

静岡県立静岡がんセンター
医療関連感染サーベイランスとリスクアセスメント
—2022 年度データに基づく年報—

2023 年 8 月

感染対策室（倉井華子，野田幸世，清水里佳，森本重輝，村山知代，吉本かおる）

序文（2022 年度版）

静岡がんセンターでは 2014 年 4 月に医療関連感染サーベイランスの情報室として感染対策室が発足した。2020 年以降は新型コロナウイルス感染症の影響や抗菌薬の相次ぐ供給制限と感染対策や AST に大きく影響する事象がつづいている。

2022 年度の要点は

- ・微生物部門では MRSA や ESBL 産生感染・保菌発生密度が減少に転じた。全国的には MRSA は減少傾向、ESBL 産生菌は増加傾向にある。院内で経時的に ESBL 産生菌の感染・発生密度率とともに、血流感染発生密度率が減少したことは AST 活動の成果の一つといえる。年報にはないが大腸菌以外の ESBL 産生腸内細菌目が増えてきており今後の動向を確認する必要がある。
- ・ *Clostridioides(Clostridium) difficile* は増加しているが、2020 年にトキシンの確認方法が PCR 法となり感度が上昇した影響を見ている可能性が高く、今後の動向は追う必要がある。
- ・医療器具関連感染症発生は例年と変化はなく低い状態で維持されている。
- ・SSI サーベイランスでは食道外科の SSI が激増しており、原因究明と今後の動向をみて行く必要がある。今年度から肝胆膵外科、呼吸器外科、婦人科領域における SSI サーベイランスを拡大する予定である。
- ・抗菌薬使用量は 2021 年から大きな動きはない。2019 年 5 月から AST 活動として細菌培養結果に応じた狭域化や抗菌薬の投与期間等に関して介入を開始しており、より狭域な薬剤への変更や投与期間の短縮を提案したことが減少につながった要因として考えられる。2019 年以降セファゾリンをはじめとしたベータラクタム系抗菌薬を中心に供給制限が続いている。抗菌薬投与期間短縮や使用例のモニタリングを継続する必要がある。
- ・2019 年より導入した、抗菌薬の適正使用率は 2022 年度も 83.7%と高い値を維持している。
- ・手指衛生は 2020 年からやや使用量が減少に転じている。2019 年よりバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）が増加しており、複数の病棟で水平伝播が発生しており、手指衛生は継続的な課題となる。

以下は 2014 年の序文からの抜粋

近年、診療報酬制度や病院機能評価等を通して医療関連サーベイランスの実施が求められるようになりました。サーベイランスは感染予防策の一つとして必要な活動ではありますが、データの収集自体が目的ではなく、医療機関に存在する感染リスクを可視化し、改善するプロセスを推進するためのツールとして用いるのが本来の意義となります¹。

そのリスクアセスメントは少なくとも 1 年に 1 回は必要と考えられており²、当院においても「年報」という形で前年度のサーベイランスのまとめと評価を作成し、感染対策チームおよび院内感染対策委員会にフィードバックすることとしました。この年報を通して当院の感染対策に関わる人達がサーベイランスに親しみ、現在の問題点の把握とそれに対する対応策を検討する機会となれば幸いです。

2023年8月8日

感染対策室 倉井華子

参考文献

1. 坂本史衣. 感染予防のためのサーベイランス Q&A 第2版: 日本看護協会出版社; 2015.
2. Soule BM. Analyzing risk and setting goals and objectives for the infection control program. The APIC/JCAHO Infection Control Workbook 2005:45-65.

【年報で報告するサーベイランス部門一覧】

1. 病原体サーベイランス
 - ・ MRSA の院内伝播（対 1,000 入院患者日数）
 - ・ MRSA の感染負荷（対 1,000 入院患者日数）
 - ・ クロストリジウムの院内伝播（対 10,000 入院患者日数）
 - ・ ESBL 産生 Escherichia coli サーベイランス

2. 医療器具関連感染サーベイランス
 - ・ 中心ライン関連血流感染（4 東、対 1,000 カテーテル日）
 - ・ 中心ライン関連血流感染（9 東、対 1,000 カテーテル日）
 - ・ 中心ライン関連血流感染（9 西、対 1,000 カテーテル日）

3. 手術部位感染サーベイランス
 - ・ SSI 発生率（対 100 手術件数）

4. 人工呼吸器関連肺炎サーベイランス

5. カテーテル関連尿路感染サーベイランス

6. 抗菌薬関連サーベイランス
 - ・ 抗菌薬使用量（DDDs/100 bed-days）
 - ・ 抗 MRSA 薬とカルバペネム系抗菌薬の届出割合（%）
 - ・ TDM 対象抗菌薬の TDM 実施割合（%）
 - ・ 抗菌薬適正使用支援チーム活動の評価

7. 手指消毒剤使用量サーベイランス

8. サーベイランス拡大

9. リスクアセスメント・ワークシート

<メチシリン耐性黄色ブドウ球菌サーベイランス>

■サーベイランス指標

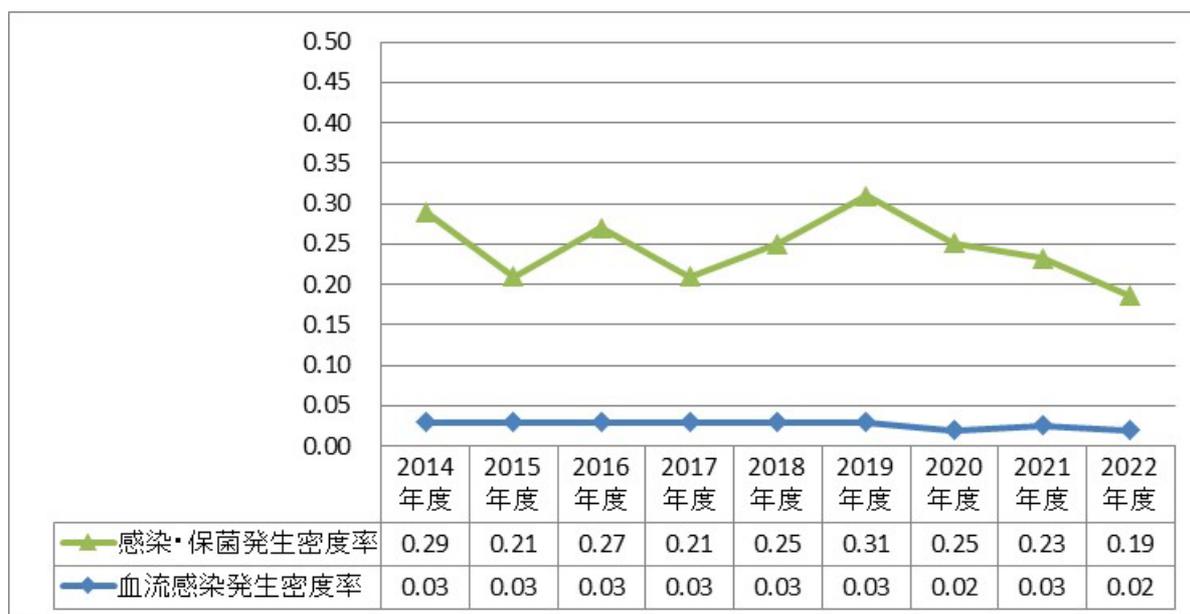
医療施設におけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA）の主なリスクは、院内伝播と感染負荷である。院内伝播のリスクを表す指標として入院患者報告における「感染・保菌発生密度率」、感染負荷のリスクを表す指標として入院患者報告における「血流感染発生密度率」を用いる。後者の指標は血液培養検体を用いたサーベイランス・データから算出されるものであり、2014年度から実施している。

■サーベイランス・データ(2022年度)

- ・感染・保菌発生密度率 0.19（対 1,000 入院患者日数）
- ・血流感染発生密度率 0.02（対 1,000 入院患者日数）

■サーベイランス・データ（年次データ）

- ・感染・保菌発生密度率、血流感染発生密度率（対 1,000 入院患者日数）



■リスクアセスメント

MRSA の院内伝播を示す指標である MRSA 感染・保菌発生密度率は 0.19（対 1,000 入院患者日数）であった。概ね 0.20-0.30 範囲で変動しているが、2019 年度以降は低下傾向で推移している。

MRSA の感染負荷に関する指標（血流感染発生密度率）の数値は 2014 年度から横ばいであり、大きな変動は認められていない。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象とした検体は、「感染・保菌発生密度率」では全ての培養検体、「血流感染発生密度率」では血液培養検体を用いた。

対象とした区域は、病院全体である。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN が公表する MDRO/CDI Module に基づく。訳出は、森兼啓太訳、改訂 5 版サーベイランスのための CDC ガイドライン, NHSN マニュアル (2011 年版) より。2012: メディカ出版。分子となる LabID イベントの定義は同マニュアルを参照のこと。

・感染・保菌発生密度率 = 対象とする病原体に以前に感染・保菌したという証拠がない患者において、入院後 4 日目以降に同定された、患者ごと月ごとの最初の LabID イベントの数 ÷ 施設の患者日数 × 1,000

・血流感染発生密度率 = 入院後 4 日目以降に同定された患者ごと月ごとの単一血液検体 LabID イベントの数 ÷ 施設の患者日数 × 1,000

・2022 年度の施設全体における入院患者日数は、198,954 人。

■参考となるベンチマーク (ウェブサイトへのアクセスは 2015 年 5 月 25 日)

当院における MRSA サーベイランスにおける感染・保菌発生密度率や血流感染発生密度率は 2013 年に American Journal of Infection Control 誌に報告されている (Am J Infect Control, 2013. 41(11): p. 1105-6.)。2003 年から 2010 年までの感染・保菌発生密度率は 0.28、血流感染発生密度率は 0.03 である。

海外で公表されている MRSA サーベイランス結果を以下にまとめた。

・カナダからの報告では、MRSA infection or colonization incidence rate per 10,000 patient days は 2014 年で 9.58 (Table 2.2 と 2.4 から算出)。MRSA bacteremia incidence rate per 10,000 patient days は 0.60 (Table 2.10)。

(<http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/projects/aro-mra-eng.php#b02>)

・スコットランドからの報告では、MRSA bacteremia rate per 100,000 acute occupied bed days は 2014 年で 2.8。

(<http://www.hps.scot.nhs.uk/haic/sshaip/publicationsdetail.aspx?id=30248>)

・ドイツからの報告では、MRSA total incidence density per 1,000 patient days は 2009 年で 1.14。

(<http://www.nrz-hygiene.de/en/surveillance/hospital-infection-surveillance-system/mrsa-kiss/>)

