

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

「地域連携に基づいた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」 平成 30 年度研究成果

介護施設等における 薬剤耐性菌対策ガイド

2018年12月

岐阜大学医学部附属病院 生体支援センター
馬場尚志、村上啓雄

目次

1. はじめに.....	1
2. 背景	
2-a. 代表的な薬剤耐性菌および疫学	
1) メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）.....	2
2) バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）.....	2
3) 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.....	3
4) カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）.....	3
5) 多剤耐性緑膿菌（MDRP）.....	4
6) 多剤耐性アシネトバクター（MDRA）.....	4
2-b. 介護施設等が抱える薬剤耐性菌の拡大リスク	
1) 薬剤耐性菌の定着リスク.....	6
2) 薬剤耐性菌の伝播リスク.....	6
2-c. 平時からの薬剤耐性菌対策	
1) いつでも実施すべき予防策：標準予防策（手指衛生、個人防護具の着用）.....	6
2) 環境整備（居室、共用スペース、汚物処理/感染性廃棄物室）.....	8
3) 物品および機器（日常生活物品、食器・リネン、医療関連物品・機器）.....	9
2-d. 薬剤耐性菌対策としての接触予防策	
1) 接触予防策の適用基準.....	9
2) 接触予防策の実際.....	10
（居室・配置、環境整備、個人防護具の着用、物品・共通機器）	
2-e. 介護施設等における抗菌薬適正使用、感染症診断/検査	
1) 抗菌薬の適正使用.....	12
2) 感染症診断/検査.....	12
3) 感染症の予防.....	12
2-f. 薬剤耐性菌対策に関する地域連携	
1) 感染症診療に関する連携・支援.....	13
2) 感染対策に関する連携・支援.....	13
3) 行政への届出・報告.....	13

3. 対策の要点・tips (“3つのポイント”)	
3-a. 日常業務におけるポイント	
1) 日常ケアにおける“3つのポイント”	15
2) 環境整備における“3つのポイント”	16
3) 物品および機器における“3つのポイント”	16
4) 接触予防策における“3つのポイント”	16
3-b. 発熱など感染症が疑われる時の対応	
1) 現場スタッフが行うべき“3つのポイント”	17
2) 医療スタッフが行うべき“3つのポイント”	17
3-c. 施設管理者が主体となり実施・確認すべき体制整備	
1) 医療施設や行政機関との地域連携	17
2) マニュアルおよび必要物品の用意/配置	17
3) 教育・研修および情報入手	18
4. チェックリスト	
4-a. 施設管理者が主体となり実施すべきこと	19
(体制整備のチェックポイント)	
4-b. 日常ケアの担当者が実施すべきこと	20
(日頃の業務・対応のチェックポイント)	
4-c. 医療スタッフが行うべきこと	21
(診断・治療・予防接種のチェックポイント)	
5. 各種情報のリンク・入手先	
5-a. 関連法令・通知	22
5-b. 関連ガイドライン等	
1) 感染対策関連（高齢者施設における感染対策、薬剤耐性菌対策）	22
2) 抗菌薬適正使用関連（抗菌薬適正使用、高齢者施設における感染症診断）	23
5-c. 関連ウェブサイト	24
(参考文献)	25

1. はじめに

2017年10月1日現在、わが国の総人口は1億2670万6千人で、2010年以降減少しています。一方、65歳以上の高齢者人口は3515万2千人と増加傾向で、総人口に対する比率（高齢化率）は27.7%と過去最高になっています¹⁾。この比率は、今後も上昇し2036年には33.3%、2065年には38.4%にまで達すると推計されています²⁾。また、65歳以上の高齢者人口と15～64歳人口（現役世代）の比率においても、1950年には1人の高齢者に対して12.1人の現役世代がいたのに対し、2015年には2.3人となり、2065年には1.3人にまで減少すると推計されています²⁾。そのため、介護施設が社会で果たす役割は、ますます大きなものになることが予想されます。

一方、薬剤耐性菌の動向としては、従来はメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）やバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）などグラム陽性球菌が問題となってきましたが、近年はこれらに加えて基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ（ESBL）産生菌やカルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）、多剤耐性緑膿菌（MDRP）、多剤耐性アシネトバクター（MDRA）、などグラム陰性菌における薬剤耐性も大きな問題となっています。このように菌種や薬剤耐性メカニズムが多様化してきている中で、新規抗菌薬の開発は停滞しており、世界全体での薬剤耐性菌感染症による死亡は、2050年には現在のがん死亡を上回る年間1000万人にまで達すると予測されるなど、今後大幅に増加すると危惧されています³⁾。

