

表1

## PCR プライマー

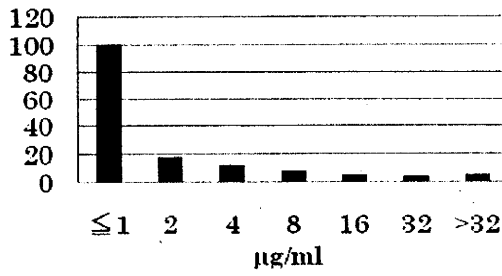
Primer	Sequence (5' →3' )	Amplicon size	Reference
NDM-1	F: GGGCCGTATGAGTGA R: GAAGCTGAGCACCGCATTAG	758bp	1
NDM-1	F: TTGCCCAATATTATGCACCC R: ATTGGCATAAGTCGCAATCC	420bp	This study
KPC	F: ATCTGACAACAGGCATGACG R: AGTCATTTGCCGTGCCATAC	405bp	This study
KPC	F: ATGTCACTGTATCGCCGTCT R: TTTTCAGAGCCTTACTGCC	893bp	2
IMP-1	F: ACCGCAGCAGAGTCTTTGCC R: ACAACCAGTTTTGCCTTACC	587bp	3
IMP-1 all	F: ATGAGCAAGTTATCTGTATTC R: TTAGTTGCTTGGTTTTGATG	741bp	This study
IMP-2	F: GTTTTATGTGTATGCTTCC R: AGCCTGTTCCCATGTAC	678bp	3
VIM-2	F: ATGTTCAAACTTTTGAGTAAG R: CTAACAACGACTGAGCG	801bp	3
CTX-M-1 group	F: GCTGTTGTTAGGAAGTGTGC R: CCATTGCCCGAGGTGAAG	516bp	4
CTX-M-2 group	F: ACGCTACCCCTGCTATTT R: CCTTTCCGCCTTCTGCTC	779 or 780bp	4
CTX-M-9 group	F: GCAGATAATACGCAGGTG R: CGGCGTGGTGGTGTCTCT	393bp	4

## References

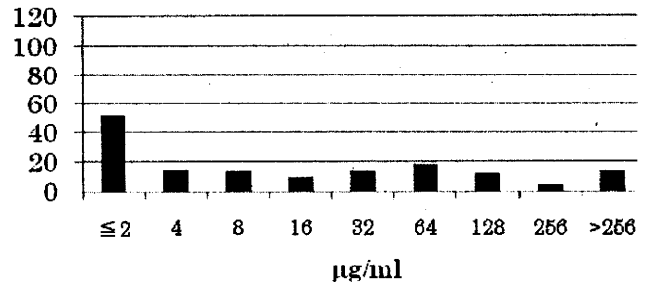
1. Sidjabat *et al.*, Clin Infect Dis., 52(4), 481-484, 2011
2. Bradford *et al.*, Clin Infect Dis., 39, 55-60, 2004
3. Shibata *et al.*, J Clin Microbiol., 41(2), 5407-5413, 2003
4. Shibata *et al.*, Antimicrob Agents Chemother., 50(2), 791-795, 2006

図1

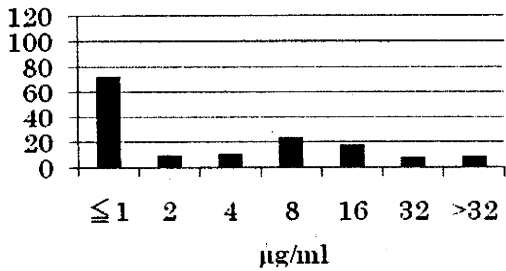
イミペネム MIC分布 (N=153)



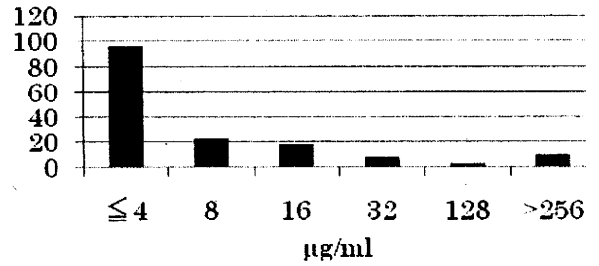
ゲンタマイシン MIC分布 (N=153)



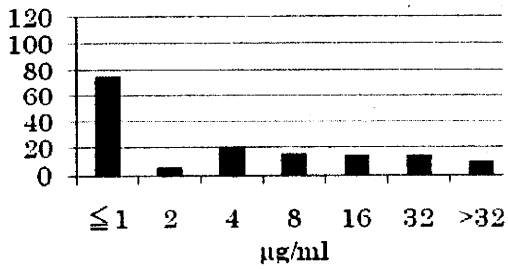
メロペネム MIC分布 (N=153)



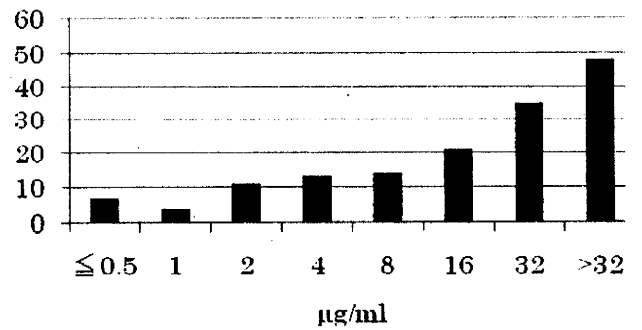
アミカシン MIC分布 (N=153)



