

バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）対応
スクリーニング検査の指針
（第一版）

大分県

2026年3月

指針の作成にあたって

大分県では近年、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）の患者報告数が全国的にみて多く、速報値によると 2024 年 19 件（全国 1 位タイ）、2025 年 19 件（単独 1 位）の届出数となっています。VRE 感染症の早期発見および施設内での感染拡大防止には、感染者の正確な把握が重要であり、感染症法に基づく感染症診断例に加え、県では独自に令和元年 5 月 28 日から、保菌者の情報についても医療機関から保健所への報告を収集し、疫学調査等に活用しているところです。

そのような対応を実施する中で、医療機関から VRE 対策におけるスクリーニング検査の対象範囲や実施期間等についての切実な悩みや課題が保健所に相次いで寄せられました。それらの声に向き合う中で、県全域の感染拡大防止のためには、スクリーニング検査の統一指針が不可欠であると認識し、マニュアル作成に取り組むこととしました。

本指針は、県から大分大学医学部附属病院感染制御部に依頼し、全面的な協力を得た上で、大分県感染症対策ネットワーク会議の承認を経て策定されました。県内の医療機関および保健所が共通のルールに基づき、効果的な感染対策を推進することを目的としています。細菌検査室を有する医療機関には積極的な活用を期待するとともに、検査施設のない医療機関においても、各々の状況に応じた可能な範囲でご活用いただければ幸いです。また、保健所はこの指針に沿って、引き続き各施設の設備や特徴に応じた適切な助言および支援を行い、各地の対策を推進していきます。本指針が感染終息に向けて有効に機能することを心より願っております。

令和 8 年 3 月

大分県福祉保健部健康政策・感染症対策課
池邊 淑子

目次

1. バンコマイシン耐性腸球菌 (Vancomycin-resistant Enterococci: VRE)
2. スクリーニング検査について
3. 同意の取得
4. 検査法
5. VRE 保菌者の陰性化を判断する目安例
6. 参考文献

1 バンコマイシン耐性腸球菌 (Vancomycin-resistant Enterococci: VRE)

腸球菌は健常者の腸管内や口腔、外陰部などからしばしば分離される常在性のグラム陽性球菌であり、通常病原性に乏しく、健常者では感染症が生じることはまれである。腸球菌属は現在約 60 菌種と多くの菌種があり、臨床検体より分離される腸球菌の 80-90%は *Enterococcus faecalis*、5-10%は *E. faecium* である。VRE はバンコマイシン (VCM) 耐性遺伝子を持つことにより、VCM に耐性 (VCM MIC $\geq 16 \mu\text{g/mL}$) を示し、1986 年にヨーロッパで初めて報告された¹⁾。VCM 耐性遺伝子は現在 9 型あるが、主なものは *VanA*、*VanB*、*VanC* の 3 型である²⁾。*VanA* 型は VCM、テイコプラニンの両方に耐性を示すが、*VanB* 型は VCM のみに耐性を示す。腸管内に VRE を保菌していても通常、無害、無症状であるが、術後患者や感染防御機能の低下した患者では尿路感染症、術創感染症、心内膜炎、菌血症などの感染症を引き起こす場合がある³⁾。VRE が腸管に定着すると、月単位から年単位で持続する。除菌を行っても一過性であり、数週間後には再発する²⁾。また環境表面で最大 4 か月生存する²⁾。VRE は熱水や蒸気で死滅し、すべての消毒薬が有効である⁴⁾。VCM、アミノグリコシド、セファロsporin、カルバペネム系、クリンダマイシンやメトロニダゾールなどの多くの抗菌薬の使用は VRE 定着のリスクとなる²⁾。

2 スクリーニング検査について

スクリーニング検査は、大きく二つに区分される。第一に、施設内で VRE 患者が確認された際、その感染拡大の有無を把握するために実施する検査であり、本稿ではこれを「患者発生時のスクリーニング検査」と呼ぶ。第二に、院内感染の持続や地域的流行を踏まえ、病院内で継続的に監視を行うために実施する検査であり、これを「アクティブサーベイランス (積極的監視)」と呼ぶ。VRE をはじめとする耐性菌など、院内伝播の恐れがある病原体に対しては、保菌者を早期に発見し、適切な感染対策を講じることにより、伝播リスクを最小限に抑制する効果がある。アクティブサーベイランスは、VRE 保菌者の早期発見には有効であるため^{5,6)}、VRE 流行地域や VRE アウトブレイクが発生している施設においては、実施を検討する。大分県では保菌者の情報と菌株を収集しているため、医療機関においては、発生届の必要な患者だけでなく、保菌者であっても、その情報を保健所と共有すること。

