

中小病院における
薬剤耐性菌アウトブレイク対応ガイドンス

2019年3月

感染症教育コンソーシアム

中小病院における薬剤耐性菌アウトブレイク対応ガイドンス作成チーム

背景

薬剤耐性菌アウトブレイクへの対応能力の強化は「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン（2016-2020）」の戦略の一つである¹。薬剤耐性菌による院内集団発生（アウトブレイク）を早期に探知し、適切な対応をすることにより、院内において感染者数を最小限にとどめることが期待されるとともに、アウトブレイク対応にかかる経費や追加的な労力、医療体制への影響を最小にしていく必要がある。AMRによる感染症は、患者が死の転帰をとる割合が高く治療に難渋することから患者の入院期間が延長し、隔離予防策などコストが増大することが知られている。それぞれの医療機関が実施する自前の院内感染対策だけでなく、地域における薬剤耐性菌の広がりを把握し、必要に応じて拡大防止対策を講じるために、地域連携が重視されるようになってきた大きな流れを理解する必要がある。

中小病院（本ガイダンスでは概ね300床未満を想定）の中には、人的・経営的資源が限られている等の理由により感染管理の専門的なトレーニングを受けた職員（例：感染管理認定看護師）を置くことができない、或いは院内に細菌検査室や中央材料室のシステムを持たないなど、感染管理において大規模病院と比較すると不利な条件を有している医療機関がある。このような医療機関の多くは、感染防止対策加算取得の要件を満たさず、現在構築が進んでいる感染防止対策加算のネットワークを通じた感染管理強化のための支援も受けにくいのが現実である。

このような現状に鑑み、中小病院が、施設管理者のリーダーシップのもとに薬剤耐性菌アウトブレイクに対し現実的な対応をとることができるよう、合わせて地域の医療機関、地域の感染管理専門家（或いは必要時に相談できる感染管理専門家）、保健所や地方衛生研究所などの行政機関との連携を更に推進するためのガイダンスを作成することとした。中小病院は、地域における役割や行っている医療やケアの内容に大きなバリエーションがあることから、これらの特性に配慮した支援が求められる。そこで、中小病院のみならず保健所も、中小病院を支援する際に本ガイダンスを参考にすることにより、整合性のとれた支援に資することが期待される。また、前述アクションプランで薬剤耐性の情報収集・提供機能の強化が唱えられている地方衛生研究所も、本ガイダンスを参考にすることより、より具体的な中小病院の支援が可能になると考えられる。なお、既に参照できる資料²⁻⁶があるものについては引用で済ませ、できるだけ重複を避けるようにした。

このガイダンスが対象とする主なAMRはカルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）、多剤耐性アシネトバクター（MDRA）、多剤耐性緑膿菌（MDRP）、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌（VRSA）、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）、基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ（ESBL）産生菌*、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）とした。また、クロストリデ

イオイデス（クロストリジウム）・ディフィシルは中小病院においても感染対策上重要な菌であることから、今回のガイドンスの対象に含めることとした。以下、これらを本ガイドンスでは「対象病原体」と呼称する。

- * 第3世代セファロスポリン系薬耐性の大腸菌、肺炎桿菌、プロテウス・ミラビリスはESBL産生菌が多いとされることから、本ガイドンスにおいては、「ESBL産生菌」を「第3世代セファロスポリン系薬耐性の大腸菌、肺炎桿菌、プロテウス・ミラビリス」と読み替えることも可とする。

アウトブレイクの定義は、厚生労働省からの通知では「時・場所・人の観点から通常の症例数を大きく越える数の症例が発生すること」と述べられているが、必ずしもこの定義に合致しない場合でも、アウトブレイクに準じて病院の施設管理者は早めに対応を開始することが重要である。そして、相談を受ける感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センターは、平時から中小病院におけるリスク評価や支援に関わっていくことが望ましい。また、対象病原体が検出された際は、持ち込みか院内伝播かに関わらず、また、保菌か感染症かに関わらず、本ガイドンスを参照するなどして、適切な感染対策をとることが重要である。

本ガイドンスの目的

中小病院が、院内資源の多寡に関わらず必ず実施すべき、薬剤耐性菌アウトブレイクへの備え、及びアウトブレイク発生時の効果的かつ効率的な対応を示すこと。

本ガイドンスの対象

概ね300床未満の感染防止対策加算を取得していない中小病院の施設管理者と感染対策担当者が主たる対象である。院内において感染管理チーム（ICT）が組織されている場合には感染対策担当者をICTと読替える。なお、感染防止対策加算2を取得している病院も参照できる内容としている。

本ガイドンスの構成

時系列的に「平時の備えからアウトブレイクの探知」、「アウトブレイク対応」、「平時への復帰」の3つの段階に分け、各段階において「調整・リスク評価」、「検査・サーベイランス」、「感染管理」、「抗菌薬適正使用」の4項目について、施設管理者、感染対策担当者、職員役割を整理した。時系列的に、また、役割についても、重複する内容があることから、

全体を読み通してから対応にあたることを推奨する。

本ガイドンスで扱う薬剤耐性菌に関する略語一覧表

CRE	Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌
ESBL	Extended Spectrum β -lactamase	基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ
MDRA	Multi-drug Resistant <i>Acinetobacter</i>	多剤耐性アシネトバクター
MDRP	Multi-drug Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	多剤耐性緑膿菌
MRSA	Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
VRE	Vancomycin Resistant Enterococci	バンコマイシン耐性腸球菌
VRSA	Vancomycin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌

