

厚生労働科学研究費補助金  
医療安全・医療技術評価総合研究事業

院内感染地域支援ネットワーク及び相談体制の改善・普及や  
データベースおよびバックアップ体制の構築に関する研究

(課題番号 H16-医療-一般-011)

総合研究報告書

(平成16～18年度)

主任研究者 倉辻 忠俊  
平成19 (2007) 年 3月

## 目 次

### I. 総合報告書

「院内感染地域支援ネットワーク及び相談体制の改善・普及や  
データベースおよびバックアップ体制の構築に関する研究」

主任研究者 倉辻 忠俊 …………… 1

(資料)

1. 院内感染対策地域支援ネットワーク支援システム関連規定 ……………35
2. 院内感染対策事例業務用WEBサイト マニュアル ……………49
3. 事例解析例 ……………79
4. 基本的考え方 Q&Aの根拠 ……………99
5. 院内感染関連 リンク集……………103
6. 事業計画及び予算案の1例（静岡県）……………107
7. 第22回日本環境感染学会シンポジウム  
「地域支援ネットワークでできたこと、できなかったこと」……………113

II. 研究成果の刊行に関する一覧表……………121

III. 研究成果の刊行物・別冊……………127

# I. 総合報告書

厚生労働科学研究費補助金  
医療安全・医療技術評価総合研究事業  
(総合)研究報告書

院内感染地域支援ネットワーク及び相談体制の改善・普及や  
データベースおよびバックアップ体制の構築に関する研究

主任研究者 倉辻 忠俊 国立成育医療センター研究所・所長

研究要旨

院内感染防止は、医療の質を高める上で根本的な課題である。感染症の専門家のいない中小規模病院・単科病院等医療施設および社会福祉施設において、院内感染を効果的に防止するために、技術支援・相談体制の地域ネットワークをモデル地区で構築することを目的とした。個々の施設からの相談事例をモデル地区共通の様式でまとめ、事例収集とその解析はエビデンス創出のための重要な手段である。地方自治体や相談員が簡単に使用できる事例報告マニュアルを刊行した。また、相談員が参考にできるバックアップ体制も必要で、種々の情報、マニュアル例、関連学会の指針とのリンク、日本および世界各国の関連機関とのリンク集などを国立国際医療センターのホームページ上に掲載した。体制、予算、プログラムなど、事業の全国展開の資料とその実施可能性を示した。

これらの国としての技術支援は、欧米の体制に比し、ガイドラインの周知徹底とエビデンスの創出に学ぶべき点が多い。

分担研究者

切替 照雄 国立国際医療センター研究所・  
感染制御研究部・部長  
芦田 信之 甲子園大学現代経営学部医療  
福祉マネジメント学科・教授  
大久保 憲 東京医療保健大学医療情報学  
科感染制御学・教授

A. 研究目的

院内感染防止は、医療の質を高め、国民に安心安全な医療を提供する上で、重要な課題である。感染症の専門家のいない中小規模病院や単科病院など医療施設および社会福祉施設において、院内(施設内)感染を効果的に防止するた

めに、技術支援・相談体制の地域ネットワークをモデル地区で構築し、この事業を全国地方自治体へ展開する条件を提示することを目的とした。

B. 研究方法

1. モデル自治体の選定

厚生労働省から地方自治体の感染関連部署に、厚生労働省院内感染有識者会議の報告書を基に本事業の重要性と緊急性を説明し、モデル自治体としての参加を募った。

2. 地域ネットワークの構築(倉辻、芦田)

「院内感染有識者会議」での提案(平成14年9月)を効果的に実施するための①自治体内担当部署の決定と事業規程、②院内感染対策事業

への協力機関および協力専門家の組織化、③モデル実施要綱の作成、④ 必要項目の選定、⑤ バックアップ機関とのインターネットを介してのネットワーク構築、⑥ 施行予算の概算、を行った。①～④および⑥を倉辻、⑤を芦田が分担した。

### 3. 施設内感染対策相談報告事例収集と分析(切替)

院内感染対策相談事例報告書式を検討し、エビデンス集あるいは Q&A 作成に用いられるよう工夫した。とくに、院内感染が発症してしまった場合は、同じ施設で同様な事例は繰り返さないように、また、同じような経緯で他の施設でも院内感染を起こさないようにするため、各事例の詳細を検討し、一般化する必要がある。そのために、原因や感染伝播経路の解明に必要と思われた場合には、検出細菌を国立国際医療センターへ送付し、パルスゲル電気泳動、フィンガープリントなどの分子疫学的手法を用いて解析した。また、相談事例の収集を行い、分析して報告書を作成、パターンに分けて、Q&A を作成した。

### 4. バックアップ体制(大久保)

モデル道県・地域の相談事例を集積・分析し、院内感染対策相談事業のバックアップすべき項目を調査し、その資料を作成した。また、モデル事業展開の現場からの要望をまとめ、基本事項解説およびガイドライン、関連専門機関ホームページリストを追加した。

### 5. 欧米の院内感染防止技術支援体制(倉辻)

院内感染対策に対する米国、英国、ドイツ、スウェーデンにおける国の支援及び指導体制を調査し、日本の本事業に参考となる事項を検討した。特に、耐性菌院内感染事例の最も少ないスウェーデンの保健省および感染症研究所における、国の役割・指導体制の違いを詳細に調査した。

### 6. モデル地域の現状と全国展開への資料作成(倉辻)

初年度から参加している8モデル道県、及び2-3年目から参加した2県1地域を対象に、相談・

技術支援事業の実際を調査し、さらに各分担研究の結果を総合的に検討して、全国展開へ参考となる事項、条件を挙げ、各項目の資料とした。

## C. 研究結果

### 1. モデル自治体の選定

厚生労働省の「院内感染有識者会議報告書」に提言された、院内感染対策の地方自治体による技術支援技術支援を試行する自治体は、北海道、青森県、埼玉県、静岡県、滋賀県、岡山県、香川県、鹿児島県の8道県でスタートした。その後、富山県、岐阜県および北九州市が加わった。ただし、北九州市は地方自治体が加わった NPO の組織形態をとっており、会員制度で基本的には異なるが、参考になる事項が多い。また東北大学医学部附属病院の「感染管理室」の賀来満夫教授の展開されている「東北感染制御ネットワーク」の働きとその効果は非常に参考になる。

### 2. 地域ネットワークの構築

院内感染防止のための地方自治体の体制は、モデル道県により少しずつ異なる。本来、広い意味での感染防止(食中毒、予防接種を含む)は保健所の業務であるが、多くは事後の調査、改善指導機関と市中施設側から捉えられていることが多い。このため相談事業としては保健所があまり中心に出ると、本来の「院内感染対策のための技術支援」という目的を達成するのに障害になることも考えられる。そこで、地方自治体の一般の相談事業の一つとして位置づける。

#### 1) 地方自治体の担当部署:

モデル自治体における担当部署は、取り扱う業務の範囲により、健康福祉部、健康福祉環境部、保健福祉部、保健医療部、厚生部などの健康・福祉を取り扱う部の下での疾病対策課、医務課、医務薬務課、医務国保課、施設指導課、医療整備課、感染症対策室、医療室、など種々の名称

が付けられている部署であったが、基本的に健康・衛生・保健を取り扱う部署であれば、名称は何でも良い。しかし、市民の健康を取扱う部署と、医療・福祉施設の衛生管理を取扱う部署が分かれている自治体では、厚生労働省や地方厚生局からの連絡が確実に届くよう、直接の担当課の上部の部局を指定する方がよい。一例として、年度末に事業・予算の更新の連絡を、試行している部署と別の部署に送られたため、更新できなかった自治体があった。

