丸石 感染対策 NEWS

感染予防と消毒薬に関する情報誌

染方史郎の細菌楽教室 シーズン2

第2回 青の横綱～メチシリン耐性
黄色ブドウ球菌（MRSA）後編

診療領域別の感染対策③

ICUにおける感染対策

AMR対策アクションプラン 各施設の取り組み⑰

中部ろうさい病院のAST活動紹介～ASTの専従が看護師でも、チーム力でカバーできる！～

感染管理特定認定看護師の現状と今後

COVID-19流行中に開講した感染管理学科の実際と卒業生の活動

No.4
2022

丸石製薬株式会社

目　次
Contents

染方史郎の細菌楽教室 シーズン2 …… 1

第2回 青の横綱～メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）後編
染方　史郎

診療領域別の感染対策③ …… 7

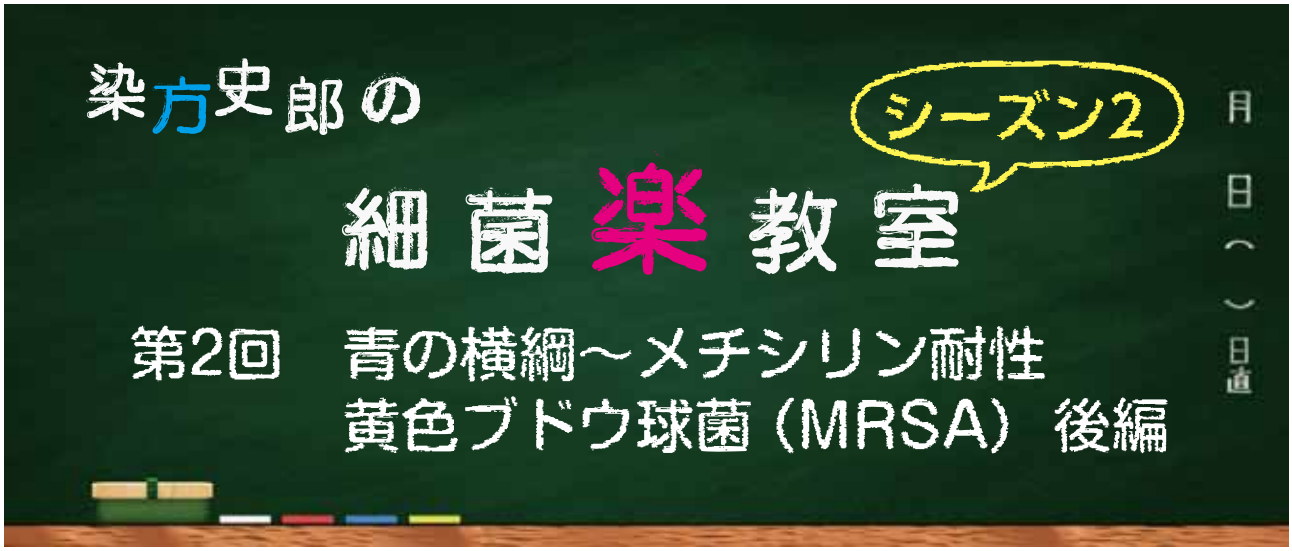
ICUにおける感染対策
岡山大学病院 高度救命救急センター
感染管理認定看護師
木口　隆

AMR対策アクションプラン …… 11

各施設の取り組み⑰
中部ろうさい病院のAST活動紹介～ASTの専従が看護師でも、チーム力でカバーできる！～
独立行政法人労働者健康安全機構 中部ろうさい病院
感染管理室 感染管理認定看護師
福原　順子

感染管理特定認定看護師の現状と今後 …… 15

COVID-19流行中に開講した感染管理学科の実際と卒業生の活動
公益社団法人日本看護協会看護研修学校
認定看護師教育課程 課長
感染管理特定認定看護師
森下　幸子



染方史郎（そめかた・しろう）
本名：金子幸弘。大阪公立大学大学院医学研究科細菌学教授。1997年長崎大学医学部卒。国立感染症研究所などを経て、2014年から現職。薬が効かない「薬剤耐性菌」の研究をしています。また、オリジナルキャラクター「バイキンズ®」で、細菌をわかりやすく伝える活動もしています。著書「染方史郎の楽しく覚えず好きになる 感じる細菌学×抗菌薬」（じほう）。オリジナルLINEスタンプも発売中。

前回は、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA）が出現したところで終了していました。今回は、その続きですので、前回をお見逃しになった方は、そちらを先にご覧ください。さあ、ここから、反撃開始です。

「バン」と一撃～バンコマイシン

元祖・抗MRSA薬と言っても過言ではないバンコマイシンは、比較的耐性が起こりにくく、最も長くMRSA治療の第一線で使用されています*。名は体を表すかのごとく、「バン」と一撃です（図1）。ただ、バンコマイシンは、MRSAによく効く代わりに、人も傷つきますので注意が必要です。詳しくは後ほど。

*日本では、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌（vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*, VRSA）による感染症の報告は現時点でありません。ただし、バンコマイシン耐性腸球菌（vancomycin-resistant *Enterococci*, VRE）が問題となっています。

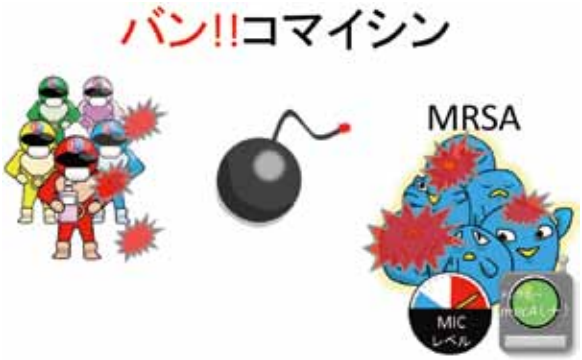


図1.「バン」と一撃～元祖抗MRSA薬・バンコマイシン
最も長くMRSA治療の第一線で使用されているバンコマイシン。MRSAによく効きますが、人も傷つきますので、ご使用は慎重に。

その後の抗MRSA薬

バンコマイシン以外の抗MRSA薬の開発も進み、現在では6種の薬剤が使用できます。抗MRSA薬の説明に進む前に、抗微生物薬*全体のおさらいをしておきます。

抗菌薬は、抗微生物薬の一部であり、意味合いとしては、抗「細菌」薬です（図2）。抗MRSA薬は、もちろん抗菌薬ですが、少し特殊な位置づけになっており、広域抗菌薬と並ぶ特定抗菌薬の1つです。特定抗菌薬の明確な定義はありませんが、使用に際し注意が必要なものとして特に定められた抗菌薬です。つまり、抗MRSA薬も使用に際して注意が必要であるということになり、原則としてMRSAによる感染症のみが適応となります。

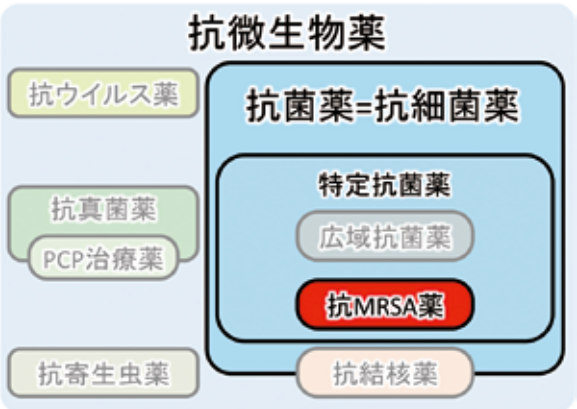


図2. 抗微生物薬における抗MRSA薬の位置づけ
抗MRSA薬は、抗菌薬の中の特定抗菌薬の1つです。

数も少ないため、覚えるのも負担は少ないと思います。とはいえ、楽な覚え方を知りたいですね。という

ことで、今回、特別に秘伝を伝授いたします。マルシェには、リゾットあるのが、定・番・だって（図3）。「定番のリゾット、おいしそう」とよだれを垂らしている方、戻ってきてくださいね。でも、これだけでは名前を知っているだけになりますから、それぞれの特徴も説明しておきます。なお、説明の中で、抗MRSA薬に関する専門用語（☆を付けています）が出てきて分かりづらいかもしれません。文の流れを途切れさせないために、それらの用語解説は別途用意しました。

*抗微生物薬の厳密な定義はありませんが、本稿では、抗ウイルス薬などまで含めた総称としています。

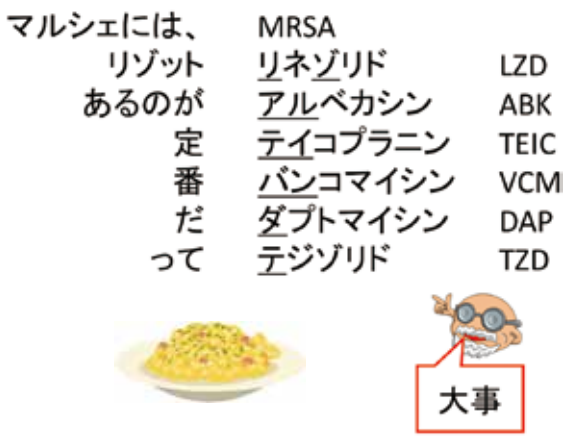


図3. おいしそうな抗MRSA薬の覚え方
抗菌薬をすべて覚えるのは大変ですが、抗MRSA薬は重要なので、語呂で身につけましょう。

バンコマイシンとテイコプラニン

グリコペプチド系薬に分類され、殺菌的☆な作用を示します。β-ラクタム系薬と同様に、細胞壁合成を阻害しますが、β-ラクタム系薬とは標的が異なります。PBPとD-Ala-D-Alaの結合を阻害し、D-Ala-D-Alaの解離を阻害するのは共通ですが、β-ラクタム系薬がPBPに結合するのに対して、グリコペプチド系薬はD-Ala-D-Alaに結合します（図4）。使用時は治療薬物モニタリング（therapeutic drug monitoring, TDM）が必要で、有効性と副作用の指標としてトラフ☆が重要になります。