2.1 患者発生時のスクリーニング検査

VRE は保菌も含めて 1 例でも確認された場合、アウトブレイク発生として対応する。陽性者が 1 例だけであっても、すでに院内感染が広がっている可能性が高いことは、これまでの多くの国内事例により明らかにされている。VRE が検出された患者に関連する病棟内の全患者をスクリーニング対象とすることが望ましい⁷⁾。また、検査結果を待たずに標準予防策の強化や接触予防策の追加などの対策を並行して実施しておくことが重要である。VRE によるアウトブレイクが発生した場合、その持続期間は 1 か月から 36 か月に及び、平均 11 か月であったと報告されている⁸⁾。したがって、アウトブレイクの終息には相当の時間を要する可能性があることを理解しておく必要がある。

【具体的な方法】⁹⁾

アウトブレイク発生時には、医療機関内で速やかに緊急会議等を開催し、スクリーニング検査の実施方法を協議のうえ、施設において継続的に運用可能な最適な方法を決定する。

a. スクリーニング検査対象者

検査対象範囲については、同室患者に限定する場合、病棟全体(看護単位が同じ患者)の患者を対象とする場合、あるいは院内全体に拡大する場合があります、状況に応じて決定する。

VRE が検出された場合、一般的には同室患者に対してスクリーニングを実施し、同室患者からも VRE が検出された場合には、病棟内(看護単位が同じ患者)の全患者を対象にスクリーニングを行う方法が採用されている¹⁰⁾。しかし、スクリーニング検査の感度の問題もあり同室患者が陰性であっても、同一病棟内において VRE が検出される事例も認められる。したがって、原則病棟内(看護単位が同じ患者)の全患者を対象としてスクリーニングを実施する*。病棟内(看護単位が同じ患者)の全患者を対象とすることが困難な場合には、少なくとも同室者全員および病棟内(看護単位が同じ患者)の VRE 保菌リスクが高いと考えられる患者を対象にスクリーニングを実施する。具体的には、①過去に VRE が検出された患者、②過去 3 か月以内に病院または介護施設への入院歴がある患者、③排泄に介助を要する患者(例：おむつ使用中の患者)を対象とする¹¹⁾。

*本稿において推奨する VRE スクリーニング検査の対象範囲は、以下のとおりである。

ア. 初期スクリーニング対象者

入院患者から VRE が検出された場合、当該患者の入院日から VRE 陽性と判明し接触予防策が導入されるまでの期間に、同一病棟(看護単位が同じ患者)に入院していたすべての患者を対象とする。

イ. 追加スクリーニング対象者

上記検査において陽性例(患者 A)が確認された場合には、初発患者に対して接触予防策が導入された日から陽性例(患者 A)に対して接触予防策が導入された日までに当該病棟(看護単位が同じ患者)へ入院していたすべての患者を対象として、追加のスクリーニングを実施する。

さらに、その後に新たな陽性例(患者 B)が確認された場合には、患者 A に対して接触予防策が導入された日から陽性例(患者 B)に対して接触予防策が導入された日までに当該病棟(看護単位が同じ患者)へ入院していたすべての患者を対象として、追加のスクリーニングを実施する。

この手順を繰り返し、最終的に対象者の検査結果がすべて陰性であることを確認する。

b. スクリーニング検査後の対応

検査結果が判明するまでには、時間を要する。この間は、標準予防策の徹底を図るとともに、陽性者に対しては確実な隔離および接触予防策を並行して実施する。検査結果を踏まえて感染状況を把握し、新たな陽性者が確認された場合には、疫学的手法を用いて感染経路を推定し、院内感染リスクの再評価を行う。さらに陽性者が追加で判明した場合には、スクリーニング検査の対象範囲を拡大し、継続的に実施する。

c. 患者発生時のスクリーニング検査終了の基準

初期スクリーニング対象者の検査結果がすべて陰性であった場合、スクリーニングは終了する。初期スクリーニングで陽性例が確認された場合には、追加スクリーニングを実施し、追加スクリーニング対象者の結果がすべて陰性であればスクリーニングを終了する。その後、必要に応じて1週間間隔で当該病棟に対し1~3回のスクリーニングを行い、すべて陰性であれば、患者発生時に実施するスクリーニング検査を終了する。患者発生時のスクリーニング検査を終了した後は、アクティブサーベイランスの導入を検討し、すでにアクティブサーベイランスを実施している施設では、その継続を推奨する。