院内感染対策ネットワーク運営のため、協会あるいは委員会を設置している地域は、半数しかなかった。また、規程を作成しているところは1箇所のみであった。今後の活動の効果的な発展とスムーズな予算編成・運営を考慮すると、協会とその設置規程を、地方自治体の中で作成し、活用することが重要である。

## 2) 事業:

院内感染防止のための技術支援を行う場合、各種の形態が考えられる。モデル道県の試行および欧米の実態調査から、以下の6つの形態が効果的である。

- ① 相談事業、② 講演会、③ 講習会・研修会、
- ④ 施設ラウンド、⑤ 市民公開講座、⑥ パンフレットや地域広報誌での広報活動。

### ① 相談事業:

ア) 窓口: 診療の種々の現場でわからないことや判断を迷った場合、気軽に相談できる体制が重要である。モデル地域に設置された相談窓口は、大学病院や地域中核病院の感染管理室5箇所、「医師会」3箇所、「病院協会」2箇所、「地方衛生研究所」1箇所であった。窓口の担当者は専任でなくても可能であるが、責任者を決めておくとよい。

イ) 手段: FAX、Eメールが一般的である。電話を併用している地域は5箇所あった。電話の場合は、対応の曜日・受付時間等に制限がある不便と、また担当者が常時必要とい

う無駄が多い。FAXは、受信する専用の器械と場所が必要になるが、担当の振り分けさえ確実になされれば、兼用でよい。Eメールは専用のパソコンが必要である。また、担当者名だと人事異動のたびに混乱する。自治体のホームページの院内感染欄の質問(相談)欄を設け、そこをクリックすると担当部署に届くよう設定すると便利で確実である。また、Eメールの場合、後の3) ネットワークの項で述べるSSL-VPNを取り入れ、また暗号化することによりセキュリティを保障する必要がある。また、相談事項をそのまま事例報告様式に移行も可能である。

ウ) 相談員: 相談員の人数は数人以上が適切である。モデル地域では、2~80名が回答に関わっていたが、多くの地域では8~16名であった。その構成は、道県・地域にある大学病院を含む中核病院に勤務する感染症専門医あるいはICD、感染管理看護師ICN、感染管理薬剤師ICP、微生物担当臨床検査技師など多くの職種の専門家で構成される。これまでは、厚生労働省から日本感染症学会へ相談事業を委託しており、担当者は殆ど医師のみであったことから、感染管理看護師等の診療の現場の専門家が対応していることは、大きな特徴といえる。

エ) 回答方法: 窓口担当者が相談内容により相談員に割り振るか、相談員全員に送付し、回答をまとめる方法がとられている。回答は、各相談員の色々な考えを併記してもよいが、責任者が一つの方向に編集した方が質問した者には分かりやすい。回答までに要する日数は3日以内から2週間であった。また、回答には後述するバックアップ体制が大きな助けとなる。

② 講演会: 全てのモデル地域で年に1~2回専門家を招いて院内感染防止の講演会を行っている。この際は、一方的に講演するのではなく、

質疑に多くの時間をとる効果的な方法をとっている。地域の広い自治体では、講演会の会場を2～5箇所で開催している。ICN, ICDのポイントになる手続きをしておくが良い。

- ③ 講習会、研修会、ワークショップ:講演会よりも、実習を交えた講習会、研修会や、グループに分けてディスカッションしながら研修するワークショップが効果的である。しかし、1回に要する時間、講師や場所の選定、テキスト、補助教材等の準備が負担になることもある。研修会は1地域を除いて年1～4回実施している。例外的に、リンクナース講習会を含め、年10回以上研修会を開催している地域が1箇所あった。ワークショップは1地域で実施している。
- ④ 施設ラウンド:院内感染防止は、その施設の現場・規模・環境により、方法が異なる場合が多い。従って、言葉による相談のみではその必要とされていることが明確にならないことがある。施設の現場と体制を実際に視察することにより、より適切な助言が可能となる場合もある。しかし、人材、時間、費用などにより、実施するための条件は簡単ではない。2つの自治体で、その必要性和効果を述べられ、1モデル地域では毎月2～3の施設を廻り、助言を行っている。
- ⑤ 市民公開講座:院内感染は、医療施設あるいは老人保健介護施設の職員側だけの努力や管理体制によって防止できるものではない。患者、家族、見舞い人はもちろんのこと、派遣職員や委託・取引業者をはじめとする、その施設を利用しあるいは出入りする人々など、すなわち市民の誰でもが、院内感染を理解し、その防止に参加協力すると効果が上がるとの報告が多い。欧米のどの国においても、市民

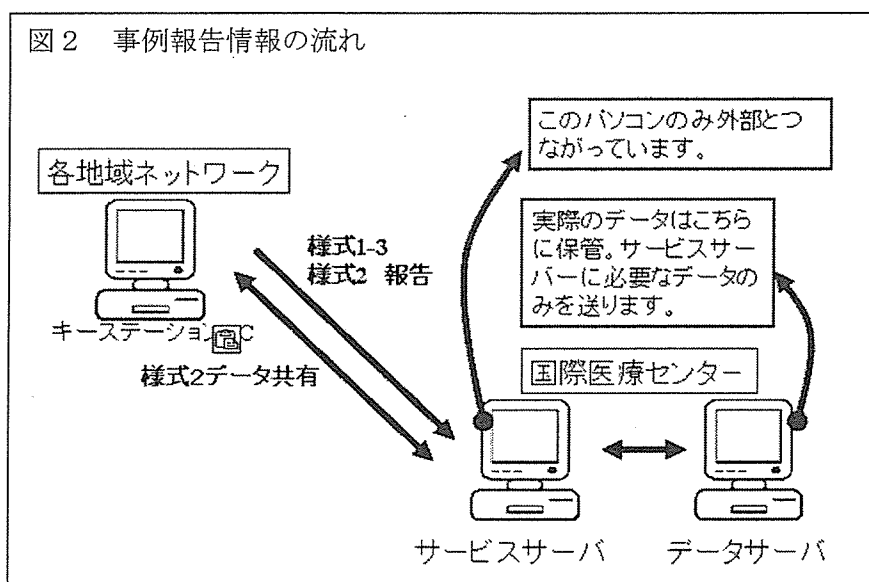
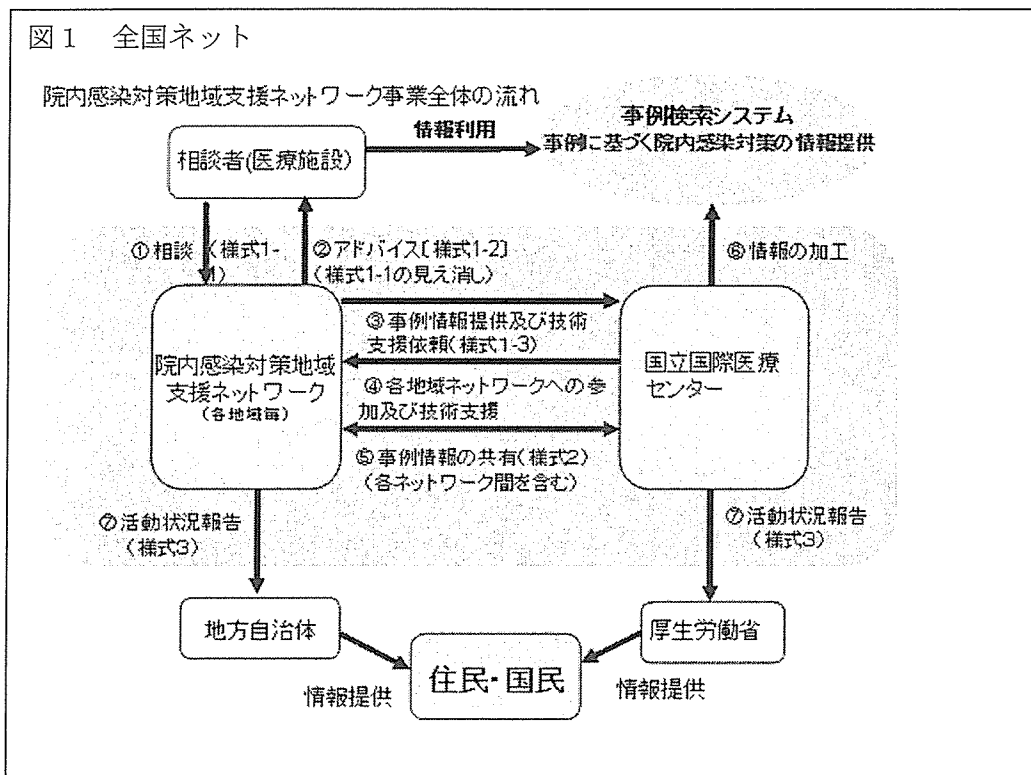
講座や一般広報活動を重視し、活発に実施されている。東北大学医学部付属病院の「感染管理室」<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/department/icr.html>では、賀来満夫教授の下で積極的に市民公開講座や子どものための感染症教室を開催して効果を上げている。市民が、感染症の伝播様式や、手指の洗浄あるいは消毒方法、レスピラトリーエチケット等を理解し、実施することは、重要なポイントである。特に患者・家族は医療を提供されるばかりの受身ではなく、自分自身も医療を理解し、積極的に参加する、医療提供者側との協同作業があってはじめて院内感染防止は可能となる。参加 participation から協同 co-work への展開である。従って、市民公開講座は重要な位置を占めている。

