

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

診療所及び高齢者施設を対象とする
効率的・効果的な薬剤耐性菌制御手法の確立のための研究

令和4年度～令和6年度 総合研究報告書

研究代表者 大毛 宏喜

令和7（2025）年 5月

目 次

I. 総合研究報告

診療所及び高齢者施設を対象とする効率的・効果的な薬剤耐性菌制御手法の 確立のための研究	1
大毛 宏喜	
(資料1) 高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイド	11
(資料2) Characteristics of pediatric patients claimed with acute upper respiratory infection during otorhinolaryngology consultations: A descriptive study of a large Japanese medical claims database	81
(資料3) Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic Escherichia coli in primary care : a study based on Japanese national data in 2018	86
(資料4) 抗菌薬適正使用・抗菌薬不足に関するアンケート調査	94
(資料5) 抗菌薬適正使用・抗菌薬不足に関するアンケート結果	102

II. 研究成果の刊行に関する一覧表	117
--------------------	-----

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)
総合研究報告書

診療所及び高齢者施設を対象とする効率的・効果的な薬剤耐性菌制御手法の確立のための研究

研究代表者 大毛 宏喜 広島大学病院 感染症科 教授

研究要旨

診療所における抗菌薬適正使用推進と、高齢者施設における薬剤耐性菌対策の具体策立案に向けて、多職種で構成された研究班で効率的且つ現実的な政策提言を目指して研究を行った。診療所では抗菌薬処方の実態を明らかにするとともに、抗菌薬処方の適正化が必要である科学的根拠を示すことが出来た。高齢者施設では現実的且つ効果的な薬剤耐性菌対策をガイドで示すことで、今後の対策レベルの底上げを期待したい。診療所も高齢者施設も、現時点では課題が多いことも明らかになった。感染対策向上加算を算定する医療機関を中心に、地域連携の枠組みを活用し、診療所医師や高齢者施設への関わりを行っていく必要がある。その中で感染制御チームの各職種の専門性が活かされるものと期待している。

研究分担者

菅井 基行	国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター センター長
八木 哲也	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院 医学系研究科 教授
矢原 耕史	国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 第二室 室長
飯沼 由嗣	金沢医科大学 医学部 臨床感染症学 教授
村木 優一	京都薬科大学 薬学部 臨床薬剤疫学分野 教授
清祐 麻紀子	九州大学病院 検査部 副臨床検査技師長
森 美菜子	広島大学病院 看護師長

A. 研究目的

薬剤耐性菌対策における我が国特有の課題の一つに、診療所を中心とする外来経口抗菌薬の多用がある。国民を対象とした過去の意識調査でも、「風邪に抗菌薬が有効」と考える人が多く、受診時に抗菌薬処方を希望する傾向にある。この認識を改めるには時間を要することから、処方側へのアプローチが施策上重要となる。本研究班では、診療所の抗菌薬処方の実態調査を行うとともに、その処方が薬剤耐性にどう影響しているのかの科学的根拠を示すことを目的とした。処方と薬剤耐性との関係を検討するためには、大規模データの活用やその解析のための基礎研究者、疫学専門家の知見が必要である。また診療所医師の処方行動を変化させ、抗菌薬適正使用の推進は可能なのか、何が課題なのかを医師、薬剤師、臨床検査技師の視点から研究した。

もう一つの課題は、高齢者施設の薬剤耐性菌対策である。我が国では1990年前後のMRSA院内伝播の多発を受け、感染対策の施策が次々に打ち出された。各医療機関には感染制御チーム（ICT）が設置され、専門性を有する各職種が院内感染対策を担うようになった。またマニュアルの整備、院内研修会による職員教育、抗菌薬適正使用推進チームの設置、地域連携など、各種加算を通じて感染対策のレベルは世界的に見てもトップクラスになるに至っている。現在では地域医療体制の中で、加算を算定していない小規模医療機関や、高齢者施設が残っており、本研究班の2019年度～2021年度の研究において、特に高齢者施設内で薬剤耐性菌の伝播が起きていることが明らかになった。しかも薬剤耐性菌を保菌している施設利用者は、生存期間が有意に短いこともわかった。

高齢者施設での薬剤耐性菌伝播は、肺炎など医療を要する病態になった時に医療機関に入院するため、地域レベルで対応すべき問題であ

る。しかし高齢者施設の形態は多彩で、医療従事者が従事している所ばかりではない。このため感染対策に関する職員の知識も幅があり、教育を行うシステムも十分ではない。加えて財源が乏しい場合があることも感染対策を困難にする要因である。今後我が国の薬剤耐性菌対策を推進するためには、高齢者施設への対応が欠かせない。いかに現実的で効率の良い感染対策を立案するかが重要である。本研究班ではこの点に注意して施策提案を行う事とした。

B. 研究方法

①診療所における抗菌薬適正使用

研究班に属する各専門家の立場から複数のアプローチを試みた。第一が大規模なデータベースによる研究である。入手可能な情報として、まず経口抗菌薬の処方状況がある。二次医療圏毎、もしくは診療科毎の処方状況と登録された病名との関係の解析が可能となる。次に検査センターに提出された微生物検査情報から、薬剤感受性データが明らかとなる。これらの情報の統合により、処方医が何に対してどんな抗菌薬を処方しているのか、その結果薬剤感受性に何らかの影響を及ぼしているのかを分析することが出来る。このアプローチは、薬剤師・疫学専門家・基礎研究者を中心に研究を行った。

第二に診療所の医師の処方行動へのアプローチである。既に我が国では診療所を含めた地域連携の仕組みが構築されている。地域医療の中核として薬剤耐性菌対策を担う大学病院の臨床医の視点で、地域連携を通じて医師の処方行動を変容させることが可能かを検討した。

第三が微生物検査を専門とする臨床検査技師の視点である。診療所では微生物検査を行う事なく抗菌薬が処方される傾向にある。入院患者と異なり、その診察である程度の結果を残すことが求められる。「ウイルス疾患が疑わしいので、一旦抗菌薬処方は行わずに様子を見よう」といった診療ではなく、「細菌感染が否定でき

ないのであれば、念のために抗菌薬を処方しておけば間違いない」というスタンスを取らざるを得ない面がある。現在微生物検査の進歩は著しく、短時間で多くの情報が得られるようになってきている。微生物検査の専門家の立場から、どのような地域連携を行えば、診療所医師の抗菌薬適正使用に貢献可能かを研究した。

②高齢者施設における薬剤耐性菌対策

「高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイド」を発行することとした。高齢者施設での実地調査に基づき、病院との違いを明らかにするとともに、研究班の各職種の視点からテーマ毎に「ポイント」を図示した。高齢者施設の職員は職種も様々であることから、医療的知識の有無を問わずわかりやすい記述を心がける方針とした。さらに詳しく学びたい職員に対して解説と参考文献を記載した。

またアウトブレイクが疑われる場合の対応、組織作り、医療への移行もしくは受け入れの際の考え方や対応を、可能な限り図や表で表現し、薬剤耐性菌の種類に応じて対策が異なる事を理解出来るようにした。

ガイドは冊子体だけでなく、WEB (https://kansen.hiroshima-u.ac.jp/koureisha_guide.pdf) 上もしくはスマホでの閲覧が出来るようにし、勤務中の確認が容易になるよう工夫した。このため全体のボリュームは抑え、手に取りやすい形とした。

なお過去に発行されている「高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版(2019年)」「介護現場における感染対策の手引き第2版(2021年)」との整合性に留意した。

(倫理面への配慮)

本研究は体制整備についての研究であり、個人が識別可能なデータは取り扱わないが、薬剤感受性や抗菌薬使用データを大規模データベースより抽出する際には、データの漏洩等のセ

キュリティ対策を徹底するとともに、データを公表する際には、施設名が特定できないよう配慮した。

C. 研究成果

① 診療所における抗菌薬適正使用の推進

- キノロン系薬と第3世代セフェム系薬の処方量を比較すると、診療所の方が病院よりも3倍程度多く、両者で分離される血液由来の大腸菌が、両薬剤に耐性であった割合は、診療所で18.7%、病院で13.1%と有意($p<0.01$)に高率であった。本結果は経口抗菌薬の処方量と薬剤耐性との関係を明確に証明した点で意義が大きい。
- 耳鼻咽喉科で急性上気道炎と診断された小児外来患者8,010人を対象とした調査では、検査の実施率は低く、多くが複数病名が付けられていた。
- 感染対策向上加算連携を行っている産婦人科クリニックに対して、実態評価を行ったところ、迅速性の高い抗原検査は使用されているものの、抗菌薬処方前の培養検査実施は繰り返しの助言に対しても実施が困難であった。
- 大学病院を中心とした地域連携においても、加算2の医療機関と異なり、診療所での抗菌薬使用適正化は容易でなかった。しかも診療所間で対象疾患や患者背景が異なることから、一律の適正化は容易でないと考えられた。
- 診療所をはじめ微生物検査を外部委託している医療機関では、検査レポートの適切な評価が難しい。そこで専門家が検査結果の解釈を伝えることで、検査目的の明確化や適切な検査法の理解が進むことが明らかになった。

② 高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイドを発刊した。多くのイラストを使用して、ポイ

ントを明示する形式で編集した。問題は医療機関でディスポーザブルになっている医療材料が、高齢者施設では複数回使用である点で、現時点で直ちに単回使用を勧めるガイドにする事は出来なかった。複数回使用のための洗浄方法などを記述し、現実的な対応とする一方で、今後に向けて目標をあわせて記載した。

D. 考察

診療所での抗菌薬処方の適正化に向けては、患者家族側因子、処方医側の因子の二つの課題がある。本研究では主に後者についてどのように改善を進めるかを検討した。①現行の抗菌薬処方の何が問題なのか、②適正化により何が得られるのか、③適正化とは具体的にどのような診療なのか、④ハードルとなっている点は何か、という視点で研究を行った。

まず現在の抗菌薬処方で何がいけないのかという反論に対しては、経口抗菌薬処方が薬剤耐性に繋がっている点を証明しなければならない。理論的には明らかと言えども、両者の関係を科学的に証明するのは困難であった。そこで大規模データを活用して、第3世代セフェム系薬とキノロン系薬に焦点を当て、血液培養由来の大腸菌の両抗菌薬に対する耐性率を、病院と診療所で比較した。診療所は病院に比較して、両抗菌薬の処方量が3倍多い。検討の結果両薬剤に対する耐性率が診療所では有意に高率であった。本データは今後の施策立案において重要な意味を持つと考えている。今後は小児領域においても同様の検討を行い、現在の抗菌薬処方が薬剤耐性菌対策上問題であるという根拠を積み重ねる必要がある。

第3世代セフェム系薬、キノロン系薬、マクロライドの3種類は我が国で処方量が多い経口抗菌薬である。適正化とはすなわちこれらの薬剤の処方量縮小と言い換えることが出来る。その結果薬剤感受性率の改善が得られれば、施策の正当性を示すことが出来る。今後必要なア

ウトカムと考える。処方量の縮小に向けて、WHOの提唱するAWaRe分類はわかりやすい。access 抗菌薬の処方率を上昇させる現在の施策であれば、自然と先に挙げた3系統の抗菌薬処方 は縮小に向かうであろう。

課題は診療所特有の医療事情である。患者家族が抗菌薬処方を求める傾向にある点は、本研究の範疇でないためさておき、処方医側にとっては不要と考えていても処方せざるを得ない場合がある。本研究班で明らかになった様々なデータからも、複数の病名を付けて処方を行う耳鼻咽喉科など診療科の特徴も見えた。また二次医療圏毎の差もあり、地域的な傾向も認められた。1回の診察で外れなく診療を完結させるためには、「念のため処方」を行わざるを得ないのが現状である。

地域連携の枠組みにより、診療所医師への助言やアプローチを試みたが、残念ながら芳しい結果に繋がらなかった。上記の理由により、理屈はわかるものの目の前の患者の診療では簡単に割り切れない、という本音がある。

そこで微生物検査の観点から介入可能か検討した。アンチバイオグラムを地域毎に提示し、ターゲットとなる細菌に対して最適な抗菌薬を処方する手法も検討したが、細菌学的な知識を全ての医師が持っている訳ではない。外部委託する微生物検査の結果の解釈も必ずしも容易ではないこともわかった。地域連携により微生物検査を適正に行い、結果を正しく解釈するための教育活動が欠かせないと思う。

微生物検査の世界は今後迅速化が進む。短時間に検査結果が明らかになれば、ウイルス疾患か細菌感染か、細菌感染であればどのような菌種かの情報に基づいて診療が可能になる。ただし迅速化は遺伝子検査や抗原検査が中心であり、返ってくる情報量も多くなるため解釈する能力が求められる。今後も加算算定医療機関に所属する感染症の知識を有する臨床検査技師をはじめ、感染制御チームメンバーの役割が重

要と考える。

高齢者施設の現状は、新型コロナウイルスの流行時に多くの医療機関が支援に入ったこともあり、身近な存在として理解が進んでいる。薬剤耐性菌の伝播が医療機関に比較して多く起きていること、感染症を発症して医療を要すると病院に入院してくることから、地域全体で取り組むべき課題である。

高齢者施設といっても特別養護老人ホーム、老人保健施設、グループホーム、など形態は様々である。また通所と入所の 2 パターンある。共通するのは、病院のような医療現場より、家庭に近い生活環境という点である。病院では当たり前の医療材料の単回使用も、多くの高齢者施設では複数回使用をしている。経管栄養関連の医療材料やシンクは薬剤耐性菌伝播の温床となっているため、メリハリを付けた対策が必要と考える。すなわち高齢者施設であっても単回使用すべき材料を切り分け、必要な予算を確保しなければならない。これまで本研究班では薬剤耐性菌保菌入所者の生存期間が有意に短いデータを発表してきた。今後は費用対効果を明らかにするデータが必要と考える。

今回発刊した薬剤耐性菌対策ガイドは、職種を超えて理解しやすい内容になったと考える。また深く学びたい職員には解説と参考文献を提示した。基本的には見開きでイラストと表を多用して、遵守すべきポイントを明示している。ボリュームも抑えているため、通読にもそれほど時間を要さないようにした。また WEB 版を作成し、スマホからでも簡単にチェック可能になるよう工夫している。今後現場のフィードバックを受けながら、改訂作業を進め、現実的なガイドに仕上げていきたい。

E. 結論

診療所の抗菌薬適正使用と高齢者施設の薬剤耐性菌対策を多職種で構成された研究班で検討した。いずれも道半ばであり、解決すべき

課題が山積している。既に我が国で確立された加算算定医療機関における感染制御チームと地域連携の枠組みは、診療所と高齢者施設に活動のフィールドを拡げ、裾野の広い薬剤耐性対策を地道に進めていく必要があると再認識した。

F. 研究発表

1. 成果物

- 1) 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業 (JPMH22HA1002) 研究班. 高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイド. 2025 年 3 月; 1-66.

2. 論文発表

- 1) Mura T, Takahara Y, Iguchi M, Ueda N, Iinuma Y. Polymicrobial bacteremia including *Ignatzschineria indica* caused by myiasis in a female patient with carcinoma of unknown primary. *J Infect Chemother*. 2025 Apr; 31(4): 102607.
- 2) 清祐 麻紀子, 横山 麗子, 下野 信行, 小林 里沙, 宮口 ゆき乃, 松本 富士美, 大川内 恭, 池田 慶二郎. 大学病院感染制御チームによる, 微生物検査を外部委託している施設へのコンサルテーションの実践と評価. *医学検査*. 2025 年; 74(1): 181-186.
- 3) Tanihata Y, Takebayashi K, Kitagawa H, Iguchi M, Iinuma Y, Sakamoto T, Ushimoto T, Kasamaki Y, Kanda T. Analysis of Infectious Diseases in Himi City, Japan, During the Noto Earthquake in 2024 Amid the Ongoing COVID-19 Pandemic. *Cureus*. 2024; 16(12): e76689.
- 4) Hamaguchi T, Uchida N, Fujita-Nakata M, Nakanishi M, Tsuchido Y,

- Nagao M, Iinuma Y, Asahina M. Autochthonous *Cryptococcus gattii* genotype VGIIb infection in a Japanese patient with anti-granulocyte-macrophage colony-stimulating factor antibodies. *J Infect Chemother*. 2024; 30(10): 1069-1075.
- 5) Ono H, Taga F, Yamaguchi R, Iinuma Y, Shimizu A. Cellulitis with *Pseudomonas putida* bacteremia in a patient with autoimmune hepatitis: A case report. *J Dermatol*. 2024; 51(9): e316-e318.
 - 6) Ito S, Muraki Y, Inose R, Mizuno K, Goto R, Kiyosuke M, Iinuma Y, Yagi T, Ohge H. Characteristics of pediatric patients claimed with acute upper respiratory infection during otorhinolaryngology consultations: A descriptive study of a large Japanese medical claims database. *J Infect Chemother*. 2024 ; 30(8): 815-819.
 - 7) Hosaka Y, Muraki Y, Kajihara T, Kawakami S, Hirabayashi A, Shimojima M, Ohge H, Sugai M, Yahara K. Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic *Escherichia coli* in primary care: a study based on Japanese national data in 2018, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2024 Feb; 79(2): 312-319.
 - 8) 岡田 美帆, 片山 雪絵, 新川 晶子, 大谷 初美, 飯沼 由嗣. 新型コロナウイルス感染症 5 類移行後の検査体制—石川県におけるアンケート調査報告—. *日本臨床微生物学会誌*. 2024; 35(1): 27-33.
 - 9) Uramoto H, Shimasaki T, Sasaki H, Iinuma Y, Kawasaki Y, Kawahara N. Initial response to the 2024 Noto earthquake by the university hospital closest to the disaster area. *Sci Rep*. 2024; 14(1): 25013.
 - 10) 岡下 さくら, 冢瀬 諒, 後藤 良太, 田辺 正樹, 太毛 宏喜, 村木 優一. 三重県の保険薬局における薬剤耐性(AMR)対策の現状に関するアンケート調査. *日本薬剤師会雑誌*. 2023 年 12 月; 75(12): 1315-1320.
 - 11) Aso M, Kawamura K, Kanaya K, Mura T, Iinuma Y. Evaluation of Methicillin Resistance Determination Time for MRSA Using Fully Automated Rapid Identification Susceptibility testing system RAISAS S4 (Article in Japanese). *Rinsho Biseibutshu Jinsoku Shindan Kenkyukai Shi*. 2023 Dec 26;33(1):7-11.
 - 12) Mizuno K, Inose R, Matsui Y, Takata M, Yamasaki D, Kusama Y, Koizumi R, Ishikane M, Tanabe M, Ohge H, Ohmagari N, Muraki Y. Search for Indexes to Evaluate Trends in Antibiotic Use in the Sub-Prefectural Regions Using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan. *Antibiotics (Basel)*. 2022 Jun 2; 11(6): 763.
 - 13) Kajihara T, Yahara K, Yoshikawa M, Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, Arai C, Takeuchi M, Kitamura N, Sugawara Y, Hisatsune J, Kayama S, Ohta K, Tsuga K, Komatsuzawa H, Ohge H, Sugai M. Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-

- Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study. *Gerontology*. 2023;69(3):261-272.
- 14) Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, Yoshikawa M, Kajihara T, Yahara K, Kitamura N, Kutsuno S, Arai C, Takeuchi M, Sugawara Y, Hisatsune J, Tsuga K, Ohge H, Sugai M, Komatsuzawa H. Disinfectant Susceptibility of Third-Generation-Cephalosporin/Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria Isolated from the Oral Cavity of Residents of Long-Term-Care Facilities. *Appl Environ Microbiol*. 2023; 89(1): e0171222.
 - 15) Mura T, Matsumoto T, Aso M, Kawamura K, Kanaya K, Iinuma Y. First reported isolation of hemin-requiring *Proteus vulgaris* small-colony variant from urine culture. *J Infect Chemother*. 2023; 29: 631-633.
 - 16) 宇納 英幸, 田中 佳, 吉野 直美, 飯沼 由嗣. 当院の遺伝子検査の現状. *日本臨床検査医学会誌* 2023;71:476-9.
 - 17) 麻生 都, 河村 佳江, 金谷 和美, 村 竜輝, 飯沼 由嗣. 全自動迅速同定感受性検査装置ライサス S4 を使用した MRSA のメチシリン耐性判定時間の検討. *JARMAM*. 2023 年; 33(1): 7-11.
 - 18) 清祐 麻紀子, 木部 泰志, 口広 智一, 堀田 多恵子, 康 東天. 九州沖縄および近畿地区の外部委託施設における微生物検査の現状調査報告. *医学検査*. 2022 年; 71(3): 485-492.
 - 19) 清祐 麻紀子, 木部 泰志, 口広 智一, 高橋 俊司, 大毛 宏喜. Diagnostic Stewardship : DS の実践ガイド. *日本臨床微生物学会雑誌*. 2022 年; 32(3): 145-154.
 - 20) 片山 雪絵, 新川 晶子, 前河 晶子, 飯沼 由嗣. 石川県の SARS-CoV-2 検査体制に関する調査報告. *日本臨床微生物学会雑誌*. 2022 年; 33(1): 72-77.
 - 21) Nishita Y, Taga M, Sakurai M, Iinuma Y, Masauji T. Prognostic factors in patients with septic disseminated intravascular coagulation treated with thrombomodulin: the effect of reduced thrombomodulin dose; a single-center, retrospective, observational study. *J Pharm Health Care Sci*. 2022; 8(1): 32.
 - 22) Kato H, Seki K, Maeda Y, Noda Y, Iinuma Y, Kitaoka M, Kiso K, Koshida R, Kurosu H, Yamagishi T, Shimada T, Suzuki M, Sunagawa T. Rapid response to a coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in a psychiatry hospital-Kanazawa City, Japan, March to April 2020. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*. 2022; 2(1): e57.
 - 23) Ogawa-Ochiai K, Ishikawa H, Nishimura H, Okajima M, Iinuma Y, Ito M. Clinical and epidemiological features of healthcare workers after a coronavirus disease 2019 cluster infection in Japan and the effects of Kampo formulas-Hochuekkito and Kakkonto: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2022; 101(28): e29748.

3. 学会発表

- 1) 清祐 麻紀子. 検査室における“嫌気性菌検査”の現状と課題. 第 54 回日本嫌気性菌感染症学会総会. 2025 年 3 月. 長崎県長崎市.
- 2) 清祐 麻紀子, 西田 留梨子, 松尾 枝里子, 北川 真喜, 高野 慎也. ASTY(親水性、疎水性プレート), マクロダイリレーション(ガラス試験管)を用いた, MCFG の薬剤感受性試験の比較検討. 第 36 回日本臨床微生物学会総会・学術集会. 2025 年 1 月. 愛知県名古屋市.
- 3) 清祐 麻紀子. “時代に適應できる”九州大学病院における人材育成への取り組み. 第 36 回日本臨床微生物学会総会・学術集会. 2025 年 1 月. 愛知県名古屋市.
- 4) 森 美菜子. 感染対策 実際にはどうする. 日本環境感染学会地域セミナー関西・中国ブロック研修会. 2024 年 12 月 14 日. 大阪府大阪市.
- 5) 嶋田 由美子, 西谷 章子, 澤野 和彦, 坂東 琢磨, 飯沼 由嗣. 石川県白山市・野々市市の医療施設における気道感染症に対する抗菌薬使用状況の質問紙による調査～2019 年と 2023 年の比較～. 第 94 回日本感染症学会西日本地方会学術集会・第 72 回日本化学療法学会西日本支部総会合同学会. 2024 年 11 月. 兵庫県神戸市.
- 6) 西谷 章子, 嶋田 由美子, 澤野 和彦, 坂東琢磨, 飯沼 由嗣. 白山市・野々市市の医療施設における急性下痢症に対する抗菌薬処方状況～2023 年医師対象アンケート調査結果より～. 第 94 回日本感染症学会西日本地方会学術集会・第 72 回日本化学療法学会西日本支部総会合同学会. 2024 年 11 月. 兵庫県神戸市.
- 7) 清祐 麻紀子. 深在性真菌症診断に有用な微生物検査の活用法. 第 25 回日本検査血液学会学術集会. 2024 年 7 月. 広島県広島市.
- 8) 森 美菜子. 高齢者介護施設での感染対策. 第 39 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2024 年 7 月. 神奈川県横浜市.
- 9) 森 美菜子. 意外と気付かない汚物処理のチェックポイント. 第 39 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2024 年 7 月. 神奈川県横浜市.
- 10) 清祐 麻紀子. タイムコースで覚える微生物検査の活かし方. 第 39 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2024 年 7 月. 京都府京都市.
- 11) 清祐 麻紀子. ICMT の現状と育成の課題.. 第 39 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2024 年 7 月. 京都府京都市.
- 12) 多賀 允俊, 西田 祥啓, 高多 瞭治, 中川 佳子, 野田 洋子, 村 竜輝, 上田 順彦, 飯沼 由嗣. 感染対策向上加算に係る連携施設における外来経口抗菌薬使用状況の評価. 第 39 回日本環境感染学会総会. 2024 年 7 月. 京都府京都市.
- 13) 多賀 允俊, 西田 祥啓, 高多 瞭治, 村 竜輝, 上田 順彦, 飯沼 由嗣. DASC/DOT を基にした抗菌薬適正使用支援の評価. 第 98 回日本感染症学会総会・学術講演会・第 72 回日本化学療法学会学術集会合同学会. 2024 年 6 月. 兵庫県神戸市.
- 14) 高多 瞭治, 多賀 允俊, 西田 祥啓, 上田 順彦, 飯沼 由嗣. 各診療科の抗菌薬使用状況の把握による新 AMR 対策アクションプラン達成のための課題の検討. 第 98 回日本感染症学会総会・学術講演会・第 72 回日本化学療法学会学術集会合同学会. 2024 年 6 月. 兵庫県神戸市.
- 15) 清祐 麻紀子. Diagnostic Stewardship の実践. 第 98 回日本感染症学会学術講

- 演会・第72回日本化学療法学会総会合同学会. 2024年6月. 兵庫県神戸市.
- 16) 清祐 麻紀子, 西田 留梨子, 下野 信行. 適切な血液培養採取推進のためのRPAS (Robotic Process Automation System) の構築と評価. 第98回日本感染症学会学術講演会・第72回日本化学療法学会総会合同学会. 2024年6月. 兵庫県神戸市.
 - 17) 保阪 由美子, 村木 優一, 梶原 俊毅, 川上 小夜子, 平林 亜希, 霜島 正浩, 大毛 宏喜, 萱井 基行, 矢原 耕史. 2018年の全国データによるプライマリケアにおける抗菌薬使用と菌血症を起こした大腸菌での薬剤耐性表現型の組み合わせに関する研究. 第98回日本感染症学会学術学会. 2024年6月. 兵庫県神戸市.
 - 18) 清祐 麻紀子. 多項目 PCR が有用であった複数菌種混合感染の一例. 第73回日本医学検査学会. 2024年5月. 石川県金沢市.
 - 19) Hosaka Y, Muraki Y, Kajihara T, Kawakami S, Hirabayashi A, Shimojima M, Ohge H, Sugai M, Yahara K. Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic *Escherichia coli* in primary care: a study based on Japanese national data. 34th ECCMID (European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases). 2024 Apr. Barcelona, Spain.
 - 20) Hosaka Y, Muraki Y, Kajihara T, Kawakami S, Hirabayashi A, Shimojima M, Ohge H, Sugai M, Yahara K. Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic *Escherichia coli* in primary care: a study based on Japanese national data in 2018. the Antimicrobial Resistance-Genomes, Big Data and Emerging Technologies conference. 2024 Mar. Hinxton, England.
 - 21) 清祐 麻紀子. 感染症を起こす微生物とは. 日本環境感染学会 九州・沖縄ブロック感染対策研修会. 2024年3月. 福岡県福岡市.
 - 22) 清祐 麻紀子. 血液培養検査のベンチマーク. 第35回日本臨床微生物学会総会・学術集会. 2024年2月. 神奈川県横浜市.
 - 23) 福岡 千晴, 村木 優一, 後藤 良太, 水野香菜子, 冢瀬 諒, 大毛 宏喜, 大曲 貴夫. 大規模保険請求情報は多剤耐性緑膿菌感染症の感染契機を分類できるのか?. 第71回日本化学療法学会西日本支部総会. 2023年11月. 富山県富山市.
 - 24) 上本 花南, 村木 優一, 後藤 良太, 福岡千晴, 水野 香菜子, 冢瀬 諒, 大毛 宏喜, 大曲 貴夫. 大規模保険請求情報は多剤耐性アシネトバクター感染症の感染契機を分類できるのか?. 第33回日本医療薬学会年会. 2023年11月. 宮城県仙台市.
 - 25) 大毛 宏喜, 原 稔典, 木場 由美子, 田寺 加代子, 長岡 里枝, 奥村 由美子, 太田 志保, 中岡 裕輔, 檜山 誠也, 北川 浩樹, 野村 俊仁, 大森 慶太郎, 繁本 憲文. *C.difficile* 感染症診断における抗原検査の解釈. 第26回日本臨床腸内微生物学会総会・学術集会. 2023年9月. 神奈川県横浜市.
 - 26) 森 美菜子, 大森 慶太郎, 大毛 宏喜. VR コンテンツを使った標準予防策の教

- 育. 第 38 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2023 年 7 月. 神奈川県横浜市.
- 27) Ohge H. Novel Strategy of Environmental Disinfection. The 19th Asia Pacific Congress of Clinical Microbiology and Infection. 2023. Jul. Korea.
- 28) 西岡 美保, 野田 洋子, 中川 佳子, 飯沼 由嗣. 低遵守部署をターゲットとした手指衛生遵守向上の取り組みとその効果. 第 38 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2023 年 6 月. 神奈川県横浜市.
- 29) 多賀 允俊, 野田 洋子, 中川 佳子, 飯沼 由嗣. カルバペネム系抗菌薬の投与期間と細菌培養検査の関連. 第 38 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2023 年 6 月. 神奈川県横浜市
- 30) 久保 有子, 北川 浩樹, 大森 慶太郎, 田寺 加代子, 野村 俊仁, 繁本 憲文, 大毛 宏喜. メチシリン感受性ブドウ球菌菌血症における迅速遺伝子診断機器導入の有効性評価. 第 71 回日本化学療法学会学術集会. 2023 年 4 月. 神奈川県横浜市.
- 31) 原 稔典, 北川 浩樹, 田寺 加代子, 池田 光泰, 木場 由美子, 長岡 里枝, 野村 俊仁, 大森 慶太郎, 繁本 憲文, 檜山 誠也, 大毛 宏喜. ESBLs 産生 *Escherichia coli* における bla_{oxa-1}-like の保有と TAZ/PIPC の感受性について. 第 71 回日本化学療法学会学術集会. 2023 年 4 月. 神奈川県横浜市.
- 32) 大毛 宏喜. 抗菌薬が使えなくなる日. 第 123 回日本外科学会定期学術集会. 2023 年 4 月. 東京都.
- 33) 清祐 麻紀子. 微生物検査の適正な活用と外部委託検査の注意点. 第 3 回感染制御専門薬剤師講習会. 2023 年 1 月.WEB.
- 34) 清祐 麻紀子. 検査前プロセス. 第 35 回日本外科感染症学会総会学術集会. 2022 年 11 月. 岡山県倉敷市.
- 35) 清祐 麻紀子. 「感染対策向上加算と医療機関連携:新たな枠組みへの対応」臨床検査技師の立場から. 第 24 回国公立大学附属病院感染対策協議会(総会). 2022 年 11 月. 山形県山形市.
- 36) 清祐 麻紀子. 感染症の診断. 日本環境感染学会 地域セミナー 九州・沖縄・四国ブロック研修会. 2022 年 11 月. 長崎県長崎市.
- 37) 西田 祥啓, 多賀 允俊, 飯沼 由嗣. SDGs プロジェクトとして実施した児童を対象とする手指衛生の啓発活動. 第 37 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2022 年 6 月. 神奈川県横浜市.
- 38) 多賀 允俊, 野田 洋子, 中川 佳子, 飯沼 由嗣. 当院における抗 MRSA 薬長期投与症例への介入効果に関する検討. 第 37 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2022 年 6 月. 神奈川県横浜市.
- 39) 遠島 美幸, 北山 未央, 野田 洋子, 飯沼 由嗣. 手指衛生に影響した動機付け因子の調査. 第 37 回日本環境感染学会総会・学術集会. 2022 年 6 月. 神奈川県横浜市.
- G. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
特に無し
 2. 実用新案登録
特に無し
 3. その他
特に無し

 高齢者施設における

薬剤耐性菌 対策ガイド

2025年3月

厚生労働科学研究費

新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業(JPMH22HA1002)研究班 編集

目 次

1	ガイドの趣旨・目的	1
2	総論	2
1	薬剤耐性菌の基本知識	2
2	なぜ薬剤耐性（AMR）対策が重要なのか	5
3	高齢者施設での感染対策	8
4	組織・体制作り	11
1	感染対策委員会の設置	11
2	マニュアルの作成	13
5	感染対策の実践	15
1	標準予防策	15
①	手指衛生	15
②	個人防護具（PPE）	19
2	接触予防策	24
3	医療器材の適正使用	29
①	使用後の医療器材の再生処理	29
②	浸漬消毒法	31
4	環境清掃	34
6	感染対策上特に注意すべき項目	36
1	胃瘻・経管栄養	36
2	気管吸引	39
3	口腔ケア（義歯管理）	41
4	褥瘡処置	43
5	排泄ケア	45
①	オムツ交換	45
②	排泄介助（尿器・便器・ポータブルトイレ）	48
7	主な微生物の注意点	50
8	アウトブレイク対応	53
9	薬剤耐性菌を誘導しないための基本的な考え方	57
10	参考資料	60

I ガイドの趣旨・目的

高齢者施設で薬剤耐性菌対策が必要な理由

抗菌薬が効かない薬剤耐性菌が増えると、感染症にかかった際に治療が難しくなります。薬剤耐性菌は人の体や医療・介護環境を介して広がっていくので、地域全体で対策を進めなければなりません。従来医療機関で行われてきた感染対策を、高齢者施設でも行っている、その地域での薬剤耐性菌の拡大を抑えることができます。感染症を少しでも減らしていくために、医療と介護の領域が連携して標準的な感染対策を行う事が求められています。

対策を行う上での課題

医療機関によっては感染対策を専門とする医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師などがいますが、高齢者施設は、医療従事者や感染対策の専門家が必ずしもいるわけではありません。このため感染対策の方針決定や、職員教育を行うことが難しい場合があります。また、様々な理由で、単回使用が求められている医療材料を再利用せざるを得ない場合もあります。これらの課題は高齢者施設が医療よりも「生活の場」に近いことが理由の1つです。加えて高齢者施設と言っても様々な形態・機能の施設があります。このような医療機関と異なる背景が、感染対策をより困難にしています。

本ガイドのコンセプト

本ガイドは高齢者施設に勤務する全ての職種を対象に作成しました。ポイントを図や表を使って簡潔に示し、ポイントだけ目を通せば、短時間で一通りの感染対策を習得することが出来ます。また更に詳しく学習する場合に備えて解説を箇条書きで記載しました。

注意点

最終的に目標とすべきラインであっても、人員やコストなどの理由から実際には行っていない事例が見られる対策については、なるべく「・・・することが望ましい」と記載していますが、これらは「しなくても良い感染対策」というわけではありません。現場の実情を踏まえつつ、今後どうすれば実践可能かについて模索して頂く一助になれば幸いです。

本ガイドが、高齢者施設の感染対策水準のさらなる向上に繋がり、ひいては地域全体の、そして我が国全体の薬剤耐性菌対策に資することを願っています。

2 総論

2-1 薬剤耐性菌の基礎知識

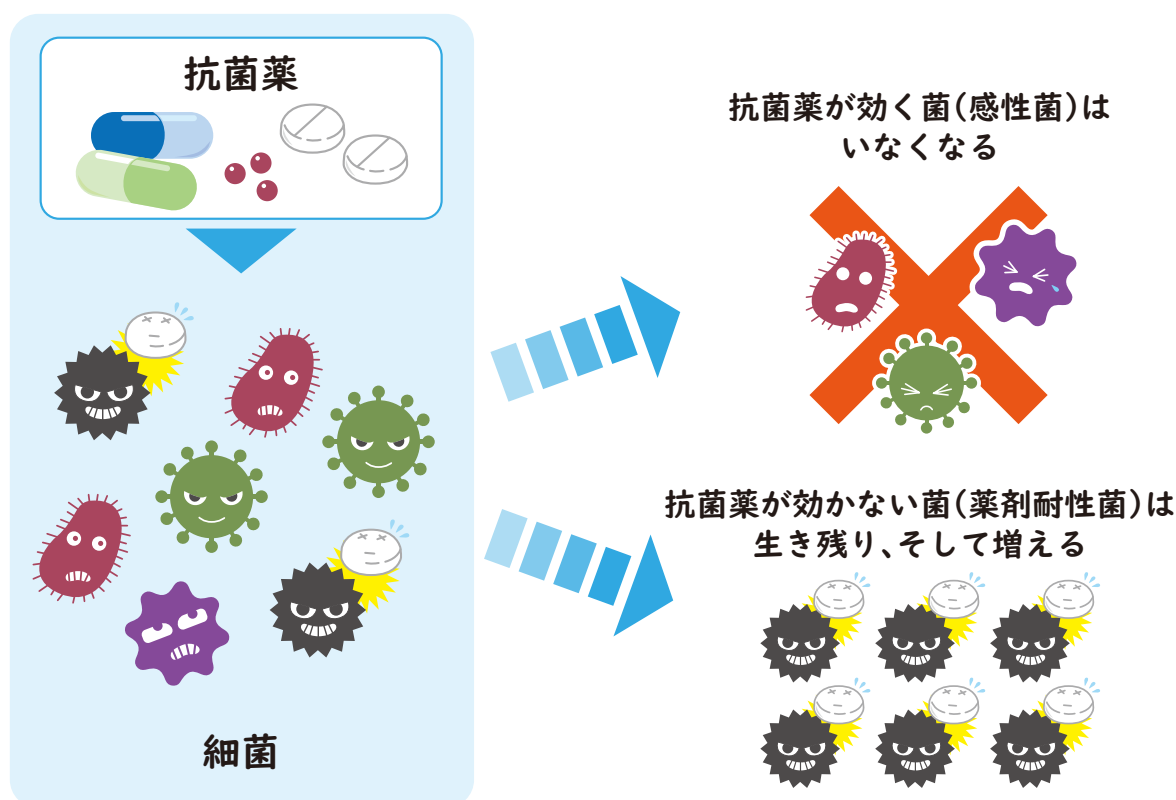
薬剤耐性菌は、細菌による感染症の予防や治療に使われる抗菌薬が効かなくなった（耐性化した）菌のことを言います。一般的に、薬剤耐性のしくみや拡がりには、ヒトだけでなく、家畜などの動物や環境での不適切な使用も関わっていると言われています。薬剤耐性のしくみを＜ポイント1＞に、薬剤耐性はどう拡がるのか、について＜ポイント2＞に図示しました。

薬剤耐性菌が体内にただ（保菌）で、感染症を引き起こしていない場合は、問題になることはありません。また、細菌が抗菌薬に対して耐性化する＝細菌の病原性が強くなる、訳ではありません。しかし、＜ポイント3＞のように、薬剤耐性菌が感染症を引き起こした場合（発症）、治療が困難であるため、結果として生死にかかわる重大な問題となります。高齢者やがんなどの治療などで免疫力が低下している場合、より大きなリスクになります。



POINT!