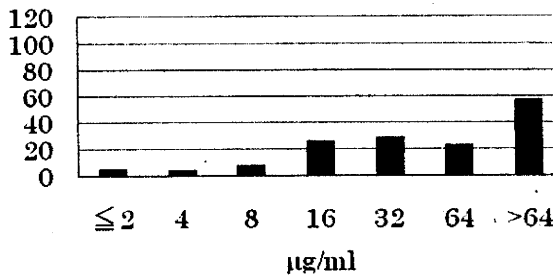
ドリペネム MIC分布 (N=153)



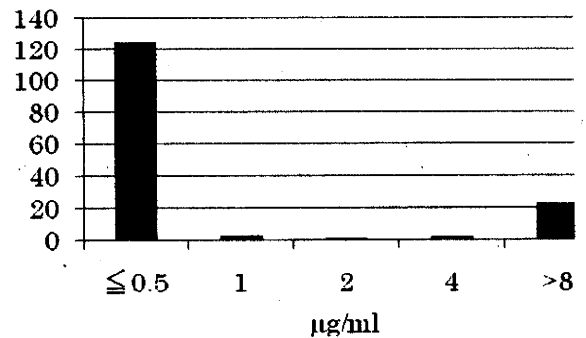
シプロフロキサシン MIC分布 (N=153)



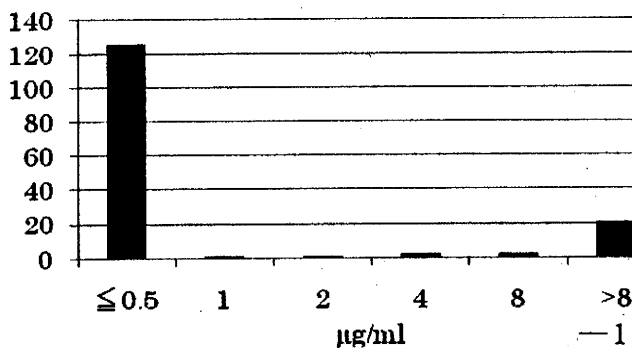
セフトアジジム MIC分布 (N=153)



コリスチン MIC分布 (N=153)



ポリミキシンB MIC分布 (N=153)



健感発0910第1号  
平成22年9月10日

各 { 都道府県  
保健所設置市  
特別区 } 衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省健康局結核感染症課長

我が国における新たな多剤耐性菌の実態調査等について（依頼）

近年、多剤耐性菌の感染症による医療現場への影響は一層重大になっており、最近では、これまで国内にみられなかった、ニューデリー・メタロ-β-ラクタマーゼ1（NDM-1）産生多剤耐性菌等による感染事例が明らかになっています。このため、国内における、このような多剤耐性菌による感染症の発生動向を把握し、今後の対策に活用するため、本年9月15日から12月28日までの間、新たな多剤耐性菌が疑われる検体について、国立感染症研究所において詳細な検査を実施することとしましたので、貴管下医療施設にご協力いただけるよう、周知方よろしく願いいたします。

調査対象となる菌の範囲や、調査方法については、別添1に示すとおりです。

併せて、多剤耐性菌に関する、一般向けの情報を別添2にお示しします。この情報は、厚生労働省のホームページにも掲載いたしましたので、お知らせします。

（多剤耐性菌に関するホームページアドレスは、  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou19/multidrug-resistant-bacteria.html> です。）

「我が国における新たな多剤耐性菌の実態調査」への御協力をお願い

### 目的

これまで、NDM-1 や KPC を産生する多剤耐性菌は、海外で感染が拡大していることが報告されてきました。最近、国内においても、医療機関に入院していた患者の感染や保菌事例が確認されたため、国内での実態を明らかにし、医療関係者や国民に情報提供を行うとともに、今後の耐性菌対策に役立てるために、調査を行います。このための、菌株のご提供をお願いいたします。

### 調査の対象となる菌

- ア 腸内細菌科の細菌（大腸菌、肺炎桿菌、セラチア、エンテロバクター等）であって、  
かつ、
- イ カルバペナム系、フルオロキノロン系、アミノ配糖体系の3系統すべての抗菌薬（各1剤以上）に「R」と判定されたもの

### 報告方法

- 通常の診療において、対象となる菌が確認された場合には、以下の方法でご連絡をお願いします。
  - 別紙様式1に記入いただき、国立感染症研究所へ、下記の電子メールアドレスあてに添付して、送付してください。  
電子メールアドレス：[mdr-query@nih.go.jp](mailto:mdr-query@nih.go.jp)（9月15日より使用可能です）
  - ※ 様式1は、<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/multidrug-resistant-bacteria.html> からダウンロードできます。
  - なお、電子メールが利用できない施設は、FAXにて、042-561-7173 まで様式1を送付してください。
- 国立感染症研究所から、菌株の送付方法等について、ご案内します。
- ※ なお、医療機関には、菌株の送付にかかる費用はかかりません。