<クロストリジウム・ディフィシル感染症サーベイランス>

■サーベイランス指標

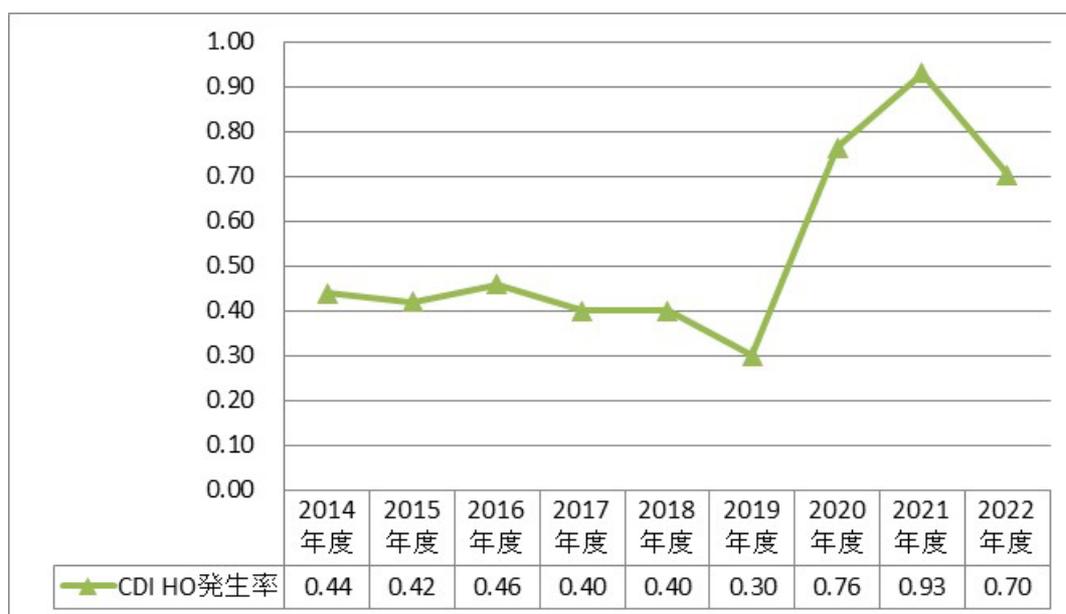
医療施設発症（Healthcare facility-onset, HO）したクロストリジウム・ディフィシル感染症（*Clostridium difficile* infection, CDI）の発生率は「CDI HO 発生率」として表される。2014年度からは CDC/NHSN 定義に準じてトキシン陽性株のイベントをカウントし「CDI HO 発生率」を計算している。

■サーベイランス・データ(2022年度)

- ・ CDI HO 発生率 0.70（対 10,000 入院患者日数）

■サーベイランス・データ(年次データ)

- ・ CDI HO 発生率（対 10,000 入院患者日数）



■リスクアセスメント

当院の *Clostridium difficile* に対する感染対策の方策としては、有症状者において、トキシン陽性株（迅速検査キットもしくは NAAT）または培養検査で *Clostridium difficile* が検出された場合に接触予防策を実施している。

CDI HO 発生率は 2014 年度から算出しており、継続してモニターを実施する。ベンチマークとして利用できる国内複数施設でのデータは存在しない。

2020 年度以降これまでの年度と比較して発生率が急増しているが、2020 年 9 月より NAAT（*Clostridium difficile* に対する毒素遺伝子を検出する PCR 検査）を導入した影響と推定される。迅

速検査キットで GDH 陽性・トキシン陰性例は原則 NAAT を実施し、トキシン陽性株を拾い上げる運用としたことが発生率の増加につながったものとする。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象とする *Clostridium difficile* は、「CDI HO 発生率」を計算する場合はトキシン陽性株（迅速検査キットもしくは NAAT）のみに注目している。対象とした区域は、病院全体である。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN が公表する MDRO/CDI Module に基づく。訳出は、森兼啓太訳、改訂 5 版サーベイランスのための CDC ガイドライン, NHSN マニュアル（2011 年版）より。2012: メディカ出版。分子となる LabID イベントの定義は同マニュアルを参照のこと。

・ CDI HO 発生率 = 施設における、入院後 4 日目以降に同定された、患者ごと月ごとの最初の LabID イベントの数 ÷ 施設の患者日数 × 10,000

・ 2022 年度の施設全体における入院患者日数は、198,954 人。

■参考となるベンチマーク

・ベンチマークとして利用できる国内複数施設でのデータは存在しない。

・北海道の三次医療施設が、単施設データとして、CDI HO 発生率を算出している（3.11（対 10,000 入院患者日数）, Anaerobe, 2014. 25: p. 5-10.）

<ESBL 産生 Escherichia coli サーベイランス>

■サーベイランス指標

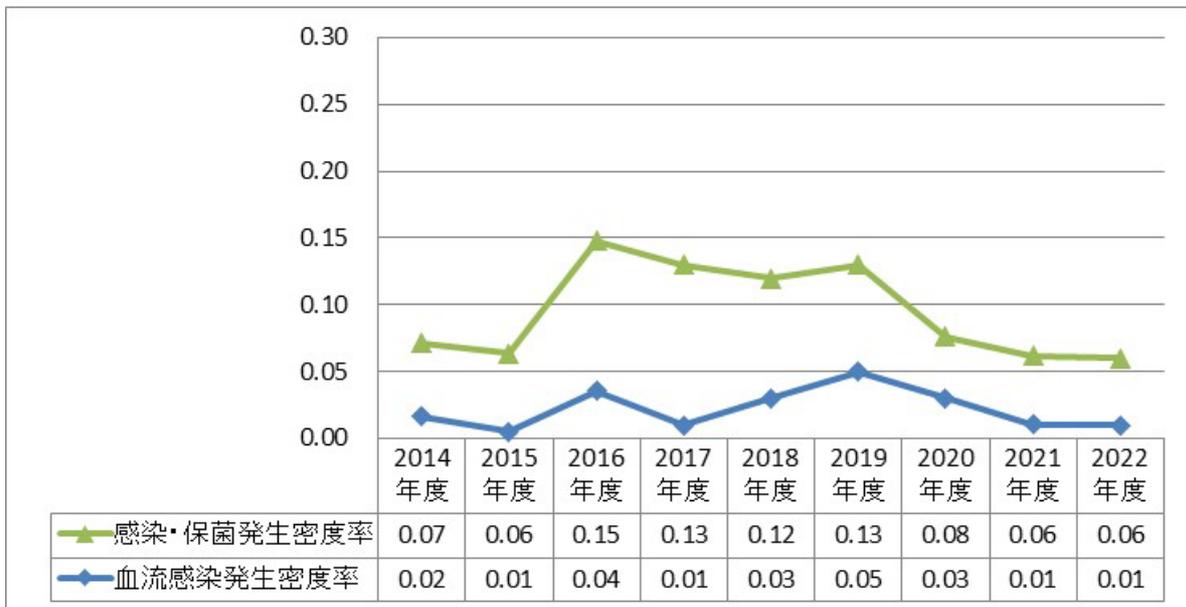
医療施設における ESBL 産生 Escherichia coli の主なリスクは、院内伝播と感染負荷である。院内伝播のリスクを表す指標として入院患者報告における「感染・保菌発生密度率」、感染負荷のリスクを表す指標として入院患者報告における「血流感染発生密度率」を用いる。後者の指標は血液培養検体を用いたサーベイランス・データから算出されるものであり、2014 年度から実施している。

■サーベイランス・データ(2022 年度)

- ・感染・保菌発生密度率 0.06 (対 1,000 入院患者日数)
- ・血流感染発生密度率 0.01 (対 1,000 入院患者日数)

■サーベイランス・データ (年次データ)

- ・感染・保菌発生密度率, 血流感染発生密度率 (対 1,000 入院患者日数)



■リスクアセスメント

院内伝播を示す指標である感染・保菌発生密度率は0.06(対1,000入院患者日数)であった。2016年度に急な増加を認め2017年度以降横ばいであったが、2019年度以降は減少、恒常状態となっている。

感染負荷に関する指標(血流感染発生密度率)の数値は2014年度から0.01から0.05(対1,000入院患者日数)の範囲内で推移している。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象とした検体は、「感染・保菌発生密度率」では全ての培養検体,「血流感染発生密度率」では血液培養検体を用いた。

対象とした区域は, 病院全体である。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN が公表する MDRO/CDI Module に基づく。訳出は, 森兼啓太訳, 改訂 5 版サーベイランスのための CDC ガイドライン, NHSN マニュアル (2011 年版) より。2012: メディカ出版。分子となる LabID イベントの定義は同マニュアルを参照のこと。

・感染・保菌発生密度率 = 対象とする病原体に以前に感染・保菌したという証拠がない患者において, 入院後 4 日目以降に同定された, 患者ごと月ごとの最初の LabID イベントの数 ÷ 施設の患者日数 × 1,000

・血流感染発生密度率 = 入院後 4 日目以降に同定された患者ごと月ごとの単一血液検体 LabID イベントの数 ÷ 施設の患者日数 × 1,000

・2022 年度の施設全体における入院患者日数は, 198,954 人。

■参考となるベンチマーク

国内に該当するデータなし

<中心ライン関連血流感染サーベイランス>

■サーベイランス指標

中心ライン関連血流感染（Central Line-Associated Bloodstream Infection : CLABSI）は、一旦発生すると重篤な感染症へと繋がる恐れがある。CLABSI サーベイランスは、CLABSI の発生状況を継続的にモニターし、必要な対策を実施することを通して CLABSI を減少させることを目的に実施する。CLABSI サーベイランスは、中心静脈ライン挿入患者が多く、感染リスクの高い部署で実施することが推奨されている。