2.2 アクティブサーベイランスのタイミング

アクティブサーベイランスを中止した結果、感染者が増加したとする報告が存在するように、VRE保菌者の早期発見にはアクティブサーベイランスが有効である^{5,6)}。したがって、VRE流行地域やVREアウトブレイクが発生している医療機関においては、その実施を検討する。

スクリーニングの実施時期は、主に以下のように分類される¹²⁾。

a. 入院時スクリーニング

入院時の患者を対象に実施する検査であるが、対象者は以下を参考に各施設でルールを決める必要がある。検査結果が出るまでは、可能であれば接触予防策を行うことが望ましい。しかし、対策が困難な場合は標準予防策を徹底する。

入院時スクリーニングにおける対象者の選定

ア 全例実施

イ VREの保菌リスクが高い患者¹¹⁾ 以下のいずれかに該当する場合

- ・VREの検出既往がある患者
- ・過去3か月以内に入院または介護施設に入所歴のある患者
- ・排泄に介助を要する患者（おむつ使用者を含む）

利点：VRE保菌者を早期に発見し、迅速に接触予防策を講じることができる。

欠点：検査対象者が多数となるため、実施には費用と労力を要する。

b. 定期スクリーニング

院内定期スクリーニングにおける対象範囲は、院内全体または特定の病棟とすることが想定される。特にハイリスク病棟や患者がVRE保菌リスク因子を有する場合に検討すべきである。ハイリスク病棟として集中治療室、腎臓内科、血液内科、腫瘍内科、固形臓器移植病棟が挙げられ¹³⁾、VRE保菌リスクが高い患者は上述のaのイに記載したような患者である。

実施間隔については、週2回から2週に1回とする報告がある^{12,14)}。一方で、月1回の同一日に一斉検査を行っている施設も存在する。そのため、各施設において適切な実施間隔を定め、運用ルールを策定する必要がある。院内でのアウトブレイク継続時は週に1-2回の実施間隔が望ましい。

利点：院内における VRE の拡がりおよび感染リスクを評価することができる。

欠点：実施間隔が長期に及ぶことから、VRE 保菌者の早期発見には不適である。病棟単位のみでスクリーニングを実施した場合、手術・検査・病状の変化等に伴い病棟を移動する患者が多い施設においては、検査対象から漏れる可能性がある。

c. 退院時スクリーニング

本検査は、VRE 感染の有無を転院・退院先の施設へ情報提供すること、ならびに院内における最終的な伝播状況を確認することを目的として実施する。他院への転院や高齢者施設等への入所に際しては、スクリーニング検査の実施を検討する。ただし、保菌患者に対する繰り返しのスクリーニング検査は不要とする報告もあり¹⁵⁾、すでに保菌が確認されている場合には退院時スクリーニングの対象外とすることができる。なお、スクリーニング検査の実施の有無によらず、受入先が介護施設の場合は、施設内での感染対策について指導することが望ましい。

利点：地域への拡散防止を講じることができる。

欠点：VRE の保菌が判明した際には、転院先や高齢者施設等において入所を受け入れてもらえない、または転院、入所が延期となるおそれがある。

d. 検査時スクリーニング

入院患者の臨床検体から腸球菌が検出された場合に VRE 選択培地に塗布し、VRE であるかどうかを判断する。便検体は、糞便を直接 VRE 選択培地に塗布して検査を行う。

利点：追加の検体採取を要しないため、医療スタッフおよび検査技師の労力が軽減される。患者から同意を得る必要がない。

欠点：外部委託による検査では実施が困難である。

e. 特定病棟入室時スクリーニング

集中治療室に入室する際には、スクリーニング検査を実施する。集中治療室に入室する重症患者は介助や処置の機会が多く、患者と医療従事者の接触回数が増加することから、VRE が伝播するリスクが高くなる。そのため、このような病棟におけるスクリーニング検査は、院内での拡大防止に寄与する。

利点：検査対象者が限定されるため、医療スタッフおよび検査技師の労力が軽減される。

欠点：検査対象者が限定的であることから、VRE 保菌者を把握できない可能性がある。

実施にあたっては、a（入院時スクリーニング）を基本とし、院内でのアウトブレイク発生時には b（定期スクリーニング）を追加し、基本的な対策を講じても収束が得られない場合には c（退院時スクリーニング）を追加する。特に、院内でアウトブレイクが発生している施設における c（退院時スクリーニング）の結果は、地域への拡散防止の観点から、他院への転院時や高齢者福祉施設等へ