### 調査期間

- 平成22年9月15日から12月28日まで  
（調査期間を変更する場合がありますが、その場合には、改めてご案内します。）

### 問い合わせ先

国立感染症研究所 細菌第二部 電子メールアドレス：[mdr-query@nih.go.jp](mailto:mdr-query@nih.go.jp)  
電子メールが使用できない場合は、042-561-0771 内線 3539（専用）までご連絡下さい。  
（電話でのお問い合わせの受付時間帯は、祝日を除く、月～金の9:00-17:00です。）

## その他

- 通常の診療において見付かった多剤耐性菌について、ご提供をお願いするものであり、本調査のためだけに薬剤感受性試験をお願いするものではありません。
- 過去の保存株については、対象としなくて結構ですが、調査対象の基準を満たし、渡航歴等の臨床情報や、その他検査所見と併せて、国内で稀な NDM-1 又は KPC を産生する多剤耐性菌を疑う場合には、ご相談ください。
- 外部機関に検査を委託している場合には、医療機関から様式 1 を用いてご連絡いただくこととなりますが、検査委託機関が菌株の提出についてご了解いただける場合は、国立感染症研究所から菌株の容器をお送りする先として、検査委託機関を指定することができます。
- 貴医療機関において、PCR 検査を実施し、NDM-1 又は KPC を産生する耐性菌が同定された場合には、その旨も問い合わせ先までご連絡ください。
- 調査に関するご案内（よくある質問等）は、今後、厚生労働省ホームページに掲載いたします。

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/multidrug-resistant-bacteria.html>

どうぞ、ご協力をお願いいたします。

様式 1

多剤耐性腸内細菌 データ入力フォーム

(医療機関情報)

医療機関名: \_\_\_\_\_  
 医療機関住所: (〒 \_\_\_\_\_)  
 ご所属: \_\_\_\_\_ 電話: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
 ご担当者氏名: \_\_\_\_\_ FAX: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

(背景情報)

患者 ID: \_\_\_\_\_  
 性別: 男 ・ 女 年齢: \_\_\_\_\_ 歳  
 過去一年以内の海外渡航歴:

患者 ID について:  
 一患者について一患者 ID とし、医療機関内で使用している ID やコード以外の値を新たに設定してください。設定した ID は問い合わせの際に利用しますので、どの患者か識別できるように対照表は医療機関内で保管しておいてください。

海外渡航歴: あり ・ なし ・ 不明

※海外渡航歴がある場合は、渡航先、渡航時期、医療機関の受診歴について記入をお願いします。

渡航先: \_\_\_\_\_ 渡航時期: \_\_\_\_\_

渡航先の医療機関の受診歴: あり (外来のみ・入院あり) ・ なし ・ 不明

(菌株情報)

菌種名: \_\_\_\_\_

カルバペネム系抗菌薬の感受性 : 薬剤名 \_\_\_\_\_ MIC \_\_\_\_\_ µg/ml  
 アミノグリコシド系抗菌薬の感受性: 薬剤名 \_\_\_\_\_ MIC \_\_\_\_\_ µg/ml  
 フルオロキノロン系抗菌薬の感受性: 薬剤名 \_\_\_\_\_ MIC \_\_\_\_\_ µg/ml

検体の種類: 血液 髄液 呼吸器系検体 便 尿 その他 ( \_\_\_\_\_ )

検体番号: \_\_\_\_\_ (医療機関で細菌検査の際に割り振られた番号を記入してください)

検体採取日: \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

菌株輸送用の箱の送り先が医療機関ご担当者と異なる場合 (検査所等) には、以下にご記入ください。

送付先住所 〒 \_\_\_\_\_

衛生検査所等名称 \_\_\_\_\_

御担当者様お名前 \_\_\_\_\_

電話番号 \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

## 別添 2

### 多剤耐性菌についての一般向け情報 (多剤耐性アシネトバクター、NDM-1 産生多剤耐性菌についての情報です)

#### ポイント

- 多剤耐性菌とは、多くの抗菌薬（抗生剤）がきかなくなった細菌のことです。
- 健康な方については、一般的には、からだの中に入ったり、皮膚や粘膜の表面についたりするだけでは、すぐに病気になるわけではありません。
- しかし、からだの抵抗力が落ちているときなどには、多剤耐性菌による感染症にかかることがあります。この場合、抗菌薬（抗生剤）がきかないため、治療が難しくなります。

- 多剤耐性菌とは？
  - ・ 細菌のうち、変異して、多くの抗菌薬（抗生剤）がきかなくなった細菌のことです。
  - ・ なお、耐性菌・多剤耐性菌については、1970年代以降、MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が広がっており、2000年代に入って、多剤耐性結核菌など、さまざまなものが全国に広がっていることが知られています。
- 感染経路について
  - ・ 手などについた細菌が、何かのきっかけで、口などから入って感染します。
- 健康な方にとっての多剤耐性菌について
  - ・ 感染力や病気をおこす力は、耐性菌ではない細菌と同じです。したがって、一般的には、健康な方からからだの中に入ったり、皮膚や粘膜の表面についたりするだけでは、すぐに病気になるわけではありません。
- どのようなことが問題になっているのですか？
  - ・ からだの抵抗力が落ちているときなどには、多剤耐性菌による感染症にかかることがあります。この場合、抗菌薬（抗生剤）がきかないため、治療が難しくなります。
- 感染しているかどうか心配なので、検査を受けたいのですが
  - ・ 症状がなければ、検査をする必要はありません。
  - ・ 膀胱炎や肺炎などの感染症にかかって、抗菌薬（抗生剤）などによる治療をしてもよくなる場合には、詳しい検査をする必要があります。
  - ・ 詳しい検査ができる場所は、専門の検査機関などに限られています。主治医が詳

