

感染対策向上加算における 薬剤師の役割と具体的な活動

地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪急性期・総合医療センター
薬局 岩崎 瑛子

自己紹介

- 経歴

2008年 近畿大学薬学部医療薬学科 卒業

2009年 東和病院（大阪府大阪市東住吉区）

2010年～ 大阪急性期・総合医療センター

- 資格

日本病院薬剤師会 感染制御認定薬剤師

日本化学療法学会 抗菌化学療法認定薬剤師

日本臨床栄養代謝学会 NST療養指導士

日本麻酔科学会 周術期管理チーム薬剤師

術後疼痛管理チーム

日本DMAT 業務調整員

当センター概要

地方独立行政法人 大阪府立病院機構 大阪急性期・総合医療センター

- 所在地：大阪府大阪市住吉区万代東3-1-56
- 診療科：35科 病床数：865床
- 薬剤師数：常勤46名非常勤10名（2023年6月現在）
- 補助員：非常勤5名
- 病棟薬剤業務実施加算1・2
- 感染対策向上加算1
- 日本感染症学会専門医 研修施設
- 日本病院薬剤師会 感染制御専門薬剤師：1名
同認定薬剤師：6名
- 日本化学療法学会 抗菌化学療法認定薬剤師：5名

感染対策向上加算における薬剤師の役割と具体的な活動のために

1. 理解しておくこと

- 薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン2023-2027
- 成果指標の意味
- 感染対策向上加算の概要

2. 実際に行うこと

- 教育、研修の推進
- AST業務内容
- 院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）

薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン

- 抗菌薬が効かないAMR(薬剤耐性)をもつ細菌が世界中で増加
 - 2013年AMRに起因する死亡者数は約70万人
 - 何も対策を講じない場合、
2050年には世界で1000万人の死亡が想定される
 - がんによる死亡者数を超えるとした報告がある
 - G7 2016伊勢志摩サミット
- WHOの「薬剤耐性に関する国際行動計画」を踏まえ、関係省庁・関係機関等がワンヘルス・アプローチの視野に立ち、協働して集中的に取り組むべき対策をまとめたもの
- 計画期間：今後5年間（2016～2020年）

→G7 2023広島サミット 2023～2027年のプラン

薬剤耐性 (AMR) に起因する死亡者数の推定

2016年アクションプラン 薬剤耐性(AMR)対策の6分野と目標

○概要：

WHOの「薬剤耐性に関する国際行動計画」を踏まえ、関係省庁・関係機関等がワンヘルス・アプローチの視野に立ち、協働して集中的に取り組むべき対策をまとめたもの

○計画期間：今後5年間（2016～2020年）

分野		目標
1	普及啓発・教育	薬剤耐性に関する知識や理解を深め、専門職等への教育・研修を推進
2	動向調査・監視	薬剤耐性及び抗微生物剤の使用量を継続的に監視し、薬剤耐性の変化や拡大の予兆を適確に把握
3	感染予防・管理	適切な感染予防・管理の実践により、薬剤耐性微生物の拡大を阻止
4	抗微生物剤の適正使用	医療、畜水産等の分野における抗微生物剤の適正な使用を推進
5	研究開発・創薬	薬剤耐性の研究や、薬剤耐性微生物に対する予防・診断治療手段を確保するための研究開発を推進
6	国際協力	国際的視野で多分野と協働し、薬剤耐性対策を推進

AMRに関する国内対策の更なる推進及び
アジア地域等における主導的役割の発揮

薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン2023-2027

概要：

○AMRに起因する感染症による疾病負荷のない世界の実現を目指し、AMRの発生をできる限り抑えるとともに、薬剤耐性微生物による感染症のまん延を防止するための対策をまとめたもの。

○6分野の目標に沿って、具体的な取組を記するとともに、計画全体を通しての成果指標（数値目標）を設定。

分野		目標
1	普及啓発・教育	医療関係者等を対象とした生涯教育研修における感染管理（手指消毒の重要性など）、抗微生物剤の適正使用等に関する研修プログラムの実施の継続・充実
2	動向調査・監視	<ul style="list-style-type: none">畜産分野に加え、水産分野及び愛玩動物分野の薬剤耐性動向調査の充実・畜産分野の動物用抗菌剤の農場ごとの使用量を把握するための体制確立薬剤耐性菌に関する環境中の水、土壌における存在状況及び健康影響等に関する情報の収集環境中における抗微生物剤の残留状況に関する基礎情報の収集
3	感染予防・管理	家畜用、養殖水産動物用及び愛玩動物用のワクチンや免疫賦活剤等の開発・実用化の推進
4	抗微生物剤の適正使用	「抗微生物薬適正使用の手引き」の更新、内容の充実、臨床現場での活用の推進
5	研究開発・創薬	<ul style="list-style-type: none">産・学・医療で利用可能な「薬剤耐性菌バンク」での分離株保存の推進、病原体動向調査、AMRの発生・伝播機序の解明、創薬等の研究開発の推進、海外における分離株のゲノム情報の収集「抗菌薬確保支援事業」による新たな抗微生物薬に対する市場インセンティブの仕組みの導入医療上不可欠な医薬品のサプライチェーンの強靱化を図り、我が国における安定確保医薬品の安定供給に資するよう、「医薬品安定供給支援事業」の実施適切な動物用抗菌性物質の使用を確保するため、迅速かつ的確な診断手法の開発のための調査研究の実施
6	国際協力	<ul style="list-style-type: none">「薬剤耐性(AMR)ワンヘルス東京会議」の年次開催の継続を通じた、アジア諸国及び国際機関の関係者間の情報共有、各国のAMR対策推進を促進

2016年アクションプラン 2016-2020成果指標

ヒトに関するアクションプラン成果指標：耐性菌の割合（耐性率）（％）

		2014年	2020年	2020年（目標値）
肺炎球菌のペニシリン非感受性率	髄液検体	47.0	33.3	15%以下
	髄液検体以外	2.5	3.5	
大腸菌のフルオロキノロン耐性率		36.1	41.5	25%以下
黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率		49.1	47.5	20%以下
緑膿菌のカルバペネム耐性率	イミペネム	19.9	15.9	10%以下
	メロペネム	14.4	10.5	
大腸菌のカルバペネム耐性率	イミペネム	0.1	0.1	0.2%以下（同水準）
	メロペネム	0.2	0.1	
肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	イミペネム	0.3	0.2	0.2%以下（同水準）
	メロペネム	0.6	0.4	

ヒトに関するアクションプランの成果指標：抗菌薬使用量（人口1,000人当たりの1日抗菌薬使用量）（DID）

	2013年	2020年	2013年との比較	2020年（目標値）
全抗菌薬	14.52	10.18	29.89%減	33%減
経口セファロスポリン系薬	3.91	2.24	42.7%減	50%減
経口フルオロキノロン系薬	2.83	1.66	41.3%減	50%減
経口マクロライド系薬	4.83	2.93	39.3%減	50%減
静注抗菌薬	0.90	0.87	1.1%減	20%減

薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2023-2027)成果指標

ヒトに関するアクションプラン成果指標：微生物の薬剤耐性率

指標	2020年	2027年（目標値）
バンコマイシン耐性腸球菌感染症の罹患数	135人	80人以下（2019年時点に維持）
黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率	50%	20%以下
大腸菌のフルオロキノロン耐性率	35%	30%以下（維持）
緑膿菌のカルバペネム耐性率	11%	3%以下
大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	0.1-0.2%	0.2%以下（維持）