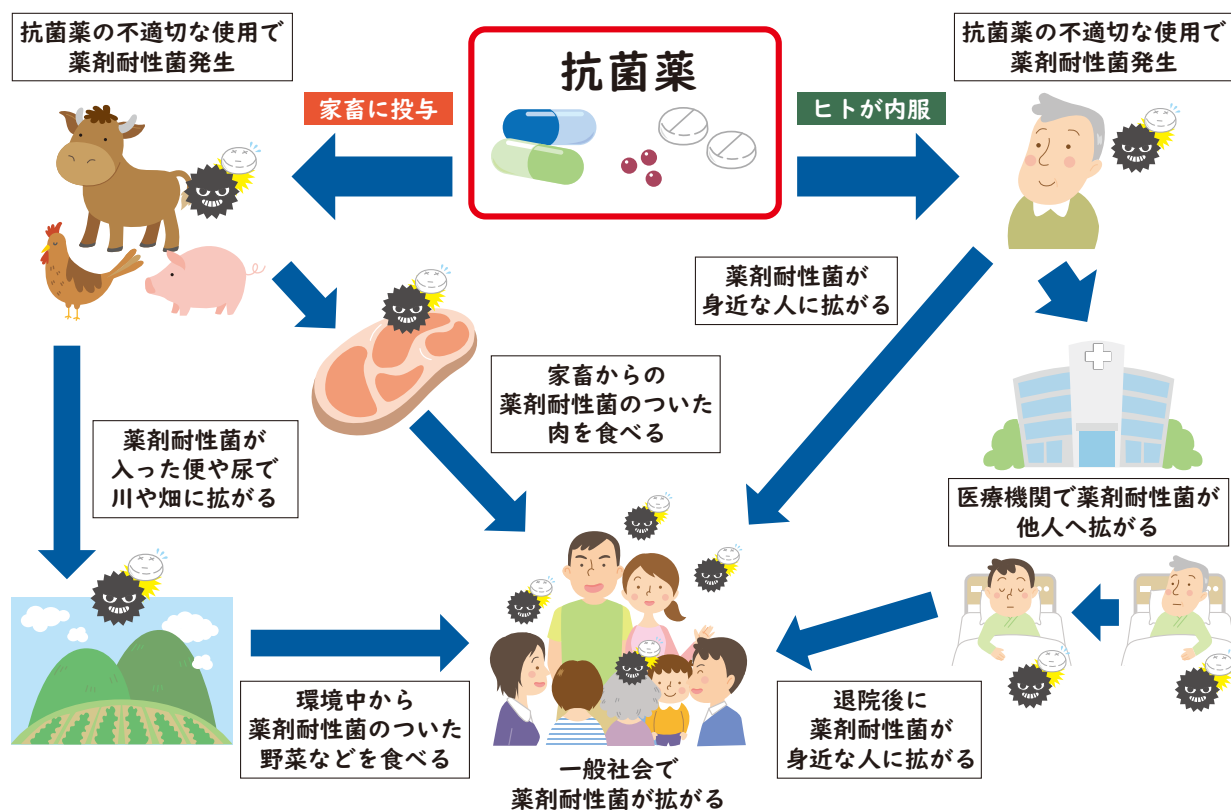
① 薬剤耐性のしくみ





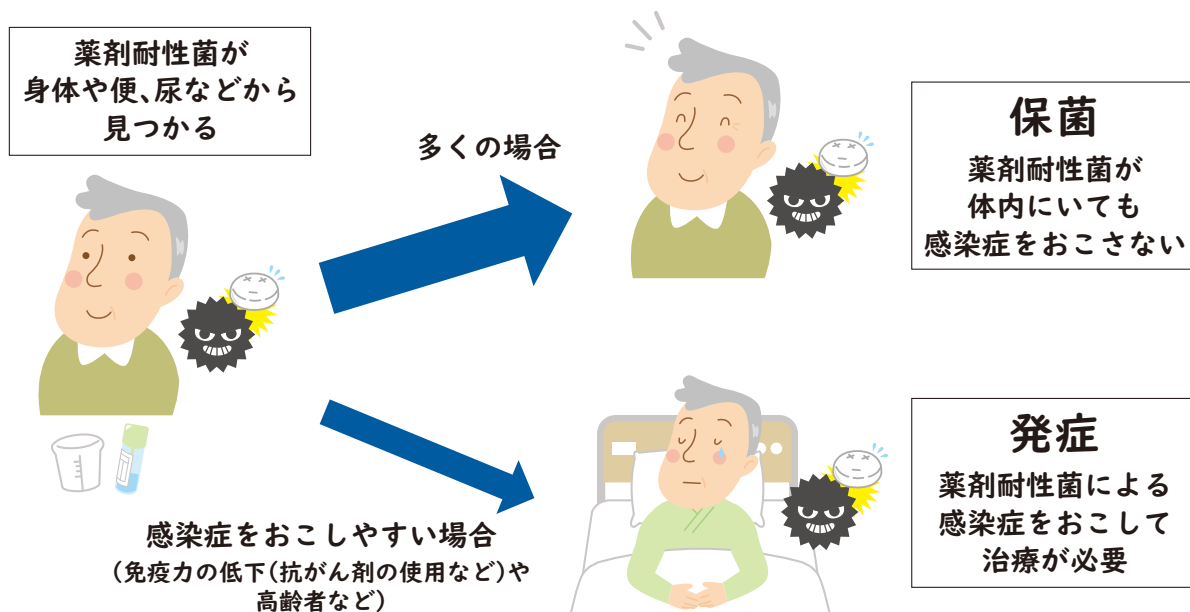
POINT!

② 薬剤耐性菌はどう拡がるのか



POINT!

③ 薬剤耐性菌の保菌と発症の違い



解説



- ・ 薬剤耐性は、細菌、ウイルス、真菌、寄生虫などが、ヒトや動物などにおこす感染症の予防や治療に用いる抗微生物薬（※抗ウイルス薬含む）に反応しなくなる事を示す¹⁾。ヒトや動物に対する不適切な抗菌薬使用が、薬剤耐性の発生と拡大を促進する¹⁾。
- ・ 不適切な抗菌薬使用の例として、ヒトでは抗菌薬が必要ないと思われるウイルス性の風邪の場合に処方される場合や、抗菌薬を自己判断で内服又は中断する場合、動物や魚では成長促進剤として投与される場合などが挙げられる¹⁾。
- ・ 薬剤耐性菌はヒトだけでなく、動物、食物や環境（水や土）にも存在し、ヒトーヒト間だけでなく、ヒトと動物、食物や環境との間でも拡がり得る。そこに不衛生な環境や感染対策の不備などが加わることで、薬剤耐性菌が更に拡大する¹⁾。
- ・ ヒトだけでなく家畜などの動物、更に環境も関わっている事から、それら全てを含めた一つの大きな健康に関わる問題（“ワンヘルス”）として取り組む必要があると言われている²⁾。
- ・ 薬剤耐性と病原性の強さ（感染症の引き起こしやすさ）は異なる概念である。また、薬剤耐性菌を体内に有する人が必ず感染症をおこすわけではなく、薬剤耐性菌の場合は、発症せずに保菌している人が大部分である。

文献



- 1) World Health Organization. 2023. WHO Antimicrobial resistance fact-sheets
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> (2025年3月3日閲覧)
- 2) The Quadripartite organizations (the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the United Nations Environment Programme (UNEP), the World Health Organization (WHO) AMR Division and the World Organisation for Animal Health (WOAH, founded as OIE)). 2023. A one health priority research agenda for antimicrobial resistance
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240075924> (2025年3月3日閲覧)

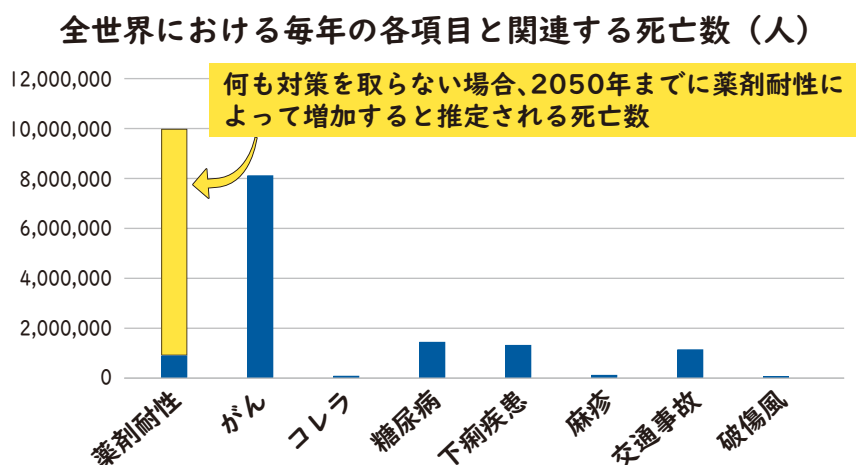
2-2 なぜ薬剤耐性（AMR）対策が重要なのか

薬剤耐性菌は一度感染症を起こすと、治療に使う抗菌薬が無い、又は限られる事から、感染症で命を落とす可能性が高くなります。全世界における薬剤耐性による推定死者数は2050年には1,000万人に達し、がんによる死者数を超えると推定されています<ポイント1>。さらに、薬剤耐性菌が引き起こす感染症によって、入院期間が長くなり、治療費や医療費が増えることによって、社会的・経済的な負担が増加します<ポイント2、3>。こうした薬剤耐性の問題は、低所得国で特に深刻であり<ポイント3>、解決に向けて世界的なAMR対策が必要とされています。



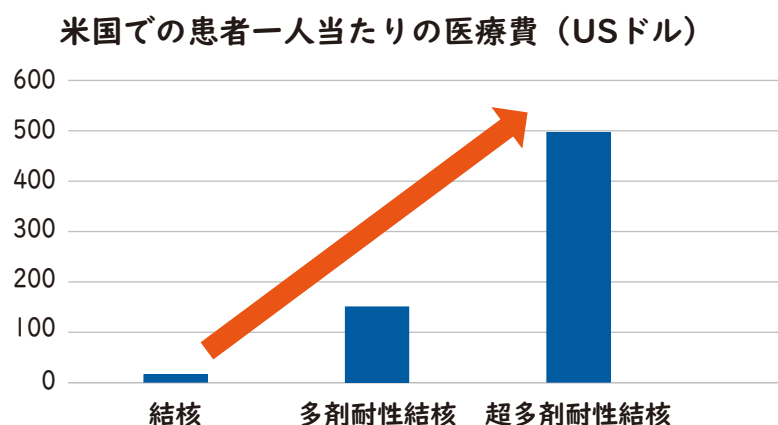
POINT!

① 薬剤耐性による死亡が増える（文献1を基に作成）



POINT!

② 薬剤耐性により医療費が増える（文献2を基に作成）



結核：通常の結核

多剤耐性結核：複数の治療薬に耐性になった結核

超多剤耐性結核：多剤耐性結核よりも多くの治療薬に耐性になった結核



POINT!

③ 薬剤耐性が世界に及ぼす影響（文献2、3を基に作成）

周産期の感染症の増加



一般的な感染症による
入院の増加



周術期の感染の増加



感染症で亡くなる人が増加する
ことによる平均寿命の低下



世界のGDP(国内総生産)や
輸出量の縮小

2050年推定
1.1～3.8%



世界中で
極度の貧困に陥る人数

2050年推定
2,830万人
(2,620万人が
低所得国)



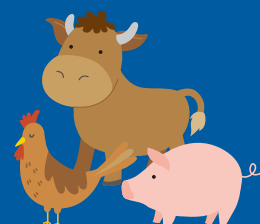
世界の医療費の増加

2050年推定
*3,000億
～1兆ドル



世界中の
家畜の生産低下率

2050年推定
2.6～7.5%



*1ドル150円換算で45～150兆円

解説



- ・2014年の英国からの報告は、もし何も対策を取らない場合は2050年に年間1,000万人が薬剤耐性菌関連で死亡すると予測している¹⁾。
- ・薬剤耐性菌は、結核菌の例（ポイント2の図参照）のように、より多くの抗菌薬に耐性になればなるほど、抗菌薬投与期間、入院期間の延長、使用する薬剤の種類の増加、高額な薬剤の使用を余儀なくされるなどし、医療費を増大させる²⁾。
- ・WHO西太平洋地域事務局作成の資料によると、2020年から2030年にかけて、西太平洋地域における薬剤耐性関連の死亡数は520万人（2020年は45万人）、余分にかかる入院期間は1億7,200万日、総経済的負担は148億米ドル（1ドル150円換算で2.22兆円）、経済的負担の約7割が中低所得国で生じると推定されている⁴⁾。
- ・薬剤耐性により、2050年までに世界のGDP（国内総生産）や貿易は1.1～3.8%縮小し、2,830万人（2,620万人が低所得国）が極度の貧困に陥る可能性があり、医療費は3,000億～1兆米ドル（1ドル150円換算で45～150兆円）増加し、家畜の生産は2.6～7.5%低下するとの予測もある²⁾。

文献



- 1) O'Neill J. The Review on Antimicrobial Resistance. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. https://amr-review.org/sites/default/files/160525_Final%20paper_with%20cover.pdf（2025年3月3日閲覧）
- 2) Jonas, Olga B.; Irwin, Alec; Berthe, Franck Cesar Jean; Le Gall, François G.; Marquez, Patricio V. Drug-resistant infections: a threat to our economic future (Vol. 2) : final report (English). HNP/ Agriculture Global Antimicrobial Resistance Initiative Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/323311493396993758/final-report>（2025年3月3日閲覧）
- 3) World Health Organization. 2023. WHO Maternal mortality fact-sheets <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>（2025年3月3日閲覧）
- 4) WHO Regional Office for the Western Pacific. Health and economic impacts of antimicrobial resistance in the Western Pacific Region, 2020–2030 <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/368654/9789290620112-eng.pdf?sequence=5>（2025年3月3日閲覧）

3

高齢者施設での感染対策

患者は地域包括ケアの枠組みの中で、医療機関だけではなく、在宅医療や施設を利用する場合があります。薬剤耐性菌は患者が移動することで、地域内で拡大していますので、これからの薬剤耐性菌対策において、高齢者施設での感染対策は重要です。そこで、高齢者施設でできる感染対策についてご説明します。



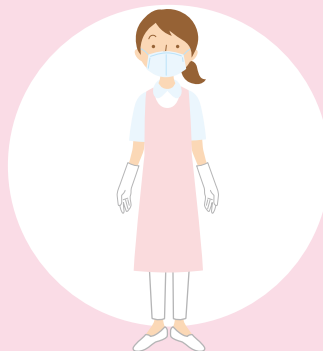
POINT!

① 高齢者施設でできること

【手指衛生の実施】



【個人防護具の適切な使用】



【使用後物品の洗浄・消毒】



【環境清掃】



MEMO

- 薬剤耐性菌の利用者間での拡大を防ぐためには、全ての利用者に対して、職員が適切な「手指衛生」「個人防護具」「使用後物品の洗浄・消毒」「環境清掃」を行う事がポイントとなる。
- 施設管理者をはじめとし、職員全体で感染対策に取り組むことが大切である。

**POINT!****② 高齢者施設での感染対策の考え方****【病院と高齢者施設の違い】**

	病 院	高齢者施設
目 的	治療を行う場	生活の場に近い
対 象	病気や怪我の人	要介護者
医 師	常 駐	施設種別によっては不在
看 護 師	多 数	少 数
感 染 対 策 の 専 門 家	配置されていることが多い	不在であることが多い
教 育 体 制	経験年数に応じた段階的な教育プログラムがある	人の流動が激しく、教育効果の定着が難しい
培養検査体制	院内・外注での検査が容易であり、薬剤耐性菌保菌者の把握ができる	日常的に行われなため、薬剤耐性菌保菌者の把握は困難である
主 な 薬 剤 耐 性 菌 対 策	・ 保菌者の個室隔離 ・ 患者接触時の厳重な感染対策が可能	・ 保菌者の行動制限は困難 ・ 厳重な感染対策は現実的でない

MEMO

- 非日常の病院と異なり、高齢者施設は「生活の場」であることから、薬剤耐性菌対策を理由に、利用者が自室に隔離され、グループ活動への参加を制限されることがないように配慮すべきである。
- しかし、高齢者施設では集団で生活していることから、地域全体で薬剤耐性菌対策に取り組む上では、感染対策に注意を払う必要がある。利用者に関わる職員が感染対策を実施することにより、接触による伝播を防ぐという考え方が大切である。

解説



- ・患者の転院や退院などに伴い、様々な医療機関や施設などに薬剤耐性菌が持ち込まれ、その医療機関や施設内で拡がるリスクがある^{1,2)}。薬剤耐性菌による感染症を発症した場合、治療薬が限られるため、予後に影響しうることから、高齢者施設を含む地域全体で薬剤耐性菌に取り組む必要がある。
- ・高齢者施設は、医療機関とは異なり生活の場としての側面もあることに注意が必要である。医療機関のように、利用者の行動を制限することは、QOLの低下にもつながるため、最小限にしなければならない。また、薬剤耐性菌は、職員が対策を講じることで拡大をなるべく抑えることができるため、薬剤耐性菌保菌を理由にした行動制限は、必要最小限になるよう配慮することが望ましい。
- ・薬剤耐性菌は接触によって伝播するため、手指衛生、個人防護具の使用、使用後物品の消毒・洗浄、環境清掃によって、手指を介した伝播や、共有物品や環境を介した伝播を防ぐことが大切である。

文献



- 1) Segawa T, Masuda K, Hisatsune J, et al. Genomic analysis of inter-hospital transmission of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* sequence type 80 isolated during an outbreak in Hiroshima, Japan. *Antimicrob Agents Chemother*. 2024 May 2;68(5):e0171623.
- 2) 国立感染症研究所：地域的なバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）感染症集積への対応. *IASR Vol.44*: 59-60, 2023.

4 組織・体制作り

令和6年度からは、施設類型にかかわらずすべての介護サービスで、感染症の予防及びまん延の防止のための対策を実施する必要があります。そのために、感染症の予防及びまん延の防止のための対策を検討する委員会の設置と指針の整備が求められます。ここでは、委員会の設置と各施設でのマニュアル作成についてのポイントを述べます。

4-1 感染対策委員会の設置



POINT!

① 委員会の構成

各介護施設・事業所において、施設内の幅広い職種で構成される感染対策委員会を設置します。
 委員会は定期的に開催され、様々な情報共有や感染対策の立案、実施状況の確認などを行います。
 幅広い職種が入ることにより、それぞれの職種に必要な感染対策を検討し、周知・教育を図ることができます。

それぞれの職種の役割

施設長	施設の管理責任者として、対策の内容や裏付けとなる予算配分などを決定します。 地域の感染症の発生状況を把握します。 日頃から医師や保健所との連携体制を構築しておきます。 現場で感染対策を推進する役割を果たす職員を1名以上指定しておくことが望ましいでしょう。
事務長	事務関連、会計関連業務。他の施設や保健所などとの事務的連携を行います。
医師	医療面・治療面での専門的知識を提供します。
看護職員	医療面・看護面での専門的知識の提供と共に、施設内の他職種との連携を行います。 可能なら複数名のメンバーがいると良いでしょう。
介護職員	介護面における専門的知識を提供します。 デイサービスなどの併設サービスごとに、またはフロアごとなどで複数のメンバーが参加できると良いです。
リハビリ職員	リハビリテーションについての専門的知識を提供します。
栄養士	栄養管理面及び食事の衛生管理面での専門的知識を提供します。
生活相談員	入所者からの相談対応や入所者への援助を行います。 入所者の生活支援全般における専門的知識を提供します。



POINT!

② 委員会の活動例

- 地域での感染症の流行状況や、施設内で発生した感染症事例の情報共有する。
- 施設の感染対策活動の具体的な計画を立てる。
 - ・ 感染対策についての職員などへの研修の計画と運営を行う。
 - ・ 施設の感染対策マニュアルの作成・見直しを行う。
 - ・ 感染対策の観点から適切な食事管理やケア、介護の手順の検討を行う。
- 感染症発生時の事業継続計画（BCP）の作成・見直しを行う。
- 感染対策上の問題が発生した場合は臨時に開催する。

4-2 マニュアルの作成



POINT!

感染対策マニュアルに記載する内容（例）

感染対策の基本的な考え方		1. 病原体（感染源）の排除 2. 感染経路の遮断 3. 宿主の抵抗力の向上
感染管理体制		1. 感染管理に対する基本理念 2. 感染対策委員会の設置 3. 感染対策のための指針・マニュアルの整備 4. 職員研修の実施 5. 訓練（シミュレーション）の実施 6. 職員の健康管理
日頃の感染対策	施設・事業所内の衛生管理	1. 環境や物品の整備 2. 施設・事業所内の清掃 3. 吐物、排泄物の処理方法 4. 血液などの体液の処理方法（職員の曝露時の対応も含む）
	入所者の健康管理	1. 健康状態の観察と対応の記録 2. 感染症を疑うべき症状と注意点
	介護・看護ケアでの感染対策	1. 手指衛生 2. ケアにおける標準予防策 3. 食事介助 4. 排泄介助（おむつ交換など） 5. 入浴介助 6. 医療処置
感染症発生時の対応		1. 感染症の発生状況の把握 2. 感染拡大の防止 3. 行政への報告 4. 関係機関との連携

解説



- ・施設管理者は、地域の感染症の流行状況の把握に努め、近隣事業所や保健所との情報交換を密に行い、地域レベルで効果的な対応ができるように、情報共有の連携体制を日頃から構築しておくが良い。
- ・施設管理者とは別に1名以上、現場で感染対策を推進する職員を指名して、中心となって活動してもらうことが望ましい。その職員には、専門的な教育を受ける機会が与えられると良い。特に外部の感染対策の専門家からの援助を受けて対策を進めるときに、有効なコミュニケーションと対策をすすめる上で重要な役割を果たす、施設側の窓口になり得るからである。
- ・また、施設管理者は職員の健康管理にも留意し、職員に感染症が疑われる症状が出た時には、速やかに医療機関の受診を進めるなどの助言を行う。これは職員が感染源となって利用者やほかの職員に感染症をうつさないようにするためである。この時、職員が体調不良であることを訴えやすく、体調不良者への周囲の対応が差別的とならないよう配慮が必要となる。
- ・感染対策は職員全員で取り組むことが必要である。感染症の発生をゼロにすることは難しいが、最大限の取り組みを行うことが重要である。職員同士で声を掛け合ったりして、感染対策を徹底すると良い。
- ・職員の教育・啓発では、職員研修は年間の計画を立てると良い。時には、連携している外部の施設の方に研修の講師をお願いするのも良い。職員は研修を一度受講すればよいというものではなく、何度も受講して知識を確認し、現場で感染対策がとれるようにすることが大切である。
- ・知識の定着や現場での実践を促すためには、研修だけでなく、日常の業務の中で感染対策の注意喚起を行うために、ポスターを作製して掲示することも有効である。感染対策委員会を中心とした少人数で現場をラウンドして感染対策のチェックを行うのも良い。
- ・施設内の感染対策マニュアルは、見やすく、分かりやすく、使いやすいマニュアルになるよう工夫が必要である。具体的な例を挙げると、どこに何が書いてあるかタブをつけて分かりやすくしたり、対策の内容は「いつ・どんな場合に」「誰が」「何を」「どうする」というように具体的に記載したりしておく、職員がマニュアルを活用し、対策を遵守しやすくなる。
- ・マニュアルは、情報収集して必要時に内容を見直してアップデートする。

文献



- 1) 厚生労働省老健局「介護現場（施設系・通所系・訪問系サービスなど）における感染対策の手引き 第3版」令和5年9月
- 2) 高齢者施設等における感染症対策に関する調査研究事業「高齢者介護施設における感染対策マニュアル 改訂版」2019年3月

5 感染対策の実際

5-1 標準予防策

標準予防策とは、すべての利用者が薬剤耐性菌を保菌している可能性があると考えて行う感染対策です。特に、汗以外の分泌物、排泄物、粘膜などの湿性部分や損傷した皮膚、血液などに触れるケア時には注意が必要です。

標準予防策として最も重要な対策は「手指衛生」と「個人防護具」です。

① 手指衛生



POINT!

① 方法

【手洗い】

①



流水で手を濡らした後
石鹸を取る。

②



手の平をこすり合わせ
良く泡立てる。

③



両手の指の間を
こすり合わせる。

④



手の甲をもう一方の
手の平でこする。(両手)

⑤



指先をもう一方の
手の平でこする。(両手)

⑥



親指をもう一方の手で包み
ねじり洗う。(両手)

⑦



両手首をこする。

⑧



流水ですすぐ。

⑨



ペーパータオルなどで
よく水気を拭き取る。

【手指消毒】

①



消毒薬適量を手の平に取ります。

②



初めに両手の指先に消毒薬をすりこみます。

③



次に手の平によくすりこみます。

④



手の甲にもすりこんでください。

⑤



指の間にもすりこみます。

⑥



親指にもすりこみます。

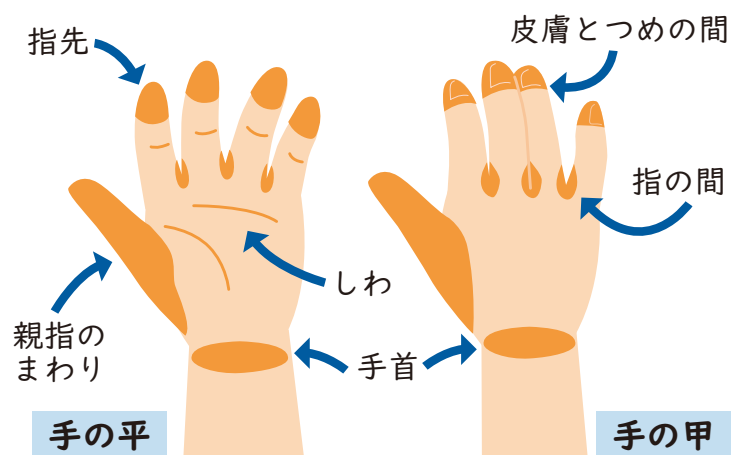
⑦



手首も忘れずにすりこみます。乾燥するまでよくすりこんでください。

MEMO

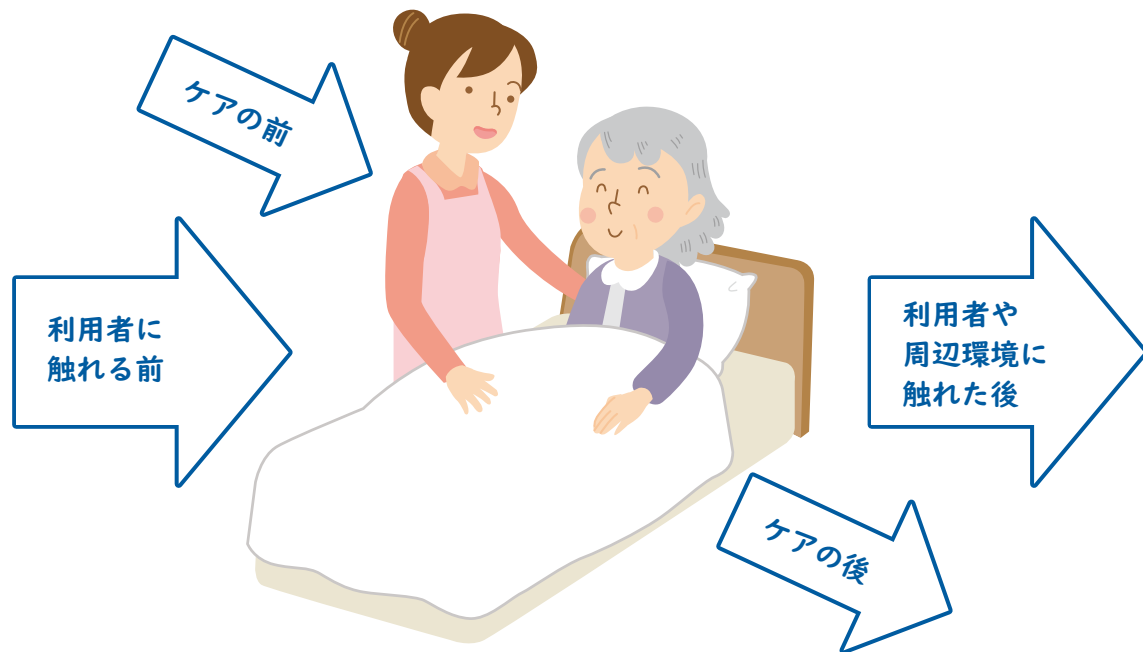
- 目に見える汚れが手に付いている時は「手洗い」、それ以外は「手指消毒」。
- 手洗が残しが多い部分（右図の濃いオレンジ部分）に注意する。





POINT!

② タイミング



例：手指衛生の必要な場面

タイミング	場面の例
利用者に触れる前	移動や移乗の介助の前 入浴や清拭の前 など
利用者や周辺環境に触れた後	移動や移乗の介助の後 入浴や清拭の後 リネン交換の後 ベッドや周辺の物品などに触れた後 など
ケアの前 (清潔操作前) ※手袋着用前に行う	口腔ケアの前 食事介助の前 吸引の前 オムツ交換の前 褥瘡処置の前 など
ケアの後 (体液曝露の可能性がある後) ※手袋を外した後に行う	口腔ケアの後 食事介助の後 吸引の後 オムツ交換の後 褥瘡処置の後 など

解説



- ・ 薬剤耐性菌は、多くの場合、職員の手を介して伝播される。手指衛生によって薬剤耐性菌が減ったという報告は多く^{1,2)}、高齢者施設において薬剤耐性菌の伝播を予防するためには「手指衛生」が感染対策の基本である。
- ・ 手指消毒は、手洗いと比べ除菌効果が高く、短時間で微生物を減少させる上、場所を問わず実施できるため、積極的に使用する。しかし、目に見える汚れが手に付いている場合は、石鹸と流水による手洗いで物理的に汚れを除去することが必要である³⁾。
- ・ ノロウイルスや、抗菌薬投与に関連して起きる下痢の原因菌であるクロストリディオイデス・ディフィシルなどアルコールが効きにくい病原微生物が存在することから、汚れの有無にかかわらず、食事介助前や、下痢のある利用者の排泄ケア後は、石鹸と流水による手洗いが推奨される。
- ・ 手を擦り合わせにくい指先や親指、指間は洗い残しが生じやすいため、擦り合わせるように丁寧に手を洗うことが大切である。
- ・ 職員の手についている可能性がある薬剤耐性菌を利用者に付けないために、ケア内容にかかわらず、利用者に接触する前後や周辺環境に触れた後の手指衛生が重要である。WHOは手指衛生が必要な5つのタイミングを推奨しているが⁴⁾、簡単で分かりやすいタイミングの推奨が必要となる。そこで本ガイドでは、4つのタイミングを提唱した。
- ・ 手袋着用してケアを行う場合でも、手袋は手指衛生の代用にはならないため、手袋着脱の前後の手指衛生は必要である。

文献



- 1) Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. J Hosp Infect. 2009 Dec;73(4):305-15.
- 2) Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. Lancet. 2000 Oct 14;356(9238):1307-12.
- 3) HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. MMWR Recomm Rep. 2002 Oct 25;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4.
- 4) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. Geneva: World Health Organization; 2009.

