

藤沢市民病院
バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）
院内感染アウトブレイクに関する報告書



藤沢市民病院
VRE 対策会議・感染対策チーム編
2012 年 3 月

「藤沢市民病院バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）院内感染アウトブレイクに関する報告書」刊行に際し

藤沢市民病院

院長 城戸泰洋

2010 年 5 月 31 日、藤沢市民病院入院中の患者さんお一人の胆汁からバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）が検出され、院内感染が明るみとなって以来、入院中の患者さん、ご家族の皆様をはじめ多くの皆様に、多大なご迷惑とご心配をお掛け致しましたことに衷心よりお詫び申し上げます。

その後、院内感染防止対策を強化するも感染拡大をコントロールする事が難しく、2010 年 12 月からは外部専門家の方々のご指導・ご協力を頂きながら職員が一丸となって対応に取り組んでまいりました。勿論患者さん・ご家族の皆様・お見舞いにいらっしゃいました皆様、周辺医療機関の皆様、行政など様々な皆様のご協力とご理解を賜り、2011 年 10 月 12 日に病院内から VRE 陽性者が検出されなくなった事を受けて、終息宣言を出す事が出来ました。

本報告書は藤沢市民病院における VRE 感染症発生・アウトブレイクから終息に至るまでの、経緯・対策を皆様方に分かりやすくご報告させていただくものであります。

今後こうした感染症を繰り返さない為にも今回の貴重な経験を踏まえ、さらなる院内感染対策をしっかりとしたものにして行きたいと考えて居ります。

最後に、お忙しい中 VRE 対策委員会にお出で頂き、適切なご意見と熱心なご指導を賜りました外部専門家の皆様に厚く厚く御礼申し上げます。外部の皆様方のお力がなければ終息に向かう事は困難であつたろうと存じます。本当に有難うございました。また終始感染対策の先頭に立って活動をしてくださいました院内の感染対策チームに感謝致します。

2012 年 3 月吉日

「藤沢市民病院バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）院内感染アウトブレイクに関する報告書」刊行によせて

藤沢市民病院 VRE 対策会議 座長

東海大学医学部基礎医学系生体防御学 教授 藤本 修平

藤沢市民病院 VRE 対策会議は、2010 年 12 月の第 1 回から 2012 年 1 月まで 9 回にわたって開かれ、第 1 回から私を含む 8 名（途中交代を含め 10 名）が外部委員として参加して参りました。本アウトブレイクは累計感染患者数 106 名とこれまでに報告のある VRE 院内感染アウトブレイクとして最大になりました。一方、終息の迅速さも前例を見ないもので、短期間で院内拡散の根絶が可能になったのは、委員各位の活発な議論、病院職員のご努力、さらに患者様、藤沢市、神奈川県関係者各位のご協力のたまものと考えます。

今回のアウトブレイク制御では状況の正確な把握に努め、積極的な調査（スクリーニング）を行いました。感度の高い方法を用い、全入院患者様を対象とした全棟スクリーニング、入院時のスクリーニング、抗菌薬使用後のスクリーニングなどを組み合わせて実施致しました。その結果、問題点をよく把握することができ、適切な対策、迅速な終息に結びついたと考えます。一方、調査の結果、複数の VRE 感染源が病院外にあることが予測されました。

新たに VRE が生まれる確率は非常に低く、VRE アウトブレイクは病院外から持ち込まれた一株の VRE を病院内で拡げることによって起こります。したがって、VRE のアウトブレイクでは感染患者様のほとんどから単一株が検出されることが一般的です。しかし、今回のアウトブレイクでは、遺伝的に異なった複数株の VRE が検出されています。本地域の医療施設等に VRE が相当程度定着、拡散していることが予測できます。

VRE は、積極的なスクリーニング検査を行わない限り表在化しません。本アウトブレイクで藤沢市民病院に入退院した患者様に対して広範なスクリーニングを行ったことによって本地域の VRE 保菌状況の一端が明らかになったと考えます。

今後、地域全体で適切な協力態勢のもと、VRE の蔓延を防ぐことができるように願っております。関係者各位のご努力に期待し、私自身もできる限りの協力をして行きたいと考えます。

本報告書は、第 I 部でアウトブレイクの概要を述べ、第 II 部・第 III 部にその詳細および解析結果を記し資料とともに刊行されます。多くの方にご負担をお掛けしたアウトブレイクの経験が今後、他の施設のアウトブレイク発生抑止に役立ち、また、他のアウトブレイクにおいて終息の道標となると考えます。この報告書を多くの方に読んで頂き、アウトブレイクについてご理解を頂くとともに、この報告書が国民の健康、安全を守る一助となることを望みます。

2012 年 3 月

藤沢市民病院 VRE 対策会議

座長： 藤本 修平(東海大学医学部基礎医学系生体防御学 教授)

外部委員： 大曲 貴夫(静岡県立静岡がんセンター感染症内科 部長)

岡部 英男(神奈川県衛生研究所所長:2011 年 4 月より)

駒場 瑠美子(川崎市立川崎病院感染対策担当 課長補佐)

坂本 洋(藤沢市保健所長:2011 年 4 月より)

須川 真規子(公立陶生病院感染制御室 室長)

鈴木 仁一(藤沢市保健所長:2011 年 3 月まで)

玉井 拙夫(神奈川県衛生研究所所長:2011 年 3 月まで)

操 華子(国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健医療学専攻看護学分野 教授)

満田 年宏(公立大学法人横浜市立大学附属病院感染制御部 部長)

(50 音順・敬称略)

院内委員： 城戸 泰洋(病院長)・蘆田 浩(副院長)・仲野 明(副院長)・常田 康夫(診療部長)・

岩田 眞理子(看護部長)・大橋 久高(前事務局長)・沖山 登志雄(事務局長)・

佐藤 厚夫(小児救急科医長 抗菌化学療法指導医)・吉本 昇(呼吸器外科医長)・三輪

治生(前消化器内科医師)・関口 章子(血液膠原病科医師)・井上 明子(看護師長 感染

管理認定看護師)・柴原 美也子(医療安全対策室 感染管理認定看護師)・喜古 康博

(薬剤師 感染制御専門薬剤師)・池田 知子(臨床検査技師)・齋藤 記子(臨床検査技

師)・中島 直(病院総務課担当部長)・水嶋 富士雄(病院総務課参事)・吉原 正紀(病

院総務課主幹)・五十嵐 絹子(医療安全対策室長)・石田 喜一(医療安全対策室参事)

藤沢市民病院 感染対策チーム

リーダー： 佐藤 厚夫(小児救急科)

メンバー： 吉本 昇(呼吸器外科)・関口 章子(血液膠原病科)・井上 明子(看護部)・柴原 美也子

(医療安全対策室)・金井 明子(看護部)・喜古 康博(薬局)・大隅 智之(薬局)・

齋藤 記子(臨床検査室)・稲葉 洋介(臨床検査室)

本報告書をお読みになる皆様へ

本報告書は三部構成になっており、第Ⅰ部でこのたびの VRE 院内感染アウトブレイクの概要をご説明しています。以下、第Ⅱ部では詳細なアウトブレイク経過、第Ⅲ部では当院で行った調査・対策の実際についてご説明しています。

本報告書は、市民の皆様にご理解いただけるようなるべく分かりやすく記述していますが、他の医療機関の感染対策担当者が参照することも想定して、とくに第Ⅱ・Ⅲ部では専門的内容まで踏み込んで言及していることをご断りいたします。また、第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ部での統計につきましては、2011 年 10 月 12 日の VRE 感染アウトブレイク終息宣言までのもので作成してあります。

なお、患者さんの匿名性に配慮し、報告書内に個人が特定できる情報は一切含まれておりません。

— 目 次 —

刊行に際し 藤沢市民病院長 城戸 泰洋

刊行によせて 東海大学医学部基礎医学系生体防御学 教授 藤本 修平

藤沢市民病院 VRE対策会議委員

本報告書をお読みになる皆様へ

	頁
第Ⅰ部 アウトブレイクと調査・対策の概要	
1. 概略	1
2. VREについて	2
3. 当院におけるVRE感染拡大の原因と状況	3
4. VRE感染症発症者	4
5. 当院が実施した対策	5
6. 藤沢市民病院VRE対策会議	6
7. 院外公表	7
8. 終息宣言	7
9. まとめ	7
第Ⅱ部 アウトブレイク経過の詳細	
1. VREアウトブレイクの発覚	9
2. 東9階病棟を中心とした初期対策	9
3. 陽性患者さんへの対応	10
4. 対策の変更と拡大	10
5. アウトブレイクの公表	13
6. 第1回全棟スクリーニング	14
7. 藤沢市民病院VRE対策会議の発足	15
8. 第2回以降の全棟スクリーニング	15
9. 終息宣言	17
第Ⅲ部 調査・対策の実際	
1. 職員への情報共有	19
2. 職員および患者・家族の方への感染予防指導	19
3. 患者コホーティング	21
4. 元陽性患者さんへの対応	25
5. 環境清掃	25
6. 各種VREスクリーニング	27
7. 陽性患者さんの追跡調査	29
8. 緊急入院時チェックリスト	29
9. 抗菌薬適正使用	30
10. リスク評価	31
11. PFGE解析とvan遺伝子解析	34
12. 他病院・施設との連携	37
13. 終息宣言後の対策や方針	37

おわりに～市民の皆様へ

巻末資料

第 I 部 アウトブレイクと調査・対策の概要

第 I 部では、このたびの VRE 院内感染アウトブレイクの概要をご説明いたします。

1. 概略

2010 年 5 月 31 日、当院入院中の患者さん 1 名がバンコマイシン耐性腸球菌 (vancomycin-resistant *enterococci*; 以下 VRE と略します)に感染していることが判明し、その後の調査で複数の病棟に VRE 感染患者さんが存在すること(注 アウトブレイク)が発覚しました。VRE はいわゆる薬剤耐性菌の一種で、院内感染対策上重要視されている細菌ですが、日本の病院においてはまだほとんど検出されることのない細菌(注 VRE の分離頻度)です。当院では、以前より病院における感染対策を安全な医療を提供するための重要な要素の一つととらえ、「院内感染防止委員会」を月に 1 回開催し、インфекション・コントロール・ドクター(注 ICD)や感染管理認定看護師を中心とする感染対策チームが、日々の院内感染対策と予防を推進してまいりました。アウトブレイク発覚後、わたしたちは結果として感染拡大を防ぎ得なかった事実を真摯に受け止め、患者さんやご家族の皆様のご協力のもと、病院をあげて感染拡大防止対策の強化・徹底に取り組んでまいりました。

注)アウトブレイク……①一定期間内、特定の地域、特定の集団で予想されるよりも多くの感染症が発生すること、②公衆衛生上重要な感染症(新興感染症など本来あってはならない感染症)が 1 例でも発生すること、の 2 つの意味で用いられますが、今回の事例では①、②両方の意味でアウトブレイクと考えられます。

注)VRE の分離頻度……JANIS(厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業)の 2010 年年報では、登録病院の入院患者さんから分離された腸球菌における VRE の割合は 0.67%でした。

注)ICD(infection control doctor)……ICD 制度協議会(日本感染症学会、日本環境感染学会など 16 学会・研究会で組織)が認定する、感染制御に関する専門的知識を修得し、病院内の多職種を統括し病院感染制御・管理の実務を行う医師、あるいは博士です。

調査を進めるにつれ VRE に感染していることが判明した患者さんは増加し、2010 年 12 月初めには 62 名に達しました。このため、VRE 感染アウトブレイクを院外公表し、院外の感染管理各分野の専門家を委員に招いた VRE 対策会議(6 ページ参照)の提案をもとに、感染拡大防止対策を強化・徹底しました。これにより、2011 年に入ってから感染拡大は沈静化にむかい、2011 年 10 月 12 日、入院中の感染患者さんが 0 名となったことをうけて「終息宣言」を出させて頂きました。「終息宣言」時点で VRE 陽性患者数は累計 106 名と、日本国内で過去最大の VRE 感染アウトブレイクとなりました(図 1)が、一方で、沈静化は迅速で、今後、他の施設の参考になる事例となりました。

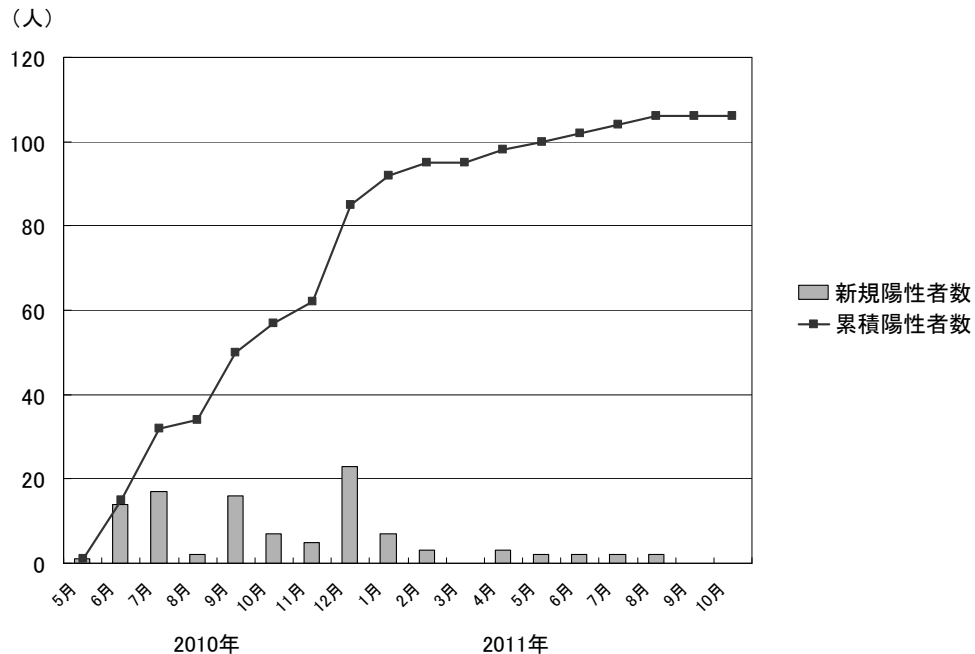


図1. VRE陽性者数推移(2011年10月12日の終息宣言時点)

2011年8月時点で、陽性患者数は累積で106名に達しました。

同年10月12日時点で、当院入院中の陽性患者さんは0名でした。

2. VRE について

つぎに、VRE について少し詳しくご説明いたします。

ヒトの腸管内ではさまざまな細菌が「腸内細菌叢」を形成し、平時には病原細菌の侵入阻止、消化吸収、腸管免疫の活性化などの役割を果たしています。腸球菌はその腸内細菌叢の一つですが、この腸球菌のうち、本来有効なはずのバンコマイシンという抗菌薬(注 抗菌薬)が効かなくなった(これを耐性といいます)腸球菌のことを、「バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)」と呼びます。バンコマイシンは細菌の表面にある細胞壁という構造の合成を邪魔することで菌の発育を抑制しますが、VRE はバンコマイシンが存在しても細胞壁の合成ができるようになり耐性となった菌です。この耐性のメカニズムはいわゆる突然変異で発生するものではなく、バンコマイシン耐性に必要な遺伝子(バンコマイシン耐性遺伝子)を他の菌種から新たに獲得することによって耐性化します。当院で検出されたVRE はフェシウム菌(*Enterococcus faecium*)という腸球菌の一種が、バンコマイシン耐性遺伝子のうち *vanA* 遺伝子と呼ばれる遺伝子を獲得したものでした。

注) 抗菌薬……一般に「抗生剤」と呼ばれている薬のうち、細菌を殺すあるいは増殖を抑える効果のある薬剤を医学的に「抗菌薬」と呼び、本文書ではこの呼び方で統一しています。

腸球菌は本来非病原性の常在菌で、健康な人の腸管内に定着して(これを定着といいます)も病気を起こすことはありません。この状態を保菌といいます。しかし、元々の病気で身体の抵抗力が弱くなっている患者さんや栄養状態の悪い患者さんの腸管以外の場所に感染すると、尿路感染症、胆のう・胆管炎、手術部位感染症、敗血症などの感染症を起こすことがあります。そして、その腸球菌が VRE であった場合には、患者さんの免疫力が元々弱っているところに比べて、病院で用いることのできるほとんどの抗菌薬に耐性を示すことから、治療が困難になります。

VRE は感染者の便から排出された VRE が別の人の口に入ることによって拡がります(糞口感染)。その感染様式は接触感染(注 接触感染)であり、人から人への直接的接触感染、あるいは人→物→人というように環境を介した間接的接触感染によって伝播します。また、第三者が VRE の移動に関与し、人から人へうつすこともあります。病院においては、患者さんの手、医療従事者の手、医療器具や医療環境を介して拡がりやすいため、VRE 感染の予防対策としては流水と石鹸による手洗いが基本となり、あわせて手袋、ガウンなど適切な個人防護具の使用と、ベッド柵、トイレ、ドアノブなどの環境の厳重な清掃が重要とされています。

注) 接触感染……人が病原体に直接さわることによって感染すること。病原体の感染経路にはこの他に、飛沫感染(病原体をふくむ咳やくしゃみをあびることによって感染する。例: インフルエンザ、百日咳、マイコプラズマ肺炎)や空気感染(空气中を浮遊している病原体を吸い込むことによって感染する。例: 肺結核、麻疹)などがあります。

3. 当院における VRE 感染拡大の原因と状況

当院の入院患者さんの間で、いつから VRE 感染が拡大し始めたのか、どのようにして拡大していったのかは、これまでの調査でも明らかにはなっておりません。しかし、VRE は人の腸管の中で自然発生するものではなく、つねに別の person から感染することによって保菌します。当院においても、過去にどこかで VRE に感染しそのまま保菌していた一人の患者さん(この患者さんはこれまでに当院で把握している 106 名の陽性患者さんの中に含まれていない可能性もあります)が、2010 年の 3~4 月ころに東 9 階病棟に入院されていて、その患者さんから直接的または間接的に VRE が同病棟に入院中の他の患者さんへ院内感染という形で拡散(注 水平感染)し、さらに感染患者さんの転棟により、別病棟へも VRE が拡散していったものと推測しました。

注) 水平感染……病原微生物が一人の人から別の person へ「横に」広がっていくこと。

リスク評価の結果、口腔ケア(注 口腔ケア)、内視鏡検査、血液透析、ある種の抗菌薬投与が VRE 感染のリスク因子であったことが分かっており、東 9 階病棟においてこのような背景をもつ患者

さんを中心に、院内感染は拡大していったようです。また、間接的感染経路としては、調査上、トイレ環境が一つの可能性として示唆されていますが、今回のアウトブレイクの原因であるという直接的証拠は得られませんでした。

注) 口腔ケア……口腔内および義歯に付着した食物残渣(食べ残し)や歯垢・分泌物の清掃を看護師が全面的にあるいは一部援助し実施する看護行為をさします。

さらに調査の過程で明らかになったこととして、当院の入院患者さんから検出された VRE は、遺伝子学的に全てが同じものではありませんでした。このことは、市中にはさまざまな VRE 株が存在し、それぞれの保菌患者さんの入院にともなって、個別に院内に持ち込まれていたことを示しています。そして、全体の半数近くをしめるアウトブレイク株以外にも、いくつかの株が少数ながら他の患者さんに広がったことも分かっています。

4. VRE 感染症発症者について

前述のとおり VRE に感染しても通常は保菌者となり、症状は出ません。しかし、元々重篤な状態にある方は「VRE 感染症」を発症することがあり、このたびの 106 名の感染患者さんの中には 5 名の感染症発症者がいらっしゃいました。全員が 2010 年中の発症です。年齢は 60～70 歳代、4 名の方は消化器系のがん患者さんで、残りの 1 名の方も胆のう穿孔による腹膜炎、腹腔内膿瘍という重篤な感染症を基礎疾患にお持ちでした。4 名の方は東 9 階病棟入院中の発症でしたが、1 名の方のみ入院時の尿検体から VRE が検出されており、入院以前に VRE に感染されていたと考えられました。ただし、この方から検出された VRE は遺伝子学的に当院のアウトブレイク株と同一であることが判明しており、同株に感染していた別の患者さんと、過去のいずれかの時点で接点があったものと推測しています。

この 5 名の患者さんはすでに全員がお亡くなりになっていますが、4 名は原疾患の悪化によつての死亡で、VRE 感染症と死亡との因果関係はないものと考えています。しかし、1 名の方は血液から VRE が検出された「菌血症」という最重症型で発症し、VRE 検出 13 日後にお亡くなりになったことから、VRE 感染症と死亡との因果関係が否定できないと考えました(表 1)。

なお、「VRE 感染症」は感染症法上、届出対象疾患(5 類感染症)となっておりますので、この 5 名の患者さんについては臨床的背景を含め、市保健所に届出をしております。

表1. VRE感染症発症者

性別	原疾患	VRE検体提出日(検体)	VRE結果報告日	転帰	VRE感染と死因との関連
男性(発端者)	胆のうがん	2010/5/24(胆汁)	2010/5/31	死亡	なし
男性	肝臓がん、慢性腎不全	2010/6/10(血液)	2010/6/13	死亡	否定できない
女性	胆のうがん	2010/6/30(胆汁)	2010/7/5	死亡	なし
男性	胆のう穿孔、腹膜炎	2010/9/15(胆汁)	2010/9/22	死亡	なし
男性	直腸がん	2010/11/24(尿)	2010/11/26	死亡	なし

106名のVRE感染患者さんのうち、5名が発症し、全員が死亡されました。そのうち1名はVRE感染が死因に関連した可能性を否定できませんでした。

5. 当院が実施した対策について

VRE 感染アウトブレイクが発覚後、当院では感染拡大防止のために、次のような対策をとりました。

- (1) 感染者を増やさない・・・手指衛生・個人防護具の使用を中心とする感染予防策の徹底、感染者の隔離、環境清掃の徹底など
- (2) 感染者内で菌数を増やさない・・・抗菌薬の適正使用(注 抗菌薬適正使用)など
- (3) 感染者を見つける・・・各種スクリーニング検査(注 スクリーニング検査)による早期発見
- (4) その他・・・疫学的検討による感染リスク因子の評価、他病院・施設との連携など