これらおよびクロストリディオイデス（クロストリジウム）・ディフィシルについての追加情報を付表にまとめている。

目次

背景	1
本ガイドンスで扱う薬剤耐性菌に関する略語一覧表	3
1. 平時の備えからアウトブレイクの探知	
1-1. 調整・リスク評価	6
1-1-1. 調整・リスク評価（平時の備え）	6
1) 院内の体制整備	6
2) 地域（保健所・地方衛生研究所・医療機関・感染管理専門家等）との関係構築	7
1-1-2. 調整・リスク評価（アウトブレイク探知）	10
1) 院内における対応	10
2) 地域（保健所・地方衛生研究所・医療機関・感染管理専門家等）との連携	10
1-2. 検査・サーベイランス（平時の備えからアウトブレイクの探知まで）	12
1-3. 感染管理（主に平時の備え）	13
1) 手指衛生・標準予防策	13
2) 個人防護具	13
3) 環境整備	14
4) 排泄ケア	14
5) 呼吸器ケア	15
6) 薬剤耐性菌検出患者への対応	15
1-4. 抗菌薬適正使用（主に平時の備えについて）	17
2. アウトブレイク対応	
2-1. 調整・リスク評価	18
2-2. 検査・サーベイランス	18
2-3. 感染管理	19
2-4. 抗菌薬適正使用	19
3. 平時への復帰	

3-1. 調整・リスク評価	20
3-2. 検査・サーベイランス	20
3-3. 感染管理	20
3-4. 抗菌薬適正使用	20
注釈	21
参考資料	23
作成の経緯	24
付表. 本ガイドンスで扱う薬剤耐性菌一覧	

1. 平時の備えからアウトブレイクの探知

1-1. 調整・リスク評価

1-1-1. 調整・リスク評価（平時の備え）

1) 院内の体制整備

<施設管理者が実施する項目>

- アウトブレイク時に相談できる感染管理専門家を平時から確保しておく。地域の感染管理専門家が見つからない場合は、必要に応じ保健所や地方衛生研究所の支援を得て探しておく。地域に見つからない場合、地域の枠に縛られず、必要時に相談できる感染管理専門家を確保しておく。
- 以下に示す体制整備の具体的方法について、必要に応じ地域の感染管理専門家の助言を得ながら進める。
- 感染管理組織図を作成し、平時とアウトブレイク時における各部局の役割の概要（例：調整・リスク評価、サーベイランス・検査、感染管理、院内の情報共有、患者への説明、メディア対応、問い合わせ窓口の設置、保健所等への連絡）とその担当者や責任者を定める。
- 感染対策担当者を任命し、可能な範囲で感染管理に関する研修を受けさせる。
- 感染対策担当者が、本ガイドランスに示されている必要な活動ができるよう、院内の主な関係部局（事務部門・医局・看護部・検査室・薬局等、院内の現状に合わせて）との間で必要な調整を行う。
- 感染対策担当者とは相談の上、非常勤職員を含む全職員に対して感染対策に関する研修会を定期的に行う。
- 受付業務、院内の清掃などを外部委託している場合も、担当者に必要な研修を行う。
- 感染対策担当者を中心に医療行為についての手順書・マニュアルを作成しておくことが望ましい。
- 全職員に対する情報共有の仕組み（例：電子カルテ経由、一斉メール）を整備する。

<感染対策担当者が実施する項目>

- 平時から施設管理者と対象病原体の検出状況（図1参照、保菌も感染も数に入れる）や対策等の情報を月に1回程度共有し、感染管理組織図に従い、院内の関係者に対しても必要な情報共有を行う。

図1 月別薬剤耐性菌検出患者数報告の例

病原体	1月	2月	3月	4月			
MRSA	5	4	0	2			
ESBL産生菌	1	0	1	1			
CRE	3	1	0	2			
MDRP	0	0	0	0			
VRE	0	0	0	1			
MDRA	0	0	0	0			
VRSA	0	0	0	0			

- 施設管理者の支援のもと、院内の主な関係部局と、顔の見える関係を構築しておく。特に、細菌検査室或いは細菌検査結果を扱う部署との連携は重要である。
- 施設管理者や関係部局と相談の上、非常勤職員を含む全職員に対する感染対策に関する研修会の計画を立てる。
- 本ガイダンス等を参考に、関係部局と相談の上、院内での感染管理に関する優先度の高い活動を整理する。

2) 地域（保健所・地方衛生研究所・医療機関・感染管理専門家等）との関係構築

<施設管理者が実施する項目>

- 施設管理者自身が、地域の医療機関、地域の感染管理専門家、地域のネットワーク、看護協会・薬剤師会・臨床衛生検査技師会等の関係団体、保健所等の関係団体が企画する感染管理勉強会・講演会、施設毎のカンファレンス、感染対策関連の連絡会等への参加を通して、地域の医療機関、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センターとの顔の見える関係を築いておく。
- 地域において開催される感染管理の研修会に、感染対策担当者を積極的に参加させることにより研鑽の機会を与える。
- 感染対策担当者が、地域の薬剤耐性菌検出状況の情報に触れることができるよう、地域の医療機関、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センターとの関係づくりに積極的に取り組む。