アルベカシン

アミノグリコシド系薬*の一つです。アミノグリコシド系薬の標的はリボソームの30Sサブユニットで、蛋白合成を阻害します。蛋白合成阻害薬は、一般に静菌的☆と言われますが、アミノグリコシド系薬は例外的に殺菌的☆です。アミノグリコシド系薬は、薬剤によってスペクトルが大きく異なるという特徴を持ち、抗MRSA薬として使用できるのはアルベカシンのみです。せっかくですので、抗MRSA薬以外のアミノグリコシド系薬についても参考のために列挙しておきます（表1）。

グリコペプチド系薬と共通点が多く、バイオアベイラビリティ☆はほぼ0、細胞内移行性も不良です。TDMが必要である点や、選択毒性☆が低く、内耳障害・腎毒性という副作用がある点も共通しています。トラフ☆とピーク☆が重要で、それぞれ副作用と有効性の評価の指標になります。ただし、グリコペプチド系薬が時間依存性☆であるのに対して、アルベカシンは濃度依存性☆です。

*アミノ配糖体とも呼ばれます。

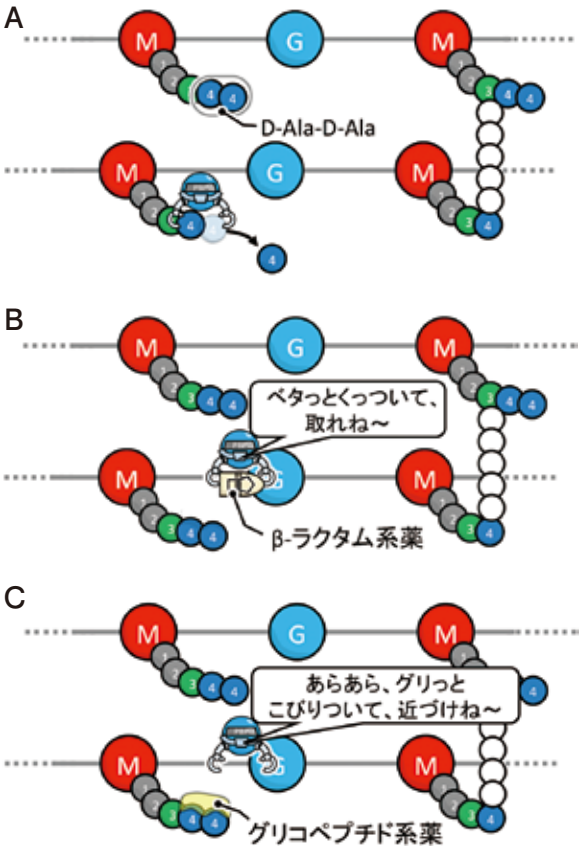


図4. β-ラクタム系薬とグリコペプチド系薬の相違
A. 抗菌薬がない状態～PBPはD-Ala-D-Alaを解離させ、L-LysとD-Alaの間にペンタグリシンの架橋を行います。
B. β-ラクタム系薬は、PBPに結合して、PBPとD-Ala-D-Alaの結合を阻害します。
C. グリコペプチド系薬は、D-Ala-D-Alaに結合してPBPとD-Ala-D-Alaの結合を阻害します。

表1. 代表的なアミノグリコシド系薬と使用用途別の分類

	略語	Ⅰ群	Ⅲ群	Ⅳ群	Ⅴ群
		結核	緑膿菌	淋菌	MRSA
ストレプトマイシン	SM	○			
カナマイシン	KM	○			
アミカシン	AMK		○		
ゲンタマイシン	GM		○		
トブラマイシン	TOB		○		
スペクチノマイシン	SPCM			○	
アルベカシン	ABK				○

II群はほとんど使用されないため、割愛しています。

リネゾリドとテジゾリド

オキサゾリジノン系薬に分類され、リボソームの

50Sサブユニットに結合し、蛋白合成を阻害します。一般的な蛋白合成阻害薬と同様に、静菌的☆な作用を示します。他の抗MRSA薬と最も異なる特徴は、バイオアベイラビリティ☆が高いということです。つまり、静注だけではなく、内服も可能であるということになります。静注は、原則として入院しているときにしか使えませんが、内服が可能になることで、外来でも投与が可能になります。経口へのスイッチに適した薬剤です。また、同じオキサゾリジノン系薬内でも、若干の違いがあり、その最たるものは、骨髄抑制です。リネゾリドには骨髄抑制がありますが、テジゾリドにはありません。

ダプトマイシン

環状リポペプチド系薬で、細胞膜を直接傷害します。作用機序としては、最も新しい系統の抗MRSA薬です。殺菌的で、抗MRSA薬の中では、副作用も比較的少ない方です。肺サーファクタントによって不活化されるという弱点があるため、肺の感染症には適応となりません。また、当初は耐性化しにくいと言われていましたが、耐性化の報告もありますので、適正な使用は必要です。

抗MRSA薬のポイント（表2、図5）

- 殺菌的か静菌的か：リネゾリドとテジゾリドは静菌的、その他は殺菌的です。
- 投与経路：リネゾリドとテジゾリドは内服が可能、その他は静注のみ。
- TDMが必要か：グリコペプチド系薬（バンコマイシン、テイコプラニン）とアミノグリコシド系薬（アルベカシン）はTDMが必要です。ともに、名称に「グリコ」がついて内耳毒性、腎毒性があることも共通しています。
- その他：ダプトマイシンは肺感染症に使用できません。

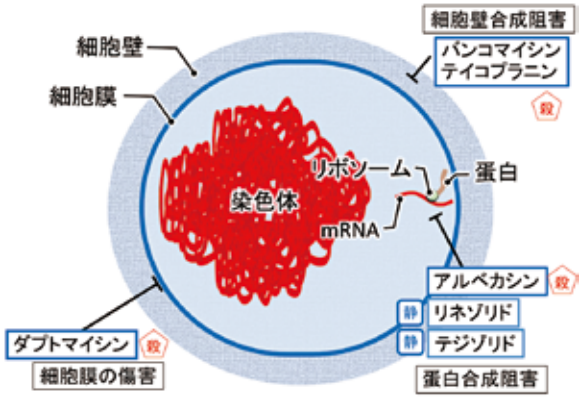


図5. 抗MRSA薬の作用機序

バンコマイシンとテイコプラニンは細胞壁合成阻害、ダプトマイシンは細胞膜の傷害、それ以外は蛋白合成阻害です。

表2. 抗MRSA薬のまとめ

	殺菌性	TDM	内服	その他
バンコマイシン（VCM）	○	要	×	内耳障害、腎毒性、red man症候群
テイコプラニン（TEIC）	○	要	×	内耳障害、腎毒性、red man症候群
アルベカシン（ABK）	○	要	×	内耳障害、腎毒性
リネゾリド（LZD）	×	不要	○	骨髄抑制（特に血小板減少）
テジゾリド（TZD）	×	不要	○	
ダプトマイシン（DAP）	○	不要	×	肺感染症に使用できない

用語説明

☆殺菌的（殺菌性）・静菌的（静菌性）

殺菌的は文字通り菌を殺す能力、静菌的とは増殖を抑制するだけで菌を殺す能力がない（もしくは低い）ことを指しています。基準としては、菌数を99.9%減らす場合を殺菌的、それ未満を静菌的としています。ただし、数値はやや緩めに解釈されることもあります。

☆選択毒性（図6）

菌に対する毒性とヒトに対する毒性を考えたときに、菌にのみ選択的に毒性を示すかどうか、また、その選択性の高さを、選択毒性と呼んでいます。毒性とついていることで悪そうな印象を与えますが、選択毒性は高いほど良く、低いほど悪いと言えます。抗MRSA薬の中には、選択毒性が低いものがあり、TDMを実施するなど、注意して使用する必要があります。

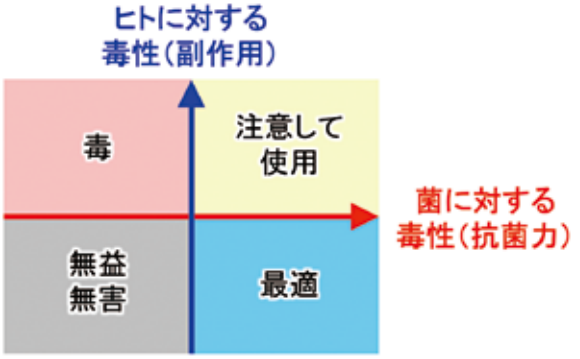


図6. 選択毒性の考え方

概念としては、「選択毒性＝菌に対する毒性/ヒトに対する毒性」で、菌に対する毒性が高いほど、また、ヒトに対する毒性が低いほど、選択毒性は高くなります。

☆トラフとピーク（図7）

トラフは定常状態における最低血中濃度、ピークは、組織分布が完了した時点における血中濃度です。最高血中濃度（Cmax）とピークは似ていますが異なります。

グリコペプチド系薬の場合、トラフが有効性と副作用の指標となり、バンコマイシンでは10～20μg/mL、テイコプラニンでは15μg/mLになるように投与量を調整することが推奨されています*。

一方、アルベカシンは、トラフとピークが重要で、それぞれ副作用と有効性の評価の指標になります。平たく説明すると、トラフはできるだけ低く、ピークはできるだけ高く、ということになります。

トラフの測定は、次の投与直前（投与前30分以内）に採血すればよいため、比較的容易ですが、ピークの測定はやや煩雑です。アルベカシンの場合、ピークの測定は、点滴開始1時間後（30分で投与した場合、終了30分後）に採血を行います。そのような理由もあり、グリコペプチド系薬よりもアルベカシンはやや使いづらく、使用される機会は少なくなっています。また、腎機能によって用量調整が必要で、通常は24時間ごとの投与ですが、腎機能に応じて48時間ごとに投与する場合があります。つまり、ABKをABnormal Kidneyに使う場合にはABK48ですね。

