

抗菌薬適正使用マニュアル

初版	平成16年 6月 1日
第2版	平成18年 4月 1日
第3版	平成19年 6月 1日
第4版	平成26年 4月 1日
第5版	平成28年 8月1日

高砂市民病院

院内感染防止対策委員会

目次	ページ数
I 抗菌薬使用にあたっての留意事項	2
II 治療目的での抗菌薬の使用方法	2
① 抗菌薬投与の決定	
② 有効性の判定	
③ 抗菌薬で効果が現れない場合の対応	
④ 中止時期の決定	
III 術後感染予防について	3
IV 各論	6
1. 肺炎	6
2. 敗血症	12
3. 腸管感染症	12
4. 感染性心内膜炎	13
5. 腹膜炎、肝胆道系感染症	14
6. 尿路・性器感染症	14
7. 細菌性髄膜炎	15
8. 中耳炎および副鼻腔炎	16
9. 皮膚軟部組織感染症	16
10. 骨髄炎	17
V 起炎菌別にみた抗菌薬の選択	17
黄色ブドウ球菌属	
レンサ球菌属	
ヘモフィルス属	
腸球菌属	
シュードモナス属	
クレブシエラ属	
エシェリキア属	
モラクセラ属	
ナイセリア属	
嫌気性菌	
VI MRSA に対する抗菌薬の考え方	19
1. 感染症の種類	
2. 感染症の診断	
3. 抗 MRSA 薬の使い方	
4. 抗 MRSA 薬の投与期間と効果判定	
別紙① 広域抗菌薬・抗 MRSA 薬使用届出書	22
別紙② MDRP(多剤耐性緑膿菌)感染	23
別紙③ <i>Clostridium difficile</i> 関連下痢症(CDAD)・腸炎の治療	24
採用抗菌薬一覧	25
腎機能による抗菌薬の減量方法一覧	26

I 抗菌薬使用にあたっての留意事項

- ① 原因菌の推定や特定の出来ない場合は Empiric therapy(経験的治療)を行い、原因菌が判明され次第、適切な抗菌薬に切り換える。

※ 検体(膿・喀痰・尿・穿刺液など)の細菌検査は、抗菌薬を投与する前に少なくとも1回は検査する。
- ② Empiric therapy においては、生体防御機能の正常な患者に対しては可能な限り原因菌を推定し narrow-spectrum の抗菌薬を使用する。生体防御機能の低下している患者または白血球の減少している患者に対しては broad-spectrum の抗菌薬を使用する。
- ③ 出来るだけ抗菌薬の特徴を生かした投与法を用いる。 **PK/PD の概念が重要**
MIC のみに頼ることなく各薬剤の組織への移行性、ブレイクポイント及び PAE (post antibiotic effect) 等も考慮する。最大限の治療効果を得るため、時間依存性、濃度依存性を考慮した点滴時間を設定する。
- ④ 術後感染予防目的での投与は 48 時間以内での終了が望ましい。
また、感染が確認できれば速かに治療薬に切り換える。
- ⑤ MRSA については当院の MRSA 感染対策マニュアルを参考とする。
抗 MRSA 薬使用にあたっては薬剤に応じて TDM(治療薬物濃度モニタリング)を施行する。
- ⑥ 広域抗菌薬については使用届出書を感染制御室に提出し、感染制御室はその全症例を投与終了時まで把握しておく。 ※届出用紙は別紙①
対象薬剤 : 抗 MRSA 薬、カルバペネム系薬、第 4 世代セフェム、キノロン系薬、広域ペニシリン系薬