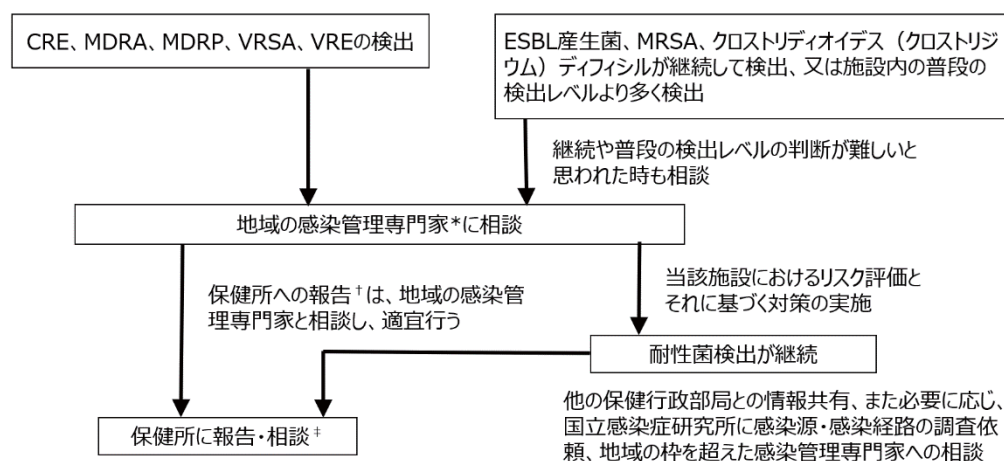
<感染対策担当者が実施する項目>

- 地域の医療機関、地域の感染管理専門家、地域のネットワーク、看護協会・薬剤師会・臨床衛生検査技師会等の関係団体、保健所、地方衛生研究所等の関係団体が企画する感染管理勉強会・講演会、施設毎のカンファレンス、感染対策関連の連絡会等で顔合わせ

した後も、関係者と連絡を取り合うようにする。

- 感染症発生动向調査の届出等、機会がある毎に保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センターとの顔の見える関係の構築に心がける。
- CRE^{5,7}、MDRA、MDRP、VRSA、VRE、ESBL 産生菌、MRSA が入院・外来患者で検出された場合、又はクロストリディオイデス（クロストリジウム）・ディフィシルが迅速検査で陽性となった場合、以下のように対応する（図 2）。なお、ここでの検出は保菌を含む。

図 2 中小病院における対象病原体検出からの初動の流れ



* または必要時に相談できる感染管理専門家

† 保健所への報告については厚生労働省医政局地域医療計画課長通知（平成26年12月19日付）も参考に

‡ 適宜、保健所を通じて地方衛生研究所に報告・相談する。感染症法の届出があった菌株や検出菌株同士の関係確認等の専門的な解析が必要と考えられた菌株は、保健所が地方衛生研究所に搬入し、必要な解析を行う

<地域の感染管理専門家や保健所に相談すべき目安¹>

- CRE、MDRA、MDRP、VRE が検出された時、ESBL 産生菌、MRSA、クロストリディオイデス（クロストリジウム）・ディフィシルが継続して検出されるか、施設内の普段の検出レベルより多く検出された時に、地域の感染管理専門家に相談する。
- 地域の専門家とリスク評価²を行い、それに基づく対策をとった後にも、その耐性菌が継続して検出された時には、保健所に報告・相談する。
- CRE、MDRA、MDRP、VRE が検出された時は、保健所を介し、地方衛生研究所等での試験検査の実施を検討する。
- VRSA 等、日本で過去に報告されていないような疫学的に極めて重要と考えられる対象病原体が検出されたときは、地域の感染管理専門家に相談するとともに、

保健所へも報告・相談する。このような場合、菌株の確保が必要になる場合も想定されるため、保健所を介して地方衛生研究所へも報告・相談する。対象病原体による感染症が死因として否定できない死亡例が発生した時は、地域の感染管理専門家に相談するとともに、保健所へも報告・相談する。

- 「継続」や「普段の検出レベル」の判断は地域の感染管理専門家と協議する。

- 院内の関係部局への連絡、必要に応じた全職員への周知、地域の感染管理専門家や保健所への相談が必要かどうか、については施設管理者と共に検討を行う。
- 対象病原体の菌株について、追加検査の必要性について地域の感染管理専門家と相談の上、外部委託会社からの回収など適切な処置を行う。
- 感染症発生動向調査や、[厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業 \(JANIS\) 公開情報](#)、地方衛生研究所等に設置されている「感染症情報センター」のホームページ等のデータをもとに地域における薬剤耐性菌検出状況を適切にモニターし、院内での必要な対応について、地域の感染管理専門家からの助言を受ける。

1-1-2. 調整・リスク評価（アウトブレイク探知）

1) 院内における対応

<施設管理者が実施する項目>

- 検出された対象病原体の原因が持ち込みか院内伝播かに関わらず、また保菌か感染症かに関わらず、院内で適切な拡大防止策をとる。
- 可能な限り早い段階より地域の感染管理専門家や保健所・地方衛生研究所・地方感染症情報センターの支援を受け、感染対策担当者とともに、院内での感染拡大の可能性について、リスク評価を実施する。なお、リスク評価^{註2}は、状況の変化に合わせて繰り返すことが重要である。
- リスク評価の結果に基づき、保菌調査（これはアウトブレイクかどうかの判断にも役立つ）を含む強化サーベイランスの実施、追加の資材や人員の再配置を含む人的資源の投入、患者隔離の方針、新規患者の受け入れ方針、環境調査の実施等を決断する。
- 環境がアウトブレイクに関連するという疫学的根拠があると考えられた場合、環境培養の実施を検討する。
- 薬剤耐性菌に感染した患者本人（必要時には家族も）に対して適切な説明を行うよう、主治医に指示する。その他の外来・入院患者への説明についても、地域の感染管理専門家や保健所と相談し必要があると考えられた場合、主治医に指示する。
- 事例を公表する必要性については、地域の感染管理専門家や保健所・関連行政部署の意見を参考に判断する。
- 事例を公表する場合は、相談窓口の設置など、必要な対応をとる。