- ⑥ 普及・広報活動:どのモデル地域の自治体も広報誌を用いた広報活動を行っている。また、医療施設向けあるいは市民向けの院内感染防止のパンフレットやチラシを作成、配布している。また自治体のホームページを活用し、院内感染防止欄を設けて、一般市民向けに院内感染の理解を深めるための解説記事を掲載する。医療施設向けには院内感染防止対策に共通の課題やQ&Aの掲載、キャンペーンの展開を行う。1箇所であるが、院内感染対策の講演会の講義録や研修会の記録をまとめて印刷し、出席できなかった施設へ配布している自治体もある。

3) 院内感染対策地域支援ネットワークシステム  
ネットワーク支援システムの開発に並行して、「支援システム管理要綱」、「同・運用管理細則」、「事例研究等申請取扱細則」、「支援システム・システム委員会要綱」を作成した(資料1)。

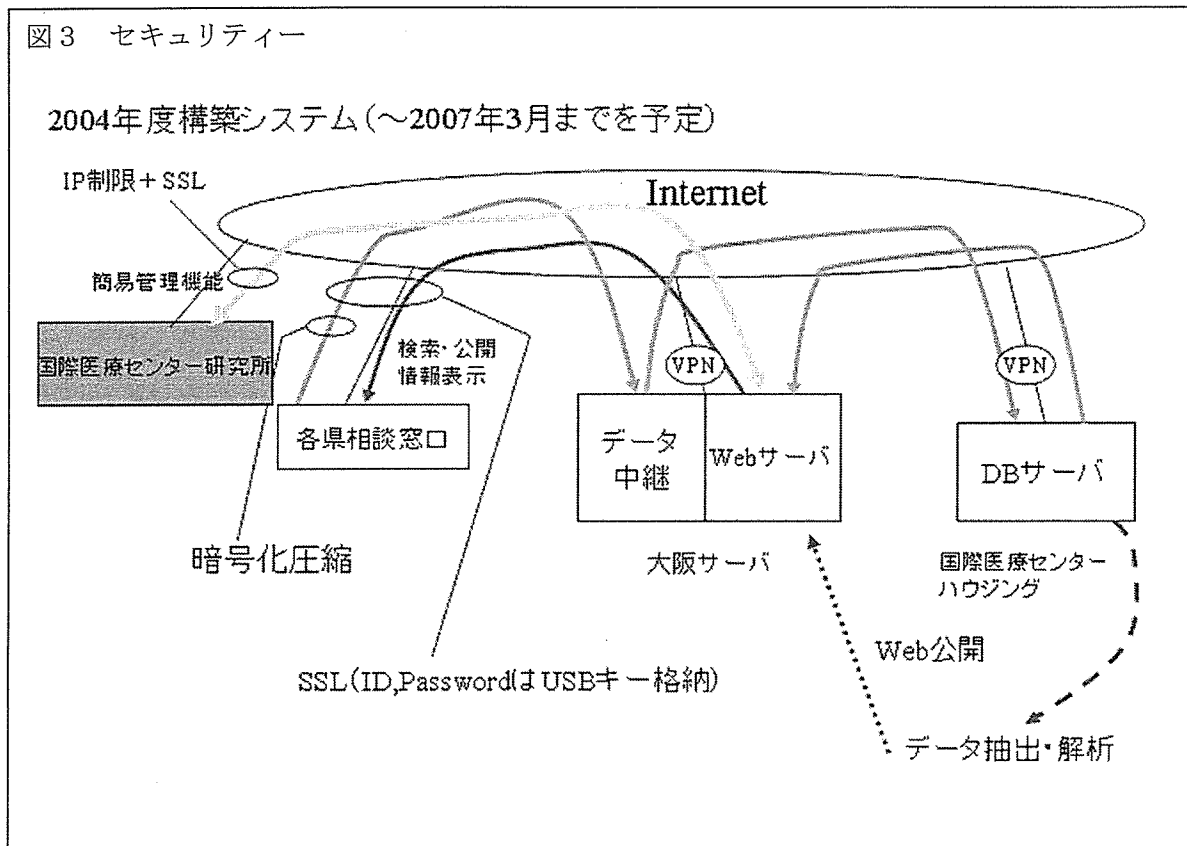
### 3) ネットワーク

院内感染対策地域支援ネットワークの全体像は図1に示すように、①医療・福祉施設から地域自治体の相談窓口へ相談・質問を様式1-1で行い、それに対して②相談員が回答(様式1-2)し、③同時に様式1-3が国際医療センターへ送付される。国際医療センターでは、この事例報告を収集し直接し、解析を行うと共に、事項別にパターン化して一般のQ&Aとして自治体へ戻す④。さらにバックアップの国際医療センターのホームページ上の「院内感染対策」欄に掲載する⑤。この情報は、質問・相談した施設やその地方の施設のみでなく、全国一般からアクセスできる。





収集すべき情報は報告事例様式1としてまとめ、患者情報や施設名等を特定される恐れのあるプライバシーインセンティブ情報は、各相談窓口の専用端末内にローカルデータベースとして蓄積をおこない、それ以外の個人が特定されない疫学情報(様式2)について圧縮、暗号化した後インターネット経由でセンターとのデータ共有とするようにした。また、各地域ネットワークのコンピュータには鍵装置を組み込み、利用者特定だけでなく機器の特定もおこなっている。



初年度は、データサーバーを大阪に設置し、そこで管理していたが、2005年4月より施行されたセキュリティーポリシーに基づき、個人情報保護法を遵守し、ネットスクリーンによるVPN接続を導入してサーバ全体を2006年から国立国際医療センターに移し、管理運営している。

