

II. 厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）  
平成 30 年度分担研究報告書

医療機関等における薬剤耐性菌の感染制御に関する研究

研究 3. 医療機関等における感染制御に関する研究

研究分担者

泉川 公一（長崎大学大学院・医歯薬学総合研究科・教授）  
大石 和徳（国立感染症研究所・感染症疫学センター・センター長）  
賀来 満夫（東北大学大学院・医学系研究科・教授）

研究協力者

小佐井 康介（長崎大学病院・検査部・助教）  
田代 将人（長崎大学大学院・医歯薬学総合研究科・助教）  
河野 圭（長崎大学病院・感染制御教育センター・助教）

研究要旨

本邦の医療機関で問題となっている薬剤耐性菌のうち、特にカルバペネム耐性腸内細菌科細菌に焦点をあて、日本国内の感染対策加算を取得している医療機関を対象として、本菌の報告方法、検査方法などの実態について、郵送によるアンケート調査を行った。また、感染防止対策地域連携カンファランスの活動内容、抗菌薬適正使用支援チーム（AST）活動についても同様の方法で調査を行い、感染対策地域連携加算を取得している医療施設における感染制御活動の実態が明らかとなった。この結果を今後の日本国内の医療機関における院内感染対策に活かす。

A. 研究目的

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌  
（MRSA）、バンコマイシン耐性腸球菌  
（VRE）、基質拡張型 -ラクタマーゼ  
（ESBL）産生菌、多剤耐性緑膿菌

（MDRP）、多剤耐性アシネトバクター  
（MDRA）、カルバペネム耐性腸内細菌  
科細菌（CRE）などの拡がりが懸念さ  
れている現状において、日本の各地  
域や施設における感染対策実施の現

状を把握し、今後の対策に役立てることを目的とし、平成 29 年度の調査研究により、感染対策地域連携加算を取得している医療施設において、日常的な微生物検査、耐性菌サーベイランス、感染制御チームの活動内容などの実態が明らかとなった。平成 30 年度は、平成 29 年度のアンケート調査において回答があった施設を対象に、特に問題となっている CRE の検査方法の実態、さらには、感染防止対策地域連携カンファランスや抗菌薬適正使用支援に関する活動の実態について、今後の本邦における感染制御の向上を目的として行った。

## B. 研究方法

平成 29 年度のアンケート調査の回答があった感染対策地域連携加算 1 施設 107 施設、同 2 施設 56 施設を対象に新たなアンケート調査を行った。

アンケート調査内容について、CRE とカルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌 (CPE) の検出状況、CRE と CPE の検査方法、感染防止対策地域連携カンファランス、抗菌薬適正使用支援チーム (AST) 活動の 4 項目について、それぞれ、質問を設け、全 22 項目のアンケートを作成した (資料 1)。

(倫理面への配慮)

患者の個人情報等は収集せず、施設の状況についてのみ情報を収集するため、倫理面への配慮は必要ない。

## C. 研究結果

「多剤耐性菌の伝播予防策の実施状況に関する追加アンケート」を全国感染対策地域連携加算 1 施設 107 施設、同 2 施設 56 施設を対象に行った。計 103 施設から回答を得た (回答率 63.2%)。103 施設の内訳は、感染対策地域連携加算 1 施設が 72 施設、同 2 施設が 31 施設であった。

病床別施設数は、感染対策地域連携加算 1 施設 107 施設のうち、200 床未満の施設は 10 施設のみで、それ以外は、全て 201 床以上を有する施設であった。201 床以上、600 床以下の施設が最も多かった。一方、感染対策地域連携加算 2 施設 31 施設のうち 20 施設は、200 床以下の施設であった。

CRE と CPE の検出状況について  
加算 1 施設では CRE と CPE を区別して報告している施設が全体の 54.2%であったのに対し、加算 2 施設では、区別して報告している施設は 6 施設 (19.4%)にとどまり、CRE のみの報告が 41.9%、いずれも報告していない施設が 38.7%と施設間での差が多く見られた。CRE の判断基準は加算 1、加算 2 を併せた全体の 87.4%が感染症に基づいた判断