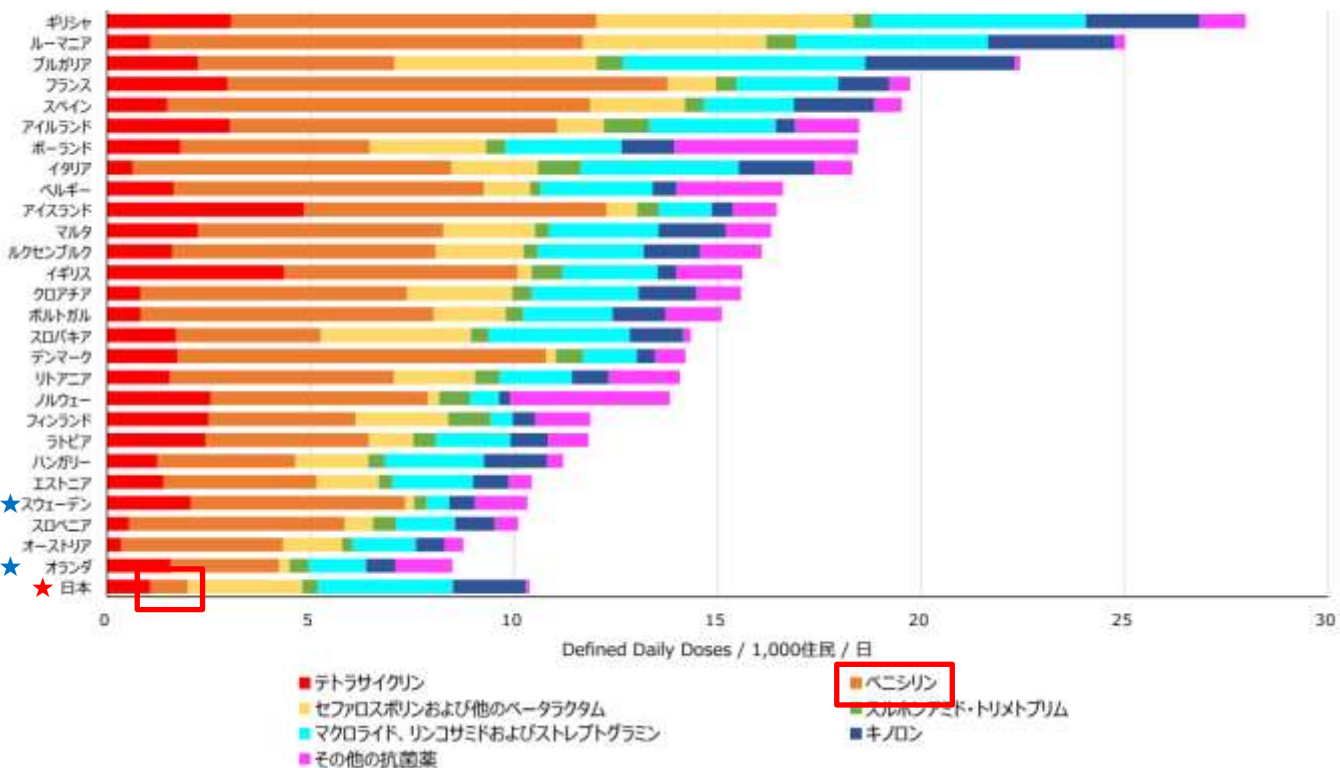
※2027年のヒトにおける目標値は、保菌の影響を除く観点から黄色ブドウ球菌メチシリン耐性率、緑膿菌カルバペネム耐性率は検体を血液検体、大腸菌フルオロキノロン耐性率は尿検体の耐性率とする。

ヒトに関するアクションプランの成果指標：抗微生物剤使用量（人口1,000人当たりの1日抗菌薬使用量）（DID）

	2020年	2027年（目標値）（対2020年比）
全抗菌薬	10.4	15%減
経口 第3世代セファロsporin系薬	1.93	40%減
経口フルオロキノロン系薬	1.76	30%減
経口マクロライド系薬	3.03	25%減
カルバペネムの静注抗菌薬	0.058	20%減

抗菌薬使用量の国際比較

欧州および日本における抗菌薬使用量の国際比較 (2020年)



令和4年度診療報酬改定

令和4年度診療報酬改定 I-2 医療計画の見直しも頭頭に新興感染症等に対応できる医療提供体制の構築に向けた取組-①

外来感染対策向上加算の新設及び感染防止対策加算の見直し②

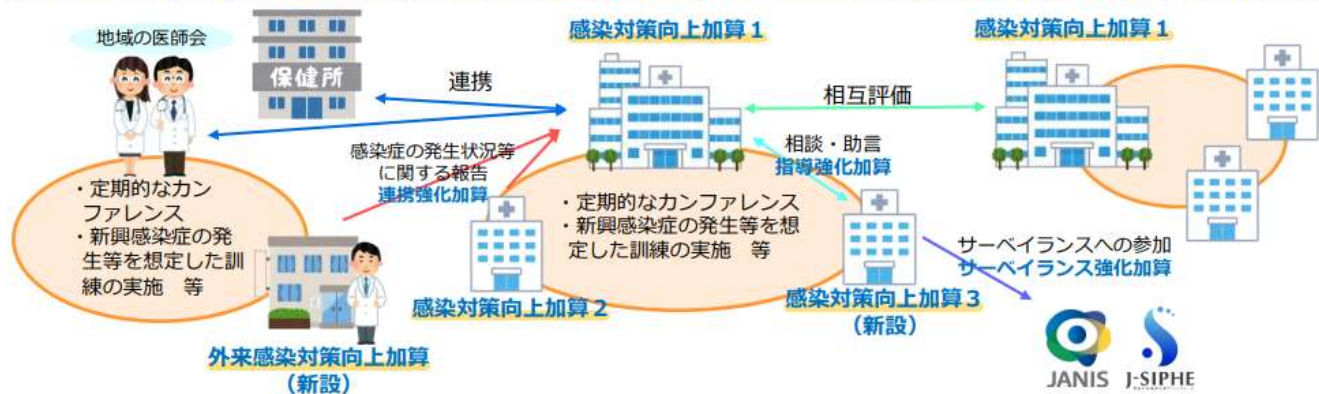
- これまでの感染防止対策加算による取組を踏まえつつ、個々の医療機関等における感染防止対策の取組や地域の医療機関等が連携して実施する感染症対策の取組を更に推進する観点から、感染防止対策加算の名称を感染対策向上加算に改めるとともに、要件を見直す。

現行	改定後
【感染防止対策加算】	(新) 【感染対策向上加算】
感染防止対策加算 1 390点	感染対策向上加算 1 710点 (入院初日)
感染防止対策加算 2 (新設) 90点	感染対策向上加算 2 175点 (入院初日)
	感染対策向上加算 3 75点 (入院初日、90日毎)

- 感染対策向上加算 1 の保険医療機関が、加算 2、加算 3 又は外来感染対策向上加算の保険医療機関に対し感染症対策に関する助言を行った場合の評価を新設するとともに、加算 2、加算 3 の保険医療機関においても、連携強化加算とサーベイランス強化加算を新設する。

(新) 指導強化加算 30点 (加算 1 の保険医療機関)

(新) 連携強化加算 30点、サーベイランス強化加算 5点 (加算 2 又は 3 の保険医療機関)