の入所時に提供すべき重要な情報となる。しかし、施設によっては対応費用等の制約により、a（入院時スクリーニング）からc（退院時スクリーニング）のアクティブサーベイランスを実施することが困難な場合もある。その場合には、a（入院時スクリーニング）からe（特定病棟入室時スクリーニング）を適切に組み合わせて実施し、最低限d（検査時スクリーニング）及びe（特定病棟入室時スクリーニング）を実施する。

f. アクティブサーベイランスを終了する基準

地域での流行状況を踏まえ、終了の可否について検討する必要がある。そのため、行政を含む関係者による会議で協議を行う。

3 同意の取得

患者への対応については、検査の目的や方法を適切に説明し、必要に応じて同意を得ることが望ましい。

4 検査法

検査は患者の同意を確認したうえで実施し、検体は肛門スワブの挿入、または排泄便の提出により採取する。本検査は腸管内のVRE保菌の有無を確認することを目的としており、採取した検体はバンコマイシンを含有する選択培地を用いて培養検査を行う。

*外注検査の場合は、提出時に目標菌がVREであることを指示する。スクリーニング検査の1回の培養の感度は約60%と感度が低いことに注意する¹⁶⁾。

5 VRE保菌者の陰性化を判断する目安例

VRE保菌および感染患者では通常6か月から12か月間は保菌陽性となることが多く、長期にわたる対策が必要となる場合が多い⁴⁾。1-2週間の間隔を空けて行った培養検査で3回連続してVREが検出されなくなった場合には、VREの伝播源となる可能性が低くなったと判断し、標準予防策の対応が可能である^{4,12)}。

接触予防策の中止を検討する際、以下のような状況にある患者については、接触予防策を延長することを考慮する必要がある¹⁷⁾。

- ・高度免疫不全患者
- ・広域スペクトル抗菌薬が投与されている患者
- ・特定の病棟（例：熱傷病棟、骨髄移植病棟、好中球減少患者を収容する病棟等）にて療養中の患者
- ・VRE感染率が高い医療機関において療養中の患者

また、VREは抗菌薬投与中に保菌が再燃しやすい特性を有することから、保菌患者については入院期間を通じて接触予防策を継続することが望ましい¹⁵⁾。接触予防策中止後に施設内でVRE菌血症が増加したとする報告がある一方で、標準予防策を徹底することでVRE菌血症の増加は認められなかったとする報告も存在する^{5,18)}。そのため、接触予防策を解除する場合には、標準予防策を徹底して実施することが求められる。

6 参考文献

1. Am J Med. 1999 May 3;106(5A):26S-37S; discussion 48S-52S.
2. Infection and Drug Resistance 2015;8:217-230
3. BMC Infect Dis. 2015 Oct 16;15:426.
4. 日本環境感染学会. 多剤耐性グラム陽性菌感染制御のためのポジションペーパー 第1版, 2020
5. Clin Infect Dis. 2020 Oct 23;71(7):1756-1759.
6. Infect Control Hosp Epidemiol. 2022 May;43(5):603-608.
7. IASR バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) アウトブレイク発生時のスクリーニング <https://id-info.jihs.go.jp/niid/ja/typhi-m/iasr-reference/10592-498r03.html> (閲覧 2025年8月24日)
8. Heliyon. 2017 Dec 28;3(12):e00473.
9. バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 対応マニュアル https://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/033/430/vre_manual_r0703.pdf (閲覧 2025年8月24日)
10. New Microbes New Infect. 2017 Jan 12;16:54-59.
11. J Infect Chemother. 2025 Jun;31(6):102718.
12. バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)感染対策とスクリーニング検査の指針 -静岡版-(閲覧 2025年8月25日)
13. Australian commission on safety and quality in health care: core strategies for VRE prevention and control. (閲覧 2025年8月26日)
14. Ann Surg. 2001 Feb;233(2):259-265.
15. J Hosp Infect. 2025 Jul;161:170-171.
16. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2023 Aug;42(8):993-999.
17. Infect Control Hosp Epidemiol. 2018 Feb;39(2):127-144.
18. J Hosp Infect. 2022 Mar;121:120-127.