*本稿では、簡便のため従来の考え方を示しています。近年は、特に重症例の場合、臨床効果と安全性からAUC/MICによる用量調整が推奨されるようになっています。

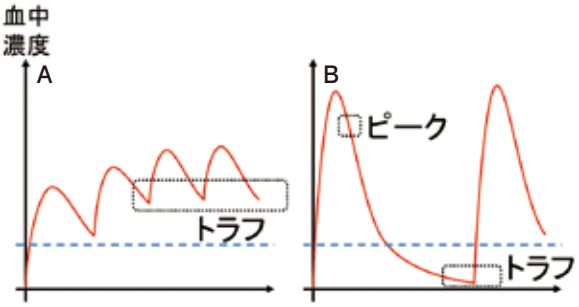


図7. グリコペプチド系薬とアルベカシンではTDMの見るべきところが異なる

グリコペプチド系薬は時間依存性でトラフが有効性の指標になります（A）。一方、アルベカシンの場合には、トラフは副作用のピークは有効性の指標となります（B）。

☆時間依存性と濃度依存性（図7）

抗菌薬の有効性は、「有効濃度を上回っている時間の長さ」もしくは「血中濃度の高さ」のいずれかに依存することが知られています。前者を時間依存性、後者を濃度依存性と呼びます。前者の好例がグリコペプチド系薬、後者の好例がアルベカシンです。どちらもTDMが必要な薬剤ですが、有効性の指標が異なります。

☆バイオアベイラビリティ（図8）

バイオアベイラビリティ（bioavailability, BA）とは、内服した際に、どれくらい体内に取り込まれるのか、静注した場合を100%として考えたときの割合で、生体利用率、生物学的利用率（能）とも呼ばれます。BAが高いほど内服に適しています。抗MRSA薬のうち、リネゾリドとテジゾリド以外は、BAが0に近いので内服ができません。

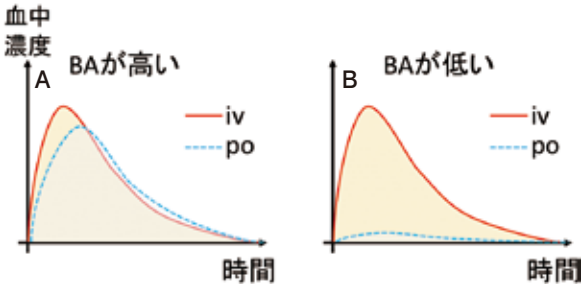


図8. バイオアベイラビリティ（BA、生体利用率、生物学的利用率、生物学的利用能）

静注（iv）した際の利用率を100%としたときの内服（po）した際の利用率の割合（poでの利用率/ivでの利用率）で表します。図中の曲線下の面積がそれぞれの利用率になります。

育ちが異なるMRSA

初期のMRSAは、今でいうところの院内型MRSA（hospital-associated MRSA, HA-MRSA）です。MRSAと言えば、以前は、院内感染でしたので、当時はわざわざ院内型と区別することはありませんでした。ところが、病院の外で健康な人がMRSAを保有する時代に突入しました。これは、院内型が市中に出現したのではないことが分かっています。なぜなら、遺伝子型が異なっているためです。そのような経緯で、初期型のものをHA-MRSAとして区別し、新しく出現したものを市中型MRSA（community-acquired MRSA, CA-MRSA）と呼ぶようになりました。

*mecA*遺伝子はstaphylococcal cassette chromosome（SCC）と呼ばれる領域（大きな遺伝子の集合体）の一部で、そのため周辺配列を含めSCC*mec*という呼ばれ方をします。SCC*mec*の遺伝子を調べると、HA-MRSAには3つのタイプ（Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ型）があることが分かり、CA-MRSAには2つのタイプ（Ⅳ,Ⅴ型）があることが分かりました。つまり、院内型と市中型ではそもそも育ちが異なるというわけです。

また、院内型と比べて、病原性でも市中型の方がより凶暴な性質であることも分かっています。特に、USA300と呼ばれるタイプは、Panton-Valentine leukocidin（PVL）という病原因子を保有していることが知られており、肺膿瘍や皮膚軟部組織感染症など、HA-MRSAよりも重篤な感染症を引き起こします。PVLは白血球を自滅させる病原因子です。8つの蛋白が環状に配列しており、おいしそうに見えますが、猛毒です。白血球が誤って、PVLを食べてしまうと、さあ大変。内部で穴をあけられて、好中球は死滅します（図9）。恐ろしや。

CA-MRSAが院内感染を起こすようになったことが、事態をより複雑にしています。元々は、感染の場によってHA-MRSAとCA-MRSAに分類していまし

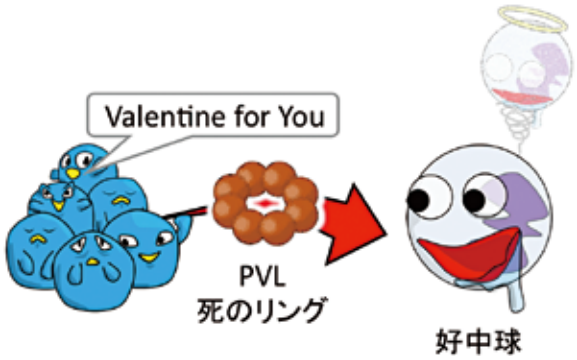


図9. 黄色ブドウ球菌から好中球への死のリング
～PVL (Panton–Valentine leukocidin)
好中球が誤って食べてしまうとさあ大変。市中型MRSAからのプレゼントには気を付けましょう。

たが、両者の区別は遺伝子型でなされます。すなわち、SCC*mec*型のⅠ,Ⅱ,ⅢはHA-MRSA、Ⅳ,ⅤはCA-MRSAという分類となります。元々の育ちによる院内型、市中型という呼び名とは裏腹に、院内での流行株も、市中型であるCA-MRSAに置き換わりつつあります（図10）。MRSAは、適切な感染対策の普及により、５年ほど前までは年々減少傾向にありましたが、ここ数年、明らかに減少傾向が鈍化し、やや増加傾向にあります。CA-MRSAの増加が、全体のMRSA比率の減少に歯止めをかけている可能性が指摘されています。

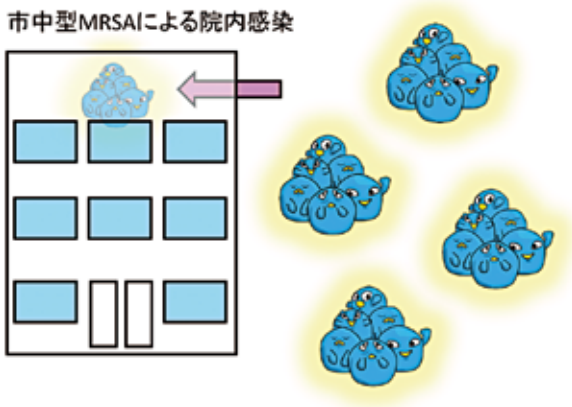


図10. 市中型MRSAの院内への侵入
市中で育った市中型が、院内に持ち込まれ、少しずつ置き換わりつつあります。

さらに、第３のMRSAとして、家畜関連MRSA（livestock-associated MRSA, LA-MRSA）が注目されるようになりました。SCC*mec*型ではV型が主流です。また、現在、*mec*遺伝子はAからDまでが知られていますが、MRSAの場合には、ほとんどが*mecA*です。しかしながら、LA-MRSA、特に、ST398という流行型では、*mecA*ではなく、*mecC*が主流となっています。*mecA*と*mecC*は、塩基配列がかなり異なっており、*mecA*用のPCRでは*mecC*が検出できないため、検査上の課題ともなっています。

豆知識～SCC*mec*、MLST、clonal complex、*spa*、POT、PVL、ACME

細菌の分子疫学は、流行株の把握・予想や局地的な伝播状況を知る方法として、以前から行われてきました。従来は、パルスフィールドゲル電気泳動（pulsed field gel electrophoresis, PFGE）という方法が行われていましたが、煩雑性・迅速性・コスト・再現性などの問題から、ほぼ実施されなくなりました。

SCC*mec*型は、前述のメチシリン耐性遺伝子を含む周辺配列です。通常は、塩基配列解析ではなく、マルチプレックスPCRやリアルタイムPCRを用いて分類しています。主流の型は、Ⅰ～Ⅴ型で、さらにIAなどのサブタイプなどに分類されることもあります。

multi-locus sequence typing（MLST）は、他の菌種でも使用される方法で、複数の遺伝子の塩基配列情報の相違によって分類する方法です。MRSAの場合には、*arcC*、*aroE*、*glpF*、*gmk*、*pta*、*tpi*、*yqiL*という７つの遺伝子の組み合わせで決まります。各遺伝子配列に関して、１塩基でも異なるとそれぞれに異なる番号を振り、その番号の組み合わせでSTという番号を割り当てます。例えば、1-4-1-4-12-1-10という組み合わせの場合には、ST5という型が割り当てられます。ただし、この方法の弱点は、番号の近さと株の類似性は無関係であるということです。例えば、ST5、ST8、ST228を比べると、ST5とST8が近く感じられますが、実際にはST5とST228の方がより類似していることが分かっています。そのため、clonal complex（CC）という考え方が生まれました。この方法によって、類似したSTを集めてグループ化することができます。例えば、ST5とST228はCC5というグループに分類されます。

spa（staphylococcal protein A）型は、免疫グロブリンに特異的に結合する蛋白であるプロテインAの遺伝子の塩基配列を用いた分類です。t001やt008のように記述されます。