各モデル地域自治体のインターネット環境は、ダイヤルアップ接続回線が1地域、ISDN回線が1地域、ADSL回線が3地域、FTTH回線が1地域、公衆回線(64kps)が1地域、その他不明が3地域であった。クライアントのPCメモリ環境は、1,000MB以上が1地域、512MB以上1,000MB未満はなし、256MB以上512MB未満が6地域、64MB以上256MB未満が2地域、その他不明が1地域であった。また、クライアントのPC OS環境は、Windows XP home editionが1地域、そ

の他の地域はWindows XP professional editionであった。しかし、約半数の自治体で、セキュリティー確保すべきService Pack2が未更新のままであったので、最新のものにバージョンアップするよう依頼した。

国立国際医療センターでは、サービスサーバが外部からインターネット経由で事例報告を受け取り、外部と切り離れたデータサーバに転送、保管し、解析・加工した公表データのみサービスサーバに移している。

### 3. 事例報告と解析、Q&A

事例報告は様式 1-1 に統一し、収集、解析し、可能な限り一般化した。地域施設からの相談及び詳細な検討あるいは追跡依頼のあった事例については、分離細菌の分子疫学分析による感染伝播経路の解明や、施設訪問して院内感染の現場を視察・点検することによりリスクポイント等を明らかにし、新しいエビデンスとして公表した。大きな問題は、MRSA が、ICU や NICU など患者・職員の出入りの多い部署では、抗菌薬のみに対してではなく、消毒薬に対する耐性遺伝子 *qacA*, *qacB*, *qacC* などの獲得が増加しつつあることである。また、施設あるいは病棟の環境や多用する抗菌薬の種類により新奇のトリメプリム耐性遺伝子 *dfxG* やリファンピシン耐性遺伝子 *rpoB* の獲得や変異の出現と、その伝播が見られることである。さらに高度多剤耐性緑膿菌による院内感染は、発端の一施設に限らず、同一遺伝子構造をもった微生物の周辺地域の施設への広がりや、地域としての対策を要する問題があることを提示した。この重大な菌株 IMCJ2.S1 は、これまでの多剤耐性標準株 ATCC27853 の薬剤耐性遺伝子に新奇の Aminoglycoside acetyltransferase をコードする *aac(6)-Iae* gene cassette を組み込まれたもので、現在日本で使われている殆どの抗菌薬に耐性を獲得した。これらの問題は、抗菌薬医の使用基準のみならず、一次医療施設から二次医療施設、二次医療施設から三次医療施設への患者の転送、あるいはこの逆、さらに急性期病院から慢性あるいは療養所型病院や介護福祉施設への患者の転送あるいはこの逆、など、施設間の患者の移動によって、地域広範に伝播拡散することが判明した。従って、院内感染防止対策は、各施設で実施強化すると共に、地域で情報を交換し、対策を立てなければならない。その意味からも、地域支援ネットワークは重要な位置を占めるといえる。主な解析結果は資料として添付した。

### 4. 事業のバックアップ体制と必要項目：

相談事業は、それぞれの自治体およびその相談担当者によるところが大きいが、そのスムーズな実施には、バックアップ体制が効果と能率を上げる上でキーとなる。これまでのモデル道県の自治体あるいは相談チームからの要請や事例報告から抽出したバックアップすべき項目は以下の通りである。

- 1) 院内感染防止関連の研究成果
  - 2) 国の法令や厚生労働省からの通知類およびその解説
  - 3) 院内感染関連各種ホームページとのリンク集
    - ① 厚生労働省法令等データシステム
    - ② 国立感染症研究所、感染所情報センター及びサーベイランス
    - ③ 感染症関連学会・研究会およびその指針・マニュアル
    - ④ 消毒・ヘルスケア関連企業
    - ⑤ 諸外国の保健省、感染関連学会および指針・マニュアル等
    - ⑥ 相談事例等から最も必要とされていると思われる院内感染防止対策関連基本事項およびその出典
  - 4) Q&A
  - 5) その他必要項目
- 以上

相談事業等、院内感染防止に関する技術支援のバックアップ体制は、厚生労働省と国立感染症研究所、国立国際医療センターとの間で過去数回にわたって協議し、国立国際医療センター <http://www.imcj.go.jp/> が担当することで話がまとまった。研究班終了後の国立国際医療センター内の体制は、国際疾病センター(DCC: 工藤宏一郎センター長)が担当し、院内感染防止委員会との連携により、ホームページ上の分かりやすい画面

で「院内感染防止対策」欄を設ける予定である。しかし、現在はまだ全面的な改修が終わっていないために、暫定的に病院項目の「感染防止対策」<http://www.imcj.go.jp/kansen/topmenu.htm>に掲載している。アクセス方法は、ホームページ表紙の「病院」から入り、下段の「各部門紹介」の中の左最下段「感染防止対策」欄をクリックするとバックアップ資料が出てくる。掲載項目及び掲載予定項目は以下の通りである。

#### 1) 研究成果の公表

厚生労働科学研究費補助金の「新興・再興感染症研究事業」あるいは「医療安全・医療技術評価総合研究事業」、「特別研究事業」の成果である「エビデンスに基づく感染制御」第一集「基礎編」、第二集「応用編」、第三集「展開編」、および「院内感染防止手順－すぐに実践できる」、「SARS 病院内感染防止の指針」の5編を掲載した。また、参考のために国立国際医療センターで作成し使用している「院内感染対策ハンドブック」も掲載した。これらは直接ダウンロードし、加工して各医療・福祉施設のガイドラインや参考資料として利用できる。必要時改定している。

また、質問箱を設け、直接に Web メールにより個々に回答している。今後は、ホームページから直接「院内感染防止対策」欄へ入れるよう改善し、また、事例報告を一般化して作成した Q&A を掲載する。さらに、2) 以下に列挙したバックアップすべき項目を掲載し、利用し易く改める予定である。

#### 2) 国の法令や通知類の掲載とその解説

バックアップの重要な点は、医療法の改正や厚生労働省からの通知類の周知とその解説である。法令の改正や告示類はその都度都道府県経由で各医療福祉施設へ通知されるが、現在の時点での過去の通知等を確認したい場合は、まず厚生労働省のホームページからその原文をあたるの

がよい。<http://www.mhlw.go.jp/> のホームページの右欄（「行政分野ごとの情報」の欄外）の「所管の法令、告示、通達等」をクリックすると「厚生労働省法令等データベースシステム」(<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/index.html>) のページとなる。法令検索、通知検索の欄が表示されている。いずれもその下に「目次(体系)検索へ」、「本文検索へ」、「情報相再建策へ」に分かれている。

実際の診療の場で調べるには、「本文検索」([http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/html/hourei\(または\\_tsuchi\)/search1.html](http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/html/hourei(または_tsuchi)/search1.html))を利用するのが一番早く、しかも確実である。キーワード、たとえば「ノロウイルス」を入力すれば、関連法令・通知の一覧が表示される。知りたい件名をクリックすると本文が出てくる。

制定あるいは通知年月日がいづれと見当がついている場合、「トップへ戻る」をクリックして「所管の法令、告示、通達等」へ戻り、「情報詳細検索」に入る。例えば平成 15 年 4 月 1 日から平成 19 年 5 月 1 日までと指定し、表示された法令や通達名から探す。通知記号・番号がわかっている場合はそれを直接入力すれば出てくる。しかし、本文検索と併用できないのが難点である。

「目次検索」は、第3編 健康→第1章 健康へ進むと、年代順(古い順、新しい順、改訂順等)並び替えられる)に法令が出てくる。内容を熟知していないと探すのに時間が掛かり勧められないが、関連法令・通知が過去から現在までの流れがわかる。更新は 2~3 ヶ月毎である。