感染対策向上加算の概要

	感染対策向上加算 1	感染対策向上加算 2	感染対策向上加算 3	外来感染対策向上加算
点数	710点	175点	75点	6点
算定要件	入院初日		入院初日+入院期間が90日を超える毎に1回	患者1人の外来診療につき月1回に限り算定
算出基準	(外来感染対策向上加算の算出がないこと)	保険医療機関の一般病床の数が300床未満を標準とする(外来感染対策向上加算の算出がないこと)		診療所(感染対策向上加算の算出がないこと)
感染対策チームの設置	以下の構成員からなる感染対策チームを設置 <ul style="list-style-type: none"> ・専任の常勤医師(感染症対策の経験が3年以上) ・専任の看護師(感染管理の経験5年以上かつ研修修了) ・専任の薬剤師(病院勤務経験3年以上) ・専任の臨床検査技師(病院勤務経験3年以上) ※ 医師又は看護師のうち1名は専任であること。 ※ 必要時に、専任の医師又は看護師を、加算 2、3又は外来感染対策向上加算の医療機関に派遣する場合は、専任期間に含むものとす。 	以下の構成員からなる感染対策チームを設置 <ul style="list-style-type: none"> ・専任の常勤医師(感染症対策の経験が3年以上) ・専任の看護師(感染管理の経験5年以上) ・専任の薬剤師(病院勤務経験3年以上又は<u>適切な研修を修了</u>) ・専任の臨床検査技師(病院勤務経験3年以上又は<u>適切な研修を修了</u>) 	以下の構成員からなる感染対策チームを設置 <ul style="list-style-type: none"> ・専任の常勤医師(<u>適切な研修を修了が望ましい</u>) ・専任の看護師(<u>適切な研修を修了が望ましい</u>) 	院内感染対策等(※)を規定していること。 ※ 医師、看護師、薬剤師等の他の医療者も資格者であること。
医療機関・行政等との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・保健所、地域の医師会と連携し、加算 2又は3の医療機関と合同で、年4回以上カンフレンスを実施(「このうち1回は、新興感染症等の発生を想定した訓練を実施すること。」) ・加算 2、3及び外来感染対策向上加算の医療機関に対し、必要時に院内感染対策に関する助産を行う体制を有する ・新興感染症の発生時等に、都道府県等の要請を受けて感染症患者を受け入れる体制を有し、そのことを自治体HPで公開している 	<ul style="list-style-type: none"> ・年4回以上、加算 1の医療機関が主催するカンフレンスに参加(訓練への参加は必須とする。) ・新興感染症の発生時等の有事の備の対応を想定した地域連携に係る体制について、連携医療機関等とあらかじめ協議を打っていること ・新興感染症の発生時等に、都道府県等の要請を受けて感染症患者又は疑い患者を受け入れる体制を有し、そのことを自治体HPで公開している 	<ul style="list-style-type: none"> ・年4回以上、加算 1の医療機関が主催するカンフレンスに参加(訓練への参加は必須とする。) ・新興感染症の発生時等の有事の備の対応を想定した地域連携に係る体制について、連携医療機関等とあらかじめ協議を打っていること ・新興感染症の発生時等に、都道府県等の要請を受けて感染症患者又は疑い患者を受け入れる体制を有し、そのことを自治体HPで公開している 	<ul style="list-style-type: none"> ・年2回以上、加算 1の医療機関又は地域の医師会が主催するカンフレンスに参加(訓練への参加は必須とする。) ・新興感染症の発生時等の有事の備の対応を想定した地域連携に係る体制について、連携医療機関等とあらかじめ協議を打っていること ・新興感染症の発生時等に、都道府県等の要請を受けて感染症患者の診療等を実施する体制を有し、そのことを自治体HPで公開している
サーベイランスへの参加	院内感染対策サーベイランス(JANIS)；感染対策連携共通プラットフォーム(J-SIPHE)等、地域や全国のサーベイランスに参加していること	地域や全国のサーベイランスに参加している場合、サーベイランス強化加算として3点を算定する。		サーベイランス強化加算として3点を算定する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌薬の適正使用を監視するための体制を有する ・新興感染症の発生時等に、感染症患者を受け入れることを念頭に、汚染区域や清潔区域のゾーニングを行うことのできる体制を有する ・令和4年度診療報酬改定前の感染防止対策地域連携加算及び抗菌薬適正使用支援加算の要件を要件とする 	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌薬の適正使用について、加算 1の医療機関又は地域の医師会から助産を受けること ・感染学的検査を外都委託する場合は、「中小病院における薬剤耐性菌アウトブレイク対応ガイドライン」に沿った対応を行う ・新興感染症の発生時等に、感染症患者又は疑い患者を受け入れることを念頭に、汚染区域や清潔区域のゾーニングを行うことのできる体制を有する 	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌薬の適正使用について、加算 1の医療機関又は地域の医師会から助産を受けること ・抗菌薬適正使用の手引き(を参考)に抗菌薬の適正な使用の推進に資する取組を行う ・感染学的検査を外都委託する場合は、「中小病院における薬剤耐性菌アウトブレイク対応ガイドライン」に沿った対応を行う ・新興感染症の発生時等に、感染症患者又は疑い患者を受け入れることを念頭に、汚染区域や清潔区域のゾーニングを行うことのできる体制を有する 	<ul style="list-style-type: none"> ・抗菌薬の適正使用について、加算 1の医療機関又は地域の医師会から助産を受けること ・新興感染症の発生時等に、感染症患者の診療を実施することを念頭に、感染患者の動線を分けることのできる体制を有する
	感染対策チームの専任医師又は看護師が、過去1年間で4回以上、加算 2、3又は外来感染対策向上加算の医療機関に赴き院内感染対策等に関する助産を行った場合、連携強化加算として、30点を算定する。	感染対策向上加算 2又は3を算定する保険医療機関が、感染対策向上加算 1を算定する保険医療機関に対し、過去1年間で4回以上、感染症の発生状況、抗菌薬の使用状況等について報告を行っている場合、連携強化加算として30点を算定する。		連携強化加算として3点を算定する。

感染対策向上加算の概要

感染対策向上加算 1	
点数	710点
算定要件	入院初
届出基準	(外来感染対策向上加算の届出がないこと)
感染制御チームの設置	<p>以下の構成員からなる感染制御チームを設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専任の常勤医師（感染症対策の経験が3年以上） ・専任の看護師（感染管理の経験5年以上かつ研修修了） ・専任の薬剤師（病院勤務経験3年以上） ・専任の臨床検査技師（病院勤務経験3年以上） <p>※ 医師又は看護師のうち1名は専従であること。 ※ 必要時に、専従の医師又は看護師を、加算2、3の医療機関に派遣する場合は、専従とする。</p>
医療機関間・行政等との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・保健所、地域の医師会と連携し、加算2又は3の医療機関と合同で、年4回以上カンファレンスを実施（このうち1回は、新興感染症等の発生を想定した訓練を実施すること。） ・加算2、3及び外来感染対策向上加算の医療機関に対し、必要時に院内感染対策に関する助言を行う体制を有する ・新興感染症の発生時等に、都道府県等の要請を受けて感染症患者を受け入れる体制を有し、そのことを自治体HPで公開している

カンファレンス内容

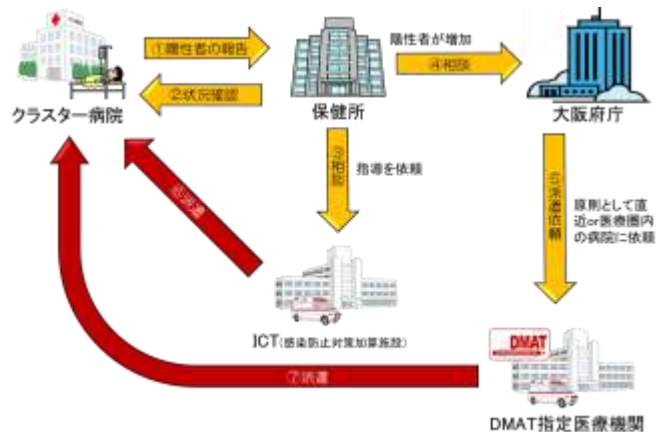
- ・ 感染症患者の発生状況
- ・ 薬剤耐性菌等の分離状況
- ・ 院内感染対策の実施状況

手指消毒薬の使用量
 感染経路別予防策の実施状況等

- ・ 抗菌薬の使用状況 等

過去の支援例（COVID-19クラスター対応）

- 2020年9月10日 大阪府から当センターICT、DMATに対し支援要請



- 活動期間

- ✓ 2020年9月11日～2020年9月24日

- 派遣人員

- ✓ ICT (ICD、ICN)
- ✓ DMAT (Dr.2名、Lo.1名)

- 活動場所

- ✓ A病院(会議室:グリーンゾーン)
- ✓ 急性期病棟 (28床)、地域包括ケア病棟 (45床)、回復期リハ病棟 (36床) の3つの病棟からなる (計109床)

支援内容①

● 感染状況・健康管理

- ✓ 各病棟ごとの患者・職員の陽性者数の整理
- ✓ PCR検査実施状況の把握
- ✓ 濃厚接触者の抽出 (ICTが担当)
- ✓ その他有症状者に関する情報の収集

陽性確定日はピンク
陰性確定日は水色

体温37.5℃以上
の場合は赤字

病棟	患者	職員	陽性者数	PCR検査実施状況	濃厚接触者	有症状者
1	10	5	2	完了	0	0
2	15	8	3	完了	1	1
3	12	6	1	完了	0	0
4	8	4	0	完了	0	0
5	20	10	5	完了	2	2
6	18	9	4	完了	1	1
7	14	7	2	完了	0	0
8	11	5	1	完了	0	0
9	9	4	0	完了	0	0
10	13	6	2	完了	0	0

● 人的資源

- ✓ 陽性や濃厚接触者による職員の不足人数の把握

法人内やNPOに応援依頼、リハビリ休止など業務縮小検討

● 物的資源

- ✓ PPEなどの在庫数
- ✓ 一日使用量の確認

物資があと何日持つかの把握が大事

支援内容②

● 搬送調整

- ✓ 陽性患者2名の搬送調整
- ✓ 調整先は大阪市保健所

コロナ非対応病院のため陽性患者は転院

● ロジスティクス

- ✓ 感染した寝具類の扱い →厚生労働省の事務連絡を確認
- ✓ 感染ゴミの廃棄方法 →業者との調整を行っているか確認
- ✓ 清掃 →業者に依頼もしくは自分たちで清掃を行ってもよいことを伝えた
- ✓ 職員宿泊施設 →大阪府HPに職員用宿泊施設の掲載があることを伝えた

● その他

- ✓ 入院患者の家族対応
→現状報告・転院先の報告を行うことを確認した
- ✓ 陽性患者の帰院搬送
→約14日後に陰性化した患者が帰院することを報告
対応できる準備を促した
- ✓ 職員のストレスケア
→大阪府HP掲載のチラシを配布

新型コロナウイルス感染症への対応にあたる
医療従事者及び支援者の皆さまへ

新型コロナウイルス感染症への対応に最前線でご尽力いただき、ありがとうございます。
これまでに経験したことのないストレスの中で業務に従事しておられる皆さまには、心身ともに大きな負担がかかっていることと思います。
このような状況下では、職種や経験年数を問わず、こころや身体に様々な変化があらわれます。これらは正常な反応ですが、適切なサポートがなされずに一人で抱え込んでしまうと、さらなる心身の不調を引き起こされたり、業務を続けることが難しくなったりします。
心身の健康を保って業務を続けるにあたり、以下のポイントを参考にしてみてくださいませ。