<感染対策担当者が実施する項目>

- アウトブレイクが疑われた場合（注：アウトブレイクかどうかの判断については、検査・サーベイランス（平時の備えからアウトブレイクの探知まで）を参照）、感染対策担当者は迅速に施設管理者と院内の当該部署（例：関連の病棟）に注意喚起し、関係者を招集して緊急会議（緊急感染対策委員会等）を開催する。あわせて当該部署以外の部署への情報共有の必要性も検討する。
- 外部施設（老人福祉施設等）などの入所歴のある複数の患者において、同一の対象病原体が検出された場合は、地域の感染管理専門家、保健所等とも相談の上、必要時は、当該施設に注意喚起する。また、保健所を介して、検出された菌株の同一性の確認のための検査などについて、地方衛生研究所へ相談する。

2) 地域（保健所・地方衛生研究所・医療機関・感染管理専門家等）との連携

<施設管理者が実施する項目>

- 地域の感染管理専門家や保健所・地方衛生研究所・地方感染症情報センターの支援のもと、院外への感染拡大の可能性について、感染対策担当者とともに、リスク評価を行い、その結果に基づき必要な対策をとる。

<感染対策担当者が実施する項目>

- 外部の施設などから耐性菌を保有する患者が続いて受診した場合には、当該施設に注意喚起すると共に、地域の医療機関、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所と積極的に情報を共有する。

1-2. 検査・サーベイランス^{註3}（平時の備えからアウトブレイクの探知まで）

<施設管理者が実施する項目>

- 院内で発熱や下痢の患者が出た場合は、「抗菌薬適正使用」に記載されている検体検査を実施するよう、医師等への十分な周知とともに、資材（例：検体採取容器）の確保などの体制整備を行う。
- 対象病原体が検出された場合は、感染対策担当者から適宜報告を受けながら、院内の関係部局へ連絡する。また、必要に応じ全職員への周知及び保健所や地域の感染管理専門家への相談等について、感染対策担当者の活動を支援する。病原体に関する事項は、保健所を介して地方衛生研究所に相談することも考慮する。

<感染対策担当者が実施する項目>

- CRE、MDRA、MDRP、VRSA、VRE、ESBL 産生菌、MRSA の外来・入院患者での検出状況とクロストリディオイデス（クロストリジウム）ディフィシルの迅速検査陽性の情報は、平時から速やかに細菌検査室（又は細菌検査結果を扱う検査室）から感染対策担当者に連絡が入るよう、施設管理者の支援を得ながら、院内の体制を構築する。
- CRE、MDRA、MDRP、VRSA、VRE、MRSA の感染症症例を診断した場合は感染症法の届出が行われているか確認する。
- CRE、MDRA、MDRP、VRSA、VRE、ESBL 産生菌、MRSA の外来・入院患者での検出状況とクロストリディオイデス（クロストリジウム）ディフィシルの迅速検査陽性の情報は、適切なタイミング（1か月に1回程度など）でまとめ（図1参照）、感染制御委員会等を通じて院内の関係者に周知する。
- 細菌学的検査を外部委託している場合は、薬剤感受性検査に関する詳細な契約内容（薬剤感受性の実施、薬剤耐性の判定、薬剤耐性菌を検出するための追加試験の可否、など）を確認し、検査体制を整えておく。外部委託会社と相談し、これらの対象病原体検出時に感染対策担当者がアラートを受け取る仕組みを持つこと、及び定期的に集計結果（図1等）を還元して貰う仕組みを持つことが望ましい。これらの整備は地域の医療機関、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所と適宜意見交換しながら進めることが望ましい。

1-3. 感染管理（主に平時の備え）

1) 手指衛生・標準予防策

<施設管理者・感染対策担当者が実施する項目>

- 院内で医療行為毎に予防策の手順書を作成しておくことが望ましい。
- 手指衛生を行いやすいよう動線を考えて擦式アルコール性手指消毒剤の配置を行う。
- 擦式アルコール性手指消毒薬は必要に応じて携帯することを検討する。
- 擦式アルコール性手指消毒薬使用量を調査し、自施設の手指衛生実施状況の傾向を把握する。
 - 薬剤請求数等から使用量の調査実施ができる。
(計算例) 1患者1日使用量＝擦式アルコール性手指消毒薬使用総量/のべ患者数
 - 可能であれば直接観察法による遵守率調査の実施が望ましい。
手指衛生遵守率＝手指衛生実施回数/手指衛生を行うべき機会

<職員が実施する項目>

- 手指衛生5つのタイミング^{注4}で手指衛生を実施する。⁸
- 通常は擦式アルコール性手指消毒薬で手指衛生を行う。⁹
 - 目にみえる汚れがある場合や嘔吐・下痢のある患者の診療・ケア後には流水と石鹼による手洗いを実施する。

2) 個人防護具

<施設管理者・感染対策担当者が実施する項目>

- 感染対策が実践されやすいよう職員の動線などを考慮して個人防護具の配置を行う。
- 個人防護具は使い捨てとすることを徹底する。
 - 東京都院内感染対策推進事業「[写真でわかる院内感染対策](#)」参照
- 手指衛生、個人防護具の着脱や廃棄のしかた等について、正しく実施できているか、地域の感染管理専門家等の支援も得ながら定期的に確認する。