II 治療目的での抗菌薬の使用方法

① 抗菌薬投与の決定

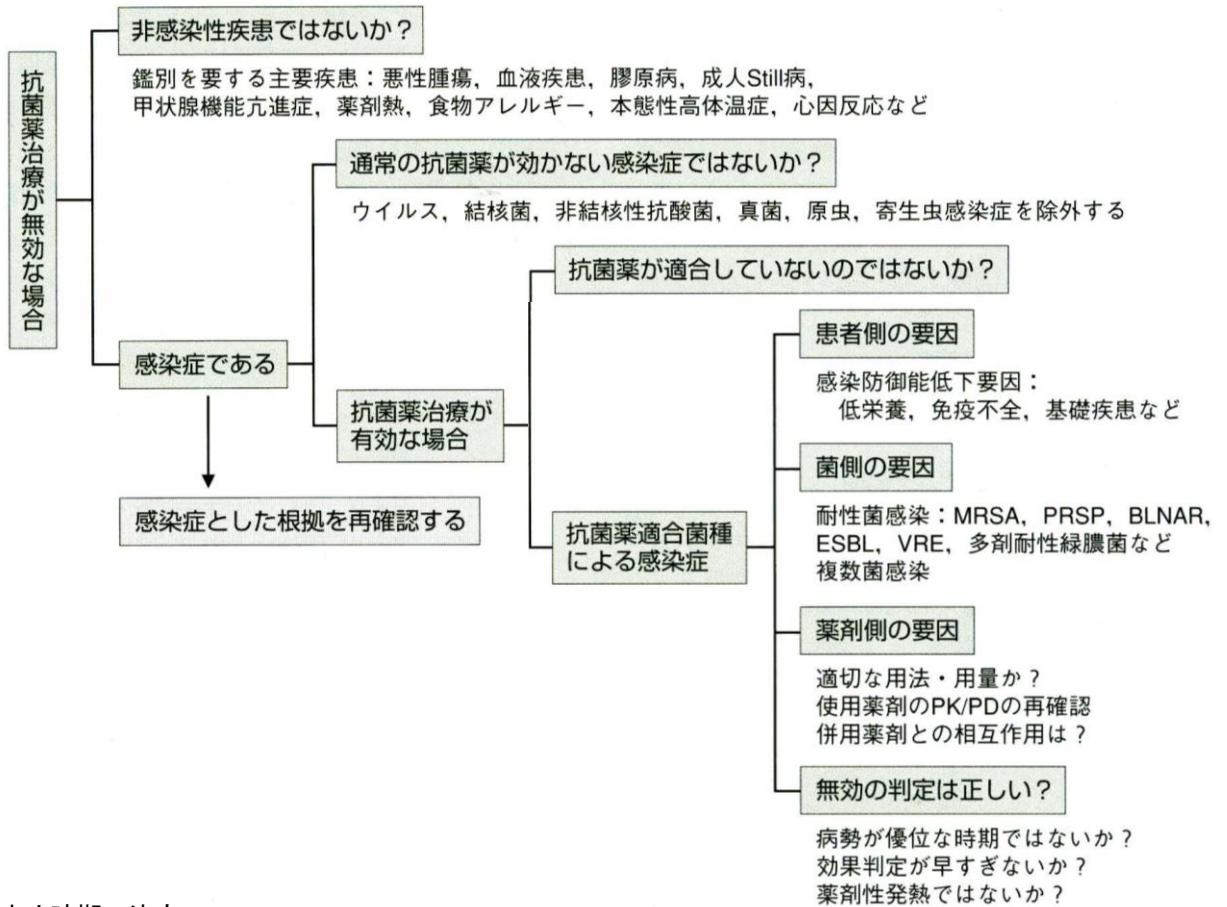
- ・患者の全身状態をみて、また臓器感染の有無を確認し抗菌薬を開始する。
熱があっても臓器感染を特定できず、全身状態がよく、免疫不全のない例には投与は必要ない。
- ・発熱の存在は感染症の可能性を考える良い契機にはなるが、「発熱＝感染症の存在」ではない。
発熱疾患の多数はウイルス疾患が占めており、またその原因は感染症以外にも多くある。
- ・年齢、臓器、感染成立の場所、基礎にある免疫疾患の種類などにより原因微生物をあらかじめ想定した上で抗菌薬を選択する

② 有効性の判定

- ・抗菌薬の有効性の判定は使用開始から 48～72 時間後に判定する。
有効であれば通常「発熱」・「白血球数」・「CRP」の順に改善傾向が見られる。ただし、感染症がさらに重症化すれば、白血球は減少し、熱も上がらないという事態が起こりうるということも考慮に入れ有効性を検討する。
- ・感染臓器を決定する際に用いたパラメーターが改善しているかを検討する。また、意識状態の変化、過換気といった臨床像の変化や原因不明の呼吸性アルカローシス、代謝性アシドーシス、悪心・嘔吐・下痢などの消化器症状は発熱や白血球・CRP 上昇と同様と考える。