一例に「ノロウイルス」関連については、法令では、食品衛生法施行規則(昭和 23 年)しか出てこないが、通知では、院内感染防止関連、食中毒関連、届け出関連、検出法など平成15 年以降 8 件が表示される。参照したい件名をクリックすると、本文中にキーワードの「ノロウイルス」が赤字で表示される。

### 3) 院内感染関連ホームページとのリンク

#### (1) 厚生労働省

法令・通達は厚生労働省法令等データシステム

<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/index.html> (前述)。

国の健康関連全般のニュース、動向、パブリックコメントは <http://www.mhlw.go.jp/>

なお、国際的感染症(輸入感染症)に関しては、厚生労働省検疫所 <http://www.forth.go.jp/> を参照。

#### (2) 国立感染症研究所へのリンク

<http://www.nih.go.jp/niid/index.html>

国立感染症研究所では各種感染症の基礎的、臨床的微生物学情報、感染症サーベイランス、感染管理トレーニング等を行っており、ホームページ上に公開されている。感染症情報センター <http://idsc.nih.go.jp/index-j.html> では 50 音順で各種感染症の基本的な知識を得ることができる。また、院内感染対策サーベイランス <http://www.nih-janis.jp/> では、微生物検査、全入院患者、手術部位感染、集中治療室(ICU)、新生児集中治療室(NICU)の5つの部門のサーベイランスとその解説が掲載されている。

#### (3) 感染症関連学会・研究会の指針、マニュアル類の紹介

医療の現場で、種々の指針やマニュアルが存在することを知っていても、必要な時に、その本文を探し、すぐに参照することは困難である。また、その作成母体の正式名称もなかなかすぐには出てこない。そこで、日本の感染関連学会、研究会の指針やマニュアルの紹介、ホームページへのリンクは大きな力となる。

##### 1) 日本感染症学会:

<http://www.kansensho.or.jp/> トップページに様々な情報へのリンクが貼ってある。

MRSA、インフル、SARSなどの情報のほか、

国の通知などへのリンクもある。院内感染や感染症に関して必要とする情報が存在する可能性が最も高いサイトである。

##### 2) 日本環境感染学会:

<http://www.kankyokansen.org/>  
教育ツールが有用

##### 3) 日本臨床微生物学会:

<http://www.jscm.org/> 結核菌、炭疽菌、SARS の検体検査の際のバイオセーフティマニュアルが有用。

##### 4) 日本看護協会: <http://www.nurse.or.jp/>

サイト内検索で「院内感染」を入力すると、関連記事、ポスター等がよめる。

##### 5) ICD 制度協議会: <http://www.icd.umin.jp/>

ICD 制度に関する情報が入手できる。

##### 6) 東京都感染情報センター

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/top.html>

感染症関連のトピックス、サーベイランス情報、感染症発生届出基準、方法など具体的な情報が得られる。

##### 7) 東京都健康安全研究センター

<http://www.tokyo-eiken.go.jp/index-j.html>

##### 8) 職業感染制御研究会:

<http://jrgoicp.umin.ac.jp/index.htm> エイズ拠点病院の針刺し切創に関する論文や、針刺し切創のサーベイランスソフトである EPINet 日本語版が入手できる。

##### 9) 日本外科感染症学会:

[http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/surg3/JSSI/index\\_j.htm](http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/surg3/JSSI/index_j.htm)

##### 10) 日本小児感染症学会: <http://www.jspid.jp/>

小児感染症のガイドラインを掲載。

##### 11) 日本性感染症学会: <http://jsstd.umin.jp/>

##### 12) HIV 感染症治療研究会:

<http://www.hivjp.org/> HIV の治療に関する情報が豊富である。「治療の手引き」内の母子感染防止が役立つ。

- 13) 日本耳鼻咽喉科感染症研究会:  
<http://www5.ocn.ne.jp/~entinfct/> 中耳炎の診療ガイドラインを掲載。
- 14) 日本眼感染症学会:  
<http://www.jois-jaoi.jp/kansen/> 眼科感染症関連情報
- 15) 日本口腔感染症学会:  
<http://www.jaoid.org/main> 歯科における感染症や感染対策の活動状況を知ることができる。院内感染予防対策認定医・院内感染予防対策認定歯科衛生士の制度。
- 16) 日本神経感染症学会:  
<http://www.neuroinfection.jp/> 単純ヘルペス脳炎の診療ガイドラインを全文掲載。
- 17) 感染性腸炎研究会:  
<http://www5c.biglobe.ne.jp/~h-kansen/> 基本的に一般人向けの情報である。
- 18) RS ウイルス感染症疫学研究会:  
<http://www.rsv-ep.jp/>
- 19) 日本骨・関節感染症研究会:  
<http://www.yamanashi-orthop.net/infect30/> 骨・関節術後感染予防ガイドラインがあるが、この HP では示されていない。
- 20) 人と動物の共通感染症研究会:  
<http://www.hdkkk.net/mokuji.html> 動物由来感染症に関する情報が豊富である
- 21) アフリカ日本協議会・感染症研究会:  
<http://www.ajf.gr.jp/ja/03/kansensyo/index.html> 主に HIV-AIDS を中心に、アフリカにおける現状や世界の動きを掲載。
- 22) 博多インフェクションコントロールフォーラム:  
<http://hica.jp/cdcguideline/> アメリカ合衆国・CDC の感染対策ガイドライン、翻訳が中心となっている。
- 23) 大分感染症研究会:  
<http://www.med.oita-u.ac.jp/infectnet/index.html>
- (4) 消毒・ヘルスケア関連企業
- 1) 吉田製薬 1:  
<http://www.yoshida-pharm.com/point/index.html> 病院感染対策のポイントを中心に、幅広い領域についてガイドラインや文献検索を行なった上での記載がある。さらに、基本的な予防策としての標準予防策、感染経路別予防策についてもまとめられている。
- 2) 吉田製薬 2:  
<http://www.yoshida-pharm.com/text/index.html> 消毒薬テキスト。
- 3) 吉田製薬 3:  
<http://www.yoshida-pharm.com/review/index.html> 病院感染起因微生物。病原体に関する全般的な情報が得られる。
- 4) 丸石製薬:  
<http://www.maruishi-pharm.co.jp/med/disinfection.html> 新型インフルエンザ、ノロウイルス感染症に関する情報が詳しい。特に消毒関連について記載されている。
- 5) 大日本住友製薬:  
<http://ds-pharma.jp/medical/gakujutsu/infection/index.html> 手術室における感染対策、特に手術時手指衛生の解説がある。
- 6) スリーエムヘルスケア:  
<http://www.mmm.co.jp/hc/index.html> 手術用クリッパー、N95 微粒子用マスク、サージカルマスクなど手術関連製品に関するエビデンスが掲載されている。
- 7) 日本ベクトン・ディッキンソン:  
<http://www.bdj.co.jp/safety/> 職業感染、とりわけ針刺し切創に関する資料が多数掲載。CDC ガイドラインの翻訳版も掲載。
- 8) メディコン:  
<http://www.medicon.co.jp/customer/index.php?m=ProCat&cat=1> 尿道留置カテーテルなどの製品情報が中心となっている。