新型コロナウイルス感染症の対応者 特有のストレス	こころの疲れの「注意サイン」の一例
◆ 「自分が感染したらどうしよう」「周囲に感染させてしまうかも」という不安	✓ 気分が落ち込む
◆ 活動への緊張感や不快感	✓ 物事に集中できない
◆ 孤立感や見放された感覚	✓ 眠れない
◆ 周囲の誤った知識や偏見による心ない言葉や扱い	✓ イライラする
◆ 過度の情報量	✓ 腹が立つ
	✓ 何をしても面白くない
	✓ ミスや物忘れが増える
	✓ 自分の責任だと考えてしまう

ストレスの多い状況が続いて、注意サインが現れたら、できるだけ早くストレスの軽減に取り組みましょう

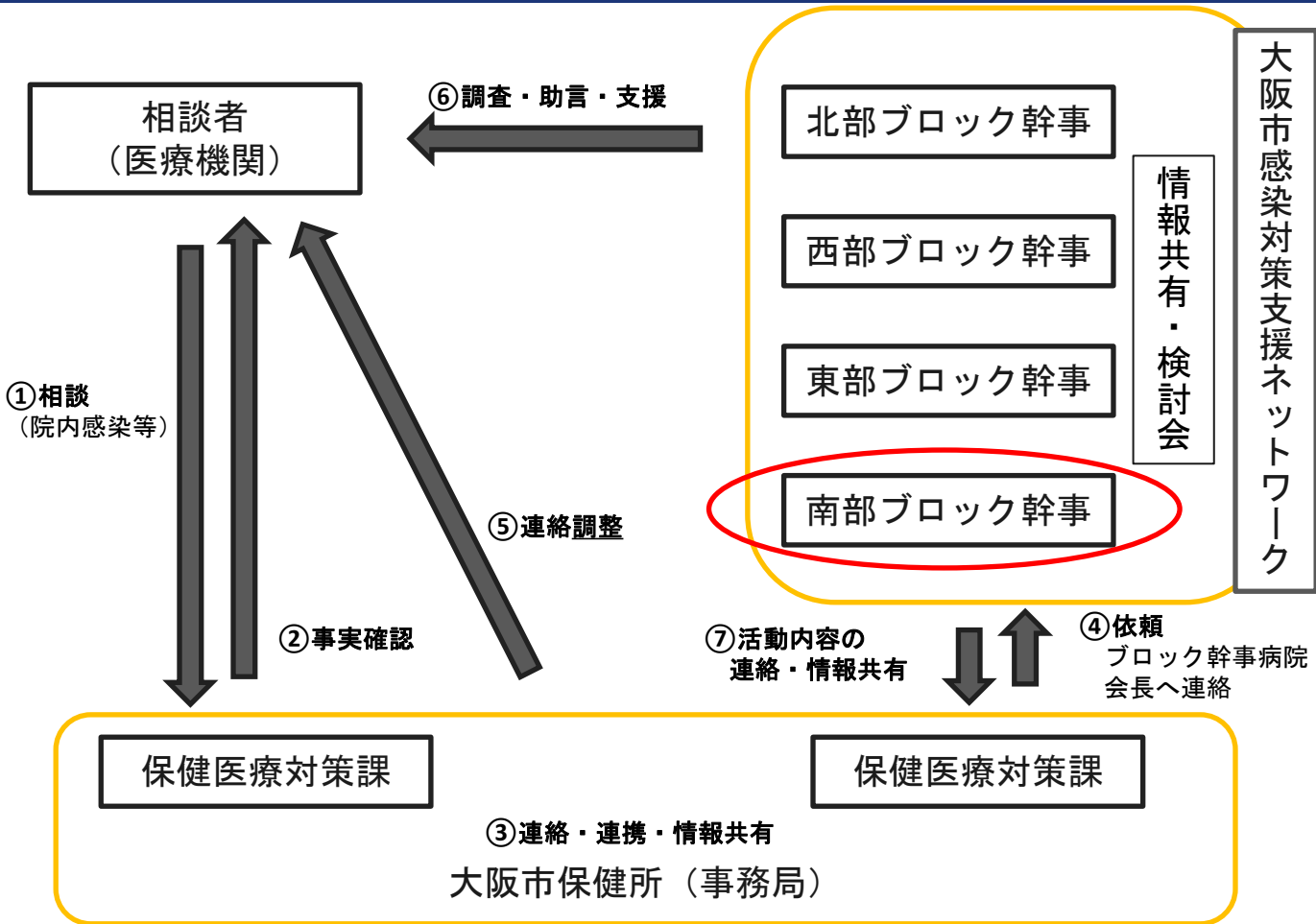
2023年度 大阪市感染対策支援ネットワーク(OIPC)

- 大阪市域に所在する医療機関等の施設において、感染対策に関する必要な助言や支援等を受けることのできる体制を整備し、地域における感染対策の向上に寄与するため、大阪市感染対策支援ネットワークを構築する。

届出病院数	加算 1	加算 2	加算 3
北部	9	10	6
西部	9	2	6
東部	10	11	10
南部	6	11	8

幹事病院は各ブロック2施設ずつ担当

OIPCイメージ図



OIPC南部ブロック 令和4年度の活動例

- 新型コロナウイルス感染症の流行をきっかけに、地域ネットワークの構築を推進
- 加算1算定病院が、加算取得していない施設に個別訪問し、新型コロナウイルス感染症の感染対策や治療薬などについてアドバイスを実施

感染対策向上加算の概要(その他)

その他	<ul style="list-style-type: none">・抗菌薬の適正使用を監視するための体制を有する
	<ul style="list-style-type: none">・新興感染症の発生時等に、感染症患者を受け入ることを念頭に、汚染区域や清潔区域のゾーニングを行うことができる体制を有する・令和4年度診療報酬改定前の感染防止対策地域連携加算及び抗菌薬適正使用支援加算の要件を要件とする
	感染制御チームの専従医師又は看護師が、過去1年間に4回以上、加算2、3又は外来感染対策向上加算の医療機関に赴き院内感染対策等に関する助言を行った場合、 指導強化加算 として、 30点 を算定する。

新興感染症対策

- 大阪コロナ重症センター

(設置期間2020年11月30日～2023年3月31日)

新型コロナウイルス感染症の重症患者に対応可能なICU機能を有した臨時の医療施設 →重症病床30床

- 事業継続計画 (BCP)

新興感染症対策も盛り込んだマニュアルを作成

- ✓ 令和4年度災害訓練

新型感染症対応マニュアル

傷病者臨時受け入れ病棟の準備

◇ゾーニング(無症状者と有症状者)

- ・ スタッフエリア(非感染)と患者対応エリア(感染)のゾーニング
- ・ PPE着脱用前室の設営
- ・ PPE等必要物品の準備

大規模災害時 多数傷病者受け入れ臨時病棟



感染対策向上加算における薬剤師の役割と具体的な活動のために

1. 理解しておくこと

- 薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン2023-2027
- 成果指標の意味
- 感染対策向上加算の概要

2. 実際に行うこと

- 教育、研修の推進
- AST業務内容
- 感染対策連携共通プラットフォーム（J-SIPHE）

教育、研修の推進

- 2022年7月における感染症専門医数は1,554名であり、外科専門医の15分の1、救急科専門医の3分の1程度である。
- また、感染症内科・感染症科を標榜する診療科にて従事する医師は531名であり、病院・診療所に勤務する医師の0.2%に過ぎない。
- その他の医療関係者における認定資格保持者数は、2021年12月現在、感染管理認定看護師3,312名、感染症看護専門看護師100名、感染制御認定薬剤師1,045名、感染制御認定臨床微生物検査技師776名と極めて限られているのが現状

日本の病院 8,236施設
(医療施設動態調査令和3年1月末概数)

教育、研修の推進

- 抗微生物薬適正使用（AMS）は、不必要な処方減らし、薬剤耐性微生物（ARO）の出現を抑える効果があるほか、医療費を抑制する効果がある。
- 我が国においては、院内の抗微生物薬適正使用チーム（AST）の取組でカルバペネム耐性菌を減らすことにより、150千米ドル（USD）のコストが削減されたと推定する報告や、地域の病院にて医師、薬剤師及び細菌検査技師から成るチームにより、投与適性やデ・エスカレーション（de-escalation）、血液培養採取の推奨などの介入・フィードバックを行うことで、抗菌薬治療費が25.8%削減されたという報告がある。