③ 抗菌薬投与で効果が現れない場合の対応

以下のフローチャートをもとに早急に抗菌薬が無効の原因を検索する



④ 中止時期の決定

- ・ 一般に細菌感染症は「良くなるか悪くなるかのどちらか」である。一定の改善を認めた後に良くも悪くもならない病態をみたら、例外を除き、感染症自体のコントロールは良好と考え抗菌薬を中止してよい。
- ・ 発熱、白血球数、CRP をはじめとする各種臨床所見、および臓器特異的パラメーターの改善を観察し判断する。ただし血沈や肺炎における胸部 X 線画像の改善は通常より遅れることが多いのでこれらの所見の改善を待つまで継続することは必要ない。

Ⅲ 術後感染予防について

抗菌薬の予防投与の目的

手術部位の組織を無菌的にするためのものではなく、手術中の汚染による細菌の量を宿主の防御機能がコントロール出来るレベルまで低下させることである。

したがって、手術開始時(皮膚切開時)には十分な血中濃度(血中や組織中で殺菌的に働く濃度)になるように投与を開始する。

また、術中および閉創 2~3 時間は血中や組織中の抗菌薬濃度を殺菌的な水準に維持する必要があり、そのためには抗菌薬の半減期や出血量にあわせて追加投与をする。

術後感染予防薬の選択原則

1. 術中に汚染が予想される細菌に対して、十分な抗菌力を持つ薬剤
2. 手術野となる組織/臓器において汚染菌の発育を阻止するに十分な濃度が得られるもの
3. 予防投与した薬剤に耐性の細菌が原因となって術後感染が発症しても、対応できる治療薬を残しておく

周術期における抗菌剤の使い方

1. 予防薬(清潔手術・準清潔手術)の投与は手術開始前、一般に麻酔導入時(手術開始のおよそ30分前)に点滴静注により投与開始する。
2. 手術時間が長い症例(3時間を超える)では薬剤の半減期を考慮し追加投与する。
3. 駆血帯使用手術では、その使用前に予防抗菌薬の投与を終了する。

手術当日の点滴指示について

初回投与から3時間毎とすることが望ましい。(80kg以上の患者には、1回投与量を2倍にする。)
ただし、短時間で大量出血が認められた場合は、3時間を待たずに追加投与を行う。

術中の創部汚染による菌量予測に基づく手術創分類

Class I 清潔創 / Clean wound

- 1) 炎症のない非汚染手術創
- 2) 呼吸器・消化器・生殖器・尿路系に対する手術は含まれない
- 3) 一期的縫合創
- 4) 閉鎖式ドレーン挿入例、非穿通性の鈍的外傷

Class II 準清潔創 / Clean-contaminated wound

- 1) 呼吸器・消化器・生殖器・尿路系に対する手術
- 2) 著しい術中汚染を認めない場合が該当
- 3) 感染がなく、清潔操作がほぼ守られている胆道系・虫垂・膣・口腔・咽頭手術
- 4) 開放式ドレーン挿入例
- 5) 虫垂炎・胆嚢炎・絞扼性イレウス(小範囲)で、周囲組織・臓器を汚染することなく病巣を完全に摘出・切除して症例

Class III 不潔創 / Contaminated wound

- 1) 発症4時間以内の穿通性外傷(事故による新鮮な開放創)、早期の開放骨折
- 2) 清潔操作が著しく守られていない場合(開胸心マッサージなど)
- 3) 術中に消化器系から大量の内容物の漏れが生じた場合
- 4) 胃・十二指腸穿孔後24時間以内
- 5) 適切に機械的腸管処置が行われた大腸内視鏡検査での穿孔(12時間以内)
- 6) 急性非化膿性炎症を伴う創

Class IV 汚染-感染創 / Dirty-infected wound 治療抗菌薬投与が必要

- 1) 壊死組織の残存する外傷
- 2) 陳旧性外傷
- 3) 臨床的に感染を伴う創
- 4) 消化管穿孔例(クラスIII 4, 5以外)

推奨される予防抗菌薬

1. 皮膚常在菌のみを予防抗菌薬のターゲットとする手術

領域	臓器	ターゲット	主な予防抗菌薬
一般外科	乳腺・ヘルニア・脾	黄色ブドウ球菌	CEZ
整形外科	骨・関節・筋	連鎖球菌	SBT/ABPC
脳神経外科	脳・神経		
眼科	眼・眼付属器(涙道除く)		