- (5) 欧米の保健省、感染関連学会及び指針等
- 1) 米国 CDC:  
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/index.html> 医療関連感染制御全般、ガイドライン、サーベイランス、薬剤耐性菌の情報が豊富。
  - 2) 英国 HPA:  
[http://www.hpa.org.uk/infections/topics\\_az/hai/menu.htm](http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/hai/menu.htm) 医療関連感染制御全般のガイドライン、サーベイランス、薬剤耐性菌などについての情報が得られる。
  - 3) オランダ RIVM: <http://www.prezies.nl/en/> 院内感染サーベイランスに関する情報が得られる。
  - 4) オーストラリア保健省:  
<http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/content/icg-guidelines-index.htm> 院内感染制御ガイドラインが掲載されている。
  - 5) カナダ保健省:  
[http://www.phac.aspc.gc.ca/dpg\\_e.html#infection](http://www.phac.aspc.gc.ca/dpg_e.html#infection) 感染制御に関する各種のガイドラインが掲載されている。
  - 6) 英国: 病院感染学会 (HIS):  
[http://www.his.org.uk/resource\\_library.cfm](http://www.his.org.uk/resource_library.cfm) ガイドラインや耐性菌対策 (MRSA、VRE) についての情報が豊富。院内感染の専門雑誌 J Hosp Infection へも入れる。
  - 7) 英国: 感染管理看護師協会  
<http://www.icna.co.uk/> 最も歴史のある感染管理専門家の協会。感染管理の研修、教材等に関する情報多数掲載。
  - 8) 米国: 感染症学会  
<http://www.idsociety.org/> 米国の感染症全般にわたる情報。
  - 9) 米国: 臨床微生物学会  
<http://www.asm.org/>
  - 10) 米国: 病院疫学学会 SHEA  
<http://www.shea-online.org/> 医療関連感
- 染制御に関する各種のガイドラインを掲載。
- 11) 米国: 職業感染管理疫学協会 APIC  
<http://www.apic.org/> 結核、シングルユース器材のガイドライン、消毒薬の使用に関するガイドラインなどを閲覧できる。
- (6) 院内感染防止対策基本事項及びその出典  
モデル地域における実際の院内感染対策相談事例および国立国際医療センターホームページの「院内感染」欄への質問事項から、基本的院内感染制御の項目と、トピックス的な事項を収録した。
- 1) 組織としての院内感染防止対策
- Q1. 感染対策の組織化と ICT の活動について
- ① 基本的な組織化について  
病院においては、院長直属の組織として感染制御チーム (インフェクションコントロールチーム: ICT) を組織化することが望ましい。この場合には院内感染対策委員会は院長の諮問機関としての位置づけとなる。
  - ② 病棟ラウンドの方法  
予め検査科からの細菌検出状況をディスカッションして、焦点を絞って病棟をラウンドする。INC を中心に ICD, 検査技師、薬剤師など複数のメンバーでおこなうことが大切である。
  - ③ リンクナースの意義  
各病棟にて ICT の病棟ラウンドに対応するリンクナースを任命しておくこと、病棟の把握が容易となる。リンクナースを経験することにより、感染対策にも注目して業務をおこなう習慣が身につく。
  - ④ 組織化の目的
    - ◆ 病院においては組織的に病院感染の発生を未然に防止する。
    - ◆ ICT が中心となり、ひとたび発生した感染症が拡大しないように制圧する。
    - ◆ 施設管理者 (病院長など) が積極的に感染制御に関わり、感染対策委員会・感染対策チーム (ICT) などを中心となって、組織的な

対応と教育・啓発活動をする。

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=16337712&query\\_hl=6&itool=pubmed\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16337712&query_hl=6&itool=pubmed_docsum)

## 2) 院内環境整備

### Q2. 病棟の床消毒は必要か？

#### ① 病棟の床消毒は必要か

床等の水平面は、汚染を除去する清掃が重要であり、床の無菌性を追及するような床消毒は必要ない。床に微生物がいても、感染経路を有効に遮断すれば感染は起きない。環境表面から病原体が直接患者に感染することはほとんどない。

#### ② 壁、ブラインドおよびカーテンの処理について

病室の垂直面は、目に見える汚染がある場合には、洗濯や清拭処理などの適切な処理を行えばよい。定期的な環境処理は不要である。

#### ③ 病室への消毒薬の噴霧について

高水準の消毒薬を噴霧・散布することは、作業者に対する危険性が高い。床の有機物に消毒薬を散布してもその中のウイルスには効果がない。なによりも環境を無菌にしようとする考え方が間違っている。

#### ④ 手術室環境の清浄化について

手術と手術の間の環境消毒はおこなわない。目に見える汚染がある場合には、手袋を着用して拭き取り、必要があれば局所的に次亜塩素酸ナトリウムなどで清拭消毒を行なう。

#### ⑤ 紫外線殺菌灯の照射について

紫外線は影となったところには全く殺菌効果がないため、環境をまんべんなく殺菌できない。ましてや環境の無菌性を追求することは意味がない。また、紫外線殺菌灯の寿命(一般的には3,000時間)にも留意しなければならない。以上の理由から環境整備に紫外線の使用は推奨されない。

◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr491>

0.pdf

◆ <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/SSI.pdf>

◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=5912510&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=5912510&dopt=Abstract)

◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=2891749&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=2891749&dopt=Abstract)

### Q3. 環境整備のポイントは？

◆ 給湯設備の適切な管理等、感染対策に有用な建築設備が整備され、清掃や環境管理を適切に行なう必要がある。

◆ 病院環境整備の基本は清掃であり、広範囲の環境消毒はしない。

◆ 清掃道具(モップなど)は、使用後には熱水消毒するか消毒薬を使用して消毒後に洗浄して十分乾燥させておくことが重要である。

◆ 血液・体液による汚染がある場合は清拭除去し、必要があれば局所的に消毒する。

◆ 手が常に触れる部位は、定期的な清拭もしくはアルコール消毒する。

◆ アルコールは、局所的な清拭消毒には適するが、広範囲の消毒には使用してはならない。

◆ 消毒薬の噴霧、散布、薫蒸や紫外線照射等は効果が不確実であり、作業者への危険性もあるため実施しない。

◆ 粘着マット、薬液浸漬マットは感染防止効果が認められていないため使用しない。

◆ カーペットは除塵清掃が重要であり、目に見える汚染がある場合には直ちに洗浄する必要がある。そのためにタイルカーペットは処置が行いやすい。

◆ 環境微生物検査は定期的に行う必要はなく、その結果が施設清浄度の指標となるものでもないので、感染経路を把握する場合など、疫学的な目的に限定して実施する。

- ◆ 花瓶の水には緑膿菌が生息しており、その取り扱いには十分注意が必要である。易感染患者の病室には花瓶は持ち込まない。
- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>
- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4910.pdf>

#### Q4. 病院空調、病院設備における留意点は？

##### ① 院内のゾーニングについて

わが国において院内のゾーニングを規定しているガイドラインは、日本医療福祉設備協会指針「病院空調設備の設計・管理指針2004」である。院内を5つのゾーニングに分けている。高度清潔区域(易感染患者用病室)、清潔区域(一般手術室)、準清潔区域(ICU)、一般清潔区域(一般病室)、汚染管理区域・汚染拡散防止区域(感染症用隔離病室)などである。

##### ② 手術室の空調制御について

手術室は周辺各室に対して陽圧で管理しなくてはならない。しかし、一般手術室での換気回数は少なくとも15回/hと緩和されてきている。超高性能フィルタを介した空気の供給が必要な領域は、整形外科のインプラント手術をおこなう部屋に限定されている。

##### ③ 空気感染防止のための対応

肺結核、咽頭結核等の空気感染する感染症に罹患した患者は、陰圧制御の個室に収容する必要がある。差圧は $-2.5\text{Pa}$ として、部屋の換気回数は12回/hを確保する。部屋からの排気は、周辺が居住区域の場合には超高性能(high efficiency particulate air: HEPA)フィルタにて濾過後に排気する。