注)抗菌薬適正使用・・・抗菌薬は、細菌を殺すあるいは増殖を抑えるという効果がある一方で、不適切な使用法により耐性菌を生み出すあるいは増殖させる、という好ましくない作用も持っています。そのため、耐性菌防止の観点から、「必要な薬を、適正な量と投与法で、必要な期間だけ投与する」ことが求められ、これを「抗菌薬適正使用」といいます。

注)スクリーニング検査・・・ある疾患や微生物をもっていないかどうかを調べること。今回の場合は、便(のちには直腸ぬぐい液)を培養検査することによって、VRE に感染していないかどうかを調べること。腸球菌自体はヒトの腸の中に必ずいる常在菌の一つですので、バンコマイシン耐性の腸球菌(つまり VRE)が含まれているかどうかは、バンコマイシンを高濃度にふくむ特殊な培地を用いて相当量の糞便を培養する必要があります。これによって、通常の便の培養検査では見落としてしまうわずかな VRE も検出することができます。当院ではこの培地(日本ベクトン・ディッキンソン社製 VRE 選択培地)を緊急購入して、以後のスクリーニング検査を実施しました。

当院ではこれらの対策を短期間に策定し、それを全職員が理解し実践したことが、今回のアウトブレイクを早期に終息させることができた最大の理由だったと考えています。

表2. VRE感染拡大防止対策

・感染者を増やさない	職員の感染予防策の徹底と評価 VRE感染患者を専用病棟にコホーティング VRE感染疑い患者の一時個室収容 環境清掃の強化・徹底(トイレ・病室) 患者・面会者に対する手指衛生の励行
・感染者内で菌数を増やさない	抗菌薬適正使用の強化 VRE感染患者への活性生菌製剤の内服励行
・感染者を見つける	各種スクリーニングによる陽性患者の早期発見
・その他	職員への情報提供と啓発 疫学的研究によるリスク因子解析 VRE感染患者の外来フォローアップ 他病院あるいは施設との連携

6. 藤沢市民病院 VRE 対策会議

時間経過とともに変化していく VRE アウトブレイク像の把握と、当院の感染対策の実情に即した対策を策定する過程においては、「藤沢市民病院 VRE 対策会議」が非常に大きな役割を果たしました。本会議発足の理由は、2010 年の夏から秋にかけて VRE 感染患者さんが増加しつづけアウトブレイク終息の糸口が見えず、また、当院の調査によって VRE 感染は決して院内だけの問題ではなく、市中にも複数の VRE 株が存在することが分かってきたため、感染対策チームを中心とした当院職員のみによる取り組みでは限界があると考えたことです。会議はアウトブレイクの科学的検証と、より厳重な拡大防止対策の推進を目的とし、当院職員と院内感染対策に関係する微生物学・感染制御・感染症診療・医療疫学・公衆衛生などの各分野を専門とする外部委員により構成しました。2010 年 12 月の第 1 回会議以降、のちにご説明する全棟スクリーニングの結果を受ける形で、1～2 ヶ月に 1 回の頻度で計 9 回開催し(表 3)、各時点での現状分析から最善と思われる次の戦略が外部委員から提案され、それをもとに当院感染対策チームが細かい対策を策定いたしました。

表3. VRE対策会議日程

	開催日
第1回	2010年12月13日
第2回	2011年1月18日
第3回	2011年3月1日
第4回	2011年5月12日
第5回	2011年6月21日
第6回	2011年7月21日
第7回	2011年10月6日
第8回	2011年11月29日
第9回	2012年1月31日

対策会議は上記の9回開催しました。

7. 院外公表について

今回のアウトブレイクの経過においては、当初より患者さんやご家族の皆様へ分かりやすい状況説明と、スクリーニング検査をさせていただくにあたっては十分なインフォームドコンセントを心がけました。2010年12月には一般市民の皆様にもむけても、マスコミや病院ホームページ上でこの問題を公表いたしました。公表することで、私たちは自らの襟をただし、緊張感をもって対策を実践することができました。結果として、院外へ公表し、市民病院 VRE 対策会議が発足した 2010 年 12 月以降、VRE 感染拡大は急速に沈静化し、アウトブレイク対策の大きな分岐点になりました。

8. 終息宣言

2011 年 10 月 7 日には、アウトブレイク発生後初めて入院患者さんの中の VRE 陽性者が 0(ゼロ)となり、2011 年 10 月 12 日、終息宣言を行いました。

9. まとめ

- (1) 当院では、2010 年 5 月に VRE アウトブレイクが発覚し、累計感染者数は 106 名に達しました。これは、日本における過去最大の VRE アウトブレイクでした。106 名の患者さんの半数近くは遺伝学的に同一の VRE 株(アウトブレイク株)であり、院内感染と考えられました。
- (2) 外部の専門家を招聘した藤沢市民病院 VRE 対策会議を立ち上げ、そこでの提案をもとにさまざまな感染拡大防止対策を短期間に立案し、実践したことにより、アウトブレイクを早期に沈静化し、2011 年 10 月までに終息させることができました。
- (3) 調査の過程において、アウトブレイク株と異なるさまざまな株が院外から持ち込まれ感染源となっていたことが分かりました。このことから、近隣市中にはさまざまな VRE 株が存在していることが予測されました。

第Ⅱ部 アウトブレイク経過の詳細

第Ⅱ部では時系列にそって、VRE アウトブレイクの発覚から終息までを詳しくご説明いたします。

1. VRE アウトブレイクの発覚

2010年5月31日、胆のうがんと胆管炎の診断で東9階病棟に入院中だった患者さんの胆汁から、VRE が検出されました。この患者さんがいつから VRE に感染していたかは不明ですが、抵抗力の低下と抗菌薬の投与で正常な腸内細菌環境が乱れたことにより、すでに持っていた VRE が消化管の中で増殖し、胆管炎を発症したものと考えられます。本患者さんに関しては感染症法にもとづき、市保健所へ届出を行いました。以後、保健所にはアウトブレイクの経過について随時報告を行っております。この患者さんはアウトブレイクが発覚する発端となった患者さんで、この患者さんから検出された VRE は後に行った遺伝子学的検査(注 PFGE)で全体の半数近くをしめるアウトブレイク株と同一であることが判明しましたが、当院に VRE を持ち込んだ患者さんではないと考えています。なぜならば、この患者さんが入院する前の 2010 年 3～4 月にかけて東 9 階病棟に初回入院していた患者さんから、後日行った再入院時スクリーニング(11 ページ参照)で同じ PFGE 型の VRE が検出されたため、2010 年 3～4 月にはすでに東 9 階病棟にはこの VRE 株が持ち込まれていたと考えられるからです。

注)PFGE……パルスフィールドゲル電気泳動法(pulse-field gel electrophoresis)の略。細菌の遺伝子配列が菌ごとに少しずつ異なることを利用して菌をさらに細かく分類する方法。腸球菌など同じ菌種に分類される菌であっても、菌ごとに区別ができるために、病院の中などで、院内感染で同じ菌が広がっているのか、それとも、別々の菌が外部から持ち込まれているのかを区別することができます。現在、最も精度の高い調査法(ゴールドスタンダード)とされています。

前述のように VRE を腸管に保菌しても症状は出ないため、水面下で感染が拡大している可能性を考慮し、発端者が VRE に感染していると判明したその日に、同室患者さん 1 名の便をスクリーニングさせていただきました。その結果、6 月 7 日にその患者さんも陽性であることが判明したため、病棟全体への感染拡大を懸念し、東 9 階病棟の全入院患者さん(すでに他病棟に転出した患者さんや退院した患者さんを含む)のスクリーニング検査をさせていただきました(第 1 回東 9 階病棟スクリーニング)。その結果、はじめの 2 名を含めて 13 名の患者さんが VRE に感染していることが判明し、東 9 階病棟における VRE アウトブレイクが発覚いたしました。

2. 東 9 階病棟を中心とした初期対策

これをうけ、東 9 階病棟では以下の対策を開始しました。

(1) 新規入院患者さんの受け入れ停止(6 月 11 日～21 日)

(2) VRE 陽性患者さんの特定病室へのコホーティング(注 コホーティング)

注)コホーティング……他の患者さんへの感染を予防するため、特定の病原微生物に感染している患者さんを同じ病室あるいは病棟などにまとめること。

(3) VRE 陽性患者さんのトイレの専用化:個室病床にポータブルトイレを設置(東9階病棟にトイレ付き病室がないため)

(4) 病棟環境の清掃強化

(5) スタッフの接触感染予防策の確認と指導(手指衛生の徹底・个人防护具の適正使用)

(6) 病棟スタッフ(医師・看護師・看護助手・看護学生)のスクリーニング検査

(これについては、全員の陰性が確認できています。)

さらに、全職員対象にVREに関する勉強会・説明会を繰り返し開催し、知識と情報の共有をはかりました。また、VRE 陽性患者さんに対応する際のマニュアルを作成し、他患者さんへの感染拡大防止に努めました(資料1)。

3. 陽性患者さんへの対応

陽性患者さんに対しては VRE 感染と日常生活における留意事項についての文書(資料2、3)をお配りして、入院中や退院後の衛生管理と VRE 拡大防止対策にご協力をお願いいたしました。さらには、陽性患者さんのご家族やご面会の方々へも、間接的接触感染対策についてのご理解とご協力をお願いいたしました(資料4)。

また、VREは体調の回復や腸内細菌叢の正常化によって、自然に淘汰されることも期待されることから、1ヶ月毎を目安にVREの保菌状況について確認検査を繰り返して行わせていただきました。一度検査で陰性となった場合は、念のため1週間以上の間隔であと2回検査をさせていただき、3回連続陰性が確認できた場合にその患者さんは感染源になる可能性が無いと判断し、前述のような特別な対応を解除させていただきました(注 陰性化と元陽性患者)。

注)陰性化と元陽性患者……陽性患者さんが3回連続して検査結果が陰性となった場合に「陰性化」と定義し、陰性化した患者さんを「元陽性患者さん」と称しています。終息へ向けた対策の過程では、陰性化した患者さんに対しても特別な対応をとらせていただくこととなります(25ページ参照)。

4. 対策の変更と拡大

VRE スクリーニング検査は当初、陽性患者さんと同時期に同病棟に入院していた患者さんを対象

に追跡調査という形で行っていましたが、陽性患者さんの増加にともない対象者のリストアップが困難となったため、7月2日より、2008年度以降(のちに2009年度以降)に東9階病棟に入院したことのある患者さんが当院に再入院された場合に、スクリーニング検査(以下、再入院時スクリーニングとよびます)をさせていただく方針に変更しました。

7月27日以降、陽性患者さんのトイレを個別化すると同時に、ポータブルトイレを使用するという精神的ストレスに配慮し、共用でトイレを利用される陽性患者さんには西8階病棟トイレ付き個室(注 西8階病棟)へ移っていただくこととしました。

注)西8階病棟……西8階病棟は元々個室希望の患者さんに入院していただく、個室専用病棟です。ほとんどの個室にトイレが備わっているため、便を介して感染が広がるVRE対策において有用と考え、陽性患者さんに入院していただく病棟として使用していくことになります。

8月30日、それまではスクリーニング検査は便を用いて行っていましたが、より早期に確実に検体を採取できる直腸ぬぐい液に以後の検体を変更いたしました。

9月2日、アウトブレイク発生源と考えられる東9階病棟の環境培養(注 環境培養)を実施し、同7日に男性用トイレ3箇所(便座、個室手すり、個室カーテン)からVREが検出されました。このことから共用トイレを介して、入院患者さん間でVREの感染が広がっていた可能性が示唆され、0.1%次亜塩素酸ナトリウム(消毒剤)によるトイレ清掃を1日2回に強化し、患者さんにもトイレをきれいにお使いいただくことと、使用後の手洗いへのご協力をお願いいたしました。

注)環境培養……療養環境の細菌検査のこと。病室の床、ベッド柵、床頭台、ドアノブ、廊下の手すり、トイレの便座や手すり、洗面台などを綿棒でぬぐい、それを培養検査することで、環境中にVREが存在していないかどうかを検査します。

9月22日、東9階病棟に胆管炎で入院中の患者さんの胆汁からVREが検出されました。この患者さんはこれまでVREスクリーニングを受けられたことのない患者さんで、感染の時期は不明でした。このため、東9階入院中の患者さんに他にも陽性患者さんがいらっしゃる可能性を考え、第2回東9階病棟スクリーニングを実施いたしました。この結果、新たに11名の患者さんが陽性と判明し、同病棟内のアウトブレイクが依然続いていると判断せざるを得ませんでした。このため、9月27日に前回の環境培養では検査していなかった箇所を含めて再度環境培養を行いました。ここではVREは検出されませんでした。また、消化器内科病棟という東9階病棟の特性のため、陽性患者さんの中に内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査(ERCP)を受けておられた患者さんが多い傾向があり、念のため、ERCP時に使用する放射線撮影室とファイバースコープの監視培養検査を実施しましたが、ここでもVREは検出されませんでした。

10月15日、それまで判明していた陽性患者さん38人と東9階病棟男性用トイレ3箇所から検出されたVRE計41株のPFGE解析の結果がでました(図2、3)。

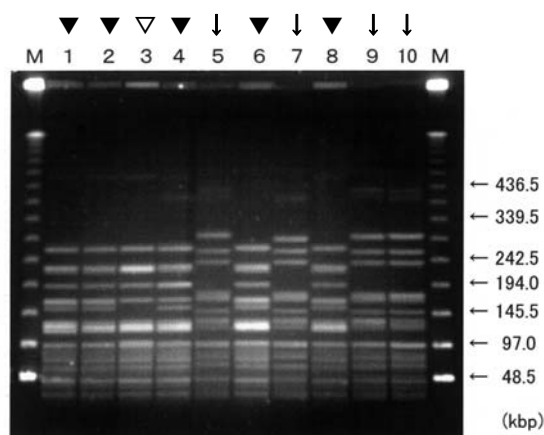


図2. PFGE解析(VREアウトブレイク初期の10例の解析結果)

レーン1、2、4、6、8(▼)とレーン5、7、9、10(↓)は、それぞれまったく同じバンドパターンを示しており、同一株と考えられました。レーン3(▽)は前者(▼)と類似しており、遺伝学的には近縁の株と考えられました。レーンMはバンドのサイズマーカーです。

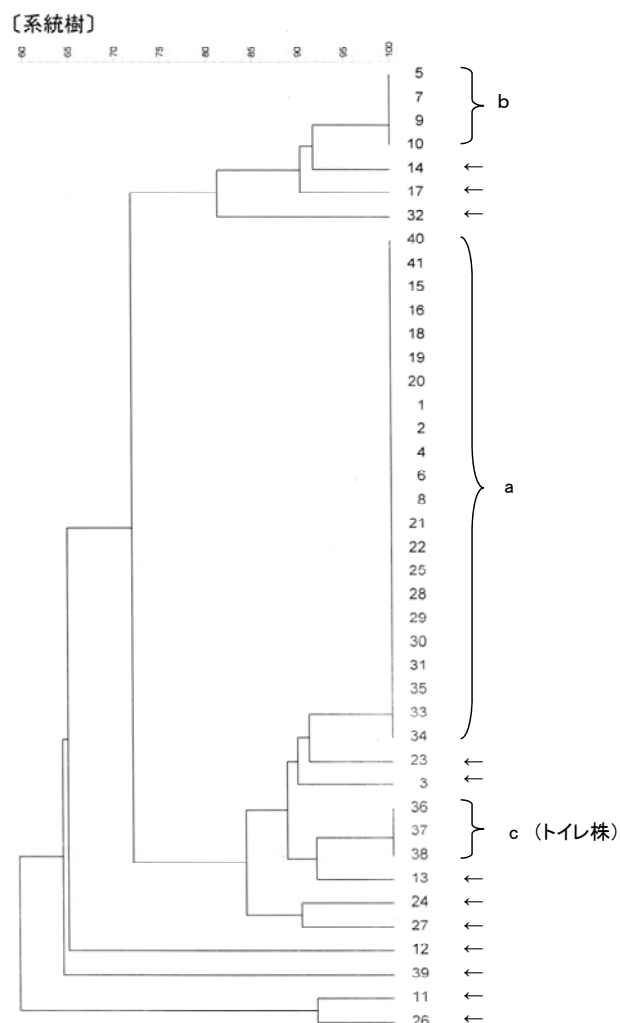


図3. PFGE系統樹

(VREアウトブレイク早期の41株)

図2のような解析バンドパターンから、遺伝学的相同性を数値化し、系統樹を作成しています。

a、b、cはグループ名。←は単独株。

その結果、22 株は全く同一の PFGE 型を示し、私たちが a グループと区分したこれらの患者さんに関しては、入院患者さん同士の間で水平感染があった可能性を強く疑いました。またこれとは別に 4 株は同一の PFGE 型(b グループ)を示しており、これらについても院内で限定的に感染が広がっていた可能性があります。男性用トイレの環境培養で出た 3 株は当然同一の PFGE 型を示していましたが、この時点ではこれと同じ型を示した患者さんから出た株はありませんでした(ただし、最終的にはトイレから出た株と同一の PFGE 型を示した患者さんは 3 名いらっしゃいました)。一方で、12 名の患者さん株は単独の PFGE 型を示していました。これらの単独株の中には、他のグループと元々同一の株であったものが、時間経過のなかでその遺伝子構造の一部が変化したため、現在の PFGE 型が異なっている、というものが含まれている可能性はありますが、系統樹(図 3)における No.12 や No.39 のように明らかに他の株と PFGE 型が異なっている株については、最近院内で他の患者さんから感染したものではなく、入院前に市中ですでに感染していたと考えられました(この「地域における VRE の存在」は、この後大きな問題になっていきます)。

この間も再入院時スクリーニングにおいて新規陽性患者さんは散発的に発生し、陽性患者さんは増加し続け、2010 年 10 月 20 日時点で、累計陽性患者さんは 57 名となりました(図 4)。

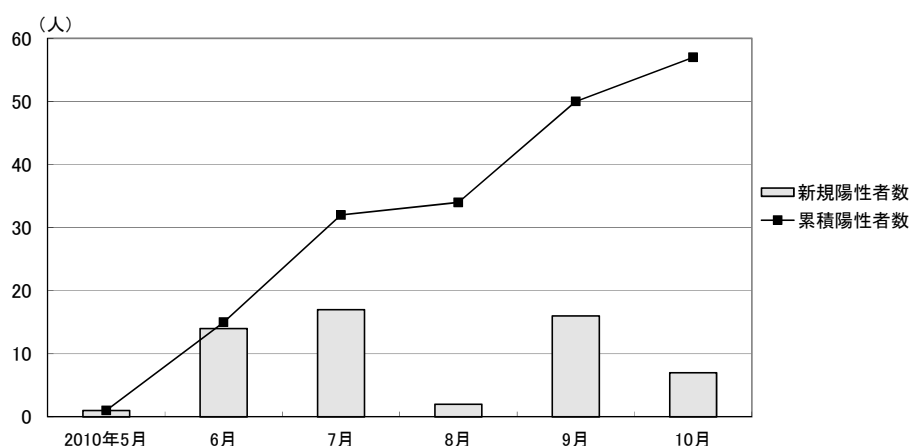


図4. 東9 階病棟におけるVRE アウトブレイク

2010年5月の1例目発生後、東9階病棟を中心にVREスクリーニング検査をしてきましたが、陽性患者数は増え続け、10月には累積57名になりました。

5. アウトブレイクの公表

このように、当院の感染拡大防止対策の見直しと地域ぐるみの対策の必要性が出てきたため、10月以降、当院と藤沢市保健所が数回にわたり今後の対応を協議した結果、この問題の公表と、院内感染対策に関する外部専門家を招聘しての「藤沢市民病院 VRE 対策会議」の発足とが決定されました。

まず、12月3日、市民の皆様へ VRE 院内感染アウトブレイクと保健所の介入、対策会議の開催予定、全病棟一斉スクリーニングの実施予定についてお知らせするため、市民病院と藤沢市保健所連名で、藤沢市役所記者クラブで会見を行いました(資料 5)。会見では、それまでの総感染者数と発症者についての質疑応答などがあり、その内容は同日夜のNHKテレビニュースと翌日の主要新聞各紙で報道されました。

あわせて院内掲示や病院ホームページ上でもこの問題についてお知らせし、問い合わせ窓口の設置やホームページ上にQ&A(資料 6)を掲載することなどにより、市民の皆様の不安や疑問が解消できるよう努めました。

6. 第1回全棟スクリーニング

12月7日、病院内の VRE 感染の拡がりを確認するため、同日朝に入院中のすべての患者さんに一斉にスクリーニングを受けていただきました(第1回全棟スクリーニング)。このスクリーニングでは462名の入院患者さんに検査を受けていただきましたが、結果、8病棟にまたがって計23名の患者さんが VRE 陽性と判明し(図 5)、アウトブレイクがもはや東9階病棟だけではなく院内全体で起きていることが分かりました。

一方で後日判明した PFGE 型では、23名中 PFGE 型がアウトブレイク株の a グループに属しているのは11名であり、残り12名は単独株または2名の少数拡散株で、市中からさまざまな株の VRE が院内に入り込んでいることがあらためて確認されました。