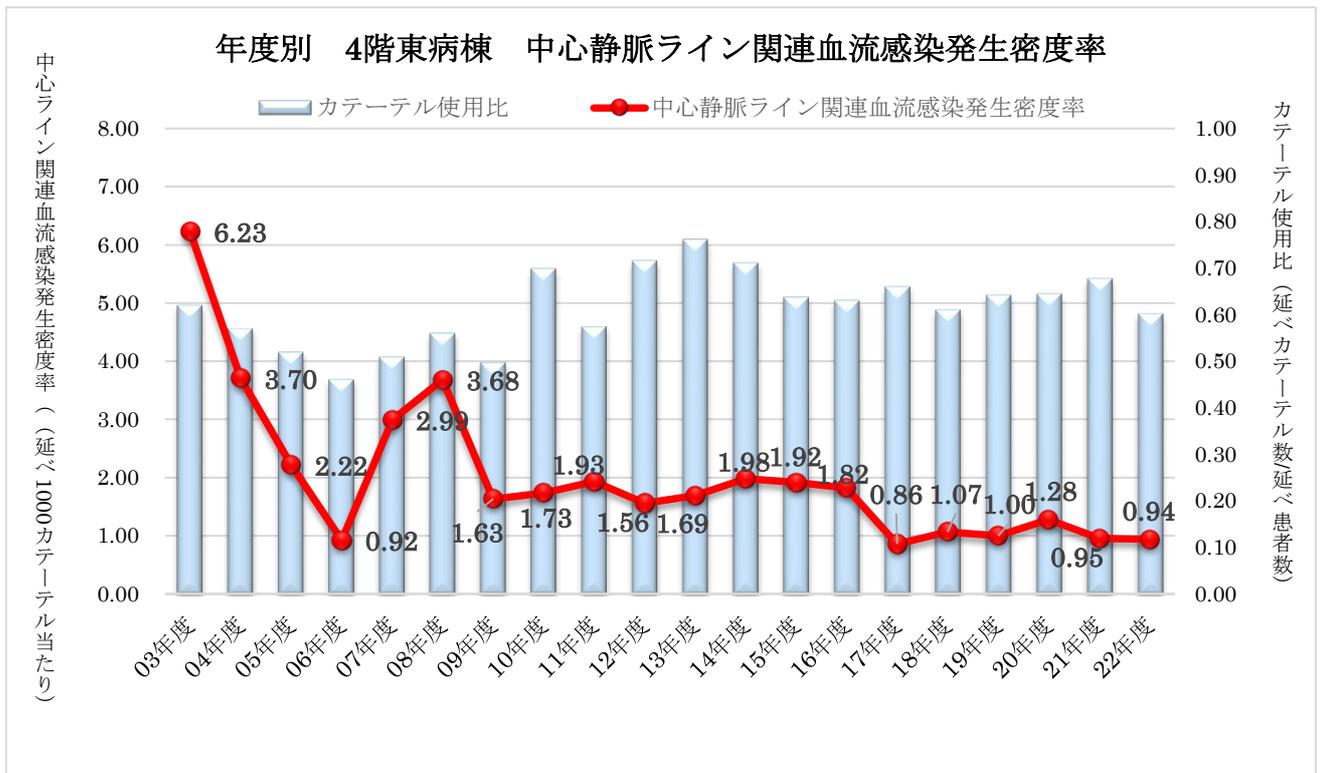
■サーベイランス・データ

・部署毎のデータ

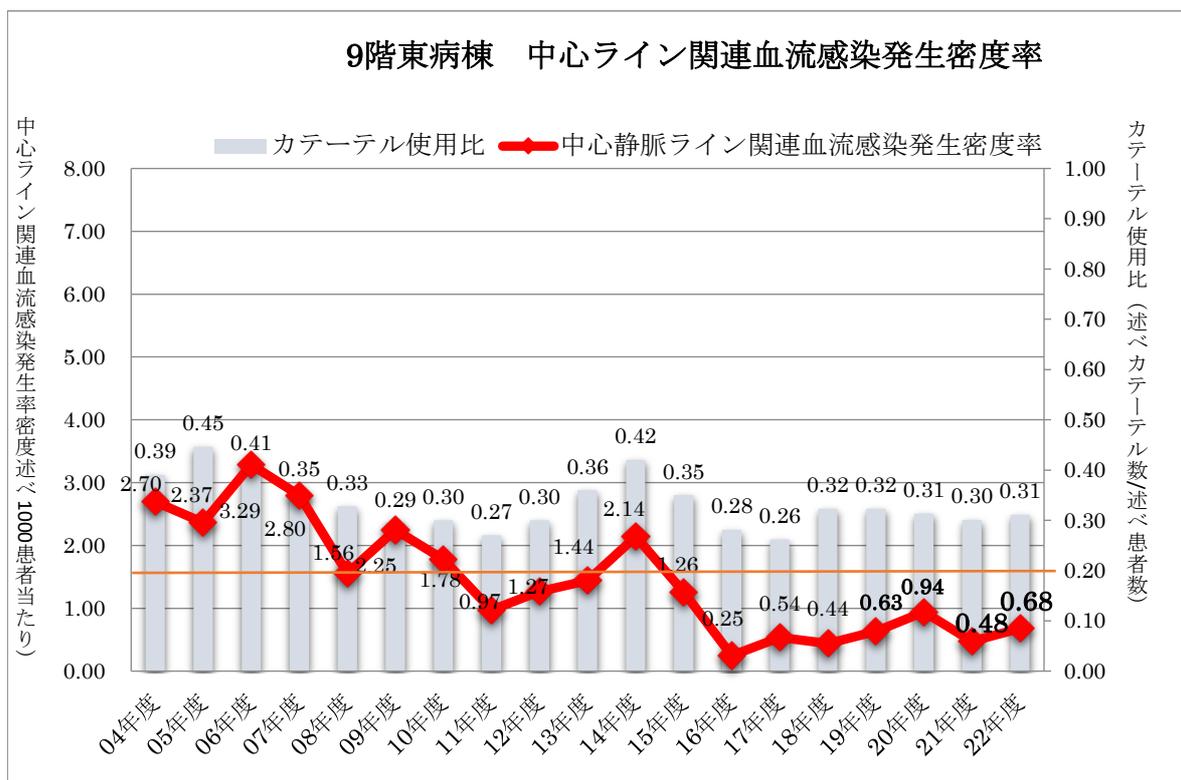
4 階東病棟	CLABSI : 0.94 (対 延べ 1,000 カテーテル)	ライン使用比 : 0.60
9 階東病棟	CLABSI : 0.68 (対 延べ 1,000 カテーテル)	ライン使用比 : 0.31
9 階西病棟	CLABSI : 0.40 (対 延べ 1,000 カテーテル)	ライン使用比 : 0.34

・部署別 年度別データ

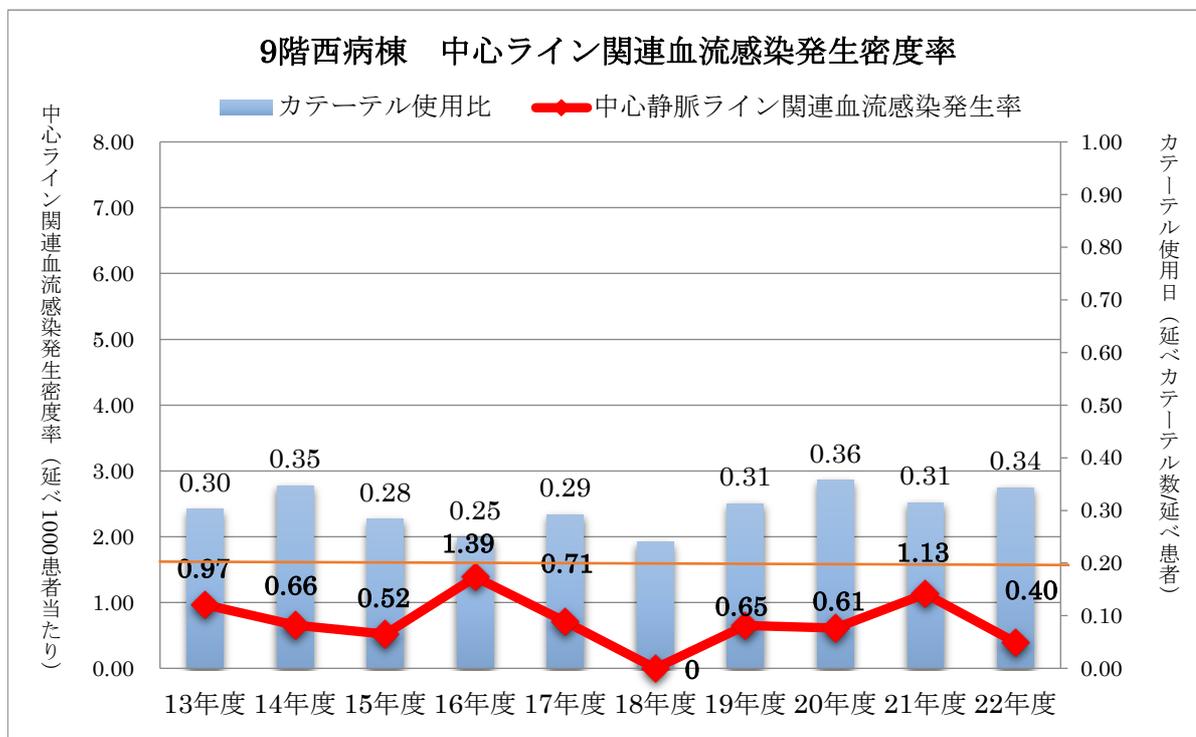
4 階東病棟



9 階東病棟



9 階西病棟



■ リスクアセスメント

2022年度のCLABSI発生密度率は、血液・幹・細胞移植病棟（4階東病棟：0.94）、消化器内科病棟（9階東病棟：0.68、9階西病棟：0.40）であった。日本におけるベンチマークデータである、JHAIS（Japanese Healthcare Associated Infections Surveillance）の内科病棟のCLABSI発生密度率は、1.9である。50%タイル値が1.4であることを考慮しても、全国平均よりも低い発生密度率である。

CLABSIの発生密度率を部署内の年度推移で比較すると、2020年度1.28、2021年度0.95、2022年度0.94と同程度の発生密度率であった。

一方、9階東病棟は2020年度0.94、2021年度0.48と減少傾向であったが、2021年度0.68とやや増加傾向である。9階西病棟は2020年度0.61、2021年度1.13とやや増加傾向であったが、2021年度0.40と減少傾向である。

前述したとおり、いずれの病棟も日本のベンチマークデータよりも低い発生密度率で経過しているが、4階東病棟・9階西病棟・9階東病棟は、いずれの部署も中心静脈カテーテルカテーテル使用比の高い部署であり、今後も継続的にサーベイランスを実施し、推移をみていく必要がある。

<資料>

■ サーベイランスの対象

血液・幹・細胞移植病棟（4階東病棟）および消化器内科病棟（9階東病棟・9階西病棟）に入院中で、中心ライン挿入患者。

■ 指標を算出する方法

CDC/NHSN（National Healthcare Safety Network）が公表するSSIの判定基準を用いる。

- ・ CLABSI発生SSI発生密度率 = 一定期間の中心ライン感染件数 ÷ 分子と同じ期間の中心ライン使用日数 × 1,000
- ・ カテーテル使用比 = 一定期間の中心ライン使用日数 ÷ 分子と同じ期間の入院患者日数

■ 参考となるベンチマーク

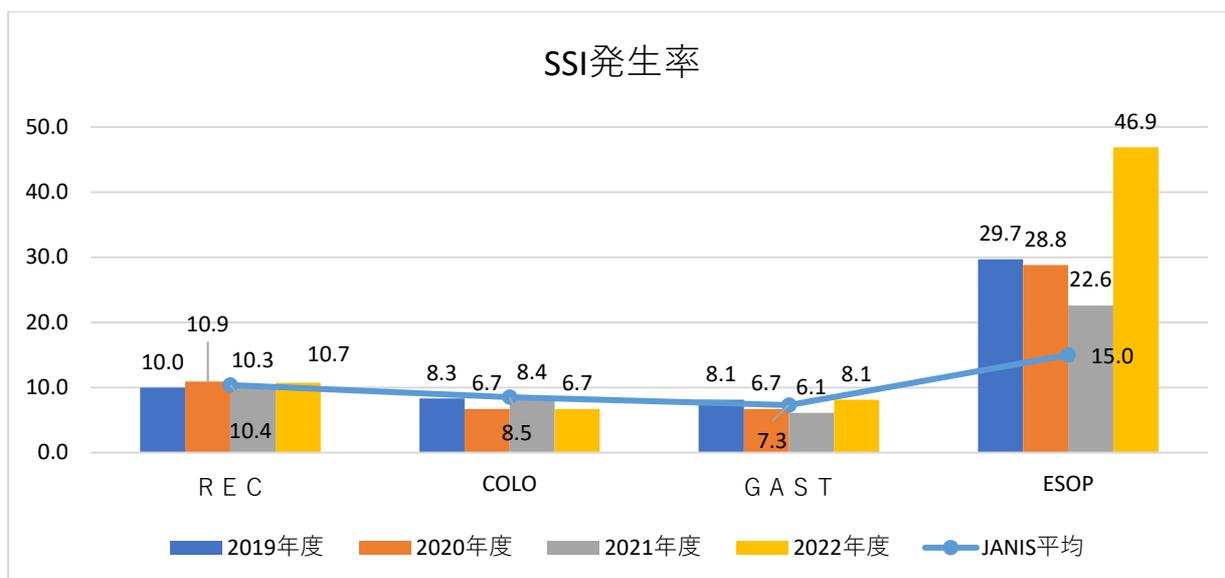
・ 国内では、日本環境感染学会のJHAIS（Japanese Healthcare-associated Infection）委員会で実施しているサーベイランスシステムの値がある。