基準を用いていた。

#### CRE と CPE 検査方法について

CPE を報告している施設の約半数が、カルバペネマーゼ産生の確認を mCIM 法にて行っていた。また、メタロ-β-ラクタマーゼ産生の有無については全体の 33%程度の施設がカルバペネマーゼ鑑別ディスク plus 法を用いていた。さらに遺伝子検査を用いている施設は、全体の 17.9%であり、そのほとんどは加算 1 施設で行われていた。

#### 感染防止対策地域連携カンファレンスについて

加算 1 施設が連携する加算 2 施設の数、1 施設のみが最も多く、全体の 33%を占めた。次いで、2 施設、3 施設と連携施設数が増えるほど、加算 1 施設数は減少した。最も多く連携を組んでいる施設は 11 施設と回答した施設もあった。加算 1 施設について、感染防止対策地域連携カンファレンスにて行われているサーベイランスについて、薬剤耐性菌 (91.7%)、抗菌薬使用状況(83.3%)、手指衛生遵守率(73.6%)という結果がえられた。手術部位感染症(SSI)のサーベイランスを行っている施設は 5.6%に留まった。地域ネットワークについて、主導している施設が 34.7%で、参加しているが主導はしていない施設が 84.7%と多くを占めた。

加算 2 施設については、感染防止対策地域連携カンファレンスにて行われているサーベイランスについて、薬剤耐性菌 (83.9%)、抗菌薬使用状況(74.2%)、手指衛生遵守率(71.0%)であり、加算 1 施設と同様の傾向が認められた。なお、手術部位感染症(SSI)のサーベイランスを行っている施設は 0%であった。自施設で感染対策上、問題が出た際に、コンサルトを行う体制はできているか?という設問に対して、90.3%の施設ができている。と回答しており、ネットワーク体制作りが成果をあげていることが覗えた。一方、加算 2 施設において、今後、AST 加算が取得できる対象になった場合に、AST 加算を取得するか?という設問に対して、半分以上の施設が取得しない。と回答した。その理由は、専従職種を配置できない、薬剤師が不足している。という理由が多く見られた。

#### 抗菌薬適正使用支援チーム(AST)活動について

加算 1 施設 72 施設のうち、AST 加算を取得している施設は 59 施設(81.9%)であった。AST 加算を取得していない 13 施設について、取得していない理由を問うたところ、以下のような回答が得られた。専従がない、薬剤師不足のため、体制が整っていない、医師・薬剤師を専従にできない、加算点数が少

ないなどの理由が挙げられた。

AST 活動における専従職種については、看護師で申請している施設が 74.6%と圧倒的に多く、薬剤師で申請している 16.9%を大幅に上回った。一方で、「どの職種が AST 活動の専従職種として相応しいか？」という設問に対して、実に 93.2%の施設が薬剤師である。と答えており、現場での薬剤師不足が明らかとなった。AST 活動における「特定の抗菌薬使用例」における対象抗菌薬は、抗 MRSA 薬 (86.4%)、カルバペネム系薬 (93.2%) とこの 2 剤が大多数を占めた。また、「特定の感染徴候のある患者」に該当する患者としては、血液培養陽性患者 (83.1%) と最も多く、次いで、無菌検体からの陽性患者 (13.6%) が続いた。さらに、「特定の患者集団」に該当する患者として、最も多かったのは、好中球減少患者 (13.6%)、14 日以上長期使用例 (10.2%)、ICU 入室患者 (10.2%) という結果になった。AST 活動で支障を感じることにについての自由記載アンケートでは、マンパワー不足、薬剤師の活動時間の確保が困難、感染症医がいない、活動症例が多すぎて把握、他科への介入が難しい、感染症専門医がおらず、難治症例にタイムリーに介入できない、主治医の治療方針に対する意見の相違、連絡が取れないなどのコメントが多数寄せられた。