##### ④ 米国航空宇宙局(NASA)規準の空気清浄度表記について

NASA規準は使用されない。その理由は、これは工業的な環境清浄度の基準であるため、手術室のごとく部屋の中に数名の人が活動している状況での環境清浄度の表示方法としては望ましくない。

い。室内環境清浄度は設置される最終フィルタの濾過効率と最小換気回数(回/h)により表記すべきである。

##### ⑤ 清掃のしやすい建築設備とは

病院環境の設備構造は、埃が溜まりにくく、清掃のしやすい構造であるべきである。壁と床は直角に交わるのではなく、カーブをつけたR構造とすべきである。

便器・尿器は壁に取り付け、床から浮き上がらせて清掃しやすい構造とすべきである。ゴミ箱や消火器なども壁に取り付けるように工夫すべきである。

患者ベッドの下にも荷物を置かないような対応をすべきである。

- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4313.pdf>

- ◆ [http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1110/h1008-1\\_11.html](http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1110/h1008-1_11.html)

- ◆ <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/SSI.pdf>

#### 3) 器材の洗浄

#### Q5. 臨床現場での器材の一次洗浄・消毒の問題点と、それを解決するための手段は？

- ① 使用現場での一次洗浄の廃止がなぜ必要か  
病棟や外来等の診療現場にて、血液が付着したなどの感染性のある器材を一次洗浄もしくは消毒することは、周辺環境の汚染と、作業員への職業感染の可能性が高い。そのため、最近では現場にて蓋付きの容器に密封して中央材料部(中材)まで速やかに搬送する方式が推奨されている。

- ② 一次処理を廃止するためにはどのような対応が有効か

病院内職員全員への一次洗浄廃止に対するコンセンサスが必要である。中央での処理量が増加することに対する業務調整並びに自動洗浄機の設備投資などが求められる。業務が軌道に乗れ



ば器材の使用現場での洗浄業務に関する余剰人員も生まれ、適切な人員配置による経済効果も生まれる。病棟等からの集配業務を時間的にコントロールすることにより、一度に多くの器材が集中することのない様にする必要もある。これらのシステムを有効に運用するためには、ウォッシャーディスインフェクタの導入は有効である。

### ③ 鋼製小物の一次洗浄廃止に向けた実践的ポイントについて

単包式器材を増やす。鉗子立てなどを廃止して、単包式に慣れる。単回使用のキット商品を採用して、洗浄器材の量を減らす。使用器材の返却用コンテナを採用する。業務の外部委託方式を有効に活用する。滅菌の必要のないものまで中央材料部へ持ち込まないように周知徹底する。

### ④ 器材への汚染物が凝固しない様にする方法について

乾燥による汚染物の固化防止の方法は、使用後の器材を水へ浸漬する方法、予備洗浄用スプレー剤による処理、酵素洗浄剤への浸漬などがある。水への浸漬では長時間浸漬による錆の問題がある。乾燥防止用の予備洗浄用スプレーは、万遍なく塗布するには訓練が必要である。酵素洗浄剤への浸漬では、酵素剤の温度管理が重要であり、スプレー式を使用した場合には吸入毒性に注意しなければならない。

### ⑤ 洗浄効果の判定方法にはどのようなものがあるか

器材へ付着する有機物は、体液や血液成分であることが多いため、ヘモグロビンやアルブミンなどのタンパク質を分析する方法、ヘモグロビンが有するペルオキシダーゼ活性を測定する方法、組織内蓄積脂肪(中性脂肪)を分析する方法、アデノシン三リン酸を生物学的発光法にて測定する方法等がある。基本的には目視測定が大切である。

- ◆ <http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsmi/book1/kousei.html>

- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=6316816&query\\_hl=10&itool=pubmed\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=6316816&query_hl=10&itool=pubmed_docsum)

## 4) 消毒

### Q6. 消毒薬の正しい使用方法

#### ① 消毒薬の基本的な使用方法について

器材を消毒しようとする時には、まず熱が使用できないかを考える。耐熱性の器材の場合には、80°C10分間が基本的な条件となる。熱水は残留毒性もなく、確実に菌を殺滅できる。熱が使用できない場合(生体消毒、環境消毒、内視鏡等の非耐熱性器材など)には、消毒薬を使用する。その場合には使用方法が問題であり、浸漬法、清拭法、環流法が基本的な消毒法であり、噴霧、散布、燻蒸、照射等は基本的な消毒法ではない。

#### ② 消毒薬への抵抗性が強い微生物と弱い微生物とは

消毒薬に最も抵抗性が強い微生物は細菌芽胞である。続いて結核菌等の抗酸菌があげられる。さらに真菌の中で糸状菌も消毒薬抵抗性である。ウイルスにおいてはエンベロープを有しないポリオウイルスなどは抵抗性が強いが、エンベロープを有しないアデノウイルス、インフルエンザウイルス、AIDSウイルス、B型肝炎ウイルスなど多くのウイルスは消毒薬感受性である。真菌の中で、酵母様真菌は一般細菌と同様の感受性を示す。

#### ③ 器材の清潔要求度と消毒処理法について

Spaulding E.H.の分類による処理法が臨床的には有効である。

血管や無菌の組織に使用するクリティカル器材(手術器材など)は滅菌が必要である。従来の滅菌器が使用できない場合には、グルタラール、過酢酸に長時間浸漬することにより高水準消毒が可能となる。

10<sup>3</sup>CFUレベルの芽胞を、3%グルタラールは1時間、0.3%過酢酸は1分間、0.1% (1000ppm)

次亜塩素酸ナトリウムは20分間で殺滅できる。しかし、0.55%フタラールは殺滅に24時間以上を要する。また、0.1%アルブミン添加で、0.1%次亜塩素酸ナトリウムでは殺滅効果が遅延したものの、その他の薬剤では殺滅効果の遅延は見られなかった。一方、3%グルタラールは、30℃では30分間、20℃では1時間、10℃では2時間で殺芽胞効果を示す。これらの結果より、フタラールは化学滅菌剤とはいえない。

粘膜に使用する器材はセミクリティカル器材(内視鏡、呼吸回路など)といわれ、高水準消毒が必要である。しかし、レスピレータの蛇管等は、消毒薬が残留する可能性もあり、薬剤ではなく熱水(80℃・10分間)の使用が推奨されている。

健全な皮膚に直接接する器材は、ノンクリティカル器材(血圧計、聴診器等)といわれ、消毒の必要はなく目に見える汚染のみ除去すればよい。

#### ④ 器材の基本的な消毒法

未熟児用のクベースは、色々な素材からできているため、単剤では消毒できない。プラスチック部分は次亜塩素酸ナトリウムにより清拭消毒を行ない、金属部分はアルコールを使用した清拭消毒をおこなう。分解できる部品類は、第四級アンモニウム塩などに浸漬消毒をおこなう。リネン類は熱水を使用した洗濯もしくは通常の洗濯で対応する。

#### ⑤ レスピレータや吸入器の蛇管の消毒について

セミクリティカルな器材であるが、高水準消毒薬を使用すると素材に吸着した消毒薬が粘膜刺激作用を呈するため使用してはならない。熱水処理もしくは0.01%(100ppm)次亜塩素酸ナトリウムへ1時間浸漬する。

#### ⑥ 開封後の消毒薬の使用期限について

希釈して別容器に移し替えていなければ、製品に記載の有効期限まで使用できる。低水準消毒薬は綿球し浸漬したものは24時間以内に使用する。アルコール類は直ちにキャップを閉めて保管すれば、特に使用期限を決める必要はない。軟