知らないことを知らない、気付けない



- 日本病院薬剤師会・・・感染制御専門/認定薬剤師資格
 - 日本環境感染学会・・・教育用資材が充実
 - 日本化学療法学会・・・ガイドライン、抗菌化学療法認定薬剤師
 - 米国感染症学会（Infectious Diseases Society of America：IDSA）
 - AMR臨床リファレンスセンター
- ✓ 研究会での活動、情報共有
大阪抗菌薬倶楽部、大阪感染制御薬剤師研究会、大阪AST研究会
- ✓ ガイドライン、参考書籍の充足
抗菌薬使用量が多い病棟にそれとなく置いておく○

よく参考にするガイドライン・書籍

- 日本感染症学会/日本化学療法学会
「JAID/JSC感染症治療ガイド2019」
- 日本化学療法学会/日本外科感染症学会
「術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン」
- 日本化学療法学会
「抗菌薬適正使用生涯教育テキスト」



抗菌薬適正使用支援の業務の開始(当センターの場合)

- ICTラウンド時に広域抗菌薬の使用状況を確認していた
(1回/週)
- 2018年度～ 抗菌薬適正使用支援チーム (AST) 業務開始

いったい何をすれば・・・？

【目的】 抗菌薬適正使用の支援を行う

【方法】 ASPガイドライン2016 (IDSA) を参考に
抗菌薬適正使用支援業務を行う

自施設に則した項目・目的・方法を考え

Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Action (改善)

サイクルをまわす (ISO9001)

AST業務内容(当センター活動開始時の案)

1	広域抗菌薬の適正使用の確認、前向き調査
目的	特定の抗菌薬利用や患者アウトカムを改善する。
方法	広域抗菌薬使用状況調査票の提出内容の確認および、PK/PDに基づいた投与量の確認、臨床的評価。適宜プロカルシトニンの測定依頼を行う。 重症部門ではオーダー時に調査票入力のリシステム化が行われていないため、毎日処方がないか確認する必要がある。
2	血培陽性患者、血液腫瘍内科、免疫抑制剤使用中患者の抗菌薬使用状況、臨床的アウトカムの確認
目的	焦点を絞って、定期的に介入し評価を行い、取り組みを適合させる。
方法	微生物検査室と共同、システムを利用して血培陽性患者を抽出。抗菌薬が適切に使用されているか確認する。必要に応じて抗真菌薬の適正使用の介入も行う。
3	抗菌薬適正使用マニュアルの整備（院内OAにあり）
目的	日常的に頻度の高い感染症に対する施設ごとの臨床ガイドラインの作成と実践
方法	最新の各種ガイドライン、当院のアンチバイオグラムなども参照し、適切な抗菌薬の使用方法について適宜見直す。β-ラクタムアレルギーの場合の使用薬剤も追記。
4	抗菌薬を含むクリニカルパスの見直し
目的	臨床ガイドラインに基づいた抗菌薬治療の実践
方法	術後感染予防抗菌薬適正使用の実践ガイドライン、CDCガイドラインなどを参考に、クリニカルパスに登録されている抗菌薬の使用内容について見直しを行う。 不適切な登録が行われている場合は各診療科と感染制御室に報告。クリニカルパス登録の際に使用した根拠となる文献を提示してもらう。
5	抗菌薬適正使用講習会の開催
目的	抗菌薬の不適切使用を減らす
方法	運行補助、司会、コメンテーター、講師などの役割を果たす。告知、参加者に対するフィードバックを行う。
6	CDIハイリスクとなる薬剤の処方状況確認
目的	CDI減少
方法	ハイリスクとなる抗菌薬が適正に使用されているか確認する（ハイリスク？）
7	グリコペプチド系、アミノグリコシド系薬剤使用患者のTDM
目的	費用削減、副作用減少
方法	処方患者においてPK/PD理論に基づく用量調節がなされているか確認を行う。適宜病棟担当薬剤師に助言を行う。
8	リネゾリド、レボフロキサシン、バクトラミン等、静注抗菌薬から内服抗菌薬への適切な切り替えタイミングの推奨
目的	経費削減
方法	臨床症状、患者の服薬状況を確認し、治療期間に応じて処方提案を行う。
9	院内の抗菌薬使用状況の調査
目的	抗菌薬適正使用を評価
方法	DOTs(days of therapy)を算出し、そのデータを臨床医と共有する。抗菌薬使用動向調査システムに入力する。

2) 血培陽性患者、血液腫瘍内科、免疫抑制剤使用中患者の抗菌薬使用状況臨床的アウトカムの確認

- 血培ラウンド
ICDおよび総合内科・感染症科Drが実施
- 血液腫瘍内科
予防的抗菌薬の使用、投与期間、腎機能の確認
VCM, MCFG, LVFX, ACVなど
- 免疫抑制剤使用中患者
免疫リウマチ科、腎臓内科、耳鼻科、消化器内科等
ステロイドパルス療法
COVID-19治療→メチルプレドニゾロンの使用
腎移植後
⇒ST合剤の併用、用法用量、腎機能、K値の確認



3) 抗菌薬適正使用マニュアルの整備

- 各種感染症の対応方法
- 術後感染予防抗菌薬の投与量・投与間隔の明記
『術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン』
公益社団法人日本化学療法学会/一般社団法人日本外科感染症学会
『ネルソン小児感染症治療ガイド』
- 抗微生物薬適正使用の手引き

院内感染対策マニュアルのうちの一項目
全職員がいつでもアクセス可能

イントラネット内に掲示
院内感染対策マニュアルの一部として各病棟に配布

4) 抗菌薬を含むクリニカルパスの見直し

- 抗菌薬選択、抗菌薬使用期間の確認、供給制限時の代替薬提案
『術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン』
- 2019年7月心臓内科心臓デバイス挿入パスの経口LVFXを削除
- 2022年4月
クリニカルパスに含まれる第三世代セフェム系抗菌薬を削除を各診療科に提案（クリニカルパス委員会）
クリニカルパス委員がいない診療科に対してはメールで打診
- 2022年9月
クリニカルパスで処方される第3世代セフェム系抗菌薬がなくなったことを委員と確認

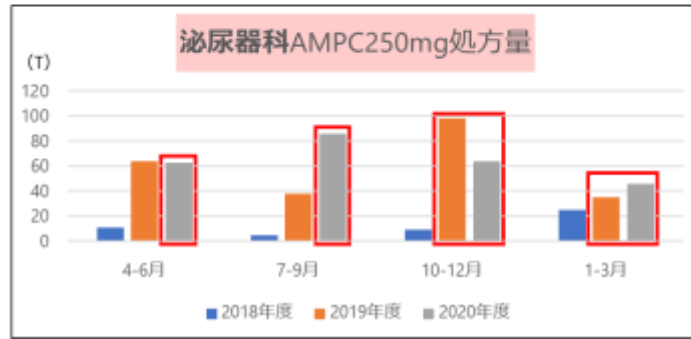
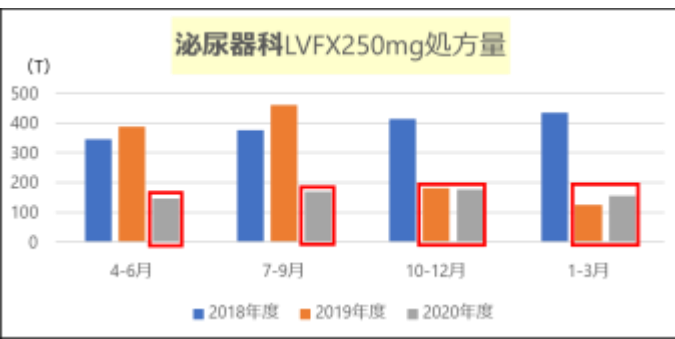
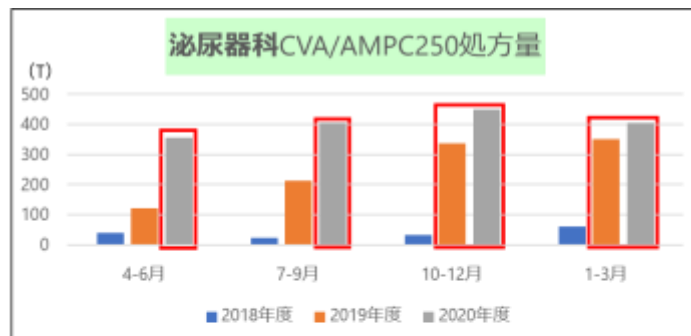
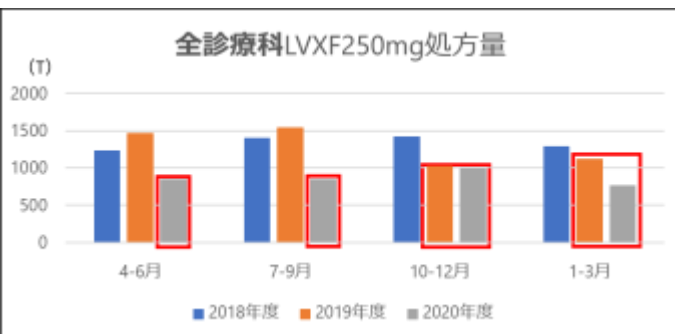
5) 抗菌薬適正使用講習会