PCR-based ORF Typing法（POT法）は、日本で開発された検査法で、マルチプレックスPCRが原理となっています。MLSTよりも安価・簡便で、高い識別能を有します。元々、院内感染対策に利用することを想定して開発されただけあって、院内伝播が疑われる際などに威力を発揮します。検出されたバンドを一定の規則で数値化するため、他の施設との株の比較も可能です。

CCは元々MLSTから派生した分類法ですので、相互に関連しているのは当たり前ですが、SCC*mec*、MLST、*spa*の３者もある程度の相関がみられます。例えば、CC8の一つであるST228は、SCC*mec*のⅠ型と、*spa*のt001型とに関連しています。一方で、CC5の元祖であるST5は、SCC*mec*のⅠ,Ⅱ,Ⅳ、*spa*の

t001、t002のように、複数の型にまたがるものも存在します。一部の株ではMLSTとPOTの間にも相関がみられます。

PVLは本文でも出てきたPanton-Valentine leukocidin、ACMEはアルギニン代謝系可動性遺伝構造（arginine catabolic mobile element）の略で、重要な病原因子として知られています。病態との関連もあり、その有無や構成が重要な役割を持っており、菌の分類に使用されることがあります。

シン・ブドウ球菌

今回は、流行りの「シン・〜〜」に乗っかって、現在注目されている3つの関連菌種、「シン・ブドウ球菌」に軽く触れて終わりとします。*S. lugdunensis*、*S. argenteus*、*S. pseudointermedius*です（図11）。*S. lugdunensis*の*lugdunensis*は、フランスの都市「リヨン（Lyon）」に由来します。つまり、リヨンのブドウ球菌という意味です。*S. argenteus*の*argenteus*は「銀」に由来します。*aureus*が「金」ですので、併せて金銀です。尚、銅は今のところ報告されていません。最後の*S. pseudointermedius*は、pseudo-（偽の、仮の）という名前が示すように、*S. intermedius*と生化学的な性質が類似しており、従来法では誤同定される可能性があります。また、そのメチシリン耐性菌が伴侶動物から分離されたとの報告もあり、疾患との関連も課題となっています。

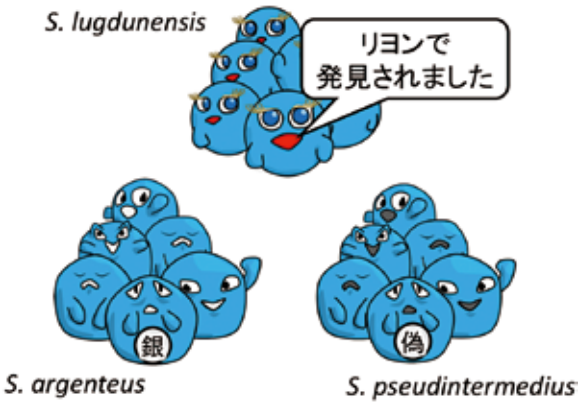


図11. シン・ブドウ球菌
*lugdunensis*はリヨンのラテン語、*argenteus*は銀のラテン語で、*pseudointermedius*は偽*intermedius*という意味です。

参考文献

1）金子幸弘. 染方史郎の楽しく覚えず好きになる 感じる細菌学×抗菌薬（じほう）
2）厚生労働省. 抗微生物薬適正使用の手引き 第二版 p1
3）MRSA感染症の治療ガイドライン作成委員会編. MRSA感染症の治療ガイドライン 改訂版2019.
4）García-Álvarez L et al. Meticillin-resistant Staphylococcus aureus with a novel *mecA* homologue in human and bovine populations in the UK and Denmark: A descriptive study. Lancet Infect. Dis. 2011. 11(8):595-603.
5）Lozano C et al. Human *mecC*-Carrying MRSA: Clinical Implications and Risk Factors. Microorganisms. 2020. 8(10):1615.
6）Samutela MT et al. Pigs as a potential source of emerging livestock-associated *Staphylococcus aureus* in Africa: a systematic review. Int J Infect Dis. 2021. 109:38-49.
7）長尾美紀ほか. MLST などによる MRSAの分子疫学. 日本臨床微生物学雑誌. 2007. 17(3):159-167.
8）鈴木匡弘. 院内感染対策に有用なPCR-based ORF Typing法（POT法）の原理. The Chemical Times. 2018. 250(4):13-18.

診療領域別の感染対策③

ICUにおける感染対策

岡山大学病院　高度救命救急センター　感染管理認定看護師　木口　隆

はじめに

医療関連感染（Healthcare-Associated Infection, HAI）は、入院日数の延長、医療費の増大、不要な抗菌薬の使用や医療資源の浪費など、患者側にとっても医療側にとっても悪影響を及ぼす。

集中治療は、「生命の危機に瀕した重症患者を、24時間を通じた濃密な観察のもとに、先進医療技術を駆使して集中的に治療する」と定義されている[1)]。集中治療室（Intensive Care Unit：ICU）では、全身状態の悪化に加えて、多くの侵襲的処置や医療器具が使用され、さらに集中治療を行うために感染の伝播経路となりやすい「医療者の手指」が、重症患者に頻回に触れる状況である。そのほか、重症患者へ抗菌薬の使用は多く、薬剤耐性菌による感染症を引き起こしやすいことがある。このような状況のためICUは、感染症の発生が多い部門といえる。

感染対策は、標準予防策、経路別予防策、医療関連感染対策、抗菌薬適正使用などがあげられる。現在は、数多くの対策やガイドラインが公開されており、ICUにおいてエビデンスに基づいた感染対策を実施するためには、ICUに入室する患者の特徴を把握し、これらの対策やガイドラインの理解が必要になる。

本稿では、ICUに入室する患者の特徴を述べ、感染対策の概要を解説する。そして、当院の救急集中治療室（Emergency Intensive Care Unit, EICU）の取り組みを紹介する。

1. ICUに入室する患者の特徴

ICUに入室する患者は、年齢は様々であり、手術や重症外傷や熱傷などの侵襲を受け、さらに多くは絶食等で低栄養状態となり免疫機能が著しく低下する。その上、免疫抑制剤の使用や糖尿病や腎不全といった疾患が加われば、ますます感染のリスクは高まる。

集中治療やモニタリングのために、血管留置カテーテル、尿道留置カテーテル、気管チューブやドレナージチューブなど多くの医療器具が挿入されるほか、人工呼吸器、血液浄化装置、体外式膜型人工肺や人工心臓などの多くの医療機器が装着され、感染を起こしやすい。

医師、看護師だけでなく、放射線技師、臨床工学技士、理学療法士、薬剤師など多くの医療者により頻回に観察やケアが行われる。このため、患者は感染する機会が多くなる。

内科系/外科系、救急部門といったICUの種類により患者の特徴は異なる。術後ICUの患者は、手術前にさまざまな検査がなされ、その時点で罹患している疾患に異常があれば治療が行われており、できるだけ良い状態に管理されていることが多い。気管挿管や中心静脈カテーテル挿入などは、手術前に計画されて行われ、なおかつ丁寧に清潔に行われる。

一方、救急ICUの患者は、意識障害や外傷など突然に入院する事が多く、救急に運ばれて検査をすることによって、従来持っている疾患も同時に治療を開始される。気管挿管は、計画的には行われず救命のために緊急で行われ、十分な清潔操作ができないことがある。

以上のようにICUに入室する患者の特徴は、全身状態の悪化に加えて、多くの医療器具が挿入され頻回に治療やケアを受けるため、感染症を起こしやすい状況にあるといえる。

2. 感染対策

感染は、感染成立の輪の連鎖がつながったときに成立する。感染対策の基本は、この連鎖を断ち切ることである。この基本は、ICUであっても一般の病棟であっても変わらない。感染成立の輪の構成要因は、病因、病原巣、排出門戸、伝播経路、侵入門戸、感受性宿主である。

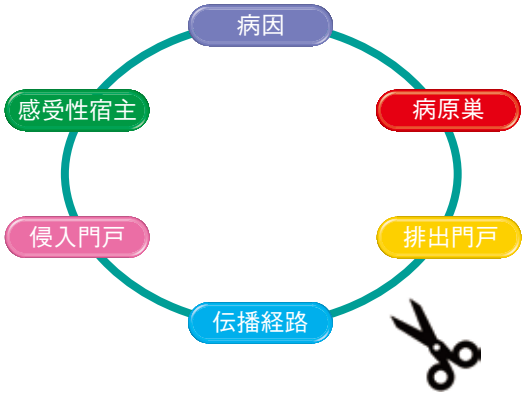


図1. 感染成立の輪

2-1. 標準予防策

標準予防策は、患者及び医療者の双方に対して基本的かつ重要な対策である。感染症の有無にかかわらず、血液・体液、分泌物、排泄物、創傷のある皮膚・粘膜は、感染の可能性がある対象として対応する。

標準予防策は、手指衛生、個人防護具の適切な使用、血液媒介病原体曝露防止、患者の配置・移動、環境管理、ケア器具及び機器の取り扱い、リネンの取り扱い、呼吸器衛生/咳エチケット、安全な注射手技、特別な腰椎穿刺処置での感染制御手技の項目がある。本稿では、ICUの特徴を踏まえながら、手指衛生、個人防護具（PPE）、環境管理について述べる。

(1) 手指衛生

手指衛生は、今までに多くの研究やガイドラインにより重要性が明らかになっており、感染対策の最も基本となる対策である。

手指衛生の種類は、目に見える汚れのある時には流水と石けんを用いる場合と、目に見える汚れがない時にはアルコールベースの速乾式手指消毒剤を使用する場合の2種類がある。

世界保健機関から発行された「医療現場における手指衛生のためのガイドライン」は、手指衛生のタイミングをわかりやすくまとめてある。5つのタイミングは、①患者に触れる前、②清潔/無菌操作の前、③血液/体液に触れた後、④患者に触れた後、⑤患者周辺の環境に触れた後である。