<職員が実施する項目>

1. 血液、体液、排泄物、損傷した皮膚、粘膜などの湿性生体物質に曝露されそうなときは必要な個人防護具（手袋、エプロン（ガウン）、マスク、フェイスシールド）を装着する。
2. 個人防護具着脱前後で手指衛生を実施する。

3) 環境整備

<職員が実施する項目>

- 原則1日1回以上ベッド柵、テーブル、コールボタン、ドアノブ等の高頻度接触面の清掃（または環境消毒）を実施する。
 - 使い捨てクロスを使用する。
 - 消毒薬を使用することは必須ではないが、使用する場合は低水準消毒薬、消毒用エタノール等を使用する。
 - 私立医科大学感染対策協議会「[環境整備チェックリスト](#)」参照
 - J感染制御ネットワーク「[消毒薬使用ガイドライン2015 第2版](#)」参照
- 仕切りカーテンは明らかな汚れがついた場合は交換する。

<感染対策担当者・施設管理者が実施する項目>

- 環境整備実施状況の確認を行う。その際、目視にて清掃が実施されていない箇所がないことを確認する。
 - 私立医科大学感染対策協議会「[病棟エリア日常環境整備一覧](#)」参照
- 清潔・不潔が交差しないよう意識して器材や物品を配置する。

4) 排泄ケア

<職員が実施する項目>

- おむつ交換手順に則って実施する。
 - 手指衛生実施後、手袋・エプロンなどの個人防護具を患者毎に装着し、おむつ交換する。
 - 便が付着したおむつ交換後は流水手洗いを実施する。
 - 私立医科大学感染対策協議会「[オムツ交換の感染対策チェックポイント](#)」参照
- おむつ交換車は交差感染の一因となるため使用しないことが望ましいが、使用する場合は下記の点に注意する。
 - おむつ交換車へアクセスする前後で手指衛生を実施する。
 - 必要最低限の物品搭載とし、未使用物品と廃棄物などが混在しないよう区別する。
 - 使用後はゴミを速やかに廃棄し、次亜塩素酸ナトリウム製剤を用いたおむつ交換車の清拭消毒を実施する。
- 尿器・便器・陰洗ボトル使用後の洗浄・消毒を実施する。
 - 使用毎にベッドパンウォッシャー（熱水消毒）もしくは浸漬消毒を実施する。
 - 浸漬消毒を実施する際には、洗浄後に行い、適切な消毒薬濃度管理を行う。

- 尿道留置カテーテルの留置は必要最小限とする。
 - 私立医科大学感染対策協議会「[尿道留置カテーテル抜去に関するアセスメントシート](#)」参照
- 蓄尿は特別に検査等で必要とする場合を除き、行わない。

5) 呼吸器ケア

＜職員が実施する項目＞

- 手指衛生実施後、手袋・エプロン・マスク・フェイスシールドなどの个人防护具を適切に装着し、吸引や口腔ケアを行う。
- 个人防护具のうち、エプロンと手袋は患者ごとに交換する。
- 吸引チューブの交換のタイミングは、メーカーの推奨に従う。
 - 私立医科大学感染対策協議会「[気管吸引の感染対策チェックポイント](#)」参照

6) 薬剤耐性菌検出患者への対応

＜施設管理者・感染対策担当者が実施する項目＞

- 標準予防策の実施について職員への再確認を行う。
- 地域の感染管理専門家と相談の上、接触予防策の実施や個室隔離すべき耐性菌と解除する場合の基準を明確にして平時より職員に周知しておく。薬剤耐性菌が検出された場合は、保菌か感染症かに関わらず、その方針に従って、対応をとるよう職員に指示する。

＜職員が実施する項目＞

- 保菌者に対するものを含む予防策について、施設の方針に従って感染対策担当者とともに対策を実施する。
- 排菌リスク（気管吸引が頻回な状態、咳症状の増悪、痰増加、便より検出されている場合の下痢症状、等）が高くなった時点で感染対策担当者と協議し、接触予防策を追加実施し、個室隔離を検討する。¹⁰ 必要時は、適宜地域の感染管理専門家の助言を得る。患者に対し共有スペース使用時の手指衛生実施の指導をする。
- 対象病原体を検出した患者が退院する際には清掃を徹底して行う。
 - 病原体に応じ、低水準消毒薬、消毒用エタノール、次亜塩素酸ナトリウム等を使用してベッド柵、テーブル、コールボタン、ドアノブなどの高頻度接触面について清拭による消毒を実施する。
 - ベッドサイドカーテンの交換を行う。
- 対象病原体を検出した患者が転院する際には、最終検査日、検出病原体、検査部位な

どの情報に関し、転院先に提供するように配慮する。

1-4. 抗菌薬適正使用（主に平時の備えについて）

<施設管理者が実施する項目>

- 担当医が抗菌薬を適正に使用できるよう支援する仕組み（採用抗菌薬の見直し、薬物血中濃度測定の体制構築、微生物検査体制の整備など）を構築する。状況に応じて地域の感染管理専門家の協力を得ることを検討する。