<手術部位感染サーベイランス>

■サーベイランス指標

手術部位感染サーベイランス (Surgical Site Infection : SSI) は、SSI の発生状況を継続的にモニターし、必要な対策を実施することを通して SSI 発生率を減少させることを目的に実施する。SSI サーベイランスは、症例数が多く、消化器手術のように SSI 発生率が比較的高い手術手技で実施することが推奨されている。

■サーベイランス・データ



■リスクアセスメント

REC (直腸手術) は 2020 年度 10.9%、2021 年度 10.3%、2022 年度 10.7%、COLO (大腸手術) は 2020 年度 6.7%、2021 年度 8.4%、2022 年度 6.7%とほぼ横ばいの感染率であった。

GAST (胃手術) は、2020 年度 6.7%、2021 年度 6.1%、2022 年度 8.1%であり、ESOP (食道手術) は 2020 年度 29.2%、2021 年度 22.6%、2022 年度 46.9%とやや増加傾向であった。

厚生労働省 院内感染対策サーベイランス事業 (Japan Nosocomial Infections Surveillance: JANIS) の 2021 年度の全国平均と比較すると、GAST・REC・COLO については全国平均より低い傾向にあり、ESOP については全国平均より感染率が高い傾向であったことは例年と同じであった。

現在、肝胆膵外科、呼吸器外科、婦人科領域における SSI サーベイランスを拡大しており、従来実施していた SSI サーベイランスに加えて、当院での SSI 発生率を明らかにしていく必要がある。

<資料>

■サーベイランスの対象

消化器外科の中でも症例数が多く、一般的に SSI 発生率が高い、大腸手術(COLO)、直腸手術(LEC)、胃手術 (GAST)、食道手術 (ESOP) の手術手技を受けた患者。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN (National Healthcare Safety Network) が公表する SSI の判定基準を用いる。

- ・ SSI 発生率 = 一定期間に実施された術式の SSI 発生数 ÷ 分子と同じ期間および同じ術式の手術件数 × 100

■参考となるベンチマーク

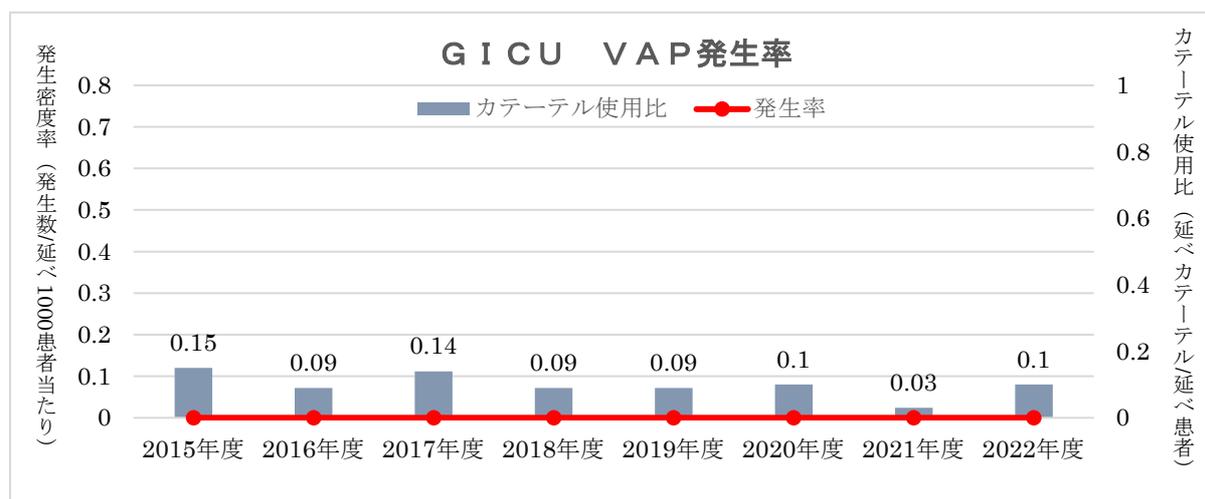
- ・ 国内では、厚生労働省 院内感染対策サーベイランス事業 (Japan Nosocomial Infections Surveillance : JANIS) の値がベンチマークとして使用できる。

<人工呼吸器関連肺炎サーベイランス>

■サーベイランス指標

人工呼吸器関連肺炎サーベイランス (Ventilator Associated Pneumonia : VAP) は、VAP の発生状況を継続的にモニターし、必要な対策を実施することを通して VAP 発生率を減少させることを目的に実施する。

■サーベイランス・データ



■リスクアセスメント

VAPサーベイランスは、2015年9月から開始している。VAP発生率は、2015年度・2016年度・2017年度・2018年度・2019年度・2020年度・2021年度・2022年度ともに0である。カテーテル使用比は、2015年度0.15、2016年度0.09、2017年度0.14%、2019年度0.09、2020年度・2022年度0.1、2021年度0.03であり、全国平均の0.33よりも低く、10%マイル値以下である。当院では、一般病院に比べ人工呼吸器を装着している患者が少なく、カテーテル使用比も低いため、VAP発生率も低いことが考えられる。今後も、継続してVAPサーベイランスを実施し、VAP発生状況をモニターしていく。

<資料>

■サーベイランスの対象

GICUで人工呼吸器を装着された患者。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN (National Healthcare Safety Network) が公表する VAP の判定基準を用いる。

- ・ V A P 発生率 = 一定期間の VAP 感染件数 ÷ 分子と同じ期間の人工呼吸器装着患者数 × 1,000
- ・ カテーテル使用比 = 一定期間の人工呼吸器装着患者数 ÷ 分子と同じ期間の入院患者日数

■参考となるベンチマーク

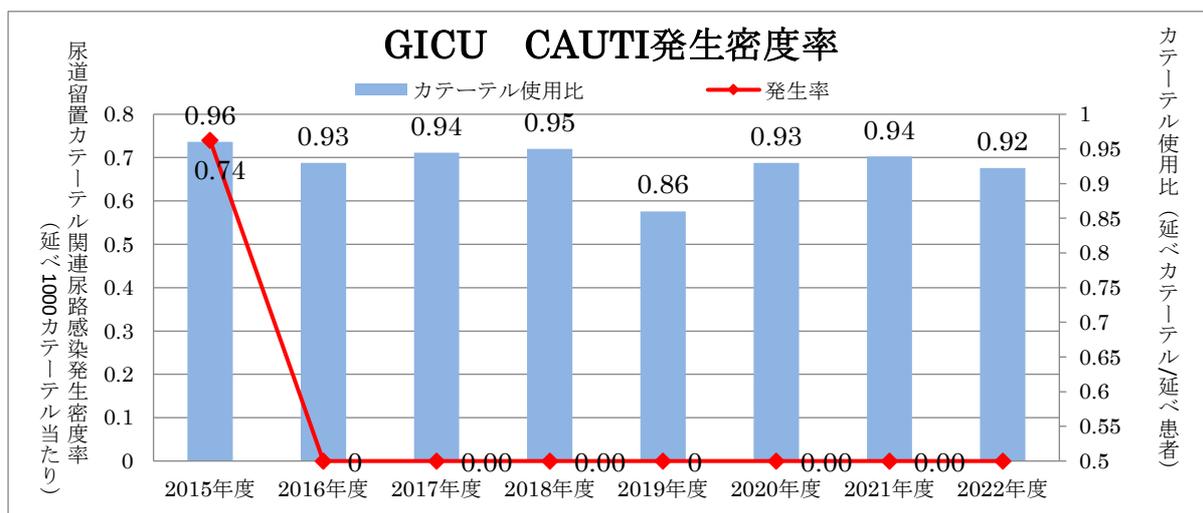
・国内では、厚生労働省 院内感染対策サーベイランス事業 (Japan Nosocomial Infections Surveillance : JANIS) の値がベンチマークとして使用できる。

<カテーテル関連尿路感染サーベイランス>

■サーベイランス指標

カテーテル関連尿路感染（Catheter-associated Urinary Tract Infection : CAUTI）サーベイランスは、CAUTI の発生状況を継続的にモニターし、必要な対策を実施することを通して CAUTI 発生率を減少させることを目的に実施する。

■サーベイランス・データ



■リスクアセスメント

CAUTI サーベイランスは、2015年6月から開始している。CAUTI 発生率は、2015年度は0.74であったが、2016年度・2017年度・2018年度・2019年度・2020年度・2021年度・2022年度は0であった。カテーテル使用比は、2019年度0.86、2020年度0.93、2021年度0.94、2022年度0.92と高い傾向にあるが、当院のGICUは入室患者の殆どが術後患者であり、1泊で病棟へ帰室しているためである。そのため、CAUTI発生リスクも低い傾向にある。今後GICU以外でのCAUTIサーベイランス実施についても検討していく必要がある。

<資料>

■サーベイランスの対象

GICUで尿道留置カテーテルが挿入された患者。

■指標を算出する方法

CDC/NHSN (National Healthcare Safety Network) が公表する CAUTI の判定基準を用いる。

・CAUTI VAP 発生率 =

一定期間の CAUTI 感染件数 ÷ 分子と同じ期間の尿道留置カテーテル挿入患者数 × 1,000

・カテーテル使用比 = 一定期間の尿道留置カテーテル挿入数 ÷ 分子と同じ期間の入院患者日数

■参考となるベンチマーク

・国内では、厚生労働省 院内感染対策サーベイランス事業（Japan Nosocomial Infections Surveillance : JANIS）の値がベンチマークとして使用できる。）