このような背景から、薬剤耐性菌対策は世界全体の医療における最重要課題の1つに位置付けられており、2015年には世界保健機関（WHO）が「薬剤耐性に対するグローバルアクションプラン」を採択し、わが国でも2016年に政府が「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」を策定するなど⁴⁾、社会全体を挙げて取り組むことが求められています。

介護施設は、身体機能や認知機能の面で問題を抱えている方が“人”“場所”“もの”を共有しながら集団生活を営む場であり、病原体の伝播が起こりやすい状況があります。しかしながら、平成28年に本研究班の調査として実施したアンケートによって、介護施設で薬剤耐性菌対策を実践するにあたって、①医療施設と比べ薬剤耐性菌の保菌/感染を把握しにくい（把握できていない）、②標準予防策の遵守、特に个人防护具の着用・交換・使い捨て製品の使用などに課題がある、③医療職以外の職員が多く職員全体での情報共有や共通意識の形成が難しい、などの問題点があることが見出されました。

本ガイドは、介護施設等におけるこれらの問題点を解消し、適切な薬剤耐性菌対策が推進されることを目的に、対象を薬剤耐性菌に限定して*、その基本的な知識や情報、対策の要点を示すとともに、施設内での共通理解の形成を促進するツールとして活用していただくことを意図し作成しました。本ガイドを参考にして、各施設での対策を見直し、現場での実践につなげていただくことを期待しております。

（*他分野の感染対策については、既存のガイドライン等をご参照ください^{5),6)}。）

2. 背景

2-a. 代表的な薬剤耐性菌および疫学

1) メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)

(定義)

- ・ 黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) のうち、*mecA* と呼ばれる薬剤耐性遺伝子を持つために全てのβ-ラクタム系薬に対し耐性を示すものを指します。

(定着部位)

- ・ 定着が最も多くみられる部位は鼻腔ですが、創傷や褥瘡、気管切開部など損傷がある皮膚への定着も多くみられます。

(臨床的特徴)

- ・ 小児でよくみられる伝染性膿痂疹(とびひ)や蜂窩織炎など皮膚軟部組織感染症は、黄色ブドウ球菌感染症の代表的な疾患です。また、血管内カテーテル感染や手術部位感染も皮膚に関連する感染症の一部と言えます。
- ・ 菌血症は、生命予後を脅かす重要な病態で、2次的に感染性心内膜炎や、化膿性関節炎、骨髄炎、腸腰筋膿瘍など整形外科領域の感染症などを引き起こすリスクがあります。
- ・ 肺炎や肺化膿症など呼吸器感染の原因にもなりますが、元来はウイルス感染後や人工呼吸器に関連するものを含む院内肺炎など、特定の状況下で発生する病態です。そのため、喀痰培養から分離されても保菌/定着菌であることが多く、真の起因菌であるか否かは他の状況と総合的に判定する必要があります。

(わが国の介護施設等における検出状況)

- ・ 咽頭ぬぐい液や喀痰の細菌培養検査で、入所者の10%前後から検出されたと報告されています^{7),8)}。

2) バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)

(定義)

- ・ 腸球菌 (*Enterococcus* 属) のうち、バンコマイシンに対し耐性を示すものを指します。

(定着部位)

- ・ 腸球菌は、腸内常在細菌叢の主要な菌の1つであり、腸管に定着しています。また、泌尿生殖器(特に尿路カテーテル挿入例など)への定着もみられます。

(臨床的特徴)

- ・ 腸球菌は、腹腔内感染症や尿路感染、手術部位感染などの原因菌となります。
- ・ 腸球菌は、感染性心内膜炎の主要な原因菌の1つでもあります。
- ・ 腸内常在菌であるため、腸炎などは引き起こしません。

(わが国における検出状況)

- ・ 介護施設のものではありませんが、医療施設を対象とする厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）のデータでは、培養検査が実施された患者のうち VRE が検出されたのは 0.02% ですが、施設毎にみると JANIS 参加施設の 8.7% で検出されています⁹⁾。

3) 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

(定義)