<職員が実施する項目>

- 入院患者が発熱した際は、原則として発熱時ワークアップ（血液培養2セット、尿一般検査・培養、胸部単純X線写真など）を行う。
- 感染臓器が明らかなきは、感染臓器の検体と血液培養2セットを採取する。
- 院内での下痢を認めるときは、便のクロストリディオイデス（クロストリジウム）ディフィシル迅速検査を提出する。¹¹
- 抗菌薬治療の開始前に必ず細菌培養検査を提出する。
- 細菌尿＝尿路感染症ではない。尿道留置カテーテルが留置されている患者の多くで無症候性細菌尿を認める。無症候性細菌尿であれば治療は不要である。
- 初期治療には、医療機関や地域における薬剤耐性の状況を考慮しながら、感染臓器に応じた経験的抗菌薬を使用する^{注5}。
- 細菌培養検査結果の判明後は、治療効果のある、最も狭域な抗菌薬に変更することが重要である。
- 標準的治療期間^{注5}を参考に抗菌薬治療の終了を検討する。

2. アウトブレイク対応

2-1. 調整・リスク評価（図2参照）

<施設管理者が実施する項目>

- 院内職員に、緊急会議の開催などを通じて、発生したアウトブレイクに対して迅速に情報共有を図る。
- 当該部署の人員が不足する可能性があれば、他部署からの職員補充を検討する。
- 感染対策担当者が兼任の場合は、専従で対策に当たれるように配慮する。
- 関係者との情報共有の促進が重要である。外部へ共有する情報は、事前に院内で共有しておく。
- 必要時には、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センター等からの支援を得る。
- 薬剤耐性菌と死亡の因果関係に関わらず、薬剤耐性菌が検出された患者が亡くなった場合など、重大な事案となる可能性がある場合には積極的に保健所と連絡をとる。
- 外部（メディアや病院ホームページ）への事例公表は、広報担当部門・担当者を決め、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所の意見を参考にタイムリーに行っていく。
- 公表内容には、現状（症例数、感染症発症者数、関連死亡者数、など）と現在の対策、協力関係機関を含める。
- 患者と家族、その他の入院患者への説明は、外部への公表に先立つことが望ましい。

<感染対策担当者が実施する項目>

- 当該部署に感染対策担当者が毎日訪問して状況を確認する。他部署にもその内容を共有する。
- ベッドコントロールの優先度は、施設管理者や各病棟責任者と積極的に連携を取って検討する。
- アウトブレイクを把握したらできるだけ早く対策を開始する。遅くとも1週間を超えないことが望ましい³。

2-2. 検査・サーベイランス

<感染対策担当者が実施する項目>

- 現状を時（発症日、検体提出日など）、場所（病棟など）、人（年齢、性別、診療科など）でまとめ、施設管理者と共有する。
 - 必要に応じて地域の感染管理専門家に相談し、技術的支援を得る。

- 状況についてまとめる頻度は、施設管理者と相談して決める。
- 施設管理者と感染対策担当者は、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所、地方感染症情報センターとともに、疫学情報を元に定期的にリスク評価を行う。
- リスク評価をもとに、監視培養や環境培養を行うという結論に至った場合は、スクリーニング培地（例：MRSA 選択培地など）を用いたり、他菌種についての培養を省略することで、対象とする薬剤耐性菌の分離に焦点を当て、労力やコストの低減を図る。
- アウトブレイクと判断した後に遺伝子検査等の細菌学的検査³をすべきかどうかの判断は、地域の感染管理専門家、保健所、地方衛生研究所と協議し決定することが望ましい⁶。

2-3. 感染管理

<施設管理者・感染管理担当者が実施する項目>

- 院内、特に対象病原体が検出された病棟を中心に標準予防策の実施状況について確認する。
- 直接観察による手指衛生遵守率の調査の実施を考慮する。
- 接触予防策実施状況を確認し、必要に応じ再教育を行う。
- 環境整備・清掃実施状況を確認する。
- 吸引、口腔ケア、おむつ交換手順遵守状況を確認する。
 - 私立医科大学感染対策協議会 [「アウトブレイクフローチャート」](#) 参照
 - 私立医科大学感染対策協議会 [「アウトブレイクラインリスト（一般）」](#) 参照

<職員が実施する項目>

- 正しいタイミングでの手指衛生実施を徹底する。
- 個人防護具を適切に使用する。
- 接触予防策の対象となっている患者間での物品の共有は避ける。
- 環境整備を適切に実施する。
 - ベッド柵、テーブル、コールボタン、ドアノブ等の高頻度接触面の清拭消毒に消毒薬を使用していない場合は、適切な消毒薬を用いて実施する。

2-4. 抗菌薬適正使用

- アウトブレイク時にも原則的な考え方は平時と同様である。
- 一概に広域抗菌薬での治療開始が推奨されるわけではない。状況に応じて、地域の専門家に治療に関して相談する。

3. 平時への復帰

3-1. 調整・リスク評価

<施設管理者が実施する項目>

- 平時対応に戻す時期について、地域の感染管理専門家、保健所、連携施設と適宜相談する。
- 終息までの見込み期間を院内で情報共有する。
- 平時対応に戻るために必要な対策をアウトブレイク認知時点から院内で情報提供しておく。

3-2. 検査・サーベイランス

- 感染症アウトブレイク時に導入した強化サーベイランスは元に戻すか、持続可能な形に修正する。

3-3. 感染管理

- 感染症アウトブレイク時に導入した感染予防策は元に戻すか、持続可能な形に修正する。

3-4. 抗菌薬適正使用

- 重要な原則論は、平時と同様である。
- 特に抗菌薬開始前に細菌培養検査を提出することが重要である。
- 疾患に合わせて抗菌薬を選択、細菌検査結果を踏まえて調整・適正化を行う。
- （可能であれば）抗菌薬使用状況のサーベイランスを行うことが望ましい。
- 地域の感染管理専門家の協力を得て、抗菌薬適正使用を進める。