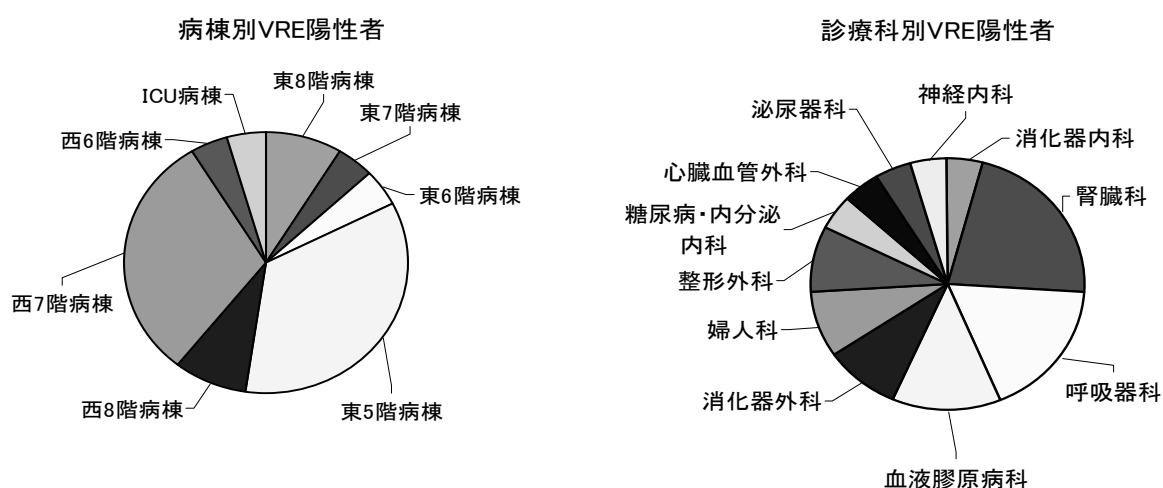


図5. 第1回全棟VRE スクリーニング結果

2010年12月7日実施。受検者総数462名、うちVRE陽性者23名。

陽性者は各病棟、各診療科に分布しており、VREアウトブレイクは東9階病棟のみでなく、病院内全体に起きていることが分かりました。

7. 藤沢市民病院 VRE 対策会議の発足

「藤沢市民病院 VRE 対策会議」は以下のメンバーにより構成されました(敬称略、50 音順)。

座長 : 藤本 修平(東海大学医学部基礎医学系生体防御学 教授)

外部委員 : 大曲 貴夫(静岡県立静岡がんセンター感染症内科 部長)

駒場 瑠美子(川崎市立川崎病院感染対策担当 課長補佐)

須川 真規子(公立陶生病院感染制御室 室長)

鈴木 仁一※(藤沢市保健所長)

※異動のため、2011 年 4 月より坂本 洋に交代。

玉井 拙夫※(神奈川県衛生研究所長)

※異動のため、2011 年 4 月より岡部 英男に交代。

操 華子(国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健医療学専攻看護学分野 教授)

満田 年宏(公立大学法人横浜市立大学附属病院感染制御部 部長)

院内委員 : 城戸院長、蘆田副院長、仲野副院長、常田診療部長、岩田看護部長、大橋事務局長(異動のため、2011 年 4 月より沖山へ変更)、五十嵐医療安全対策室長、佐藤感染対策チームリーダー(小児救急科医長)、柴原感染対策チームメンバー(医療安全対策室)他

12 月 13 日に開かれた第 1 回会議において、まず院内委員から 5 月のアウトブレイク発覚から今回の第 1 回全棟スクリーニングまでの経緯を報告し、その後、外部委員から専門的見地に立った助言・指導がありました。同会議では、職員に対する感染予防策の再教育と検証、全病棟における環境清掃の強化、毎月の全棟スクリーニングと全患者に対する入院時スクリーニングの開始、抗菌薬適正使用の強化、保菌のリスク因子分析、地域医療機関との連携、などが今後の課題として挙げられました(資料 7)。

8. 第 2 回以降の全棟スクリーニング

ここでは、第Ⅲ部でご説明する各対策を立案あるいは修正するための元データとなった、第 2 回から第 8 回までの全棟スクリーニング結果(図 6)と、各回における新規陽性者についての分析結果についてご説明します。なお、これらの新規陽性者さんは全員、入院時スクリーニングでは VRE 陰性だった患者さんですが、元々検査で検出されないほど少量の VRE が存在していたものが抗菌薬投与によって選択増殖し、検査で検出されるようになった可能性もあるため、特に記述していない場合は必ずしも入院中に感染したことを意味するものではないことをお断りいたします。

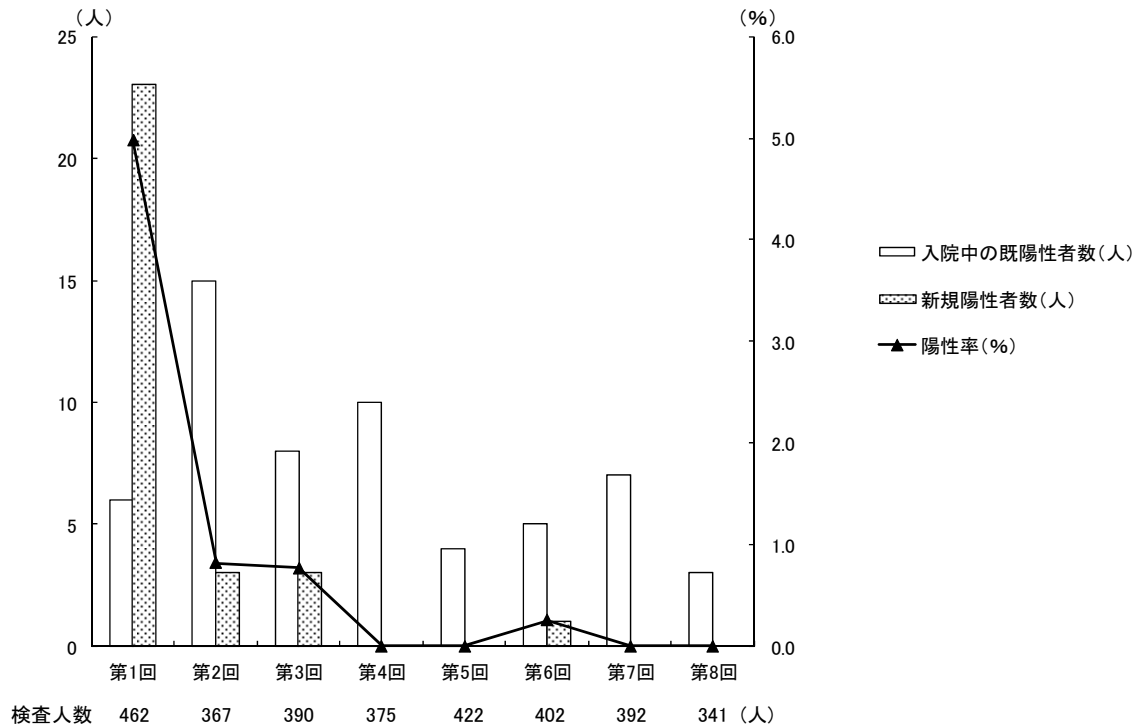


図6. 全棟スクリーニング結果

VRE対策会議をうけて、様々な対策を実施した結果、2011年3月実施の第3回スクリーニング以降、新規陽性者数は1名のみに減少しました。

・第2回(2011年1月6日)・・・検査患者数 367 名中、新規陽性者 3 名(陽性率 0.8%)

1 名はトイレ付き個室病棟である西 8 階病棟に入院中で、同病棟に同時期に入院していた別の VRE 陽性患者さんと PFGE 型が a グループで一致しており、水平感染を疑いました。

1 名は PFGE 型の一致した陽性患者さんが過去に 1 名だけいましたが、この患者さんとの入院時期の重複はなく、関連性は不明でした。

残りの 1 名は van 遺伝子が当院のアウトブレイク株と異なる B 型で、感染経路は不明でした。

・第3回(2011年2月9日)・・・検査患者数 390 名中、新規陽性者 3 名(陽性率 0.8%)

1 名は入院中の病棟において、別の陽性患者さんと約 1 ヶ月入院期間が重複していました。しかし、両者の PFGE 型は相同性約 80%と異なっており、水平感染は否定的でした。

1 名は血液透析を受けている患者さんで、PFGE 型が a グループでした。PFGE 型が同一で透析を受けている別の陽性患者さんと入院期間が重なっており、人工透析室という場所を介した水平感染の可能性が否定できませんでした。

残りの 1 名は、PFGE 型が独立しており、感染経路は不明でした。

- ・第 4 回(2011 年 3 月 9 日)・・・検査患者数 375 名中、新規陽性者 0 名(陽性率 0%)
- ・第 5 回(2011 年 4 月 20 日)・・・検査患者数 422 名中、新規陽性者 0 名(陽性率 0%)
- ・第 6 回(2011 年 6 月 8 日)・・・検査患者数 402 名中、新規陽性者 1 名(陽性率 0.2%)

この 1 名の患者さんと同時期に同病棟に同一科で入院していた別の患者さんで、抗菌薬スクリーニング(28 ページ参照)によって 6 月 7 日に VRE 陽性と判明していた方がおり、両者とも PFGE 型は a グループで一致しており、両者間での水平感染を疑いました。抗菌薬スクリーニングで VRE 陽性と判明したこの患者さんは、緊急入院された時に VRE スクリーニングが実施されておらず、入院時スクリーニングの徹底が問題となりました。

- ・第 7 回(2011 年 7 月 6 日)・・・検査患者数 392 名中、新規陽性者 0 名(陽性率 0%)
- ・第 8 回(2011 年 9 月 14 日)・・・検査患者数 341 名中、新規陽性者 0 名(陽性率 0%)

9. 終息宣言

第 7 回と第 8 回の全棟スクリーニングでは新規 VRE 陽性患者さん 0 名が続き、それまでの院内の対策が有効に機能し、感染拡大は収まっているものと考えました。この間、陽性患者さんたちの入退院はありましたが、後述の各種スクリーニングにおいて新たな陽性患者さんが発生しませんでしたので、入院中の陽性患者さんの数は徐々に減っていき、2011 年 10 月 7 日には前年 5 月のアウトブレイク発覚後、初めて入院中の陽性患者さんが 0 名となりました。

これらをうけ、当院に通院あるいは入院されている患者さんに一日もはやく安心していただくために、10 月 12 日、病院ホームページ上および報道機関にむけて「藤沢市民病院における VRE 感染問題の終息」を宣言いたしました(資料 8)。

第Ⅲ部 調査・対策の実際

第Ⅲ部では、2010 年 12 月の第 1 回藤沢市民病院 VRE 対策会議開催以降、2011 年 10 月の終息にいたるまでの約 10 ヶ月間に、各回の対策会議で受けた指導や提案を参考に、私たちが取り組んできた調査と対策について、項目別にご説明します。

1. 職員への情報提供

第 1 回全棟スクリーニングと対策会議の結果について全職員に向け説明会を開催し、VRE アウトブレイクを職員一人ひとりが自らの問題として認識し、今後の対策に積極的に取り組めるよう働きかけました。この説明会は、以後も対策の大きな変更があった場合や年度始めに繰り返し開催しました（表 4）。

表4. VRE 全体説明会参加人数

2010 年度			2011 年度		
第 1 回	6 月	469 名	第 1 回	4 月	442 名
第 2 回	11 月	275 名	第 2 回	5 月	220 名
第 3 回	12 月	419 名	第 3 回	8 月	447 名
			第 4 回	10 月	367 名

2010 年 12 月 27 日には、対策のすべてをまとめた『藤沢市民病院 VRE 対策マニュアル ver.1』を刊行し、院内各部所に配布すると同時に、病院 PC 端末から閲覧できる院内共有サーバ上にアップし、全職員が必要時に確認できるようにしました。2011 年 12 月 15 日には、『VRE感染対策マニュアル suppl.』を刊行し、マニュアルの変更点について周知を図りました。

その他、感染対策チームから VRE やその他の院内感染症・感染対策に関する情報をニュースレターとして発行し、各部所へ掲示することによって、職員の感染対策意識の向上を図りました。

2. 職員および患者・家族の方への感染予防策指導

全職員に対し、手指衛生手順や手袋・ガウンなどの个人防护具の着脱法といった、基本的な感染予防策を、職員全体勉強会においてあらためて指導しました。VRE や他の感染症の発生状況もふまえて、必要と思われる部所には感染対策チームが直接出向いて、感染予防策を繰り返し指導しました。しかし、感染対策チームがすべての職員の感染予防策遵守状況を確認・指導することは不可能

ですので、感染対策チームは部所ごとに任命されている感染対策マネージャー（多くは看護師）を指導し、彼らは感染対策チームが作成したチェックリストを用いて所属部所の職員を指導する、という屋根瓦式システムを作りました。

手指衛生については、「手洗いチェッカー」と呼ばれる洗い残しが目で見えて分かる器具を用いて、職員一人ひとりが自分の手洗い手技の見直しを行いました。これを繰り返し行うことにより、職員の手指衛生の意識が高まり、手洗い手技も実際に上達していったことが確認できました（図 7）。

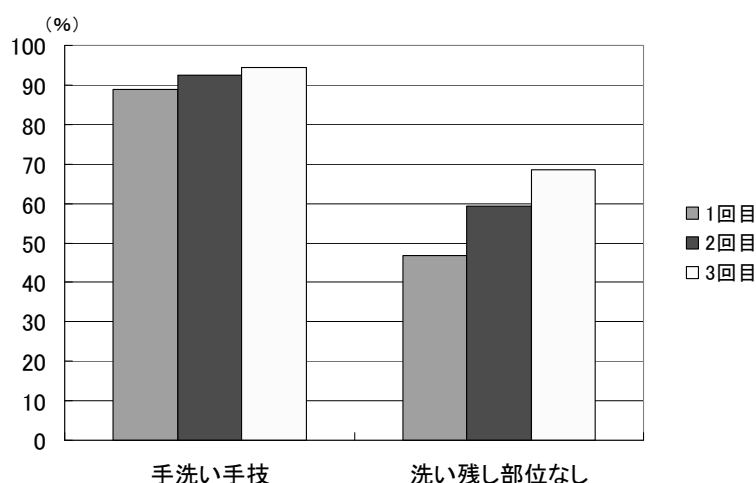


図7. 職員手洗いチェッカー結果

1回目は2011年4～6月、2回目は7～9月、3回目は10～12月に実施し、職員の手洗い手技が改善し、手洗い後の洗い残し部位がなくなっていました。

手袋・エプロン・ガウンなどの個人防護具に関しては、月別使用量の推移をデータとして VRE 対策会議で報告すると同時に、院内へも提示しました。これらは2010年12月以降、入院患者数当たりの使用量が増加傾向となり（図 8）、感染予防策の遵守が浸透していったものと考えられました。現在、アルコール手指消毒剤や手洗い石鹸の使用量についても集計中です。

VRE の感染経路を遮断するために重要と考えられる、排泄物の取り扱いに関しては、「おむつ交換マニュアル」、「尿道留置カテーテル関連尿路感染防止対策マニュアル」を作成し、感染対策マネージャーを介して看護師や看護助手への周知を図りました。

患者さん・ご家族の皆様にも、病院長来院時、帰宅時の手指衛生の重要性をお知らせしました。また、特に入院患者さんにつきましては、入院のしおりに資料（資料 9）を添付し、入院時のオリエンテーションで手洗い・手指衛生の励行、トイレ使用後の便座清拭についてのご協力をお願いするなど、入院中の感染予防策に関する啓発を行いました。

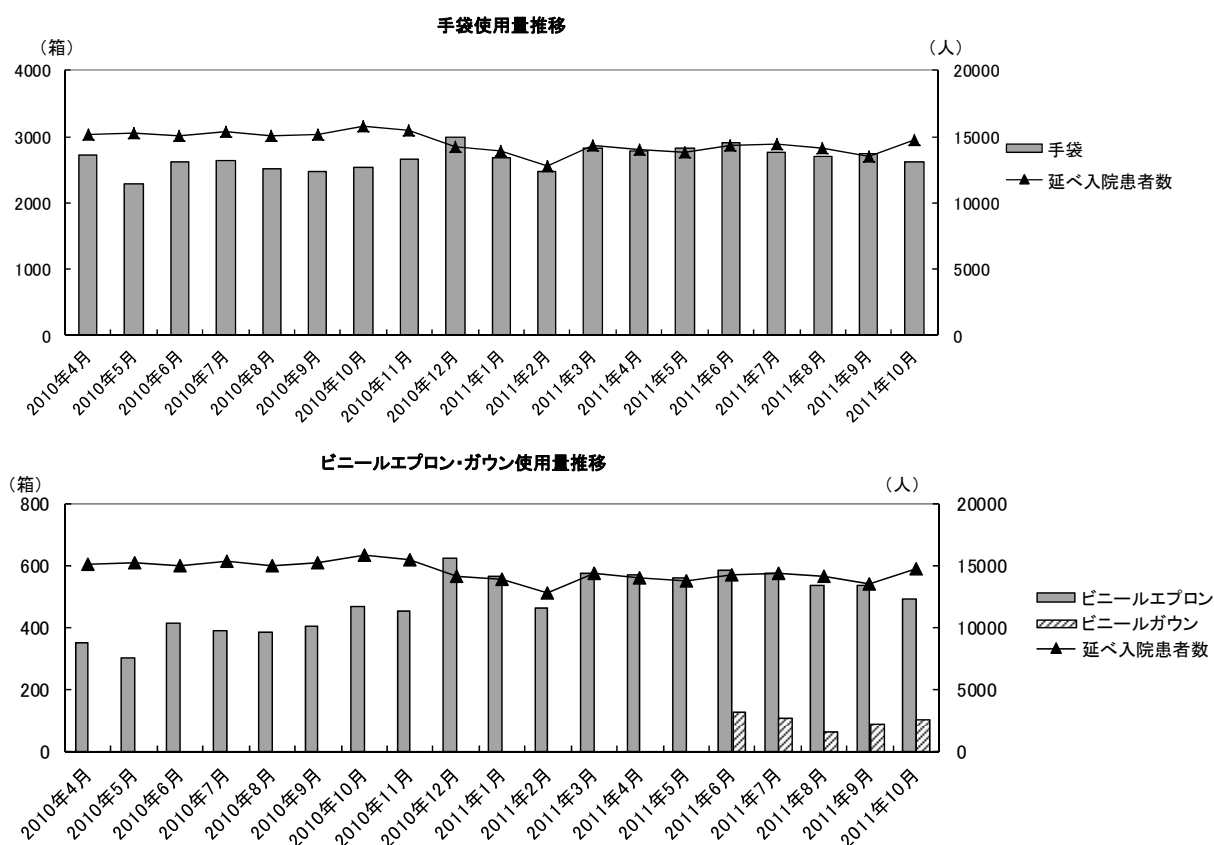


図8. 個人防護具使用量推移

VRE全棟スクリーニングを開始した2010年12月以降、感染対策として各病棟に一定の空床確保を実施したため、入院患者数はやや減少しましたが、接触感染予防に使用する手袋、ビニールエプロンなどの個人防護具の使用量は増加しました。

3. 患者コホーティング

前述のとおり、2010年7月以降は、共用トイレを介する間接的接触感染のリスクを避ける目的で、排泄の自立したVRE陽性患者さんには、トイレ付き個室病棟である西8階病棟に移っていただきました。この際、陽性患者さんには西8階病棟の南側病室に入っていただき、北側病室には西8階病棟の運用状況と当院の感染防止対策についてご説明させていただいた上で、個室での入院を希望されたVRE陰性患者さんに主にご利用いただきました。

また、2010年12月からは後述のように全入院時患者さんに対する入院時スクリーニングを開始しました(28ページ参照)。そしてスクリーニング検査の途中経過でVRE陽性疑いとされた(一次検査陽性)の患者さんが発生したときに当該病棟ですぐに個室隔離ができるように、各病棟に4床ずつの空床を常時確保するよう努めました。このことは、当院の病床数を一時的に32床減少させることに

なり、他医療機関や救急隊からの患者さんの受け入れに関して、多大なご迷惑をおかけすることになりました。

2011 年 1 月 6 日に施行した第 2 回全棟スクリーニングで西 8 階病棟北側に入院していた患者さんが第 1 回の陰性から新たに陽性となっており、西 8 階病棟入院中の VRE 水平感染が疑われました。このことを受け、1 月 18 日に開催された第 2 回 VRE 対策会議において、VRE 陰性の患者さんと陽性の患者さんの分離を、より厳密にすることが必須である旨が提議され、1 月 24 日から西 8 階病棟を VRE 陽性患者さんまたはスクリーニング検査の途中経過で VRE 陽性疑いとされた患者さんのための専用病棟としました(西 8 階 VRE 専用病棟化)。この運用によって、入院予定の患者さんからの個室希望は、原則としてお断りせざるを得なくなりました。この時点ですでに西 8 階病棟に入院しておられる個室希望患者さんにも、VRE 感染対策にともなう病室の移動にご理解、ご協力をお願いし、2 月にはすべての VRE 陽性患者さん(西 8 階南側と北東側)および陽性疑い患者さん(西 8 階北西側)の病室移動が完了しました。西 8 階病棟では、職員や患者さんの南北交差を避けるため、看護師の勤務体制と浴室・汚物室の運用を分離しました(図 9)。

第 4 回(3 月 9 日実施)、第 5 回(4 月 20 日実施)の全棟スクリーニングで新規 VRE 陽性者 0 名がつづき、西 8 階病棟への陽性患者さんコホーティングは有効に機能していると考えられました。しかし多くの当院利用患者さんからの個室入院の希望を受け、VRE 対策会議での承認をへて、6 月 1 日より個室希望の患者さんを西 8 階病棟に受け入れる方針となりました(西 8 階 VRE 混合病棟化)。ただし、この際には、病棟を北側の「陽性患者さんエリア(8 床)」、南西側の「陽性疑い患者さんエリア(4 床)」、南東側の「陰性患者さん(個室希望患者さん)エリア(14 床)」の 3 エリアに区分しました(図 10)。

これにより患者さんの行き来をなくし、看護職員については勤務ごとに担当エリアを固定(3 チーム制)し、各エリア内で業務が完結するように病棟運用を変更しました。医師や検査技師など、エリアをまたがって業務をする職種においては、手指衛生と業務の順番(陰性エリアから陽性エリアへ)を徹底しました。なお、陰性患者さん(個室希望患者さん)エリアは、万一 VRE に暴露された場合に VRE が腸管内に定着し保菌状態になってしまうリスクのある患者さんの入室はさける、という目的で、①過去に VRE 陽性となったことがない、②抗菌薬スクリーニング(28 ページ参照)の対象薬を使用しない、ことを入室条件としました。