- 年2回開催、うち1回は薬剤師が講習会担当

年度	テーマ	参加人数			
		医師	看護師	薬剤師	その他
2018年	<ul style="list-style-type: none">・ 抗菌薬適正使用支援の概要、当センターの抗菌薬使用状況・ 経口セフェム系抗菌薬・ 各種ガイドラインに基づいたVCMの適正使用	33	182	21	43
2019年	<ul style="list-style-type: none">・ 抗菌薬を適切に使用し薬剤耐性菌を減らそう・ ニューキノロン系抗菌薬・ 各種ガイドラインに基づいたVCMの適正使用	37	146	27	61
2020年	<ul style="list-style-type: none">・ 内服抗菌薬の適正使用・ TAZ/PIPC・VCM併用による急性腎障害	100	353	28	181
2021年	<ul style="list-style-type: none">・ カルバペネム系薬の適正使用・ 抗菌薬の血中濃度測定	70	234	24	92
2022年	<ul style="list-style-type: none">・ Clostridioidesdifficile感染症・ ASTでの抗菌薬適正使用に関わった症例	66	121	28	177

2019年度の抗菌薬適正使用講習会による効果

- 2019年10月講習会終了後、診療科別で最多処方量の泌尿器科経口LVFX処方量が顕著に減少
泌尿器科AMPC含有製剤処方量が増加



2020年度抗菌薬適正使用講習会

外来患者における評価に用いるAMU指標

・AMU：抗菌薬指標

DDD (Defined Daily Dose)/WHOが定義する医薬品の主な適応症に対する成人の1日仮想平均維持量

DDD (DDDs/1,000 outpatients/day)

$$= \frac{\text{抗菌薬の年間使用量(g)/DDD(g)}}{\text{外来の年間受診患者数(人)} \times 365(\text{日})} \times 1,000$$

The number of prescriptions/day

$$= \frac{\text{抗菌薬の年間処方件数(件)}}{365(\text{日})} \times 100$$

DPM (DDDs/1,000 prescriptions/month)

$$= \frac{\text{抗菌薬使用量(g)/DDD(g)}}{\text{処方箋受付回数(prescriptions)}} \times 1,000$$

1ヶ月における1,000処方受付回数に対する抗菌薬の選択圧

セファロスポリン系

一般名	先薬品名	薬物群	DDD (g)	年間処方量 (g)		DDD比 (2019年/2013年)
				2013年	2019年	
セファレキシン	イナビ	第一世代	2	388.35	964	246.5%
セフトリオン	モアア	第三世代	0.6	588.55	300.39	28.4%
セフトロレン ピボキシル	ハク外	第三世代	0.4	244.745	93.303	30.7%
セフカペン ピボキシル	ハク内	第三世代	0.45	1561.591	344.125	17.8%

当センター外来の年間受診患者数 (人)
2013年度：296,228
2019年度：355,664

第三世代のセファロスポリン系の抗菌薬処方成果目標を達成。
→世の中の風潮（第三世代の内服セファロスポリン系抗菌薬≒DU薬）
→第一世代の処方へシフト

フルオロキノロン系

一般名	先薬品名	DDD (g)	年間処方量 (g)		DDD比 (2019年/2013年)
			2013年	2019年	
シプロフロキサシン	77日外	1	806	581.5	249.5%
レボフロキサシン	98外	0.5	1137.85	1342.25	96.1%

当センター外来の年間受診患者数 (人)
2013年度：296,228
2019年度：355,664

・シプロフロキサシンは年間処方量としては少ないが、外来化学療法における発熱性好中球減少症の予防としての処方が増加。

→DDD比の増加

・2019年7月、心臓内科クリニカルパス見直し

→レボフロキサシンの院内処方処方量の減少

・2019年度抗菌薬適正使用講習会（ニューキノロン系抗菌薬）

→泌尿器科処方量減少

→2019年度下半期はレボフロキサシンの処方量が前年度比が77%へ

→2020年度処方量の減少に期待？

マクロライド系

一般名	先薬品名	DDD (g)	年間処方量 (g)		DDD比 (2019年/2013年)
			2013年	2019年	
エリスロマイシン	287日外	1	41.19	331.2	699.7%
クラリスロマイシン	99外	0.5	686.339	616.115	74.8%
アズロマイシン	7日外特	0.3	216.675	265.32	181.9%

当センター外来の年間受診患者数 (人)
2013年度：296,228
2019年度：355,664

・成人におけるマクロライド少量長期投与

→びまん性汎細気管支炎（DPB）に効果あり

→好中球性炎症性気道疾患に対してクラリスロマイシンのみ公知申請で適応外使用が認められている。

非感染性疾患への処方に対するAMR対策の介入は難しい。。。

・小児科での処方量（クラリマイシ、アズロマイシ）は横ばい

→外来におけるAMR指導強化が必要（小児抗菌薬適正使用支援加算）

6)CDIハイリスクとなる薬剤の処方確認

- *Clostridioidesdifficileinfection* : CDI

<危険因子>

- ①高齡
- ②長期入院
- ③抗菌薬もしくは制酸薬の使用

特にセファロスポリン、フルオロキノロン、クリンダマイシンでリスクが高い抗菌薬はその投与中のみならず、投与終了後もCDIの危険因子となりうるがそのリスク期間は2週間前後、時に1～3ヵ月まで持続することもある。
(投与終了後1ヶ月が約7-10倍、投与終了後でも約3倍と報告あり)

NSTラウンドで下痢の患者をみつけた！

→経腸栄養のせい？

周術期で使用した抗菌薬によるもの？

PPIが開始になったせい？ 整腸剤は？

7) グリコペプチド系、アミノグリコシド系薬剤使用患者のTDM

- TDMは各病棟担当薬剤師が実施
- 参考資料：抗菌薬TDMガイドライン2021改訂版
- VCMの特徴・PAT使用方法について薬剤師全員に対して講義
(PAT:日本化学療法学会バンコマイシンTDMソフトウェア)
- 講義資料はイントラネットでいつでも閲覧可能

院内測定可：VCM

外注：TEIC、GM、TOB、AMK、ABK、VRCZ

薬剤師に対する教育

VCM基本情報① 適応

抗MRSA薬の使い方 (VCM)

適応 (使用例)	バンコマイシンに感受性のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)
実臨床	βラクタム系抗菌薬に耐性のグラム陽性菌による感染症、またはその疑い
菌種	MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌) PRSP (ペニシリン耐性肺炎球菌；ただし髄膜炎に限る) アンピシリン耐性腸球菌 (E.faecium) βラクタム薬耐性Corynebacterium βラクタム薬耐性Bacillus cereus など
感染疾患	-MRSA：菌血症、IE、CRBSI、骨髄炎、肺炎、皮膚軟部組織感染症、髄膜炎 -PRSP：髄膜炎 -E.faecium：尿路感染症、胆管炎（重症な場合にカバーを考慮する） -これら以外の菌種：contaminationのことが多いため、真の感染か判断が必要。

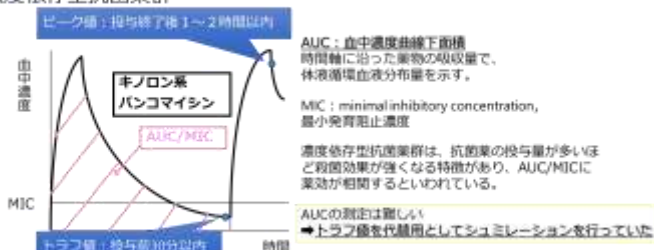
※内服薬は腸管から吸収されます。MRSA感染症では使用しない。
メトロニダゾールに反応しないVCDI (Clostridium difficile infection) で使用。

一部引用：亀田感染症ガイドライン 抗MRSA薬の使い方 2016年6月最終更新

VCM基本情報② PK/PD理論

日本感染症学会学術フォーラム2013 (29) 抗MRSA薬の適正使用 より一部引用、改訂

濃度依存型抗菌薬群



トラフ値1点測定による血中濃度予測困難症例

重症感染症、腎障害（透析含む）、過山状態、発熱性好中球減少症、心不全、浮腫、脱水状態、熱傷、肥満、腹症、血行動態や腎機能が不安定な症例、AKI発現リスク因子を有する症例