注1 地域の感染管理専門家や保健所に相談すべき目安について

平成26年12月19日付厚生労働省課長通知³では、CRE、MDRA、MDRP、VRSA、VREが1例でも検出された時（その他は1例目の発見から4週間以内に、同一病棟において新規に同一菌種による感染症の発病症例、同一医療機関で同一菌種と思われる感染症の発病症例が計3例以上）にアウトブレイク時の対応に準じて院内感染対策を実施すること、また発病症例が多数に上る場合（目安として1事例につき10名以上）や当該院内感染事案との因果関係が否定できない死亡例が確認された場合には保健所に連絡することとされているが、これにこだわることなく、適宜対応を取り、又は保健所に相談していくことが望ましい。菌株の同一性の確認のためには、保健所を介して地方衛生研究所にも相談することも考慮する。

注2 対象病原体の院内伝播のリスク評価で考えるべきことの例

1. 周囲への拡散させるリスク
2. 感染伝播を防止できるか
3. 治療の選択肢が確保できるか

注3 サーベイランスとは、情報を収集・解析・解釈し、その結果を対策従事者などの関係者にタイムリーに還元することである。感染管理上は保菌患者も感染症発症患者と同様に扱い、症例として数える。

サーベイランスについては、参考資料⁴を参照し、当該医療機関の特性や院内のリソースも考慮して、実施の是非について検討を行う。

注4 手指衛生の5つのタイミング

1. 患者に触れる前
2. 清潔／無菌操作の前
3. 体液に曝露された可能性のある場合
4. 患者に触れた後
5. 患者周囲の物品に触れた後

注5 頻度の高い各疾患に対する経験的抗菌薬の使用例（腎機能正常時）と標準的治療期間：

① 肺炎

- ・アンピシリン・スルバクタム 3g 6時間毎 7日間
- ・セフトリアキソン 2g 24時間毎 7日間
- ・ピペラシリン・タゾバクタム 4.5g 6時間毎 14～21日間（重症例など）

② 尿路感染症

- ・セフトキアキソン 2g 24時間毎 7～14日間
- ・セフメタゾール 1g 6時間毎 7～14日間

- ③ 皮膚軟部組織感染症 (蜂窩織炎、褥瘡感染)
- ・セファゾリン 1g 8時間毎 局所の炎症が取れてから3日間 (骨髄炎合併時は4~6週)
 - ・褥瘡感染に対しては、デブリードマンや除圧も重要である。
- ④ カテーテル関連血流感染症 (中心静脈カテーテル、末梢静脈カテーテル)
- ・バンコマイシン 15~20mg/kg/回 12時間毎
 - ・ショックなどの重症時では、セフェピム 2g 12時間毎を併用
 - ・標準治療期間は14日間、黄色ブドウ球菌のときは血液培養陰性化から28日間
 - ・カテーテル関連血流感染症の可能性が高ければ、カテーテルを抜去する。
 - ・抗菌薬開始前の血液培養検査が3日間以上陽性にならないければ、バンコマイシン中止を考慮する。
- ⑤ クロストリディオイデス (クロストリジウム)・ディフィシル感染症¹¹
- ・メトロニダゾール 500 mg 1日3回 もしくは 250 mg 1日4回 10~14日間
 - ・バンコマイシン 125mg 1日4回 経口投与 10日間 (重症例)

参考資料

1. 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議. 薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン 2016-2020. 平成28 (2016) 年4月5日
2. 中小病院診療所を対象にした医療関連感染制御策指針 (ガイドライン) (2013年度案 2014年3月改訂). 2014年
3. 厚生労働省医政局指導課課長通知. 医療機関における院内感染対策について. 医政地 発第1号. 平成26 (2014) 年12月19日
4. 平成21年度厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業. 中小規模の医療施設向けサーベイランス手順書 (案) 2009年7月10日 改訂4版. 病院施設の規模別の感染対策の実態調査 (分担研究者 西岡みどり) 2009年7月10日
5. 国立感染症研究所感染症疫学センター・薬剤耐性 (AMR) 対策等推進事業. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症に関する保健所によるリスク評価と対応の目安について～保健所と医療機関のよりよい連携に向けて～. 第二版 2018年3月7日
6. 国公立大学附属病院感染対策協議会. 病院感染対策ガイドライン 2018年版. じほう. 2018年
7. 厚生労働省結核感染症課課長通知. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) 感染症等に係る試験検査の実施について. 健感発 0328 第4号. 平成29 (2017) 年3月29日
8. WHO: Guidelines on Hand Hygiene in Health Care.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf
9. Boyce JM, et al. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. MMWR Recomm Rep. 2002 Oct 25;51(RR-16):1-45.
10. 平成24年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 (老人保健健康増進等事業分) 「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」
<https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp0628-1/dl/130313-01.pdf>
11. *Clostridioides (Clostridium) difficile* 感染症診療ガイドライン作成委員会. *Clostridioides (Clostridium) difficile* 感染症診療ガイドライン. 2018年