しい検査が必要だと考えた場合に検査をします。

○ 体調が悪くて心配なときには？

- ・ 熱がでるなど、体調が悪いときには、早めに医療機関を受診し、必要な検査を受け、正しく診断をしてもらい、適切な治療を受けることが重要です。
- ・ 感染症にかかった人が、過去に飲み忘れて保管してあった抗菌薬（抗生剤）などを、自分の判断で飲むことは、多剤耐性菌を増やしてしまうことがあるので、とても危険です。

○ 家族が多剤耐性菌による感染症と診断されたときに注意することはありますか？

- ・ 患者さんのかかっている多剤耐性菌による感染症が、ご家族の方うつることは、ほとんどありません。
- ・ しかしながら、たとえば、手についた菌が口に入ってしまう場合などに、多剤耐性菌に感染することがあるので、患者さんに接触した後の手洗いはきちんとすることが大事です。
- ・ 特に、トイレを使用した後は、きちんと手を洗ってください。
- ・ 症状のないご家族の方には、日常の生活の中で、特別の対応をする必要はありません。

○ 多剤耐性菌が問題となっている地域から帰国しましたが、検査をする必要はありますか？

- ・ 症状がなければ、検査をする必要はありません。
- ・ 体調不良を感じたら、早めに医療機関を受診してください。受診するときには、渡航先などを医師に話してください。

○ 多剤耐性菌に有効な消毒方法がありますか？

- ・ 腸管出血性大腸菌（O157 など）やサルモネラなどの食中毒をおこす菌の消毒と同じように、加熱やアルコール系などの一般的な消毒薬が有効です。



事 務 連 絡

平成23年1月21日

各 { 都道府県  
保健所設置市  
特別区 } 衛生主管部 御中

厚生労働省健康局結核感染症課

「我が国における新たな多剤耐性菌の実態調査」の結果について

感染症対策の推進につきましては、日頃より多大なご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

標記の調査については、「我が国における新たな多剤耐性菌の実態調査等について（依頼）」（平成22年9月10日健感発0910第1号通知）により、貴管下医療施設に協力を依頼し、平成22年9月15日から平成22年12月28日まで実施したところです。調査の周知等、ご協力をいただきましてありがとうございました。今般、その結果を取りまとめ、別紙の通り公表いたしますので、お知らせいたします。

なお、腸内細菌科の多剤耐性菌による集団感染が疑われ菌株の遺伝的関連性や耐性遺伝子の型などが不明であるなど、詳しい解析が必要である場合には、引き続き、国立感染症研究所に相談することができますので、地方衛生研究所及び貴管下医療施設への周知方、よろしく願いいたします。

引き続き、医療機関における院内感染対策が、「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律の一部の施行について」（平成19年3月30日医政発第033010号医政局長通知）等に基づき、適切に行われるよう、感染症対策主管課と院内感染対策主管課との連携を図っていただくよう、よろしく願いいたします。

## 別紙

# 「我が国における新たな多剤耐性菌の実態調査」結果

2011年1月21日

### ●目的

これまで、NDM-1やKPC型のカルバペネマーゼを産生する多剤耐性菌は、海外で感染が拡大していることが報告されてきたが、国内においても、医療機関に入院していた患者においてこの種の多剤耐性菌の感染や保菌事例が確認されたため、国内での実態を明らかにし、医療関係者や国民に情報提供を行うとともに、今後の耐性菌対策に役立てることを目的として、調査を実施した。

### ●調査方法

医療機関の診療において、腸内細菌科（注1）の多剤耐性菌（注2）が確認された場合には、国立感染症研究所に菌体を送付し、国立感染症研究所において、耐性の原因（注3）について解析を実施した。

注1：腸内細菌科の細菌とは、大腸菌、肺炎桿菌、セラチア、エンテロバクター等の菌の総称。

注2：カルバペネム系を含む広域β-ラクタム系、フルオロキノロン系、アミノ配糖体系の3系統の抗菌薬に対し広範な耐性を示す株を調査対象とした。

注3：NDM-1型メタロ-β-ラクタマーゼ産生型、KPC型カルバペネマーゼ産生型、IMP-1型メタロ-β-ラクタマーゼ産生型、IMP-2型メタロ-β-ラクタマーゼ産生型、VIM-2型メタロ-β-ラクタマーゼの5種類の型について遺伝子の有無。