ICUの医療者は、患者に触れ頻回に観察やケアを行うほか、患者自身には触れていないが、患者モニター、人工呼吸器や輸液/シリンジポンプの操作など多くの医療機器を触る場面が多い。患者ゾーンへ微生物を持ち込まないこと、患者ゾーンから持ち出さないことの2つの視点を重要視して、手指衛生を意識的に行いたい。

さらに、手袋を外した後も手指衛生のタイミングとする必要がある。ICUでは血液・体液に触れる場面が多いため手袋を装着する機会が多い。これは、手袋をしているため手は汚れていないと考えられるが、手袋を外す時に手が汚染したり、手袋にはピンホールがありそこから手が汚染される。

ICUにおいて手指衛生の機会が多くなれば、手指衛生の遵守が低下すると報告されている[2)]。ICUに入室する患者は、感染を受けやすい状態にもかかわらず、頻回にケアや処置を要すため、医療者が手指衛生を行うことは重要になる。米国医療感染学会/米国感染症学会より発表された手指衛生による医療関連感染防止の戦略に関する勧告では、手指衛生の遵守率向上には、動線を考慮した手指消毒剤の設置場所の検討など手指衛生がしやすい環境を整えること、組織的な取り組みや、手荒れ対策、遵守率測定などを推奨している。

(2) PPEの適切な使用

感染成立の輪の中の感染経路を断ち切るための有効な対策の一つに、PPEの適切な使用がある。PPEは、手袋、マスク、キャップ、ゴーグル（アイガード）、ガウン、エプロン、シューズカバー等がある。血液や体液、分泌物、排泄物、粘膜や健常でない皮膚に触れる際に、状況に応じてPPEを選択し使用する。

ICUでは、気管チューブの挿入や抜去、カテーテルやドレーンなどの挿入や抜去、熱傷部や創部の洗浄など、血液や体液が飛び散る場面が多い。処置が実施される前に、飛び散るリスクに合わせてPPEを選択し装着する。そのためには、PPEは使用する場所の近くに設置するなど、いつでもすぐに装着できるような環境整備も必要である。

また、使用後の汚染されたPPEを取り去るときにも注意を払わなければならない。特に手袋やエプロン・ガウンは、処置等で汚染されている。医療者の手や衣服、周囲環境に汚染を広げないようにPPEを取り去ることは、感染対策において重要なテクニックの一つである。

(3) 環境管理

標準予防策の中の環境管理は、常に患者に清潔で衛生的な生活環境を提供するために行う。病院における環境管理とは、清掃だけでなく、空調、給排水、害虫駆除、医療廃棄物処理、洗濯などが含まれる。

ICUの環境管理は、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、日本集中治療学会において施設設備の見直しが約20年ぶりに行われ、「集中治療部設置のための指針2022年改訂版」[3)]としてまとめられた。本指針によると、空気清浄度を上げることにより集中治療部内における感染症発生頻度が減少するという直接的な証拠はないとし、「空気感染症にも対応可能な陰圧個室をユニット内に適正数配備することが望ましい」と変更された。

2-2.デバイスによる医療関連感染

ICUでは、多くの医療器具を使用し、モニタリングや

治療が行われる。HAIの内訳は、血流感染は9.9%、尿路感染は12.9%、肺炎は21.8%と報告されている[4]。

デバイスの留置は、皮膚や粘膜などの生体バリアを破断する。デバイス留置期間と感染の発生率には密接な関係があるため、デバイスは必要な時にのみ留置し、不要になれば早期に抜去する必要がある。対策は多くのガイドラインやバンドルが出されている。

(1) 中心ラインカテーテル感染防止対策[5]

挿入前の手指衛生、マキシマルバリアプリコーション（滅菌手袋、滅菌ガウン、キャップ、マスク、大きめの滅菌ドレープ）の実施、クロルヘキシジンアルコールでの刺入部の消毒、大腿静脈挿入の回避、不必要なカテーテルの抜去

(2) 尿道留置カテーテル感染防止対策[6]

挿入前の手指衛生、無菌操作での挿入、閉鎖式ドレナージシステムを維持、早期に抜去

(3) 人工呼吸器関連肺炎・イベント感染防止対策

a人工呼吸器関連肺炎予防バンドル[7]

手指衛生
人工呼吸器回路を頻回に交換しない
適切な鎮静・鎮痛
過鎮静を避ける
人工呼吸器からの離脱ができるかどうか毎日評価
人工呼吸中の患者を仰臥位で管理しない

b人工呼吸器関連イベント（Ventilator-Associated Events, VAE）の予防が可能な戦略[8]

セデーションを最小限にする
毎日、覚醒と自発呼吸の促進を試みる
早期運動と離床プログラムの実施
低一回換気量
控えめな輸血
控えめな輸液

3. 当院の救急集中治療室の取り組み

3-1. 手指衛生

当院のEICUの病床は、オープンフロアが８床、半個室が２床、陰圧個室が２床の計12床である。個室は「患者ゾーン」と「医療領域」の境界は比較的わかりやすいが、オープンフロアでは、その境界が明確ではない。そのため手指衛生のタイミングがわかりにくく、手指衛生実施の低下につながる。そこで境界を、モニターやベッドまでが「患者ゾーン」、パソコンからは「医療領域」と決め周知している。

EICUのスタッフは、手袋やエプロンを装着する機会が多い。そのため、PPEを取り去った後にすぐに手指衛生ができるように、動線を考慮した手指消毒剤の配置を考える必要があった。その結果、「患者ゾーン」と「医療領域」の境界であり、さらに廃棄容器の近くに手指消毒剤を設置した（図2）。

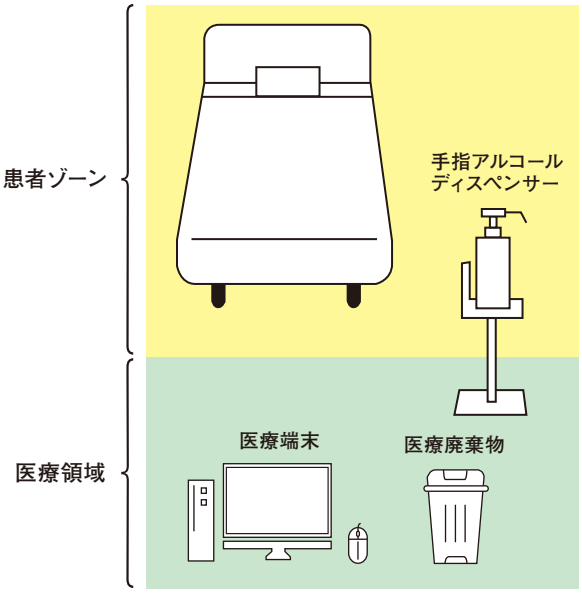


図2. 実際の病室の様子及び境界と手指消毒剤

3-2. 医療関連感染の対策

当院のEICUにおいて、約８割の入室患者は人工呼吸器が装着され治療を受けている。そのため人工呼吸器に関連した感染対策は重要になる。VAEの予防が可能な戦略の一つに、「早期運動と離床プログラムの実施」がある。そこで早期にリハビリの介入を行うためと、リハビリの質の向上のために理学療法士と連携し、リハビリプロトコールを導入した。VAEサーベイランスを行っており、VAEと判定したときの胸部所見は、無気肺もあるが胸水を認めることが多かった。リハビリプロトコール導入後は導入前と比較して、「気管挿管からリハビリ開始までの日数」、「人工呼吸器装着日数」は有意に短縮された。VAE発生率は減少傾向となった。リハビリは、EICU入室患者の約６割に行われていた。

今後は、さらにVAEを減少させるには、リハビリ介入を行う患者を増やすことと、「早期運動と離床プログラムの実施」だけではなく、他の効果的な感染対策を組み合わせて行うことが必要である。

引用文献

1）今井孝祐：集中治療医学の定義．日集中医誌．2009；16：503-4.

2）Hugonnet S, et al.：Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. Arch Intern Med. 2002；162(9)：1037-43.

3）日本集中治療医学会：集中治療部設置のための指針 2022年改訂版.
https://www.jsicm.org/publication/pdf/ICU-kijun2022.pdf(accessed 2022-05-15)

4）Magill SS, et al.：Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. N Engl J Med. 2014；370(13)：1198-208.

5）APIC IMPLEMENTATION GUIDE：Guide to Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections.
http://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf(accessed 2022-05-15)

6）Lo E,et al.：Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals：2014 update. Infect Control Hosp Epedemiol. 2014；35(5)：464-479.

7）日本集中治療医学会，ICU機能評価委員会：人工呼吸器関連肺炎予防バンドル2010改訂版.
https://www.jsicm.org/pdf/2010VAP.pdf(accessed 2022-05-15)

8）Klompas M：Potential Strategies to Prevent Ventilator-associated Events. Am J Respir Crit Care Med. 2015；192(12)：1420-30.