作成の経緯

2016年4月5日に策定された薬剤耐性（AMR）対策アクションプランに基づき、国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンターを事務局とする感染症教育コンソーシアムが2017年7月に設立された。本ガイドラインは、感染症教育コンソーシアムにおいて編成されたアンチバイオグラム作成ガイドラインの作成チームによって作成されたものであり、同コンソーシアムコアメンバー会議での検討を受けて、2019年3月29日に承認された。

感染症教育コンソーシアム コアメンバー（敬称略・五十音順）

井本 寛子	公益社団法人 日本看護協会（2018年6月～）
大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院
釜蒔 敏	公益社団法人 日本医師会
白石 正	一般社団法人 日本病院薬剤師会（～2018年3月）
杉山 茂夫	公益社団法人 日本歯科医師会
中板 育美	公益社団法人 日本看護協会（～2018年6月）
長沢 光章	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会
永野 美紀	福岡市早良保健所長 全国保健所長会
前崎 繁文	埼玉医科大学 感染症科・感染制御科 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
前田 頼伸	一般社団法人 日本病院薬剤師会（2018年4月～）
松本 哲哉	国際医療福祉大学医学部 感染症学講座 主任教授 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
宮崎 景	三重家庭医療センター高茶屋診療所 一般社団法人 日本プライマリ・ケア連合学会
宮崎 長一郎	公益社団法人 日本薬剤師会
村木 優一	京都薬科大学 臨床薬剤疫学分野 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
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 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会

8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会構成学会

公益社団法人 日本化学療法学会、一般社団法人 日本感染症学会、
一般社団法人 日本環境感染学会、一般社団法人 日本臨床微生物学会、

公益社団法人 日本薬学会、一般社団法人 日本医療薬学会、
一般社団法人 日本 TDM 学会、一般社団法人 日本医真菌学会

中小病院における薬剤耐性菌アウトブレイク対応ガイドンス作成チーム（敬称略・五十音順）

- 浅原 美和 帝京大学附属病院 中央検査部
- 大毛 宏喜 広島大学病院 感染制御部
国公立大学附属病院感染対策協議会
- 緒方 剛 茨城県土浦保健所
- 清祐 麻紀子 九州大学病院 検査部（2018年4月～）
国公立大学附属病院感染対策協議会
- 四宮 博人 愛媛県立衛生環境研究所
地方衛生研究所全国協議会
- 島田 智恵 国立感染症研究所感染症疫学センター
- 谷崎 隆太郎 三重大学医学部名張地域医療学講座/名張市立病院総合診療科
- 寺坂 陽子 長崎大学病院感染制御教育センター
- 中村 明子 三重大学附属病院 感染制御部（～2018年3月）
国公立大学附属病院感染対策協議会
- ◎松井 珠乃 国立感染症研究所感染症疫学センター
- 美島 路恵 東京慈恵会医科大学附属病院 感染対策室
私立医科大学病院感染対策協議会
- 森澤 雄司 自治医科大学附属病院 感染制御部
私立医科大学病院感染対策協議会
- 山岸 拓也 国立感染症研究所感染症疫学センター
- 山口 征啓 健和会大手町病院

（○ コアメンバー、◎ チームリーダー）

本ガイドンスは、感染症教育コンソーシアムコアメンバー構成団体に加え、国公立大学附属病院感染対策協議会、私立医科大学病院感染対策協議会、地方衛生研究所全国協議会の協力を得て作成した。

事務局（国立国際医療研究センター病院）

具 芳明	AMR 臨床リファレンスセンター	情報・教育支援室
藤友 結実子	AMR 臨床リファレンスセンター	情報・教育支援室
森岡 慎一郎	国際感染症センター	

付表. 本ガイドで扱う薬剤耐性菌一覧

グラム陰性菌				グラム陽性菌			
	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)	基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ (ESBL)産生腸内細菌科細菌	多剤耐性アシネトバクター (MDRA)	多剤耐性緑膿菌 (MDRP)	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌 (VRSA)	バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)	クロストリジオイデス(クロストリジウム)・ディフィシル
保菌部位、臓器	消化管	消化管	皮膚	消化管	鼻腔、湿った有毛部位(鼠径部、腋下)	消化管、前部尿道、膣、皮膚、中咽頭	消化管
入院時スクリーニング検査部位	便、直腸、人工肛門部のスワブ、尿、創部、潰瘍、留置デバイス(尿、喀痰)	便、直腸、尿、人工肛門部のスワブ、創部、潰瘍、留置デバイス(尿、喀痰)	便、直腸、人工肛門部のスワブ、創部、潰瘍、留置デバイス(尿、喀痰特にICUでは注意が必要)	便、直腸、人工肛門部のスワブ、創部、潰瘍、留置デバイス(尿、喀痰)	鼻腔、肛門周囲、鼠径 その他の部位:皮膚病変、創部、切開部、潰瘍、留置デバイス(尿、喀痰)	便、直腸、人工肛門部のスワブ、創部、潰瘍、留置デバイス	通常は行わない
選択培地	○	○	○	○	○	○	○
環境での生存期間	大腸菌:数時間~16カ月 肺炎桿菌 数時間~30ヶ月以上 セラチア3日~2ヶ月	大腸菌:数時間~16カ月 肺炎桿菌 数時間~30ヶ月以上	3日~5カ月	数時間~16カ月	7日~7カ月	5日~4カ月	芽胞: ~5カ月
薬剤感受性成績からの判定	○ (CPEには確認試験が必要)	確認試験が必要	○	○	○	○	不要
届け出	5類感染症		5類感染症	基幹定点	5類感染症 (VRSA) 基幹定点 (MRSA)	5類感染症	