### ●調査期間

平成22年9月15日から12月28日

### ●調査結果

#### (1) 受け入れ菌株数

受付月	菌株受入数
9月	11
10月	45
11月	58
12月	39
総計	153

※1人の患者について複数の菌株を受け入れた場合があるため、患者数とは一致しない。

## (2) 耐性遺伝子解析結果

### ① 総計

耐性遺伝子	株数
IMP-1	72
KPC	2
NDM-1	2
すべて陰性	77
計	153

※ すべて陰性という結果は、NDM-1、KPC、IMP-1、IMP-2、VIM-2 の5種類の耐性遺伝子がすべて陰性であった株を示します。

### ② 菌種別

菌種	IMP-1	KPC	NDM-1	すべて陰性	総計
<i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	23			44	67
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (肺炎桿菌)	19	2	2	12	35
<i>Enterobacter cloacae</i> (エンテロバクター・クロアカ)	22			6	28
<i>Providencia</i> spp. (プロビデンシア属)	3			3	6
<i>Serratia marcescens</i> (セラチア・マルセセンス)	3			3	6
<i>Citrobacter</i> spp. (シトロバクター属)	2			3	5
<i>Proteus mirabilis</i> (プロテウス・ミラビリス)				2	2
<i>Morganella morganii</i> (モルガネラ・モルガニイ)				3	3
<i>Klebsiella oxytoca</i> (クレブシエラ・オキシトカ)				1	1
総計	72	2	2	77	153

③ 都道府県別

調査期間中に、31 都道府県より菌株が送付された。

	IMP-1	KPC	NDM-1	すべて 陰性	総計
北海道	1			1	2
岩手県				1	1
群馬県	1			1	2
埼玉県	1		2		3
千葉県	4			4	8
東京都	16			8	24
神奈川県	6			4	10
富山県				1	1
長野県	1			1	2
岐阜県				3	3
静岡県				1	1
愛知県	2			6	8
三重県	1				1
京都府				1	1
大阪府	9	2		13	24
兵庫県	10			8	18
奈良県	4				4
和歌山県				2	2
岡山県				1	1
広島県				2	2
徳島県				2	2
香川県				3	3
愛媛県				1	1
高知県	9			2	11
福岡県	4			1	5
佐賀県	2				2
宮崎県	1			1	2
鹿児島県				1	1
沖縄県				8	8
総計	72	2	2	77	153

## 【参考】

### NDM-1型メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌(第2例)の詳細について

#### (検査結果)

- ・菌種:肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*)
- ・国立感染症研究所におけるPCR検査等遺伝子解析の結果:NDM-1型

#### (背景)

- ・埼玉県内の医療機関に、消化管出血の治療のため入院した80代女性患者の、10月中旬に採取した尿の検体から検出されました。尿には白血球増加がみられ、膀胱炎等の尿路感染症を併発していたものと考えられます。
- ・患者の症状は軽快し、10月下旬に退院となりました。(なお、その後、別の疾患に罹患され、お亡くなりになりました。)
- ・患者には、最近の海外渡航歴はありません。
- ・入院中の他の患者からは、同様の多剤耐性肺炎桿菌は検出されていません。

※12月下旬に国立感染症研究所に連絡があり、菌株の送付を受け分析した結果、本日(1月21日)結果が確定しました。

※本調査におけるNDM-1型メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌の報告としては2例目、国内での報告例としては3例目です。

国立大学附属病院感染対策協議会感染サーベイランスのシステム化と  
JANIS システムとの連携に関する研究

研究分担者 一山 智 （京都大学大学院医学研究科臨床病態検査学）

研究要旨

本研究では、耐性菌による医療関連感染の制御を目的とし、医療関連感染症のサーベイランスに関する研究を行い、質の高い疫学情報の収集のための恒常的なシステム化の妥当性、実現可能性を確認でき、次の段階としての調査企画の完成という成果を得た。その結果、院内感染対策の標準化の方向性について明らかとする事ができ、その質の向上に貢献する事が期待される。

研究協力者

高倉 俊二 （京都大学・臨床病態検査学講座）  
長尾 美紀 （同上）

A. 研究目的

医療関連感染サーベイランスを実施し、システムの評価をすると共に、医療関連感染の疫学情報を集積する医療関連感染症に対する診療や予防策を考える上で必要な疫学的データを集積し解析する

B. 研究方法

(1)国立大学附属病院感染対策協議会にて、多施設共同医療関連感染サーベイランスを実施する。国立大学病院における各医療関連感染症の発生率の平均値、中央値、主要な起因微生物の分布の解析を行う。また、手術部位感染(SSI)サーベイランスを国立大学病院を対象に開始する。

(2)医療関連感染症の代表として血流感染の発生率、臨床情報、診療レベルに関する調査を開始する。国内の病院における血液培養実施状況の調査のパイロットスタディを行い、全国に展開する。国立大学病院における血流感染の疫学調査を開始する。

倫理面への配慮

研究は個人情報の収集はなく、倫理面への配慮は不要である。ただし、疫学研究倫理指針に基づいて研究計画を立て、必要に応じて大学の医の倫理委員会の承認をえて行った。

C. 研究結果

(1)国立大学附属病院感染対策協議会において同協議会サーベイランス作業部会の主導のもと、カテーテル関連尿路感染(CAUTI)、血管カテーテル関連血流感染(CLABSI)、人工呼吸器関連肺炎の

サーベイランス(VAP)を継続している大学病院のデータを収集した。いずれも過去に国立大学病院にて実施したものと同等の感染率であり(神経内科におけるCAUTI 6.2, 血液内科におけるCLABSI 2.5, ICUにおけるVAP 3.1など)、検出微生物の分布も同様であった。