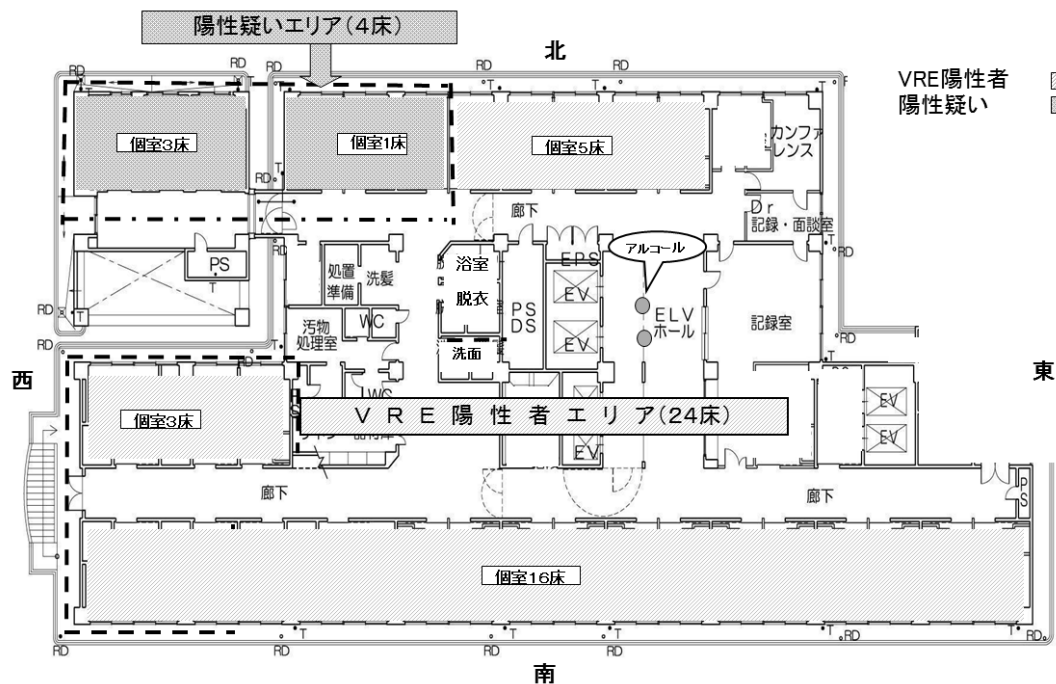


図 9. 西 8 階病棟(VRE 専用病棟化)

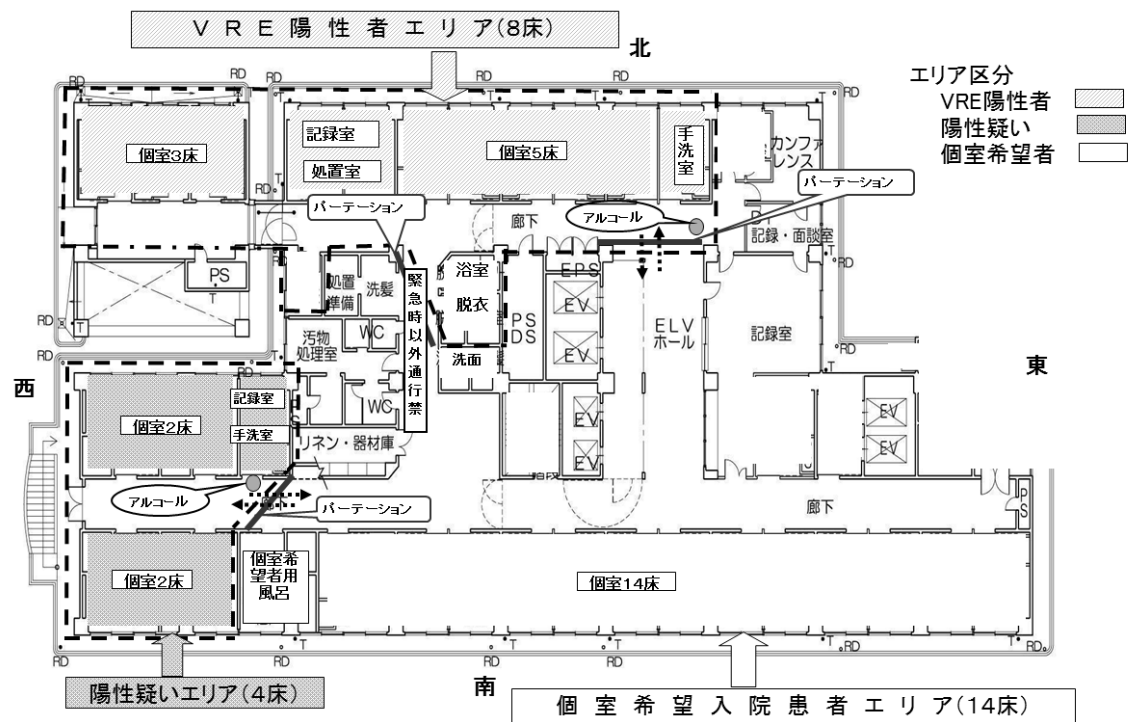


図 10. 西 8 階病棟(混合病棟化 3 エリア区分)

第6回(6月8日実施)と第7回(7月6日実施)の全棟スクリーニングで、西8階病棟入院中の個室希望患者さんから新規 VRE 陽性者が出ず、同病棟の分割運用は有効に機能していると考えられました。一方でこの間、職員の感染予防策に対する意識や実際の手技が向上していることと、病棟を3分割運用することによる看護業務への負担が甚大であることを考慮し、8月29日からは、「陽性疑い患者さんエリア」を撤廃し、エリア区分を「陽性患者さんエリア」と「個室希望患者さんエリア」の2つに戻しました(図11)。

看護体制もこれに応じ2チーム制としました。陽性疑い患者さんについては、病歴やこれまでの検査結果などから感染対策チームが真に陽性である可能性の高さを検討し、それによってどちらのエリアに入院していただくかを決定することといたしました。同時に、「個室希望患者エリア」の入室条件としては上記の①を撤廃したかわりに、後述のリスク評価(31 ページ参照)によって、当院においては血液透析患者さんが VRE を保菌するリスク因子であることが示唆されたため、「人工透析室で人工透析を受けていない、または受ける予定がない」ことを条件に加えました。8月29日以降、「個室希望患者エリア」に1週間以上入院された患者さんには、VRE に感染していないことを確認するため、退院時に VRE スクリーニングを受けていただくこととしました(なお、このスクリーニングによって VRE 感染が確認された患者さんはいません)。

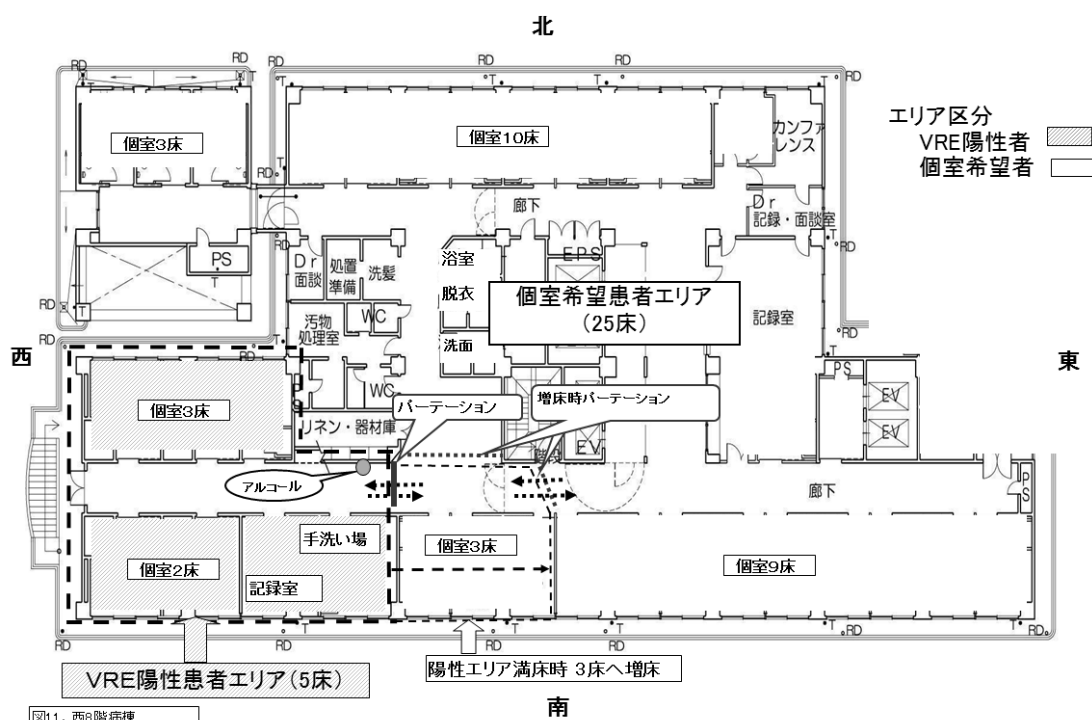


図 11. 西 8 階病棟(VRE 混合病棟化 2 エリア区分)

4. 元陽性患者さんへの対応

元陽性患者さん(一度 VRE 陽性となった患者さんで、その後の検査で 3 回連続陰性が確認された患者さん)は以下の 2 つの理由で、特別な対応が必要と考えられます。一つ目は、検査が 3 回連続陰性だったとしても、検査で検出できないほど微量の VRE が腸管内に残存している可能性は否定できないことです。もう一つは、一度は VRE が完全に腸管内から消失していたとしても、VRE を保菌しやすいという患者さん側の背景は変わらないので、その患者さんがまた VRE に暴露される機会があったときはやはり保菌状態になる可能性が高いこと、です。このため、VRE 対策会議でも元陽性患者さんに対して厳密な対応をとることが指摘され、元陽性患者さんはスクリーニング検査であらためて陰性と確認されるまでは、「陽性疑い患者さん」と同等に対応させていただくこととしました。

5. 環境清掃

VRE は、VRE により汚染された環境(ベッド柵、ドアノブ、トイレなど)を介した間接的接触感染によっても伝播するため、感染防止対策として厳重な環境清掃が重要とされています。今回のアウトブレイクをうけて、病院内の清掃手順を以下のように見直しました。また VRE 対策会議で清掃結果を継続的に点検・評価することが重要と指摘され、清掃チェックリストを用いた評価と清掃現場へのフィードバックを行う事で、清掃の質が一定であることを確認するようにしました。

(1) 病棟における清掃強化

病棟では患者さんが 24 時間生活されるベッド周囲の環境清掃が最も重要です。日常清掃の中でもベッド柵や床頭台、手すりなど、医療従事者や患者さんの手がよく触れる環境表面は、定期的に第 4 級アンモニウム塩を含む除菌洗浄クロスを用いて清拭を行い、これを 1 日 2 回実施しました。このような清掃強化の一つの表れとして、2011 年 1 月以降、除菌洗浄クロスの使用量が大幅に増加しています(図 12)。また退院後にはベッドやベッド柵、床頭台を、より消毒効果の高い 0.1%次亜塩素酸ナトリウムを用いて清掃する事で、清潔な環境維持を徹底しました。

トイレの清掃では、各トイレ内の日常清掃を実施した後に、0.1%次亜塩素酸ナトリウムを用いての拭き上げを行っています。また 1 日 3~4 回、点検を行い、汚染時には追加清掃を実施しています。

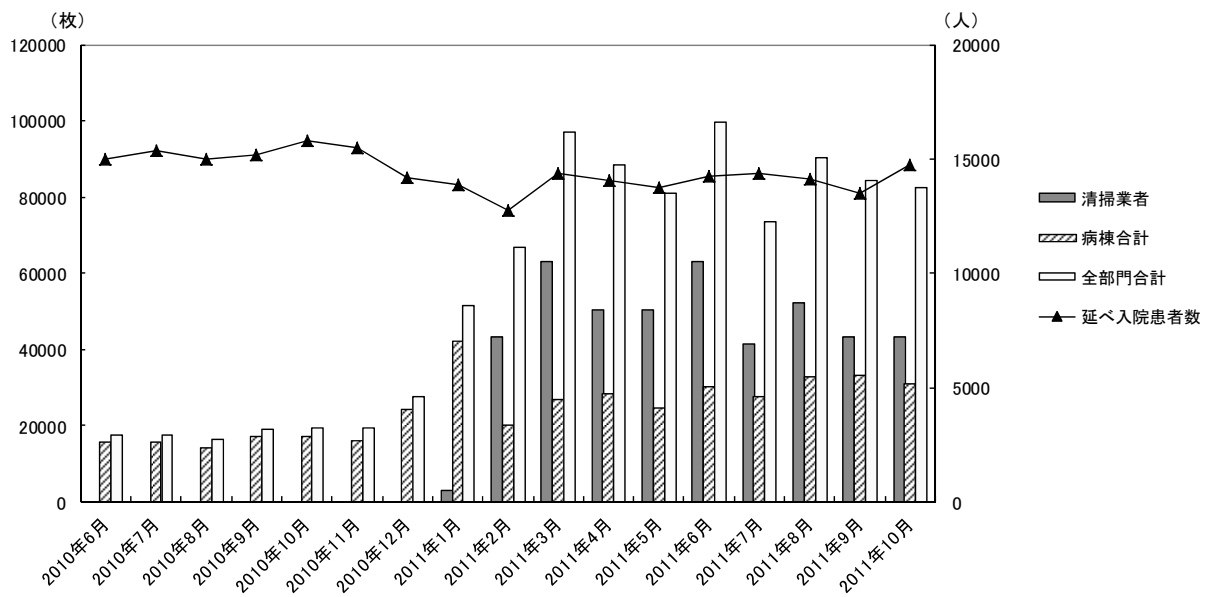


図 12. 環境清掃用の除菌洗浄クロス使用量推移

VRE全棟スクリーニングを開始した2010年12月以降、感染対策として各病棟に一定の空床確保を実施したため、入院患者数はやや減少しましたが、2011年1月の環境清掃の見直し以降、除菌洗浄クロスの使用量は増加しました。

(2) 検査室の清掃

後述のリスク評価(31 ページ参照)によって、東9階病棟において内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査(ERCP)を受けておられた患者さんが多い傾向があったため、ERCP 時に使用する放射線撮影室における接触感染防止策の確認と清掃の見直しを行いました。放射線検査室では検査時使用する機材が汚染しないように取り扱うこと、あらかじめ汚染が予測される場所には吸水性のあるシート類を用いて最小限の汚染にとどめることなど、検査室に勤務する職員と検討・調整を行いました。検査終了時には簡易清掃が行えるよう清掃用具の整備も行い、また一日の検査終了時には、検査室内清掃を手術室に準じた細部にわたった徹底した清掃を行うようにしました。

(3) 清掃点検と結果のフィードバック

清掃業者に対し今回の清掃方法変更の目的を教育・指導した後、チェックリスト(資料 10、11)を作成し、感染管理認定看護師により清掃点検を実施。その結果を清掃業務責任者に提供し、清掃職員指導に還元しました。また認定看護師が実際に清掃を行っている所にも立ち会う事で、清掃内容の改善につなげるようにしました。

VRE に感染している患者さんをめれなく早期に発見し、適切なコホーティングと接触予防策をとることが感染拡大防止には不可欠と考え、次のようなスクリーニングを段階的に実施していきました。

なお、文中の統計については、2011 年 10 月 12 日の終息宣言までのものです。

	のべ検査人数	新規陽性者数	陽性率(%)
全体	14,021	106	0.76
2010年12月まで	698	62	8.88
全棟スクリーニング(計8回)	3,151	30	0.95
入院時スクリーニング	9,355	12	0.13
抗菌薬スクリーニング	324	3 (1名全棟スクと重複)	0.93
受動的スクリーニング	410	0	0
透析患者スクリーニング	28	0	0
外来透析患者スクリーニング	55	0	0

VREアウトブレイク発覚



(1) 入院時スクリーニング

VRE を保菌された状態で当院に入院してこられる患者さんを入口の段階で確実に発見することを目的として、2010 年 12 月 20 日から入院される全患者さんに対してスクリーニングを開始しました。この入院時スクリーニングは、これまでのべ 9,355 人の患者さんを検査させていただき、陽性者は 12 人(陽性率 0.13%)でした。

(2) 抗菌薬スクリーニング

2011 年 2 月 1 日からは、バンコマイシンを含むグリコペプチド系抗菌薬を 1 週間以上連続投与している患者さんに対するスクリーニングを開始しました。患者さんの腸管内にもし VRE が存在した場合に、これらの抗菌薬投与によって VRE が選択的に増殖してくる(これを抗菌薬による選択圧といいます)状況が推測されるからです。第 2 回および第 3 回全棟スクリーニングで新規陽性となった患者さんは、入院時のスクリーニングが陰性でしたが、入院後にさまざまな抗菌薬を使用していた状況がありました。また後述のリスク評価(31 ページ参照)の結果もふまえ、抗菌薬スクリーニングの対象薬を段階的に拡大していきました(表 6)。抗菌薬スクリーニングは、これまでのべ 324 人の患者さんを検査させていただき、陽性者は 3 人(陽性率 0.93%)でした。

表6. 抗菌薬スクリーニング対象薬

分類	成分名	分類	成分名
セファロスポリン系	セフトジジム	アミノグリコシド系	トブラマイシン
	セフトリアキソンナトリウム		硫酸アミカシン
	スルバクタムナトリウム/セフォペラゾンナトリウム		硫酸イセパマイシン
	塩酸セフェピム		硫酸ゲンタマイシン
	塩酸セフォゾプラン		硫酸ジベカシン
カルバペネム系	イミペネム/シラスタチンナトリウム		硫酸アルベカシン
	ドリペネム水和物		硫酸カナマイシン
	パニペネム/ベタミプロン	リンコマイシン系	リン酸クリンダマイシン
	メロペネム三水和物		グリコペプチド系
ペニシリン系	タゾバクタムナトリウム/ピペラシリンナトリウム	塩酸バンコマイシン(注射)	
		テイコブラニン	

当院採用薬では、上記の 21 剤を VRE 抗菌薬スクリーニングの対象としました

(3) 受動的スクリーニング

2011 年 2 月 1 日からは、入院中の患者さんから通常の便細菌培養検査が提出された場合に、自動的に VRE スクリーニングを実施するということを開始しました。これは、抗菌薬スクリーニン

グの対象者でない患者さんに VRE 感染者がいた場合に備えてのものです。この受動的スクリーニングではのべ 410 人の患者さんで検査し、陽性者は出ていません(陽性率 0%)。

(4) 血液透析患者スクリーニング

後述のリスク評価(31 ページ参照)により、当院においては人工透析室で血液透析をしている患者さんに VRE 保菌者が多かったため、2011 年 8 月 22 日からは入院中の血液透析患者さんに対して、2 週間ごとにスクリーニングをさせていただくこととしました。これまでのべ 28 名の患者さんを検査させていただき、陽性者は出ていません(陽性率 0%)。

(5) 外来透析患者スクリーニング

このほか、全棟スクリーニングで血液透析患者さんに新規陽性者がでたことを受けて、2011 年 2 月と 6 月に外来透析患者さんに対するスクリーニングを臨時に施行しましたが、のべ 55 人の患者さんを検査し、陽性者は 0 名でした(陽性率 0%)。

7. 陽性患者さんの追跡調査

2011 年 6 月 21 日に開催された第 5 回 VRE 対策会議では、VRE 陽性のまま外来フォローアップがとぎれてしまっている 13 名の患者さんが問題視されました。これは、もし患者さんがそのまま VRE を保菌されていたとすると、月日がたち、ご自分が VRE を保菌しているという意識が自然と薄れていく中で、地域や他医療機関・施設などで他の方々へ知らないうちに VRE を拡散させている可能性があるからです。対策会議での指摘をうけ、7 月以降、当院感染対策チームが患者さんあるいはご家族に直接連絡をとらせていただいて、検査を受けていただきました。幸いにして、現在まで 10 名の患者さんの VRE 自然陰性化が確認できております。

8. 緊急入院時チェックリスト

第 6 回全棟スクリーニングの新規陽性患者さんが、入院時スクリーニングから漏れていた患者さんとの間で VRE の伝播が疑われたという事例をうけて、緊急入院時のスクリーニングを 100%徹底する方法を検討しました。そこで、入院時スクリーニングを含め、外来担当医が緊急入院時にしなくてはならないことをリスト化し、同時に、患者さんの VRE 感染履歴に応じた入院先病棟についても間違いがなくなるように、「緊急入院時 VRE チェックリスト」(資料 12)を作成し、2011 年 7 月 12 日から使用を開始しました。

9. 抗菌薬適正使用

VRE はバンコマイシンのみならず多くの抗菌薬に耐性の細菌です。そのため、正常の腸内細菌叢の多くに対して殺菌作用のある抗菌薬(広域抗菌薬)の使用は、腸内に VRE が存在していた場合は VRE だけが生き残り、増殖する原因になり、結果としてその患者さんが周囲へ VRE を拡げる力を強めることになると考えられています。また、広域抗菌薬の使用による腸内細菌叢の乱れは、経口感染により VRE が腸管に侵入した場合にそれが新規の腸内細菌叢として定着し、その人が VRE 保菌者となる危険性を高めます。これらの理由により、このような広域抗菌薬は必要な症例にしばって「適正に」使用する必要があります。

私たちはこの「抗菌薬適正使用」を VRE 対策の重要な柱の一つと考え、まず 2010 年 12 月 21 日に全医師にむけて「抗菌薬適正使用のお願い」(資料 13)を配付、さらに 12 月 27 日からは広域抗菌薬の代表であるカルバペネム系薬の使用届出義務制(注 使用届出義務制)を導入しました。

注)使用届出義務制……薬剤を処方する際に、所定の用紙(資料 14)に適応疾患や処方理由などを記入して提出しないと、薬剤が使用部署に届かない仕組み。当院で以前より導入していた使用届出制を強化したもの。これにより、医師がカルバペネム系薬の適応を十分理解し、適応にあった症例に限定して同薬剤を処方するようになる効果を期待しました。

また、毎週行っている感染対策チームのミーティングと回診においても、医師の抗菌薬の使用状況を調査し、必要時には医師と直接コンタクトをとって、院内の抗菌薬の適正使用推進に努めました。

