景も耐性プロファイルもほぼ同じであることが示唆された(図2)。さらに、環境由来株(5-2)が臨床分離株と同じクラスターに属する事から、環境を介して感染伝播している可能性があることが分かった。これらの株は2株を除いて、ほとんどがアミカシン感受性であった。

Alcaligenes xylosoxidans は薬剤感受性試験およびパルスフィールドゲル電気泳動の結果、4株すべてが多剤耐性であり、そのうち3株がパルスフィールドで同様のパターンを形成した。この結果は、3株が現時点で同じ株由来である(同じ遺伝子背景を持つ)こと、また、もう1株が今後広がる可能性がある事を示唆している。

病原体：*Pseudomonas aeruginosa*

期間：

病床数：300 床以上

研究様式：症例報告

伝播様式：

感染のカテゴリー：

症状/検体材料：喀痰 3 例

感染者数：3 名

死者/死亡率：

方法：入院患者 3 名から緑膿菌が分離された。薬剤感受性試験及び PFGE 解析を実施した。緑膿菌については O 抗原血清型別も実施した。

結果：パルスフィールドゲル電気泳動を行った結果 3 株は、同一クローンであり、薬剤感受性が高度に耐性化した緑膿菌であった。院内伝播を起こしている可能性も示唆される結果となった。