#### D. 考察

今回の追加アンケート調査より、加算 1 と加算 2 施設における感染対策のより詳細な実態が判明した。より大規模な加算 1 施設では、加算 2 施設に比較して、CRE と CPE を鑑別する傾向にあり、カルバペネマーゼ検出は mCIM 法、メタロ-βラクタマーゼ検査は、加算 1 施設では、カルバペネマーゼ鑑別ディスク plus 法が多く使用されていた。遺伝子検査を導入している施設は、加算 1 施設に限られており、加算 2 施設との検査体制に差があることが判明した。感染防止対策地域連携カンファランスについては、多くの加算 1 施設は、1~3 程度の加算 2 施設と連携しており、手指衛生、抗菌薬、薬剤耐性菌のサーベイランスは加算 1 施設でも同様に行われていた。さらに、加算 2 施設では加算 1 施設にコンサルトを行える体制を整えている施設が多く、ネットワーク構築の成果が認められている。

AST 活動状況については、加算 1 施設の約 8 割で AST 加算を取得しており、取得施設の 75%は看護師が専従職種であった。ただし、93%は薬剤師が専従になるべきと回答したており、薬剤師が不足していることが明らかであった。加算 2 施設では、加算の対象となっても半数が AST 加算はとれない、と回答し、その理由は専従スタッフを準

備できない。と回答されていた。さらに、加算を取得していない施設においては、専従職員を配置できない。とする回答が多く、薬剤師のみならず、他職種も、加算の有無にかかわらず、人員が不足していることが明らかとなった。今後のAST活動を推進する上で、計画的、戦略的に進める必要がある、と考えられる。また、ASTの対象薬剤は、カルバペネム系薬、抗MRAS薬が多く、血液培養陽性者や、長期使用者、好中球減少患者、ICU入室者を対象とした介入が多く行われており、ESBLやMRSA、CRE、CPEを意識した適正使用支援が行われていることが明らかになっている。

#### E. 結論

日本の感染対策地域連携加算を取得している医療施設における、カルバペネム系耐性菌の検出状況と方法、ネットワークと感染防止対策地域連携カンファランス、さらには、AST活動の実態が明らかになった。今後の薬剤耐性菌征圧のために、更なる改善を目指した方策が求められる。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

当該研究においては、なし。

#### 2. 学会発表

- 1) 泉川公一. 第88回日本感染症学会西日本地方会学術集会 / 第61回日本感染症学会中日本地方会学術集会 / 第66回日本化学療法学会西日本支部総会「多職種で取り組むAMR対策の現状と課題 ~長崎大学病院の取り組みを含めて~」2018年11月16日. 鹿児島.
- 2) 泉川公一. 第30回日本臨床微生物学会「AMR対策の動向と今後~成果指標は達成できるのか!?多職種連携や新しい武器の重要性~」, 「シンポジウム20 今、求められるCPE/CRE対策と実践 感染対策」2019年2月2日. 東京.
- 3) 泉川公一、賀来敬仁、森永芳智、大曲貴夫、山本善裕、三鴨廣繁、賀来満夫、大石和徳、柳原克紀. 第34回日本環境感染学会総会・神戸「感染防止対策加算を取得している医療施設における感染制御の実態調査」2019年2月22日. 神戸.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

## 多剤耐性菌の伝播予防策の実施状況に関する追加アンケートのお願い

本アンケートは、平成 29 年に平成 29 年度新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業(平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金)により実施される「医療機関等における薬剤耐性菌の感染制御に関する研究」の一環として、皆様方のご施設における多剤耐性菌の伝播予防策の実施状況についてアンケート調査を行った際に、ご回答をいただいたご施設を対象に、追加のアンケート調査のご協力をお願いするものであります。

前回のアンケート調査につきましては、ご協力を頂き、誠にありがとうございました。全国 248 のご施設(加算 1 施設 172 施設、加算 2 施設 76 施設)にご協力を頂きました。アンケート内容を解析した結果、後述のことが明らかとなりました。この結果は、本邦における医療機関の感染制御の実態を明らかとする内容となっていることが分かりました。