2. 皮膚常在菌に加え、臓器特有の常在菌を予防抗菌薬のターゲットとする手術

領域	臓器	ターゲット	主な予防抗菌薬
消化器外科	上部消化管(食道・胃・空腸)	大腸菌・肺炎桿菌	CEZ
泌尿器科	下部消化管(回腸・結腸・直腸・肛門)	<i>B. fragilis</i> グループ 腸内細菌科細菌	CMZ、FMOX CEZ + MNZ
口腔外科	口腔・咽頭・喉頭	口腔内嫌気性菌 連鎖球菌	SBT/ABPC CMZ、FMOX
耳鼻咽喉科(口腔を開放しない)	耳・鼻	黄色ブドウ球菌 連鎖球菌	CEZ
眼科	涙道		

3. 臓器には常在菌は存在しないが、隣接する消化管(口腔・咽頭、十二指腸、小腸、大腸)の常在菌を予防抗菌薬のターゲットとする手術

領域	臓器	ターゲット	主な予防抗菌薬
泌尿器	尿道・膀胱・尿管・腎前立腺	腸内細菌科細菌	CEZ、CTM、SBT/ABPC
消化器外科(肝胆膵)	肝・胆嚢・胆管・膵	腸内細菌科細菌	CEZ、CTM
胸部外科(気道が胸腔内で開放される場合)	肺・気管	口腔内嫌気性菌 連鎖球菌	SBT/ABPC

β-ラクタム薬アレルギーがある場合の選択

手術の創クラス	必要な抗菌スペクトラムと抗菌薬選択		
	グラム陽性菌	グラム陰性菌	嫌気性菌
清潔創	CLDM、VCM		
準清潔創	フルオロキノロン系		
準清潔創(下部消化管、口腔、咽頭手術)	フルオロキノロン系		MNZ(下部消化管) CLDM(口腔・咽頭)

推奨される投与期間

創分類	術式	投与期間
Clean 清潔創	Medical device を挿入しない	術中単回投与
	Medical device を挿入する 過大侵襲を伴う手術(CABG など)	術後48時間以内 術後48時間以内
Clean-contaminated 準清潔創	腹腔鏡下胆嚢摘出術	術中単回投与
	通常の手術 過大侵襲を伴う手術	術後24時間以内 術後48時間以内
Contaminated 不潔創	消化器系から大量の内容物の漏れ が乗じた手術	術後48時間以内