② 個人防護具（Personal Protective Equipment ; PPE）



POINT!

① 必要なPPEの選択

全ての利用者に対して、排泄物などの湿性体液や、粘膜や損傷した皮膚に触れるケア時には、手指衛生に加えて、PPEの着用を加える。

PPE	着用が必要な場面
手 袋	・ 湿性体液や粘膜などに触れる可能性がある場合 ・ 湿性体液で汚染した器具などに触れる場合
エプロン・ガウン	・ 湿性体液で衣服が汚染される可能性がある場合
サージカルマスク	・ 湿性体液が顔に飛散する可能性がある場合 ・ 咳などの呼吸器症状がある利用者の近くでケアを行う場合
アイガード	・ 湿性体液が顔に飛散する可能性がある場合

【ケア別のPPE選択（例）】

領 域	行 為	手 袋	エプロン・ガウン	サージカルマスク	アイガード
食事ケア	配膳				
	食事介助				
	経管栄養	●			
排泄ケア	排泄介助	●			
	オムツ交換・陰部洗浄	●	●	○	
	尿廃棄	●	●	●	
清潔ケア	清拭				
	入浴介助				
	口腔ケア	●	●	●	○
	義歯洗浄	●			
処 置	吸引	●	●	●	○
	褥瘡処置	●	○		
そ の 他	移乗・移動介助				
	リハビリ				
	シーツ交換 （湿性体液汚染なし）				
	シーツ交換 （湿性体液汚染あり）	●	○		
	汚物処理	●	●	●	○

●：使用する ○：湿性体液が広範囲に飛散することが予想される場合など、必要に応じて使用する
※ エプロンとガウンは、飛散の状況に応じて選択する

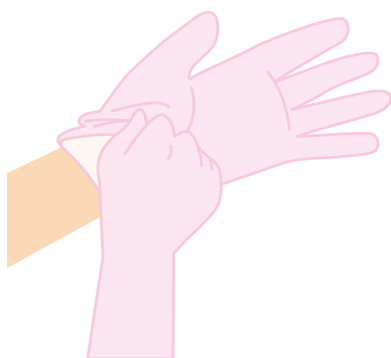


POINT!

② 外す方法

【手袋】

①



手袋の外側部分をつまむ。
手首を汚染しないよう注意する。

②



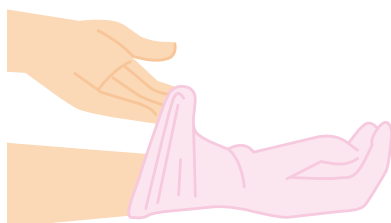
手袋を引き上げて裏返す
ように外す。

③



手袋をしている方の手で、
外した手袋を握る。

④



手袋を脱いだ手の指先を、
もう片方の手首と手袋の間
に滑り込ませる。

⑤



手袋の外側に触れないよう
注意しながら、裏返すよう
に外す。

⑥



手袋を廃棄する。

【エプロン】

①



首紐の部分を引っ張って切る。

②



胸の部分を前に垂らす。

③



裾を手前に持ち上げる。

④



汚染した外側に触れないよう内側に丸める。

⑤



引っ張って腰紐を切る。

⑥



小さくまとめて廃棄する。

【ガウン】

①



首紐の部分引っ張って切る。

②



片方の手を袖の内側に滑り込ませ、外側に触れないように注意しながら片袖を引く。

③



ガウン越しに、もう片方の袖の外側をつまみ、片袖を引く。

④



外側に触れないよう両腕を抜く。

⑤



裾を手前に持ち上げ、汚染した外側に触れないように内側に丸める。

⑥



引っ張って腰紐を切る。

⑦



小さくまとめて廃棄する。

MEMO

- 手袋を最後に着用し、手袋を最初に外す。
- PPEは患者ごとに交換する。
- PPEを脱いだ後は手指衛生を行う。

解説



- ・排泄物などの湿性体液は、感染性を有する可能性があるため、それらが職員の手指や身体、環境へ拡大すると、他の利用者へ伝播するリスクとなる。
- ・粘膜や創傷に触れるケア時は、職員の手指についての薬剤耐性菌が利用者に伝播するリスクとなる。
- ・そこで、湿性体液や粘膜などに触れる時は、手袋やマスク、エプロンなどのPPEを着用することが必要である¹⁾。なお、エプロンやガウンに湿性体液が浸透しないよう、防水・撥水性であることが求められる。
- ・ケア内容によって汚染が広がる範囲を予測し、必要なPPEを適切に選択し着用することが大切である。
- ・PPEを着用する時は、利用者への接触の場面であることを念頭に、清潔なPPEを着用することが必要である。そこでPPE着用前に手指衛生を行うとともに、最も患者に接触する手袋は最後に着用する。
- ・PPE着用中は、PPEに付着した薬剤耐性菌が、他の利用者や環境に付着しないように、不要になったPPEは速やかに外し、利用者間でPPEを共有しないことが大切である。
- ・PPEを外す時は、職員の手指や身体、周囲環境に汚染を拡げないことが重要であり、最も汚染度が高い手袋を最初に外すことがポイントである。また、PPEの外側や前面に触れないように脱ぐ¹⁾。しかし、どんなに注意して外しても、手指への汚染は起きうることから、脱いだ後には必ず手指衛生が必要である²⁾。

文献



- 1) Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. Am J Infect Control. 2007 Dec;35(10 Suppl 2):S65-164.
- 2) HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. MMWR Recomm Rep. 2002 Oct 25;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4.

5-2 接触予防策

薬剤耐性菌を保菌している利用者に対し、標準予防策に加えて実施する感染対策です。薬剤耐性菌は、利用者や利用者に触れた物品・環境との接触によって拡大するため、手指や物品、環境などを患者間でリセットし、経路を遮断することが重要です¹⁾。



POINT!

① 接触予防策適応の判断

検出される頻度 ²⁾	薬剤耐性菌	感染対策
高 ↓ 低	MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）	周囲環境の汚染度が高い※ →接触予防策
	ESBL（基質特異性拡張型βラクタマーゼ）産生菌	周囲環境の汚染度が低い →標準予防策
	VRE（バンコマイシン耐性腸球菌）	周囲環境の汚染度を問わず、接触予防策
	CPE（カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌）	
	MDRP（多剤耐性緑膿菌）	
	MDRA（多剤耐性アシネトバクター）	

※ 周囲環境の汚染度が高い症例

- ・下痢をしている
- ・頻回な気管吸引がある
- ・洗浄を伴う褥瘡処置がある など

MEMO

- 薬剤耐性菌を検出していても、標準予防策がしっかり実施できれば、施設内での拡大リスクは下がる。
- 検出される頻度が低い薬剤耐性菌は、接触予防策でさらにリスク低減を図る。



POINT!

② 感染対策の実践

【薬剤耐性菌別の注意点】³⁾

耐性菌	一般的な保菌部位	特に注意が必要なケア	個室隔離	トイレ	ビニールエプロン or ガウン
MRSA (メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌)	鼻腔 口腔 皮膚	口腔ケア 清拭 気管内吸引 褥瘡処置 など	不要	共有可	ビニールエプロン
ESBL (基質特異性拡張型 βラクタマーゼ) 産生菌	腸管 (尿路)	オムツ交換 排泄介助 尿廃棄 など	不要	共有可	ビニールエプロン
VRE (バンコマイシン 耐性腸球菌)	腸管	オムツ交換 排泄介助 など	必要 (コホート可)	専用	ビニールエプロン
CPE (カルバペネマーゼ 産生腸内細菌目細菌)	腸管	オムツ交換 排泄介助 尿廃棄 など	必要 (コホート可)	専用	長袖ガウンが 望ましい
MDRP (多剤耐性緑膿菌)	腸管	オムツ交換 排泄介助 など	不要	共有可	ビニールエプロン
MDRA (多剤耐性 アシネトバクター)	腸管 皮膚	オムツ交換 排泄介助 尿廃棄 気管内吸引 褥瘡処置 など	必要 (コホート可)	専用	長袖ガウンが 望ましい

【各種薬剤耐性菌に共有する対策】

項 目	感染対策のポイント
手指衛生	・利用者に接触する前後やケアの前後で手指衛生を行う。 ・利用者に接触時にPPE着用している場合でも、手指衛生が必要な場面は変わらないため、手袋を外し、手指衛生後、新しい手袋を着用する。
PPE	・利用者に接触する時は、排泄物などに触れなくても、手袋を着用する。 ・利用者と身体が密に触れる時は、ビニールエプロンまたはガウンを着用する。
物品	・頻繁に使用するものは、可能であれば利用者専用とする。 ・難しい場合は、使用毎に環境清掃用クロスやアルコール綿などで清拭後、他の利用者に使用する。
環境整備	・居室は少なくとも1日1回、よく触るところ（ベッド柵、机、ドアノブ、スイッチ類など）を環境清掃用クロスで清拭する。
洗濯物	・特別な対策は不要。

【各場面での対策の実際】

項 目	感染対策のポイント
食 事	・他の利用者と一緒に、食堂で摂取してよい。 ・食事介助などで関わる時は、手指衛生と手袋着用とする。 ・使用後の食器は、特別な対応は不要である。
排 泄	・排泄ケアを要する時は、手指衛生と手袋、必要に応じてビニールエプロンまたはガウンを着用する。 ・トイレの共有が可能な菌の場合、排泄後に尿便で環境汚染がない限り、毎回トイレ清掃する必要はない。
入 浴	・入浴の順番は考慮せず、大浴場を使用してよい。 ・入浴介助時にPPEは必要ない。
リハビリ レクリエーション など	・他の利用者と一緒に実施してよい。 ・可能であれば、リハビリは最後に行うなど、実施の順番を調整する。 ・利用者に接する場合は、手袋、必要に応じてビニールエプロンまたはガウンを着用する。 ・終了後に、使用した物品や触れた環境は、環境清掃用クロスで清拭する。
面 会	・特別な対策は不要であり、利用者接触時のPPE着用は不要。 ・帰宅前に手指消毒を依頼する。

MEMO

- 感染対策を実施する必要があるのは、伝播リスクとなる職員のみである。薬剤耐性菌の検出される頻度に応じて個室管理などの違いはあるが、薬剤耐性菌を検出している利用者や面会者に必ずしも制限をかける必要はない。

解説



- ・ 薬剤耐性菌は、保菌者からも接触感染により拡大する。しかし、高齢者施設では利用者の配置や使用できる資源に限りがあるため、全ての薬剤耐性菌検出者に厳密な接触予防策を実施することは現実的ではない。そこで、本ガイドでは、接触予防策に濃淡をつける方法を提唱した。
- ・ 伝播リスクと疫学的に重要な菌かを判断し、適応させる感染対策を決定する。検出される頻度の高いMRSAやESBL産生菌は、標準予防策を十分に実施することで伝播リスクを下げるのが可能であるが、吸引や下痢、褥瘡など周囲環境の汚染度が高い場合は接触予防策の適応が望ましい。
- ・ 病原微生物を他の利用者に拡げるのは、主に職員であり、過剰な接触予防策にならないよう注意を要する。個室管理については、患者エリアと医療者エリアとの区切りを明確にし、職員が感染対策を取りやすくするための対策であり、利用者を閉じ込めておくものではないことに注意する。従って、食事やリハビリ、レクリエーションなどは他の利用者と一緒に実施することに差し支えない。居室以外の場面でも、職員が利用者へ接触する前後の手指衛生やPPE着用、患者が使用したりハビリ用品などの使用後の清掃によって伝播リスクを下げるができる。
- ・ 居室環境は薬剤耐性菌で高頻度に汚染されている⁴⁾。環境表面に手指や衣服が接触すると、職員へ薬剤耐性菌が付着し、他の利用者へ運ぶリスクとなることから^{5,6)}、直接接触がなくても、居室へ入室する時はPPEを着用する。
- ・ 通常接触時にPPE着用していると、清潔操作前や体液曝露の可能性がある場面での手指衛生が徹底されにくくなる。接触予防策でも手指衛生が必要なタイミングは標準予防策と同様であり、PPEを着用したままにならないよう注意を要する。
- ・ 面会者は、他の利用者への直接接触はなく、薬剤耐性菌伝播の原因にはならないため、職員のようにPPE着用は不要である。
- ・ 薬剤耐性菌の周囲環境への伝播リスクが低下した場合は、接触予防策を解除し、標準予防策のみに切り替えることは可能である。
- ・ 施設内での伝播リスクを下げるために、創傷のある場合や医療器具を留置している薬剤耐性菌の保菌リスクが高い利用者に対して、接触度の高いケアを行う場合に、ガウンと手袋を着用する方法もある^{7,8)}。
- ・ CPE（カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌）と紛らわしい用語として、感染症法上の届出基準であるCRE（カルバペネム耐性腸内細菌目細菌）がある。CPEはカルバペネマーゼというカルバペネム系抗菌薬を分解する酵素を産生することによって耐性を示す菌である。CREには、CPEと「CPEではないCRE」が含まれる。CPEは、他の菌にカルバペネマーゼ遺伝子を伝播する可能性があり、施設内での拡大リスクが高いことから、感染対策において重要である。そこで本ガイドではCREとCPEを区別し、CPEを特に注意すべき耐性菌とした。



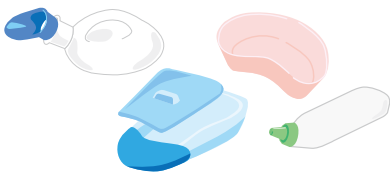
- 1) Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control*. 2007 Dec;35(10 Suppl 2):S65-164.
- 2) 厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業：公開情報 検査部門JANIS（一般向け）期報・年報 病院入院検体2023年全集計対象。
https://janis.mhlw.go.jp/report/open_report/2023/3/1/ken_Open_Report_202300.pdf（2025年3月3日閲覧）
- 3) Eikelenboom-Boscamp A, Haaijman J, Bos M, et al. Dutch guideline for preventing nosocomial transmission of highly-resistant micro-organisms(HRMO) in long-term care facilities(LTCFs). *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019 Aug 27;8:146.
- 4) Weber DJ, Rutala WA, Miller MB, et al. Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species. *Am J Infect Control*. 2010 Jun;38(5 Suppl 1):S25-33.
- 5) Morgan DJ, Rogawski E, Thom KA, et al. Transfer of multidrug-resistant bacteria to healthcare workers' gloves and gowns after patient contact increases with environmental contamination. *Crit Care Med*. 2012 Apr;40(4):1045-51.
- 6) Otter JA, Yezli S, Salkeld JA, French GL. Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. *Am J Infect Control*. 2013 May;41(5 Suppl):S6-11.
- 7) CDC. 2024 Guideline to Prevent Transmission of Pathogens in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/hicpac/media/pdfs/DRAFT-2024-Guideline-to-Prevent-Transmission-of-Pathogens-2023-10-23-508.pdf>（2025年3月3日閲覧）
- 8) Lydecker AD, Osei PA, Pineles L, et al. Targeted gown and glove use to prevent *Staphylococcus aureus* acquisition in community-based nursing homes: A pilot study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2021 Apr;42(4):448-454.

5-3 医療器材の適正使用

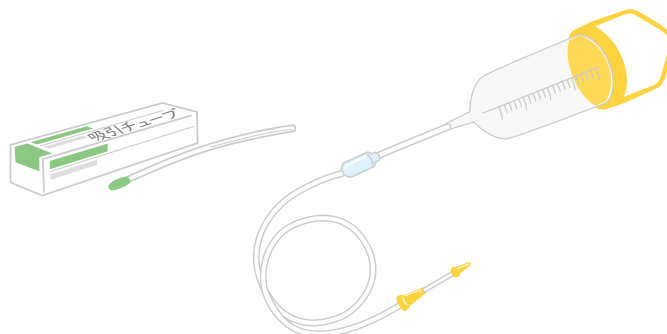
利用者で共有される医療器材は、適切に洗浄・消毒をして管理されなければ、物品を介した薬剤耐性菌伝播のリスクとなる可能性があります。洗浄・消毒の方法は、感染症の有無ではなく、何に使用されたものかによって決まります。

① 使用後の医療器材の再生処理

POINT! ① リスクに応じた適切な洗浄・消毒

分 類	例	頻 度	方 法
湿性体液による汚染を受けない器材	血圧計、聴診器、 ナースিংカートなど 	定期的 ＋ 目に見える汚染がある場合	環境清掃用クロスやアルコール綿で拭き取り
湿性体液による汚染を受ける器材	尿器、便器、吸引瓶、 ガーグルベースン など 	使用ごと	洗浄＋浸漬消毒

POINT! ② 単回使用器材は、再使用しない



MEMO

- 単回使用器材は、消毒の効果が保証されないため、再使用しないことが望ましい。やむを得ず再使用する場合は、施設管理者の責任の元、再処理方法を明確にする。

解説



- ・ 高齢者施設で使用する医療器材は、健常な皮膚と接触する器材が中心であり、粘膜や傷などに触れる器材は少ないが、湿性体液で汚染を受ける器材については、特に感染リスクが高いため、使用毎に洗浄・消毒を行う必要がある。
- ・ 全ての器材の使用にあたっては、感染対策を含む医療安全の観点から、添付文書で指定された使用方法などを遵守する必要があり、単回使用器材については、特段の理由がない限り再使用しないこととされている¹⁾。
- ・ 薬剤耐性菌保菌のリスク因子の1つとして「経管栄養」が報告されていることから^{2,3)}、経管栄養に使う器材は注意が必要である。特に、チューブなど洗浄・消毒が困難な器材については、再使用しない管理を目指すことが望ましい。

文献



- 1) 厚生労働省医政局長通知：単回使用医療機器の取扱いの周知及び医療機器に関する医療安全等の徹底について（医政発0921第3号）平成29年9月21日。
- 2) Yamamoto N, Asada R, Kawahara R, et al. Prevalence of, and risk factors for, carriage of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae among hospitalized patients in Japan. J Hosp Infect. 2017 Nov;97(3):212-217.
- 3) Kajihara T, Yahara K, Yoshikawa M, et al. Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study. Gerontology. 2023;69(3):261-272.

② 浸漬消毒法


POINT!

① 消毒薬の濃度・接触時間

【次亜塩素酸ナトリウム】

対 象	濃 度	時 間	原液の濃度	水1Lに加える原液の量
湿性体液の汚染が軽度なもの (経管栄養剤の投与セット、吸い飲み、 ガーグルベースン、ネブライザーなど)	0.02%	1時間	1%	20mL
			5%	4mL
			10%	2mL
湿性体液の汚染が高度なもの (尿器、便器、吸引瓶など)	0.1%	30分	1%	100mL
			5%	20mL
			10%	10mL

※ 消毒薬は、毎日調整し、直射日光の当たらない場所に置く。


POINT!

② 適切な洗浄・浸漬消毒

【洗浄】



洗浄の水が飛び散るため、个人防护具（PPE）を着用する。

【消毒】



落とし蓋などを使って完全に消毒薬に沈める。容器の内部やチューブなどの内腔に消毒薬を満たす。



消毒薬に触れていない部分は消毒されない。完全に沈むよう、一度に消毒する器材の量や消毒容器のサイズも考慮する。

MEMO

- 薬剤耐性菌の有無で浸漬消毒薬を分ける必要はない。
- 洗浄用ブラシやスポンジに薬剤耐性菌が定着し、器材を汚染させる可能性があるため、可能な限り乾燥させ、定期的に交換するようルールを作る。





POINT!

③ 環境のゾーニング



【乾燥・保管場所】

水や汚物が飛散する可能性がある場所で保管しない。



洗浄・消毒後の尿便器が汚物槽の上で保管されているため、汚物槽に排液する際に飛散した汚物で再汚染するリスクがある。



洗浄・消毒後の器具が手洗い場で乾燥されているため、手洗い時の水が飛散し再汚染するリスクがある。

MEMO

- 洗浄エリア、乾燥エリア、保管エリアを区別し、洗浄・消毒後の物品を再汚染させない。
- 洗浄エリアの水が飛び散る範囲に、清潔物品(PPEや洗浄後の物品など)を置かない。
- 乾燥エリアから水分が垂れる場所に、清潔物品を置かない。
- 使用後物品を床に直置きして放置すると環境汚染の拡大につながる。

解説



- ・排泄物などで汚染されている器材をそのまま消毒すると、消毒薬の効果が低下する。また、消毒薬の蛋白凝固作用によって、汚染が凝固することで、消毒薬が届かない場所が生じ、消毒効果が十分に得られない。従って、浸漬消毒の前には、洗浄が重要である。
- ・消毒効果を得るためには、消毒薬の「濃度」「作用時間」「温度」が重要である。一般的には次亜塩素酸ナトリウムによる浸漬消毒が行われるが、汚染の程度に応じて、適した濃度の次亜塩素酸ナトリウムを使用する¹⁾。なお、次亜塩素酸ナトリウムは、時間経過とともに分解が進む上、日光や熱に対して不安定で、有効塩素が分解されてしまい、殺菌力が低下する。毎日作り変えることと、保管場所に注意が必要である。
- ・浸漬消毒中に消毒薬から浮いている器材は、消毒薬と接触しない場所が生じており、消毒薬の作用時間が確保されていないため、適切な消毒がなされない。落とし蓋などを使い、完全に浸漬させることが重要である。温度は、20℃程度が良いとされる。
- ・シンクに起因する薬剤耐性菌のアウトブレイク事例の報告がある^{2,3)}。そのため、手洗いシンクと物品の洗浄用シンクを区別することと、シンクの周囲に清潔物品や患者ケアに用いる物品を置かないことが重要である。
- ・洗浄中には、広範囲に水が飛び散る。これは、物品に付着している微生物や、シンク内に定着している微生物を含んでいることから、洗浄作業中のPPEの使用と、消毒後の物品の置き場がポイントである。
- ・汚物に触れる物品は、汚染度が高く、環境や手指への汚染拡大リスクとなることから、個人専用であったとしても、使用ごとに洗浄・消毒する必要がある。よりリスクを下げるためには、ベッドパンウォッシャーによる熱水洗浄や、ディスポーザブルパルプ粉砕機などの活用を考慮しても良い。
- ・適切な物品管理や配置を維持するためには、5S活動の一環として取り組むことも一案である。

文献



- 1) 小林寛伊. 新版増補版 消毒と滅菌のガイドライン第3版. 東京, へるす出版, 2015.
- 2) Roux D, Aubier B, Cochard H, et al. Contaminated sinks in intensive care units: an underestimated source of extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in the patient environment. J Hosp Infect. 2013 Oct;85(2):106-11.
- 3) Parkes LO, Hota SS. Sink-Related Outbreaks and Mitigation Strategies in Healthcare Facilities. Curr Infect Dis Rep. 2018 Aug 20;20(10):42.

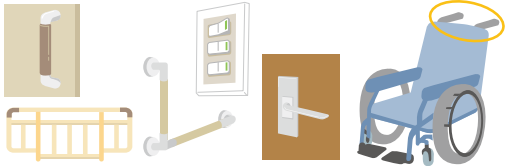
5-4 環境清掃

病原微生物の中には、環境に長期間生存し、環境を介して伝播するものがあります。ポイントを絞った、定期的な清掃が必要です。



POINT!

① 清掃場所

分類	場所	清掃方法
手が良く触れる場所	ドアノブ、ベッド柵、手すり オーバーテーブル、スイッチ など 	1日1回以上の 拭き掃除
手があまり触れない場所	床などの水平表面 	埃や塵がないように 定期的に拭き掃除
	壁などの垂直表面	目に見える汚染が ある時に清掃



POINT!

② 清掃方法

適 応	使用するもの	注 意 点
日常清掃 (薬剤耐性菌も含む)	環境清掃用クロス (第四級アンモニウム塩含有)	クロスが乾燥しないように 蓋は閉めて保管する
ノロウイルス CDI(クロストリディオイ デス・ディフィシル感染症)	次亜塩素酸ナトリウム	スプレー式を使用する場合は、 環境に直接噴霧しない

MEMO

- 清掃担当者は、手が良く触れる場所を共通認識しておく。
- 使用する消毒薬の変更が必要な居室などは、清掃担当者と情報共有しておく。

解説



- ・ 薬剤耐性菌は、環境表面に長期間生存可能なことが報告されている¹⁾。薬剤耐性菌対策の基本は手指衛生であるが、環境中にある程度の菌量が生存していると、環境に触れた職員の手や器具を汚染させ、間接的な接触感染が起きる可能性がある²⁾。そこで、環境清掃によって、環境中の菌量を下げることが、薬剤耐性菌伝播のリスク低減につながる。
- ・ 環境清掃を行う時、高頻度接触表面と低頻度接触表面に区別し、高頻度接触表面を重点的に清掃することが大切である³⁾。高頻度接触表面がどの部位を指すかは、個人によって認識が異なり、オーバーテーブルなど握るように使用するものは、裏面の清掃が忘れやすい場所でもある。誰もが同じように清掃できるよう、清掃場所を明確にマニュアルなどで示しておくが良い。
- ・ 日常的に環境を消毒する必要はなく、洗浄剤が入った環境清掃用クロスを使用すると良い。薬剤耐性菌においても、一般的な環境清掃用クロスで効果がある。ただし、ノロウイルスやクロストリディオイデス・ディフィシルの利用者が使用した環境は、感染リスクが高まるため、ターゲットとする病原体に適応する次亜塩素酸ナトリウムへの切り替えが必要となる⁴⁾。適切な清掃を行うためには、部署と清掃担当者間の情報共有が必要である。

文献



- 1) Jonathan A Otter, et al. : Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. Am J Infect Control. 2013 May; 41 (5 Suppl): S6-11.
- 2) Curtis J Donskey : Does improving surface cleaning and disinfection reduce health care-associated infections?. Am J Infect Control. 2013 May;41 (5 Suppl):S12-9.
- 3) CDC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR Recomm Rep. 2003 Jun 6;52(RR-10):1-42.
- 4) 小林 寛伊. 新版増補版 消毒と滅菌のガイドライン第3版. 東京, へるす出版, 2015.

6

感染対策上 特に注意すべき項目

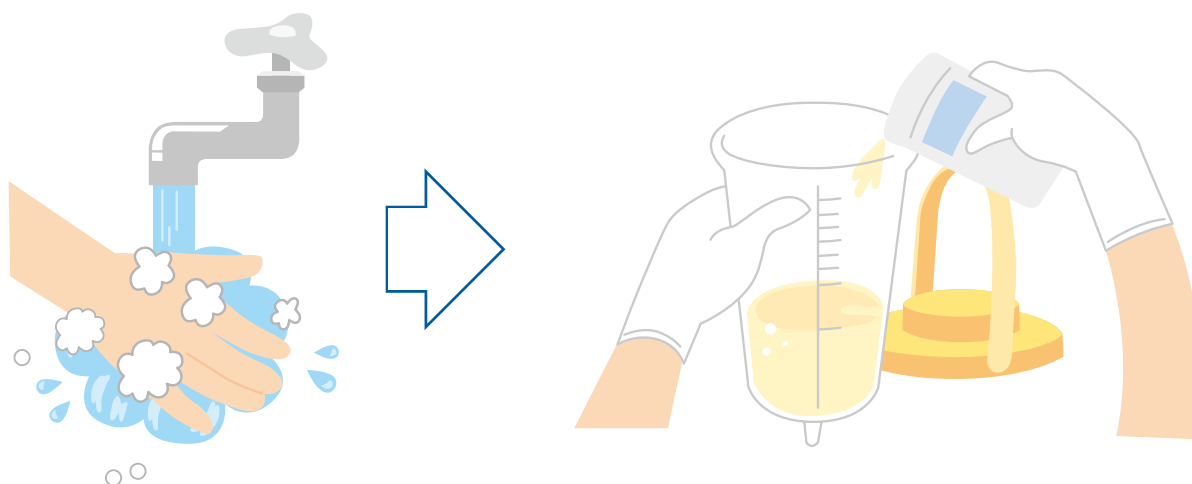
6-1 胃瘻・経管栄養

経管栄養は、点滴のように無菌操作は必要ありませんが、栄養豊富な経腸栄養剤は、微生物にとっての理想的な培地になるので、感染対策上は適切な清潔操作が必要です。



POINT!

① 清潔操作

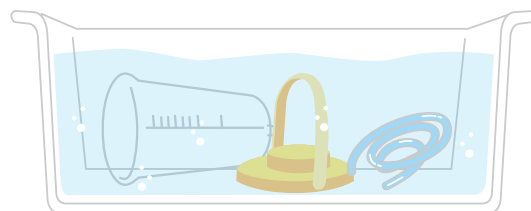


MEMO

- 作業前に作業台を環境清掃用クロスなどで清拭し、清潔なスペースで作業する。
- 作業前に石鹼と流水で手を洗う。
- リスク低減のためには手袋着用が望ましい。

**POINT!****② 使用後器材の洗浄・消毒****【洗浄】**

- チューブにも水を2～3回通し、汚れを落とします。

【消毒】

0.02%次亜塩素酸ナトリウムに1時間以上浸漬消毒。
※チューブの中まで消毒薬を満たす。

MEMO

- 経管栄養チューブ内は乾燥しにくいため、次回使用まで浸漬しておいても良い。

解説



- ・経腸栄養剤への細菌混入を防ぐことが重要であり、手指や環境に付着している細菌を混入させないように、準備から投与までの段階で清潔操作が求められる。なお、手指衛生においては、ノロウイルスなど消化管感染症を引き起こす微生物には、アルコールが効きにくいものがあることから、石鹸と流水での手洗いが望ましい。
- ・経管栄養は薬剤耐性菌の保菌リスク^{1,2)}や、クロストリディオイデス・ディフィシル感染症（CDI）の発症リスク³⁾にもなることが報告されている。そこで、単回使用物品を再使用しないことが第一であるが、やむを得ず再使用される場合もある。再使用する時は、使用後の物品の管理が重要である。
- ・栄養剤が 10^4 CFU/mL以上の細菌汚染を受けると、下痢の発生率が上がることが報告されており⁴⁾、微生物汚染を受けた経腸栄養剤は感染源となることを認識した管理が求められる。洗浄のみで繰り返し使用した栄養剤投与セットは高度に細菌汚染を受けていたという報告もあり⁵⁾、可能な限り使用ごとに適切な洗浄・消毒を行う。なお、チューブ内腔は、洗浄・消毒が難しく、細菌が残るリスクが高い場所であるため、内腔を消毒薬と接触するように浸漬させることがポイントである。

文献



- 1) Yamamoto N, Asada R, Kawahara R, et al. Prevalence of, and risk factors for, carriage of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae among hospitalized patients in Japan. J Hosp Infect. 2017 Nov;97(3):212-217.
- 2) Kajihara T, Yahara K, Yoshikawa M, et al. Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study. Gerontology. 2023;69(3):261-272.
- 3) Bliss DZ, Johnson S, Savik K, et al. Acquisition of Clostridium difficile and Clostridium difficile-associated diarrhea in hospitalized patients receiving tube feeding. Ann Intern Med. 1998 Dec 15;129(12):1012-9.
- 4) Okuma T, Nakamura M, Totake H, Fukunaga Y. Microbial contamination of enteral feeding formulas and diarrhea. Nutrition. 2000 Sep;16(9):719-22.
- 5) 尾家 重治. 医療器材と院内感染. 医器学. 2003; 73(11):699-703.

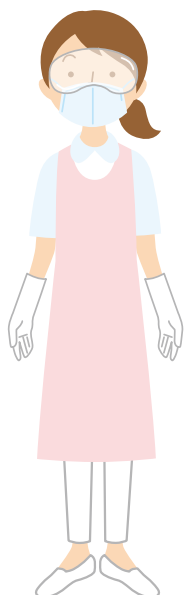
6-2 気管吸引

気管吸引は、清潔操作が必要な処置です。汚染した手指やカテーテルを介して、気道内に菌を押し込まないようにすることが大切です。



POINT!

① 手指衛生と个人防护具（PPE）



MEMO

- PPE着用前に手指消毒を行う。
- エプロンを着用した後、両手に手袋を着用する。
- 飛沫が飛散する処置であり、職員への感染予防のためアイガードの着用が望ましい。
- 吸引後、PPEを外した後に手指消毒を行う。



POINT!

② 吸引チューブの管理



吸引チューブの外側をアルコール綿で拭く。



蒸留水を吸引し、チューブの内側の汚れを吸引する。



消毒薬(消毒用アルコール、0.1%塩化ベンザルコニウムなど)を吸引し、チューブの内側を消毒する。



空気を吸引しチューブ内を乾燥させ、蓋付き容器に保管する。

MEMO

- 吸引チューブは、原則は、単回使用であるが、やむを得ず再使用する場合は、少なくとも1日1回の交換が望ましい。
- 再使用する場合は、次回使用前に、チューブの外側をアルコール綿で拭き、蒸留水を通してチューブ内の消毒液を流した後に使用する。

解説



- ・気管吸引は清潔に操作されなければ、気道内の汚染を招くリスクがある。そのため処置直前の手指衛生が重要である。
- ・気管吸引は環境の汚染度が高いことが報告されている¹⁾。そのため、処置時のPPE着用が重要である。また、咳嗽反射などにより飛沫が飛び散ることから、職員の曝露予防のためにはアイガードの着用が望ましい。
- ・在宅での使用を除き、吸引チューブは、清潔操作という点と、薬剤耐性菌の汚染リスクがあるという点から²⁾、単回使用が原則である。しかし、やむを得ず再使用する場合は、可能な限り1日1回は交換し、チューブの汚染を介して気道内へ菌の混入がないように管理される必要がある。なお、洗浄後の吸引チューブが他の利用者のもものと接触しないことが大切であり、ベッドサイドでの保管が望ましい。
- ・ポータブル吸引器の共有による多剤耐性緑膿菌のアウトブレイク報告がある³⁾。ポータブル吸引器は可能な限り利用者専用とし、共有する場合は、使用後吸引器の表面を環境クロスやアルコールで拭き、吸引器と吸引カテーテルの間をつなぐチューブは交換することが望ましい。

文献



- 1) Cobley M, Atkins M, Jones PL. Environmental contamination during tracheal suction. A comparison of disposable conventional catheters with a multiple-use closed system device. *Anaesthesia*. 1991 Nov;46(11):957-61.
- 2) Kanayama A, Kawahara R, Yamagishi T, et al. Successful control of an outbreak of GES-5 extended-spectrum β -lactamase-producing *Pseudomonas aeruginosa* in a long-term care facility in Japan. *J Hosp Infect*. 2016 May;93(1):35-41.
- 3) 国立感染症研究所：高槻市保健所管内X病院における多剤耐性緑膿菌分離症例の集積について. *IASR Vol.35*; p.227-228: 2014年9月号

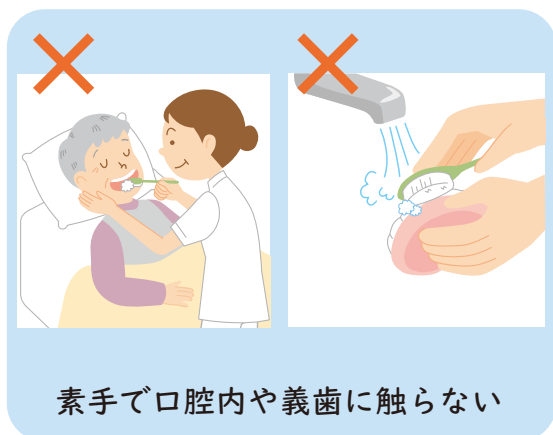
6-3 口腔ケア（義歯管理）

介護施設に入所する高齢者では、口腔内にも薬剤耐性菌が存在したと報告があり¹⁾、標準予防策が必要なケアです。



POINT!