膏は水分を含まないので微生物汚染を受けないが、チューブ先端部が結露している場合にはカビが発生することがある。

#### ⑦ 消毒薬に対する耐性菌について

消毒薬は同一のものを長期間使用して微生物と接触期間が長いわけではないので、使用中の消毒薬に耐性を獲得することはない。したがって、定期的に消毒薬をローテーションさせる必要はない。

#### ⑧ 消毒薬の医薬部外品(雑品)への変更について

同一成分であれば医薬部外品への変更は可能であるが、有効成分の含有濃度が低下(力価低下)している場合もあり、感染のインパクトの高い器材の消毒には医薬品を使用すべきである。

#### ⑨ 喉頭鏡の消毒について

豆電球の付いていないものは熱水消毒が最も適している。豆電球のあるものはアルコールにて二度拭き消毒等が適している。

#### ⑩ ホルマリンボックスの使用について

ホルマリンボックスは毒性の問題から使用中止すべきである。代替え法として、外来での膀胱鏡の光学視管等では、2~3%グルタラールへ10分間浸漬を行う。浸漬後は十分の水道水にてリンス洗浄する。

#### ⑪ 消毒薬の使用温度について

温度が上昇するにつれて消毒薬の殺菌効果は強くなる。20℃より37℃で使用した方が抗菌力は強い。

### 5) 滅菌

#### ① 滅菌法の種類と用途

病院内でおこなうことが可能な主な滅菌法は、高圧蒸気滅菌、酸化エチレンガス滅菌、過酸化水素低温ガスプラズマ滅菌がある。

高圧蒸気滅菌は134℃・8分間が日常的に用いられている条件である。基本的には3分間でも滅菌可能である。酸化エチレンガス滅菌は、低温滅

菌であり非耐熱性の器材には優れた滅菌法である。器材を乾燥しておく必要がある。酸化エチレンガスは有毒ガスであり、滅菌後の十分なエアレーションは重要である。プラズマ滅菌も低温滅菌であるが、器材への浸透性が乏しく、細管構造の器材は専用のブースタを使用して滅菌する必要がある。ガスの特性から素材の種類によっては滅菌できないものもあるため予め確認が必要である。

## ② Biological indicator (BI)とChemical indicator (CI)による滅菌の確認

滅菌ができていのかどうかの確認は、滅菌のバリデーションをおこなう必要がある。日常的にはCIを使用して色の変化により滅菌を確認する方法がある。BIは、その滅菌法に最も抵抗性の高い微生物を使用して、それが死滅していることを確認することにより滅菌を確認するものである。BIは培養時間が48時間必要であり、判定結果を見極めてから臨床現場へ払い出しすることが求められている。高圧蒸気滅菌器用のBIにはGeobacillus stearothermophilusが、酸化エチレンガス滅菌にはBacillus atrophaeus、ガスプラズマ滅菌にはGeobacillus stearothermophilusが用いられている。

CIは、用途と精度に応じたISO11140-1の分類がある。クラス1.プロセスインジケータ、クラス2.ポウイー・ディックテスト、クラス3.シングルパラメータインジケータ、クラス4.マルチパラメータインジケータ、クラス5.インテグレイティングインジケータ、クラス6.エミュレイティングインジケータに分けられている。

## ③ 滅菌のバリデーション

滅菌器の性能が当初の性能表どおりに稼働しているかどうかにつき、別の角度から監視するものである。規定どおりに滅菌器が据え付けられているかどうかの試験(据付時適格性確認

Installation qualification: IQ)、規定どおりの滅菌蒸気やガスが供給されているかどうかの試験(運転時適格性確認 Operational

qualification: OQ)、実際に稼働して性能を調べる試験(稼働性能適格性確認(Performance qualification: PQ)がある。CIおよびBIの使用は、滅菌バリデーションの補助手段といえる。

## ④ 滅菌物の有効期間の考え方

時間依存性無菌性維持(time related sterility maintenance: TRSM)とは、1974年に米国CDC(疾病管理センター)が報告した研究結果に基づいて時間軸で設定する考え方である。

その後、包装された滅菌物の無菌性が破綻するのは、滅菌物に対して汚染される可能性のある事象(event)が存在したかどうかによるとされるようになった。これが事象依存性無菌性維持(event related sterility maintenance: ERSM)の考え方である。しかし、包装法、滅菌法、搬送方法、保管方法、その他の汚染因子等が、安全保存期間にいかなる影響を与えるかについては明らかにできない。そのため、滅菌物はロット管理をおこない、滅菌日、施行者、安全保存期間(有効期限)を表示して、保管方法(温度、湿度、清潔度など)および輸送方法も可能な限り定め、汚染を受けにくい状況で保管すべきである。大切なことは、既滅菌物を長期間保存しないように効率の良い使用について考慮することである

## ⑤ 滅菌不良が判明した場合のリコールについて

既滅菌物の滅菌不全が疑われた場合は、リコール(回収)を速やかに実行する。該当する滅菌器の使用停止、関係者への連絡、滅菌不全の器材を使用した患者の経過観察と対処、等を迅速におこなう必要があり、マニュアル化しておかなくてはならない。リコールを徹底するために滅菌包装の表面に、滅菌年月日、滅菌方法、滅菌ロット番号、使用滅菌器、作業者などの識別表示をする。また、滅菌工程で滅菌不良が発生した場合は、該当滅菌装置で処理した滅菌物は、BIが最後に陰性を示した時から次に陰性の結果が得られるまで滅菌されていないと判断し、遡って全ての滅菌物がリコールの対象となる。

- ◆ [http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=Search&section=Inferction\\_Control&template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=319](http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=Search&section=Inferction_Control&template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=319)
- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=12044127&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12044127&dopt=Abstract)

## 6) 感染予防策の実際

Q7. 基本的な予防策としての標準予防策とは、どのようなものか？

- ◆ [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_isolation.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_isolation.html)
- ◆ <http://aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000412/p0000412.asp>
- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list\\_uids=7503437](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7503437)
- ◆ [http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=Search&section=Inferction\\_Control&template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=319](http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=Search&section=Inferction_Control&template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=319)

Q8. 標準予防策は、どこの医療施設でも同程度に実施すべきものか？

- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5005.pdf>
- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4910.pdf>
- ◆ <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/SSI.pdf>

Q9. 療養型病棟で鼻腔に MRSA 陽性の患者がいる。どのような対応が必要か？

- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=8589164&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=8589164&dopt=Abstract)

Q10. ムピロシンによる鼻腔の MRSA 除菌は、どのような場合におこなうか？

- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=9511032&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=9511032&dopt=Abstract)

- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4412.pdf>
- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=10348061&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=10348061&dopt=Abstract)

Q11. 感染経路別予防策の具体的対応について

- ◆ [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_isolation.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_isolation.html)
- ◆ <http://aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000412/p0000412.asp>
- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list\\_uids=7503437](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7503437)

## 7) 手指衛生

Q12. 望ましい手指衛生設備とは？

流水を使用した手洗いは感染防止の基本の一つである。手洗い設備は、肘まで楽に洗えるように蛇口とシンクの底との距離を十分確保する必要がある。ノータッチ式など手でふれる必要のない活栓とし、逆行性感染を起こしにくい蛇口構造とすべきである。さらに、水を溜めて使用しないため、オーバーフロー用の穴は不要であり、ゴム栓も不要となる。手洗い場には液体石鹸を用意し、石鹸の継ぎ足しをおこなってはならない。手洗い専用のシンクでは、水が跳ね返らないような半球形で深いものが望ましい。手洗い後の手拭がおこなえるようにペーパータオルとゴミ箱の設置が必要である。

- ◆ <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>
- ◆ [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=1285746&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=1285746&dopt=Abstract)

① 手術時手洗い水として屋上に貯留した水あるいは加温した水は問題ないか