また、新たに9つの手術において手術部位感染のサーベイランスを実施した。9大学を除く33大学から結果が得られた。とくに混乱や判定に苦慮した症例相談はなかった。1ヶ月間のみの手術症例における集計のため症例数が少なかったが、50例以上の症例が収集されたCOLO, REC, GASTにおいてはJNISやNNISによる報告とほぼ同等のSSI発生率 (COLO 12.8%, REC 18.8%, GAST 16.0%) であり、リスクインデックスとSSI発生率と間の関連も確認できた。SSI発生例からの検出微生物は黄色ブドウ球菌の割合が低く、腸内細菌科グラム陰性桿菌の割合が高かった。これはSSI発症例が消化器外科手術例に偏っていた影響と考えられた。以上より、国立大学病院におけるSSIサーベイランスは妥当であり、来年度も同様の手順で実施可能と考えられた。

(2)血液培養実施状況の全国疫学調査のパイロットスタディは国内7施設が参加し、集計値の中央値(範囲)は100病床数あたりの血液培養採取セット数 694.8セット (296.6-2151.7)、1000 patient-daysあたりの採取セット数は 25.2セット (10.4-64.2)、1000入院あたりの血液培養採取セット数 359.6セット (203.4-897.0)であった。複数セット採取率は67.2% (50.7%-85.2%)、汚染率は1.8% (0.96%-8.5%)であった。陽性率は13.9% (11.0%-20.0%)であった。これらの情報は検査室のデータベース等から入手可能であった。

国立大学病院における血流感染の疫学調査は  
23国立大学病院の参加表明をえて開始され、現在、  
結果収集中である。

#### D. 考察

国立大学附属病院における医療関連感染サー  
ベイランスの継続は実用的なレベルで加納であ  
った。SSI サーベイランスにおいては手術時間の  
長さや感染率の高さが判明し、大学病院におけ  
るSSI 防止のための手がかりが得られた。国内にお  
ける血流感染の疫学に関する情報を集約するた  
めの全国調査が開始できた。

#### E. 結論

国立大学病院の多施設共同医療関連感染サー  
ベイランスは、SSI サーベイランスを加えて、恒  
常的なシステムに近づいた。全国および国立大学  
病院における血流感染の疫学情報の収集が開始  
できた。

#### F. 健康危機情報

なし

図表は白黒、文字のポイントは10以上

なし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

大曲貴夫、高倉俊二 他. 日本の病院における血  
液培養採取状況および陽性率の実態調査 -パイ  
ロットスタディ-. 第 22 回日本臨床微生物学会,  
岡山, 2011/1/8.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得           なし

2. 実用新案登録       なし

3. その他               なし

## MRSA 感染症治療における転帰悪化への要因解析に関する研究

研究分担者 河野文夫 (国立病院機構熊本医療センター 副院長)

### 研究要旨

本研究では、国立病院機構 54 施設(NHO 施設)で実施している薬剤耐性菌サーベイランスを基に、MRSA (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) 感染治療で、転帰が悪化する要因検討を目的とし、NHO 施設でより報告された 2009 年 1 月～12 月のデータを基に、多項ロジスティック解析を用い、MRSA 感染治療の転帰を悪化させる要因を明らかにした。その結果、MRSA による感染症では、高齢で膀胱留置カテーテルや気管内挿管を使用した治療において、転帰が悪化する傾向が明らかとなった。また、MRSA 感染による菌血症や肺炎では、転帰が悪化する傾向が認められた。高齢者や呼吸器感染症の可能性のある高齢者の入院治療では、スタンダード・プリコーションを基本とした感染制御対策が重要であり、これら転帰の悪化を防止する方策の一つであり、MRSA 感染制御に貢献する事が期待される。

### 研究協力者

平木洋一 熊本医療センター 副薬剤科長

### A. 研究目的

MRSA 感染症の治療では、治療期間の延長や、転帰の悪化および医療経費の増大等、多くの問題が指摘されている。これら問題点を改善するためには、MRSA 感染症治療で、転帰を悪化させる要因の検証が必要おもわれる。

### B. 研究方法

NHO 施設でより報告された 2009 年 1 月～12 月のデータを基に、多項ロジスティック解析を用い、MRSA 感染治療の転帰を悪化させる要因についての検討を行った。

#### 倫理面への配慮

本研究では、収集したデータから患者個人が特定できないように管理を行い、ヘルシンキ宣言および ICH ガイドライン (International Conference on Harmonization Good Clinical Practice guideline)を遵守し本試験の実施を行った。

### C. 研究結果

単変量解析で有意に転帰と相関が認められた 11 項目について(Table 1)、多項ロジスティック回帰分析を行った結果、有意な差が認められたのは 11 項目中 5 項目であり (Table 2)、それぞれ年齢 ( $p = 0.006$ , OR; 1.473, 95%C.I.; 1.117-1.943)、膀胱留置カテーテル ( $p=0.023$ , OR; 1.459, 95%C.I.; 1.053-2.020)、気管内挿管 ( $p = 0.021$ , OR;1.767, 95%C.I.; 1.090-2.862) 肺炎  $p = 0.001$ , OR; 2.426, 95%C.I.; 1.607-3.662)および菌血症 ( $p = 0.013$ , OR; 1.471, 95%C.I.; 1.117-1.938) であった。