① 口腔内や義歯を触るときは標準予防策を行う



POINT!

② 義歯や口腔ケアに用いるものは個人ごとに管理する



MEMO

- 通常、口腔内の薬剤耐性菌の有無は検査しないため、どの利用者の口腔内に薬剤耐性菌が存在するかはわからない。
- 口腔内の薬剤耐性菌も、職員を介して別の利用者へ伝播している可能性がある。

解説



- ・手袋の上から手洗いや手指消毒をしても、手袋に付着した微生物を完全に除去することはできない²⁾。さらに、長時間同一の手袋を着用することで、手袋に小さな穴が開いてしまうリスクが高まる。したがって、複数の利用者を次々に口腔ケアをする場合でも、手袋は利用者ごとに交換することが望ましい。
- ・口腔内に存在した薬剤耐性菌の一部は、うがい薬に含まれる消毒剤にも耐性をもつことが明らかとなった³⁾。うがい薬を使って口腔ケアした後でも、口腔内に薬剤耐性菌が存在することに注意が必要である。
- ・口腔内の薬剤耐性菌は経管栄養患者で多く認められることから⁴⁾、特に注意が必要である。
- ・口腔ケアに用いる歯ブラシから薬剤耐性菌を検出したという報告がある⁵⁾。したがって、可能な限り乾燥させることと、ほかの利用者のブラシと一緒に管理しないことが重要である。

文献



- 1) Le MN, Kayama S, Yoshikawa M, et al. Oral colonisation by antimicrobial-resistant Gram-negative bacteria among long-term care facility residents: prevalence, risk factors, and molecular epidemiology. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Mar 4;9(1):45.
- 2) Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK, Wenzel RP. Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove. Implications for glove reuse and handwashing. *Ann Intern Med*. 1988 Sep 1;109(5):394-8.
- 3) Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, et al. Disinfectant Susceptibility of Third-Generation-Cephalosporin/Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria Isolated from the Oral Cavity of Residents of Long-Term-Care Facilities. *Appl Environ Microbiol*. 2023 Jan 31;89(1):e0171222.
- 4) Kajihara T, Yahara K, Yoshikawa M, et al. Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study. *Gerontology*. 2023;69(3):261-272.
- 5) Unahalekhaka A, Butpan P, Wongsan R, et al. Contamination of antimicrobial-resistant bacteria on toothbrushes used with mechanically ventilated patients: A cross sectional study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022 Feb;68:103120.

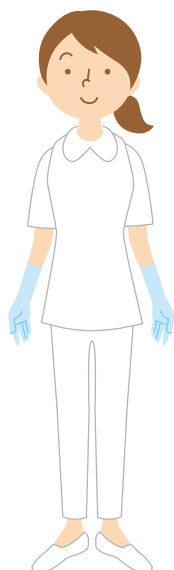
6-4 褥瘡処置

褥瘡は、創の中に微生物が定着しています。この微生物を他の利用者に伝播させないことと、傷口に新たな微生物を付けないことが大切です。



POINT!

① 新たな微生物を付けない



必要に応じて



MEMO

- PPE着用前に手指消毒を行い、清潔な手袋で処置を行う。



POINT!

② 定着している微生物を拡げない

【カートの取り扱い】

- ・洗浄ボトルは利用者ごとに交換する。
- ・カートのゾーニングに注意する。
上段：清潔な物品
下段：汚染物、
使用した物品
- ・傷に触れたPPEで上段の物品を触らない。



【軟膏の使い方】

- ① チューブ型の軟膏を直接塗らない。
- ② 容器入り軟膏の使用方法
 - ・傷に触れる前に軟膏ガーゼを準備して、軟膏容器を汚染させない。
 - ・軟膏は、単回使用の舌圧子を用いてガーゼに塗布する。
 - ・傷に触れた舌圧子で軟膏を取らない。



MEMO

- 処置中の手袋は、目に見える汚れが付着していなくても、高度に微生物により汚染しているため、環境や共有物品に触れて汚染を拡げない。
- 処置後は、PPEを外し、手指消毒を行う。

解説



- ・褥瘡は皮膚損傷部位であり微生物の侵入門戸となるため、清潔操作が必要である。職員の手指に付着している微生物を創部に付けないように、手袋着用し処置を行うことが重要である。なお、手袋着用する場合でも、清潔操作前には手指衛生を行う¹⁾。
- ・褥瘡には薬剤耐性菌が定着している可能性がある。そのため、褥瘡の処置によって職員の手指に付着した利用者の褥瘡の微生物を、周囲に拡大させないことが重要である。
- ・処置中の手袋は、目に見える汚れが付いていなくても、褥瘡に定着している微生物で汚染されている。その手袋のまま、共有物品や環境に触れることで、汚染が拡大し、他の利用者への伝播リスクとなり得ることから、処置中の手袋で、あちこち触れないことが重要である。
- ・処置後は速やかにPPEを外し、手指消毒を行う。
- ・軟膏を利用者間で共有する場合、汚染された軟膏を介して薬剤耐性菌が伝播しないよう、一旦創部に触れた舌圧子などで軟膏を取らないよう注意が必要である。
- ・褥瘡処置に用いる洗浄ボトルは、処置中の手袋で触れたり、洗浄に伴い褥瘡に定着している微生物が飛散したりすることによって汚染を受ける。そのため、利用者ごとにボトルを交換する必要がある。

文献



- 1) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. Geneva: World Health Organization; 2009.

6-5 排泄ケア

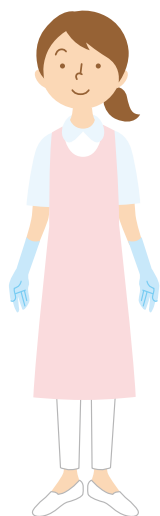
便などの排泄物には薬剤耐性菌が存在している可能性があり、職員や共有物品を介した伝播リスクが高いケアです。薬剤耐性菌保菌の有無に関わらず、感染対策を行うことが求められます。

① オムツ交換



POINT!

① 手指衛生と個人防護具（PPE）



必要に応じて



MEMO

- PPE着用前に手指衛生を行う。
- ケア中のPPEを着けたまま、色々な環境に触れたり部屋を出たりしない。
- PPEは利用者ごとに交換する。
- PPEを外した後は手指衛生を行う。



POINT!

② オムツ交換車の使用

【右から見たカート】



清潔物品
(未使用のPPE・オムツ・
ケア用品など)

不潔物品
(使用済みのタオル・
陰部洗浄ボトルなど)

【左から見たカート】



MEMO

- オムツ交換車を使用する場合は、清潔ゾーンと汚染ゾーンを明確にし、清潔ゾーンを汚染させない。
- ケア中のPPEで、オムツ交換車の清潔ゾーンに触らない。



POINT!

③ 陰部洗浄ボトルの使用



ケア中の手袋で持つことや、排泄物の飛び散りにより陰部洗浄ボトルは汚染している。

MEMO

- 使用中の陰部洗浄ボトルは利用者間で共有しない。
- 使用後の陰部洗浄ボトルは、確実に洗浄・消毒し、細菌汚染を残さない。

解説



- ・オムツ交換は、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）アウトブレイクの要因の一つであることが報告されている¹⁾。便中には大量の微生物が存在していることから、オムツ交換は、特に薬剤耐性菌の伝播リスクが高いケアであることを念頭においた感染対策が求められる。
- ・オムツ交換時の陰部洗浄に伴い、便中の微生物が飛散し、職員の身体は汚染を受ける。職員を介して他の利用者へ伝播するリスクとなり得るため、ケア時にはエプロンを含めたPPEを使用することと、薬剤耐性菌保菌の有無に関わらず利用者ごとに交換することが大切である。
- ・PPEを外した後は手指消毒を行う。なお、下痢のある利用者の場合は、ノロウイルスやクロストリディオイデス・ディフィシルなどのアルコールが効きにくい微生物を持っている可能性を考慮し、石鹸と流水での手洗いを行う。
- ・高齢者施設では、オムツ交換が必要な利用者が多いことから、専用カートを準備し、一斉にオムツ交換を行う場合がある。しかし、オムツ交換車に搭載している物品が汚染すると、薬剤耐性菌の伝播リスクが上がる。安易にオムツ交換車を用意しないことが望ましいが、必要時は、PPEを着用したままオムツ交換車に触れないことが重要である。ベッドサイドに持ち込む物品は必要なもののみとすることや、オムツ交換車のゾーニングを意識した物品の配置がポイントとなる。
- ・陰部洗浄ボトルは目に見える汚染がなくても、便に触れた手で持つことや、便付着部位を洗浄することによって、細菌汚染を受けている可能性が高い。そのため、使用中の陰部洗浄ボトルは利用者間で共有しない。

文献



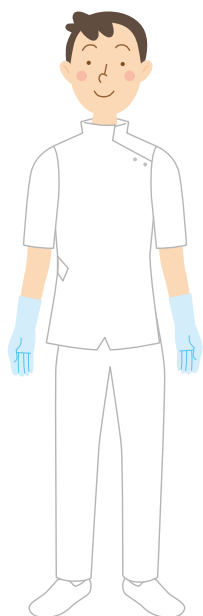
- 1) 赤澤奈々，伊東直哉，寺田教彦，倉井華子．静岡県立がんセンターにおけるVREアウトブレイク事例の単施設後方視的研究—VRE獲得リスク因子の検討—．環境感染誌；2022；37(4)：128-135．

② 排泄介助（尿器・便器・ポータブルトイレ）



POINT!

① 手指衛生と個人防護具（PPE）



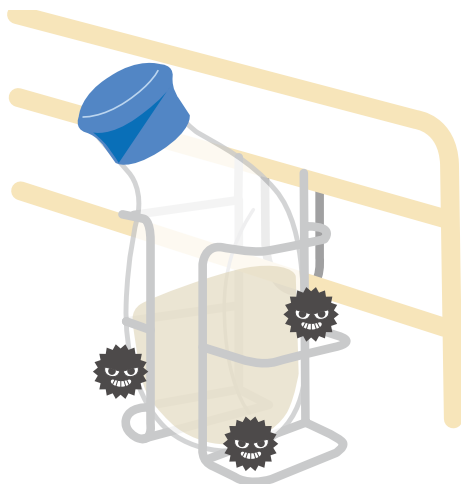
MEMO

- PPE着用前に手指衛生を行う。
- 介助後に続けて排泄物の処理を行う場合は、手袋に加え、ビニールエプロンとマスクも着用しておくが良い。



POINT!

② 尿器・便器・ポータブルトイレのバケツ処理



排泄物をためておくことはせず
速やかに廃棄し洗浄する。

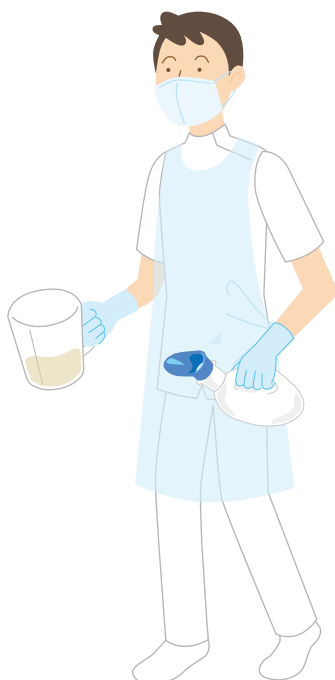
MEMO

- 使用中の尿器・便器・ポータブルトイレのバケツは細菌汚染が著明であるため、少なくとも1日1回は洗浄・消毒が望ましい。



POINT!

③ 汚物処理室までの運び方



PPEを着用し、他に触れないように
汚物処理室に運ぶ。

MEMO

- 汚物処理室で片付けた後は、速やかにPPEを外し、肘下を含めた手指衛生を行う。

解説



- ・ 排泄物は汚染度が高く、薬剤耐性菌が存在している可能性もある。そのため、排泄物に触れる可能性がある処置を行う場合は、PPEを適切に着用することが大切である。
- ・ ベッドサイドに排泄物や排泄物で汚染した物品を長時間置くことによって、環境などへの汚染拡大リスクが生じるとともに、臭気の原因にもなる。そのため、排泄後は速やかに排泄物を廃棄し、容器を洗浄することが大切である。さらに、尿器などを個人専用として使用している場合でも、少なくとも1日1回は、0.1%の次亜塩素酸ナトリウムに30分浸漬消毒し¹⁾、微生物汚染のレベルを下げることを望ましい。
- ・ 排泄物を汚物処理室に運ぶときは、周囲環境を汚染させないように運ぶことが重要である。搬送中の手袋は汚染していることを認識し、途中で不要な箇所には触らないように注意が必要である。また、汚物処理室で片付けた後は、速やかにPPEを外し、手指衛生を行う。

文献



- 1) 日本泌尿器科学会：泌尿器科領域における感染制御ガイドライン。
https://www.urol.or.jp/lib/files/other/guideline/12_infection_control_urology.pdf (2025年3月3日閲覧)

7

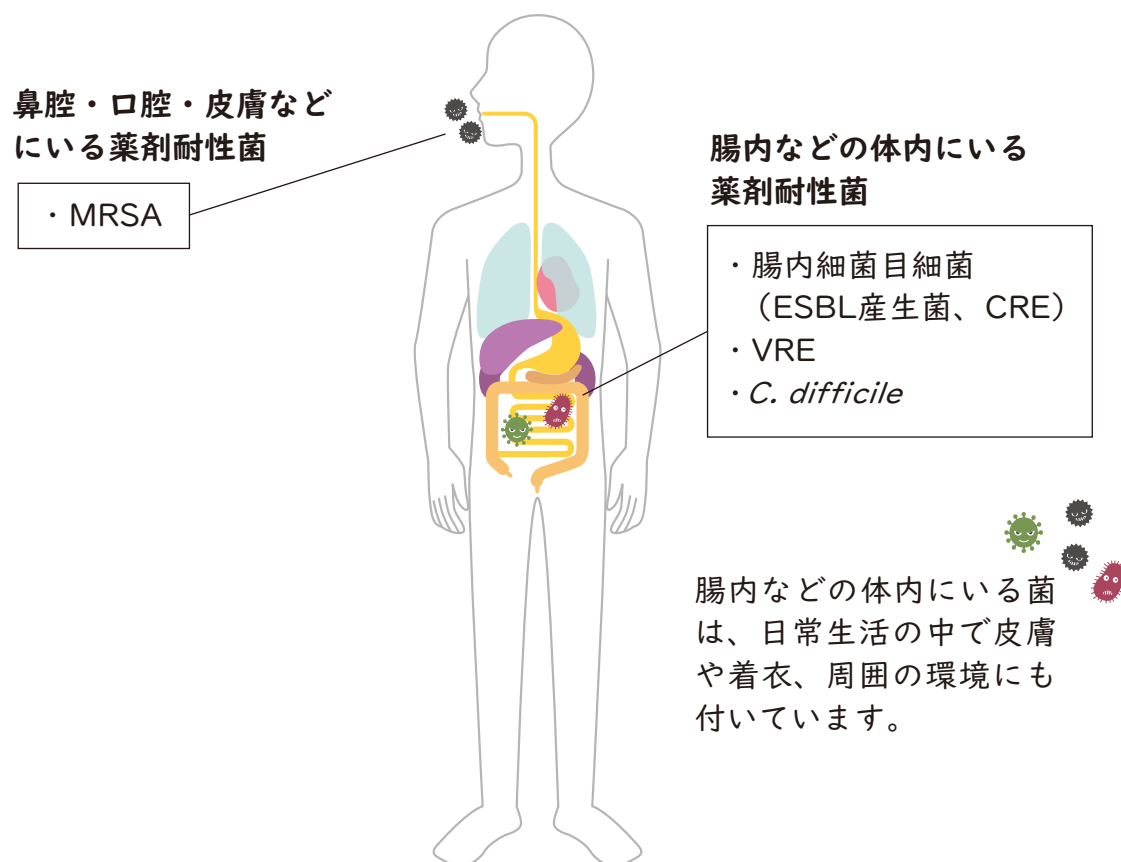
主な微生物の注意点

私達の周囲の環境や皮膚、腸内には様々な微生物が存在します。その中には注意が必要な薬剤耐性菌があります。ここでは、主な薬剤耐性菌の耐性機序と日常の対応についてご説明します。



POINT!

薬剤耐性菌の種類と主にいる体の部位



- ・ 腸内細菌目細菌（大腸菌など）
 - － ESBL産生菌：基質特異性拡張型βラクタマーゼ（extended-spectrum β-lactamase : ESBL）産生菌
 - － カルバペネム耐性腸内細菌目細菌（Carbapenem-resistant *Enterobacterales* : CRE）
- ・ メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* : MRSA）
- ・ バンコマイシン耐性腸球菌（Vancomycin-resistant Enterococci : VRE）
- ・ クロストリディオイデス ディフィシル（*Clostridioides difficile* : *C. difficile*）

MEMO

- 常在菌が時に薬剤耐性菌に置き換わることがある。
- 薬剤耐性菌は感染症を発症した際に使える抗菌薬が限られている。
- 感染症が疑われて検査を行った時に初めて薬剤耐性菌の存在が明らかになる。
- 薬剤耐性菌は保菌しているだけでは無症状で、特別な治療は不要。
- 保菌者からの水平伝播により他の利用者に薬剤耐性菌が伝播することがあり、それを防止するために感染対策が必要である。

解説



- ・ 腸内細菌目細菌は腸内に常在するグラム陰性桿菌であり、大腸菌など様々な菌種が含まれている。
- ・ 腸内細菌目細菌が薬剤耐性遺伝子を獲得し、ESBL産生菌となる。ESBL産生菌は一部のβラクタム系抗菌薬が効かない。
- ・ CREはカルバペネム系抗菌薬が効かなくなった腸内細菌目細菌である。
- ・ 黄色ブドウ球菌が薬剤耐性遺伝子を獲得するとMRSAになり、すべてのβラクタム系抗菌薬が効かない。
- ・ バンコマイシンに耐性を獲得した腸球菌をVREという。
- ・ クロストリディオイデス・ディフィシルはヒトの腸管内に常在するが、抗菌薬の投与などで腸内細菌叢が乱れた際に増殖し、毒素を産生してクロストリディオイデス・ディフィシル感染症（CDI）を発症することがある。
- ・ クロストリディオイデス・ディフィシルは消毒用アルコールが無効なため、流水と石鹸による手洗いと、汚染した環境の消毒には次亜塩素酸ナトリウムを用いる。
- ・ CDIの診断には、CDトキシンの検査が必要となる。
- ・ CDIは再発や再燃を起こしやすいため、24時間以内に3回以上、もしくは平常より多い便回数の下痢が続く場合にはCDIを疑い、CDトキシン検査を行う。
- ・ 薬剤耐性菌は入院歴がある高齢者では保菌リスクが高い^{1,2)}。
- ・ 保菌とは、発症はしていないが病原体を体内に持っている状態のことであり、保菌しているだけでは無症状なため、日頃から手指衛生を含む標準予防策が重要である。
- ・ 医療機関への受診時や、入退院の際に薬剤耐性菌を保菌していることが判明していれば、お互いに情報提供を行なう。
- ・ 薬剤耐性菌の保菌の有無は積極的に調べる必要はなく、感染症の兆候がある際に検査を行う。
- ・ 菌は薬剤耐性菌か否かにかかわらず手指や環境を介してヒトに伝搬し、乾燥した環境中でも長期間、生存できる^{3,4)}。



- 1) 小椋 正道、浅井さとみ、梅澤 和夫、大島 利夫、梶原 俊毅、矢原 耕史、他：高齢者介護施設における薬剤耐性菌保菌の実態と保菌の関連因子．環境感染誌．2023; 38(5): 229-234.
- 2) Kajihara T, Yahara K, Yoshikawa M, Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, *et al* : Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study. *Gerontology*. 2023;69(3):261-272.
- 3) Axel Kramer, Ingeborg Schwebke, Günter Kampf. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infectious Diseases* 2006; 6:130.
- 4) Simon Lax, Naseer Sangwan, Daniel Smith, Peter Larsen, Kim M Handley, *et al*. Bacterial colonization and succession in a newly opened hospital. *Sci Transl Med*. 2017, 9:391.

8

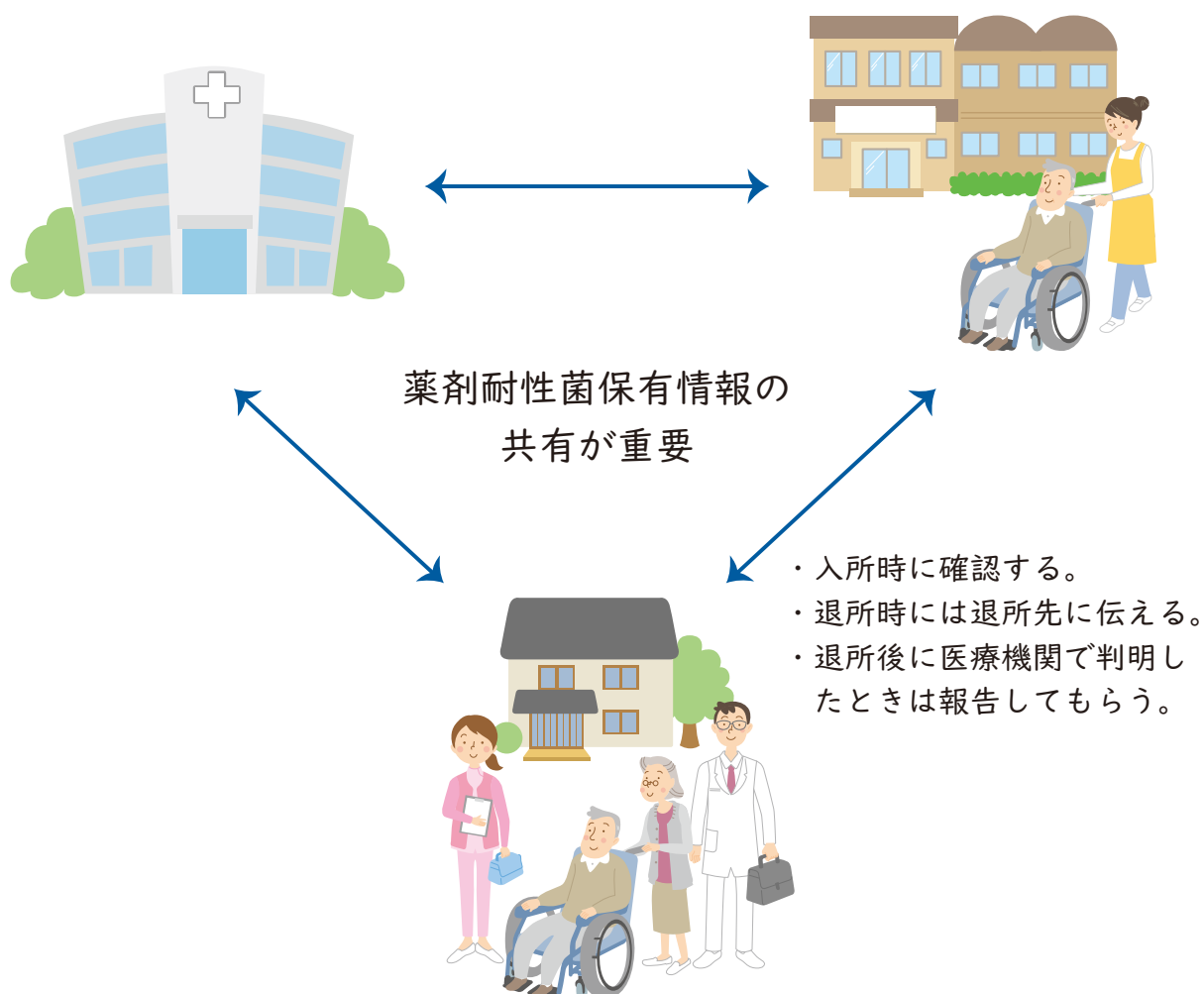
アウトブレイク対応

薬剤耐性菌のアウトブレイクとは、一定期間に、特定の薬剤耐性菌が、通常よりも多く検出されることです。高齢者施設では培養検査が行われないことが多く、施設内発生を察知することが難しいですが、アウトブレイクは早期発見が重要です。



POINT!

① 入所時、退所時の情報共有



MEMO

アウトブレイクを疑う時

- 外部から特定の薬剤耐性菌の件数が多いと指摘された場合
- 特定の薬剤耐性菌が検出された利用者が増加した時



POINT!

② 感染症を疑う患者の把握



- ・ 感染症を疑う症状のある利用者を把握する。
- ・ 培養検査が実施可能な施設は検査を実施する。
- ・ 感染症を疑う症例が増える時は保健所に相談する。

MEMO

【社会福祉施設などにおける保健所への報告が必要な場合¹⁾】

- 同一の感染症が疑われる死亡者や重篤者が1週間以内に2人以上発生した場合
- 同一の感染症が疑われる者が10名以上又は全利用者の半数以上発生した場合
- 上記以外の場合であっても、通常の発生動向を上回る感染者・保菌者の発生が疑われ、特に施設長が報告を必要と認めた場合

上記に限らず悩んだ時や困った時は、気軽に保健所に相談しましょう。



POINT!

③ 薬剤耐性菌保有者が増加した時の対応

施設内での拡大予防のため、以下のチェックリストを参考に、感染対策実施状況を再確認し、対策を強化する。

【感染対策チェックリスト（例）】

項 目	確認内容	✓
感染症の把握	入所時に感染情報や有症状者の確認を行う仕組みがある。	
	入所後の症状発生時に報告先を決めている。	
手 指 衛 生	手指消毒剤を十分使用している。	
	流水と石鹸での手洗いは、正しい手順で30秒以上実施している。	
	職員は利用者に接触する前後とケアの前後で手指衛生を行っている。	
個 人 防 護 具	湿性体液に触れるケア時は必要な個人防護具を着用している。	
	個人防護具は利用者ごとに交換している。	
	個人防護具を付けたまま、あちこち触っていない。	
経 管 栄 養	栄養剤の準備前に、手指衛生し、手袋を着用している。	
	物品の内腔まで洗浄・消毒している。	
	洗浄に使用するブラシやスポンジは過度に汚れていない。	
	消毒薬の濃度管理をしている。	
	消毒する器具は、完全に浸漬している。	
排 泄 ケ ア	洗浄・消毒後、水が飛び散るような場所で乾燥していない。	
	必要なPPEを着用し、利用者ごとに交換している。	
	オムツ交換車を使用する場合は、清潔物品が汚染しないように管理している。	
汚 物 処 理	尿便器、陰部洗浄ボトルなどのケア用品は、洗浄・消毒せずに利用者間で共有していない。	
	使用後物品の洗浄作業時に、手袋、エプロンを着用している。	
	尿便器などの洗浄に使用するブラシやスポンジは過度に汚れていない。	
	消毒薬の濃度管理をしている。	
	消毒する器具は、完全に浸漬している。	
環 境 清 掃	洗浄・消毒後、水が飛び散るような場所で乾燥していない。	
	施設内のよく触れる場所（ドアノブ、手すりなど）は清潔を保っている。	
	水回り環境（手洗い場、流し台、汚物処理室、浴室など）は清潔を保っている。	

MEMO

- 薬剤耐性菌の特徴を踏まえて、感染対策実施状況を確認しましょう。
- 対策に悩む時は、連携医療機関や専門家がいる地域の医療機関などに相談しましょう。

解説



- ・感染症発生時の対応としては、「発生状況の把握」「感染拡大の防止」「行政への報告」「医療機関との連携」がポイントとなる^{2,3)}。
- ・入所時の情報と、入所中に肺炎や尿路感染、蜂窩織炎など感染症を疑う症状を有する利用者を把握する。なお、併設医療機関などでの培養検査が実施可能な施設は、感染症を疑う利用者には検査を行う。
- ・薬剤耐性菌保菌者が増えると、他の利用者への伝播リスクが高まる。そこで、通常よりも薬剤耐性菌保菌者や感染症を疑う利用者が増えている時は、日頃の標準予防策を見直し、その結果見つかった課題に対して改善を図る機会とするとよい。
- ・収束するまでは、創傷のある利用者や医療器具を留置している利用者などの薬剤耐性菌保菌リスクが高い利用者に対して、接触度の高いケア時にガウンと手袋を着用するなど、高度バリア予防策を講じることも検討してよい。
- ・感染対策を行う上で対応に困る時は、協力病院などへ積極的に相談することが望ましい。そのため、地域の医療機関との連携体制を構築しておくことが重要である。

文献



- 1) 厚生労働省健康局長，厚生労働省医薬食品局長，厚生労働省雇用均等・児童家庭局長，厚生労働省社会・援護局長，厚生労働省老健局長：社会福祉施設等における感染症等発生時に係る報告について．平成17年2月22日．
- 2) 厚生労働省老健局：介護現場における感染対策の手引き 第3版．令和5年9月．
- 3) 高齢者施設等における感染症対策に関する調査研究事業：高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版．2019年3月．

9

薬剤耐性菌を誘導しないための基本的な考え方

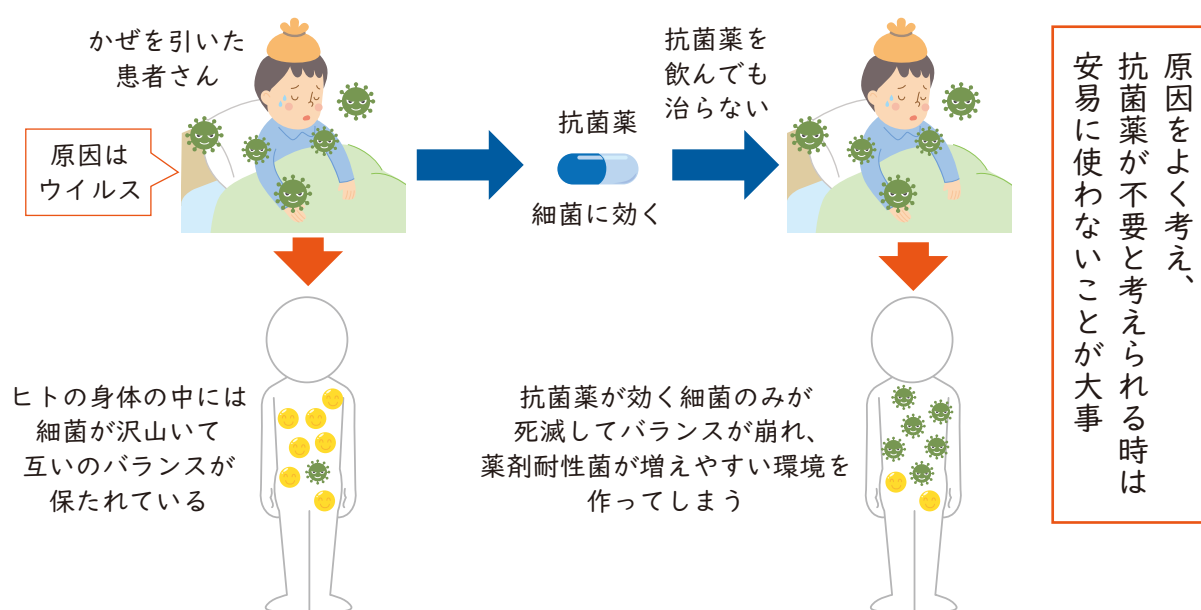
抗菌薬が効きにくい細菌（薬剤耐性菌）に感染すると治療が難しくなります。ここでは、薬剤耐性菌により感染する患者さんを増やさない（予防する）ための基本的な考え方についてご説明します。



POINT!