AMR対策アクションプラン 各施設の取り組み 17

中部ろうさい病院のAST活動紹介～ASTの専従が看護師でも、チーム力でカバーできる！～

独立行政法人労働者健康安全機構　中部ろうさい病院
感染管理室　感染管理認定看護師
福原　順子

はじめに

中部ろうさい病院（以下、当院）の抗菌薬適正使用支援チーム（Antimicrobial Stewardship Team、以下AST）の専従は、看護師であるが、院内感染対策チーム（Infection Control Team、以下ICT）の専従でもある。感染対策向上加算１の施設基準の中で、ASTの専従は、ICTの専従者と異なることが望ましいとされているが、ICTとの兼務が認められている看護師が専従となっている病院も少なくないだろう。しかしASTのメンバーが協力し合って、不足部分を補うことで抗菌薬の適正使用は推進できると考える。当院の活動を紹介することで、同様の状況に置かれている病院の一助となれば幸いである。

施設紹介

当院は、愛知県名古屋市港区にある、病床数556床（５月現在はCOVID-19対応のため、一般病床100床を閉鎖しCOVID-19専用病棟26床で運営している）、28診療科を有する急性期総合病院である（写真1）。当院は、勤労者医療と名古屋市南部地域の中核病院として、地域のニーズに応じた医療の最先端を目指し、チーム医療で患者さん一人ひとりを大切に「安心」と「納得」の治療に努めている。

写真1. 当院の外観

AST活動の歴史

1990年、効率的な感染対策を実施するため、院内感染対策委員会および委員会下部組織としてICTが組織された。さらに現在では、リンクナースが各部署に１名ずつ配置されている。ICT発足当初より抗菌薬の適正使用支援を盛り込んだ活動をしてきた。2006年には名古屋南部地域の５病院が参加している名古屋市南部感染対策懇話会にも加入し、抗菌薬使用量・耐性菌調査や情報交換を行い、地域全体で積極的に抗菌薬の適正使用を推進してきた。

2016年に策定された「薬剤耐性（Antimicrobial Resistance、以下AMR）アクションプラン」と2018年度の診療報酬改定により、「抗菌薬適正使用支援加算」が新設されたことを受け、ASTも発足し、当院の抗菌薬適正使用への対策は加速化している（図1）。現在、ASTは医師５名（うち感染症専門医１名、ICD1名）、薬剤師２名（感染制御専門薬剤師１名、感染制御認定薬剤師１名）、看護師１名（感染管理認定看護師：専従）、臨床検査技師１名で構成されている。

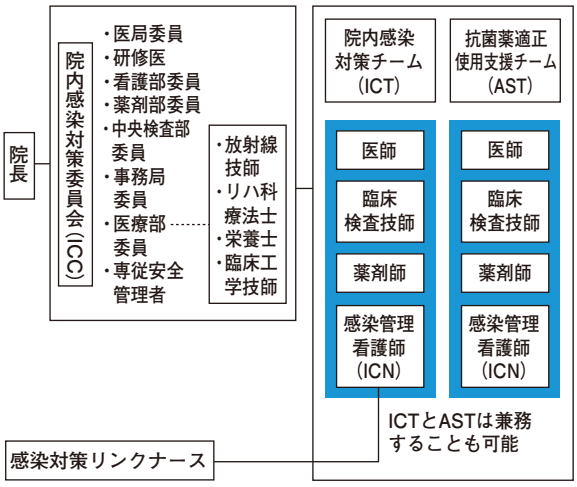


図1. 院内感染管理組織図

ASTの活動内容

1）院内指定抗菌薬の使用状況監視

広域抗菌薬（第４世代セフェム、カルバペネム、注射用キノロン）、抗MRSA薬は、電子カルテのシステムを使用した届出制（図2）としている。届出の有効期間を広域抗菌薬７日毎、抗MRSA薬14日毎に設定し、投与を継続する場合には、再度届出を必要として

いる。AST薬剤師が、届出状況を把握し、ほぼ100%の確率で届出は順守されている。平均投与日数は、広域抗菌薬は7～8日、抗MRSA薬は10～11日を維持しており、不必要な長期投与の抑制につながっている。

図2. 広域抗菌薬の届出例

2) ASTカンファレンス

週1回、AST薬剤師および臨床検査技師が作成した広域抗菌薬使用患者、抗MRSA薬使用患者、血液培養陽性患者の一覧をもとに、カンファレンス（写真2）で検討し、必要な場合にはASTが介入している。カンファレンス日には、AST看護師が各症例の病名や主訴、デバイスの有無、ADL、治療状況、感染症状の経過など、事前に情報収集した内容をプレゼンテーションする。その情報をもとに、介入の必要性をAST医師や薬剤師、臨床検査技師と検討している。介入する時には、AST医師だけでなく、主治医との関係性が良好なAST薬剤師や看護師、または、ASTから病棟担当薬剤師を通じて介入することで、主治医の理解を得ることができている（図3）。ASTカンファレンスで実際に介入した件数は表1の通りであるが、介入した症例の約9割は、ASTの提案を受け入れている。

写真2. カンファレンス風景

3) 抗菌薬に関する相談対応

ASTへの相談は、主に医師からである。専従のAST看護師またはAST感染症専門医に電話で相談されることが多い。昨年度は、AST看護師が約10件の相談に対応した。内容は、感染症状が改善しない症例に対する抗菌薬の選択や用量の相談が主である。AST看護師

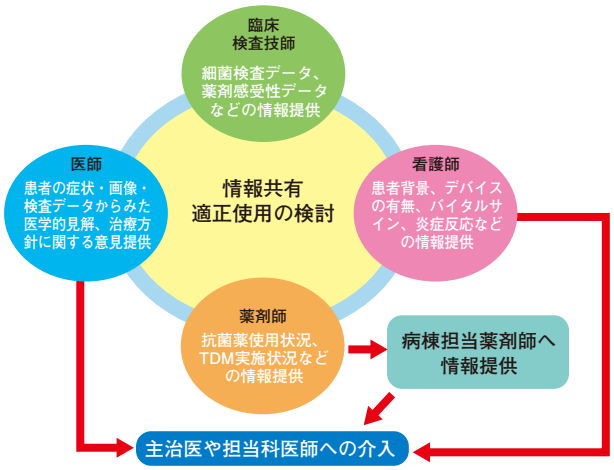


図3. ASTカンファレンスから介入までの流れ

表1. ASTカンファレンスによる介入状況

	2020年		2021年	
	全症例数	AST介入数	全症例数	AST介入数
カルバペネム系抗菌薬	437	27	506	21
抗MRSA薬抗菌薬	342	12	347	15
血液培養陽性例	410	23	318	11
合計	1189	62	1171	47
介入率		5.2%		4.0%

が相談を受けた場合は、AST薬剤師や医師と相談内容を共有して、対応している。

4) その他の活動

- 医師や看護師を対象にした、抗菌薬適正使用に関する研修の開催。
- 院内抗菌薬適正使用指針の策定と改訂。直近では、急性下痢症や急性気道感染症の診断及び治療の手順、抗インフルエンザ薬やクロストリディオイデス・ディフィシル感染症治療薬の使用指針を追加。
- 全職員にアンチバイオグラムの情報提供（ポケット版の配布（写真3）、電子カルテ掲示板へのアップ）。

写真3. 当院のアンチバイオグラム（ポケット版）

・手術前予防抗菌薬など、クリニカルパスで使用する抗菌薬についての提案および監視。
・J-SIPHE感染対策連携共通プラットフォーム登録による抗菌薬サーベイランス。

AST活動のアウトカム評価

1）経口抗菌薬のAMR対策アクションプラン達成状況

経口抗菌薬の適正使用を促すため、AST薬剤師による医師向けの研修開催やクリニカルパス内にある術後感染予防抗菌薬投与薬の削除や日数の適正化の提案、マニュアル改訂を積極的に行った。結果、表2の通り、2021年度では、AMR対策アクションプランで50%減を目標としていた3系統の抗菌薬のAUDのうち、第3世代セフェム系とキノロン系（非結核性抗酸菌症の長期使用例除外）は目標を達成している。一方、マクロライド系が増加しているが、その理由は、抗菌薬としてではなく、抗炎症作用や気道上皮への作用などを期待し、呼吸器内科で適正に少量長期投与されている症例が多いことが要因として考えられる。

2）J-SIPHE感染対策連携共通プラットフォームを活用した注射用抗菌薬サーベイランス

J-SIPHE感染対策連携共通プラットフォームを使用した注射用抗菌薬使用量（Antimicrobial Use Density：以下AUD）および注射用抗菌薬使用日数（day of therapy：以下DOT）に関する感染防止対策加算1施設との2021年の比較を図4、図5に示す。

AUD、DOT共に、ペニシリン系はやや多いものの、ほとんどの薬剤は他施設との大きな差異は見られず、当院が逸脱して使用している抗菌薬はなかった。

3）耐性菌サーベイランス

緑膿菌に対する各抗菌薬の感受性率は、図6の通り、キノロン系薬は、2017年に80%を下回っていたが、徐々に改善傾向にある。キノロン系薬の感受性率の改善は、経口抗菌薬や注射用抗菌薬の適正使用を推進してきた効果と思われる。また、カルバペネム系薬は、やや下降気味ではあるが、約90%と高い感受性率を維持している。カルバペネム系に関する注射用抗菌薬のAUD、DOTは、全国と比較しても標準的な使用状況であり、高い感受性を維持していきたい。

次に、抗MRSA薬に関しては、図7の通り、2021年度のバンコマイシンのMRSAに対するMICの分布は、MIC≦0.5が40%、MIC≦1が58%と、MIC≦1がほとんどを占めており、MIC≧2となるような耐性兆候は、ほぼ見られなかった。この結果は、AST薬剤師がバンコマイシン使用患者全例に介入し、薬物血中濃度モニタリングを行っていることや、ASTカンファレンスで長期投与患者へ介入するなど、ASTの活動が奏功していると考える。

今後の課題

AST専従が看護師であっても、目標達成に向け、チームが一丸となってアイデアを出し合い、協力し合いながら取り組むことができれば、緩やかであっても成果は得られる。しかし、AST専従がICT専従も兼任することによって、時間的な厳しさもあり、広域抗菌薬使用患者や抗MRSA薬使用患者、血液培養陽性者のチェックが1週間に1回になってしまうのも現状である。ASTとICTの専従業務が分散することによって、発熱など感染兆候が出現した時点や抗菌薬が処方された時点でチェックするなどタイムリーに把握することで、迅速な介入が可能となるが、人員が確保されないと難しい。このような小規模のチームは、ASTがチェックして介入するだけでなく、病棟薬剤師も抗菌薬適正使用支援の視点を持った早期介入ができることが望ましい。実際に主治医から病棟薬剤師への抗菌薬に関する相談は多く、AST薬剤師を中心に病棟薬剤師への抗菌薬適正使用支援に関する教育を行い、ASTの介入が不足する部分を補える人員を増やすことが課題である。