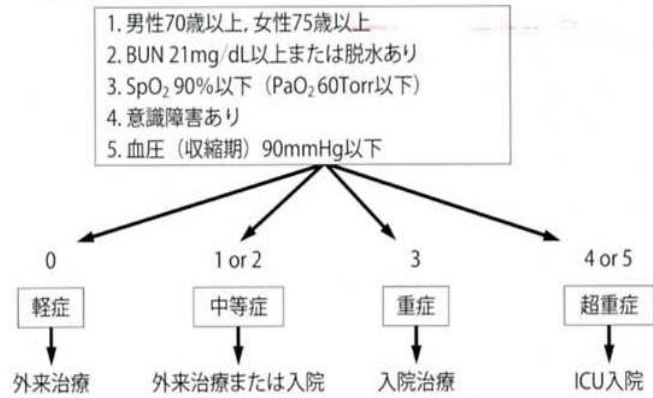
IV 各論

1. 肺炎

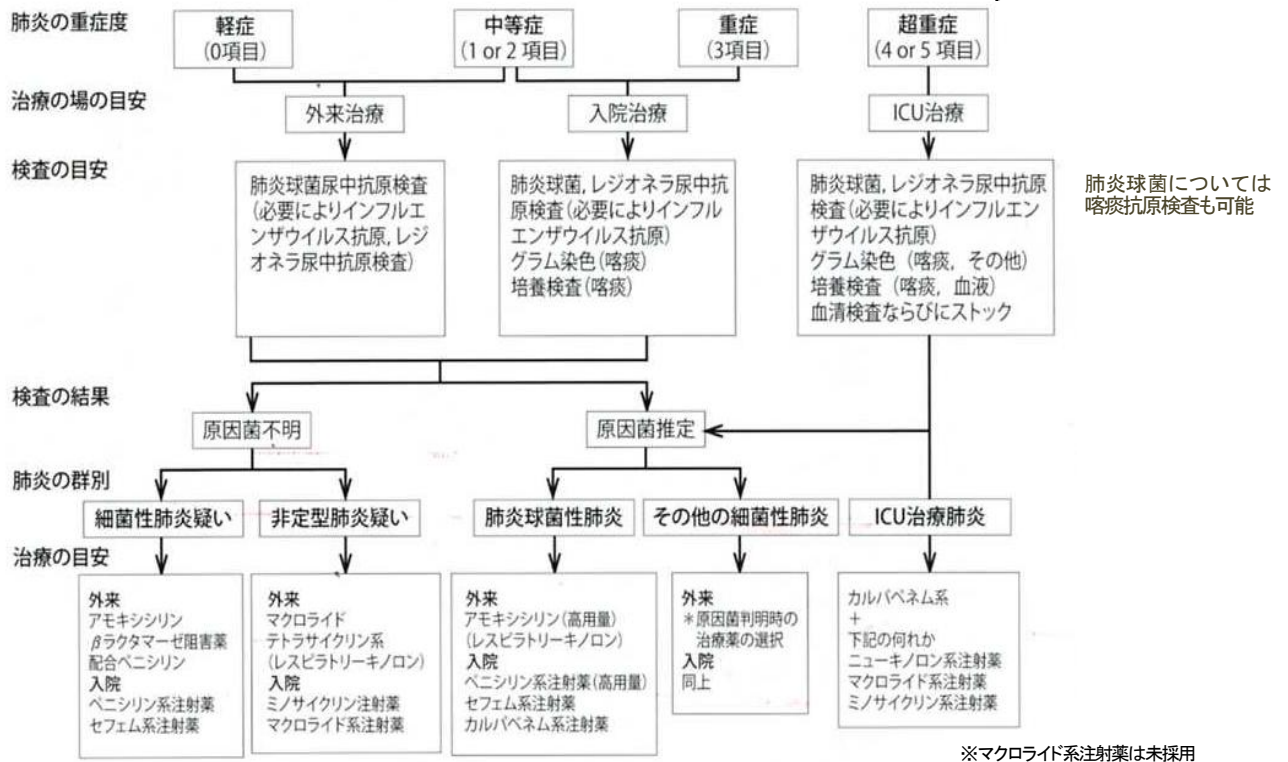
市中肺炎

市中肺炎の重症度と治療の場の目安

A-DROPシステム



市中肺炎の重症度と治療薬の選択



細菌性肺炎と非定型肺炎の鑑別

鑑別項目

1. 60歳未満である
2. 基礎疾患がない、あるいは軽微
3. 頑固な咳がある
4. 胸部理学的所見に乏しい
5. 喀痰がない、またはグラム染色で原因菌らしきものがない
6. 末梢血白血球数が 10000/μL 未満である

鑑別基準

3項目以上

4項目以上陽性



非定型肺炎疑い

院内肺炎

重症度分類

1. 生命予後予測因子

- ① I(Immunodeficiency) : 悪性腫瘍または免疫不全状態
- ② R(Respiration) : SpO₂ > 90%を維持するためにFiO₂ > 35%を要する
- ③ O(Orientation) : 意識レベルの低下
- ④ A(Age) : 男性70歳以上、女性75歳以上
- ⑤ D(Dehydration) : 乏尿または脱水

3項目以上が該当

2. 肺炎重症度規定因子

該当項目が2項目以下

- ① CRP ≥ 20mg/dL
- ② 胸部X線写真陰影の拡がりが一側肺の2/3以上

該当なし

該当あり

軽症群(A群)

中等症群(B群)

重症群(C群)

群別抗菌薬選択

A 群 肺炎球菌やインフルエンザ菌をターゲット

セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)、スルバシリン(ABPC/SBT)¹⁾
1) 誤嚥性肺炎に推奨

B 群 A 群に加え緑膿菌までカバー

ゾシン(TAZ/PIPC)、チエペネム(IPM/CS)、メロペネム(MEPM) ※単剤使用

ファーストシン(CZOP) + クリンダマイシン(CLDM)

モベンゾシン(CAZ) + クリンダマイシン(CLDM)