- ・ 大腸菌 (*Escherichia coli*) や *Klebsiella* 属、*Proteus* 属など腸内細菌科細菌のうち、第 3 世代セファロスポリン系薬も分解可能な酵素（ESBL）を産生するものを指します。

(定着部位)

- ・ 腸内細菌科細菌は、腸内常在細菌叢の主な菌の 1 つであり、腸管に定着しています。また、尿路カテーテルを含めた泌尿生殖器への定着もみられます。

(臨床的特徴)

- ・ 腸内細菌科細菌は、腹腔内感染症や尿路感染症などの主たる原因菌です。
- ・ これらに加えて、*Klebsiella pneumoniae* では肺炎の原因にもなります。

(わが国の介護施設等における検出状況)

- ・ 糞便の細菌培養検査で、入所者の 10~20% 前後から検出されたと報告されています^{10), 11)}。

4) カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）

(定義)

- ・ 大腸菌や *Klebsiella* 属、*Enterobacter* 属など腸内細菌科細菌のうち、カルバペネム系薬に対し耐性を示すものを指します。

(定着部位)

- ・ ESBL 産生菌と同様ですが、*Enterobacter* 属や *Citrobacter* 属、*Serratia* 属などでは、尿路カテーテルなど医療器具や、湿潤した環境（特にシンクや排水口など水回り）への定着が問題となります。

(臨床的特徴)

- ・ ESBL 産生菌と同様ですが、*Enterobacter* 属や *Citrobacter* 属、*Serratia* 属などでは尿路カテーテルや血管内カテーテルなど医療器具に関連する感染の原因となります。

(わが国における検出状況)

- ・ 介護施設のものではありませんが、医療施設を対象とする JANIS のデータでは、培養検査が実施された患者のうち CRE が検出されたのは 0.27% ですが、施設毎にみると JANIS 参加施設の 56.4% で検出されています⁹⁾。

5) 多剤耐性緑膿菌 (MDRP)

(定義)

- ・ 本邦では一般に緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) のうちカルバペネム系薬、キノロン系薬、アミノグリコシド系薬の3系統いずれにも耐性を示すものを指します。

(定着部位)

- ・ 気道系や尿路、特に前者では慢性呼吸器疾患や気管切開例など、後者では尿路カテーテル留置例などで多く定着がみられます。また、シンクや排水口など湿潤した環境に広く存在しています。

(臨床的特徴)

- ・ 肺炎や尿路感染症の原因となりますが、前者では院内肺炎や医療・介護関連肺炎^(メモ1)、後者では尿路カテーテル留置などの背景を持つことが多いです。

(わが国における検出状況)

- ・ 介護施設のものではありませんが、医療施設を対象とする JANIS のデータでは、培養検査が実施された患者のうち MDRP 検出されたのは 0.05% ですが、施設毎にみると JANIS 参加施設の 26.5% で検出されています⁹⁾。

(メモ 1)

医療・介護関連肺炎とは、①長期療養型病床群もしくは介護施設に入所している、②90日以内に病院を退院した、③介護を必要とする高齢者、身体障害者、④継続的に血管内治療（透析、抗菌薬、抗癌化学療法、免疫抑制剤などによる治療）を受けている、に該当する人に発症した肺炎を指します¹²⁾

6) 多剤耐性アシネトバクター (MDRA)

(定義)

- ・ 本邦では一般に、*Acinetobacter* 属のうちカルバペネム系薬、キノロン系薬、アミノグリコシド系薬の3系統いずれにも耐性を示すものを指します。

(定着部位)

- ・ ヒトの皮膚にも定着しますが、環境中に広く存在し、湿潤環境のほか乾燥環境でも長期間生存が可能な菌です。

(臨床的特徴)

- ・ 医療関連肺炎や尿路カテーテルに関連する感染などの原因菌となるほか、創部感染など皮膚軟部組織感染症も引き起こします。

(わが国における検出状況)

- ・ 介護施設のものではありませんが、医療施設を対象とする JANIS のデータでは、培養検査が実施された患者のうち MDRA が検出されたのは 0.01% 未満で、施設毎では JANIS 参加施設の 1.6% から検出されたと報告されています⁹⁾。