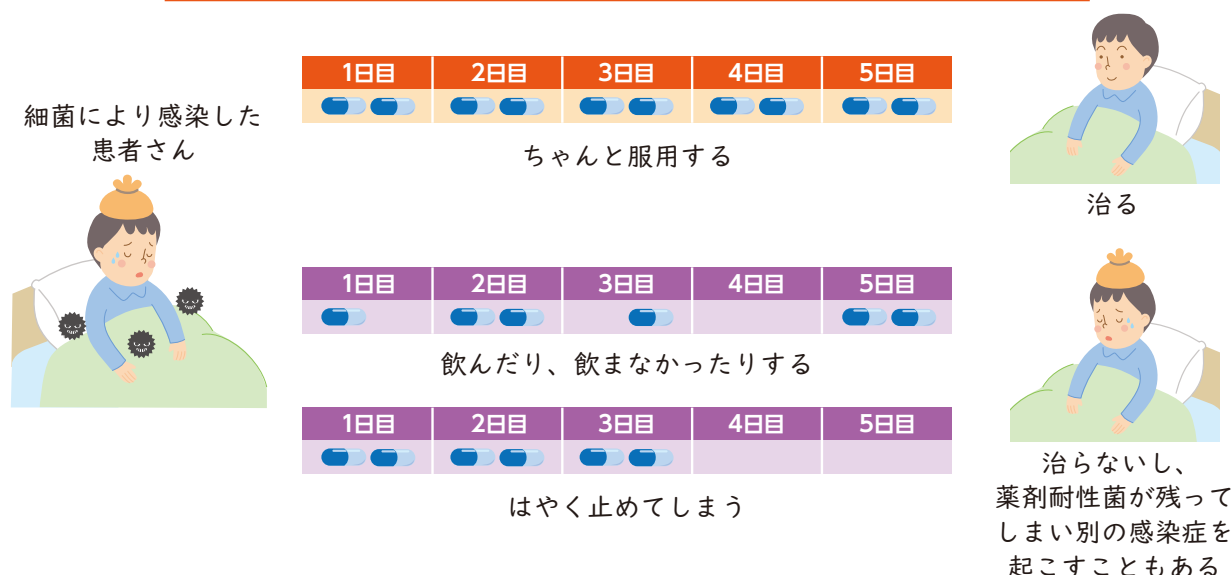
① 抗菌薬の安易な使用や間違った使用はさける

【要因1：不必要な使用】



【要因2：不適切な使用】

薬には、治すために必要な飲み方や飲む量、飲む期間がある



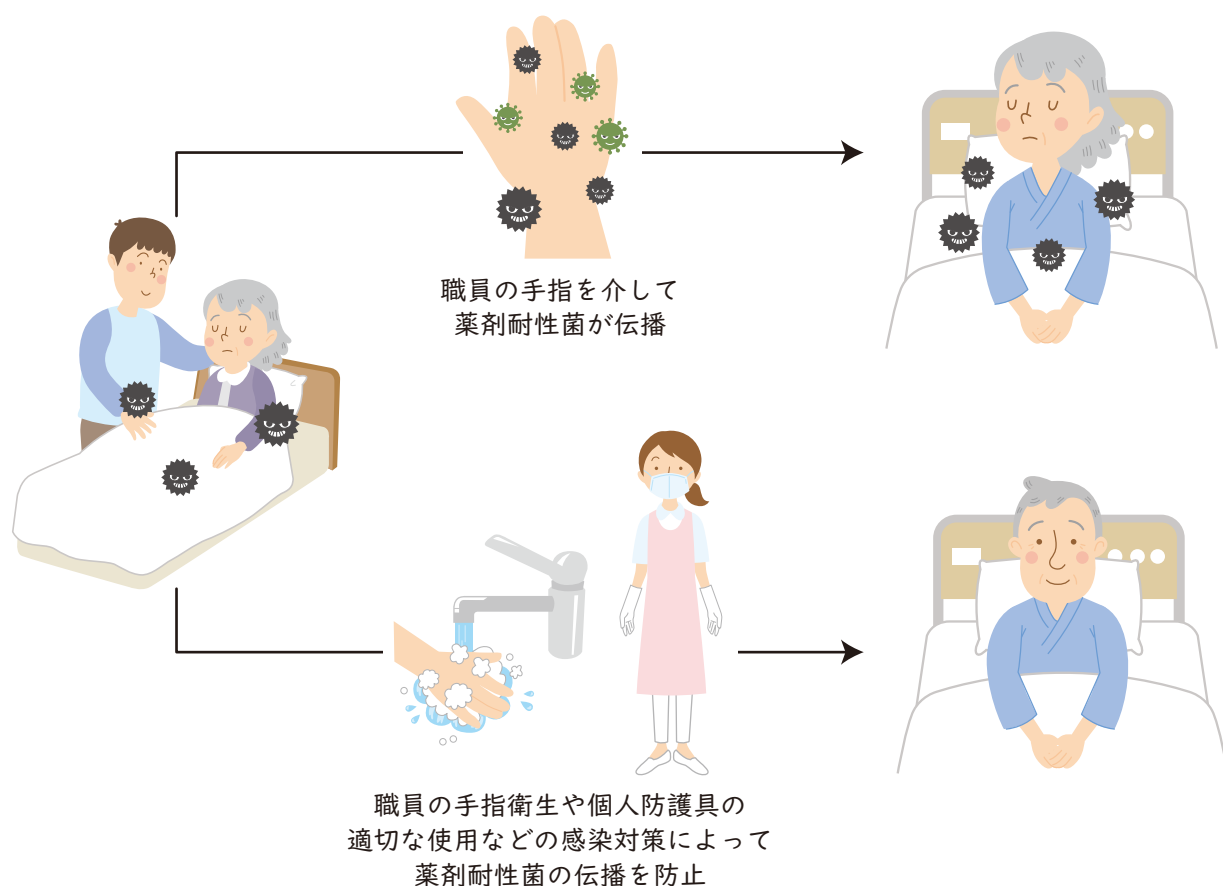
MEMO

- 一言で抗菌薬といっても、種類はたくさんあります。感染症を起こしている細菌を念頭に置いた抗菌薬を使うことが大切です。
- 利用者がどのような目的で使用しているのか確認し、指示された飲み方や飲む量、飲む期間をしっかりと守りましょう。



POINT!

② 他の人へ拡げない



MEMO

- このガイドに記載されている感染対策を実施することは、薬剤耐性菌を利用者間で拡げないために、非常に重要です。
- 利用者にインフルエンザや肺炎球菌などに対するワクチンを用いて健康を維持することで、抗菌薬を使用する機会が減るため、薬剤耐性菌の発生を減らすことに繋がる。

解説



- ・細菌は、抗菌薬に対して耐性を獲得する能力がある¹⁾。
- ・抗菌薬の耐性誘導を防ぐためには、不必要な場面で使用しない（安易な使用を避ける）、使用するなら適切に使用する（正しい用法用量と期間を守る）ことが重要である²⁾。
- ・抗菌薬の使用と細菌の耐性化には関係があり、ヒトだけではなく、家畜や環境など全人的なアプローチ（ワンヘルスアプローチ）が必要である。そのため、この問題は日本だけの問題ではなく、世界で取り組まなければならない問題とされている³⁾。
- ・薬剤耐性菌による感染症の利用者を増やさないために、必要な感染対策を実施し、薬剤耐性菌を施設内で拡げないことが重要である。
- ・抗菌薬投与や、薬剤耐性菌対策については、必要に応じて感染症の専門家に相談することが重要である。

文献



- 1) 国際的に脅威となる感染症対策の強化のための国際連携等関係閣僚会議. 薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン2023-2027. 2023
- 2) 厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部 感染症対策課編. 抗微生物薬適正使用の手引き 第三版. 東京: 厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部 感染症対策課; 2023.
- 3) 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会. 薬剤耐性ワンヘルス動向調査年次報告書2022. 2023

10

参考資料

高齢者施設における薬剤耐性菌対策について、国内および海外の参考資料を紹介します。

国内

- ① 厚生労働省老健局「介護現場（施設系・通所系・訪問系サービスなど）における感染対策の手引き 第3版」令和5年9月
第II章 感染症各論 11. 薬剤耐性菌感染症（117～118頁）
- <https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/001149870.pdf>
(2025年3月3日閲覧)



POINT!

- ・医療機関への受診や他の介護施設への転所の際などには、薬剤耐性菌の検出歴について、情報提供を行う。
- ・通常は標準予防策の考え方に基づいた対応でよいが、環境中に広がりやすい耐性菌では、保菌者でも標準予防策+接触予防策が必要な場合がある。

- ② 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
- https://amr.ncgm.go.jp/pdf/201812_nursinghomes.pdf
(2025年3月3日閲覧)



POINT!

- ・2-c. 平時からの薬剤耐性菌対策：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、耐性菌の保菌が明らかな場合だけでなく、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ある（標準予防策の遵守）。
- ・接触予防策の適用基準：咳や痰、下痢・便失禁、褥瘡からの排膿など、周囲環境の汚染が起きやすい症状・状況がみられる場合に考慮する。
- ・2-d. 薬剤耐性菌対策としての接触予防策：可能なら個室管理、ケア時の個人防護具の着用、より高頻度の環境整備、専用の非クリティカル医療器材〔体温計や血圧計など〕の使用など。

海外

① CDC（米国疾病予防管理センター）

- ・医療現場における病原体の伝播防止のためのガイドライン2024（草稿），2024年 Use of transmission-based precautions to prevent transmission by touch（接触予防策の実施について）

勧告：Enhanced Barrier Precautions (EBP, 高度バリア予防策)：介護施設に適用

https://www.cdc.gov/hicpac/media/pdfs/draft-2024-guideline-to-prevent-transmission-of-pathogens-2023-10-23-508.pdf?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/DRAFT-2024-Guideline-to-Prevent-Transmission-of-Pathogens-2023-10-23-508.pdf

（2025年3月3日閲覧）



関連するウェブサイト：多剤耐性菌（MDRO）の蔓延を防ぐための介護施設における個人防護具（PPE）使用の実施

https://www.cdc.gov/long-term-care-facilities/hcp/prevent-mdro/ppe.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/hai/containment/PPE-Nursing-Homes.html

（2025年3月3日閲覧）



POINT!

（EBP中心に）

- ・高度バリア予防策（EBP）という概念が提唱されている。
- ・入所者が、自室に隔離されたり、グループ活動への参加を制限されることが無いように配慮すべきである。専門家の意見としては以下の通りである。
 - ・薬剤耐性菌（MDRO）感染または保菌している利用者に対して、接触予防策が適用されない場合、EBPを適応する。
 - ・EBPの対象：MDRO汚染のリスクが高い利用者（例えば、創傷のある場合、医療器具を留置している場合）に対しては、MDROの状態に関わらず、EBPを考慮する。
 - ・EBPの実際：着替え、入浴／シャワー、移乗、衛生処置、リネン交換、下着交換または排泄介助、クリティカル医療器材の操作（中心静脈カテーテル、尿道カテーテル、栄養チューブ、気管切開／人工呼吸器の管理など）、創傷の手入れなど、接触度の高い入所者のケアには、ガウンと手袋を使用する。

表. 介護施設における接触予防策

感染対策の種類	PPE (個人防護具)	状 況	専用の 非クリティカル 医療器材	個室隔離
接触予防策	すべての処置に対してガウンと手袋着用	患者の居住環境に入ったとき	必要	望ましい 個室が不足する場合はコホート
高度バリア 予防策 (EBP)	接触度の高いケアに対してガウンと手袋着用	・入所者がMDROに感染あるいは保菌している状態で適用 ・入所者がMDRO保菌の高リスク状態である場合（創傷あり、医療器材の留置）に考慮	不要 入所者間で使用毎の医療器材の洗浄・消毒(標準予防策)	不要

注：EBPは介護施設に適用される予防策である。

② オランダ 感染対策作業部会（WIP）：長期療養（介護）施設（LTCF）における高度耐性菌（HRMO: Highly-Resistant Micro-Organisms）の施設内伝播防止のためのガイドライン, 2019年

Standard and additional infection control precautions for HRMO positive residents.

（HRMO陽性の入所者に対する標準及び追加の感染予防策）

<https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-019-0586-3>（2025年3月3日閲覧）



POINT!（追加の感染予防策を中心に）

- ・長期療養（介護）施設の入所者は、高度耐性菌を保菌している可能性がある。
- ・個々の生活環境を尊重し、隔離措置によって入所者の社会生活が不必要に制限されることを防ぐため、「一律の」方法ではなく、個々の微生物ごとに感染予防策を記述することにした。
- ・“隔離”という用語は“追加（additional）”予防策という用語に置き換えられた。

表. 長期療養(介護)施設における標準および追加の感染予防策(抜粋、非アウトブレイク時)

耐性菌	PPE(個人防護具) ¹⁾	個室隔離	トイレ・便座／浴室／一般共用施設の使用 ²⁾	退所(室)時の清掃／消毒
ESBL 産生腸内細菌目細菌	エプロン	不要	専用／共用可能／可能	清掃
カルバペネマーゼ 産生腸内細菌目細菌 (CPE)	長袖ガウン	必要 (コホート可能)	専用／専用／ 周辺環境への汚染リスクが高い場合は不可	消毒
多剤耐性 アシネトバクター (MDRA)	長袖ガウン	必要 (コホート可能)	専用／専用／ 周辺環境への汚染リスクが高い場合は不可	消毒
多剤耐性緑膿菌 (MDRP)	エプロン	不要	専用／共用可能／可能	消毒(洗面所、浴室、トイレのみ)
バンコマイシン 耐性腸球菌 (VRE)	エプロン	必要 (コホート可能)	専用／専用／可能	消毒

- 1) 全ての微生物において手袋は必要。
- 2) 全ての微生物において非クリティカル医療器材を専用とすることを推奨している。
- 3) 同じ薬剤耐性菌を持つ利用者を集めて管理することをコホートという。

③ OECD（経済協力開発機構、日米欧の先進国が加盟）

OECD Health Working Papers No.136: Antimicrobial resistance in long-term care facilities. (長期療養[介護]施設[LTCF]における薬剤耐性菌) 2022年

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e450a835-en.pdf?expires=1714871076&id=id&accname=guest&checksum=9E42239F41FFE244BB66ADB01C2B1B7E>
(2025年3月3日閲覧)



- ・ OECD加盟国のLTCFにおける薬剤耐性菌対策のレポート（日本も含む）。
 - 4. LTCFにおける薬剤耐性菌に対する取り組み
 - 4.3 （薬剤耐性菌の）感染制御は、抗菌薬適正使用プログラム（ASP）と並行して実施されるべきである
- ・ LTCF入所者に処方される抗菌薬の3分の2までが、感染の徴候や症状を記述することなく投与され、54～96%はガイドラインなどに沿っていない経験的処方である。このことがASPに基づく介入や監査を困難にしている。
- ・ 感染管理における勧告
 - 1) 施設間の入所者の移動：

新しい入所者を受け入れる前に、（薬剤耐性菌の）保菌または感染に関する情報を入手する。保菌状態を理由としたLTCFへの入所の拒否や、入所前の除菌を要求しないこと。
 - 2) サーベイランスと監査：

特定の薬剤耐性菌の定期的なサーベイランスを行い、保菌と感染を区別すること。追加の感染対策を促すための感染閾値（月あたりの感染者数など）を設定すること。感染率が低いLTCFではコホーティングなどの追加対策を、感染率が高いLTCFでは対策について疫学者に相談すること。
 - 3) 隔離対策：

大量の菌の排出や、他の入所者の感染症発症に関与していない限り、厳重な隔離予防策は推奨されない。

執筆者一覧

研究代表者

大毛 宏喜 広島大学病院 感染症科

研究分担者（50音順）

飯沼 由嗣 金沢医科大学 臨床感染症学
 清祐麻紀子 九州大学病院 検査部
 菅井 基行 国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター
 村木 優一 京都薬科大学 臨床薬剤疫学分野
 森 美菜子 広島大学病院 感染制御部
 八木 哲也 名古屋大学大学院 医学系研究科 臨床感染統御学
 矢原 耕史 国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 第二室

研究協力者（50音順）

梶原 俊毅 国立感染症研究所・薬剤耐性研究センター 第二室
 春田 梓 広島大学病院 口腔インプラント診療科
 保阪由美子 国立感染症研究所・薬剤耐性研究センター 第二室
 吉川 峰加 広島大学大学院 医系科学研究科 先端歯科補綴学

厚生労働科学研究費 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
診療所及び高齢者施設を対象とする効率的・効果的な
薬剤耐性菌制御手法の確立のための研究（JPMH22HA1002）研究班

高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイド

2025年3月 発行

編 集 診療所及び高齢者施設を対象とする効率的・効果的な
薬剤耐性菌制御手法の確立のための研究（22HA1002）研究班
研究代表者 大毛 宏喜

印 刷 広島中央印刷株式会社
〒730-0042 広島県広島市中区国泰寺町1-5-18
TEL.082-241-9291(代) FAX.082-246-4486





Note

Characteristics of pediatric patients claimed with acute upper respiratory infection during otorhinolaryngology consultations: A descriptive study of a large Japanese medical claims database

Saki Ito^a, Yuichi Muraki^{a,*}, Ryo Inose^a, Kanako Mizuno^a, Ryota Goto^a, Makiko Kiyosuke^b, Yoshitsugu Iinuma^c, Tetsuya Yagi^d, Hiroki Ohge^e

^a Laboratory of Clinical Pharmacoepidemiology, Kyoto Pharmaceutical University, Kyoto, 607-8414, Japan

^b Department of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Kyushu University Hospital, Fukuoka, 812-8582, Japan

^c Department of Infectious Disease, Kanazawa Medical University, Ishikawa, 920-0293, Japan

^d Department of Infectious Diseases, Nagoya University Hospital, Nagoya, 466-0065, Japan

^e Department of Infectious Diseases, Hiroshima University Hospital, Hiroshima, 734-8551, Japan

ARTICLE INFO

Keywords:

Acute upper respiratory infection
Antimicrobial stewardship
Antibiotics
Medical claims database
Diagnostic stewardship
Japan

ABSTRACT

This study aimed to clarify other diseases claimed simultaneously with acute upper respiratory infection (URI), antibiotic prescriptions, and examinations associated with infectious diseases in pediatric patients with acute URI insurance claims at otorhinolaryngology outpatient visits. Pediatric patients who visited an otolaryngology department between 2019 and 2021 and were definitively diagnosed with URI were selected using a large Japanese medical claims database. Patient backgrounds, antibiotic use, and examinations were descriptively evaluated. In total, 8010 patients were included in the analysis. The median number (interquartile range) of diseases claimed in the same month as acute URI was 4 (3–6). Only 519 (6.5 %) patients were claimed as acute URI alone. Regardless of the prescription of antibiotics, the most commonly redundantly claimed disease in these patients was allergic rhinitis, followed by acute bronchitis, acute sinusitis, and earwax impaction. The frequently prescribed antibiotics were third-generation cephalosporins, macrolides, and penicillins with extended-spectrum, including amoxicillin which was recommended by the Japanese manual; the proportion of patients with examinations was low (2.9–21.7 %). Among patients with acute URI, diagnoses requiring antibiotics were also claimed; therefore, when evaluating acute URI using the Japanese medical claims database, care must be taken in patient selection. Moreover, the implementation rate of examinations necessary for diagnosis was low, so there is an urgent need to develop an environment where examinations can be conducted in outpatient settings.

Antimicrobial resistance (AMR) has become a global problem in recent years. In Japan, a national action plan on AMR, which requires the promotion of antimicrobial stewardship, was published in 2016 and revised in 2023 [1,2]. Inappropriate antibiotic use includes antibiotics administration for treating viral infections, including acute upper respiratory infection (URI) [3]. The Manual of Antimicrobial Stewardship, published in Japan in 2017 and revised in 2019, recommends that antibiotics should not be used for viral acute URI [4].

WHO categorized antibiotics as “Access,” “Watch,” “Reserve,” and “Not recommended” according to the AWaRe classification to prioritize the use of antibiotics [5]. In Japan, amoxicillin hydrate, classified as

“Access” in the AWaRe classification, is recommended for bacterial URI [4]. Furthermore, implementing diagnostic stewardship is essential to promote the appropriate use of antibiotics [6]. In the Manual of Antimicrobial Stewardship, a rapid diagnostic test for Group A β -hemolytic *Streptococcus* is recommended for the diagnosis of acute pharyngitis [4]. Although antibiotic use has been evaluated worldwide, the use of antibiotics based on diagnosis and the implementation status of examinations have not been sufficiently clarified.

In Japan, the medical reimbursement system was revised to introduce a fee for implementing an antimicrobial stewardship fee for pediatric patients in 2018. The medical fees can be obtained if unnecessary

Abbreviations: AMR, antimicrobial resistance; AWaRe, Access Watch Reserve; URI, upper respiratory infection; WHO, World Health Organization.

* Corresponding author.

E-mail address: y-muraki@mb.kyoto-phu.ac.jp (Y. Muraki).

<https://doi.org/10.1016/j.jiac.2024.01.015>

Received 21 October 2023; Received in revised form 15 January 2024; Accepted 17 January 2024

Available online 23 January 2024

1341-321X/© 2024 Japanese Society of Chemotherapy, Japanese Association for Infectious Diseases, and Japanese Society for Infection Prevention and Control. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

antibiotics are not prescribed to pediatric patients and sufficient explanation is given. Furthermore, this medical reimbursement system was expanded to include otorhinolaryngology in 2022. The frequency of antibiotic use in Japanese otorhinolaryngology outpatient clinics is higher than in other departments [7] and needs to be evaluated in the future, but little basic information is available.

In Japan, registering the name of the disease for each prescription and examination at the time of insurance claim is necessary [8]. A study showed that 64.0 % of outpatients in Japan received insurance claims for multiple diseases within the same month [8]. Therefore, patients diagnosed with URI may have registered disease names related to other infectious diseases. However, diseases claimed simultaneously with acute URI have not been previously reported.

In this study, we aimed to clarify other diseases claimed simultaneously with acute URI, antibiotic prescriptions, and examinations associated with infectious diseases in pediatric patients with acute URI insurance claims at otorhinolaryngology outpatient visits.

We used a large Japanese medical claims database provided by IQVIA Solutions Japan K.K. The database is based on information collected from health insurance in Japan, including data on approximately 3.3 % of the whole Japanese population as of fiscal year 2021. Because this study focused on diseases presumed to be claimed simultaneously with acute URI, only diagnosis data related to URI were used (Table S1). The data items included in the tables of drug and medical practice are shown in Tables S2 and S3.

Patients who visited an otolaryngology department between 2019 and 2021 and were definitively diagnosed with URI were selected. Among them, pediatric patients aged <15 years who had received some prescriptions were targeted in this study. (Fig. 1). Patients who visited multiple hospitals and clinics in the same month as acute URI were excluded.

The number of antibiotic prescriptions was calculated per 1000 patients according to the AWARe classification [5]. Test related to acute pharyngitis, such as rapid diagnostic tests for Group A *β*-hemolytic *Streptococcus* (Japanese medical practice code: 160044110), throat culture testing (160058210, 160144410, 160144510), and collection of nasal and pharyngeal swabs (160208510) were considered to have been performed if the claims were verified for these reimbursements was confirmed in the same month as acute URI, the examination was considered to have been implemented.

Patient backgrounds, antibiotic use, and examinations were descriptively evaluated. Moreover, diseases claimed in the same month as acute URI were investigated, and the five most frequent diseases were identified in patients with and without antibiotic prescriptions. Stata version 17.0 (Stata Corp LLC, College Station, TX, USA), Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA) were used for the analysis. The study was approved by the Ethics Committee of Kyoto Pharmaceutical University (approval number: E-00031). The requirement for obtaining informed consent was waived because this was a retrospective analysis of routinely collected anonymized data.

In total, 8010 patients were included in the analysis, of whom 4429 (55.3 %) were men, and 5813 (72.6 %) visited the clinic (Table 1). The median number (interquartile range) of diseases claimed in the same month as acute URI was 4 (3–6). Only 519 (6.5 %) of the patients were claimed as acute URI alone. The most commonly redundantly claimed disease in these patients, regardless of the prescription of antibiotics, was allergic rhinitis, followed by acute bronchitis, acute sinusitis, and earwax impaction. Among patients prescribed antibiotics, acute pharyngitis ranked 8th in frequency of claims, while among those not prescribed antibiotics, it ranked 9th.

Among all patients, the proportion of patients with examinations ranged from 2.9 to 21.7 %. Especially, 870 patients claimed acute pharyngitis, the implementation rates of rapid diagnostic tests for Group A *β*-hemolytic *Streptococcus*, throat culture testing, collection of nasal and pharyngeal swabs were 117 (13.4 %), 41 (4.7 %), 266 (30.6 %), respectively.

Antibiotics classified as “Watch” were prescribed most frequently (Table 2). Among “Watch”, third-generation cephalosporins, macrolides, and fluoroquinolones were in order. The most frequently prescribed antibiotics in “Access” was J01CA, which contains amoxicillin.

This study revealed that patients claimed with acute URI were simultaneously claimed with some diagnosis requiring antibiotics and were prescribed antibiotics. Care must be taken in patient selection when evaluating URI using the Japanese medical claims database. Moreover, the implementation rate of recommended tests to determine the need for antibiotics was low, suggesting the need to further promote testing.

Only 6.5 % of patients were claimed to have acute URI alone. The median number of diseases claimed in the same month as acute URI was 4 per patient. A previous study using an insurance claims database

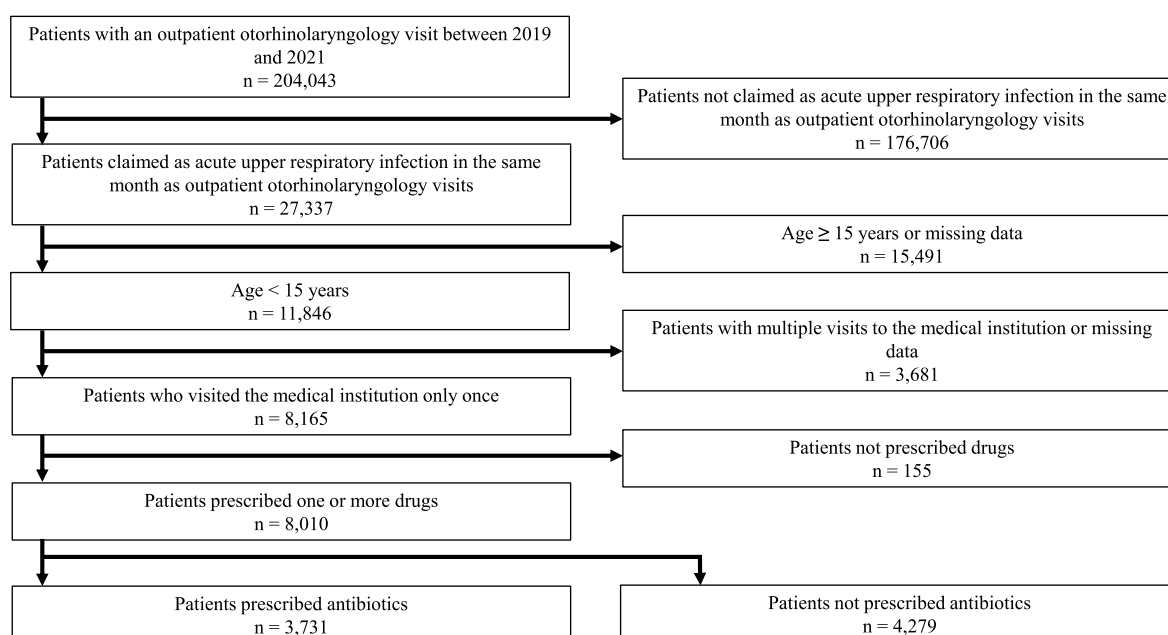


Fig. 1. Flowchart of patient selection.

Table 1

Characteristics of patients with acute upper respiratory infection insurance claims between 2019 and 2021.

			n (%)
Sex			
Man			4429 (55.3 %)
Woman			3581 (44.7 %)
Medical institution			
Clinic			5813 (72.6 %)
Hospital			2197 (27.4 %)
Number of diseases claimed/month			4.0 (3.0–6.0)
The five most frequent disease names claimed in the same month	Rank	Disease name	
Patient with antibiotic prescription (n = 3731)	1	Allergic rhinitis	1768 (47.4 %)
	2	Acute bronchitis	1289 (34.5 %)
	3	Acute sinusitis	1253 (33.6 %)
	4	Cerumen impaction	982 (26.3 %)
	5	Acute pharyngolaryngitis	836 (22.4 %)
Patients without antibiotic prescription (n = 4279)	1	Allergic rhinitis	1733 (40.5 %)
	2	Cerumen impaction	1196 (28.0 %)
	3	Acute bronchitis	1137 (26.6 %)
	4	Acute sinusitis	537 (12.5 %)
	5	Bronchial asthma	495 (11.6 %)
Examination			
Rapid diagnostic test for Group A β hemolytic <i>Streptococcus</i>			519 (6.5 %)
Throat culture testing			233 (2.9 %)
Collection of nasal and pharyngeal swabs			1736 (21.7 %)

Data are expressed as number (%) or median (interquartile range).

reported that 64.0 % of outpatients in Japan received insurance claims for multiple diseases in the same month [8]. A study conducted in the United States reported that sinusitis, suppurative otitis media, and pharyngitis were frequently associated with antibiotic prescriptions [9]. In our study, diseases such as acute bronchitis, sinusitis, and pharyngolaryngitis, for which antibiotic treatment may be indicated [4],

were often claimed simultaneously with acute URI. Therefore, when assessing the appropriateness of antibiotic prescriptions in patients with acute URI, other disease claims also need to be considered.

The frequently prescribed antibiotics were third-generation cephalosporins, macrolides as classified “Watch,” and extended-spectrum penicillins as classified “Access.” Third-generation cephalosporins

Table 2

Prescribed antibiotics according to the World Health Organization Access, Watch, Reserve (AWaRe) classification.

AWaRe	ATC4 or 5		Patients prescribed antibiotics (n = 3731)
Watch	J01DD	Third-generation cephalosporins ^a	903.5
	J01FA	Macrolides	410.3
	J01MA	Fluoroquinolones	342.3
	J01GB	Aminoglycosides ^b	67.3
	J01DC	Second-generation cephalosporins	37.0
	J01DH	Carbapenems	9.6
	J01AA	Minocycline (oral)	19.3
	J01XX01	Fosfomycin (oral)	2.7
	J01FF	Lincomycin (iv)	10.2
	J01CA	Piperacillin (iv)	4.3
			0.5
			374.4
	J01CA	Penicillins with extended-spectrum ^c	292.1
Access	J01CR	Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors ^d	55.5
	J01FF	Clindamycin	3.5
	J01DB	First-generation cephalosporins	10.7
	J01GB	Aminoglycosides ^e	7.5
	J01AA	Tetracyclines ^f	2.4
	J01EE	Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives	1.3
	J01CE	Beta-lactamase sensitive penicillins	1.3
			8.6
	J01XX01	Fosfomycin (iv)	4.3
	J01DI03	Faropenem (oral)	4.3
Reserve			0.5
			0.3
Not recommended	J01CR	Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors	0.3
	J01DD	Cefoperazone/sulbactam	0.3

Data are expressed as number of prescriptions/1000 patients. AWaRe, Access, Watch, Reserve; iv, intravenous; ATC, Anatomical Therapeutic Chemical. ATC4 indicates chemical subgroup and ATC5 indicates chemical substance.

^a Cefditoren-pivoxil, cefcapene-pivoxil, ceftriaxone, cefdinir, cefpodoxime-proxetil, ceftazidime, cefmenoxime.

^b Dibekacin, isepamicin, tobramycin.

^c Amoxicillin, ampicillin, bacampicillin.

^d Amoxicillin/clavulanic acid, ampicillin/sulbactam, sultamicillin.

^e Amikacin, gentamicin.

^f Tetracycline, doxycycline.

were prescribed frequently, which may be influenced by the high prevalence of ampicillin-resistant *Haemophilus influenzae* in Japan [10]. Macrolides may be frequently used because they also have anti-inflammatory effects [11]. Conversely, the Manual of Antimicrobial Stewardship recommends the use of amoxicillin, or a combination of amoxicillin and clavulanic acid, classified as “Access,” when prescribing antibiotics for bacterial acute URI [4]. In this study, the antibiotic use classified as “Access” stopped decreasing (Table S4). Therefore, it was speculated that AMR measures in Japan and the decrease in respiratory diseases due to infection control measures against COVID-19 [12] may have had an influence. Additionally, the pharmaceutical supply was a problem in Japan at the time and may have affected the prescribing of antibiotics [13].

Rapid diagnostic test for Group A β -hemolytic *Streptococcus* is recommended in the diagnostic and treatment protocol for acute pharyngitis in URI [6]. However, the proportion of patients with examinations associated with infectious diseases was extremely low. It has been shown that the implementation rate of the Rapid diagnostic test for Group A β hemolytic *Streptococcus* was as low as 5.6 % in a report using insurance claims database [14], and was comparable to the results in the present study. On the other hand, the Japanese insurance claim system has a limitation that only one of the two tests can be calculated even if both examinations are performed at the same time. Therefore, it may not reflect the implementation of examinations correctly, and further development of the claim system is necessary in the future. In addition, the implementation rate of each examination decreased over time (Table S5). Because the incidence of respiratory diseases, such as influenza, has decreased since 2020 owing to infection control measures, such as masks and behavioral changes related to COVID-19 [12], it is speculated that the implementation rate of each examination has decreased. Antibiotic prescriptions have been reported to be 25 % lower when rapid diagnostic tests for Group A β -hemolytic *Streptococcus* and throat culture testing are performed [15]. There is a need to develop a system to further promote diagnostic stewardship in outpatient settings.

This study had some limitations. First, the commercial data source used in this study is based on information collected from the health insurance of company employees and their families. Thus, this study did not cover all patients in Japan. Therefore, the results obtained in this study may not completely reflect the general population. Second, this study was conducted based on the medical claims database, and it does not include procedures that are not claimed by insurance. Therefore, the actual situation may be underestimated. Even with these limitations, this finding provides one of the fundamental pieces of information for future AMR measures and reimbursement evaluations.

This study revealed that among patients with acute URI, diagnoses requiring antibiotics were also claimed, and the implementation rate of examinations necessary for diagnosis was low. When evaluating URI using the Japanese medical claims database, care must be taken in patient selection. In addition, there is an urgent need to develop environment in which examinations can be conducted in outpatient settings.

Authorship statement

All authors meet the ICMJE authorship criteria.

Funding

This work was supported by the Government of Japan Ministry of Health Labor and Welfare [grant number 22HA1002].

Institutional review board statement

The study was approved by the Ethics Committee of Kyoto Pharmaceutical University (approval number: E-00031).

Informed consent statement

The requirement for obtaining informed consent was waived because the study was based on a retrospective analysis of routinely collected data.

Data availability statement

The data that support the findings of this study are available from IQVIA Solutions Japan K.K; however, restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for the current study and are not publicly available. However, data are available from the authors upon reasonable request and with permission from IQVIA Solutions Japan K.K.

CRediT authorship contribution statement

Saki Ito: Conceptualization, Methodology, Software, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Writing – original draft, Writing – review & editing, Visualization. **Yuichi Muraki:** Conceptualization, Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Data curation, Writing – original draft, Writing – review & editing, Project administration, Funding acquisition. **Ryo Inose:** Conceptualization, Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Writing – original draft, Writing – review & editing. **Kanako Mizuno:** Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Writing – original draft, Writing – review & editing. **Ryota Goto:** Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Writing – original draft, Writing – review & editing. **Makiko Kiyosuke:** Writing – review & editing. **Yoshitsugu Iinuma:** Writing – review & editing. **Tetsuya Yagi:** Writing – review & editing. **Hiroki Ohge:** Writing – review & editing.

Declaration of competing interest

None.

Acknowledgments

We would like to thank Editage (www.editage.jp) for English language editing.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2024.01.015>.