これらの結果をうけて、記名を頂いたご施設を対象とし、さらに、微生物検査の詳細、行政や地域ネットワークの連携の状況、抗菌薬適正使用支援チーム Antimicrobial Stewardship Team (AST)活動の実際などについて、追加のアンケート調査を行うこととなりました。日本の医療機関における感染制御の実態解明について、さらに詳しく明らかにすることにより、各地域や施設における感染対策実施の現状を把握し、今後の対策に役立てることができると考えております。

本アンケートでは施設名のご記入は任意です。また、本アンケートで得られた内容は、学会や論文、報告書などにおいて広く発表される予定ですが、施設名をご記入いただいた場合でも公表されることはありません。

本アンケートは上述の目的を達成する上で大変重要な調査と考えておりますが、もし何らかの理由で参加できない場合は、その旨を回答としてお送りいただければ幸いです。

集計などの都合上、ご提出していただく期限を 9 月末日とさせていただきますと思います。

ご多忙の中、大変恐縮ではありますが、ご協力のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

ご提出期限：平成 30 年 9 月 30 日（日曜日）

（同封されている封筒をご使用の上、投函して下さい。）

研究者

柳原 克紀(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 病態解析・診断学分野)

大石 和徳(国立感染症研究所 感染症疫学センター)

賀来 満夫(東北大学大学院医学系研究科 総合感染症学分野)

三嶋 廣繁(愛知医科大学大学院医学研究科 臨床感染症学)

山本 善裕(富山大学大学院医学薬学研究部 感染予防医学講座)

泉川 公一(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 臨床感染症学分野)

大曲 貴夫(国立研究開発法人 国立国際医療研究センター)

郵送先(問い合わせ先)

平成 30 年度厚生労働科学研究費補助金

「医療機関等における薬剤耐性菌の感染制御に関する研究」班 事務局

住所：〒852-8501 長崎市坂本1-7-1

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 臨床感染症学分野 泉川公一

電話：095-819-7731

## 第1回アンケート調査結果の概略

### 日常的な微生物検査について

加算1施設では院内、加算2施設では外注で行われている率が高い。カルバペネマーゼ検出については、加算1施設では55.8%、加算2施設では19.7%の施設で行われている。

### 耐性菌サーベイランスについて

加算1施設では100%、加算2施設では77.6%の施設で行われている。

### 耐性菌検出時の隔離状況について

ESBLを除く耐性菌検出においては、比較的高い確率で、隔離が行われている。CPE、CREに関しては、MRSAやMDRPのように高い率で隔離されているわけではないが、加算1施設でより隔離が行われている。

### 耐性菌保有患者の隔離開始基準について

隔離状況について全体の7割近くの施設で、感染制御チームや感染症専門医が隔離や、隔離解除を決定して運用している。また、70%以上の施設でマニュアルが整備されている。

### 耐性菌保有患者の対策について

5~6割の施設で、耐性菌検出時は、検体の種類、保菌量、周囲の環境汚染のリスク、発症の有無を総合的に判断して接触予防策を講じている

### 耐性菌保有患者の隔離解除基準について

予防策解除のための培養検査は、連続3回、1週間に1回程度の検査で確認する施設が多く、加算1と2施設で大差はなかった

### 監視培養の実施について

アウトブレイクをきっかけに監視培養を始める加算1施設が多いが、加算2施設では実施されないケースが半分に及ぶ

### 抗菌薬の適正使用について



注射用抗菌薬は、届け出、あるいは許可制で使用する施設が多く、カルバペネム、抗 MRSA 薬の audit が高く、加算 1 施設での audit の率が高い。また、長期間の抗菌薬使用例において、介入のタイミングは 14 日間がもっとも多い



【微生物検査・カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検出について】

Q5. 自施設でカルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）とカルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌（CPE）を区別して報告していますか？