シプロフロキサシン(CPFX) + スルバシリン(ABPC/SBT)

※誤嚥性肺炎など嫌気性菌の関与が疑われる場合には併用

C 群 B 群に加えより強い緑膿菌に対する抗菌活性とレジオネラ属のカバー

B 群の抗菌薬にシプロフロキサシン(CPFX)あるいはゲンタシン(GM)を併用する

市中肺炎、院内肺炎ともに起炎菌が判明している場合は下記表に従い抗菌薬を選択する。

① *S.pneumoniae*(PC感受性 PCG MIC ≤ 2μ g/ml)

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回2錠・1日3~4回†(添付文書最大4錠/日)
第二選択	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回1.5g~3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
第二選択	セフォタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回

② *S.pneumoniae*(PC耐性 PCG MIC ≥ 4μ g/ml)

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	セフォタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
第二選択	カルベニン(0.5g)	PAPM/BP点滴静注	1回0.5~1g・1日2~4回(添付文書最大2g/日)

③ *H.influenzae* (ABPC感受性)

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回2錠・1日3~4回†(添付文書最大4錠/日)
第二選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回1.5~3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
	セフトアタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g1日1回または1回1g・1日2回
第二選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

(†: 保険適応外)

④ *H.influenzae* (β-lactamase産生)

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	オーゲメンチン(125SS) (クラブラン酸62.5mg/アモキシシリン125mg)	CVA/AMPC経口	1回2錠・1日3回
	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回1錠・1日3回
第二選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
	セフトアタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
第二選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

⑤ *H.influenzae* [β-lactamase negative ampicillin resistant (BLNAR)]

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	セフトアタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
	ピペラシリン(1g)	PIPC点滴静注	1回2g・1日3~4回

⑥ *H.influenzae* [β-lactamase positive amoxicillin clavulanate resistant (BLPACR)]

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2) 入院治療

第一選択	セフトアタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
	ゾシン(4.5g)	TAZ/PIPC点滴静注	1回4.5g・1日3~4回
第二選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

先発品であるユナシン-Sは添付文書最大12g/日

(†: 保険適応外)

⑦ *Klebsiella* spp.[Extended-spectrum β -lactamase(ESBL)非産生菌]

薬剤感受性成績を確認すること

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	オーグメンチン(125SS) (クラブラン酸62.5mg/アモキシシリン125mg)	CVA/AMPC経口	1回2錠・1日3回
	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回1錠・1日3回
第二選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †

併用

(2)入院治療

第一選択	セフォアム(1g)	CTM点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフォタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
	ゾシン(4.5g)	TAZ/PIPC点滴静注	1回4.5g・1日3~4回
第二選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

⑧ *Klebsiella* spp.(ESBL産生菌)

薬剤感受性成績を確認すること

(1)外来治療

商品名	略語 投与方法	用法・用量
レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †

(2)入院治療

チエペナム(0.5g)	IPM/CS点滴静注	1回0.5~1g・1日2~4回(添付文書最大2g/日)
メロペナム(0.5g)	MEPM点滴静注	1回1g・1日2~3回
カルベニン(0.5g)	PAPM/BP点滴静注	1回0.5~1g・1日2~4回(添付文書最大2g/日)
シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

⑨ *M.pneumoniae*

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	クラリシッド(200mg)	CAM経口	1回200mg・1日2回
	ジスロマックSR(2g)	AZM徐放製剤経口	1回2g・単回
	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO経口	1回100mg・1日2回
第二選択	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †
	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回

(2)入院治療

第一選択	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO点滴静注	1回100mg・1日2回
------	-------------------	----------	--------------

⑩ *Legionella* spp.