References

- [1] Ministry of Health, Labour and Welfare. National Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016–2020. Available online: <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/000138942.pdf> (accessed on 15 April 2023).
- [2] Ministry of Health, Labour and Welfare. National Action Plan on Antimicrobial Resistance 2023–2027. Available online: https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/ap_honbun.pdf (accessed on 15 April 2023) (in Japanese).
- [3] Teratani Y, Hagiya H, Koyama T, Adachi M, Ohshima A, Zamami Y, et al. Pattern of antibiotic prescriptions for outpatients with acute respiratory tract infections in Japan, 2013–15: a retrospective observational study. *Fam Pract* 2019;36:402–9. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmy094>.
- [4] Ministry of Health, Labour and Welfare. Manual of Antimicrobial Stewardship (second ed.). Available online: <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000573655.pdf> (accessed on 15 April 2023) (in Japanese).
- [5] World Health Organization. AWaRe classification. Available online, <https://www.who.int/publications/i/item/2021-aware-classification>; 2021. accessed on 20 April 2023.
- [6] World Health Organization. Diagnostic stewardship A guide to implementation in antimicrobial resistance surveillance sites. Available online: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251553/WHO-DGO-AMR-2016.3-eng.pdf>. accessed on 17 April 2023.
- [7] Muraki Y, Maeda M, Inose R, Yoshimura K, Onizuka N, Takahashi M, et al. Exploration of Trends in antimicrobial use and their determinants based on

- dispensing information collected from pharmacies throughout Japan: a first report. *Antibiotics* (Basel) 2022;11:682. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11050682>.
- [8] Tanihara S, Okamoto E, Une H. A comparison of disease-specific medical expenditures in Japan using the principal diagnosis method and the proportional distribution method. *J Eval Clin Pract* 2012;18:616–22. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2011.01643.x>.
- [9] Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, Bartoces M, Enns EA, File Jr TM, et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among US ambulatory care visits, 2010–2011. *JAMA* 2016;315:1864–73. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.4151>.
- [10] Tokimatsu I, Matsumoto T, Tsukada H, Fujikura Y, Miki M, Morinaga Y, et al. Nationwide surveillance of bacterial respiratory pathogens conducted by the surveillance committee of the Japanese Society of Chemotherapy, the Japanese Association for Infectious Diseases, and the Japanese Society for Clinical Microbiology in 2019–2020: general view of the pathogens' antibacterial susceptibility. *J Infect Chemother* 2023;29:731–3. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2023.04.008>.
- [11] Culić O, Eraković V, Parnham MJ. Anti-inflammatory effects of macrolide antibiotics. *Eur J Pharmacol* 2001;429:209–29. [https://doi.org/10.1016/s0014-2999\(01\)01321-8](https://doi.org/10.1016/s0014-2999(01)01321-8).
- [12] Luo M, Sun J, Gong Z, Wang Z. What is always necessary throughout efforts to prevent and control COVID-19 and other infectious diseases? A physical containment strategy and public mobilization and management. *Biosci Trends* 2021;15:188–91. <https://doi.org/10.5582/bst.2021.01218>.
- [13] Izutsu K, Ando D, Morita T, Abe Y, Yoshida H. Generic drug shortage in Japan: GMP noncompliance and associated quality issues. *J Pharmaceut Sci* 2023;112(7):1763–71. <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2023.03.006>.
- [14] Teratani Y, Hagiya H, Koyama T, Ohshima A, Zamami Y, Tatebe Y, et al. Association between rapid antigen detection tests and antibiotics for acute pharyngitis in Japan: a retrospective observational study. *27* 2019;25(4):267. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2018.12.005>.
- [15] Cohen JF, Pauchard JY, Hjeltn N, Cohen R, Chalumeau M. Efficacy and safety of rapid tests to guide antibiotic prescriptions for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;6:CD012431. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012431.pub2>.

Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic *Escherichia coli* in primary care: a study based on Japanese national data in 2018

Yumiko Hosaka¹, Yuichi Muraki ², Toshiki Kajihara ¹, Sayoko Kawakami¹, Aki Hirabayashi¹, Masahiro Shimojima³, Hiroki Ohge⁴, Motoyuki Sugai¹ and Koji Yahara ^{1*}

¹Antimicrobial Resistance Research Center, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan; ²Department of Clinical Pharmacoepidemiology, Kyoto Pharmaceutical University, Kyoto, Japan; ³Department of Academics, SUGIYAMA-GEN Co., Ltd, Tokyo, Japan; ⁴Department of Infectious Diseases, Hiroshima University Hospital, Hiroshima, Japan

*Corresponding author. E-mail: k-yahara@niid.go.jp

Received 29 July 2023; accepted 26 November 2023

Background: Antimicrobial use (AMU) in primary care is a contributing factor to the emergence of antimicrobial-resistant bacteria. We assessed the potential effects of AMU on the prevalence of a combination of resistance phenotypes in bacteraemic *Escherichia coli* in outpatient care settings between primary care facilities ('clinics') and hospitals.

Methods: Population-weighted total AMU calculated from the national database was expressed as DDDs per 1000 inhabitants per day (DID). National data for all routine microbiological test results were exported from the databases of a major commercial clinical laboratory, including 16 484 clinics, and the Japan Nosocomial Infections Surveillance, including 1947 hospitals. AMU and the prevalence of combinations of resistance phenotypes in bacteraemic *E. coli* isolates were compared between clinics and hospitals.

Results: The five most common bacteria isolated from patients with bacteraemia were the same in clinics, outpatient settings and inpatient settings in hospitals, with *E. coli* as the most frequent. Oral third-generation cephalosporins and fluoroquinolones were the top two AMU outpatient drugs, except for macrolides, and resulted in at least three times higher AMU in clinics than in hospitals. The percentage of *E. coli* isolates resistant to both drugs in clinics (18.7%) was 5.6% higher than that in hospitals (13.1%) ($P < 10^{-8}$).

Conclusions: Significant AMU, specifically of oral third-generation cephalosporins and fluoroquinolones, in clinics is associated with a higher prevalence of *E. coli* isolates resistant to both drugs. This study provides a basis for national interventions to reduce inappropriate AMU in primary care settings.

Introduction

Antimicrobial resistance (AMR) is becoming one of the most pressing healthcare threats over the globe. A review in the UK estimated that 10 million deaths a year will be attributable to AMR by 2050 unless action is taken.¹ To tackle AMR, the WHO global action plan for AMR in 2015 highlighted the importance of optimized antimicrobial use (AMU) and AMR surveillance as strategic objectives,² which accounts for the reduction in the overuse or misuse of antimicrobials. In particular, the appropriate use of oral antimicrobials, which account for the majority of antimicrobial prescriptions, should be encouraged in every medical facility.

It has been proven that there is a positive relationship between AMU and the development of antimicrobial-resistant

bacteria because a natural evolutionary response to antimicrobial exposure is a major factor inducing AMR.^{3–6} In the battle with AMR, demonstrating this relationship in primary care, where substantial antimicrobials are prescribed, has attracted global attention, irrespective of the country's income level.^{3,4,7–10} In Japan, the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) launched the National Action Plan (NAP) on AMR (2016–20), published the Manual of Antimicrobial Stewardship in 2017, which was mainly targeted at primary care,¹¹ and introduced financial incentives for appropriate outpatient AMU for paediatric patients in 2018 and for otorhinolaryngological patients in 2022.^{12,13} Although NAP-based national interventions have reduced oral AMU to some extent,¹⁴ their impact on AMR has not yet been assessed. National intervention through financial incentives to

reduce AMU in primary care has been attempted in several countries, such as Denmark, Sweden and the UK,^{15–18} but the impact of these interventions on AMR at the national level has been longitudinally assessed only in the UK.¹⁸

To date, no studies have focused on the relationship between AMU and the prevalence of antimicrobial-resistant bacteria by comparing data from different outpatient settings based on national AMR surveillance data. In this study, we used three national surveillance datasets to address this situation. The Japan Surveillance of Antimicrobial Consumption (JSAC)¹⁹ based on the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups (NDB) of Japan includes national surveillance data of AMU and was utilized to compare AMU between different types of facilities providing outpatient care [primary care settings ('clinics') and hospitals]. We utilized data from routine microbiological test results from a major commercial clinical laboratory that covered 'clinics' across Japan in 2018 as national AMR surveillance data from clinic patients. For national AMR surveillance data from patients visiting hospitals, we used comprehensive surveillance data collected in a national antimicrobial resistance surveillance programme—the Japan Nosocomial Infections Surveillance (JANIS)—in which all routine microbiological test results have been collected for all sample types from both symptomatic and asymptomatic patients from hundreds or thousands of participating hospitals since 2000.^{20,21}

Using three types of national data, we assessed the potential effects of AMU on the prevalence of a combination of resistance phenotypes among *Escherichia coli* isolated from patients with bacteraemia at different medical facilities providing outpatient care.

Materials and methods

Study design and data source

We conducted a cross-sectional study using national surveillance data of AMU and microbiological testing data from a major commercial clinical laboratory database in 2018, as well as the national AMR surveillance system database.

Specifically, we used publicly accessible surveillance data of AMU from the JSAC database, based on data from the NDB managed by the MHLW.¹⁹ Further information about the NDB and JSAC is provided in the [Supplementary text](#) (available as [Supplementary data](#) at JAC Online). The AMU data in the JSAC datasheet were calculated based on antimicrobial volume (total prescribed drug quantity) and not on antimicrobial prescribing, as follows: after extracting total prescribed drug quantity data through health insurance from the NDB and converting them to gram data, they were adjusted for drug strength and stored as AMU in the JSAC datasheet.¹⁹ Regarding routes of administration, oral antimicrobial use accounted for more than 90% of total AMU, and around three-quarters of them were cephalosporins, macrolides and fluoroquinolones as shown in previous reports.^{22,23}

As for medical facility type, the Medical Care Act in Japan defines facilities with 0–19 beds as 'clinics', and those with 20 beds or more as 'hospitals'. Most patients requiring primary-care related services go to clinics, while many outpatients in hospitals need specialty care, such as cancer chemotherapy, postoperative follow-up and immunosuppressive therapy. The estimated number of outpatients who visited clinics accounted for 72.1% of those requiring outpatient care (4 233 000 of 5 874 900 outpatients) in the national survey.²⁴

All microbiological test results for all specimens related to isolated bacteria in 2018 were extracted from a major commercial clinical

laboratory database consisting of 16 484 primary care facilities to obtain clinical data. We extracted all inpatient and outpatient data fields for all specimens collected from 1947 hospitals across Japan between January and December 2018 from the JANIS database, covering both culture-positive and culture-negative test diagnostic results. Data from a major commercial clinical laboratory and the JANIS database were de-duplicated according to the standard method of the WHO Global Antimicrobial Resistance Surveillance System to select only the first isolate of a given bacterial species per patient per surveillance period per specimen type per infection origin stratification.²⁵

In the summary of medical institutions and hospital reports by the MHLW in 2017, the number of clinics and hospitals was 101 471 and 8412, respectively.²⁶ One major commercial clinical laboratory that provided the data in this study covered 16.2% (16 484 clinics) of all clinics across Japan. The proportion of hospitals that voluntarily participated in JANIS was 23.1% of the 8412 hospitals across Japan in 2018.²⁷

The microbiological data were available at the patient level and aggregated at the national level, while the AMU data were available only at the prefecture level and aggregated at the national level, as detailed below.

Data preparation and analysis of AMU

The JSAC datasheet stratified the AMU data by route of administration, age category, type of care, inpatient or outpatient settings, facility type based on the number of beds, and prefecture based on the NDB. We aggregated the AMU data across the strata to obtain a national value for each antimicrobial class classified according to the WHO Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) system.²⁸ As the JSAC database includes data on both medical and dental care, we extracted only the data pertaining to medical care. To calculate the population-weighted total use expressed as DDDs per 1000 inhabitants/day (DID), which is an indicator of the AMU recommended by WHO,²⁹ we divided the national AMU by the DDD of each antimicrobial according to the WHO ATC/DDD index before adjusting for the Japanese population in 2018.²⁸ In cases in which the dose and dosage forms of antimicrobials proposed by the WHO ATC/DDD index are not applicable in Japan, the Japanese DDD (JDDD) proposed by the JSAC operator was used instead of the DDD.³⁰

After data preparation, we compared the national AMU of oral and parenteral drugs categorized into ATC third or fourth levels (chemical subgroup). Further information about the drugs is provided in the legend of Figure S1.

Data preparation and analysis of microbiological data

After de-duplication of the microbiological testing results, we tabulated the data on bacteria isolated from blood specimens using an in-house Java program³¹ to compare the top five bacteria commonly isolated from blood specimens of patients visiting 'clinics (with 0–19 beds)', 'outpatient settings in hospitals (with ≥20 beds)' and 'inpatient settings in hospitals (with ≥20 beds)'. The tabulated 'clinics' data included only outpatient data because it is known that inpatients account for only 1.1% of total clinic patients.²⁴ Given that the leading bacteria causing nosocomial infections are generally different from those causing community-acquired infections, bacteria isolated in inpatient settings in hospitals are expected to differ from those in clinics and outpatient settings in hospitals. Using the in-house Java program,³¹ we tabulated the resistance profiles (i.e. combinations of susceptible and resistant results for specific antimicrobial drugs) of *E. coli* isolated most frequently from bacteraemic patients in both clinics and hospitals at the national level.

Analysis of the AMU of treatment drugs for *E. coli* bacteraemia

We selected five antimicrobials (penicillin with extended spectrum, combinations of penicillins, including β-lactamase inhibitors ('combinations of

penicillins'), first-generation cephalosporins, third-generation cephalosporins and fluoroquinolones) as the treatment drugs for *E. coli* bacteraemia because urinary tract infection (UTI) was the primary source for 53% of episodes of patients with *E. coli* bacteraemia³² and they were first- or second-line drugs for the treatment of UTI recommended by the Japanese Association of Infectious Diseases and Japanese Society of Chemotherapy (JAID/JSC) guide for the clinical management of infectious diseases.³³ We compared the oral and parenteral AMU of these drugs in the three different settings.

Examining the combination of resistance phenotypes in *E. coli*

To examine the combination of resistance phenotypes ('resistance profiles') to multiple antimicrobials in *E. coli*, third-generation cephalosporins and fluoroquinolones were selected as the core set of antimicrobials because these drugs are the most frequently prescribed antimicrobials in Japan for the treatment of outpatients with UTI.³⁴ We selected ceftriaxone as a representative third-generation cephalosporin to detect the emergence of resistance based on a previous Japanese study where ceftriaxone resistance was detected at a higher percentage in ESBL-producing *E. coli* than cefotaxime resistance (97.4% versus 96.1%).³⁵ Levofloxacin was selected as a representative fluoroquinolone because the percentage of oral levofloxacin was the largest of the total oral fluoroquinolones consumed (54.3%).²³

The CLSI guidelines were used to categorize each isolate as susceptible or resistant, based on the results of antimicrobial susceptibility testing (AST).³⁶ The chi-squared test was performed to test whether there was a significant difference in the frequency of a specific resistance profile between 'clinics' and 'hospitals' using R (version 4.1.1).

Ethics

The JSAC data are available to the public; therefore, the data can be freely used. Data from one major commercial clinical laboratory do not include any identifiable data. Patient identifiers were de-identified by each hospital before data submission to JANIS. Anonymous data stored in the JANIS database were exported and analysed following approval by the MHLW (approval number 0425-2), according to Article 32 of the Statistics Act.

Results

The total value of DID of oral antimicrobials was 22.6, whereas that of parenteral antimicrobials was 2.2, indicating that oral antimicrobials made up 91.1% of total AMU. Among oral AMU, macrolides (DID 8.4) were the most abundant, followed by fluoroquinolones (5.1), third-generation cephalosporins (4.6) and tetracyclines (1.7) (Figure S1). 'Combinations of penicillins' made up the majority of parenteral AMU (0.94).

Bacteria were isolated from blood specimens from 10 254 patients in clinics, 154 849 patients in outpatient hospital settings, and 230 697 patients in inpatient hospital settings (Figure 1). In all three settings, *E. coli* was the most frequently isolated bacterium from bacteraemic patients (Figure 1): the number of patients with *E. coli* bacteraemia without duplicates was 2963 (28.9%) and 44 301 (28.6%) in clinics and outpatient settings in hospitals (Figure 1a and b), respectively, whereas it was 40 041 (17.4%) in inpatient settings in hospitals (Figure 1c). The five most common bacteria isolated from patients with bacteraemia (*E. coli*, *CoNS*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*) were the same in clinics, outpatient

settings and inpatient settings in hospitals. For further analyses, we focused on *E. coli* as the most frequently isolated species from patients with bacteraemia.

Comparison of AMU of treatment drugs for *E. coli* bacteraemia

Figure 2 shows the AMU of five oral (a) and parenteral (b) antimicrobials in three different settings. Remarkably, the values of DID of oral third-generation cephalosporins and fluoroquinolones in clinics were 4.0 and 3.9, respectively, which were at least three times higher than values in hospitals (0.63 and 1.1, respectively, in outpatient settings and 0.12 and 0.24, respectively, in inpatient settings). Regarding the AMU of the other three drugs, penicillin with an extended spectrum (green in Figure 2a) exhibited a higher DID value (0.80) in clinics than in hospitals [0.24 (outpatient settings) and 0.037 (inpatient settings)], whereas the DID value of 'combinations of penicillins' (orange in Figure 2a) in inpatient settings in hospitals (0.33) was higher than that in the other two settings [0.24 (clinics) and 0.098 (outpatient settings, hospitals)].

In comparison, the DID values of the parenteral antimicrobials in all three settings were less than 1.0 (Figure 2b). The 'combinations of penicillins' AMU in inpatient settings in hospitals (0.92, orange in Figure 2b) was by far the largest of all three settings [0.0077 (clinics) and 0.0045 (outpatient settings in hospitals)]. The first- and third-generation cephalosporins AMU in hospital inpatient settings (0.23 and 0.28, respectively) was also higher than that in clinics (0.0054 and 0.067, respectively) and hospital outpatient settings (0.0039 and 0.019, respectively).

Comparison of prevalence of combination of resistance phenotypes in *E. coli* bacteraemic patients

The number of bacteraemic *E. coli* patients with isolates tested with both ceftriaxone and levofloxacin was 1353 in clinics and 21 145 in outpatient settings in hospitals (Figure 3), after excluding those with isolates that were neither susceptible nor resistant to the two drugs. Among them, the percentage of patients with *E. coli* isolates resistant to both ceftriaxone and levofloxacin in clinics was 18.7% (253), which was 5.6% higher than that in outpatient settings in hospitals [13.1% (2765)] ($P < 10^{-8}$, chi-squared test). Meanwhile, the percentage of patients with *E. coli* isolates susceptible to both ceftriaxone and levofloxacin in hospitals [71.1% (15 029)] was 4.4% higher than that in clinics [66.7% (903)] ($P < 10^{-3}$, chi-squared test). As for the remaining two phenotypes (isolates resistant to ceftriaxone but susceptible to levofloxacin, as well as isolates susceptible to ceftriaxone but resistant to levofloxacin), the percentages of patients with *E. coli* isolates with distinct phenotypes were almost the same between clinics and hospitals [3.2% (43) and 3.4% (713), and 11.4% (154) and 12.5% (2638), respectively].

Discussion

A notable finding of this study was the significant AMU of two major oral antimicrobials (third-generation cephalosporins and fluoroquinolones) for the treatment of UTI in outpatient clinics, which may contribute to the higher prevalence of bacteraemic

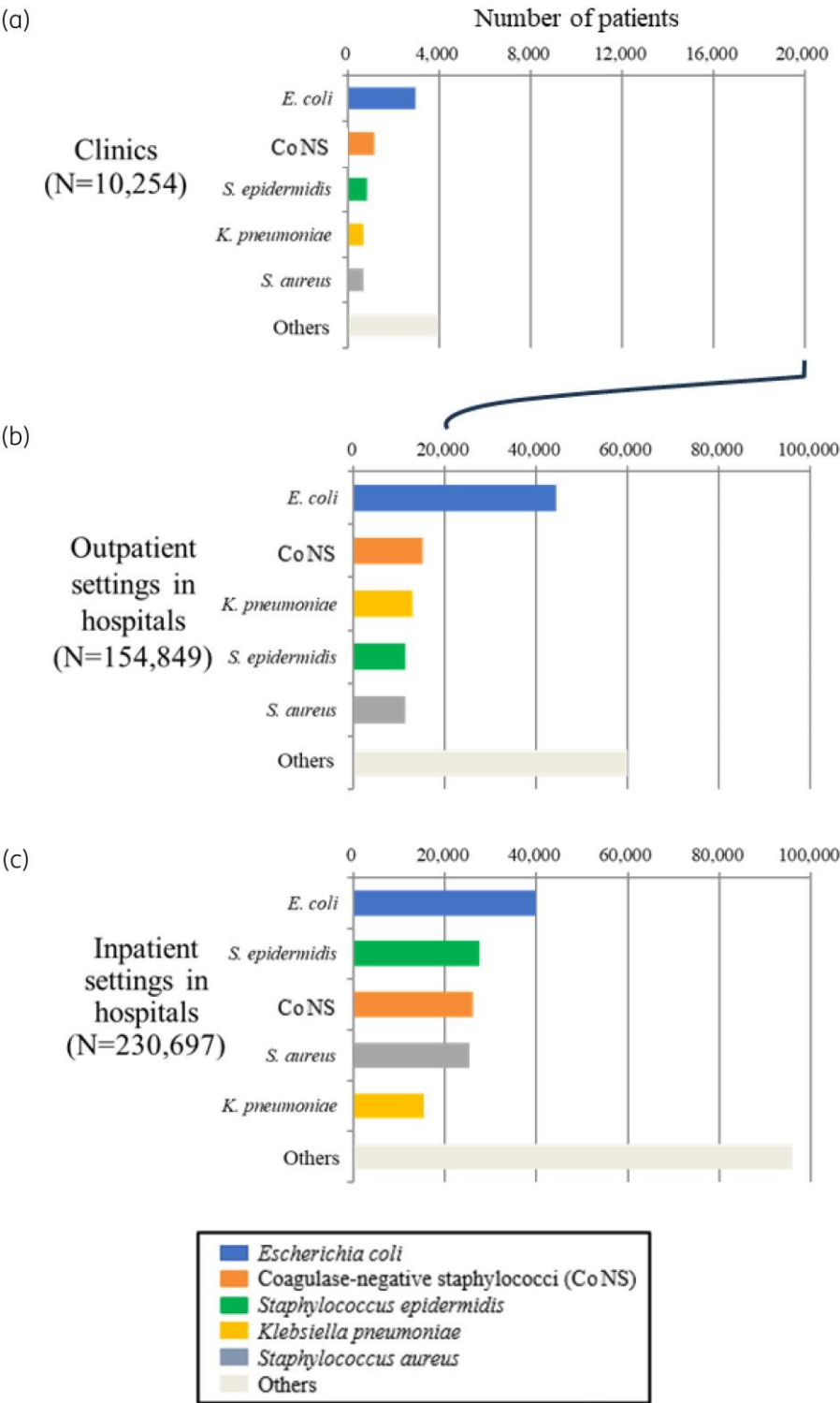


Figure 1. The top five bacteria commonly isolated from blood specimens of patients visiting three different settings. Each bar represents the number of patients from whom bacteria were isolated, including patients visiting (a) clinics, (b) outpatient settings in hospitals, and (c) inpatient settings in hospitals. The number of patients was counted without duplicates as mentioned in the Materials and methods section. Each differently coloured portion indicates one of the five isolated bacteria: *E. coli*, CoNS, *S. epidermidis*, *K. pneumoniae*, *S. aureus* and others.

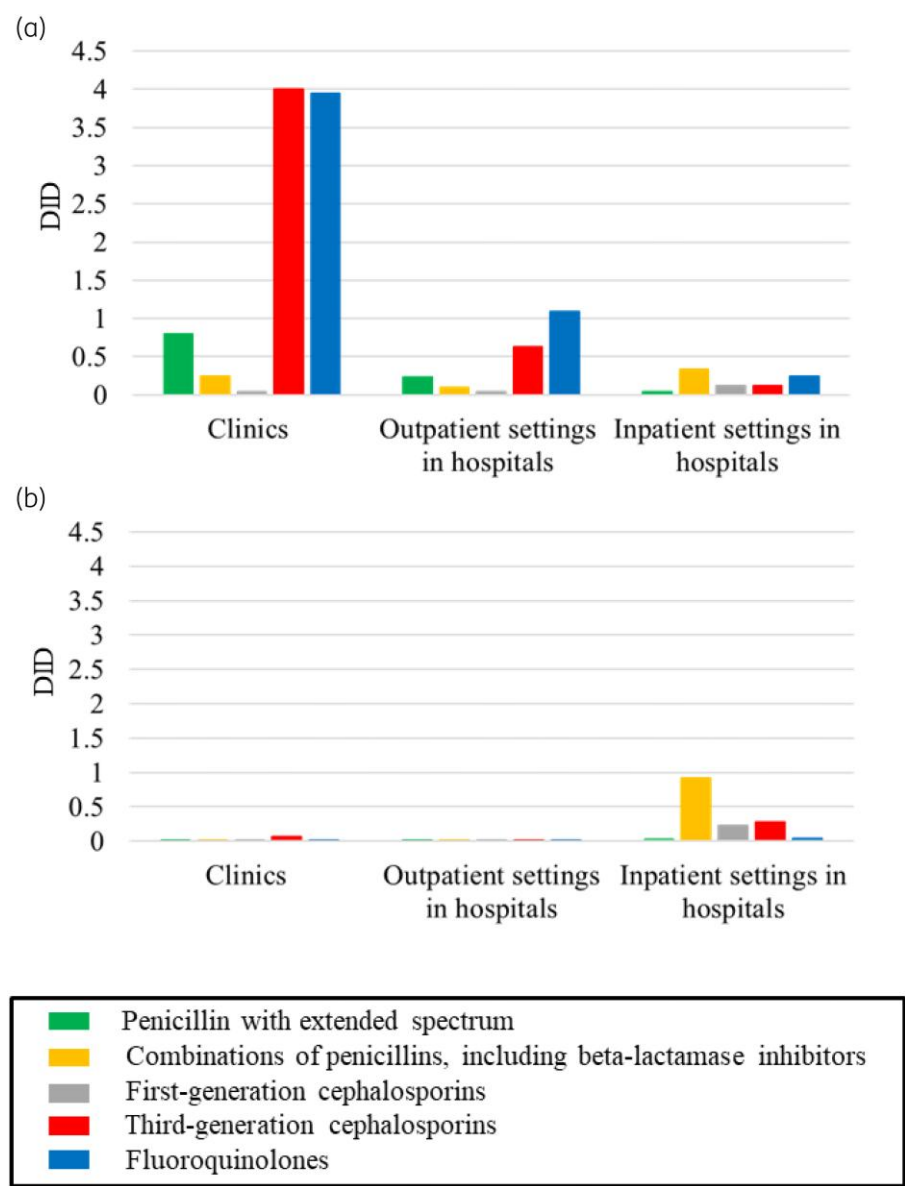


Figure 2. AMU (DID) of five types of oral antimicrobials among three different types of settings [clinics (0–19 beds), outpatient settings in hospitals (≥ 20 beds), and inpatient settings in hospitals (≥ 20 beds)] for (a) oral antimicrobials, (b) parenteral antimicrobials. Each bar indicates the DID value for one of the five groups of antimicrobials: penicillin with an extended spectrum, ‘combinations of penicillins, including β -lactamase inhibitors’, first-generation cephalosporins, third-generation cephalosporins and fluoroquinolones.

E. coli isolates resistant to both drugs in clinics than in outpatient settings in hospitals in Japan. Most of these isolates are likely to be ST131, which is the major ST producing ESBL and resistant to quinolones^{37,38} and has contributed to the global spread and Japanese regional epidemic of ESBL-producing quinolone-resistant *E. coli*.^{39,40} Prescribing either oral third-generation cephalosporins or fluoroquinolones will increase their prevalence.

Given that clinics cover 72.1% of people requiring outpatient care and are responsible for primary care,²⁴ promoting appropriate AMU in primary care is one of the keys to AMR containment in Japan. A previous study using the frequency

of prescriptions revealed that a smaller facility scale was associated with higher odds of antimicrobial prescriptions for outpatients.³⁴ This finding is consistent with the results of our study, showing that clinics are responsible for a substantial proportion of AMU in Japan through outpatient prescriptions. When bacterial species isolated in clinics from urine and respiratory specimens were examined, *E. coli* accounted for almost 50% of the total isolates from urine specimens, and four bacterial species (*Haemophilus influenzae*, *S. aureus*, *Moraxella (Branhamella) catarrhalis* and *Streptococcus pneumoniae*) constituted 59.3% of all isolates from respiratory specimens (Figure S2). Under the JAID/JSC guidelines, oral

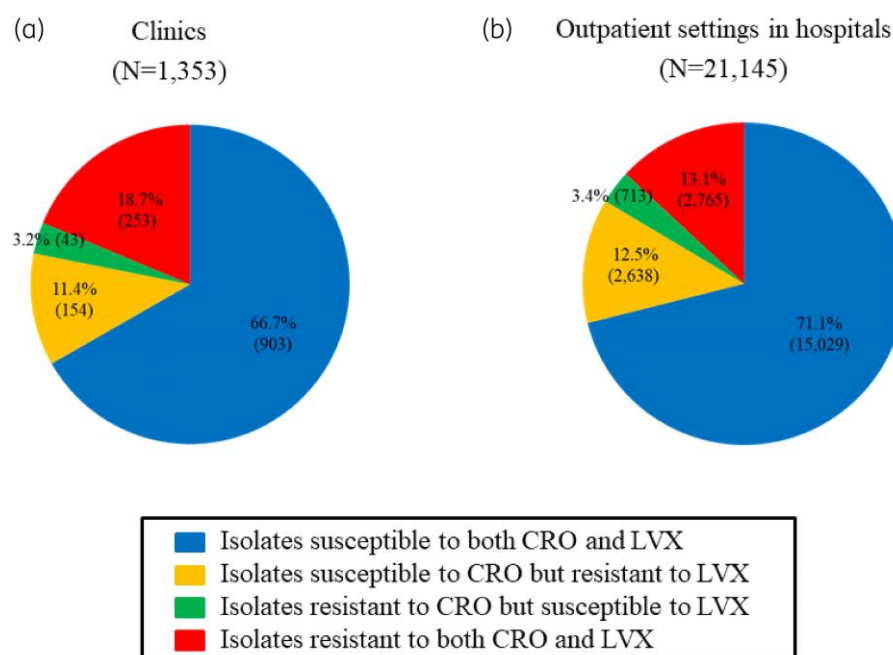


Figure 3. Pie charts of bacteraemic patients with *E. coli* isolates tested with two drugs [ceftriaxone (CRO) and levofloxacin (LVX)] categorized into four types according to the results of antimicrobial susceptibility to both drugs between (a) clinics (0–19 beds) and (b) outpatient settings in hospitals (≥20 beds) in 2018. The total number of bacteraemic *E. coli* patients with isolates tested with both drugs stratified by type of medical facility did not include those with isolates that were neither susceptible nor resistant to both drugs. The blue portion of the pie chart indicates the isolates that were susceptible to both CRO and LVX. The yellow portion represents isolates susceptible to CRO but resistant to LVX. The green portion indicates the isolates resistant to CRO but susceptible to LVX. The red portion represents isolates resistant to both CRO and LVX. The percentage of bacteraemic patients with each of the four types of *E. coli* isolates is shown in the pie chart along with the number of patients.

fluoroquinolones and third-generation cephalosporins are recommended as first- or second-line antimicrobials for outpatients with UTIs on the premise that *E. coli*, the most frequent causative pathogen of UTIs, is susceptible to these two drugs.³³ These guidelines also recommend oral fluoroquinolones as second-line antimicrobials for isolates susceptible to all drugs or first-line antimicrobials for isolates resistant to narrow-spectrum antimicrobials to treat respiratory infections caused by the four most common bacterial species from respiratory specimens. The recommendations of the JAID/JSC guidelines may explain the significant clinical use of oral third-generation cephalosporins and fluoroquinolones. In addition, a Japanese study of outpatient prescriptions found that the rate of first-line antimicrobial prescriptions for infections for which antimicrobials were frequently prescribed was only 24%, and the majority of non-first-line antimicrobials were third-generation cephalosporins, quinolones and macrolides.⁴¹

This study also showed that the resistance rates of bacteraemic *E. coli* to ‘combinations of penicillins’ and trimethoprim/sulfamethoxazole, which have a relatively narrow spectrum and are potential alternative outpatient antimicrobials to third-generation cephalosporins and fluoroquinolones in the treatment of UTI patients, were both over 15% in clinics (Figure S3). The resistance rates of *E. coli* isolated from urine (Figure S4) exhibited consistent results (Spearman’s correlation coefficient 0.97). Thus, the appropriate use of antimicrobials in clinics is becoming increasingly important in Japan.

England, which has a national healthcare system similar to Japan, introduced antimicrobial stewardship interventions targeting primary care to control AMR because antimicrobial prescriptions in primary care account for more than 70% of the total prescriptions, most of which are deemed inappropriate.^{18,42} This national programme offering financial incentives for the reduction in antimicrobial prescribing and broad-spectrum antimicrobial prescribing has led to a decrease in AMU to a certain extent.^{18,43,44} One study found that this intervention had a smaller impact on the reduction of resistance in *E. coli* causing bacteraemia than on AMU, and the reductions were not sustained in the long term.¹⁸ Another report found that it had both positive and negative effects on urinary *E. coli* AMR in the short term.⁴⁴ These results are consistent with the situation that conclusions of studies on the effect of national policy-mediated outpatient antimicrobial restrictions on reduction in AMR among *E. coli* in the short-term in Israel and the UK were mixed.^{43,45,46} To provide evidence in this field, our suggestion of using national surveillance data to examine the association between AMU and drug resistance is crucial for assessing the short- and long-term impacts of national interventions on AMR in Japan.

We examined the combination of resistance to multiple major antimicrobials for the treatment of UTIs in bacteraemic *E. coli* isolates based on national surveillance data. Recently, using this approach, we were able to track the emergence of resistance in *S. aureus* using JANIS data from our previous study.³¹ The value of reporting and analysing susceptibility through ‘full

susceptibility profiles' has been recently highlighted, compared with reporting on each of the antimicrobials of interest separately.⁴⁷ Our research demonstrates that the analysis of 'full susceptibility profiles' also works well for *E. coli* to detect a combination of resistance phenotypes that show a notable increase in frequency.

Our study had several limitations. First, this study used only 1 year of data because of the limited availability of clinical data from a commercial laboratory service company. Additional studies that collect and compare data over several years are warranted to confirm our hypothesis of an association between antimicrobial overuse and an increase in the combination of resistance phenotypes in primary care. Second, to conduct a more robust analysis based on the only 1 year data, it is necessary to have a facility identifier (ID) that is shared among the AMU dataset, microbiological dataset in clinics, and that in hospitals. However, a shared facility ID was not available for the three datasets. Third, AMU as measured by the DDD may underestimate the actual use in paediatric patients and patients with renal impairment compared with other measures, such as the frequency of AMU.⁴¹ Fourth, the participation rate of hospitals with fewer than 200 beds in JANIS was much lower than that of hospitals with 500 beds and more (14% versus 80.0%). Thus, larger hospitals may have a greater impact on the findings related to the JANIS data than smaller hospitals.²⁰ Fifth, the small number of patients with *E. coli* causing bacteraemia in the data from clinics may not be sufficient to detect more combinations of resistance phenotypes compared with the hospital data from the JANIS database. Given that fewer blood cultures are obtained in clinics than in hospitals, future studies collecting larger amounts of bacteraemic patient data from clinics are warranted. Sixth, molecular phylogenetic analysis of *E. coli* causing bacteraemia is required to confirm the genetic characteristics of isolates showing the combination of resistance phenotypes used in our study.

Despite these limitations, to the best of our knowledge, this is the first study to explore the association between AMU and specific resistance profiles isolated from patients with bacteraemia in outpatient settings by comparing national surveillance data related to hospitals and those of a major commercial clinical laboratory covering clinics across Japan.

Conclusions

Our results demonstrate the association between the significant AMU, specifically of oral third-generation cephalosporins and fluoroquinolones, and the higher prevalence of *E. coli* isolates resistant to both drugs in primary care. This evidence may encourage national interventions to promote appropriate AMU in primary care settings. Our approach will also help assess the impact of the Japanese National Action Plan-based intervention on AMR containment and provide valuable evidence on the impact of national antimicrobial stewardship interventions on AMR globally.

Acknowledgements

We are grateful to all participating hospitals for their collaboration and for contributing their data to JANIS. We are also grateful to a major commercial laboratory company for providing microbiological clinical data.