### D. 考察

今回調査対象とした MRSA 感染症患者の性別内訳は、男性 1,633 人、女性 793 人であり、男性の感染症報告が女性の 2.1 倍と高い割合を占めていた。しかしながら MRSA 感染症の転帰を悪化させる要因として、性差は無関係であり、高齢で、膀胱留置カテーテルや気管内挿管を用いる治療が、悪化傾向の要因と考えられた。また、呼吸器感染症の可能性のある高齢者の入院治療では、スタンダード・プリコーションを基本とした感染制御対策が重要であり、転帰の悪化を防止する方策の一つであると示唆した。

### E. 結論

各施設の感染状況を数値化して客観的に評価検討を重ね、その改善に取り組むことは今後さらに重要になると思われる。サーベイランスに参加し、他施設との比較を行えば、確実にその医療施設の医療水準の向上が図れるとともに、施設価値を高めることにつながるとと思われる。今後も、サーベイランスを実施して行く中で、感染状況のみならず集積されたデータを基に、多角的な検討を行っていきたい。

### F. 健康危機情報

なし

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

1) 平木洋一, 平池美香子, 花田聖典, 三角紳博, 河野文夫, 宮崎久義, MRSA (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) 感染症治療における転帰悪化への要因解析, 日本感染症学雑誌 (投稿中)

2) Yoichi Hiraki, Mikako Hiraike, Nobuhiro Misumi, Yasuhiro Tsuji, Fumio Kawano, Hidetoshi Kamimura and Yoshiharu Karube, Prediction accuracy of generic VCM concentrations determined



by parameters estimated by a Bayesian analysis, The  
japanese journal of therapeutic drug monitoring  
(Submitted)

## 2. 学会発表

平木洋一, 河野文夫, 厚生労働省薬剤耐性金サー  
ベイランス事業 (JANIS) 公開情報を用いた、国立  
病院機構のサーベイランスの評価、第 64 回国立病  
院総合医学会, 11/26-27, 2010 (福岡)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他

Table 1 Results of univariate analysis

Factor	<i>p</i> value	Odds ratio	95% CI	
			Lower	Upper
Gender	0.8287	1.010	0.8287	~ 1.105
Age	0.0431*	1.142	1.004	~ 1.299
Vascular catheter	0.0001*	0.628	0.520	~ 0.758
SG catheter*	0.7552	1.585	0.423	~ 5.932
IVH	0.0005*	0.723	0.605	~ 0.863
Drain catheter	0.9037	0.761	0.512	~ 1.133
Tracheal intubation	0.0001*	0.420	0.288	~ 0.613
Nasal tube	0.0458*	0.740	0.555	~ 0.988
Peripheral catheter	0.0078*	0.761	0.624	~ 0.928
Urinary tract infection	0.3089	0.770	0.464	~ 1.275
Pneumonia	0.0001*	1.595	1.351	~ 1.883
Respiratory infection	0.3375	1.263	0.853	~ 1.868
Gastrointestinal infection	0.0001*	2.105	1.764	~ 2.513
Skin/soft tissue infection	0.0001*	2.490	2.169	~ 2.858
Surgical site infection	0.0001*	0.367	0.238	~ 0.567
Bacteremia	0.0001*	0.512	0.366	~ 0.716
Other infectious disease	0.4199	0.804	0.507	~ 1.276

Eleven items detected as being significant on univariate analysis were  
subjected to multivariate logistic regression analysis.

\* Statistical differences were assessed using the chi-square test with the  
significance level set at  $p \leq 0.05$ , 95% CI; 95% confidence interval.

\* Swan-Ganz Katheter.

Table 2 Results of multiple logistic regression analysis

Factor	<i>p</i> value	Odds ratio	95% CI	
			Lower	Upper
Age	0.006*	1.473	1.117	~ 1.943
Vascular catheter	0.023*	1.459	1.053	~ 2.020
IVH	0.351	1.160	0.849	~ 1.586
Tracheal intubation	0.021*	1.767	1.090	~ 2.862
Nasal tube	0.606	0.902	0.610	~ 1.334
Peripheral catheter	0.154	1.259	0.918	~ 1.727
Pneumonia	0.001*	2.426	1.607	~ 3.662
Gastrointestinal infection	0.319	0.698	0.345	~ 1.414
Skin/soft tissue infection	0.101	0.585	0.309	~ 1.110
Surgical site infection	0.190	0.367	0.238	~ 0.567
Bacteremia	0.013*	1.471	1.117	~ 1.938

Eleven items detected to be significant on univariate analysis were subjected to multivariate logistic regression analysis.

\*Statistical differences were assessed using the multiple logistic regression with the significance level set at  $p \leq 0.05$ , 95% CI; 95% confidence interval.