- 区別して報告している
- CREのみを報告している
- CPEのみを報告している
- CRE、CPEいずれも報告していない 終了です

上記 Q5 の設問で「報告している。」と回答していただいたご施設に対する質問です

Q6. CRE（CPEを含む）を陽性とする際の判断基準は何を使用されていますか？

- 感染症法に基づく判定基準
  - 上記以外  
自施設における判定基準について、以下に記載ください(自由記載)
- 

上記 Q5 の設問で CPE を報告しているご施設に対する質問です

Q7. CPE をどのように診断していますか？（複数回答可）

- カルバペネマーゼ検査を行っている（複数回答可）  
行っている場合の方法について、以下のいずれかの方法で行っている
  - MHT 法
  - CIM 法
  - mCIM 法
  - CarbaNP
  - そのほか  
行っている方法について、以下に記載ください
- 

- メタロ-β-ラクタマーゼ検査を行っている（複数回答可）  
行っている場合の方法について、以下のいずれかの方法で行っている

- (    ) SMA 法
- (    ) imCIM 法
- (    ) シカベータ法
- (    ) カルバペネマーゼ鑑別ディスク plus
- (    ) そのほか

行っている方法について、以下に記載ください

---

- (    ) 遺伝子検査を行っている

行っている場合の方法について、以下に記載ください

---

【行政や地域との連携、ネットワークについて、感染防止対策加算1を取得されている施設】

感染防止対策加算2を取得されている施設 次ページにお進みください

Q8. 感染防止対策地域連携カンファランスにおいて、いくつの加算2と連携していますか？

( ) 施設

Q9. 感染防止対策地域連携カンファランスでおこなっているサーベイランスをお答えください

(複数回答可)

( ) 手指衛生

( ) 抗菌薬

( ) SSI

( ) 薬剤耐性菌

( ) その他

(自由記載) \_\_\_\_\_

Q10. 独自の地域ネットワークを主導していますか？

( ) はい

( ) いいえ

Q11. 何らかの地域ネットワークに参加していますか？

( ) はい

( ) いいえ

【行政や地域との連携、ネットワークについて、感染防止対策加算2を取得されている施設】

Q12. 独自の地域ネットワークを主導していますか？

- はい
- いいえ

Q13. 何らかの地域ネットワークに参加していますか？

- はい
- いいえ

Q14. 感染防止対策地域連携カンファランスでおこなっているサーベイランスをお答えください

(複数回答可)

- 手指衛生
- 抗菌薬
- SSI
- 薬剤耐性菌
- その他

(自由記載) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Q15. 自施設で感染対策上、問題が出た際に、コンサルトを行う体制はできていますか？

- はい
- いいえ

Q16. 今後、AST 加算の対象になれば加算を取得しますか？

- はい
- いいえ

「いいえ」の場合、その理由は？ (自由記載)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

【Antimicrobial steward ship team (AST)について、感染防止対策加算1を取得されている施設】

Q17. AST 加算を取得していますか？

( ) はい

( ) いいえ

「いいえ」の場合、取得しなかった理由は？

---

---

---

以下は、上記の Q17 で、「はい」とご回答頂いた施設への質問です。「いいえ」と答えられた施設は、ここで終了です。

Q18. AST 加算算定に届け出た専従職種は何ですか？

( ) 看護師

( ) 医師・歯科医師

( ) 薬剤師

( ) 臨床検査技師

Q19. AST の専従としてどの職種が適切と考えますか？

( ) 看護師

( ) 医師・歯科医師

( ) 薬剤師

( ) 臨床検査技師

Q20. AST の活動対象症例について、以下の加算要件の項目毎に教えて下さい

「特定の抗菌薬使用例」での対象抗菌薬（例：カルバペネム系薬）

( )

「特定の感染徴候のある患者」に該当する患者（例：血培陽性例）

( )

「特定の患者集団」に該当する患者（例：好中球減少例）

( )

Q21. AST の活動で支障を感じていることがあれば記載ください

---

---

---



【その他】

Q22. その他、全体を通して何かありましたらご記入ください。

お疲れ様でした。ご協力、誠にありがとうございました。