VCM基本情報③

中毒域	トラフ値20 µg/mL 以上は腎毒性の発現が高率となり推奨しない。 血中濃度20 µg/mL以上は腎毒性の発現が高率となり推奨しない。
副作用	腎障害、 第6脳神経障害(眩暈、耳鳴り、聴力低下等)、Redman症候群(体幹部上部の皮膚発赤)
目標濃度	MRSA感染症では低感受性MRSA選択リスクを避けるため10µg/mL以上を維持 AUC 400～600 µg・h/mL
使用可能MIC	≤ 1 µg/mL (MRSA感染症時)
血清蛋白結合率	34.3±3.6%
組織移行性	肺組織、骨髄液、心臓液、感染患者の髄液等には血中濃度の約20～50%、 尿液、骨髄液等には血中濃度の約10～15%が移行する
TDM対象症例	予防投与以外でVCM治療を行う場合
低クレアチニン症例	Scr=0.6で補正し腎機能評価を行う
急性腎障害 (AKI) リスク因子	利尿剤、タソバクタム/ペバロシリン、eGFR <30mL/min/1.73m ²

VCM投与設計④ 腎機能障害

腎機能障害 (成人)	
eGFR <30mL/min/1.73m ² は代替量を考慮	
初回負荷投与	25～30mg/kg (実体重) ※ただし3gとする (3gより多い負荷投与量における安全性の検討は不十分) 腎機能にかかわらず初回のみの負荷投与を行う
維持量	ソフトウェアを用いて調整
初回投与設計目標値	AUC _{0-24h} = 450前後 (1点測定の場合もAUCにて評価を行うことを推奨)
維持投与時目標値	AUC 500µg・h/mL を超えない
初回TDM	3回目投与前後 (トラフ値・ピーク値)
HD	
VCMソフトウェアは現状無し	
初回負荷投与	25～30mg/kg (ドライウエイト)
維持量	初回以降HD日のみ、HD後に7.5～10mg/kg (ドライウエイト)
初回投与設計目標値	HD実施前の血中濃度 15～25µg/mL
初回TDM	投与前開始後2回目のHD日 (HD実施前)

J-LEETの関係でHD中 (透析終了前1時間) に投与する際は、投与量を1.25～1.5倍とすることを考慮

- 病棟業務開始時に投与設計方法について指導する

TDM結果のカルテ記載はテンプレートを使用

初回
TDM

継続
TDM

【シシマインシリン投薬履歴】

【患者情報】

- 年齢:
- 性別: 男 女
- 体重(kg): kg (測定日:)
- 身長(cm): cm (測定日:) ※自動計算用のため出力無し
- 血清クレアチニン(mg/dL): mg/dL (測定日:)
- CrCl_{CR}(mL/min): mL/min (測定日:)
- eGFR_{MDRD}(mL/min/1.73m²): mL/min/1.73m² (測定日:)

【治療計画】

- 薬剤師
 経腸的治療
 MRSA PRSP E.fasciae Bacillus/Enterococcus Grambacterium その他
- MIC
 <0.5 1 2 4 8 16
- 目標ACI (2回目→の目標値): mg/dL

【投与設計】

- 使用シスレーンションソフト
 あり なし (初期)
- クレアチニン補正あり なし
- ★投与計画
1日投与回数: あり なし
継続投与量: mg mg/kg
投与間隔: 2時間ごと 3時間ごと その他
投与時間: 0時 8時 12時 その他
投与生食量: 150g 250g その他
- ヘイズ判定値
4E₁: mg/dL (400-800)
トラフ値: mg/dL (100-200)
- 2名測定推奨条件
 重症感染症 腎臓病 透析治療 発熱性中核減少症 心不全 浮腫 脱水状態 熱傷 肥満 痩せ 血行動態や腎臓病が不安定な症例 利尿剤 テオフィリン/カラムシ/ピロピロリン eGFR<30mL/min/1.73m²

【次回シシマインシリン投薬】

- 2名測定推奨条件 (2回目の投与前)
- 1名測定条件 (4-5回投与前)
- 4名 (4回目の投与前)
- 採血日:
- トラフ値: 次回シシマインシリン投与前0分(0時)
- ピーク値: 測定値 測定不能

【コメント】

【シシマインシリン投薬履歴】

【患者情報】

- 年齢:
- 性別: 男 女
- 体重(kg): kg (測定日:)
- 身長(cm): cm (測定日:) ※自動計算用のため出力無し
- 血清クレアチニン(mg/dL): mg/dL (測定日:)
- CrCl_{CR}(mL/min): mL/min (測定日:)
- eGFR_{MDRD}(mL/min/1.73m²): mL/min/1.73m² (測定日:)

【治療計画】

- 薬剤師
 経腸的治療
 MRSA PRSP E.fasciae Bacillus/Enterococcus Grambacterium その他
- MIC
 <0.5 1 2 4 8 16
- 目標ACI (継続→400-800): mg/dL
- 薬剤師:
- 予定投与期間: 1日 1週間 フロー

【投薬履歴4年以内】

【投薬中履歴】

【投与設計】

- 使用シスレーンションソフト(初期) なし (初期)
- クレアチニン補正あり (初期) なし
- クレアチニン補正あり なし
- ★投与計画
継続投与量: mg mg/kg
投与間隔: 2時間ごと 3時間ごと その他
投与時間: 0時 8時 12時 その他
投与生食量: 150g 250g その他
- ヘイズ判定値
4E₁: mg/dL (400-800)
トラフ値: mg/dL (100-200)

【次回シシマインシリン投薬】

- 採血日:
- トラフ値: 次回シシマインシリン投与前0分(0時)
- ピーク値: 測定値 測定不能

【コメント】

8) 静注抗菌薬から内服抗菌薬への適切な切り替えタイミングの推奨

- 経口投与に問題がないか

嘔吐や下痢、イレウスなど消化器症状があると吸収に影響する
嚥下障害、経管投与時などは剤型が適正か確認

- 状態が安定しているか

静注抗菌薬での臨床症状改善
少なくとも24時間のうちに発熱（や低体温がない）
昇圧薬の使用なく血圧が安定している

- 特定の感染症や深部感染症ではないもの

肝膿瘍、骨髄炎、感染性関節炎、膿胸、空洞のある肺炎
→ 少なくとも2週間の注射用抗菌薬が推奨

黄色ブドウ球菌性菌血症、壊死性軟部組織感染症、
抗悪性腫瘍薬使用時の発熱性好中球減少症、人工物感染症、中枢神経系感染症、縦隔炎、
感染性心内膜炎、ドレナージ不十分な膿瘍と膿胸
→ 原則内服抗菌薬への変更は推奨しない

9)院内の抗菌薬使用状況の調査

- 処方時

広域抗菌薬（抗MRSA・抗緑膿菌作用を持つ）は要届出制

TAZ/CFTZ、CMS（コリスチン）要届出・患者限定薬として制限

- 投与中

ASTラウンドで使用状況確認

不適正使用と考えられたらICDより直接電話連絡

- 投与終了後

- ・ ICT運営委員会（1回/月）

抗MRSA薬とカルバペネム系薬の診療科・病棟別使用状況報告

前月の広域抗菌薬使用症例のASTラウンドでチェックがかかった全例を配布

そのうち1～2症例程度薬剤師より症例提示

同月の院内感染防止対策委員会（1回/月）でも配布

- ・ J-SIPHEの活用

J-SIPHE 感染対策連携共通プラットフォーム



- 各医療機関がデータを登録すると、それぞれの項目が自動的に還元情報としてグラフ化されます。
- 登録データやグラフ化された還元情報は、自施設だけでなく、地域連携での感染対策にも活用できます。

データの活用

ブラウザ: J-SIPHE 感染症情報センター | URL: j-siphe.jp

メニュー: HOME | データ登録 | 意見情報 | 検査管理 | 各種申請 | お問い合わせ | システムについて

意見情報

- アラブ統計 - 出力
- お気に入りレポート登録
- レポート出力

意見情報一覧

AMU情報

検査数統計テーブル
No. 2-01
(説明)
検査実施状況の集計結果がまとめたものです。ダウンロードしてご利用することができます。再生可能です。



検査実施状況の集計 - 検査日別一覧
No. 2-02
(説明)
日毎の検査件数と陽性率の推移を100%積み上げ棒グラフで示します。再生可能。



検査実施状況の集計 (積み上げ)
No. 2-03
(説明)
日毎のAMU、DOT、AU/DOT、検出数、検出日数、検出率等の推移を実際の検査日毎の集計の積み上げ棒グラフ



検査実施状況の集計 (100%積み上げ)
No. 2-04
(説明)
集計日毎の集計ごとのAMU、DOTの検出率を100%積み上げ棒グラフで示します。再生可能は「検出日」のみです。