その結果、VRE を腸内で増加させるといわれる抗菌薬(カルバペネム系抗菌剤、第 3 世代、第 4 世代セファロスポリン系、オキサセフェム系)の AUD(注 AUD)が前年度と比較し約 5~20%減少しました(図 14)。このことから、VRE の出現に関与する広域抗菌薬の「適正使用」の意識が、当院医師の間に浸透しつつあると考えています。

注)AUD(antibiotics usage density)……抗菌薬の使用量を把握するための数値で、1000 患者入院日数あたりの使用量を WHO(world health organization;世界保健機関)が規定した 1 日使用量で除した数字で表します。入院している患者さんの疾病種類や重症度によって病院での抗菌薬使用量は異なるので病院間での比較は困難ですが、一施設内での抗菌薬使用動向をフォローするには有用と考えられています。

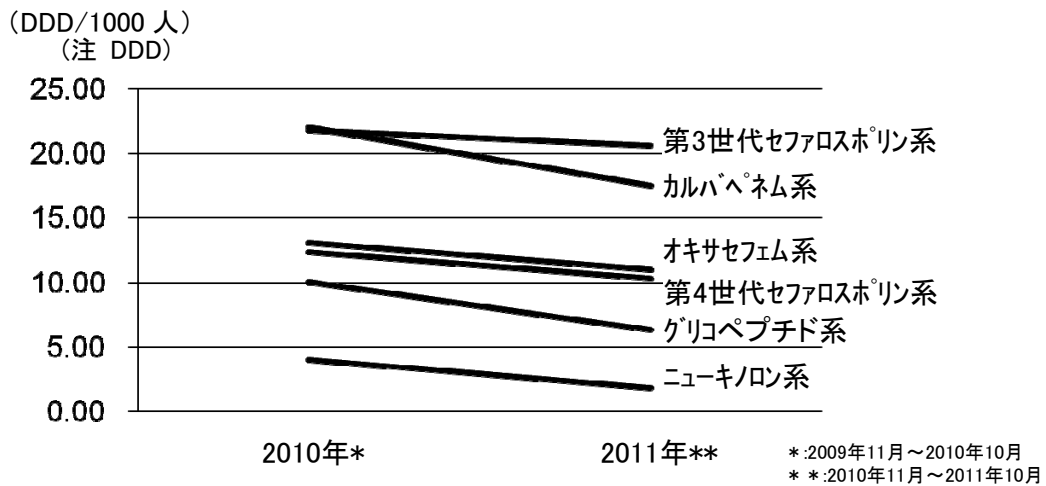


図14. 抗菌薬AUD推移

広域抗菌薬の代表であるカルバペネム系薬の使用届出義務制とVRE抗菌薬スクリーニングを開始した2011年1月を境に、2010年と2011年では、各種抗菌薬のAUDが5～20%減少しました。

注)DDD(definite daily dose)……WHO が規定した標準的な成人に対する1日あたりの薬剤投与量のこと、AUD の算出に用いる数値です。日本の保険で決められている投与量とは異なります。

10. リスク評価

アウトブレイク調査において、どのような要因(以下、リスク因子)により感染が拡大していったのかを分析し、それを今後の対策に生かすことは非常に重要です。当院では、東9階病棟でアウトブレイクが発覚した時期の第1回東9階病棟スクリーニングと、それから約半年が経過した時期の第1回全棟スクリーニングの結果をもとに、患者さんの受けた医療行為や看護行為について統計学的解析を行いました。専門的でやや難しい内容になりますが、正確を期すためですのでご了承ください。

(1) 対象

- ①第1回東9階病棟スクリーニングの対象患者さん 48 名
- ②第1回全棟スクリーニングの対象患者さんのうち、VRE 陽性歴のない成人患者さん 399 名

(2) 方法

下記の調査項目について、該当する患者さんの情報を各スクリーニング検査日から過去 3 ヶ月にさかのぼってカルテ・看護記録から収集し、統計学的に調査(後ろ向きコホート研究)を行いました。

(3) 検討したリスク因子

調査項目は、過去にアウトブレイクを経験した施設における実態調査報告書や研究論文などをもとに以下のように選択しました。

①基礎情報

氏名、年齢、性別、ID、診断名、既往歴、入院日、検体採取日、入院から検体採取までの日数、入院前の居住場所(自宅・施設病院)、退院後の居住場所(自宅・施設病院)、ADL(日常生活活動度)、集中治療室入室歴、2009年4月以降の入院歴と入院病棟

②診療に関する情報

抗菌薬投与と種類、経管栄養の有無、抗菌薬関連下痢症の有無、MRSA(注 MRSA)陽性歴、同室のMRSA・VRE 陽性患者の有無、医療処置・医療機器使用の有無

注)MRSA(Methicillin-resistant *S. aureus*、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)……抗菌薬耐性菌の代表格。JANIS(厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業)の2010年年報では、登録病院のすべてで入院患者さんから検出されています。

③看護に関する情報

清潔ケアの方法、排泄の方法(排便・排尿)、蓄尿、口腔ケア、痰吸引

(4) 分析方法

各リスク因子についての度数・割合を算出し、平均値(標準偏差)あるいは相対リスク比(以下、RR)を求め、 χ^2 (カイ二乗)検定を行いました。検定における有意水準は $p < 0.05$ としました。

(5) 結果

「有意差をもってRRが高い」とは、その項目のある患者さんの方がVREを保菌しているリスクが高い、ということを意味しています。

第1回東9階病棟スクリーニングでは、口腔ケア、内視鏡検査、抗菌薬の使用ではカルバペネム系・第3世代セファロスポリン系および第2世代セファロスポリン系+セファマイシン系において、有意差をもってRRが高くなっていました(表7)。全リスク因子の解析結果は資料15-①として巻末に添付しました。

表7. 第1回東9階病棟スクリーニングにおけるリスク因子解析

リスク因子		陽性者 13	陰性者 35	相対リスク比 RR値	RRの95% 信頼区間	有意確率 P値
第3世代セファロスポリン系	なし	5(13.5%)	32(86.5%)	RR=5.38	2.2 ≤ RR ≤ 13.13	P=0.0004
	あり	8(72.7%)	3(27.3%)			
カルバペネム系	なし	8(19%)	34(80.9%)	RR=4.38	2.1 ≤ RR ≤ 8.98	P=0.0009
	あり	5(83.3%)	1(16.6%)			
第2世代セファロスポリン系 ＋セファマイシン系	なし	9(21.4%)	33(78.5%)	RR=3.11	1.3 ≤ RR ≤ 6.99	P=0.019
	あり	4(66.6%)	2(33.3%)			
口腔ケア	なし	8(20.5%)	31(79.5%)	RR=2.71	1.16 ≤ RR ≤ 6.34	P=0.03
	あり	5(55.6%)	4(44.4%)			
内視鏡検査	なし	5(16.7%)	25(83.3%)	RR=2.67	1.03 ≤ RR ≤ 6.91	P=0.04
	あり	8(44.4%)	10(55.6%)			

(有意水準 $p < 0.05$)

* 単変量解析であるため、同時に存在する他の因子の関与も否定できないが相関のある因子に対して対策を行うことで、効果的に対策を進めることが出来たと考える。

第1回全棟スクリーニングでは、口腔ケア、血液透析、抗菌薬の使用ではカルバペネム系・グリコペプチド系およびピペラシリン・タゾバクタム投与において、有意差をもってRRが高くなっていました(表8)。全リスク因子の解析結果は資料15-②として巻末に添付しました。

表8. 第1回全棟スクリーニングにおけるリスク因子解析

リスク因子		陽性者 23	陰性者 376	相対リスク比 RR値	RRの95% 信頼区間	有意確率 P値
ピペラシリン・ タゾバクタム(TAZ/PIPC)	なし	18(85%)	361(95%)	RR=5.26	2.18 ≤ RR ≤ 12.73	P=0.0002
	あり	5(25%)	15(75%)			
ペニシリン系	なし	14(4%)	327(96%)	RR=3.78	1.72 ≤ RR ≤ 8.326	P=0.0005
	あり	9(16%)	49(84%)			
カルバペネム系	なし	14(4%)	346(96%)	RR=5.93	2.75 ≤ RR ≤ 12.81	P=0.001
	あり	9(23%)	30(77%)			
グリコペプチド系	なし	18(5%)	357(95%)	RR=4.34	1.76 ≤ RR ≤ 10.68	P=0.001
	あり	5(21%)	19(79%)			
血液透析	なし	18(4.8%)	360(95.2%)	RR=5.00	2.06 ≤ RR ≤ 12.15	P=0.002
	あり	8(44.4%)	10(55.6%)			
口腔ケア	なし	8(3.7%)	133(94.3%)	RR=2.82	1.27 ≤ RR ≤ 6.35	P=0.016
	あり	5(55.6%)	4(44.4%)			

(有意水準 $p < 0.05$)

* 単変量解析であるため、同時に存在する他の因子の関与も否定できないが相関のある因子に対して対策を行うことで、効果的に対策を進めることが出来たと考える。

(6) 考察

過去の VRE アウトブレイクを経験した他施設からの報告にもあるとおり、当院においても広域抗菌薬を使用された方で VRE を保菌するリスクが高いことが判明しました。これをうけ、これらの広域抗菌薬が漫然と投与されていないかを感染対策チームがより厳重に監視し、VRE 対策説明会のなかで、医師に対して「抗菌薬適正使用」や不適切使用による弊害について再教育を行いました。

口腔ケアも VRE 保菌のリスク因子となっていたため、使用する器具の衛生管理を見直し、看護師がケア時に正しく手指衛生を行えているかを確認し、必要な指導を行いました。

第 1 回東 9 階病棟スクリーニングにおいては、内視鏡検査を受けられた患者さんで VRE 保菌リスクが高いと判明しました。2010 年 9 月に行った放射線撮影室環境と内視鏡機器の監視培養検査では VRE は検出されませんでした。内視鏡検査をリスク因子とした研究は過去にもあり、検査を行う環境の整備や、検査方法の見直し、職員の教育を行いました。約半年後の第 1 回全棟スクリーニング結果を対象とした解析ではこの内視鏡検査は有意なリスク因子とはなっておらず、この間の VRE 感染防止対策が有効であったと考えています。

第 1 回全棟スクリーニングにおいては、当院人工透析室における血液透析を受けられた患者さんで VRE 保菌リスクが高いと判明しました。2011 年 2 月 9 日に実施された第 3 回全棟スクリーニングにおいても、人工透析室を介した水平感染が否定できない事例がありました。人工透析患者さんは元々細菌に対する抵抗力が弱い状態にあると考えられます。この結果をうけ、人工透析室スタッフの再教育を行うとともに、2011 年 8 月からは入院中の人工透析患者さんに対する定期 VRE スクリーニングを開始いたしました。

今回の解析は単変量解析であるために、同時に存在する他の因子の関与も否定できません。しかし、相関のある因子に対して対策を行うことで、対策の絞込み、重点化を図ることで対策を効果的に進めることが出来たと考えました。

11. PFGE 解析と van 遺伝子解析

当院で検出された VRE 株の PFGE 結果をご説明します。患者さん由来の VRE104 株に対して、PFGE 解析を行いました。入院時スクリーニングで陽性と判明した 2 名の患者さんは、*van* 遺伝子が *vanB* だったため、明らかに当院のアウトブレイク株ではないと判断し、PFGE 解析を行いませんでした。また、バンコマイシン低感受性腸球菌 (*vancomycin-intermediately sensitive enterococci*; 以下

VIE と略します)が検出された患者さんが2名おり、この2名は累計106名のVRE陽性者には含まれていませんが、VREに準じた対策をとらせていただき、PFGE解析も施行しました。PFGE解析から導かれた系統樹(図15)では、患者さん由来株106株(VIE2株含む)と東9階病棟トイレから検出された3株の計109株の結果を示しています。円グラフ(図16)では、患者さん由来のVRE104株のPFGEグループ分けを示しています。

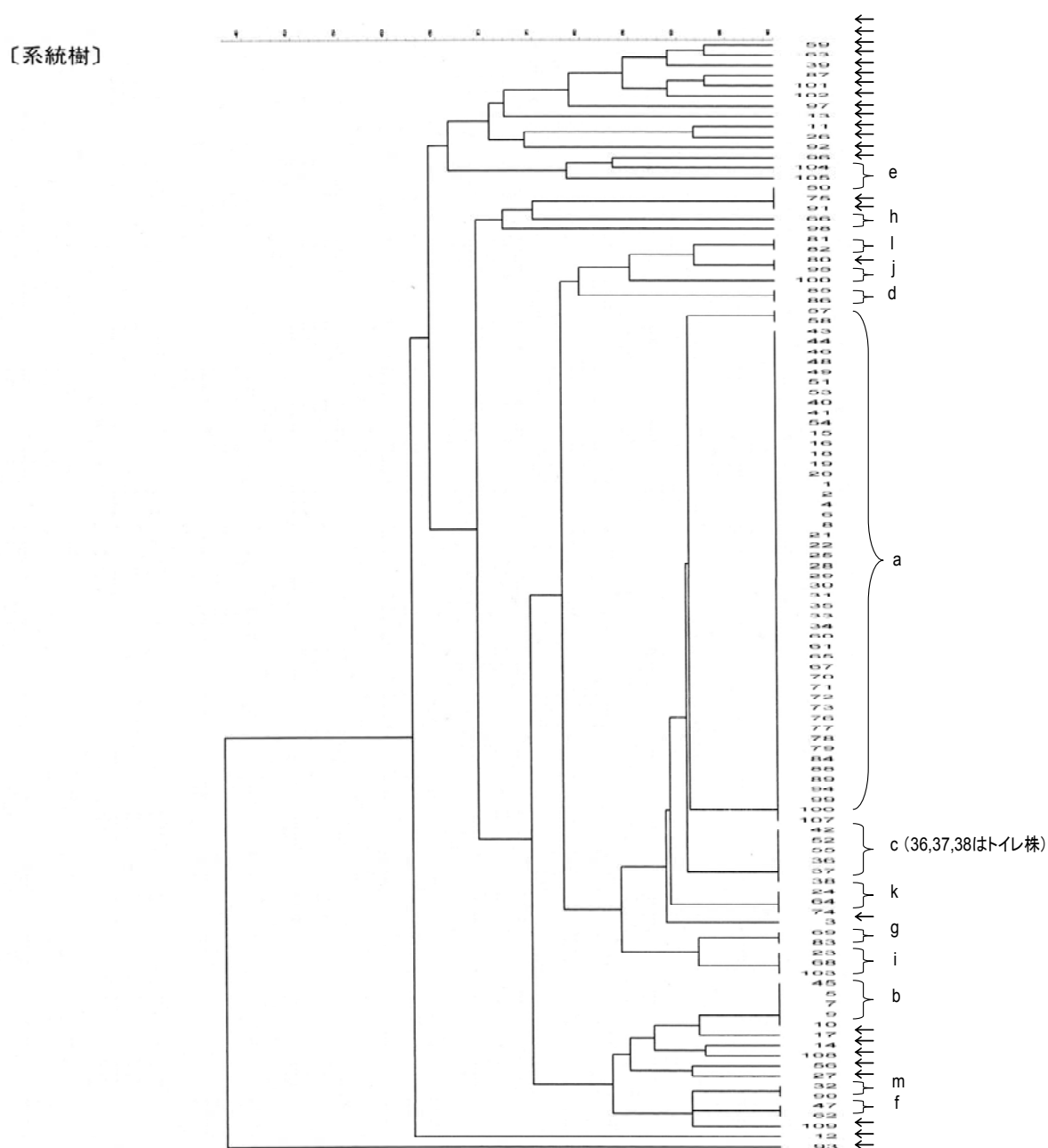


図15. VRE全株系統樹

患者さん由来106株(VIEを含む)とトイレ環境由来3株のPFGE解析から作成しました。

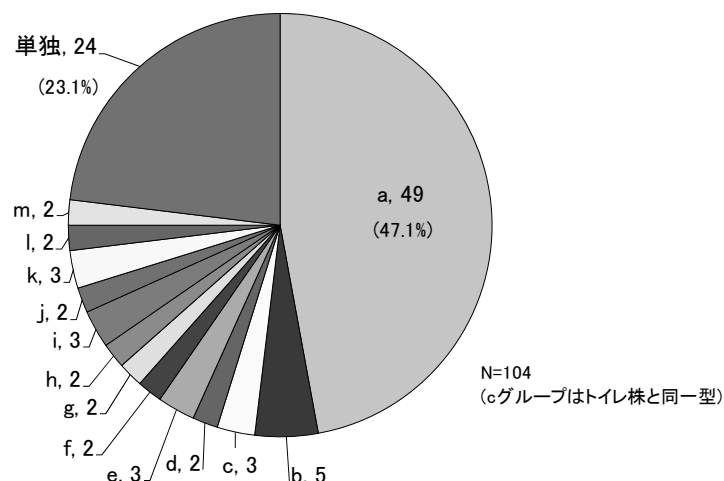


図16. 患者さん由来(104名)のVRE株のPFGE型別内訳

49名(47.1%)のVRE株が同一のPFGE型(aグループ)を示し、院内で水平感染したと考えられました。トイレ株と同一のPFGE型を示した患者さん株(cグループ)も3株あり、トイレ環境を介した感染の可能性も考えられました。

104名中49名(47.1%)の患者さん由来株が同一のPFGE型を示し(アウトブレイク株、aグループ)、院内で水平感染した可能性が考えられました。このaグループ以外にも、同一のPFGE型から同一株と考えられた少数グループは12グループ(b～m)ありました。トイレ株(系統樹 No36～38)と同一PFGE型を示した患者さん株(cグループ)も3株あり、トイレ環境を介した間接的感染が示唆されました。一方で、単独のPFGE型を示した患者さん株は24株(23.1%)ありました。これらの患者さんの感染経路は不明ですが、過去のどこかの時点でVREに感染し、それが腸管内に定着して保菌状態になっていた患者さんを当院のスクリーニングによって発見したものと考えられます。以上を合計すると、当院の調査によって35系統のVREが同定されたこととなります(VIE2株2系統はのぞく)。前述のように、これらの中には元々同一株であったものが、時間が経つ間にその遺伝子構造が自然に変化したため、PFGEパターンが少し異なっている、というものも含まれてはいますが、いずれにしても、多彩なVRE株が藤沢市域に存在していることは明らかであり、地域ぐるみの監視体制や拡大防止対策が今後の課題として挙げられました。

なお、患者さん由来のVRE106株の*van*遺伝子は96株(90.6%)が*vanA*遺伝子をもっていました(図17)。*vanB*遺伝子をもつ株が9株ありましたが、このうち5株は特定の医療機関からの紹介患者さんでした。

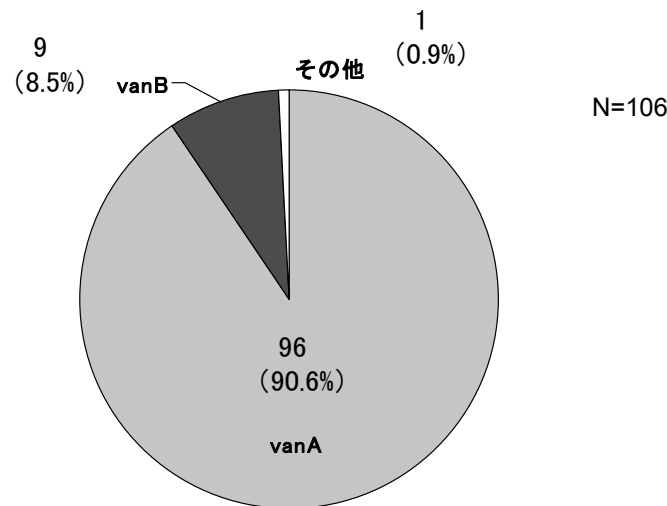


図17. 患者さん由来のVRE106株のvan遺伝子解析

大部分はvanA遺伝子を持っていましたが、vanB遺伝子を持つ9株のうち5株は特定の医療機関からの紹介患者さんでした。

12. 他病院・施設との連携

当院は湘南東部医療圏の急性期中核病院・地域医療支援病院として、地域の診療所・病院との連携を病院運営の基本方針としているため、従来地域の医療機関との間で患者さんの行き来が盛んです。また、患者さんの中には介護施設等にご入所中の方も少なくありません。当初より陽性患者さんの他院・施設への紹介にあたっては適切な診療情報提供に努めていましたが、「VRE 陽性」がスムーズな患者紹介の障壁となるケースもあり、対応に苦慮していました。2010年12月の第1回対策会議でもこの点は議題となりました。外部委員として参加していただいていた市保健所長のご尽力により、市保健所の主催で、12月27日、市内入所施設向けの「VRE 研修会」が開催され、その席で患者さん受け入れへのご協力をお願いすると同時に、施設内での感染拡大防止のための対策を指導させていただきました。また、市内医療機関に向けて勉強会も開催いたしました。

2010年12月より始めた入院時スクリーニングでは、当院と異なる *vanB* 遺伝子をもつ VRE 陽性者は特定の医療機関からの紹介患者さんに多い、という事象が確認されました。このことについては、市保健所と連携して、当該医療機関に情報を還元いたしました。

13. 終息宣言後の対策や方針について

2011年10月に「終息宣言」を出させていただいた後も、当院におかかりの VRE 陽性患者さん自体が0名となったわけではありません。終息宣言後、対策を若干変更した部分はありますが、今後も当院は以下のような対策を継続してまいります。

(1) 全病院をあげての感染予防策の徹底

職員全員が感染予防に対する高い意識をもって、日々の業務にあたります。感染対策チームあるいは各部所の感染対策マネージャーが職員の感染対策を評価し、問題点を拾い上げ、個々へ指導すると同時に、それらを病院全体で共有します。このことは、VRE だけでなく、すべて病原微生物の院内感染対策に通じることと考えています。

(2) VRE 陽性患者さんの西 8 階病棟コホーティング

VRE 陽性患者さんは、入院中は西 8 階病棟の個室をご利用いただき、接触予防策の徹底により、他患者さんへの院内感染を防止します。

(3) VRE 感染疑い患者さんの一時的個室収容

各種スクリーニング検査の途中経過で VRE 陽性の可能性の出てきた患者さん、または元陽性患者さんで緊急入院のため今回の入院時スクリーニングの結果が未確定の患者さんは、VRE スクリーニングの結果が確定するまで、個室をご利用いただきます。