表 1. 代表的な薬剤耐性菌の定着部位と検出状況のまとめ

名称（略称）	薬剤耐性	定着部位	わが国の検出状況
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）	β -ラクタム系薬全てに耐性を示す黄色ブドウ球菌	鼻腔のほか、創・褥瘡など皮膚に損傷がある部位	介護施設入所者等の10%程度から検出されたとの報告あり
バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）	バンコマイシンに耐性を示す腸球菌	腸管のほか、泌尿生殖器（特に尿路カテーテル挿入例）など	全国の医療施設を対象とした調査（JANIS）での検出率は0.02%（8.7%の医療施設で検出）
基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ産生（ESBL）腸内細菌科細菌	第3世代セファロスポリンを分解可能な酵素を産生する腸内細菌科細菌		介護施設入所者等の10~20%前後から検出されたとの報告あり
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）	カルバペネムに耐性を示す腸内細菌科細菌	上記のほか、 <i>Enterobacter</i> 属、 <i>Citrobacter</i> 属、 <i>Serratia</i> 属などでは、シンクや排水口など湿潤環境	全国の医療施設を対象とした調査（JANIS）での検出率は0.27%（56.4%の医療施設で検出）
多剤耐性緑膿菌（MDRP）	カルバペネム、キノロン、アミノグリコシドの3系統いずれにも耐性を示す緑膿菌	気道系や尿路（特に尿路カテーテル挿入例）などのほか、シンクや排水口など湿潤環境	全国の医療施設を対象とした調査（JANIS）での検出率は0.05%（26.5%の医療施設で検出）
多剤耐性アシネトバクター（MDRA）	カルバペネム、キノロン、アミノグリコシドの3系統いずれにも耐性を示すアシネトバクター	皮膚のほか、乾燥表面を含め環境中に広く存在	全国の医療施設を対象とした調査（JANIS）での検出率は0.01%未満（1.6%の医療施設で検出）

2-b. 介護施設等が抱える薬剤耐性菌の拡大リスク

1) 薬剤耐性菌の定着リスク

- ・ 薬剤耐性菌の定着は、腸管内や鼻腔などの部位のほか、尿路カテーテルや気管内チューブなどの医療器具、創部や褥瘡など障害された皮膚に多くみられます。
- ・ 90日以内に抗菌薬投与を受けた方や外科手術後の方などは、定着の可能性がより高くなります。
- ・ 介護施設等の入所者には、これらの背景を持つ方が少なからずおられますので、必然的に一般より薬剤耐性菌保菌/定着リスクが高い状況と言えます。

2) 薬剤耐性菌の伝播リスク

- ・ 施設内の薬剤耐性菌の伝播は、主に汚染された人の手を介して起こるほか、汚染された環境や共有物品・器材も経路になりえます¹³⁻¹⁵⁾。
- ・ 介護施設等では、オムツ交換を含む排泄介助など汚染リスクの高いケアを提供するほか、他の生活介助でも身体接触の機会が多くなるため、潜在的に伝播リスクが高くなります。
- ・ 下痢がみられる場合や痰吸引時などは、通常以上に職員の手や身体、環境が汚染されるリスクが高くなるため、特に注意が必要です。
- ・ 職員が少なく、複数の方を一連の流れの中でケアせざるをえない状況も伝播リスクを高めます。
- ・ 医療施設と比較し、介護施設等ではその人らしい生活を支援するために、様々な施設内の活動の中で入所者同士の触れ合いや環境・物品を共有する機会が多くなることも特徴です。
- ・ そのような状況の中で、入所者によっては認知機能・高次脳機能の低下から衛生的な行動がとれない方がいることも問題となります。

2-c. 平時からの薬剤耐性菌対策

1) いつでも実施すべき予防策（＝標準予防策）

(1) 手指衛生

- ・ 病原体は、主に人の手を介して伝播します。手指衛生は、すべての感染対策の基本ですが、薬剤耐性菌対策においても最も大切なものです。
- ・ 人の身体や環境は、微生物が定着している可能性が常にあるため、入所者のケアの前後には必ず手指衛生をすることが必要です。
- ・ 介護施設の入所者は、潜在的に薬剤耐性菌の定着リスクが高いため、薬剤耐性菌保菌が明らかになっている方だけでなく、手指衛生は「いつでも」、「誰に対しても」遵守することが必要です。
- ・ 手指衛生は、「擦式アルコール手指消毒剤による手指消毒」と、「流水と石鹸による手洗い」の2つに分けられます。