平成21年度厚生労働科学研究費補助金 感染症対策総合研究事業  
(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)  
新生児における病院感染症の予防あるいは予防対策に関する研究 (第2報)

分担研究者 北島博之 大阪府立母子保健総合医療センター 新生児科部長

## 研究要旨

- 1) 全国 NICU 病院感染症データ収集体制を確立する。平成 20 年度までに、全国の NICU 施設における感染症入力用ソフトの作成を行ったが、それが利用されているかどうかを検討した。全国の 465 新生児研修施設にアンケート用紙を郵送し、213 施設(46%)から有効回答を得て分析を加えた。サーベイランスに参加している施設は 44(21%)であるが、入力用ソフト w6 の使用は 2 施設のみであった。サーベイランスの認知度が低い事は、われわれの情宣が足りないだけではない。サーベイランスに参加していない 116 施設からは、条件がそろえば参加可能であるという回答を得た。条件として、入力の簡素化や医師以外の入力者の必要性があげられた。サーベイランスへの情報提供者として、看護師(65)、ICT(36)、メディカルクラーク(50)が適任者とする施設もあったが、医師以外にいない(73)と回答する施設も多い結果であった。感染症入力シートは、必須入力情報は 4 項目であり簡素化は既にされているので、シートの周知徹底と、その感染症診断の重要性や還元情報の良さを強調して、使用施設を増やす方策を考えなければならない。
- 2) NICU 病院感染予防対策のガイドラインから形をハンドブックに改めて作成を進めた。第4章 薬剤・輸液管理 1. 抗菌薬の使用 の項を全面改訂した。さらに、第1章 NICU における感染予防体制 6. 医療従事者と患者家族へのワクチン接種について と 7. サーベイランス業務 そして 第3章 環境整備 2. 再使用する医療器具・器材の管理 について追加を行った。
- 3) 正常新生児病棟での病院感染予防対策を進める。特に全国一般病院における産科混合病棟の解消と母子同室を進める。

## 1. 全国 NICU 病院感染症データ収集体制を確立する。

研究協力者	佐藤和夫(国立病院九州医療センター小児科/
吉永一彦(福岡大学医学部社会医学系総合研	医長)
究室)	大木康史(群馬大学周産母子センター/講師)
中山英樹(福岡こども病院新生児科/医長)	山田恭聖(愛知県心身障害者コロニー中央病
田中太平(名古屋第2赤十字病院新生児科/	院小児科/医長)
部長)	戸石悟司 ICD(母子愛育会愛育病院小児科/医
林 時仲(旭川医科大学小児科/講師)	員)
西巻 滋(横浜市立大学小児科/講師)	大石智洋 ICD(新潟県立新発田病院小児科/医
早川昌弘(名古屋大学病院周産母子センター	員)
/医長)	坂木晴世 ICN(国立西埼玉中央病院 医療安
大城 (大垣市民病院第2小児科/医長)	全管理室)

## A. 研究目的

平成 20 年度までに、全国の NICU 施設における感染症入力用ソフトの作成を行ったが、それが利用されているかどうかを検討する必要が生じた。そこで、各施設での感染症入力状況を調査して、今後の入力体制推進のための方策を探る。また米国 CDC において新たな体重群別の感染症登録システムが開発されたが、これとの比較も可能にするための入力ソフトの修正を図り、わが国における感染症状況の把握を容易にする。

## B. 研究方法と結果

1) 各 NICU における感染症症例の入力および保存方法についてのアンケート調査を行った。アンケート内容は以下のとおり。

各質問に対して、あてはまる回答文の番号をチェックしてください。自由記載は ( ) 内をお願いします。

最初は、感染症の診断とデータとしての保存、および後利用についての現状に関する質問です。

**質問 1** 感染症の診断名は、何を用いていますか？ (複数回答可)

- 1) ICD9 あるいは ICD10 の診断コードで
- 2) CDC の診断コードで
- 3) NICU 院内感染対策サーベイランス研究会 (W6 版) (エクセル版) の入力方法で
- 4) 厚労省研究班荒川班の 2004 年版 (ファイルメーカープロ 4 版) の入力方法で
- 5) その他 ( )
- 6) 主治医判断

**質問 2** 感染症合併の有無およびその診断名は、どのように保存されていますか？ (複数回答可)

- 1) 患者のサマリー
- 2) NICU や所属科のデータベース

- 3) NICU 院内感染症対策サーベイランス研究会 (W6 版) (エクセル版)
- 4) 厚労省研究班荒川班の 2004 年版 (ファイルメーカープロ 4 版)
- 5) その他 ( )
- 6) カルテ内での記載のみで、とくに保存していない。

**質問 3** 後利用するために、感染症合併患者名およびその診断名を比較的容易に取り出すことはできますか？

### 1. カルテから

- 1) 電子カルテから診断コードや診断名で検索できる
- 2) 電子カルテであるが、検索は困難
- 3) 紙カルテであるが、病歴室などに診断コードや診断名で検索依頼できる
- 4) 紙カルテであるが、検索は困難

### 2. データベースから

- 1) 診断コードや診断名で検索でき
- 2) 構造上、検索は困難

**質問 4** NICU 内の感染症合併状況を把握する機会がありますか？

- 1) NICU 院内感染症対策サーベイランス研究会 (W6 版) (エクセル版) や厚労省研究班荒川班の 2004 年版 (ファイルメーカープロ 4 版) への入力を通して
- 2) 独自に調査をしている
- 3) 学会や論文発表の際に調査している。
- 4) とくに何もしていない
- 5) 看護師が独自に調査している
- 6) ICT が独自に調査している

**質問 5** 質問 4 での機会とは、どれくらいの