<抗菌薬使用量サーベイランス>

■サーベイランス指標

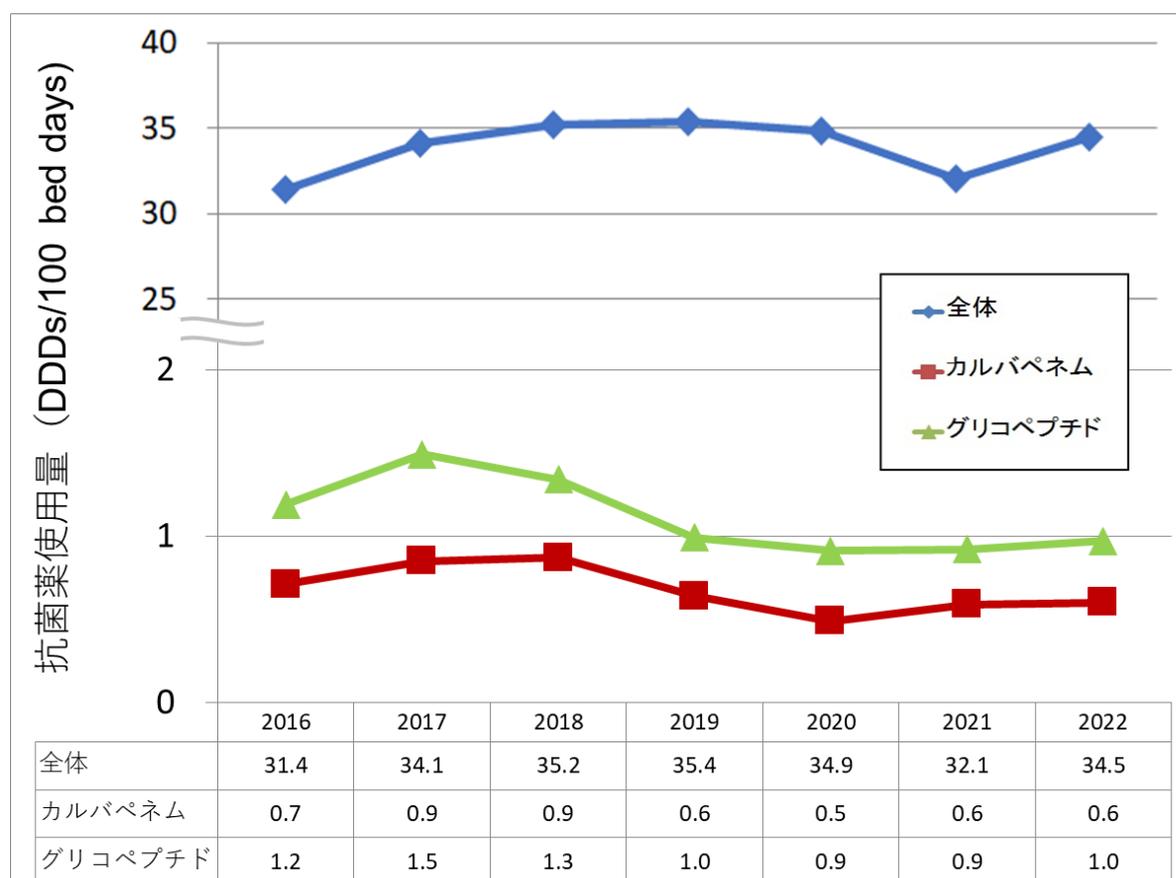
投与量の不十分な抗菌薬は患者予後を低下させる一方で、過剰な抗菌薬の使用は有害事象や微生物の耐性化のリスクを増大させる。抗菌薬適正使用の集団防衛という観点では施設内における抗菌薬使用量の把握は重要な基礎的データとなる。ただし、抗菌薬使用量単独で評価できる情報は限られており、抗菌薬投与日数や薬剤感受性率など他のデータと比較を行いながら活用していく必要がある。

■サーベイランス・データ

抗菌薬使用量（単位はいずれも DDDs/100 bed days）

- ・全抗菌薬使用量：34.5（注射薬：20.4，内服薬：14.1）
- ・カルバペネム系抗菌薬の使用量：0.6
- ・グリコペプチド系抗菌薬の使用量：1.0

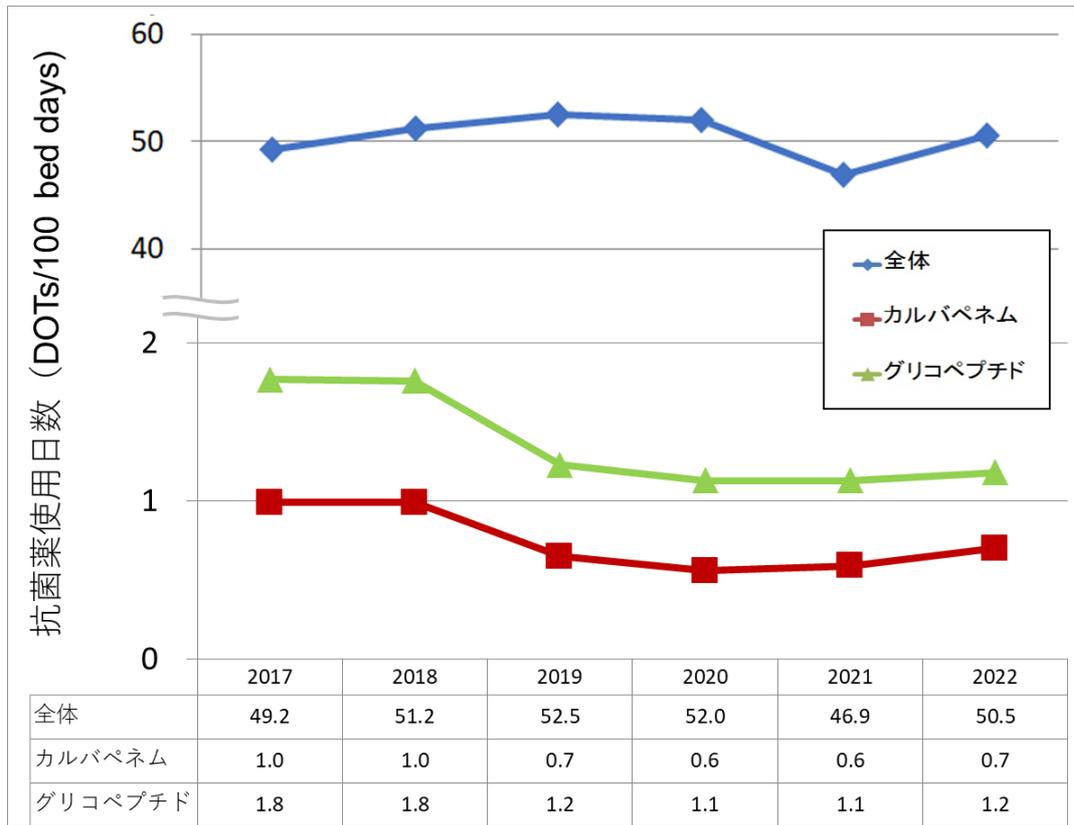
・抗菌薬使用量の年次データ



抗菌薬使用日数（単位はいずれも DOTs/100 bed days）

- ・全抗菌薬使用日数：50.5（注射薬：24.2, 内服薬：26.3）
- ・カルバペネム系抗菌薬の使用日数：0.6
- ・グリコペプチド系抗菌薬の使用日数：1.1

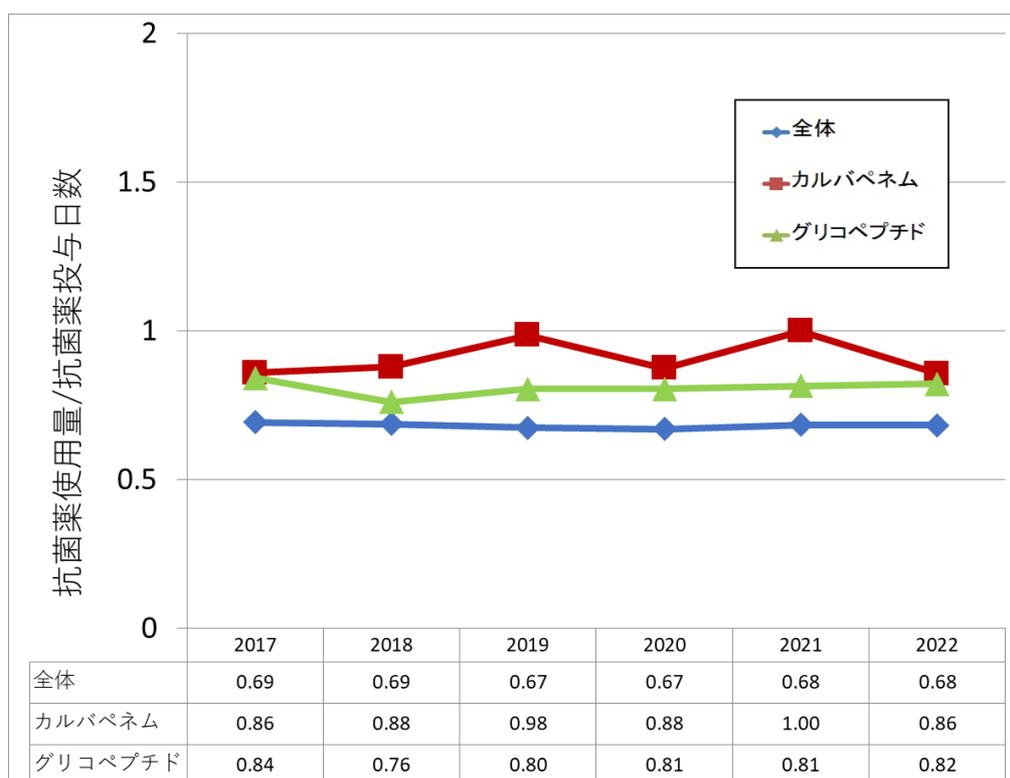
・抗菌薬使用日数の年次データ



抗菌薬使用量/抗菌薬使用日数

- ・全抗菌薬の抗菌薬使用量/抗菌薬使用日数：0.68（注射薬：0.85，内服薬：0.53）
- ・カルバペネム系抗菌薬の使用量：0.86
- ・グリコペプチド系抗菌薬の使用量：0.82

- ・抗菌薬使用量/抗菌薬使用日数の年次データ



■リスクアセスメント

2022 年度における全抗菌薬使用量は 2021 年度と比較し増加傾向となった。増加した主な薬剤は SBT/ABPC(AUD:4.28→5.45、DOT:4.69→5.79、AUD/DOT:0.91→0.94)、TAZ/PIPC(AUD:2.97→3.45、DOT:3.43→4.03、AUD/DOT:0.87→0.86)であった。SBT/ABPC の使用量増加に関しては明確な原因は定かでないが 2021 年 6 月まで流通に制限があったことも要因の 1 つとして考えられる。TAZ/PIPC に関しては前年度と比較すると増加しているが AST 介入前の使用量よりも低い値となっていた。両薬剤ともに AUD/DOT に大きな変動がみられていないことから使用患者数や使用日数が増加していると考えられ 2023 年度以降の推移も確認していく必要がある。

グラム陰性桿菌に対するカルバペネム系抗菌薬の感性率・グラム陽性球菌に対するグリコペプチド系抗菌薬の感性率の大きな低下はないが、VRE の検出数は増加傾向であり、引き続き今後の使用量の変動は注意深く確認していく。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象薬は抗菌薬（抗結核薬は含むが、抗真菌薬・抗ウイルス薬は含まない）としている。感染管理支援システムを用いて、注射薬は実施量を、内服薬（入院処方+退院時処方）は処方量を集計している。

対象とした区域は、病院全体である。

■指標を算出する方法

抗菌薬使用量の集計方法の 1 つとして、WHO の提唱する Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD) システムを利用している。

以下の式から抗菌薬使用量の指標として AUD、抗菌薬使用日数の指標として DOT、1 日使用量の評価指標として AUD/DOT を算出している。

$$\begin{array}{l} \text{抗菌薬使用量(AUD)} \\ \text{(DDD/100 bed days)} \end{array} = \frac{\text{抗菌薬使用量(g) / DDD(g/DDD)}}{\text{入院患者延べ在院日数 (bed days)}} \times 100$$

$$\begin{array}{l} \text{抗菌薬使用日数(DOT)} \\ \text{(DOTs/100 bed days)} \end{array} = \frac{\text{抗菌薬使用日数 (日)}}{\text{入院患者延べ在院日数 (bed days)}} \times 100$$

$$\text{AUD/DOT} = \frac{\text{ある期間のAUD}}{\text{ある期間のDOT}}$$

■参考となるベンチマーク

(J-SIPHE 2023/07/21 確認)

2022 年 4 月～2023 年 3 月のデータ（施設数・中央値：単位はいずれも DDDs/100 bed days)

