

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）
分担研究報告書

県内の医療機関を対象とした微生物サーベイランス

研究分担者 中村明子 三重大学医学部附属病院 感染制御部、中央検査部 主任臨床検査技師

研究要旨

三重県では以前より、MieICNet 事業の一環とし、微生物サーベイランス (MINIS) を実施している。これに使用しているシステムの機能を拡充し、AMR 対策アクションプランの到達目標がフィードバック可能となった。また、MINIS 参加病院に対し、提出データの作成および PC 操作についての支援を継続的に行っている。2017 年度上期のサーベイランス結果では、AMR 対策アクションプランの成果指標を達成できていないことが明らかとなったが、これは、参加施設の増加だけでなく、県内における耐性菌検査法の標準化がはかられ、検出感度が上昇した影響と考えられる。今後は、得られたサーベイランスデータを効果的な感染対策に繋げるため、フィードバックデータの解釈についての教育の機会を増やすことが求められる。また、MINIS の参加病院数を増やすために、様々な病院へのアプローチも必要と考えられた。

A. 研究目的

2017 年に策定された AMR 対策アクションプランには、2020 年時点での到達目標が定められており、これを目標に各地域での取り組みが求められている。本研究では、AMR 対策アクションプランの成果目標の到達具合を確認するために、三重県内の微生物検査データのサーベイランスシステムを拡充することを目的とした。

B. 研究方法

地域医療再生基金を用い、2013 年度に微生物検査結果の集計・統計システムを開発した。これを用いて、2015 年より三重県感染対策支援ネットワーク (MieICNet) の微生物サーベイランス (Mie Nosocomial Infections Surveillance: MINIS) を実施している。サーベイランスの対象は三重県内のすべての病院としており、病床数、検査室の有無等は問わない。

MINIS システムが収集可能なデータ形式は、基本的には厚生労働省院内感染対策サーベイラン

ス (Japan Nosocomial Infections Surveillance: JANIS) の検査部門に準拠している。(JANIS ホームページ <https://janis.mhlw.go.jp/section/kensa.html>)。JANIS システムと MINIS システムの菌名コード、材料コード等は共通であるが、施設コードの桁数のみが異なる (JANIS : 5 桁、MINIS : 7 桁)。そのため、MieICNet の事務局が、JANIS 施設番号 (JANIS 参加施設のみ) と MINIS 施設番号のマッピング表を管理しており、必要に応じて、JANIS 形式データから MINIS 形式データへのコンバートを行っている。

JANIS に参加していない病院は、MieICNet のホームページ (<http://www.mie-icnet.org/>) に公開されているデータ作成用ツール (Microsoft Excel マクロファイル) を使用し、自院でデータ変換を行って提出用ファイルを作成することができる。

収集したデータを MINIS システムへアップロード後に演算処理し、アンチバイオグラム、検体別の上位検出菌、緑膿菌およびアシネトバクター

属菌の3系統耐性株数（ベン図）、各種耐性菌の検出割合、主要菌および耐性菌の分離率（箱ひげ図）を作成している。特にアンチバイオグラムは自院で作成が困難な場合も多いため、現場で使用しやすいようにレイアウトを工夫した簡易版と、JANISの還元情報の形式に準じたものの2種類を作成している。これらは、病床数別・地域別・県全体の3条件で解析しており、参加施設に対しては、自院データの解析結果に加え、所属する地域および病床数別グループ、県全体の解析結果との比較を個別に還元している。

また、三重県全体のデータをJANISの公開情報（<https://janis.mhlw.go.jp/report/index.html>）と比較し、MieICNetの研修会でフィードバックしている。

1) MINISシステムのバージョンアップ

2017年度は、MINISシステムのバージョンアップを行った。プログラム変更内容は、①耐性菌パターンを見直し、AMR対策アクションプランの成果指標（黄色ブドウ球菌メチシリン耐性率、大腸菌フルオロキノロン耐性率、緑膿菌カルバペネム耐性率、大腸菌・肺炎桿菌カルバペネム耐性率）を算出できる機能、②任意の菌名・任意の薬剤耐性パターンを有する菌株の抽出が簡単に実施できる機能を追加した。

2) 参加病院へのサポート

MINIS参加病院に対し、提出データの作成およびPC操作についての支援を行った。そして、三重県内の病院で細菌検査を受託している検査センターにMINISについての情報を提供し、JANIS形式のデータを各病院に提供できる体制を整えるよう依頼した。