最後に、ICTという言葉は、新型コロナウィルス感染症流行の影響もあり、感染対策を主に行うチームとして名前も活動も当院の中で広く認知された。しか

表2. 経口抗菌薬のAMR対策アクションプラン達成状況

2020年	AMR対策アクションプランの目標	入院	外来	全体	
第3世代セフェム系	50%減（対2013年比）	79.8%減	73.8%減	76.3%減	達成
マクロライド系		12.3%増	41.7%増	38.4%増	未達成
キノロン系		33.4%減	23.2%減	27.5%減	未達成
キノロン系（非結核性抗酸菌症の長期使用例除外）		38.1%減	54.4%減	47.9%減	未達成

2021年	AMR対策アクションプランの目標	入院	外来	全体	
第3世代セフェム系	50%減（対2013年比）	83.8%減	76.2%減	79.3%減	達成
マクロライド系		13.8%増	26.2%増	24.8%増	未達成
キノロン系		37.5%減	37.1%減	37.3%減	未達成
キノロン系（非結核性抗酸菌症の長期使用例除外）		38.9%減	62.2%減	53.2%減	達成

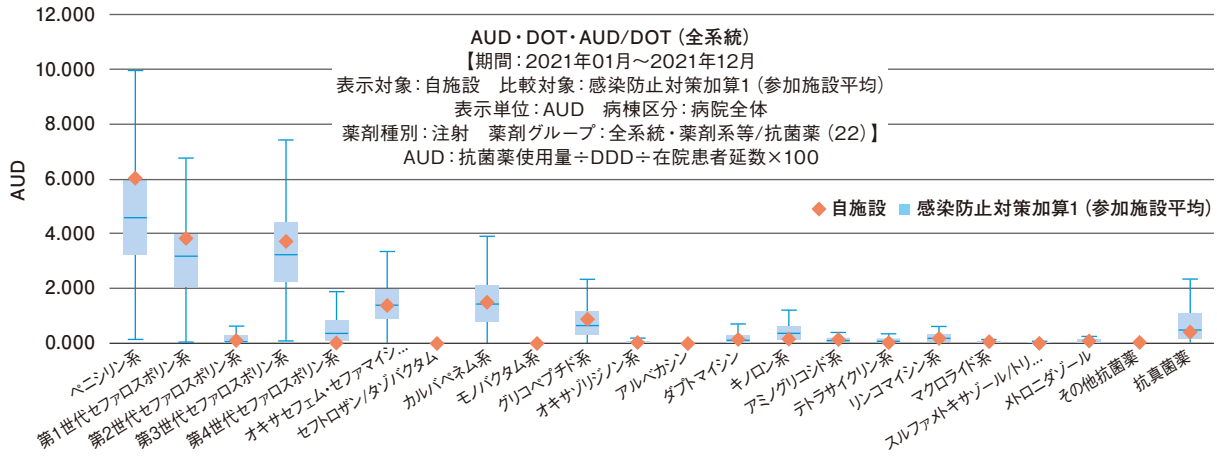


図4. 注射用抗菌薬使用量（AUD）

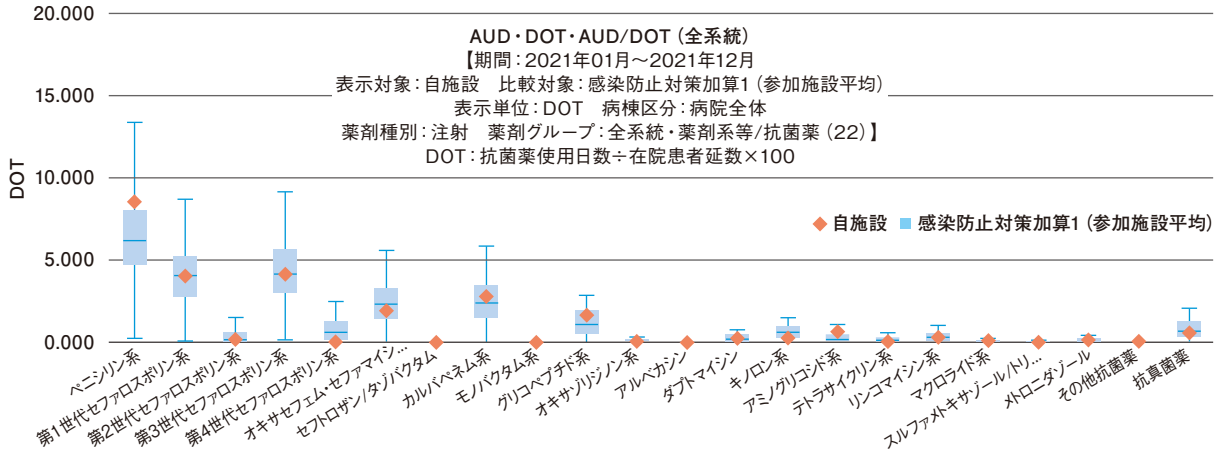


図5. 注射用抗菌薬使用日数（DOT）

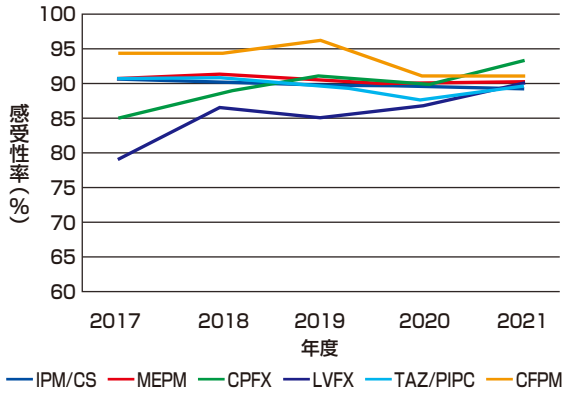


図6. 緑膿菌に対する各抗菌薬の感受性率の変化

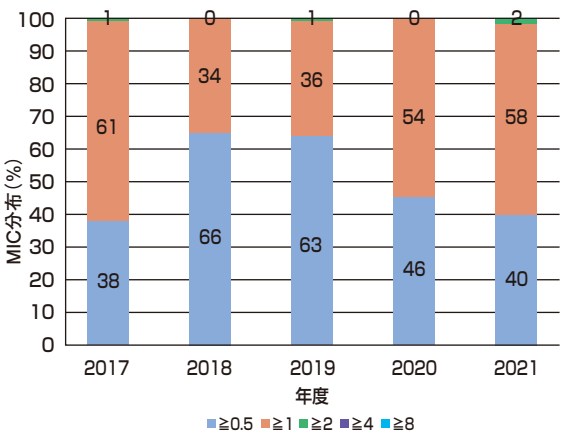


図7. MRSAに対するバンコマイシンのMIC分布

し、ASTはまだまだ認知度が低く、相談件数も多くない。より多くの職員に、当院のAST活動を知ってもらい、相談しやすい環境を作る必要があると考える。

おわりに

2022年の診療報酬改定に伴い、地域との連携を、より求められるようになっている。当院も、感染対策向上加算１の施設として、連携する施設が増える可能性が高い。今後は、病院内だけでなく、連携施設へも目を向け、抗菌薬適正使用支援の幅を広げ、推進していきたい。

参考文献

1）厚生労働省ホームページ「薬剤耐性AMR対策について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000120172.html
2）抗微生物薬適正使用の手引き 第2版
https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000573655.pdf
3）抗菌薬適正使用線プログラム実践のためのガイダンス（環境感染誌）
http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/ASPguidance.pdf

感染管理特定認定看護師の現状と今後

COVID-19流行中に開講した感染管理学科の実際と卒業生の活動

公益社団法人日本看護協会看護研修学校
認定看護師教育課程　課長
感染管理特定認定看護師　森下　幸子

はじめに

前回は、新たな認定看護師教育B課程の感染管理学科教育内容について紹介した。感染管理の肝である7つの感染管理プログラムを基盤に感染症の病態、抗菌薬の知識を得たB課程1期生18名は全員認定審査に合格し、現在は感染管理特定認定看護師として活動している。また、3月に卒業した31名は秋の認定審査に向け、猛勉強中である。

先日の環境感染学会では、卒業生達のたくましい姿を見て、心配していた思いは吹っ飛び誇らしい気持ちになった。

今回は、COVID-19流行中に感染管理を学んだ感染管理特定認定看護師達の活動と課題について報告する。

1. 入学生の背景

認定看護師教育B課程は、COVID-19流行時に入学試験を行い、2020年に開講した。パンデミックにより社会が大きな影響を受ける中、新しいカリキュラムに基づいた感染管理を学ぶ学生達にはこれまで以上の期待と不安が推察できた。しかし、感染症の流行が追い風となり多くの願書が届き、入学試験は2.5倍の狭き門となった。

私が、感染管理を学んだ時代は、診療報酬で感染管理認定看護師が評価されることはなく、主に大規模病院で勤務する看護師が自施設で感染管理を実践するために入学し、課題は専従というポジションの確立であった。しかし、現在では診療報酬により感染対策への評価があり、活動は院内だけでなく地域も加わり、複数人感染管理認定看護師が勤務する医療機関が増えた。一方、既に感染管理認定看護師が専従で活動する医療機関から入学する学生は、自施設の課題を考え、感染管理認定看護師である自分を思い描くことに苦慮する。図1は、学生の感染管理に関連する経験年数、図2は職位である。7割以上が感染管理に関連する経験は5年未満であり、職位は主任、スタッフナースである。そのため、感染管理を学びながら組織を分析する中で、思考を入学時の「動機」であった「自施設の課題」から「感染管理プログラム」へと変化させたとき、自施設における自分の役割を明らかにすることが課題となる。