AUD（注射のみ） 1629 施設 13.99

AUD（内服のみ） 1628 施設 7.22

AUD（カルバペネム） 1627 施設 0.78

AUD（グリコペプチド） 1627 施設 0.34

DOT (注射のみ) 1629 施設 20.64
DOT (内服のみ) 1628 施設 11.91
DOT (カルバペネム) 1627 施設 1.54
DOT (グリコペプチド) 1627 施設 0.59

AUD/DOT (注射のみ) 1629 施設 0.69
AUD/DOT (内服のみ) 1628 施設 0.60
AUD/DOT (カルバペネム) 1588 施設 0.53
AUD/DOT (グリコペプチド) 1530 施設 0.62

<抗 MRSA 薬とカルバペネム系抗菌薬の届出割合サーベイランス>

■サーベイランス指標

抗 MRSA 薬およびカルバペネム系抗菌薬の使用状況を把握し、抗菌薬の使用方法などを適正化することは重要である。2014 年度より抗 MRSA 薬、2016 年 12 月よりカルバペネム系抗菌薬の使用状況の把握の一環として届出制を開始した。処方医による能動的な届出は抗 MRSA 薬およびカルバペネム系抗菌薬の適正使用を評価する 1 つの指標と考えられる。

■サーベイランス・データ

- ・届出割合：100%（参考：2014～2021 年度：100%）
- ・内訳 バンコマイシン：100%（221/221）、テイコブラニン：100%（13/13）
カルバペネム：100%（113/113）

■リスクアセスメント

届出制を導入した 2014 年度以降、届出割合は 100%で継続できている。これは院内における抗 MRSA 薬およびカルバペネム系抗菌薬使用患者を全例把握できていることになる。届出割合を 100%とすることが最終目標ではなく、使用状況の把握から始まる抗菌薬適正使用への貢献につなげることが重要であるため、現状の届出割合を維持していくことは最低限の目標と考えられる。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象は院内感染対策マニュアルで届出対象抗菌薬と定められた抗 MRSA 薬 2 剤：バンコマイシンおよびテイコブラニン、カルバペネム系抗菌薬 2 剤：イミペネム(2023 年 1 月に採用削除)およびメロペネムとした。

対象とした区域は、病院全体である。

■指標を算出する方法

届出された延べ患者数（複数回使用症例の重複含む）/届出対象抗菌薬が全身投与された延べ患者数（複数回使用症例の重複含む）×100（%）

■参考となるベンチマーク

現状で 100%のため、比較対象に関するベンチマークを調査していない。

J-SIPHE では調査項目とされていない

<TDM 対象抗菌薬の TDM 実施割合サーベイランス>

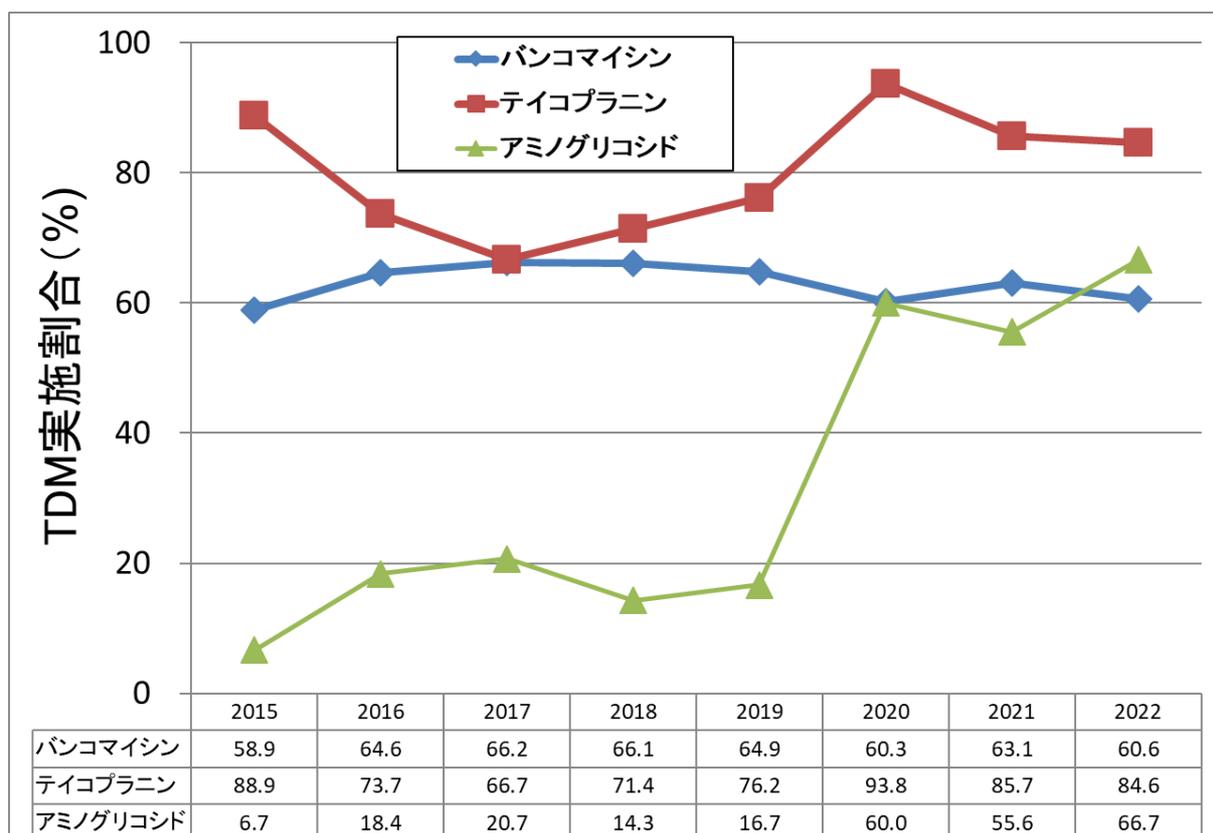
■サーベイランス指標

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) は薬物の血中濃度を 1 つの指標として, 抗菌薬投与方法を適正化することを目的としている. TDM 実施割合が高いことは抗菌薬の投与量の評価および適正化への介入割合が高いことを意味する.

■サーベイランス・データ

- ・バンコマイシン : 60.6% (134/221)
- ・テイコプラニン : 84.6% (11/13)
- ・アミノグリコシド : 66.7% (4/6)

・TDM 実施割合の年次データ



■ リスクアセスメント

今回の結果ではいずれの抗菌薬も 100%となっていないが、これは TDM の必要性を個別に医師と薬剤師で協議しながら検討している結果を示している。アミノグリコシドについては、長期間の投与症例が多かったため（投与期間 3 日以内は 33%：2/6）、実施割合が高くなっていると考えられる。

<資料>

■ サーベイランスの対象

対象は特定薬剤治療管理料の算定が可能な抗菌薬であるグリコペプチド系抗菌薬（バンコマイシン、テイコプラニン）およびアミノグリコシド系抗菌薬（ゲンタマイシン、アミカシン）とした。

対象とした区域は、病院全体である。

■ 指標を算出する方法

$$\text{TDM が実施された延べ患者数（複数回使用症例の重複含む）} / \text{TDM 対象抗菌薬が全身投与された延べ患者数（複数回使用症例の重複含む）} \times 100 (\%)$$

■ 参考となるベンチマーク

（植田 貴史ら グリコペプチド系抗菌薬の TDM に関する全国アンケート調査—抗菌薬 TDM ガイドラインとの比較— 日化療会誌 63 (3): 357-364, 2015)

アンケート調査であるが、国内における TDM 実施割合が報告されている。81%以上実施している施設はバンコマイシン：61.4%、テイコプラニン：55.3%だった。

（J-SIPHE 2023/06/15 確認）

2022 年度のデータ（平均値）

- ・グリコペプチド：88.15%（406 施設）
- ・アミノグリコシド：30.58%（243 施設）

※2～3 日以内の短期終了事例は集計対象から除外されている。

<抗菌薬適正使用支援チーム活動の評価に関するサーベイランス>

■サーベイランス指標

薬剤耐性(AMR)対策として薬剤耐性微生物の出現とそれによる感染症の発生を最小限にとどめるためには抗菌薬の適正使用が極めて重要である。抗菌薬の適応や治療選択に関する評価を行うべく、2019年より抗菌薬適正使用の一環として広域抗菌薬投与患者に対して抗菌薬の投与が適切に行われているか評価を行う活動を開始した。評価方法として下記の表を用いて広域抗菌薬開始時およびその後介入が必要と判断された場合に評価を行った。また、適正でないと判断した事例に関しては担当医へフィードバックを行い事例が減少するよう働きかけている。適正な事例の増加は抗菌薬の適正使用を評価する1つのプロセス指標と考えられる。

■評価方法

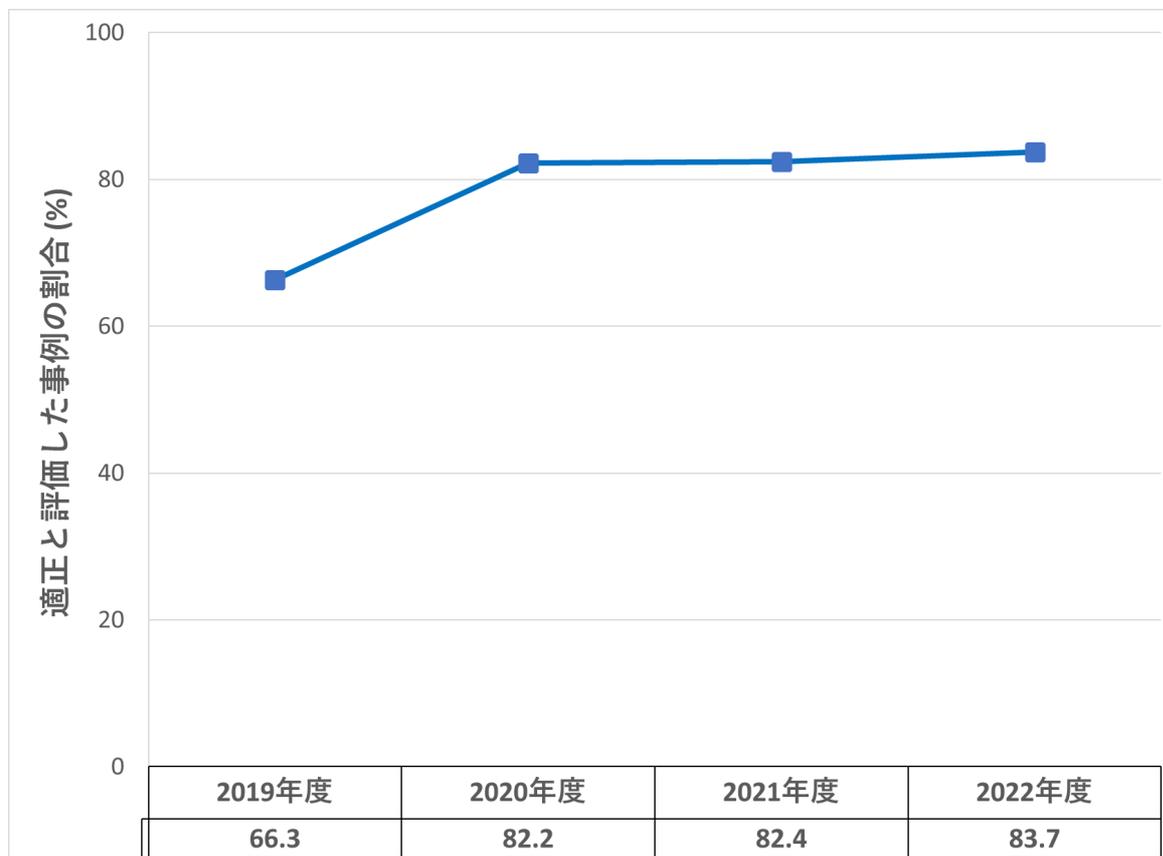
	カテゴリ	意味	説明	
適正	A	Appropriate	(適正)	薬剤の選択や用量がその時点の評価で適正である
	B	Better choice	(より良いもの)	薬剤選択として大きな問題はないが、若干の修正・変更を提案できる
変更・修正	C	Culture	(培養の提出無し)	細菌培養検査の提出が無い、または不足しているため追加が必要(またはそのために評価が困難)
	D	De-escalation		使用薬剤のスペクトラムが臨床像や培養結果、ローカルファクターから広域過ぎるため狭域に変更できる
	E	Escalation		使用薬剤が対象微生物を十分カバーしきれていないため、スペクトラムの広域化または変更が必要である
	F	Fitting dose	(用量調整)	使用薬剤の用量・投与方法が腎機能などから適切でないため調整が必要(投与期間の延長を提案した場合を含む)
	H	Halt	(休止、中止)	薬剤投与の目的が達成された、または不要な薬剤投与である、アレルギーの危険がある、などの理由で中止が必要
	I	Indication document	(使用理由記載)	診療録内に薬剤の使用目的・対象微生物の記載がないため評価不能、記載の追加が必要
Time out	T	Time out	(確認)	培養結果が出ていること(投与開始3-5日目)、薬剤終了について再考すべきタイミング(10-14日後)を担当医に通知