検査実施状況の集計 - 全検出日別一覧
No. 2-05
(説明)
日毎の検出日毎のAMU、DOT、AU/DOT、検出数、検出日数、検出率等の推移を実際の検査日毎の集計の積み上げ棒グラフ



検査実施状況の集計 - 検出日別一覧
No. 2-06
(説明)
日毎の集計ごとのAMU、DOT、AU/DOTの推移を積み上げ棒グラフで示します。



検査実施状況の集計 (検出日別)
No. 2-07
(説明)
集計日毎の集計ごとのAMU、DOT、AU/DOTの推移を積み上げ棒グラフで示します。



検査実施状況の集計 (検出日別)
No. 2-08
(説明)
集計日毎の集計ごとのAMU、DOT、AU/DOTの推移を積み上げ棒グラフで示します。



検査実施状況の集計別一覧 (検出日別)
No. 2-09
(説明)
集計日毎の集計ごとのAMU、DOT、AU/DOTの推移を積み上げ棒グラフで示します。

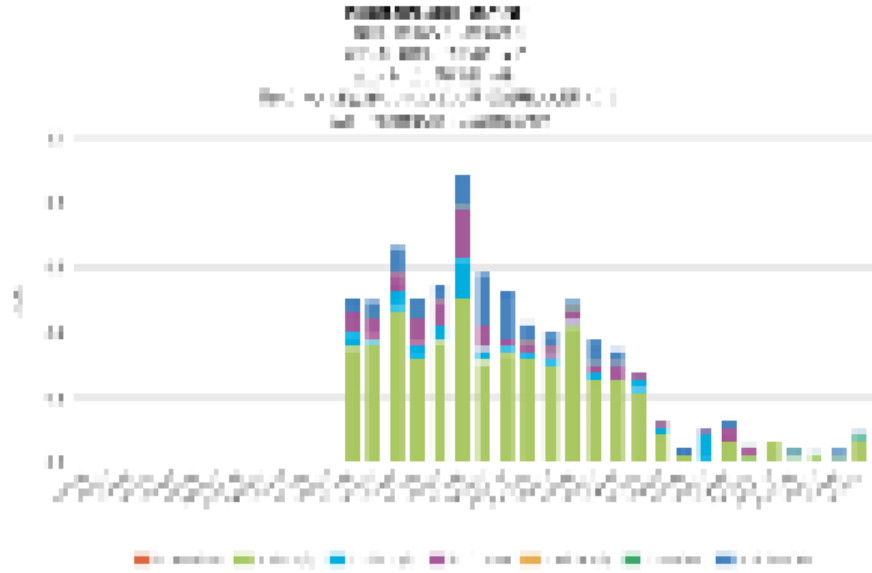


検査実施状況の集計 (100%積み上げ)
No. 2-10
(説明)
集計日毎の集計ごとのAMU、DOTの検出率を100%積み上げ棒グラフで示します。

データの活用

- 2022年4月クリニカルパスに含まれる第三世代セフェム系抗菌薬を削除を各診療科に提案（クリニカルパス委員会）

→その後の第三世代セフェム系抗菌薬の処方量の変化は？



当センターのJ-SIPHE登録(薬剤師が実施する項目)

- 抗微生物使用量 (AMU) 情報
 - 医事課よりEFファイルをもらい一括登録
 - 2021年度のデータより入力
- AST相談件数、提案件数
- TDM実施状況
 - 抗菌薬使用状況、電子カルテのタイトル情報より件数取得

AMU情報の活用について(AUD、DOT)

DDD(g) : defineddailydoseの略

世界保健機関（WHO）が定める「医薬品の主な適応症に対する成人の1日仮想平均維持量」

DDDの注意が必要な点として

- ・ 主な適応症に対して設定されており、抗菌薬では中等症に対する維持量を想定している。
- ・ 成人（体重70kg）の仮想平均投与量として設定されている
- ・ 投与経路に応じてDDDの値が異なる

DDDはあくまでWHOが付与した測定単位であり、臨床現場での推奨投与量ではない。

AUD : antimicrobialusedensityの略、「抗菌薬使用密度」

DOT : daysoftherapyの略、「抗菌薬使用日数」

	特徴	注意点
AUD	<ul style="list-style-type: none">・ 施設間や国家間の抗菌薬使用量の比較が可能・ 算出に必要な情報が総グラム数のみであるため、集計が容易・ 患者レベルのデータを必要としない	<ul style="list-style-type: none">・ 各薬剤のDDDがわが国の実際の投与量と乖離している場合には、異なる系統間の使用量の比較に注意が必要である・ 総使用量の評価であるため、適正な増加か否かの判定が困難である・ WHOの規定するDDD値が変更されることがある。・ 小児や腎機能低下症例など投与量を少なく調整している場合は値が小さくなる
$\text{AUD}(\text{DDDs}/100\text{bed-days}) = \left(\left(1 \text{ か月分の使用量} / \text{DDD} \right) / \text{在院患者延数} \right) \times 100$		
DOT	<ul style="list-style-type: none">・ WHOのDDD値とは関連がない・ 投与量の影響を受けない	<ul style="list-style-type: none">・ 投与された日のみを集計するため投与期間とは異なる・ 各症例の投与データが必要となり集計が煩雑である・ この方法で算出している施設は少ない
$\text{DOT}(\text{DOTs}/100\text{bed-days}) = \left(\text{使用延日数} / \text{在院患者延数} \right) \times 100$		

AMU情報の活用について(AUD/DOT)

- AUDとDOTは有用な指標だが、それぞれの特徴があり、片方だけでは結果の解釈に限界がある。
- AUD/DOTは使用状況の指標として参考にできる。

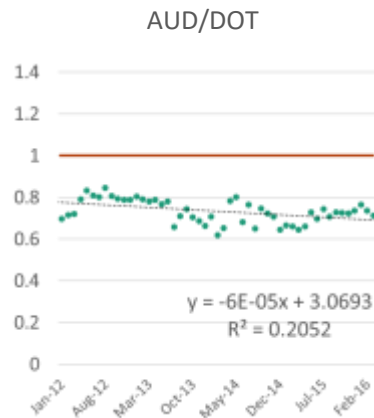
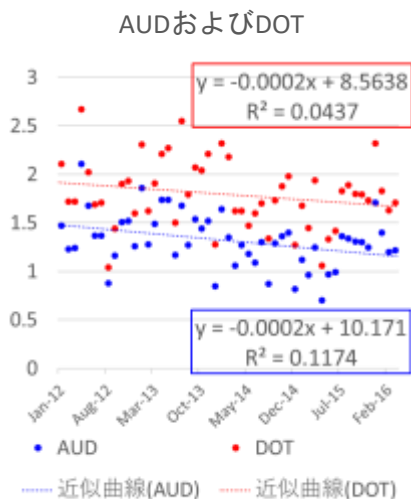
$$\text{AUD/DOT} = \frac{\text{ある期間のAUD}}{\text{ある期間のDOT}}$$

- ✓ 1日用量のみが増加していればAUD/DOTが増加
- ✓ 投与日数または投与症例数が増加していれば横ばいまたは減少
- ✓ 投与日数が不適切に長い施設で適正化が推進すると増加

AUD/DOTは、DDDが標準的な1日用量と等しい抗菌薬では理想値は1となる腎機能低下症例では1日用量を減ずるため、腎機能低下症例が多い施設ではAUD/DOTは小さくなる。

Ex.) 抗菌薬適正使用支援(AS)業務開始による評価

- 当センターにおけるPIPC/TAZの処方量変化



DDD : PIPC/TAZ : 14g(Referstopiperacillin)

AUD : 減少 DOT : 減少 AUD/DOT : 減少

→ 使用量および長期投与患者が減少

当センターの特徴として、腎機能低下患者や透析患者が多くいる

→ AUD/DOTが0.72であることは問題ないとする

ASを行うことで長期使用患者が減少し、腎機能に応じた適正量を提案できている可能性が高い

施設間比較時の注意点

- 各施設の特徴を把握する
小児患者、高齢者（腎機能低下）、透析患者
→AUD、AUD/DOTの低下

- 単位の確認

施設間や国家間の比較を行う際のAUDの単位

DDDs/100bed-daysで示された施設とDDDs/1,000patient-daysで示された施設の値は、算出時に100あるいは1,000を乗じているので、見かけ上10倍の差が生じる。

最後に

- 薬剤師として視野を広げて抗菌薬適正使用について考える

世界情勢 ↔ 日本の現状 ↔ 地域施設 ↔ 自施設 ↔ 対応患者

- 教育と言っても...

最終的に重要なのは熱意とコミュニケーション

目の前の患者さんに良いことをしたいという気持ちは
医師・看護師・検査技師・薬剤師・・・ みな同じ
機械的な業務にならないように心がける