(4) 各種スクリーニング

現在、以下のスクリーニングを複合的に実施中です。ただし、今後の経過に応じてスクリーニングの対象は予告なしに変更することがあります。

- ① 入院時スクリーニング
- ② 抗菌薬スクリーニング
- ③ 血液透析患者スクリーニング
- ④ 入院中の元陽性患者さんに対する定期スクリーニング(2011 年 10 月～)

元陽性患者さんは潜在的に VRE 再陽性化の可能性をお持ちですので、2 週間ごとにスクリーニングをさせていただきます。

- ⑤ 西 8 階病棟定期スクリーニング(2011 年 12 月～)

西 8 階病棟には VRE 陽性の患者さんが入院していることが多いため、感染対策がうまくいっていることの確認を目的として、同病棟に入院されている患者さんに対して月に 2 回スクリーニングをさせていただきます。

- ⑥ 西 8 階病棟転出時スクリーニング(2011 年 12 月～)

上記と同様の目的で、西 8 階病棟に入院していた患者さんが他病棟に転出される場合にスクリーニングをさせていただきます。(退院時のスクリーニングは中止)

- ⑦ 便培養検体に対する受動的スクリーニング

⑧ 新規陽性者発生時の臨時スクリーニング（外来血液透析患者さんに対するスクリーニングを含む）

2012年1月18日の第10回全棟スクリーニングでも新規陽性者が0名であったことをうけて、定期の全棟スクリーニングは終了としました。今後は、新規陽性者発生時に臨時スクリーニングを計画・実施します。通常は、まず新規陽性患者さんと同病棟に入院中の患者さんをスクリーニングさせていただき、病棟スクリーニングでさらに陽性患者さんが見つかった場合は臨時に全棟スクリーニングを行う、というように段階的に実施します。

さらに、新規陽性者が当院人工透析室で血液透析を受けていらっしゃる患者さんだった場合は、臨時で外来血液透析患者さんに対するスクリーニングも実施します。

（5）環境清掃の強化・徹底

厳密な清掃基準とチェック体制をもちいて、院内環境がつねに清潔に保てるよう努めます。トイレが汚れている場合は、随時随時清掃を行いますので、スタッフへお知らせください。

（6）患者・面会者に対する手洗い・手指消毒の励行

入院時オリエンテーションやトイレ・廊下に掲示をするなどにより、患者さんやご面会の皆様にもご理解・ご協力いただけるよう努めます。

（7）抗菌薬適正使用の強化

薬剤耐性菌の誘導につながる特定抗菌薬の使用基準を厳密にし、感染対策チームがその使用状況を監視します。そのデータをもとに職員へ適正使用を推進することによって耐性菌抑制につなげます。

（8）診療機器清拭の励行

聴診器、体温計、超音波検査用プローブなどの診療毎清拭を徹底し、診療機器を介した間接的感染伝播を防止します。診療に用いるパソコンのキーボードも備え付けの除菌洗浄クロスでこまめに清拭します。

（9）陽性者に対するプロバイオティクスの処方励行

VRE 除菌に関する科学的根拠は確立してはいませんが、腸内細菌叢の正常化に有用と報告されているプロバイオティクス（生菌製剤）を、担当医の判断により陽性患者さんに処方させていただきます。

（10）陽性者の外来フォローアップ

VRE 陽性患者さんに関しては、退院後も直腸ぬぐい液の培養検査をふくむ必要なフォローア

ップをさせていただき、感染状況の把握と自然陰性化の確認に努めます。

(11) 地域の感染対策への貢献

当院における入院時スクリーニングは、副産物として市民の方々の VRE 保菌状況を浮かび出しました。わたしたちは、当院の状況やこれまでの経験を周囲の医療機関・施設と共有し、市保健所とも協働して、市域の感染対策を推進します。

また、県衛生研究所による神奈川県下の病院における VRE 感染症発生状況調査も計画されています。今後は県行政とも連携をとり、神奈川県の病院感染対策ネットワーク作りを推進し、VRE アウトブレイク経験病院としてアドバイザー的役割を果たして行きたいと考えています。

(12) 市民の皆様や学術団体への報告

これからも市民の皆様にご報告すべき事態が発生した場合は、文書や病院ホームページ上などですみやかに公表いたします。

また、関連医学会での発表や学術雑誌への論文報告を通じて、当院の経験と知見を院外の病院感染対策従事者と共有します。なお、本文書の概要につきましては、2012 年 2 月に福岡で開催された第 27 回日本環境感染学会総会において、当院感染対策チームから報告させていただきました。

(13) VRE 対策マニュアルの改訂

感染対策チームは VRE 対策マニュアルを適宜見直し、現状に即した内容への改訂を行います。それによって、職員の対策の標準化を図ります。

(14) 市民病院 VRE 対策会議

VRE の院内拡大が見られなくなったことを受けて、本会議については本年 3 月をもって解散となりました。しかし、今後、万一アウトブレイクが再発した場合にはすみやかに会議を招集し、はじめの段階から万全の体制をとることで、早期終息を図ります。

おわりに～市民の皆様へ

2012 年 3 月 13 日現在の VRE 感染患者さんの数は、

新規に陽性と判定された患者さんの総数…… 111 名

このうち陰性化した患者さんの数 …… 57 名

このうち亡くなられた患者さんの数 …… 38 名

(37 名は元々のご病気で亡くなられたものと考えられます)

現在、生存中の陽性患者さんの数 …… 16 名

となっています。

2012 年に入ってから、VRE の院内感染が疑われる新規陽性者は見られず、わたしたちが現在実施している VRE 対策は順調に機能していると考えています。当院ではこれからも、職員全体が感染予防を常に意識しながら、患者さんの医療や看護にあたらせていただきます。市民のみなさんには、今後とも安心して当院をご利用ください。

一方で、当院の入院時スクリーニングで 0.13% の患者さんが陽性ということは、約 800 人に一人の市民のかたが自分では気づかないまま VRE を保菌している、ということを意味します。さらに、それらは単一の株ではなく、多様な株が存在していることも分かりました。今後、VRE の蔓延をできるだけ防ぐために、市民のみなさんには、排便・排尿のあと、食事の前、外出からもどったときに、しっかりと手洗いされることをお勧めします。これは、いわゆる“かぜ”の予防のポイントでもあります。みなさんがこの湘南・藤沢市でこれからも元気にお暮らしになれますよう、藤沢市と市民病院は精一杯サポートしていきたいと考えています。

巻末資料

資料 1: VRE 対応マニュアル

資料 2: 入院中の過ごし方 (VRE 陽性患者さん用)

資料 3: 自宅での過ごし方 (VRE 陽性患者さん用)

資料 4: VRE 陽性患者さんのご家族・面会者への説明文

資料 5: 第 1 回全棟スクリーニングの実施について (2010 年 12 月 3 日付報道発表)

資料 6: VRE に関する Q&A

資料 7: 第 1 回全棟スクリーニングの結果と今後の対応について (2010 年 12 月 16 日付報道発表)

資料 8: VRE 感染問題の終息について (2011 年 10 月 12 日付報道発表)

資料 9: 入院のしおり

資料 10: 日常清掃チェックリスト

資料 11: トイレ清掃チェックリスト・高頻度接触部位清掃チェックリスト

資料 12: 緊急入院時 VRE チェックリスト

資料 13: 抗菌薬適正使用のお願い

資料 14: カルバペネム系抗菌薬使用届

資料 15-①: VRE 保菌リスク解析結果 (第 1 回東 9 階病棟スクリーニング)

資料 15-②: VRE 保菌リスク解析結果 (第 1 回全棟スクリーニング)

VRE（バンコマイシン耐性腸球菌）

特徴：腸球菌は人間を含め動物の腸管内の常在細菌である。腸管以外には尿路や生殖器（特に膣）や、口腔内にも保菌している。腸球菌のうちバンコマイシン耐性遺伝子を持つものを VRE という。基本的にはバンコマイシン感受性腸球菌の起こす感染症と差はなく病原性は弱い、腸管などに無症候性に保菌し、免疫能力低下や易感染状態に伴い、尿路感染症、敗血症、感染性心内膜炎、胆道感染症、腹膜炎、肺炎などの内因性感染症の形で発症する。腸球菌はもともと多くの抗菌薬に耐性を示していたが、近年切り札であったバンコマイシンにも耐性を獲得し、治療手段が限られるため死亡率が高くなることで大きな問題となっている。また、VRSA や VRSE の発生にもつながるためその拡大を阻止することが重要である。患者の環境周囲が VRE で汚染されると、長期（最長数ヶ月）にわたり生存し、環境が VRE の供給源となるので、清掃を徹底する必要がある。便・尿からの検出の場合、トイレの共有での伝播リスクが高いため注意する。

感染経路		接触感染（糞口感染） 潜伏期間：一定しない 感染期間：保菌者となりうるので長期間に及び
治療		健常者あるいは、感染防御能の正常な患者（保菌者）から分離された場合は VRE の除菌を目的とした抗菌薬療法は原則として実施しない。感染症を引き起こしている場合は抗 VRE 薬（ザイボックスあるいはシナシッド）を使用する。
消毒・衛生管理	リネン類	全てビニール袋に入れて「V」と記入して下ろす。汚染があれば付着物したものを明記する。少しでも便汚染したらすぐに交換する。
	便器尿器	使用した便器尿器の片付け時は PPE を着用し、他の環境に触れないようにする。ベッドパンウォッシャーを使用する。使用できない場合は洗浄後 0.05% ミルクボンで消毒する。
	診療器具看護用具	血圧計・聴診器・体温計は専用とする。個人使用が終了後は血圧計マンシエットなど、洗浄できるものは洗浄し、洗浄できないものは除菌洗浄クロスで拭く。陰部洗浄用ボトルは使用せず、紙コップなど使い捨てできるもので代用する。
	隔離の有無	隔離を必要とする。方法は別紙「VRE 対策マニュアル」を参照。
	予防策 PPE	- 標準＋接触予防策 - VRE は糞便中に高濃度にみられ、尿路感染発症者は尿や膣にも認められる場合があるため、特に排泄物は厳重な取り扱いとし、排泄介助は他の患者の後とする。排泄介助だけでなく、全てのケアは手袋・エプロンによる接触予防策を徹底し、終了後は手指衛生を徹底する。 - 基本的に、共有の場所に座ったり触れたりした場所は除菌洗浄クロスで拭く。 - 室外に出ることは必要最小限とし、やむを得ない検査・治療の場合は各部所別に対策を行う。（「特殊部所対策」参照。） 【検査や処置など患者搬送時の注意点】 - 可能な限り順番を最後とする（各部所が調整）。 - 移動時介助が必要な場合はエプロンと手袋を着用し、移動が終わったら外して搬送する。移動に使用した車椅子、ストレッチャーは使用後除菌洗浄クロスで拭く。
	病室の清掃 トイレの清掃	- ベッド周囲の頻繁に触れる可能性のある場所（オーバーテーブル、床頭台、ベッド柵、ナースコール、ベッドランプなど）およびトイレは、汚染の可能性が大きいので、0.05% ミルクボンを使用した、2回/日の清拭を清掃業者へ依頼する。床は通常通りの清掃とする。 - 可能な限りトイレは専用とし、トイレのない部屋ではポータブル便器使用する。やむを得ず共用トイレを使用した場合は、便座の汚染があれば除菌洗浄クロスで清拭後 0.05% ミルクボンで仕上げ、汚染がなければ 0.05% ミルクボンで清拭する。 - 退院後はマットレス・カーテン交換を行う。
患者・家族への対応		- 面会の制限や隔離での接触予防策を実施する際の説明。 - 自立患者の排泄後、また面会者へは退室時の手指衛生を指導。
他の入院患者への対応		- 病棟内での保菌者調査（スクリーニング）を行う際の説明。 - 入院患者全員に石鹸を使用した手洗いの励行（特にトイレ使用後や食事前）と、トイレ使用時はトイレクリーナーを使用するよう説明。
届出		発症の場合、5 類感染症（全数報告）のため所定様式へ記入し、感染症報告書と共に、医療安全対策室に送付する。保菌の場合は感染症報告書のみ。
その他・注意事項		1 例発生してもアウトブレイク症例であるため実地疫学調査を開始する。

特殊部所別対策

手術室	- 手術間清掃を行わず、連続して同じORを使用する場合は、最後に行う。 - 通常術間清掃を実施していない手術で、順番が変更できない場合は、術間清掃を行い、特に患者が接触した場所を、クリンキーパーまたは除菌洗浄クロスで清拭する。 - 便・尿汚染のあるものはPPEを実施し厳重に処理する。便尿汚染し廃棄できるものは、直接感染性廃棄物に破棄する。
透析室	- 可能な限り、同じベッドを次に使用しないように（最後となるように）調整する。 - 寝衣が汚染していればきれいなものに着替え、患者自身が手洗いしてから出棟する。 - スタッフは患者に白衣が接触する場合（ストレッチャーへの移動、体位の調整などで濃厚接触する場合）はエプロンと手袋を着用し、終了後は手洗い（または擦式アルコール）を行う。 - 使用後のベッドはシーツ交換を行い、ベッド柵やベッド周囲の患者が触れた場所を除菌洗浄クロスで清拭する。
放射線科 （撮影室・治療室・アンギオ室など）	- 可能な限り順番を最後とする。 - 寝衣が汚染していれば着替え、患者自身が手洗いしてから出棟する。 - スタッフは患者に白衣が接触する場合（ストレッチャーへの移動、体位の調整などで濃厚接触する場合）はエプロンと手袋を着用し、終了後は手洗い（または擦式アルコール）を行う。 - 患者待合いや診察で座る椅子、検査台など、患者が触れた場所は除菌洗浄クロスで拭く。 - ポータブルレントゲン撮影時は、技師もエプロンと手袋を着用し、撮影に使用した板は、一人毎に除菌洗浄クロスで拭く。終了後は手洗い（または擦式アルコール）を行う。
内視鏡室	- 可能な限り順番を最後とする。 - 寝衣が汚染していればきれいなものに着替え、患者自身が手洗いしてから出棟する。 - アウトブレイク病棟のCF患者の検査は、検査で陰性が確認されていない限りは、術者・介助者共に全てディスボガウンを一人ごとに交換する。 - 待合いで座る椅子など、患者が触れた場所は除菌洗浄クロスで拭く。 - リカバリーでは清拭できるリクライニングチェアなどを優先的に使用し、ベッドを使用した場合は、ベッドのシーツ交換を行う。 - CF終了後は、検査台、検査台周囲、光源装置など、患者が触れた可能性がある場所は除菌洗浄クロスで拭く。 - 患者がトイレを使用したあとは、除菌洗浄クロスで手すりと便座を拭き、便汚染が明らかな場合は更に0.05%ミルクボンで仕上げる。
リハビリテーション室	- 可能であれば病棟で行う。または、順番を最後とする。 - 寝衣が汚染していればきれいなものに着替え、患者自身が手洗いしてから出棟する。 - スタッフは患者に白衣が接触する場合（身体リハビリ）はエプロンと手袋を着用し、終了後は手洗い（または擦式アルコール）を行う。 - 平行棒、待合いやリハビリ時に座る椅子など、患者が触れた場所は除菌洗浄クロスで拭く。
外来	- 可能な限り順番を最後とする。 - 入院患者の診察は可能であれば往診とし、診察に下りる場合は、寝衣が汚染していればきれいなものに着替え、患者自身が手洗いしてから出棟する。 - 患者待合いや診察で座る椅子など、患者が触れた場所は除菌洗浄クロスで拭く。

VRE 陽性の患者さんへ

入院中の過ごし方

1. 手洗いについて

- ・ 備え付けの石鹸を使用し、手をこまめに洗いましょう。
- ・ 特に排泄後・食事の前・病室の外へ出るときは必ず行いましょう。
- ・ 面会の方も、病室への入室・退室時には室内の洗面所で手を洗いましょう。

2. トイレの使用について（共用の場合）

- ・ 便座を使用する前後に、備え付けの便座クリーナーで拭いてください。
- ・ トイレの便座の汚れがひどい場合は、直ぐに看護師にお声をかけて下さい。

3. 病棟内での過ごし方

- ・ 出来るだけ病室内でお過ごしください。
- ・ 病室を離れる場合は、必ず看護師にお声をかけてください。
- ・ 売店での買い物、図書室の利用、コインランドリーの使用、1 階 2 階の外来エリア内でのリハビリを兼ねた散歩や気分転換等、の理由で病室外に出られる場合は、外来患者さんの少なくなる 14 時以降にお願いします。
- ・ コインランドリーを使用する場合は、洗濯中は病室でお待ちいただき、洗濯終了時間に合わせ、再度洗濯物を取りに行ってくださいようお願いします。
- ・ 食事の配膳・下膳は看護師が行いますので、そのままお待ちください。
- ・ 公衆電話の使用は避けていただき、病室内で携帯電話をご使用下さい。
(尚、携帯電話が使用できない場合は看護師にご相談ください)
- ・ テレビカードはご家族の方がお買い求めください。
- ・ 入浴は 16 時前後となります。

自宅での過ごし方

1. 手洗い

食事・調理の前、トイレの後、トイレ掃除の後などに、石鹸を使用し流水でよく洗いましょう。

2. トイレ

1) 洋式トイレの使用の場合

- ・ 使用後便座を便座クリーナー等で拭くことをお勧めします。
- ・ 便座に汚れが見られる場合は必ず清掃を行ってください。またトイレを共用するご家族も、便座クリーナー等で拭くことをお勧めします

2) 和式トイレ使用の場合

- ・ 便器にお尻や手指が触れないように使用しましょう。

3) トイレを清掃するときには、使い捨てのビニール手袋などの使用をお勧めします。

- ・ 清掃終了後は必ず石鹸と流水で手をよく洗いましょう。

3. 入浴・シャワー

- ・ 病状等問題なければ、体の清潔を保つためにも毎日、入浴・シャワーの使用をお勧めします。
- ・ 入浴の場合、湯船に 1 人で入り、使用後は浴槽の清掃を行いましょう。
※ご家族も使用する場合は一番最後に入浴することをお勧めします。
- ・ シャワーの場合、使用後蛇口や椅子などを、お風呂用洗剤を使用して洗い、周囲も一緒にシャワーで流しましょう。

4. 洗濯

- ・ 家庭と一緒に洗濯しても問題はありません。十分乾燥させましょう。
- ・ 下着等に、便や尿の汚染がある場合は、予備洗いを行います。
- ・ 予備洗いをを行う場合出来れば手袋を使用し、終了後に石鹸と流水で手を洗いましょう。

5. その他

- ・ 食事への配慮は必要ありません。
- ・ 運動の制限はありません。

6. 通院時の対策

- 1) 家を出る前に石鹸と流水で手洗いを行いましょう。
- 2) 来院時、正面玄関に設置してあるアルコールで手指消毒を行いましょう。
- 3) 外来受診時のトイレの使用について
 - ・ 洋式トイレを使用した場合は使用後便座を設置のアルコールで清掃して下さい。
 - ・ トイレの汚染が広範囲の場合には看護師に声をかけてください。
 - ・ トイレ後は石鹸と流水での手洗いを確実に実施しましょう。

7. 外出時の対策

- ・ 通院時の対策と同様に実施することをお勧めします。

8. 看護師・介護士・ヘルパーが介護サービスを行う場合

- 1) 身体に手が接触する程度の介助を行うときは、使い捨てのビニール手袋を使用しましょう。
- 2) 身体に介助者の衣服が密着するような介助を行う場合、使い捨てのビニールエプロンを使用しましょう。
- 3) オムツ交換や、排泄の介助を行う場合は、使い捨ての手袋やビニールエプロンを使用し、使用後のオムツと手袋・エプロンはビニール袋に入れ、しっかりと口を閉めて廃棄してください。ベッドやその周りが便で汚染しないように注意しましょう。
(自治体により廃棄方法が異なり、オムツとそれ以外は分別が必要な場合がありますので、それに従ってください。)

※使い捨てエプロンの使用が難しい場合は専用のエプロンを準備し、使用後洗濯を行ってください。洗濯前に他の方と共有しないようにお願いします。手袋・エプロンを脱いだ後は、肘上まで石鹸でよく手洗いを行います。

ご家族ならびに、ご面会のみなさまへ

1. 病室への入退出方法

1) 入室時

- ・ 患者さんの体を起こす・支える・体の向きを変える・オムツを替えるなど、密接に
- ・ 触れる場合は、設置してありますエプロンと手袋を着用して入室をお願いします。

2) 退室時

- ・ 身につけていたエプロンと手袋を病室内で外し、室内に設置しているゴミ箱に捨てていただくようお願いします。
- ・ 病室から出る前に病室内の洗面台で、石鹸と流水で手を洗いましょう。
- ・ 病室から出た後は、廊下に設置しているアルコールで手指の消毒を行いましょう。

2. 洗濯物について

- ・ ご家族の物と一緒に洗濯しても問題はありません。洗濯後は日光に当てて干すか、十分乾燥させましょう。
- ・ 下着等に、便や尿の汚染がある場合は、予備洗いを行いましょう。
- ・ その際、出来れば手袋を使用し、終了後に石鹸と流水で手を洗いましょう

3. 手洗いについて

- ・ 面会から帰宅した後は、食事の前に石鹸と流水で手洗いをお願いします。

藤沢市民病院 病院長

2010年12月3日

報道機関各位

藤沢市民病院長
藤沢市保健所長

市民病院におけるVRE全棟検査の実施について（お知らせ）

【保健所】

6月1日（火）に藤沢市民病院からVRE（バンコマイシン耐性腸球菌）発症の届け出を受けたので、市民病院に対して感染拡大防止の対策実施の指導を行いました。

市民病院は、発症者が出た病棟のスクリーニングを実施し、保菌者を把握するとともに、保菌者を個室に移して、厳重な隔離対応を行い、拡大防止に努め、その後も保健所と連絡を密にして対応を図ってきました。