Funding

This work was supported by the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (Grant No. JPMH22HA1002).

Transparency declarations

All authors have nothing to declare.

Supplementary data

Supplementary text and Figures S1 to S4 are available as [Supplementary data](#) at JAC Online.

References

- O'Neill J. The Review on Antimicrobial Resistance. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. 2016. https://amr-review.org/sites/default/files/160525_Final%20paper_with%20cover.pdf.
- WHO. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1
- Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A et al. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010; **340**: c2096. <https://doi.org/10.1136/bmj.c2096>
- Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect Dis* 2014; **14**: 13. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-13>
- Holmes AH, Moore LSP, Sundsfjord A et al. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *Lancet* 2016; **387**: 176–87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00473-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00473-0)
- ECDC, European Food Safety Authority (EFSA), EMA. Third joint inter-agency report on integrated analysis of consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals in the EU/EEA. *EFSA J* 2021; **19**: e06712. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6712>
- Sulis G, Adam P, Nafade V et al. Antibiotic prescription practices in primary care in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2020; **17**: e1003139. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003139>
- Tan SY, Khan RA, Khalid KE et al. Correlation between antibiotic consumption and the occurrence of multidrug-resistant organisms in a Malaysian tertiary hospital: a 3-year observational study. *Sci Rep* 2022; **12**: 3106. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07142-2>
- Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R et al. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005; **365**: 579–87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17907-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17907-0)
- Bryce A, Hay AD, Lane IF et al. Global prevalence of antibiotic resistance in paediatric urinary tract infections caused by *Escherichia coli* and association with routine use of antibiotics in primary care: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016; **352**: i939. <https://doi.org/10.1136/bmj.i939>
- The Government of Japan, Ministry of Health, Labour and Welfare, Health Service Bureau, Tuberculosis, Infectious Diseases Control Division. Manual of Antimicrobial Stewardship (1st Edition). 2017. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000193504.pdf>.
- Muraki Y, Maeda M, Inose R et al. Exploration of trends in antimicrobial use and their determinants based on dispensing information collected

- from pharmacies throughout Japan: a first report. *Antibiotics* (Basel) 2022; **11**: 682. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11050682>
- 13** Muraki Y, Kusama Y, Tanabe M *et al*. Impact of antimicrobial stewardship fee on prescribing for Japanese pediatric patients with upper respiratory infections. *BMC Health Serv Res* 2020; **20**: 399. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05288-1>
- 14** Kusama Y, Tsuzuki S, Muraki Y *et al*. The effects of Japan's National Action Plan on Antimicrobial Resistance on antimicrobial use. *Int J Infect Dis* 2021; **103**: 154–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.158>
- 15** Steffensen FH, Schønheyder HC, Mortensen JT *et al*. Changes in reimbursement policy for antibiotics and prescribing patterns in general practice. *Clin Microbiol Infect* 1997; **3**: 653–7. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.1997.tb00473.x>
- 16** Ellegård LM, Dietrichson J, Anell A. Can pay-for-performance to primary care providers stimulate appropriate use of antibiotics? *Health Econ* 2018; **27**: e39–54. <https://doi.org/10.1002/hec.3535>
- 17** NHS England. Quality Premium: 2015/16 Guidance for CCGs. 2015. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/12/qual-prem-guid.pdf>.
- 18** Aliabadi S, Anyanwu P, Beech E *et al*. Effect of antibiotic stewardship interventions in primary care on antimicrobial resistance of *Escherichia coli* bacteraemia in England (2013–18): a quasi-experimental, ecological, data linkage study. *Lancet Infect Dis* 2021; **21**: 1689–700. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00069-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00069-4)
- 19** AMR Clinical Reference Center. Surveillance Based on Data From the NDB. <https://amrcrc.ncgm.go.jp/surveillance/010/20181128172333.html>.
- 20** Tsutsui A, Suzuki S. Japan nosocomial infections surveillance (JANIS): a model of sustainable national antimicrobial resistance surveillance based on hospital diagnostic microbiology laboratories. *BMC Health Serv Res* 2018; **18**: 799. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3604-x>
- 21** Kajihara T, Yahara K, Hirabayashi A *et al*. Japan nosocomial infections surveillance (JANIS): current status, international collaboration, and future directions for a comprehensive antimicrobial resistance surveillance system. *Jpn J Infect Dis* 2021; **74**: 87–96. <https://doi.org/10.7883/yoken.JJID.2020.499>
- 22** Muraki Y, Yagi T, Tsuji Y *et al*. Japanese antimicrobial consumption surveillance: first report on oral and parenteral antimicrobial consumption in Japan (2009–2013). *J Glob Antimicrob Resist* 2016; **7**: 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2016.07.002>
- 23** Tsutsui A, Yahara K, Shibayama K. Trends and patterns of national antimicrobial consumption in Japan from 2004 to 2016. *J Infect Chemother* 2018; **24**: 414–21. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2018.01.003>
- 24** Ministry of Health, Labour and Welfare. 2014 Summary of Patient Survey. 2015. https://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hss/sps_2014.html.
- 25** WHO. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS). <https://www.who.int/initiatives/glass>.
- 26** Ministry of Health Labour and Welfare. 2017 Summary of Static/Dynamic Surveys of Medical Institutions and Hospital Report. 2018. https://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hss/mih_report_2017.html.
- 27** Ministry of Health Labour and Welfare. Annual Open Report 2018 (All facilities), Japan Nosocomial Infections Surveillance (JANIS), Clinical Laboratory Division. https://janis.mhlw.go.jp/english/report/open_report/2018/3/1/ken_Open_Report_Eng_201800_clsi2012.pdf.
- 28** WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Norwegian Institute of Public Health. ATC/DDD Index 2023. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/.
- 29** WHO. Monitoring and Evaluation of the Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. 2019. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325006/9789241515665-eng.pdf?sequence=1>.
- 30** AMR Clinical Reference Center. Antimicrobial Database. https://amrcrc.ncgm.go.jp/surveillance/030/202309029_masterClassification_ATC.pdf.
- 31** Hosaka Y, Yahara K, Clark A *et al*. Surveillance of multi-drug resistance phenotypes in *Staphylococcus aureus* in Japan and correlation with whole-genome sequence findings. *J Hosp Infect* 2022; **123**: 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2022.02.011>
- 32** Bonten M, Johnson JR, van den Biggelaar AHJ *et al*. Epidemiology of *Escherichia coli* bacteremia: a systematic literature review. *Clin Infect Dis* 2021; **72**: 1211–9. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa210>
- 33** The committee for the JAIS/JSC Guide to Clinical Management of Infectious Diseases. *The JAIS/JSC Guide to Clinical Management of Infectious Diseases* 2019. Life Science Publishing, 2019.
- 34** Hashimoto H, Matsui H, Sasabuchi Y *et al*. Antibiotic prescription among outpatients in a prefecture of Japan, 2012–2013: a retrospective claims database study. *BMJ Open* 2019; **9**: e026251. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026251>
- 35** Kosai K, Yamagishi Y, Hashinaga K *et al*. Multicenter surveillance of the epidemiology of gram-negative bacteremia in Japan. *J Infect Chemother* 2020; **26**: 193–8. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2019.11.003>
- 36** CLSI. *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing—Twenty-Eighth edition: M100*. 2018.
- 37** Nicolas-Chanoine M-H, Bertrand X, Madec J-Y. *Escherichia coli* ST131, an intriguing clonal group. *Clin Microbiol Rev* 2014; **27**: 543–74. <https://doi.org/10.1128/CMR.00125-13>
- 38** Matsumura Y, Yamamoto M, Nagao M *et al*. Association of fluoroquinolone resistance, virulence genes, and IncF plasmids with extended-spectrum- β -lactamase-producing *Escherichia coli* sequence type 131 (ST131) and ST405 clonal groups. *Antimicrob Agents Chemother* 2013; **57**: 4736–42. <https://doi.org/10.1128/AAC.00641-13>
- 39** Matsumura Y, Johnson JR, Yamamoto M *et al*. CTX-M-27- and CTX-M-14-producing, ciprofloxacin-resistant *Escherichia coli* of the H30 subclonal group within ST131 drive a Japanese regional ESBL epidemic. *J Antimicrob Chemother* 2015; **70**: 1639–49. <https://doi.org/10.1093/jac/dkv017>
- 40** Matsumura Y, Pitout JDD, Gomi R *et al*. Global *Escherichia coli* sequence type 131 clade with *bla*_{CTX-M-27} gene. *Emerg Infect Dis J* 2016; **22**: 1900. <https://doi.org/10.3201/eid2211.160519>
- 41** Hashimoto H, Saito M, Sato J *et al*. Indications and classes of outpatient antibiotic prescriptions in Japan: a descriptive study using the national database of electronic health insurance claims, 2012–2015. *Int J Infect Dis* 2020; **91**: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.11.009>
- 42** Gray J, Oppenheim B, Mahida N. Preventing healthcare-associated gram-negative bloodstream infections. *J Hosp Infect* 2018; **98**: 225–7. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.01.008>
- 43** Lawandi A, Kadri SS. Can financial rewards for stewardship in primary care curb antibiotic resistance? *Lancet Infect Dis* 2021; **21**: 1618–20. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00169-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00169-9)
- 44** Hammond A, Stuijzand B, Avison MB *et al*. Antimicrobial resistance associations with national primary care antibiotic stewardship policy: primary care-based, multilevel analytic study. *PLoS One* 2020; **15**: e0232903. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232903>
- 45** Enne VI, Livermore DM, Stephens P *et al*. Persistence of sulphonamide resistance in *Escherichia coli* in the UK despite national prescribing restriction. *Lancet* 2001; **357**: 1325–8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04519-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04519-0)
- 46** Gottesman BS, Carmeli Y, Shitrit P *et al*. Impact of quinolone restriction on resistance patterns of *Escherichia coli* isolated from urine by culture in a community setting. *Clin Infect Dis* 2009; **49**: 869–75. <https://doi.org/10.1086/605530>
- 47** Ryu S, Cowling BJ, Wu P *et al*. Case-based surveillance of antimicrobial resistance with full susceptibility profiles. *JAC Antimicrob Resist* 2019; **1**: dlz070. <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlz070>

2023 年 10 月吉日

金沢医科大学病院 感染対策向上加算に係る合同カンファレンス
参加施設各位

金沢医科大学病院 感染制御室長
飯沼由嗣(臨床感染症学 教授)

抗菌薬適正使用・抗菌薬不足に関するアンケートご協力のお願い

平素より、感染対策向上加算の連携につきまして、大変お世話になっております。
感染対策向上加算の算定施設については、薬剤耐性(AMR)アクションプランの 6 つの目標の中の、特に感染予防対策と抗菌薬適正使用に関して、積極的な取り組みが求められております。

各ご施設様におかれましては、すでに様々な取り組みが行われていることと存じますが、特にクリニックにおきましては、限られた診療時間中での取り組みについて、様々な阻害要因があることも知られております。最近はさらに諸般の事情により、ペニシリンの経口薬等基幹的抗菌薬の供給不足が大きな問題となっております。施設によっては薬剤の欠品等により代替薬への変更を余儀なくされています。

そこで、今回、抗菌薬関連のアンケート調査を行うこととしました。なお抗菌薬適正使用に関するアンケート部分に関しましては、昨年 11 月に日本化学療法学会、日本感染症学会合同調査で行ったアンケート調査をもとに作成しており、既に回答されておられる場合には重ねてのお願いとなりますこと何卒ご容赦願います。

ご多忙とは存じますが、10 月 31 日(火)までのご返答をお願いいたします。

集計結果につきましては後日レポートの形式で報告させていただきます。

何卒ご協力のほどお願い申し上げます。

感染防止向上加算参加施設への抗菌薬適正使用に関するアンケート調査

問1 厚生労働省が作成した「抗微生物薬適正使用の手引き」をご存知ですか。

※「抗微生物薬適正使用の手引き 第一版(2017年6月)」と新たに乳幼児編が加わった「第二版(2019年12月)」が公開されています。

1.活用している 2.知っているが活用していない 3.知らない

問2 日常、急性気道感染症症状(鼻水や咽頭痛、咳)を呈する患者(COVID-19を含む)を診察する機会はどの程度ありますか。

1.よくある 2.ときどきある 3.あまりない 4.ない

問3 発熱もしくは急性気道感染症症状(鼻水や咽頭痛、咳)を呈する患者(COVID-19を含む)の診察をどのように行っていますか。(対象患者)

1. 予め電話予約を受けたすべての患者
2. 予め電話予約を受けたかかりつけの患者
3. 予約の有無に関わらずすべての患者
4. 予約の有無に関わらずかかりつけの患者
5. 受け付けていない
6. その他

(診察方法)

1. 一般患者とは診察時間帯や場所を分ける
2. 一般患者と同じ枠組み(同時時間帯に2つの場所で診察)で診察
3. 電話診療、オンライン診療
4. 診察していない

問4 急性気道感染症症状で受診する患者は、COVID-19流行以前と比較してどの程度増減しましたか。

1. 増加した(30%程度まで)
2. 30-60%増加した
3. 60%以上増加した
4. 変化なし
5. 減少した(30%程度まで)
6. 30-60%減少した
7. 60%以上減少した

問5 急性気道感染症に対して、院内で実施できる迅速抗原(1時間以内で判定可能な迅

速遺伝子検査を含む) 検査はありますか。(あてはまるものすべてに○)

- 1.インフルエンザウイルス 2.アデノウイルス 3.RS ウイルス
4.マイコプラスマ 5.A 群 β 溶血性レンサ球菌 6.COVID-19 7.なし

問 6-1 過去 1 年間に、基礎疾患のない急性気道感染症症状にて受診し感冒と診断した患者(COVID-19(または疑い)も含む)のうち、どのくらいの患者に抗菌薬を処方しましたか。

1. 0~20% 2.21~40% 3.41~60% 4. 61~80% 5.81%以上 6.対象患者なし(急性気道感染症症状にて受診し感冒と診断した患者はいない)

問 6-2 問 6-2 で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを 1 つお答えください。

- 1.細菌性二次感染の予防 2.感染症状の重症化の防止 3.患者や家族の希望 4.ウイルス性か細菌性かの鑑別に苦慮 5.習慣的 6.その他()

問 6-3 問 6-1 で最も多く処方した抗菌薬は何ですか(回答は 1 つ)。

- 1.ペニシリン系(β -ラクタマーゼ阻害剤を含まない) 2. β -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン 3.第 3 世代セフェム系 4.マクロライド系 5.ニューキノロン系 6.その他() 7.抗菌薬処方なし

問 6-4 問 6-1 の抗菌薬を選択した理由を 2 つお答えください。

- 1.原因菌を選択的にカバーしている 2.さまざまな細菌を広くカバーできる 3.殺菌効果が高い 4.経口投与で十分な効果が得られる 5.飲みやすい 6.副作用学会が少ない 7.服用回数が少ない 8.使い慣れている 9.その他()

問 7-1. COVID-19(または疑い)患者のうち、どのくらいの患者に抗菌薬を処方しましたか。

1. 0~20% 2.21~40% 3.41~60% 4. 61~80% 5.81%以上 6.対象患者なし

問 7-2 問 7-1 で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを 1 つお答えください。

- 1.細菌性二次感染の予防 2.感染症状の重症化の防止 3.患者や家族の希望 4.ウイルス性か細菌性かの鑑別に苦慮 5.習慣的 6.その他()

問 7-3 問 7-1 で最も多く処方した抗菌薬は何ですか(回答は 1 つ)。

- 1.ペニシリン系(β -ラクタマーゼ阻害剤を含まない) 2. β -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシ

リン 3.第 3 世代セフェム系 4.マクロライド系 5.ニューキノロン系 6.その他
() 7.抗菌薬処方なし

問 8 感冒と診断した患者さんやその家族が、抗菌薬処方を希望する場合は、どれくらい
ありますか？

1. 0~20% 2.21~40% 3.41~60% 4.61~80% 5.81%以上

問 9 感冒と診断した患者さんやその家族が抗菌薬の処方を希望した場合、どのように対応
されますか？

1.希望通り抗菌薬を処方する 2.抗菌薬の適応がないことを説明しても、相手が納得しない
場合は抗菌薬を処方する 3.抗菌薬の適応がないことを説明して、処方しない 4.その他
()

問 10 感冒には抗菌薬が効かないことを理解している患者は、日常診療でどのくらいの割合
と感じますか？

1. 0~20% 2.21~40% 3.41~60% 4.61~80% 5.81%以上

問 11-1 過去 1 年間に、基礎疾患のない急性気道感染症症状のある患者が受診し、急性気
管支炎と診断した場合、どのくらい抗菌薬を処方しましたか。

1. 0~20% 2.21~40% 3.41~60% 4. 61~80% 5.81%以上 6.対象患者なし(急性気道感染症
症状で受診し急性気管支炎と診断した患者なし)

問 11-2 問 11-1 で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを 1 つお答えく
ださい。

1.細菌性二次感染の予防 2.感染症状の重症化の防止 3.患者や家族の希望 4.ウイルス性か
細菌性かの鑑別に苦慮 5.習慣的 6.百日咳など抗菌薬の必要な病態と診断したから 7.その
他()

問 11-3 問 11-1 で最も多く処方した抗菌薬は何ですか(回答は 1 つ)。

1.ペニシリン系(β -ラクタマーゼ阻害剤を含まない) 2. β -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシ
リン 3.第 3 世代セフェム系 4.マクロライド系 5.ニューキノロン系 6.その他
() 7.抗菌薬処方なし

問 11-4 問 14-3 の抗菌薬を選択した理由を 2 つお答えください。

1. 原因菌を選択的にカバーしている 2.さまざまな細菌を広くカバーできる 3.殺菌効果が

高い 4.経口投与で十分な効果が得られる 5.飲みやすい 6.副作用学会が少ない 7.服用回数が少ない 8.使い慣れている 9.その他()

問 12 過去 1 年間に「抗菌薬の適正使用」についてどのくらい意識していましたか。

1. 常に意識していた 2.かなり意識していた 3.多少は意識していた 4. まったく意識していなかった

問 13 「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン」では、2020 年までに主な経口抗菌薬の処方を 50%削減することが目標 となっていました*。あなた自身は、アクションプランが作られる前の 2015 年頃と比較して抗菌薬を処方する機会がどの程度減ったかお答えください。

*経口セファロスポリン系薬、フルオロキノロン系薬、マクロライド系薬の人口千人あたりの一日使用量を 2013 年の水準から 50%削減する。

- 1.10%減少 2.20%減少 3.30%減少 4.40%減少 5.50%減少 6.51%以上減少 7.処方機会は増加した 8.処方機会は変わらなかった

問 14 経口抗菌薬の処方を減らし、上記のアクションプランの目標を達成するには、何が必要と思われますか。2つお答えください。

- 1.患者への説明資料 2.学校での教育 3.一般市民への広報 4.外来感染症の治療マニュアル、手引き 5.抗菌薬の適正使用に保険診療上のインセンティブをつける 6.行政が医療機関での抗菌薬処方を監視し、不適切な処方を行った医師を指導する 7.その他 ()

問 15 今後、基礎疾患のない急性気道感染症症状のある患者が受診し、感冒と診断した場合、抗菌薬を処方しますか。

1. これまでよりも多く処方する 2.これまでと同じように処方する 3.これまでよりは少ないが処方する 4.原則処方しない

問 16-1 経口抗菌薬の院外処方率を教えてください

() %

問 16-2 経口抗菌薬の供給不足に伴う診療上の影響はありますか？

1. ある 2. ない

問 16-3 問 16-2 「ある」の場合、影響を受けた経口抗菌薬は何ですか (商品名)？

例) オーグメンチン、アモキシシリンカプセル等

上記の代替薬は何を選択していますか？

例) オーグメンチン→ジェニナック

アモキシシリンカプセル→セフゾン

アモキシシリンカプセル→抗菌薬処方無し

問 16-4 抗菌薬適正使用に関連して影響をうけた経口抗菌薬はありますか

1. ある 2. ない

問 16-5 問 16-4 で「ある」の場合にその状況を教えてください

問 17-1 注射用抗菌薬を投与することはありませんか？

1. よくある(ほぼ毎日使用する) 2. 1と3以外の使用頻度 3. 全く無い

問 17-2 注射用抗菌薬の供給不足に伴う診療上の影響はありますか？

1. ある 2. ない

問 17-3 問 17-2「ある」の場合、影響を受けた注射用抗菌薬は何ですか (商品名)？

例) メロペン, ユナシン等

上記の代替薬は何を選択していますか？

例) メロペン→ゾシン

問 17-4 抗菌薬適正使用に関連して影響をうけた注射用抗菌薬はありますか

1. ある 2. ない

問 17-5 問 17-4 で「ある」の場合にその状況を教えてください

問 18-1 抗菌薬の代替薬の提案をする部署はありますか？

1. ある 2. ない

問 18-2 問 18-1「ある」の場合、その部署は何処ですか？

問 19-1 供給不安定な抗菌薬の確保のために取り組みを行っていますか？

1. 行っている 2:行っていない

問 19-2 問 19-1「行っている」の場合, どんな取り組みを行っていますか?

問 20-1 主たる診療科目を 1 つお答えください。

1.内科(ア循環器 イ消化器 ウ呼吸器 エ腎臓 オ糖尿病 カ膠原病リウマチ キ神経 ク 一般内科 ケ その他() 2.小児科(問 20-2 にも回答してください) 3.耳鼻科 4.外科 5.眼科 6.皮膚科 7.産婦人科 8.整形外科 9.泌尿器科 10.脳神経外科 11.精神科 12.リハビリテーション科 13.その他()

問 20-2. 主たる診療科目が小児科・耳鼻科を選択された方へ。小児・耳鼻咽喉科小児抗菌薬適正使用支援加算を請求していますか。

1. はい 2.いいえ

ご協力まことにありがとうございました

※本アンケートに関する問い合わせ先

金沢医科大学病院 感染症科/感染制御室 (担当 飯沼由嗣、多賀允俊)

TEL 076-218-8452

メール: kansen@kanazawa-med.ac.jp

抗菌薬適正使用・抗菌薬不足に関するアンケート結果 (速報)

調査期間：2023年10月24日～11月1日

調査対象：当院の合同カンファに参加の全24施設

(加算2：3施設, 加算3：3施設, 外来：18施設)

調査方法：各ご施設宛にGoogle formで作成したアンケートのURLを送信

回答率：67% (16/24)

加算2：100% (3/3)

加算3：100% (3/3)

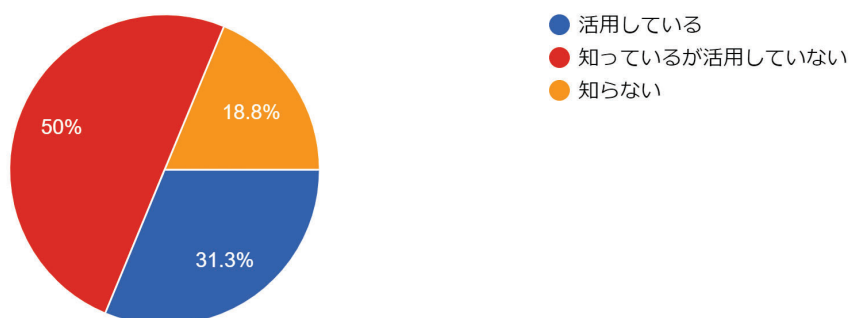
外来：56% (10/18)

未回答のご施設は11月17日までにご回答頂きますようお願い致します

問1. 厚生労働省が作成した「抗微生物薬適正使用の手引き」をご存知ですか？

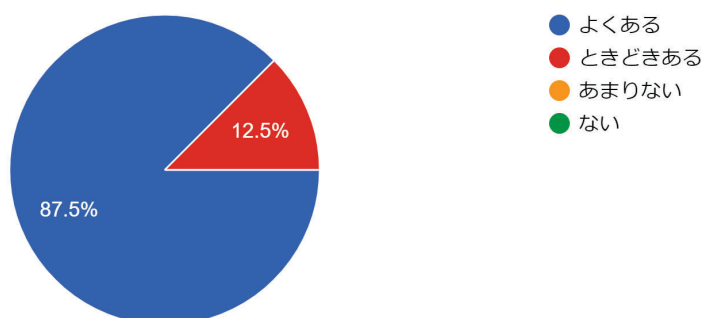
※「抗微生物薬適正使用の手引き 第一版(2017年6月)」と新たに乳幼児編が加わった「第二版(2019年12月)」が公開されています。

16 件の回答



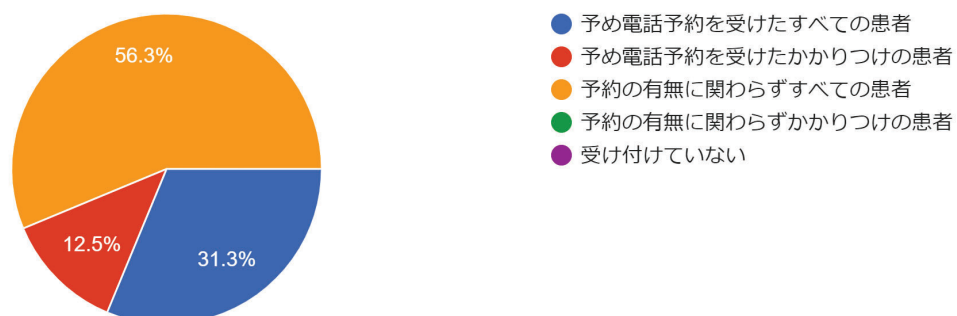
問2. 日常、急性気道感染症症状（鼻水や咽頭痛、咳）を呈する患者（COVID-19を含む）を診察する機会はどの程度ありますか？

16 件の回答



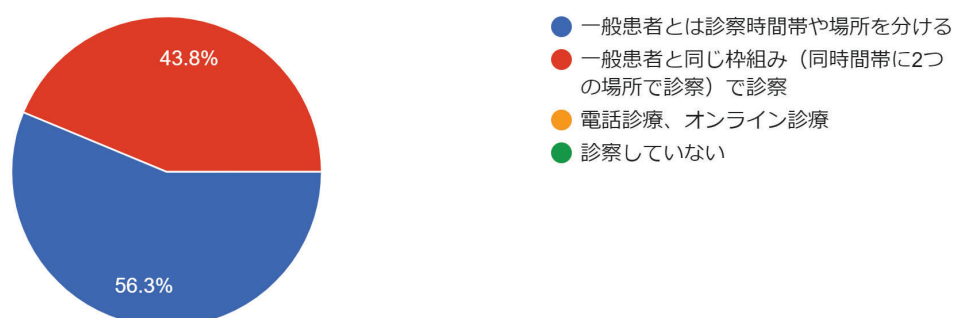
問3-1. 発熱もしくは急性気道感染症症状（鼻水や咽頭痛、咳）を呈する患者（COVID-19を含む）の診察をどのように行っていますか？対象患者についてお答えください。

16 件の回答



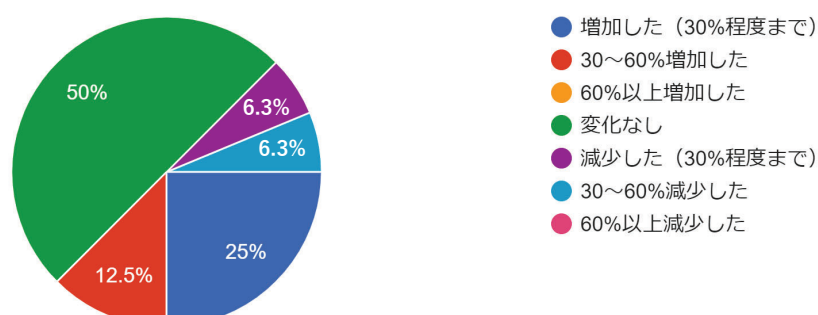
問3-2. 問3-1の診察方法についてお答えください。

16 件の回答



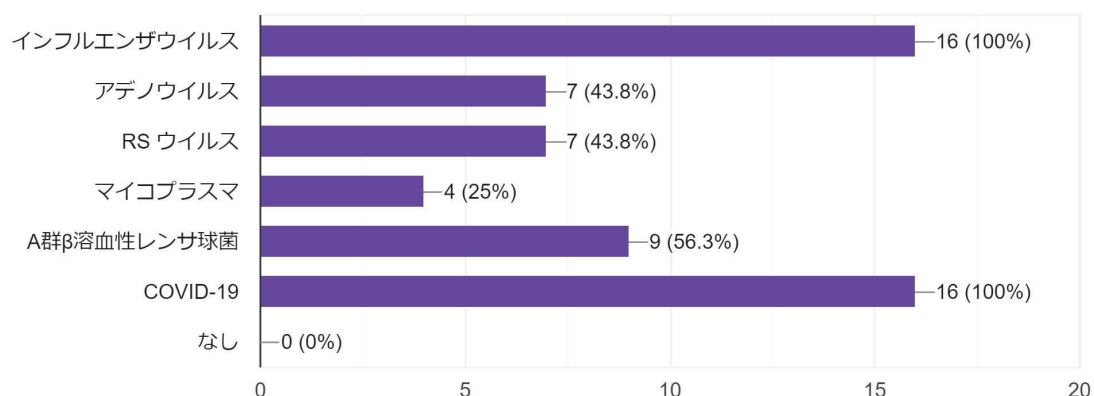
問4. 急性気道感染症症状で受診する患者は、COVID-19流行以前と比較してどの程度増減しましたか？

16 件の回答



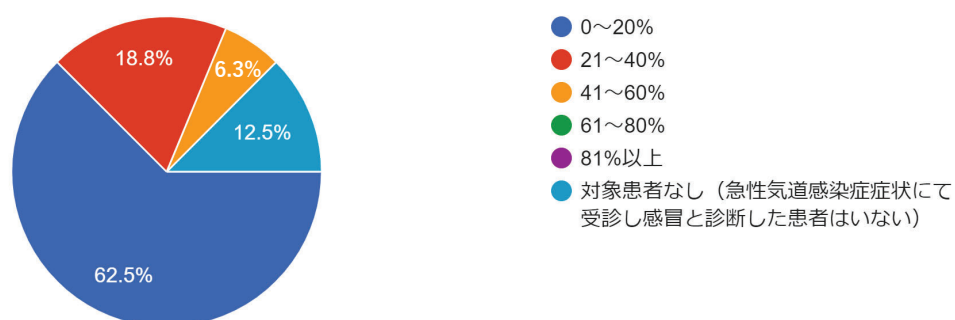
問5. 急性気道感染症に対して、院内で実施できる迅速抗原（1時間以内で判定可能な迅速遺伝子検査を含む）検査はありますか？あてはまるものすべてを選択してください。

16件の回答



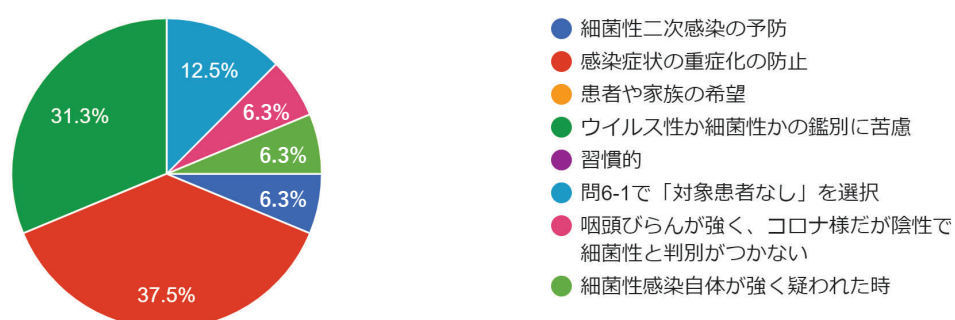
問6-1. 過去1年間に、基礎疾患のない急性気道感染症症状にて受診し感冒と診断した患者（COVID-19(または疑い)も含む）のうち、どのくらいの患者に抗菌薬を処方しましたか？

16件の回答



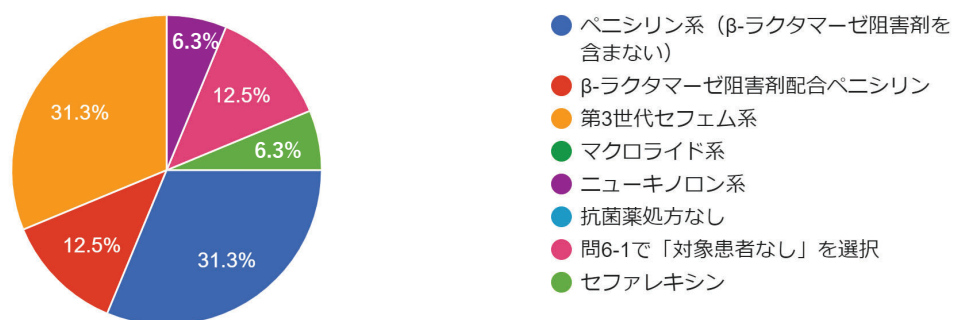
問6-2. 問6-1で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを1つお答えください。

16件の回答



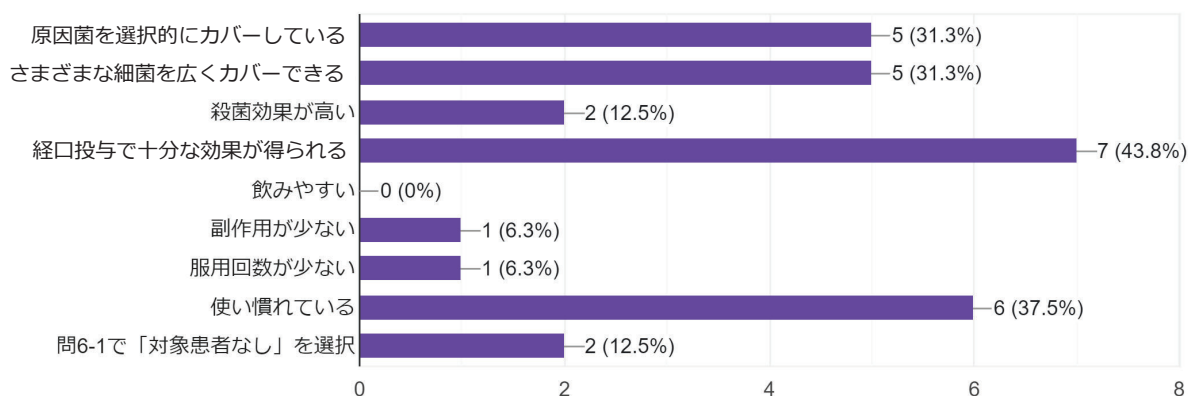
問6-3. 問6-1で最も多く処方した抗菌薬は何ですか？（回答は1つ）

16 件の回答



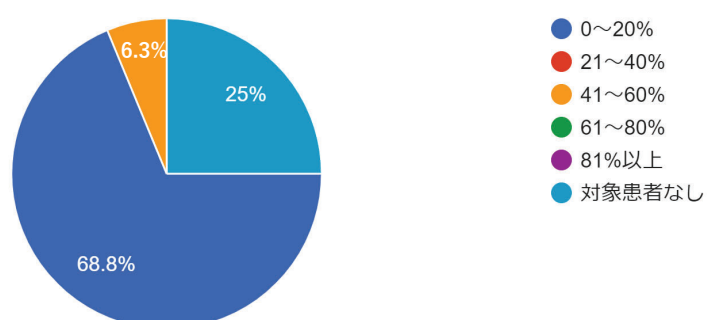
問6-4. 問6-3の抗菌薬を選択した理由を2つお答えください。

16 件の回答



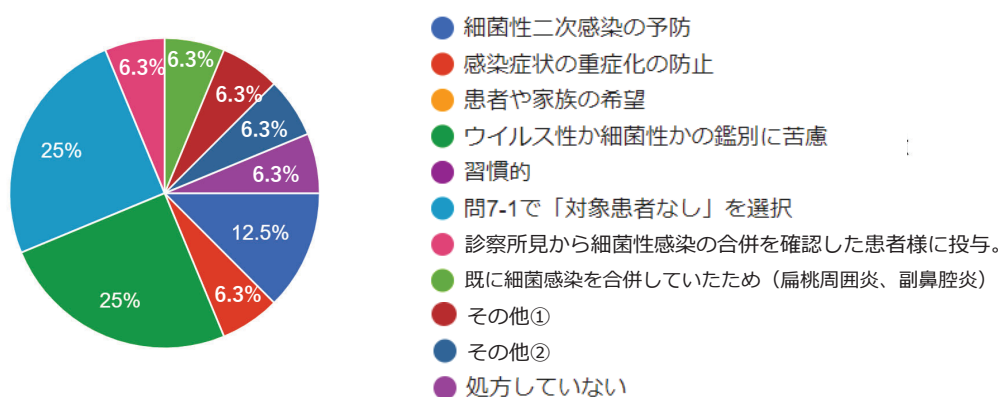
問7-1. COVID-19（または疑い）患者のうち、どのくらいの患者に抗菌薬を処方しましたか？