本研究は、以下の分担研究者、研究協力者によって実施した。

氏名	所属
中村 明子	三重大学医学部附属病院 感染制御部 中央検査部
海住 博之	三重県立総合医療センター 中央検査部
別所 裕二	JA 三重厚生連鈴鹿中央総合病院 中央検査科

（倫理面への配慮）

本研究は、三重県感染対策支援ネットワーク（MieICNet）の1つの事業として実施している微生物サーベイランスについて検討したものである。本サーベイランスでは、個人が識別可能なデータは取り扱わないが、データの漏洩等のセキュリティー対策を徹底するとともに、データを公表に際は、施設名が特定できないように配慮した。

C. 研究結果

1) MINIS結果について

2017年上期は16,508名分（572,560株）のデータを収集することができた。バージョンアップ後のMINISで解析した結果は、資料4の通りである。2017年上期（1月～6月）時点では、AMR対策アクションプランの成果指標を達成できていないことが明らかとなった。中でも、大腸菌・肺炎桿菌カルバペネム耐性率が2017年上期に上昇していることが判明した（下表参照）。

指標	2015年 (通年)	2016年 (通年)	2017年 (上期)	2020年 目標値
黄色ブドウ球菌 メチシリン耐 性率	53.7%	52.7%	51.0%	20% 以下
大腸菌フルオ ロキノロン 耐性率	37.7%	36.6%	38.9%	25% 以下

緑膿菌 カルバペネム 耐性率	IPM :	IPM :	IPM :	10% 以下
	15.4%	13.2%	13.8%	
	MEPM:	MEPM:	MEPM:	
	11.1%	9.2%	8.1%	
大腸 菌・肺炎桿菌 カルバペネム 耐性率	IPM :	IPM :	IPM :	0.1~ 0.25%
	0.4%	0.3%	0.3%	
	MEPM:	MEPM:	MEPM:	
	1.5%	0.4%	4.7%	

2) 参加病院へのサポート

5 病院から入力等に関する支援の依頼があった。支援の内容は、①Microsoft Office の基本操作(主に表計算の関数について)、②検査システムから抽出したデータの加工方法、③データ作成用のマクロファイルの使用方法等であり、電話による対応が可能であったものは 2 件、実際に依頼元病院へ出向いて操作が必要であったものは 3 件であった。

また、三重県内で細菌検査を受託している検査センター7 社のうち、すでに JANIS 形式でのデータ提供が可能であった 4 社を除いた 3 社に MieICNet および MINIS について、JANIS システムおよび MINIS システムへのアップロードデータの形式についての情報提供を行ったところ、2 社で 2017 年度中に JANIS 形式データが提供可能となった。

D. 考察

2015 年および 2016 年のサーベイランス結果と比較し、黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率、緑膿菌のカルバペネム耐性率は少しずつ減少しているが、大腸菌のフルオロキノロン耐性率および大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率は徐々に増加している。これは、参加施設が増加した影響のほか、2017 年に三重県臨床検査技師会が腸内細菌の耐性菌検出マニュアルを見直し、主にカルバペネム耐性検出についての追補資料(2018 年に改訂新版発行予定)を配布し、三重県内の耐性菌検出の感度が上昇した影響と考えられる。得られたサーベイランスデータを基に各病院や各地区で効果

的な感染対策を進めていくためには、フィードバックデータの解釈についての教育機会を増やす必要がある。2017 年度の MieICNet 研修会では、薬剤師・臨床検査技師を対象に、アンチバイオグラムの作り方・使い方についての教育を行ったところ、参加者の満足度も高く、今後もこのような取り組みの継続が求められていると考えられた。

また、MINIS の参加病院数を増やすためには、介護療養型医療施設や精神科単科病院等に対する情報提供等のアプローチが求められる。一方、参加病院のデータ作成担当者の PC スキルには大きな差があり、今後も参加病院に対するサポートの継続が必要と思われる。

E. 結論

三重県内の微生物サーベイランスシステム(MINIS)のバージョンアップを行った。三重県全体において、AMR 対策アクションプランの成果目標は 2017 年上期時点で到達できていなかった。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表

中村明子、別所裕二、海住博之、安田和成、山崎大輔、新居晶恵、田辺正樹

三重県感染対策ネットワーク(MieICNet)における検査技師の活動について. 第 33 回日本環境感染学会総会・学術集会(一般演題), (東京), (2018.2)

G. 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