9月末までに4名の発症者の届け出があり、保健所は10月27日（水）に市民病院に立ち入り調査を行いました。

その際に、発症者について同一の発生源の感染とは考えにくいものの、市民病院のこれまでの対応を検証し、終息に向けた抜本的な対策を検討して貰うために、外部の専門家による対策会議の開催を提案しました。

【市民病院】

市民病院は、すぐに会議開催を決定して委員の選考を行い、12月13日（月）に第1回の対策会議を開催することといたしました。

会議に先立ち、その基礎的資料とするため、現在の病院全体の状況を把握することを目的として、入院患者全員を対象とするVREスクリーニングを12月7日（火）に実施することにいたしましたのでご報告させていただきます。

検査の結果、保菌者が出た場合は感染予防対策として個室隔離とするため、空床を確保する必要から、緊急入院の制限等を行う場合もあります。

その場合は、事前に市内及び近隣市の関係病院と救急患者さんの受入について十分な調整を行い、市民の皆さんにとって支障が生じないように万全の対策を取ってまいりたいと考えています。

なお、VREの発症者につきましては、11月26日に1人発症があったため、現在は累計で5名となっています。

VREとは

ヒトの腸内にいる一般的な細菌で腸球菌（ちょうきゅうきん）という菌があります。VREとは「バンコマイシン耐性腸球菌」の略称で、本来効くはずのバンコマイシンという抗生物質の効かなくなった腸球菌のことです。

VREの病原性は非常に弱いので、健康なヒトが感染しても病気を起こすことはありません。

しかし、がんの末期や胸腹部外科手術後の患者さん、白血病、免疫不全、栄養失調などの重い病気の患者さんが感染すると病気を起こすことがあります。

VREは接触感染によって広がります。VREをもっているヒト（保菌者といいます）の便から排出されたVREが、保菌者の手からヒトへの直接的感染、あるいは医療従事者やベッド柵、トイレ、ドアノブ等の環境を介した間接的感染によって伝播していきます。

以 上

VRE Q&A

No.	Question	Answer
VRE と VRE 感染症一般について		
1	VRE って何(どんな菌)ですか？	ヒトの腸内にいる一般的な細菌で腸球菌(ちょうきゅうきん)という菌があります。VRE とは「バンコマイシン耐性腸球菌」の略称で、本来効くはずのバンコマイシンという抗生物質の効かなくなった腸球菌のことです。
2	VRE は多剤耐性菌のひとつですか？	そうです。腸球菌はもともと有効な抗生物質が少ない菌です。VRE ではさらにバンコマイシンという普通の腸球菌なら効くはずの抗生物質が効かなくなっている(これを耐性といいます)ため、有効な抗生物質が非常に少なく、多剤耐性菌のひとつと言えます。
3	VRE のそもそもの起源は何ですか？	一説には大昔から自然界の細菌が持っていた抗生物質に抵抗するための遺伝子が、なんらかの過程でヒトの腸球菌に入りこんだ、とされています。
4	VRE はどのように感染するのですか？	VRE は接触感染によって広がります。VRE をもっているヒト(保菌者といいます)の便から排出された VRE が、保菌者の手からヒトへの直接的感染、あるいは医療従事者やベッド柵、トイレ、ドアノブなどの環境を介した間接的感染によって伝播していきます。
5	VRE に感染したかどうかはどうやって分かりますか？	VRE は保菌しても通常は無症状なため、VRE を狙って検査をしてはじめて、保菌者であるかどうか確認できます。検査は便や直腸のぬぐい液を使って行います。
6	VRE に感染するとどうなるのですか？	VRE の病原性は非常に弱いので、健康なヒトが感染しても病気を起こすことはありません。 しかしがんや胸腹部外科手術後の患者さん、白血病、やけど、免疫不全、栄養失調などの重い病気の患者さんが感染すると病気を起こすことがあります。
7	そんなに怖くない細菌とのことです が、なぜ大騒ぎになるのですか？	VRE 自体の病原性は弱いのですが、がんや胸腹部外科手術後の患者さん、白血病、やけど、免疫不全、栄養失調などの重い病気の患者さんが VRE 感染症を発症すると重症化するおそれがあります。 VRE は VRE を狙って検査をしない限り感染の有無がわからないため、感染状況が正確に把握することが難しく、上記のような患者さんが入院している病院ではとくに注意が必要といわれています。
8	VRE 感染症にはどんなものがありますか？	VRE 感染症は、血流感染症、心内膜炎、尿路感染症、胆管炎、創部感染症などがあります。
9	VRE の保菌状態と感染症発症はどう違いますか？	腸内に VRE がいるだけで何の病気も起こしていない状態を「保菌状態」といい、この場合、便あるいは直腸ぬぐい液以外からは VRE は検出されません。 VRE が便や直腸ぬぐい液以外の場所からも検出されていて、その場所で病気を起こしている場合に「感染症発症」と考えます。
10	下痢しているのですが、VRE ではないでしょうか？	VRE 感染では下痢を起こすことはありませんのでご安心ください。その他の病気の可能性につきましては、医師にご相談ください。

資料 6. VRE に関する Q&A

	Question	Answer
VRE 陽性者からの質問		
11	VRE に感染すると退院できないのですか？	入院の元となった病気が治れば退院できます。高齢者で VRE を保菌している方が老人保健施設や介護施設へ転院される場合、施設の受け入れ態勢が整うまで退院延期になることもあります。
12	VRE に感染していると言われました。消えるまで入院させてほしいのですが。	VRE はいったん保菌すると消えるまで長期間(数ヶ月)かかると言われていますので、申し訳ありませんが、消えるまで入院していただくことはできません。ご理解ください。
13	VRE 感染者を退院させて、一般の人と接する機会を作っても良いのですか？	VRE は健康な方にとってはほとんど無害な細菌であり、また、市民のみなさんの中には知らないうちに保菌している方もいらっしゃると思われるため、とくに退院させてはいけない、とは考えられておりません。
14	VRE に感染していると言われました。退院後の日常生活はどうしたらよいでしょうか？	周囲に高齢者や新生児、特別に抵抗力の弱い方がいない場合は、過度に神経質になる必要はありませんが、できるだけ、以下のことを心がけてください。 手洗い: 食事前、トイレ後には石けんと流水で手洗いをしてください。 入浴: 出来るだけ入浴し、体を清潔にします。(シャワーも可) 浴槽には体を洗ってから入るようにしましょう。 食事: 制限はありません。 洗濯: 便や尿で汚れがある場合は、下洗いを行ってから、他の家族の洗濯物と一緒に洗ってください。よく乾燥させてください。 運動: 制限はありません
15	VRE に感染していると言われました。家族や知り合いにうつりませんか？	便からうつる菌ですので、トイレの後など、一般的な手洗いを励行していただければ、うつる可能性は少ないです。 なお、健康な方が保菌者となること自体が少ないといわれていますが、かりに保菌者となっても発病することはありません。また一定期間を過ぎると VRE はいなくなるといわれています。
16	VRE に感染していると言われました。今後消えたかどうかはどうやって分かりますか？	VRE が陽性となった患者さまに対しては、1 ヶ月ごとに便または直腸のぬぐい液で検査をいたします。3 回連続陰性となった場合に、「VRE が消えた。」と判断して、隔離を解除いたします。ただし、お身体の具合によっては、再度陽性となることもありえますので、ひきつづき手洗いの励行をお願いします。
17	VRE に感染していると言われました。家族の検査はしてもらえますか？	健康な方は保菌者になりにくく、かりに保菌したとしても無害な菌ですので、ご家族の検査は必要ないと考えています。 もし、どうしてもご希望でしたら、通常の外来保険診療でおこなうことは可能ですので、医師にご相談ください。
18	VRE 感染症を発症したら、その治療費はどうなりますか？	VRE 感染症の治療にかかった費用については、定められた保険点数にのっとりご請求させていただきます。

資料 6. VRE に関する Q&A

	Question	Answer
VRE 陽性者以外からの質問		
19	全棟スクリーニングのあとに入院したのですが、自分も検査をしてもらえますか？	来年1月6日に2回目の全棟スクリーニングを予定しております。1月6日以前に退院される場合には、担当医にご相談ください（保険診療として検査をさせていただきます）。
20	藤沢市民病院で外来診療を受けたのですが、うつりませんか？マスクは必要ですか？	外来で感染することは極めて少ないと思っております。また、VRE はインフルエンザのようにせきやくしゃみではうつりませんので、VRE 感染予防のためのマスクは不要です。手洗いが最も有効な予防手段です。
21	今度、入院予定なのですが、うつるのが心配です。	ご心配をおかけして申し訳ありません。当院では、先日の外部専門家による対策会議の意見も参考にして、職員および患者さまの手洗いの徹底・環境清掃の強化・新規入院患者さまの保菌検査など、今まで以上に厳重な感染拡大防止策に取り組んでおります。
22	VRE 感染者のお見舞に行きたいのですが、大丈夫ですか？	患者さまやベッド周囲の環境にふれたりしなければうつる心配はありません。もしこれらの可能性がある場合は、手袋とエプロン着用をお願いします。ただし、健康な方が保菌者となる可能性は少ないです。手袋とエプロン着用の目的はむしろ院内の環境汚染を予防することにあります。ただし、面会終了後は念のため石けんと流水で手洗いしてください。
23	産婦人科で健診を受けるのですが、胎児には影響ないですか？	外来で感染することは極めて少ないと考えております。腸内に住む細菌なので、胎児への影響はありません。
アウトブレイクと感染対策に関する質問		
24	院内感染ではないのですか？	これまでの調査結果から、今回の状況は病院の外から持ち込まれた複数の VRE 株が院内で広がったもの、と考えております。しかし、どの患者さんがもともと感染していて、どの患者さんが院内で新たに感染したのかを特定することはできません。
25	「持ち込み」とはどういうことですか？市中にも広がっているということですか？	日本国内での VRE 浸透率はまだまだ低いと考えられておりますが、これまでの調査では、遺伝子タイプが独立した株も複数患者さんから検出されており、これは、市民病院の外で感染する機会があったことを意味しています。ですから、あるいはこの地域では VRE に感染しているヒトの割合が他地域よりも多いのかもしれませんが。
26	感染経路は分かっているのですか？	一般的に、VRE はヒトからヒトへの直接的接触感染あるいはヒトや物を介した間接的接触感染によって移っていきませんが、今回の院内伝播の経路は特定できません。
27	いつごろから院内で広がっていたのですか？	VRE はほとんどの場合感染しても症状をおこしませんので、いつごろから入院患者さんの中に VRE に感染していた方がいたかは分かりません。5 月に患者さんのお一人が VRE による胆管炎を発症して、初めて院内に多くの VRE 患者さんが存在していることが分かりました。

資料 6. VRE に関する Q&A

	Question	Answer
28	どうしてこんなに広まったのですか？	当院では以前より、ICT という感染対策チームを中心に、職員をあげて国際的に定められている感染予防策に取り組んでまいりました。しかし、患者さんから患者さんへ簡単に伝播し、感染してもほとんど症状をおこさないという VRE の性質上、気がつかないところで拡大が進行していたものと思われます。
29	「より厳重な感染対策」とは、何をどうかえたのですか？	当院では、VRE 発生以後、以下のことに取り組んでおります。 ・ 職員の接触感染予防策の再教育と検証 ・ 患者さんに対する手洗いと便座消毒のお願い ・ 面会者に対する手洗いのお願い ・ トイレやベッド周囲をはじめとする環境清掃の強化 ・ 保菌者を早期に把握するためのスクリーニング検査(保菌調査) ・ VRE をふやさないような抗生物質の使い方の励行 ・ VRE を保菌しやすい要因の分析(将来の対策に生かす)
30	なぜ入院患者全員に検査をする必要があるのですか？	VRE に感染している患者さんを早期に把握して必要な対策をとるため、さらには、当院での感染状況を継続的にフォローして、感染対策の有効性の確認や拡大終息の目安にするため、全入院患者さんに保菌検査をさせていただくことになりました。
31	なぜ入院のたびに検査をする必要があるのですか？	一度陰性という結果がでた患者さんでも、その後の経過の中で陽性にかわっている可能性がありますので、検査は入院のたびにさせていただきます。
32	入院時に保菌検査をしたばかりなのですが、また(全棟)検査をしなくてはいけないのですか？	一人の患者さんの入院時と入院中の検査結果をくらべることが、当院における感染拡大の有無を判断するひとつの材料になりますので、ぜひともご理解・ご協力をお願いいたします。
33	どのような状況になったら終息となりますか？	病院内で新たな感染者が出現しない状態が続いた場合に、市民病院 VRE 対策会議との話し合いの中で終息宣言を出します。
34	終息した後のスクリーニングは必要ですか？	いったん終息宣言が出された後も、新たな感染者が出てこないかを監視するため、一定の基準にしたがって患者さんの検査はつづけていく必要があります。
35	「外部専門家による対策会議」とありましたが、どんな人たちが参加しているのですか？	微生物学や感染防御、感染症診療、医療疫学、公衆衛生を専門とする医師や看護師、計 8 名から構成されています。

2010年12月16日

報道機関各位

藤沢市民病院長

市民病院におけるVRE全棟検査の結果 及び今後の対応等について（お知らせ）

1 市民病院におけるVRE全棟検査の結果について

藤沢市民病院で12月7日（火）に行った入院患者全員を対象とするVREスクリーニング検査の結果ですが、12月13日現在では、462人のうち422人の陰性が確定、残る40人は検査中とご説明しましたが、最終的に、検査中であった40人のうち23人が陽性、17人が陰性と確定いたしました。

これにより、合計で、462人中439人が陰性、23人が陽性（保菌者）となります。発症者はございませんでした。

2 VRE終息に向けた具体的な対策について

12月13日に開催した「VRE対策会議」で外部の専門家からいただいたご提案やこの度の全棟スクリーニングの結果等を踏まえ、市民病院のVREの終息に向けた今後の対応として、次の対策を講じることといたしましたのでご報告いたします。

① 職員に対する感染拡大防止策の教育の徹底

院内におけるVRE対策勉強会等の開催により感染防止対策の再確認の徹底を図るとともに、清掃等の委託業者への指導を徹底します。

② 全病棟における環境清掃の強化

院内全病棟における環境清掃の強化を図ります。特にベッド周辺やトイレなどの環境清掃を徹底します。

③ 全入院患者に対する入院時スクリーニングの実施

本年12月20日からの実施に向けて、対象患者さんへの事前周知に努めます。

④ 定期的全棟スクリーニングの実施

全入院患者さんを対象とするVREスクリーニング検査を定期的に行い、院内の感染状況を監視します。次回は2011年1月6日に実施します。

⑤ 抗菌薬適正使用の強化

耐性菌対策として、院内における抗菌薬の適正使用の徹底を図ります。

⑥ 外部の専門家も含めたVRE対策会議の定期的な開催

当面、外部の専門家も含めたVRE対策会議を定期的を開催し、当院におけるVREの終息に向けた監視と各種対策の効果測定を行いながら、必要に応じ、対策の強化について指導、助言をいただきます。次回は2011年1月18日に開催します。

3 今後に向けて

今後、VREの終息に向け、市民病院挙げて対策の強化に取り組んでまいります。これには患者さんやご家族の方々のご協力が不可欠となりますことから、感染対策の大切さ等について十分ご理解いただくよう院内掲示やホームページなどを活用した周知に努めてまいります。

また、救急患者さんの受入等につきましても、引き続き消防本部や周辺の病院にもご協力をいただきながら、地域の救急患者対応に支障が生じないようにしてまいります。

今後とも、報道機関各位におかれましてもご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

以上

平成 23 年 10 月 12 日

報道機関各位

市民病院における V R E 感染問題の終息と今後の対策について（お知らせ）

1. V R E 感染問題の終息について

藤沢市民病院においては、昨年 6 月に V R E（バンコマイシン耐性腸球菌）の院内感染が発生して以来、その感染対策に継続して取り組んでまいりました。

現在までに判明しました V R E 陽性患者数は累計で 1 0 6 名（市民病院に入院する前にすでに陽性であった方を含みます）となっておりますが、対策の結果、今年の 6 月の 2 名を最後に院内での新規陽性患者さんは発生しておりません。このような中で、1 0 月 7 日には、入院患者さんで V R E 陽性の方が 0 名になりました。このため、当院における V R E 感染問題は終息したものと宣言いたします。

2. 今後の対策について

しかしながら、当院にて受診されている V R E 陽性の患者さんは、まだいらっしゃいますし、またこれまでの調査からも、ふつうに生活されている人の中にも V R E を持っている人がいることから、引き続き感染予防策並びに V R E 監視体制（入院時検査等）を継続してまいります。

3. 経過と対策の公表について

今後も市民の皆さまに対しては報告書など適切な情報の提供を継続させていただきます。さらに、他の医療機関における今後の感染対策に役立てられるよう、学術集会および学術雑誌上等での公表を予定しています。

報道機関各位におかれましては、今後ともご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

藤沢市民病院

お 知 ら せ

バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）感染防止対策について

昨年5月末に、当院で入院中の患者さんからVREが確認されて以降、患者さん、ご家族の皆さま方には大変ご迷惑とご心配をおかけしていることにつきまして、あらためてお詫び申し上げます。

現在、外部の感染症専門の方々を含めた対策会議を月1回程度開催し、感染拡大の防止と終息に向けた対策を行っております。

具体的には、入院が決まった患者さん全員を対象に行う入院時検査及び月1回の全病棟検査を実施して状況を確認すると共に、これまでの検証結果等を踏まえ、病院内清掃の徹底やVRE陽性者の専用病棟の確保など、感染対策を強化充実しております。

患者さん、ご家族の皆さまには感染対策へのご理解とご協力をいただきますよう、よろしくお願い致します。

VREとは

ヒトの腸内にいる一般的な細菌で腸球菌という菌があります。VREとは「バンコマイシン耐性腸球菌」の略称で、本来効くはずのバンコマイシンという抗生物質の効かなくなった腸球菌のことです。

VREの病原性は非常に弱いので、健康なヒトが感染しても病気を起こすことはありません。しかし、免疫不全、栄養状態の悪い患者さんが感染すると病気を起こすことがあります。

VREは接触感染によって広がります。VREをもっているヒト（保菌者といいます）の便から排出されたVREが、保菌者の手からヒトへの直接的感染、あるいはベッド柵、トイレ、ドアノブ等の環境を介した間接的感染によって伝播していきます。

外来で感染することは極めて少ないと考えられます。また、VREはインフルエンザのように“せき”や“くしゃみ”ではうつりませんので、VRE感染予防のためのマスクは不要です。手洗いが最も有効な予防手段です。食事の前やトイレ使用後の手洗いの徹底をお願いいたします。

2011年7月11日
藤 沢 市 民 病 院 長

効果的な手洗い（手指衛生）について

VRE 感染対策で最も大切になるのが手指衛生です。

下記の場面・手順で行なって頂き、効果的な手洗いが行えるようお願いします。

1) 最も手洗いを行なう必要のある場面

- ・食事の前
- ・トイレを使用した後（便・尿にかかわらず）
*蓄尿をしている場合は尿器を片付けた後
- ・手が汚れたと感じたら、その都度手洗いを行ないましょう。

2) 手を洗う時の注意点

- ・石鹸を使用して洗い、終わった後はペーパータオルで水分を良くふき取ります。
- ・「洗い残し」が起こりやすい部位があります。
- ・「洗い残しのない手洗い方法」を意識して手洗いを行いましょう。

「洗い残し」が起こりやすい部位



「洗い残しのない手洗い方法」

1. おねがいのポーズ



手掌をこすりあわせてよく泡立てる。

2. カメのポーズ



手背を伸ばすように、もう片方の手掌でこする（両手）

3. お山のポーズ



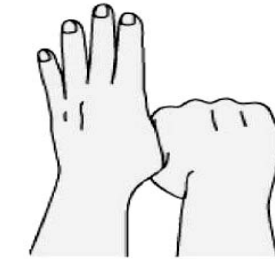
両手の指の間をこすり合わせる。

4. おおかみのポーズ



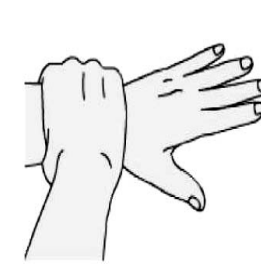
指先でもう片方の手掌をこすり、指先、爪の間を良く洗う。（両手）

5. バイクのポーズ



親指をもう片方の手掌包み、ねじり洗う

6. つかまえたのポーズ



両手首まで丁寧にこする

日常清掃 チェックリスト

部所：

チェックポイント			
ダ ス テ ィ ン グ	壁の通気口: ぬぐっても汚れがつかない	} 年1回程度確認	
	天井の通気口・空調: ぬぐっても汚れがつかない		
	壁: 汚れ・しみ・垢・埃がない		
	カーテンレール: ぬぐっても汚れがつかない		
ゴ ミ 箱	ゴミ箱: ゴミ箱の汚れがない		
	感染性廃棄物: 院内規定に従って正しく分別されている		
拭 き 掃 除	棚(収納): ぬぐっても汚れがつかない		
	窓枠(出窓含): ぬぐっても汚れがつかない		
	窓: 汚れ・指紋がない		
	家具(キャビネット・机・椅子): 汚れ・しみ・埃がない		
	手摺: ぬぐっても汚れがつかない		
	車椅子・ストレッチャー・点滴架台: 汚れ・しみ・埃がない		
	テレビ・電話: 汚れ・垢・埃がない		
	ベッド: 汚れ・埃がない		
	病室の鏡: 汚れ・水のしみ・指紋がない		
水 周 り	シンク: 汚れ・水垢がない		
	鏡: 汚れ・水のしみ・指紋がない		
	トイレ: 汚れ・水垢がない		
	におい: 臭いがない		
	シャワー・浴室: 汚れ・水垢・カビがない		
	浴室備品: 整理整頓され、汚れ・水垢・カビがない		
	排水口: ごみ・ぬめりがない		
フ ロ ア	部屋の隅: ゴミ・汚れ・しみ・埃がない		
	カーペット: ゴミ・汚れ・しみ・埃がない		
	床: ゴミ・汚れ・しみ・埃がない		
	巾木: 汚れ・しみ・埃がない		
	床ワックス: 透明感があり輝いている		
ツ ー ル	清掃カート: 整理整頓され、ゴミ・汚れ・しみ・埃がない		
	容器のラベル: 専用容器に化学製品のラベルが貼られている		
	道具: 汚れ・しみ・埃・臭いがない		
	清掃用具保管室: 道具が所定の位置に収納されている		
病 室 清 掃	掃除機・ほうき等を適切に使用しているか。取り扱いが静かに行えている		
	部屋の奥から手前に向かって清掃している		
	コードや椅子等を片付けながら清掃できている		
他	整理整頓: 整理整頓が行き届き清掃しやすい状況である		