参考資料内の表を一部改変

■サーベイランス・データ

・抗菌薬開始時に適正と評価した事例：83.7%

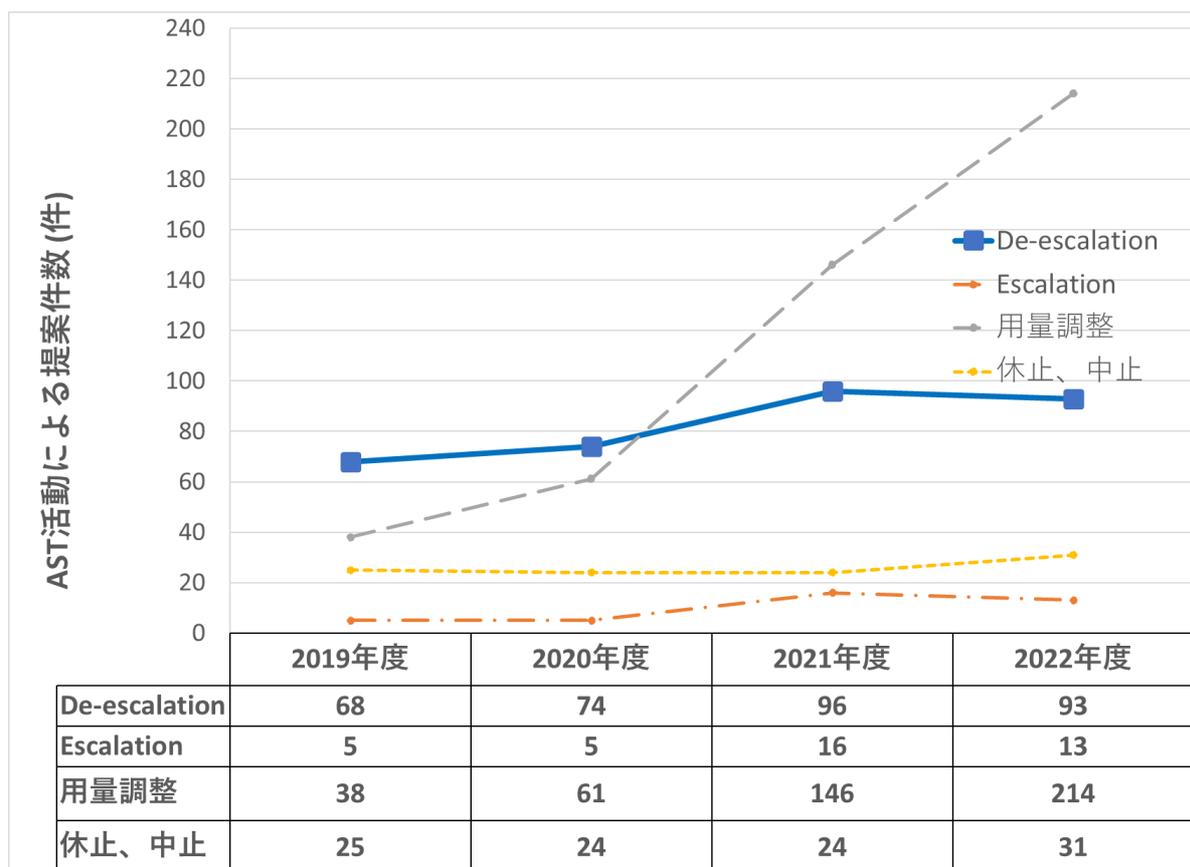
・抗菌薬開始時に適正と評価した事例の年次データ



■サーベイランス・データ

- ・ De-escalation の提案件数と受け入れ割合：93 件のうち 70 件(75.3%)受け入れ
- ・ Escalation の提案件数と受け入れ割合：13 件のうち 12 件(92.3%)受け入れ
- ・ 用量調整に関する提案件数と受け入れ割合：214 件のうち 132 件(61.7%)受け入れ
- ・ 休止、中止に関する提案件数と受け入れ割合：31 件のうち件(61.3%)受け入れ

- ・ AST からの提案事例件数とその内訳の年次データ



■リスクアセスメント

抗菌薬適正使用に関する活動を開始した 2019 年度以降は抗菌薬開始時に適切と評価された事例は増加傾向となった。2019 年度に適切でないと判断された事例の多くは細菌培養が不足した事例 (17.9%)、抗菌薬の使用目的の記載がない事例(13.1%)であった。しかし 2022 年度には割合は少なくなり細菌培養が不足した事例は 5.8%、使用目的の記載がない事例は 2.5%と改善が見られた。抗菌薬適正使用に関する活動により、抗菌薬を開始する際に感染症名を想定し、適切な培養提出を行っている事例が増えていることを示唆していると考えられる。

De-escalation、Escalation が望ましいと評価し提案した事例件数は大きな変動が見られなかった

が、用量調節、休止・中止が望ましいと評価し提案した事例件数は増加傾向となった。薬剤耐性を防止するためには十分な量の抗菌薬を使用する必要があり、過量投与を防ぐためには代謝能に応じた用量調節を行う必要がある。また、不必要な抗菌薬の投与に関与することも重要と考える。2023年度以降の推移や耐性菌検出率を確認していく。

<資料>

■サーベイランスの対象

対象は広域なスペクトルを有する抗菌薬または抗緑膿菌活性を持つ抗菌薬(タゾバクタム/ピペラシリン、セフェピム、シラスタチン/イミペネム(2023/1 採用削除)、メロペネム、2020年5月からレボフロキサシン、シプロフロキサシン(2022/4 採用削除)、セフトジジム、ピペラシリン、スルバクタム/セフォペラゾンを追加)とした。

対象とした区域は、病院全体である。

■指標を算出する方法

対象となる抗菌薬が開始となった患者のうち各項目で評価した延べ患者数/対象となる抗菌薬が開始となった延べ患者数×100 (%)

■参考資料

Itoh N, Akazawa N, Kanawaku E, Murakami H, Ishibana Y, Kawamura D, et al. (2022) Effects of infectious disease consultation and antimicrobial stewardship program at a Japanese cancer center: An interrupted time-series analysis. PLoS ONE 17(1): e0263095.

倉井 華子 地域を巻き込む抗菌薬適正使用活動のポイント 環境感染誌 38 (4): 160-166, 2023

<手指消毒剤使用量サーベイランス>

■サーベイランス指標

医療関連感染を防止するためには、適切な手指衛生を実施することが重要であり、手指衛生の実施率が向上することにより、医療関連感染が減少したという報告がある。手指消毒剤の使用量は、手指衛生の遵守状況を反映するデータとしてモニタリングすることが推奨されている。

当院では、手指衛生実施状況の1つの指標として手指消毒剤の使用量を継続してモニタリングを実施する。

■サーベイランス・データ

- ・手指消毒剤使用量 16.7 ml/患者・日（1患者に1日に使用した手指消毒剤の量）
- ・手指消毒剤使用量の年度推移（表1）
- ・手指消毒剤使用量と耐性菌発生密度率（表2）

■リスクアセスメント

手指消毒剤の使用量は、2020年度に20.1 ml/患者・日と前年度を大きく上まわった。

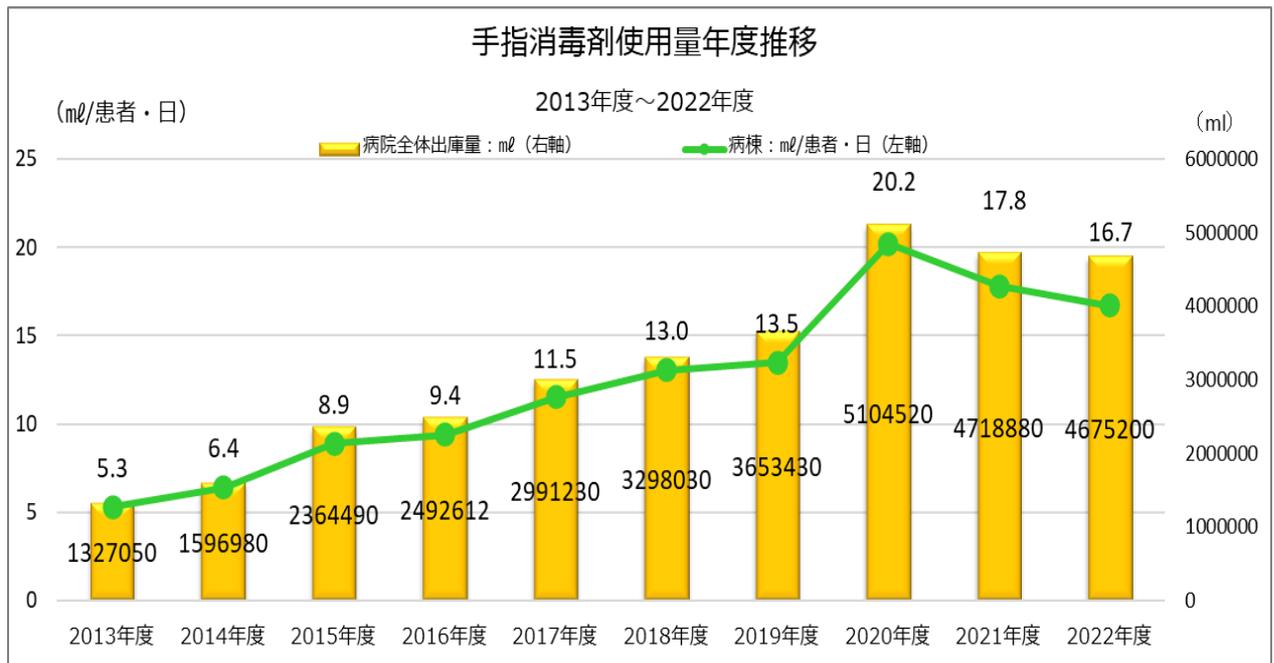
この背景には新型コロナウイルス感染症、院内耐性菌によるアウトブレイクなどから手指衛生の機会が増えたことと、手指衛生に対する認識が強くなったと考えられたが、2021年度は前年度を下回る結果となった。