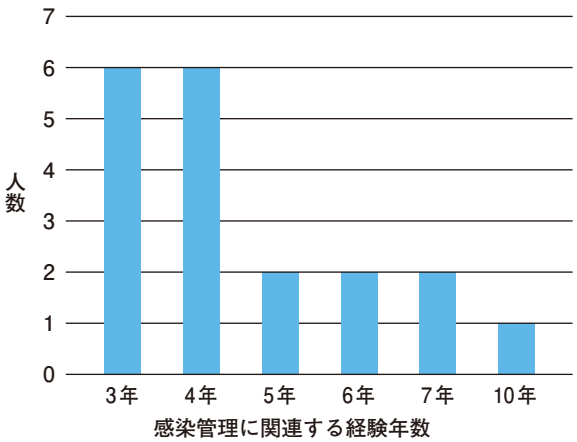


図1. 2020 年度入学生の感染管理に関連する経験年数

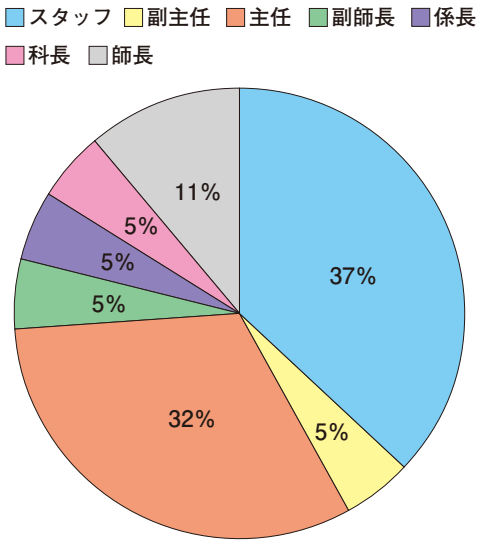


図2. 2020 年入学時の職位

2. COVID-19と学生生活

COVID-19流行中に開講した感染管理学科であるが、予定していた授業内容を見直し、慣れない遠隔授業を用いながら進めなければならなかった。今では慣れた遠隔授業であるが当初は、教員、講師も戸惑いながらの授業であったため学生にとっては満足できなかっただろうなと反省している。また、登校日を減らしたため筆記試験は17時以降に行い、学びを深めるための演習にも制限や工夫が必要であった（写真1）。授業が終わっても教室で仲間と意見を交わすこと、食事会等の交流もできない中、ひとりで疫学、統計学、サーベイランス等の学習は続いた。

写真1. 演習

写真2は、画面の中の講師との集合写真、写真3はハンセン病資料館へ少人数のグループに分かれて行った時の写真である。臨地実習も近づく中、感染管理の楽しさをどこまで伝えられたか、不安もあるが教員はこの笑顔に癒された。写真4は、臨地実習中の学生と指導者である。多くの実習施設ではCOVID-19流行中にも関わらず後輩育成のために、実習を受け入れていただいた。感染管理認定看護師である指導者は、COVID-19感染対策により日々想像を超える激務に追われているにも関わらず、病院長や看護部長へ交渉し実習の受け入れに関する調整と1か月近い実習指導を行っていただいた。

写真2. 講師との集合写真

写真3. ハンセン病資料館

写真4. 実習指導者と学生

3. ケースレポート発表会から見た卒業後の役割

臨地実習を終え、実際に感染管理認定看護師の役割を学んだ学生は感染管理プログラムの仕上げにとりかかる。感染管理の学習は図３のKolbの経験学習モデルで表すとわかりやすい。臨床で経験をもつ看護師が、自分のキャリアを考え感染管理認定看護師を目指して学ぶプロセスは、自分の経験を独自の知見として紡ぎだすことができると考える。

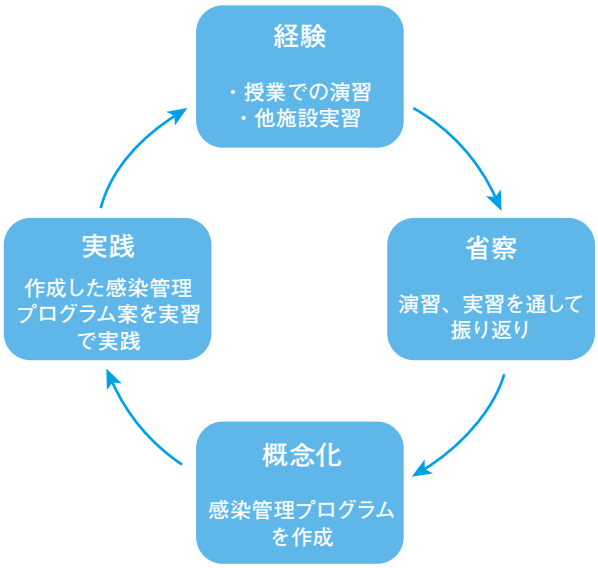


図3. Experimental learning model (Kolb,1984) 参考に改変

つまり、学校で学び演習で経験を得て、内省し実習前に感染管理プログラム案を作成する。そして、プログラムの一部を実習で実践し、感染管理認定看護師から指導を受けた経験を元に改めて考え感染管理プログラムを完成させ、統合演習で「自施設の課題、自分の役割を明らかにした感染管理プログラムのひとつ」を発表する。表１は、発表会のテーマであるが、このテーマが卒業後の活動そのものである。発表会では、

表 1. 2020 感染管理学科学生ケースレポートのテーマ

テーマの内容	人数
サーベイランス関連	4 名
組織の再構築	5 名
コンサルテーション	1 名
ワクチンプログラム	1 名
指導（研修会）	1 名
AST	1 名
職業感染防止	1 名
感染防止技術（手指衛生関連含む）	4 名

互いに質問し感染管理についてディスカッションする姿に驚いた。ここまでくると、いよいよ卒業であるが、教員としては安堵する気持ちと別れの寂しさ、認定審査への不安がやってくる。冒頭に記したが、認定審査合格は自分の時よりも嬉しかった。

おわりに

最後に、卒業生の活動の一部を紹介する。

「専従ではありませんが、今はコロナ病棟で勤務しつつ時々地域へ指導に行きます。思ったことをすぐに口に出すのではなく、調整するように成長しました」

「今月より、専従で正式に感染管理認定看護師として、感染管理部門へ籍を置くこととなりました。クラスター施設支援に呼ばれることが多く、このような対外的な活動が要件につながることは、自分たちの行っている活動が意味のあるものであることの証明なようで、うれしく思っています。また、COVID-19に関連することだけでなく、やはり平素からの連携・支援が重要であることも身をもって感じています」

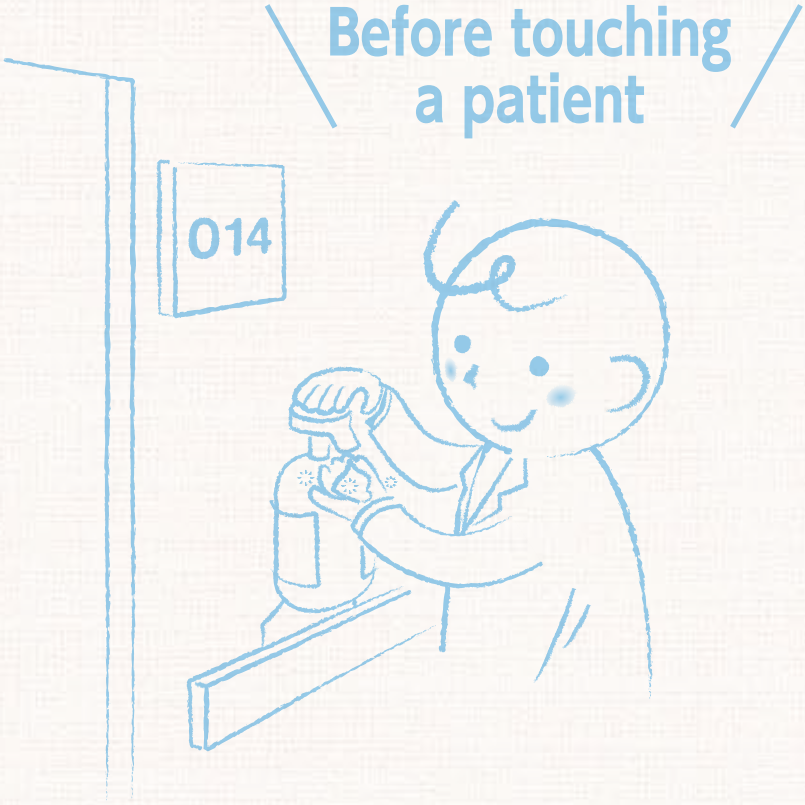
「現在は兼任という形でCOVID-19専用病棟に所属しつつも、患者がいないため様々な部署の応援に行くという落ち着かない毎日を送っています。上司と共に特定行為実施のための委員会立ち上げや、環境感染学会を通した災害時の感染対策チームへの参加など、１ミリずつですが、目標とすることに対して前進している感はあります。がんばります」

COVID-19の流行の最中に感染管理認定看護師を取得した卒業生たちの意気込みを感じ、この活動を支援するのが、先輩の役割であると考える。また、B課程２期生の認定審査まで心の不安は消えないが、この４月に入学したB課程３期生30名への教育も始まった。

卒業生が増える中、情報交換と知識のブラッシュアップのためにネットワークを構築することが課題である。感染管理認定看護師の先輩の皆さん、どうぞ、ご指導よろしくお願いいたします。

最後に卒業生49名の方々に情報提供をいただき感謝いたします。

参考文献
1）公益社団法人日本看護協会：認定看護師とは,
https://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn
2）公益社団法人日本看護協会：認定看護師教育基準カリキュラム,感染管理
https://nintei.nurse.or.jp/nursing/wp-content/uploads/2022/01/01_kansenkanri_B_20220121.pdf



丸石製薬株式会社

丸石製薬ホームページ　https://www.maruishi-pharm.co.jp/

【お問い合わせ先】
丸石製薬株式会社 学術情報部
〒538-0042 大阪市鶴見区今津中 2-4-2　TEL. 0120-014-561

https://www.maruishi-pharm.co.jp/