資料11. トイレ清掃チェックリスト・高頻度接触部位清掃チェックリスト

トイレ清掃 チェックリスト

部所：

	チェックポイント		
準備	清掃場所に応じた清掃用具が使用できている		
	清掃用具は乾燥したものを準備できている		
	指定された洗剤を準備している		
	清掃カートは整理整頓されている		
手順	必要な個人防護具が装着できている		
	床の除塵・水拭きが丁寧に行なえている		
	便器内の清掃は指定された洗剤を用いて丁寧に行なえている		
	個室内の拭き上げは上から下へ向かって行なえている		
	汚れが残っていない事の確認が出来ている		
水周り	シンク: 汚れ・水垢がない		
	鏡: 汚れ・水のしみ・指紋がない		
	におい: 臭いがない		
	排水口: ごみ・ぬめりがない		

高頻度接触部位清掃 チェックリスト

病室内・廊下	必要な個人防護具が装着できている		
	指定された除菌洗浄クロスを適切に使用している		
	床頭台の上から下へ、ベッドの頭側から足側へ、1方向で清掃できている		
	ベッド柵の清拭が丁寧に行なえている		
	オーバーテーブルの清拭が丁寧に行なえている		
	ナースコール・スイッチ等の清拭が丁寧に行なえている		
	芯だし・ドアノブ等の清拭が丁寧に行なえている		
	椅子の背もたれ部分等の清拭が丁寧に行なえている		
	病室前のドアノブ・廊下手すりの清拭が丁寧に行なえている		
準備・片付け	使用後のクロスの廃棄は適切に行なえている		
	清掃用具カートは整理整頓されている		
	使用後クロスの廃棄が行ないやすいように整備されている		
	手指衛生が適切に行なわれている		

緊急入院時VREチェックリスト



チェック	医師チェック
	①カルテ表紙ラベルを見て、VRE履歴を確認する。 * カルテ表紙にラベルが貼られていない患者は、VRE陽性になったことがありません。
	②～④は、どれか一つにチェックする。
	②VRE陽性となることがない。⇒⑤、⑥(必要時⑦も)へ進む
	③VRE陽性患者の場合 →西8階病棟陽性患者エリア個室に入院となることを説明⇒ これで終了
	④元VRE陽性患者の場合 →個室入院となることを説明する。⇒⑤、⑥へ進む * 元陽性者は、いったん個室(当該科病棟または西8階病棟)に入院して頂きますが、本日の入院時スクリーニングの結果が出次第、お部屋を移動して頂きます。(この間の個室料金は発生しません)
	⑤、⑥は、現在VRE陽性患者以外の場合
	⑤入院時スクリーニングの説明をする(説明用紙を渡す)。
	⑥病院セットから入院時スクリーニングのオーダーを立てる。 →患者の拒否によりスクリーニング出来なかった場合は、ICTIにご連絡ください。
	⑦は、VRE陽性となることがない患者が、西8階病棟個室へ入院希望した場合
	⑦「西8階病棟入院に関する説明書」の内容を説明し、署名をもらう。

看護師チェック

検体採取済み

入院指示医署名: _____ 科 _____

看護師署名: _____

ICT 医療安全対策室

診療部各位

平成 22 年 12 月 21 日
藤沢市民病院 I C T

抗菌薬適正使用のお願い ～V R E 対策として～

今般はV R Eアウトブレイク対策へご協力いただき、ありがとうございます。

V R Eはバンコマイシンのみならず、多くの抗菌薬に耐性を示す菌です。そのため、長期の抗菌薬投与はV R Eの選択圧となり、V R E保菌さらには他患者への感染源となるリスクを高めます。

一般的に、とくに注意すべき抗菌薬として、

グリコペプチド系薬

- バンコマイシン、タゴシッド

第3，4世代セフェム系薬

- セフトリアキソン、クラフォラン、モダシン、セフォン、マキシピーム、ファーストシン、ブロアクト

カルバペネム系薬

- メロペネム、フィニバックス、チエナム、カルベニン

リンコマイシン系薬

- ダラシン

などが挙げられています。

このたび、カルバペネム系薬は使用届け出を義務化させていただきましたが、それ以外の抗菌薬におきましても、

- ① 適応を十分考慮する
- ② なるべく短期間投与とする（起因菌判明後は狭域抗菌薬へ変更（de-escalation）するなど）

など、適正使用へのご協力をよろしくお願い致します。

カルバペネム系抗菌薬 使用届

平成 年 月 日

診療科 _____

担当医 _____

※ ☐ヘチェック, または必要事項を記載してください.

処方薬: ☐イミペネム・シラスタチン ☐メロペネム ☐カルベニン ☐フィニバックス

感染症診断名: _____

提出培養検査: ☐血液培養 ☐痰培養 ☐尿培養 ☐髄液培養 ☐膿培養

☐その他 ()

患者の状態は重症敗血症または敗血症性ショックの状態であり、抗菌治療の成否が予後を左右する。	Yes ☐	本患者には、カルバペネム系薬の適応があります。
No ☐		
本感染症の診療ガイドラインでは、カルバペネム系薬の使用が推奨されている。	Yes ☐	
No ☐		
ペニシリン系薬やセフェム系薬に対する耐性菌が起 因菌である／またはその可能性を疑う根拠がある。	Yes ☐	
No ☐		
嫌気性菌をふくむ複数菌が起 因菌となっている可能性が高い(深部膿瘍など)。	Yes ☐	
No ☐		
本患者にはカルバペネム系薬の一般的適応はないと考えられますが、以下の理由により処方します。 処方理由:		

この用紙は、処方と同時にすみやかに薬局へ FAX してください。

院内感染防止委員会、ICT、薬局

① 東9階病棟スクリーニングにおけるリスク因子解析

			陽性者 (n=13)	陰性者 (n=35)	RR	95%信頼区間	有意確率 p値
性別	女		4 (29 %)	10 (71 %)	0.93	0.34 ≤RR≤ 2.52	0.8300
	男		9 (26 %)	25 (74 %)			
入院前	自宅		13 (30 %)	31 (70 %)	0.37	0.03 ≤RR≤ 5.34	0.4900
	施設病院		0 (0 %)	4 (100 %)			
退院後	自宅		13 (30 %)	30 (70 %)	0.30	0.02 ≤RR≤ 4.39	0.3600
	施設病院		0 (0 %)	5 (100 %)			
診療科	その他		2 (25 %)	6 (75 %)	1.10	0.30 ≤RR≤ 4.04	0.7700
	消化器内科		11 (28 %)	29 (73 %)			
ADL	自立		3 (23 %)	10 (77 %)	1 (reference)		0.0600
	一部介助		6 (55 %)	5 (45 %)	0.57	0.76 ≤RR≤ 7.31	
	全介助		4 (17 %)	20 (83 %)	0.68	0.18 ≤RR≤ 2.75	
経管栄養	なし		13 (28 %)	33 (72 %)	0.70	0.05 ≤RR≤ 8.80	0.9500
	あり		0 (0 %)	2 (100 %)			
清潔	自立		3 (23 %)	10 (77 %)	1 (reference)		0.0600
	一部介助		6 (55 %)	5 (45 %)	0.57	0.76 ≤RR≤ 7.31	
	全介助		4 (17 %)	20 (83 %)	0.68	0.18 ≤RR≤ 2.75	
排泄	自立		3 (23 %)	10 (77 %)	1 (reference)		0.0600
	一部介助		6 (55 %)	5 (45 %)	0.57	0.76 ≤RR≤ 7.31	
	全介助		4 (17 %)	20 (83 %)	0.68	0.18 ≤RR≤ 2.75	
尿道カテーテル留置	なし		10 (31 %)	22 (69 %)	0.60	0.19 ≤RR≤ 1.88	0.5700
	あり		3 (19 %)	13 (81 %)			
尿道カテーテル留置+オムツ	なし		10 (31 %)	22 (69 %)	0.60	0.04 ≤RR≤ 11.18	0.5700
	あり		3 (19 %)	13 (81 %)			
自立時の畜尿	なし		12 (30 %)	28 (70 %)	0.42	0.06 ≤RR≤ 2.77	0.5600
	あり		1 (13 %)	7 (88 %)			
抗菌薬関連性下痢症	なし		13 (27 %)	35 (73 %)	1.80	0.25 ≤RR≤ 13.84	0.5300
	あり		0 (0 %)	0 (0 %)			
MRSA陽性者	なし		13 (28 %)	33 (72 %)	0.70	0.06 ≤RR≤ 8.81	0.9500
	あり		0 (0 %)	2 (100 %)			
VRE陽性同室者	なし		8 (25 %)	24 (75 %)	1.25	0.49 ≤RR≤ 3.21	0.9100
	あり		5 (31 %)	11 (69 %)			
MRSA陽性同室者	なし		7 (22 %)	25 (78 %)	1.71	0.69 ≤RR≤ 4.26	0.4200
	あり		6 (38 %)	10 (63 %)			
口腔ケア	なし		8 (21 %)	31 (79 %)	2.71	1.16 ≤RR≤ 6.34	0.0330
	あり		5 (56 %)	4 (44 %)			
痰の吸引	なし		9 (22 %)	32 (78 %)	2.60	1.10 ≤RR≤ 6.17	0.0528
	あり		4 (57 %)	3 (43 %)			
集中治療室入室歴	なし		12 (26 %)	34 (74 %)	1.92	0.44 ≤RR≤ 8.33	0.9500
	あり		1 (50 %)	1 (50 %)			
医療処置	CV挿入	なし	12 (26 %)	35 (100 %)	2.60	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	血液透析	なし	11 (24 %)	35 (76 %)	4.18	1.49 ≤RR≤ 7.49	0.0512
		あり	2 (100 %)	0 (0 %)			
	手術	なし	12 (27 %)	33 (73 %)	1.25	0.23 ≤RR≤ 6.65	0.6700
		あり	1 (33 %)	2 (67 %)			
	褥創	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	その他の創	なし	12 (26 %)	34 (74 %)	1.92	0.44 ≤RR≤ 8.33	0.9500
		あり	1 (50 %)	1 (50 %)			
	内視鏡検査	なし	5 (17 %)	25 (83 %)	2.67	1.03 ≤RR≤ 6.91	0.0360
		あり	8 (44 %)	10 (56 %)			
	超音波検査	なし	8 (22 %)	28 (78 %)	1.88	0.76 ≤RR≤ 4.64	0.3500
		あり	5 (42 %)	7 (58 %)			
	ドレナージ	なし	11 (29 %)	27 (71 %)	0.69	0.18 ≤RR≤ 2.63	0.8700
		あり	2 (20 %)	8 (80 %)			
	化学療法	なし	9 (24 %)	29 (76 %)	1.69	0.65 ≤RR≤ 4.37	0.5300
		あり	4 (40 %)	6 (60 %)			

資料15-①. VRE保菌リスク解析結果

			陽性者 (n=13)	陰性者 (n=35)	RR	95%信頼区間	有意確率 p 値
医療機器	人工呼吸器	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	2.61	0.76 ≤RR≤ 8.95	0.2629
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	心電図 モニター	なし	10 (29 %)	25 (71 %)	0.81	0.26 ≤RR≤ 2.48	0.9900
		あり	3 (23 %)	10 (77 %)			
過去の 当院入院歴		なし	9 (33 %)	18 (67 %)	0.57	0.05 ≤RR≤ 2.72	0.4400
		あり	4 (19 %)	17 (81 %)			
2009年4月 以降の入院歴	東4	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	東5	なし	12 (28 %)	31 (72 %)	0.72	0.12 ≤RR≤ 4.41	0.8800
		あり	1 (20 %)	4 (80 %)			
	東6	なし	12 (26 %)	34 (74 %)	1.92	0.44 ≤RR≤ 8.33	0.9500
		あり	1 (50 %)	1 (50 %)			
	東7	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	東8	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	3.92	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	東9	なし	10 (29 %)	25 (71 %)	0.81	0.26 ≤RR≤ 2.48	0.9900
		あり	3 (23 %)	10 (77 %)			
	西5	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	西6	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	西7	なし	13 (27 %)	35 (73 %)	1.80	0.25 ≤RR≤ 13.84	0.6000
		あり	0 (0 %)	0 (0 %)			
	西8	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	3.92	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	ICU	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	3.92	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	EICU	なし	13 (27 %)	35 (73 %)	1.80	0.25 ≤RR≤ 13.84	0.5300
		あり	0 (0 %)	0 (0 %)			
	HCU	なし	13 (28 %)	34 (72 %)	1.20	0.12 ≤RR≤ 12.14	0.6000
		あり	0 (0 %)	1 (100 %)			
	救急病棟	なし	13 (30 %)	31 (70 %)	0.37	0.03 ≤RR≤ 5.34	0.4900
		あり	0 (0 %)	4 (100 %)			
抗菌薬使用	PC	なし	11 (24 %)	35 (76 %)	3.34	1.49 ≤RR≤ 7.49	0.0512
		あり	2 (100 %)	0 (0 %)			
	C1	なし	12 (31 %)	27 (69 %)	0.36	0.05 ≤RR≤ 2.43	0.4400
		あり	1 (11 %)	8 (89 %)			
	C2	なし	9 (21 %)	33 (79 %)	3.11	1.38 ≤RR≤ 6.99	0.0197
		あり	4 (67 %)	2 (33 %)			
	C3	なし	5 (14 %)	32 (86 %)	5.38	2.62 ≤RR≤ 11.04	0.0004
		あり	8 (73 %)	3 (27 %)			
	CO	なし	12 (27 %)	33 (73 %)	1.25	0.23 ≤RR≤ 6.65	0.6700
		あり	1 (33 %)	2 (67 %)			
	CBPM	なし	8 (19 %)	34 (81 %)	4.38	2.13 ≤RR≤ 8.98	0.0009
		あり	5 (83 %)	1 (17 %)			
	抗MRSA薬	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	3.92	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			
	NQ	なし	12 (26 %)	35 (74 %)	3.92	0.76 ≤RR≤ 8.96	0.6000
		あり	1 (100 %)	0 (0 %)			

②第1回全棟スクリーニングにおけるリスク因子解析表

			陽性者 (n=23)	陰性者 (n=376)	RR	95%信頼区間	有意確率 <i>p</i> 値
性別	女		8 (5 %)	162 (95 %)	1.39	0.60 ≤ RR ≤ 3.21	0.5724
	男		15 (7 %)	214 (93 %)			
入院前	自宅		20 (5 %)	359 (95 %)	2.84	0.92 ≤ RR ≤ 8.77	0.1848
	施設病院		3 (15 %)	17 (85 %)			
ADL	自立		5 (4 %)	118 (96 %)	1 (reference)		0.5478
	一部介助		9 (6 %)	144 (94 %)	1.45	0.50 ≤ RR ≤ 4.21	
	全介助		9 (7 %)	114 (93 %)	1.80	0.62 ≤ RR ≤ 5.22	
経管栄養	なし		19 (5 %)	337 (95 %)	1.74	0.62 ≤ RR ≤ 4.89	0.4793
	あり		4 (9 %)	39 (91 %)			
清潔	自立		5 (4 %)	122 (96 %)	1 (reference)		0.5098
	一部介助		9 (6 %)	140 (94 %)	1.53	0.53 ≤ RR ≤ 4.46	
	全介助		9 (7 %)	114 (93 %)	1.86	0.64 ≤ RR ≤ 5.39	
排泄	自立		7 (4 %)	162 (96 %)	1 (reference)		0.4762
	一部介助		7 (7 %)	100 (93 %)	1.58	0.57 ≤ RR ≤ 4.38	
	全介助		9 (7 %)	114 (93 %)	1.86	0.64 ≤ RR ≤ 5.41	
尿道カテーテル留置	なし		15 (6 %)	243 (94 %)	0.98	0.42 ≤ RR ≤ 2.25	0.8672
	あり		8 (6 %)	133 (94 %)			
尿道カテーテル留置+オムツ	なし		20 (6 %)	314 (94 %)	0.77	0.24 ≤ RR ≤ 2.52	0.8858
	あり		3 (5 %)	62 (95 %)			
口腔ケア	なし		10 (4 %)	263 (96 %)	2.82	1.27 ≤ RR ≤ 6.25	0.0155
	あり		13 (10 %)	113 (90 %)			
痰の吸引	なし		16 (5 %)	307 (95 %)	1.86	0.79 ≤ RR ≤ 4.36	0.2464
	あり		7 (9 %)	69 (91 %)			
集中治療室入室歴	なし		19 (6 %)	308 (94 %)	0.96	0.34 ≤ RR ≤ 2.73	0.8452
	あり		4 (6 %)	68 (94 %)			
医療処置	CV挿入	なし	20 (6 %)	336 (94 %)	1.24	0.38 ≤ RR ≤ 4.01	0.9882
		あり	3 (7 %)	40 (93 %)			
	血液透析	なし	18 (5 %)	360 (95 %)	5.00	2.06 ≤ RR ≤ 12.15	0.0016
		あり	5 (24 %)	16 (76 %)			
	手術	なし	18 (7 %)	234 (93 %)	0.48	0.18 ≤ RR ≤ 1.26	0.1855
		あり	5 (3 %)	142 (97 %)			
	褥創	なし	23 (6 %)	358 (94 %)	0.00	0.00 ≤ RR ≤ 0.00	0.5780
		あり	0 (0 %)	18 (100 %)			
	内視鏡	なし	21 (6 %)	344 (94 %)	1.02	0.25 ≤ RR ≤ 4.18	0.7235
		あり	2 (6 %)	32 (94 %)			
	ドレナージ	なし	21 (7 %)	299 (93 %)	0.39	0.09 ≤ RR ≤ 1.61	0.2682
		あり	2 (3 %)	77 (97 %)			
	化学療法	なし	22 (6 %)	321 (94 %)	0.28	0.04 ≤ RR ≤ 2.02	0.2852
		あり	1 (2 %)	55 (98 %)			
医療機器	人工呼吸器	なし	22 (6 %)	359 (94 %)	0.96	0.14 ≤ RR ≤ 6.75	0.6323
		あり	1 (6 %)	17 (94 %)			
	心電図モニター	なし	12 (5 %)	254 (95 %)	1.83	0.83 ≤ RR ≤ 4.04	0.1967
		あり	11 (8 %)	122 (92 %)			

			陽性者 (n=23)	陰性者 (n=376)	RR	95%信頼区間	有意確率 p 値
抗菌薬使用	C1	なし	13 (5 %)	272 (95 %)	1.92	$0.868 \leq RR \leq 4.26$	0.1000
		あり	10 (9 %)	104 (91 %)			
	C2	なし	21 (6 %)	349 (94 %)	1.22	$0.3 \leq RR \leq 4.929$	0.7800
		あり	2 (7 %)	27 (93 %)			
	C3	なし	14 (5 %)	265 (95 %)	1.49	$0.665 \leq RR \leq 3.358$	0.3200
		あり	9 (8 %)	111 (93 %)			
	C4	なし	20 (5 %)	358 (95 %)	2.70	$0.871 \leq RR \leq 8.368$	0.0800
		あり	3 (14 %)	18 (86 %)			
	AG	なし	22 (6 %)	365 (94 %)	1.47	$0.215 \leq RR \leq 9.998$	0.6900
		あり	1 (8 %)	11 (92 %)			
	CBPM	なし	14 (4 %)	346 (96 %)	5.93	$2.749 \leq RR \leq 12.81$	0.0010
		あり	9 (23 %)	30 (77 %)			
	GP	なし	18 (5 %)	357 (95 %)	4.34	$1.763 \leq RR \leq 10.68$	0.0010
		あり	5 (21 %)	19 (79 %)			
	NQ	なし	22 (6 %)	339 (94 %)	0.43	$0.06 \leq RR \leq 3.115$	0.3800
		あり	1 (3 %)	37 (97 %)			
	PC	なし	14 (4 %)	327 (96 %)	3.78	$1.716 \leq RR \leq 8.326$	0.0005
		あり	9 (16 %)	49 (84 %)			
	TAZ/PIPC	なし	18 (5 %)	361 (95 %)	5.26	$2.177 \leq RR \leq 12.73$	0.0002
		あり	5 (25 %)	15 (75 %)			
	SBT/ABPC	なし	21 (6 %)	352 (94 %)	1.37	$0.339 \leq RR \leq 5.512$	0.6600
		あり	2 (8 %)	24 (92 %)			
	CLDM	なし	20 (6 %)	343 (94 %)	1.51	$0.472 \leq RR \leq 4.845$	0.4800
		あり	3 (8 %)	33 (92 %)			

※ RR(相対リスク比)が1より大きい値を示し、かつ95%信頼区間が1を含んでおらず、有意確率が $p < 0.05$ のものが有意なリスク因子と考えられます。

※用語の説明

ADL	生活活動度
CV	中心静脈カテーテル
PC	ペニシリン系
C1	第1世代セファロスポリン系
C2	第2世代セファロスポリン系＋セファマイシン系
C3	第3世代セファロスポリン系
CO	オキサセフェム系
CBPM	カルバペネム系
NQ	ニューキノロン系
C4	第4世代セファロスポリン系
AG	アミノグリコシド系
GP	グリコペプチド系
TAZ/PIPC	ピペラシリン・タゾバクタム
SBT/ABPC	クリンダマイシン

**藤沢市民病院
バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)
院内感染アウトブレイクに関する報告書**

発行日 2012 年 5 月

発行者 藤沢市民病院

〒251-8550 神奈川県藤沢市藤沢 2-6-1

編 集 藤沢市民病院 VRE 対策会議・感染対策チーム