2022年度は、各部署で手指消毒剤使用量の目標値を立て、実践したが前年度をやや下回る結果となった。2021年度に比べ、コロナのクラスターが発生し、手指衛生の機会が増加する要因は十分にあったと考える。病院全体の在庫量も減少していることから正しい手指衛生の方法および1回必要量、適切なタイミングなど継続して実践できるようICTラウンド時の確認やリンクスタッフと協働し働きかけていく必要がある。

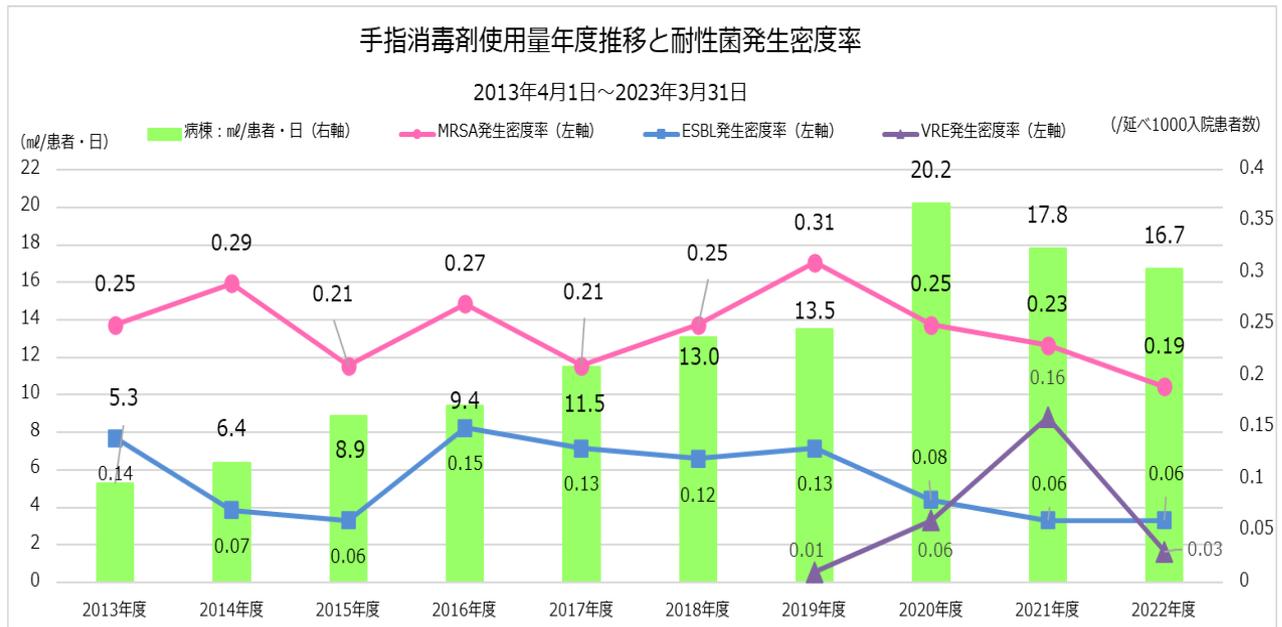
また、手指消毒剤の使用量のアウトカムに耐性菌検出率との関連を評価した。

2020年度に手指消毒剤の使用量が大きく増加したとき、MRSA・ESBL産生菌の検出率が低下したが、その後は手指消毒剤の使用量が低下しても、耐性菌の検出率も低下している。手指消毒剤の使用量と耐性菌の低下との関連性ははっきりしないが、手指消毒剤使用量の増加と耐性菌検出率の低下については多くの報告があり、継続して経過をみていく。

(表 1)



(表 2)



〈資料〉

■サーベイランスの対象

院内採用手指消毒剤すべてである

対象区域は、病棟・部門すべてである

■指標を算出する方法

手指消毒剤使用量 (ml/患者・日) = (一定期間に SPD より払い出された手指消毒剤 - 破棄量) /
分子と同じ期間の延べ入院患者数

病院全体在庫量 : 1 年間に SPD より払い出された手指消毒剤の合計量

■参考となるベンチマーク

国内では参考となるベンチマークデータはない

WHO : 医療現場における手指消毒剤使用量の目安 : 20 ml/患者・日

<サーベイランス拡大>

■医療器具・手技関連感染サーベイランスの拡大

サーベイランスを実施していくことは医療関連感染発生率の減少、目標値の設定、感染予防策の評価、アウトブレイクの早期発見、感染予防への動機づけ等様々な効果が期待できる。

しかし、非常に労力を必要とすることもある。

感染対策室での感染管理認定看護師が専従 2 名となり、2023 年 1 月より病院全体の感染状況を把握する取り組みを開始した。

- ・ CLABSI : 9 階西病棟・9 東病棟・4 東病棟 : 挿入件数の多い消化器内科およびリスクの高い血液・幹細胞移植科について実施していたが、対象を全部署へ拡大し、各部署および病院全体ベースライン把握を開始

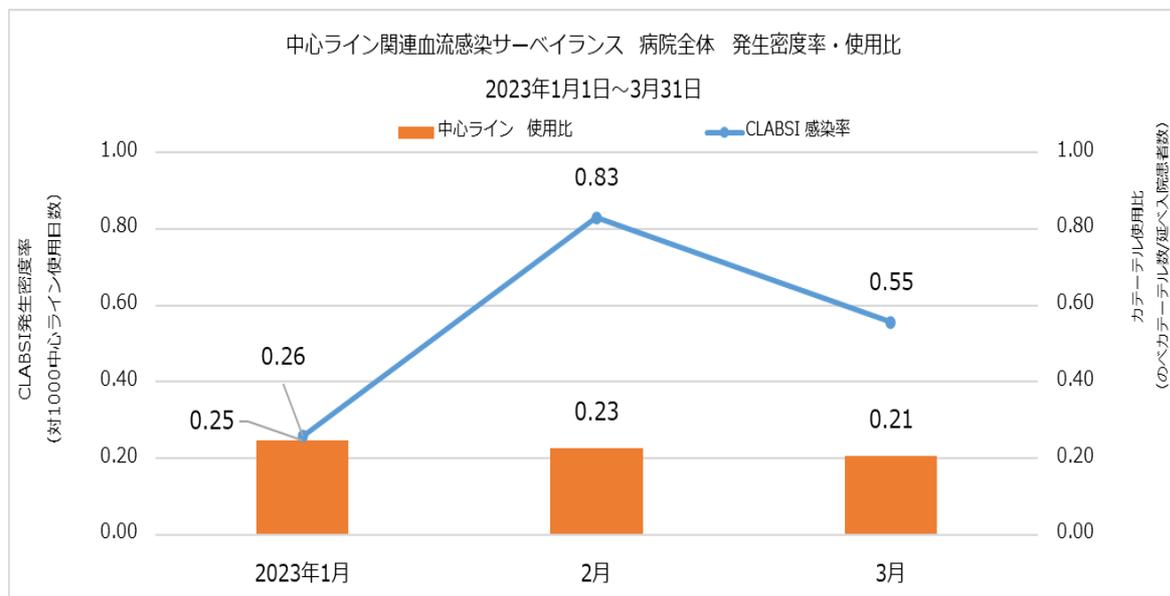
- ・ CAUTI : GICU : 挿入件数の多い GICU のみで実施していたが、対象を全部署へ拡大し、各部署および病院全体ベースライン把握を開始

- ・ SSI : 大腸外科・胃外科・食道外科 : 手術件数の多い大腸外科・胃外科、リスクが大きい食道外科を実施していたが、肝胆膵外科、呼吸器外科、婦人科へ拡大しベースライン把握を開始

■CLABSI サーベイランス (2023 年 1 月~3 月)

- ・ 病院全体 CLABSI : 0.54 (対 延べ 1,000 カテーテル) ライン使用比 : 0.23

部署別の使用比では 4 東病棟 (0.69)、別棟 (0.58)、4 西病棟 (0.69) の順に多かった感染率は GICU (4.46)、別棟 (1.58)、4 東 (0.93)、9 西病棟 (0.74) の順に高かった

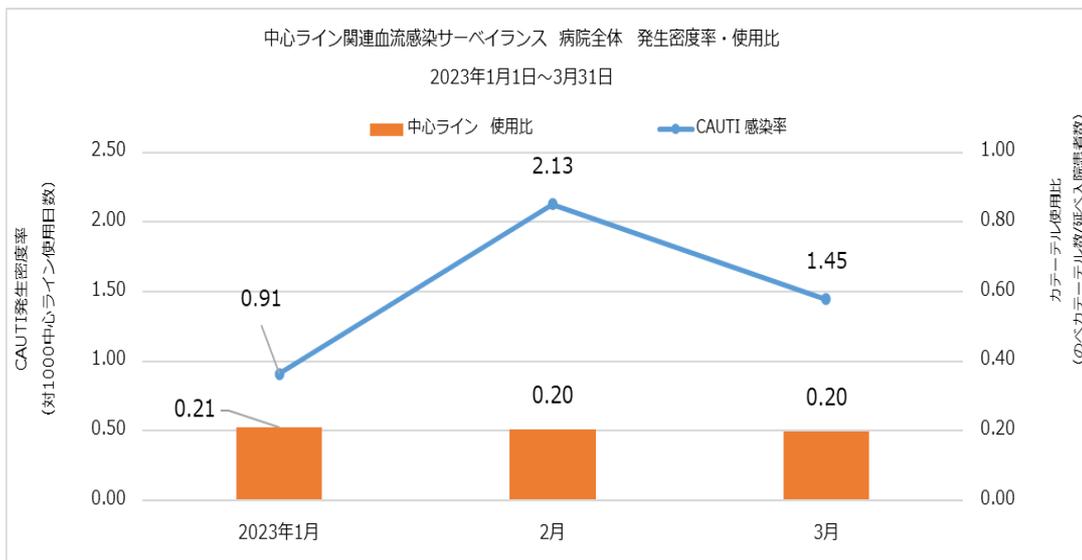


■CAUTI サーベイランス (2023年1月~3月)

- ・病院全体 CAUTI : 1.49 (対 延べ 1,000 カテーテル) ライン使用比 : 0.20
- 部署別の使用比では GICU (0.79)、4 西病棟 (0.59)、別棟 (0.38)、の順に多かった。
- 感染率は 4 東 (4.78)、10 東 (3.68)、10 西 (3.57) の順に高かった。

病院全体

- ・部署毎のデータ



■参考となるベンチマーク

- ・国内では、日本環境感染学会の JHAIS (Japanese Healthcare-associated Infection) 委員会で
- ・国内では、厚生労働省 院内感染対策サーベイランス事業 (Japan Nosocomial Infections Surveillance : JANIS) の値がベンチマークとして使用できる。