16 件の回答



問7-2. 問 7-1で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを1つお答えください。

16 件の回答



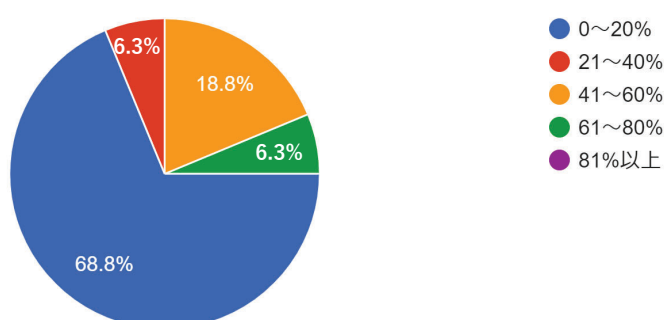
問7-3. 問 7-1で最も多く処方した抗菌薬は何ですか？（回答は1つ）

16 件の回答



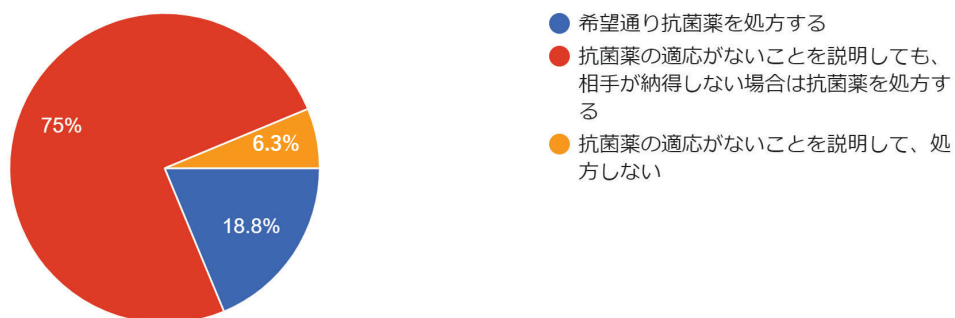
問8. 感冒と診断した患者さんやその家族が、抗菌薬処方を希望する場合は、どれくらいありますか？

16 件の回答



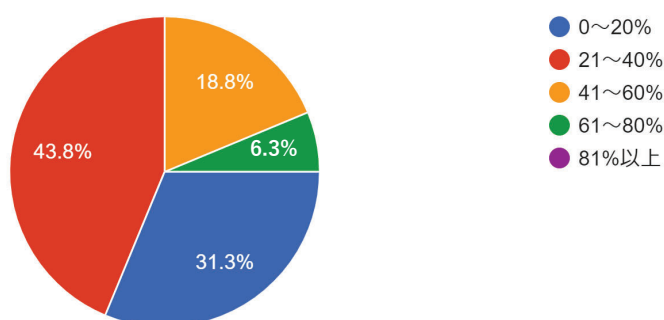
問9. 感冒と診断した患者さんやその家族が抗菌薬...方を希望した場合、どのように対応されますか？

16 件の回答



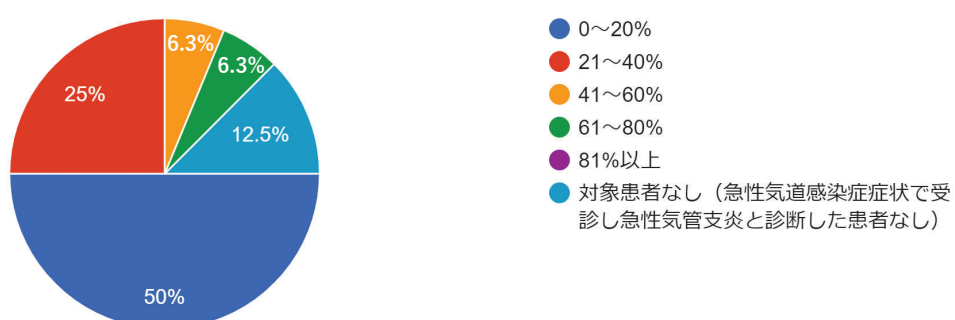
問10. 感冒には抗菌薬が効かないことを理解して...は、日常診療でどのくらいの割合と感じますか？

16 件の回答



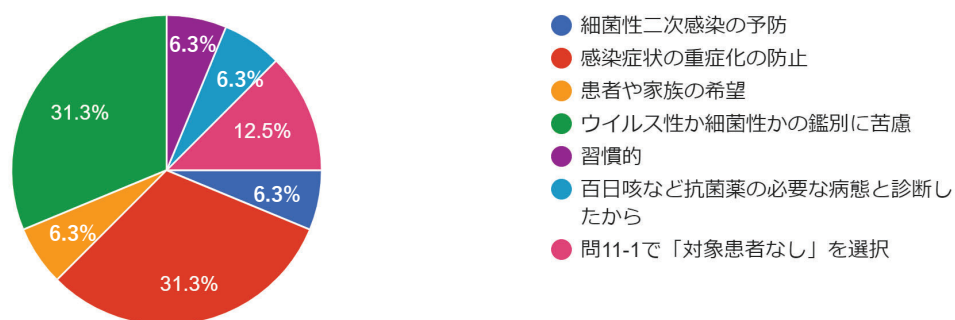
問11-1. 過去1年間に、基礎疾患のない急性気道...断した場合、どのくらい抗菌薬を処方しましたか？

16 件の回答



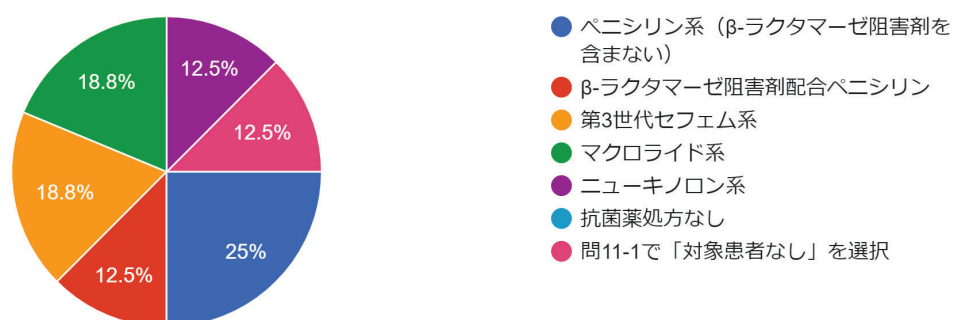
問11-2. 問11-1で抗菌薬を処方する場合、その投与理由で最も多いものを1つお答えください。

16 件の回答



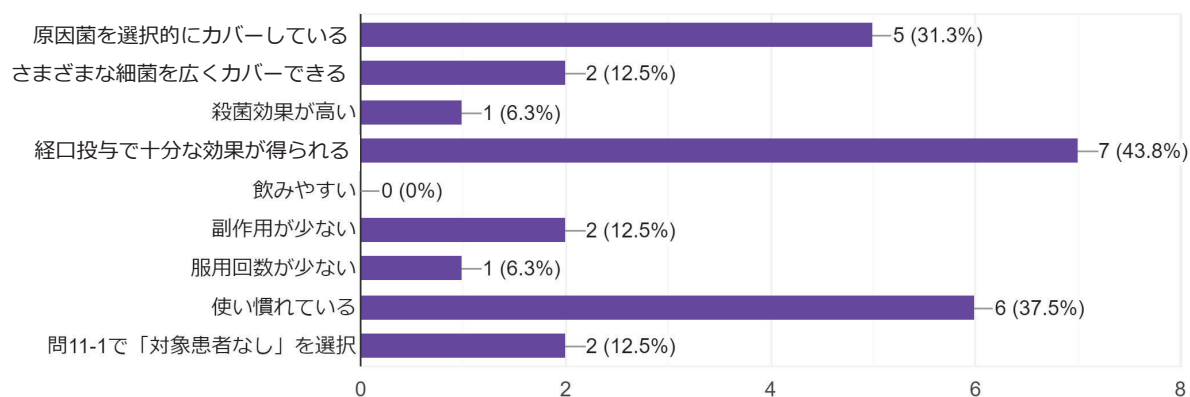
問11-3. 問11-1で最も多く処方した抗菌薬は何ですか？（回答は1つ）

16 件の回答



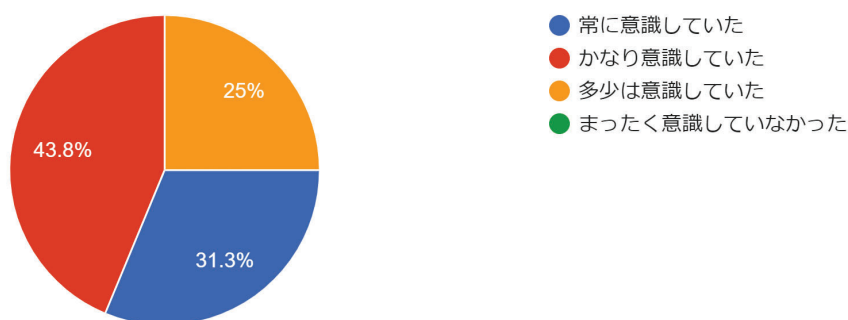
問11-4. 問11-3の抗菌薬を選択した理由を2つお答えください。

16 件の回答



問12. 過去1年間に「抗菌薬の適正使用」についてどのくらい意識していましたか？

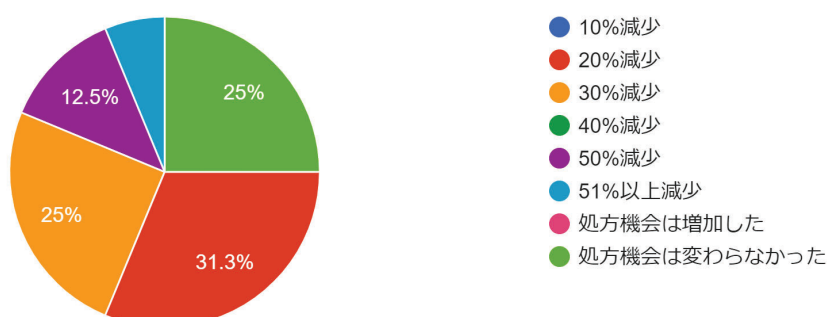
16 件の回答



問13. 「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」では、2020 年までに主な経口抗菌薬の処方を 50%削減することが目標 となっていました*。あなた自身は、アクションプランが作られる前の 2015 年頃と比較して抗菌薬を処方する機会がどの程度減ったかお答えください。

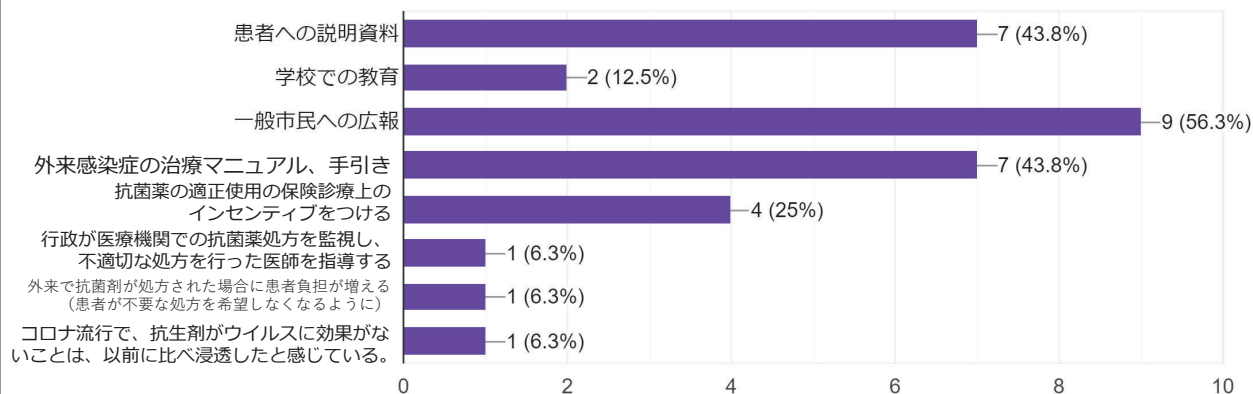
*経口セファロスポリン系薬、フルオロキノロン系薬、マクロライド系薬の人口千人あたりの一日使用量を 2013 年の水準から50%削減する。

16 件の回答



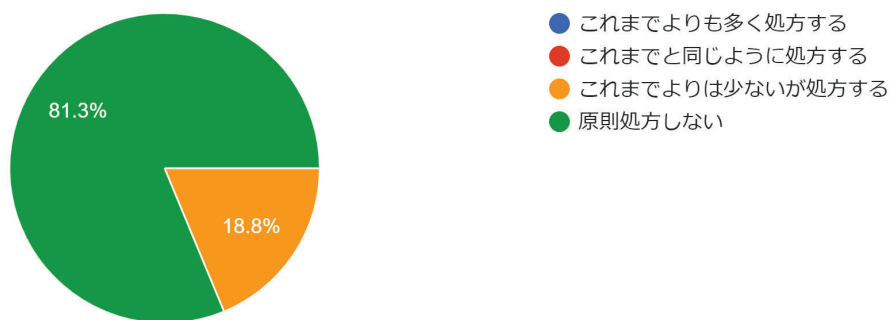
問14. 経口抗菌薬の処方を減らし、上記のアクションプランの目標を達成するには、何が必要と思われますか？2つお答えください。

16 件の回答



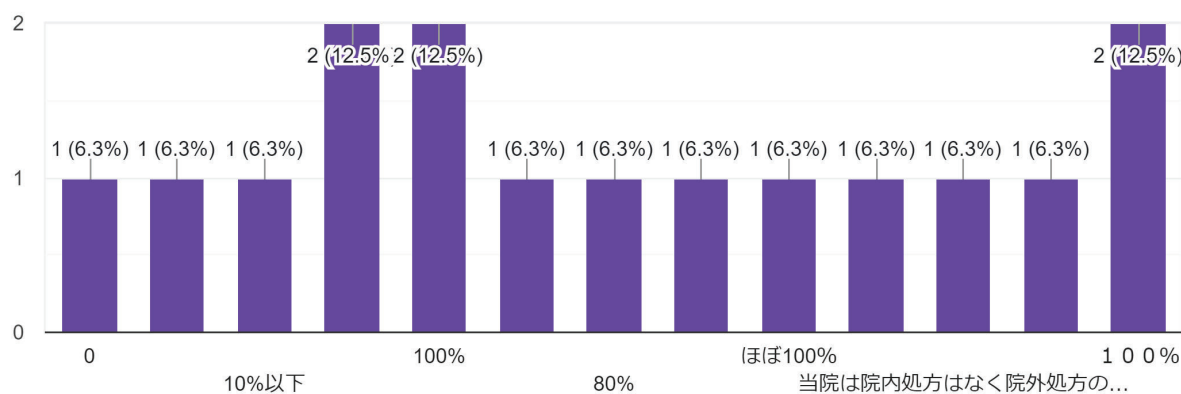
問15. 今後、基礎疾患のない急性気道感染症症状のある患者が受診し、感冒と診断した場合、抗菌薬を処方しますか？

16件の回答



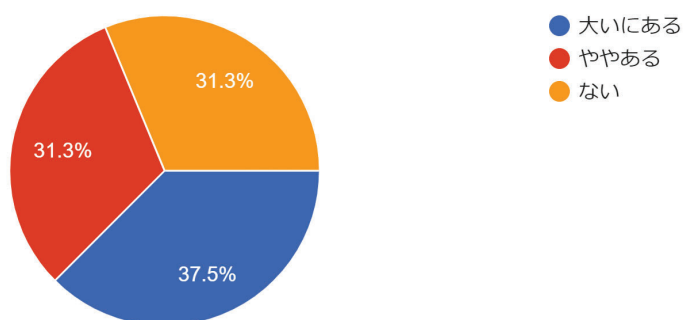
問16-1. 経口抗菌薬の院外処方率は何%ですか？

16件の回答



問16-2. 経口抗菌薬の供給不足に伴う診療上の影響はありますか？

16件の回答



問16-3-1. 問16-2で「大いにある」「ややある」を選択された場合、影響を受けた経口抗菌薬は何ですか？影響を受けた抗菌薬をすべて商品名で記載して下さい。（問16-2で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

例) オークメンチン、アモキシシリンカプセル等

16 件の回答

ない
オークメンチン
クラビット
オークメンチン、アモキシシリン
クラバモックス、メイアクト、フロモックス
サワシリン細粒
クラバモックス、ワイドシリン
キノロン
クラバモックス
オークメンチン配合錠、パセトシン細粒

問16-3-2. 上記の代替薬は何を選択していますか？（問16-2で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

例1) オークメンチン→ジェニナック

例2) アモキシシリンカプセル→セフゾン

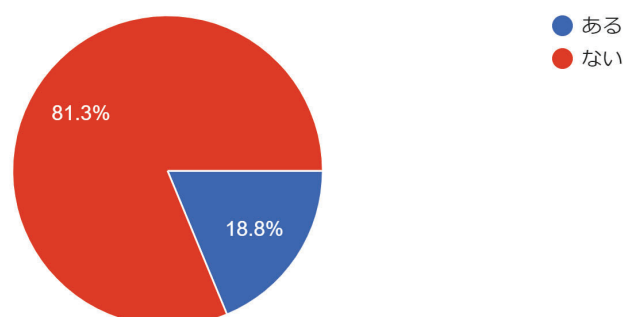
例3) アモキシシリンカプセル→抗菌薬処方無し

16 件の回答

ない	パセトシン細粒→ケフラル細粒
→レボフロキサシン	オークメンチン→ユナシン錠
ワイドシリン	メイアクト、オゼックス
	オゼックス
	L-kFLX
	クラバモックス→ワイドシリン
	パセトシン細粒→セフゾン。オークメンチン→ユナシン
	オークメンチン→ケフラル
	L-ケフレックス

問16-4. 抗菌薬適正使用に関連して影響を受けた経口抗菌薬はありますか？

16 件の回答



問16-5. 問16-4で「ある」を選択された場合、その状況を教えてください。（問16-4で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

16 件の回答

ない

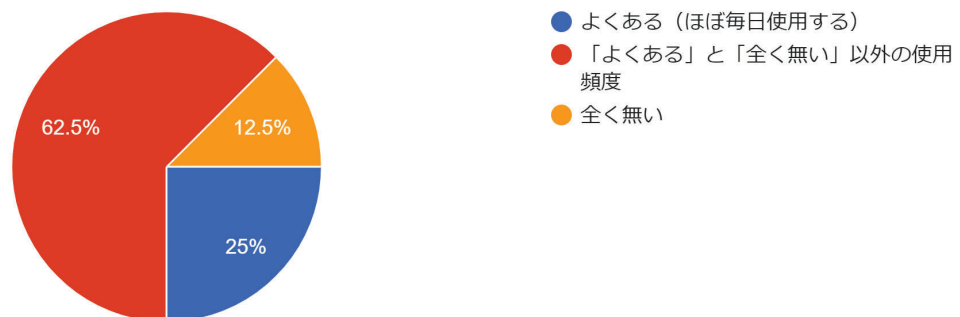
アモキシシリン

質問の意味が理解できなくとりあえずあるにしました。

経口第3世代セフェムは原則処方しない

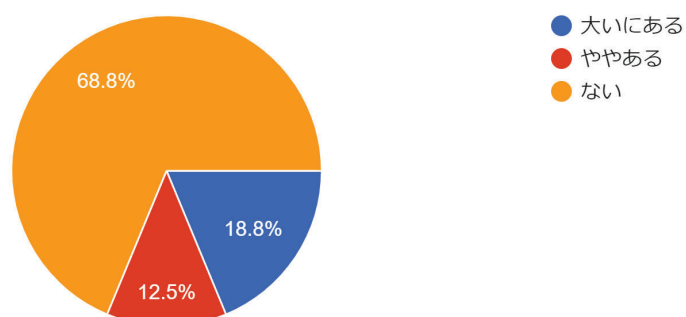
問17-1. 注射用抗菌薬を投与することはありますか？

16 件の回答



問17-2. 注射用抗菌薬の供給不足に伴う診療上の影響はありますか？

16 件の回答



問17-3-1. 問17-2で「大いにある」「ややある」を選択された場合、影響を受けた注射用抗菌薬は何ですか？影響を受けた抗菌薬をすべて商品名で記載して下さい。（問17-2で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

例) メロペン、ユナシン等

16件の回答

ない

メロペン

セファゾリン バクフォーゼ

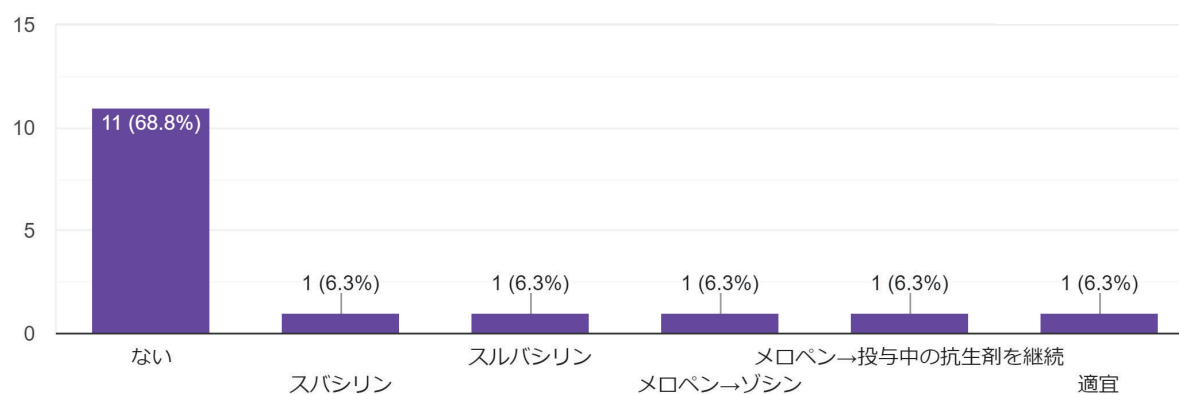
ロセフィン、クラビット、メロペン

メロペン、ロセフィン

問17-3-1. 問17-2で「大いにある」「ややある」を選択された場合、影響を受けた注射用抗菌薬は何ですか？影響を受けた抗菌薬をすべて商品名で記載して下さい。（問17-2で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

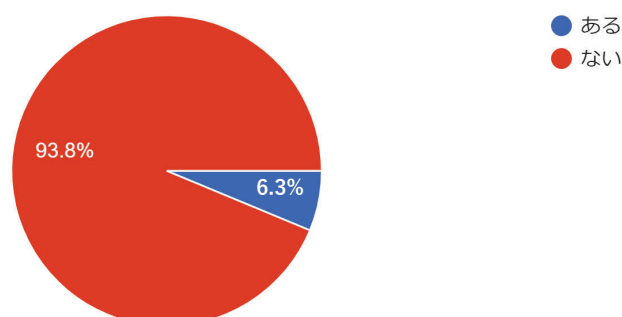
例) メロペン、ユナシン等

16件の回答



問17-4. 抗菌薬適正使用に関連して影響を受けた注射用抗菌薬はありますか？

16件の回答



問17-5. 問17-4で「ある」を選択された場合、その状況を教えてください。（問17-4で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

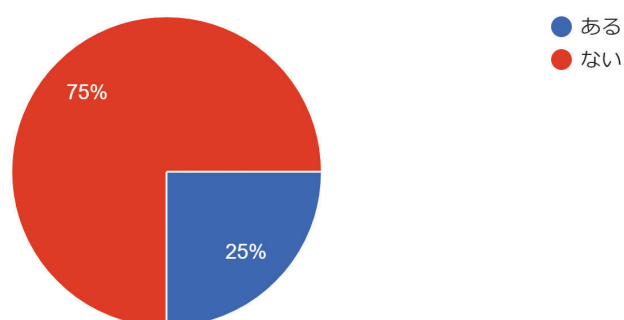
16 件の回答

ない

ユナシン

問18-1. 供給不安定な抗菌薬の代替薬を提案する部署はありますか？

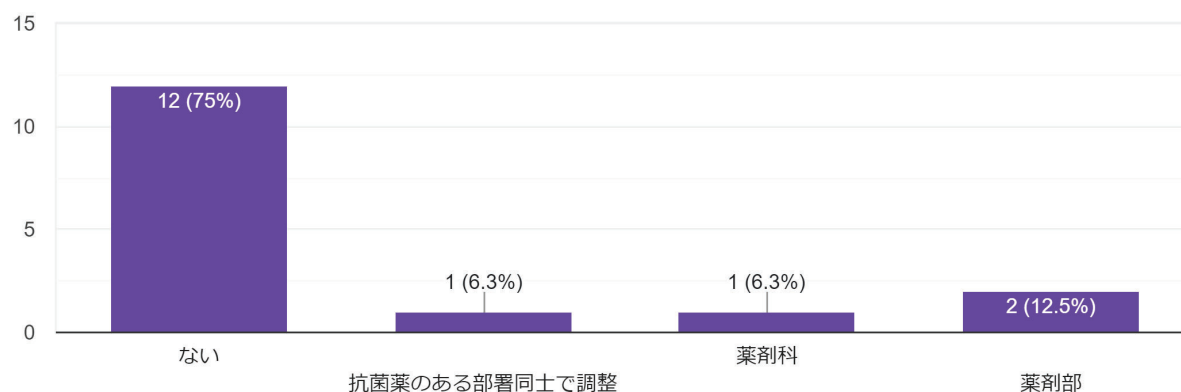
16 件の回答



問18-2. 問18-1「ある」の場合、その部署は何処ですか？

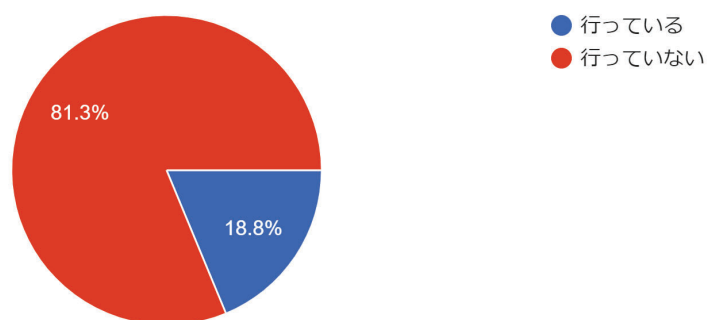
（問18-1で「ない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

16 件の回答



問19-1. 供給不安定な抗菌薬の確保のために取り組みを行っていますか？

16 件の回答



問19-2. 問19-1で「行っている」を選択された場合、どんな取り組みを行っていますか？（問19-1で「行っていない」を選択された場合は「ない」と記載して下さい）

16 件の回答

ない

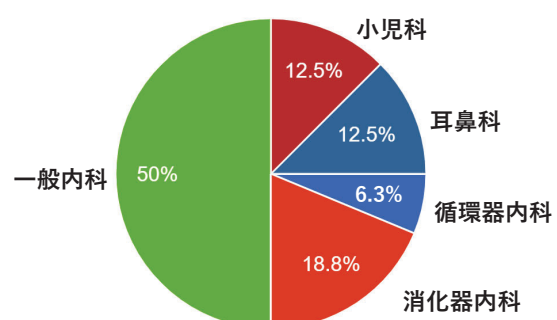
早めに発注する、卸に交渉する

確保せざる時に問屋に少し多めに注文し備蓄している

供給不安定であることを院内周知実施

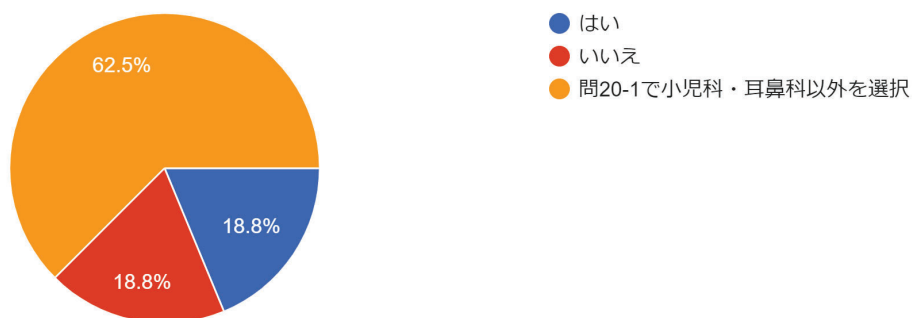
問20-1. 主たる診療科目を1つお答えください。

16 件の回答



問20-2. 主たる診療科目が小児科・耳鼻科を選択された方へ。小児・耳鼻咽喉科小児抗菌薬適正使用支援加算を請求していますか。

16 件の回答



問21. 抗菌薬適正使用に関して、コメントや要望等あればご記入ください

16 件の回答

現状の問題は医師よりも患者の理解の問題が強いと思われる。誤診や万が一がないのかといわれると医療に絶対がないためよりリスクの少ない処方するという選択になってしまう。医師のインセンティブを増やした場合、患者にとっては抗生剤を処方されたほうが医療費が安くなるというメリットを作ってしまうため、今より患者が抗生剤を希望するようになる可能性があり避けるべきと思われる。

患者様に対して不利益とならない適正使用を心がけたいと思います。

供給不足を早く解消してほしい

供給量不足を解消してほしい

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
大毛 宏喜, 飯沼 由嗣, 清祐麻紀子, 菅井基行, 村木 優一, 森 美菜子, 八木 哲也, 矢原 耕史, 梶原俊毅, 春田 梓, 保阪 由美子, 吉川 峰加	—	—	高齢者施設における薬剤耐性菌対策ガイド	—	広島県 広島市	2025	1-66

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Mura T, Takahara Y, Iguchi M, Ueda N, <u>Iinuma Y.</u>	Polymicrobial bacteremia including Ignatzschineria indica caused by myiasis in a female patient with carcinoma of unknown primary.	J Infect Chemother	31(4)	102607	2025
清祐 麻紀子, 横山 麗子, 下野 信行, 小林 里沙, 宮口 ゆき乃, 松本 富士美, 大川内 恭, 池田 慶二郎.	大学病院感染制御チームによる, 微生物検査を外部委託している施設へのコンサルテーションの実践と評価	医学検査	74(1)	181-186	2025
Ito S, <u>Muraki Y</u> , Inose R, Mizuno K, Goto R, <u>Kiyosuke M</u> , <u>Iinuma Y</u> , <u>Yagi T</u> , <u>Ohge H</u> .	Characteristics of pediatric patients claimed with acute upper respiratory infection during otorhinolaryngology consultations: A descriptive study of a large Japanese medical claims database.	J Infect Chemother	30(8)	815-819	2024
Hosaka H, <u>Muraki Y</u> , Kajihara T, Kawakami S, Hirabayashi A, Shimojima M, <u>Ohge H</u> , <u>Sugai M</u> , <u>Yahara K</u> .	Antimicrobial use and combination of resistance phenotypes in bacteraemic Escherichia coli in primary care: a study based on Japanese national data in 2018	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	79(2)	312-319	2024

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
麻生 都, 河村 佳江, 金谷 和美, 村竜輝, <u>飯沼 由嗣</u> .	全自動迅速同定感受性検査装置ライサスS4を使用したMRS Aのメチシリン耐性判定時間の検討	JARMAM	33(1)	7-11	2023
Mura T, Matsu moto T, Aso M, Kawamura K, Kanaya K, <u>Iinuma Y.</u>	First reported isolation of hemin-requiring <i>Proteus vulgaris</i> small-colony variant from urine culture.	J Infect Chemother	29	631-633	2023
Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, Yoshikawa M, Kajihara T, <u>Yahara K</u> , Kitamura N, Kutsuno S, Arai C, Takeuchi M, Sugawara Y, Hisatsune J, Tsuga K, <u>Ohge H</u> , <u>Sugai M</u> , Komatsuzawa H.	Disinfectant Susceptibility of Third-Generation-Cephalosporin/Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria Isolated from the Oral Cavity of Residents of Long-Term-Care Facilities.	Appl Environ Microbiol	89(1)	e0171222	2023
Kajihara T, <u>Yahara K</u> , Yoshikawa M, Haruta A, Kawada-Matsuo M, Le MN, Arai C, Takeuchi M, Kitamura N, Sugawara Y, Hisatsune J, Kayama S, Ohta K, Tsuga K, Komatsuzawa H, <u>Ohge H</u> , <u>Sugai M</u> .	Oral and Rectal Colonization by Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacteria and Their Association with Death among Residents of Long-Term Care Facilities: A Prospective, Multicenter, Observational, Cohort Study.	Gerontology	69(3)	261-272	2023
Mizuno K, Inose R, Matsui Y, Takata M, Yamasaki D, Kusama Y, Kozumi R, Ishikane M, Tanabe M, <u>Ohge H</u> , Ohmagari N, <u>Muraki Y.</u>	Search for Indexes to Evaluate Trends in Antibiotic Use in the Sub-Prefectural Regions Using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan.	Antibiotics (Basel)	11(6)	763	2022
清祐 麻紀子, 木部 泰志, 口広 智一, 堀田 多恵子, 康 東天.	九州沖縄および近畿地区の外部委託施設における微生物検査の現状調査報告	医学検査	71(3)	485-492	2022
清祐 麻紀子, 木部 泰志, 口広 智一, 高橋 俊司, <u>大毛 宏喜</u> .	Diagnostic Stewardship:DSの実践ガイド	日本臨床微生物学会誌	32(3)	145-154	2022