入院治療を原則とする

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2~3回(添付文書最大600mg/日)

(†:保険適応外)

⑪ *C.pneumoniae*

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	ジスロマックSR(2g)	AZM徐放製剤経口	1回2g・単回
	クラリシッド(200mg)	CAM経口	1回200mg・1日2回
	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO経口	1回100mg・1日2回
第二選択	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †

(2)入院治療

第一選択	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO点滴静注	1回100mg・1日2回
------	-------------------	----------	--------------

⑫MSSA

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	オーグメンチン(125SS) (クラブリン酸62.5mg/アモキシシリン125mg)	CVA/AMPC経口	1回2錠・1日3回
	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回1錠・1日3回
第二選択 (薬剤感受性を確認)	ジスロマックSR(2g)	AZM徐放製剤経口	1回2g・単回
	クラリシッド(200mg)	CAM経口	1回200mg・1日2回
	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO経口	1回100mg・1日2回

併用

(2)入院治療

第一選択	セファゾリン(1g)	CEZ点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大5g/日)
	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
第二選択	ミノサイクリン塩酸塩(100mg)	MINO点滴静注	1回100mg・1日2回
	クリンダマイシン(600mg)	CLDM点滴静注	1回600mg・1日2~4回

⑬MRSA

(1)外来治療

薬剤感受性成績を確認すること

商品名	略語 投与方法	用法・用量
バクタ配合 (スルファトキサゾール400mg/トリメトプリム80mg)	ST合剤経口	1回2錠・1日2回
ザイボックス(600mg)	LZD経口	1回600mg・1日2回

※CA-MRSA:感受性がある場合は、マクロライド系薬、キノロン系薬、テトラサイクリンも使用できる

(2)入院治療

第一選択	塩酸バンコマイシン(0.5g)	VCM点滴静注	1回1g・1日2回
	タゴシッド(200mg)	TEIC点滴静注	最初の2日間1回400mg・1日2回によりloadingする 3日目より1回400mg・1日1回(添付文書上はloading 1日)
	ザイボックス(600mg)	LZD点滴静注or経口	1回600mg・1日2回
第二選択	バクタ配合orバクトラミン (スルファトキサゾール400mg/トリメトプリム80mg)	ST合剤経口or点滴静注	1回2錠・1日2回or1回960mg・1日2回
	クリンダマイシン(600mg)	CLDM点滴静注	1回600mg・1日2~4回(感性であることの確認が必要)

⑭M.catarrhalis

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	オーグメンチン(125SS) (クラブリン酸62.5mg/アモキシシリン125mg)	CVA/AMPC経口	1回2錠・1日3回
	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回1錠・1日3回
	ジスロマックSR(2g)	AZM徐放製剤経口	1回2g・単回
	クラリシッド(200mg)	CAM経口	1回200mg・1日2回
第二選択	レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

併用

(2)入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
	セフトアタックス(1g)	CTX点滴静注	1回1~2g・1日2~3回(添付文書最大4g/日)
	セフトリアキソン(1g)	CTRX点滴静注	1回2g・1日1回または1回1g・1日2回
第二選択	シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

⑮Streptococcus spp.

(1)外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回2錠・1日3~4回(添付文書最大4錠/日)
第二選択	ジスロマックSR(2g)	AZM徐放製剤経口	1回2g・単回
	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースビット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回†

(2)入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
第二選択	塩酸バンコマイシン(0.5g)	VCM点滴静注	1回1g・1日2回

先発品であるユナシン-Sは添付文書最大12g/日

(†: 保険適応外)

⑩ Anaerobes

(1) 外来治療

	商品名	略語 投与方法	用法・用量
第一選択	オーグメンチン(125SS) (クラブラン酸62.5mg/アモキシシリン125mg)	CVA/AMPC経口	1回2錠・1日3回
	パセトシン(250mg)	AMPC経口	1回1錠・1日3回
	フラジール(250mg)	MNZ経口	1回500mg・1日3~4回
第二選択	ジェニナック(200mg)	GRNX経口	1回400mg・1日1回
	グレースピット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †

併用

(2) 入院治療

第一選択	スルバシリン(1.5g)	SBT/ABPC点滴静注	1回3g・1日3~4回(添付文書最大6g/日)
	アネトロク(500mg)	MNZ点滴静注	1回500mg・1日3~4回
	クリダマシリン(600mg)	CLDM点滴静注	1回600mg・1日2~4回
第二選択	チエペネム(0.5g)	IPM/CS点滴静注	1回0.5~1g・1日3~4回(添付文書最大2g/日)
	メロペネム(0.5g)	MEPM点滴静注	1回1g・1日2~3回
	カルベニン(0.5g)	PAPM/BP点滴静注	1回0.5~1g・1日3~4回(添付文書最大2g/日)
	ゾシン(4.5g)	TAZ/PIPC点滴静注	1回4.5g・1日3~4回

先発品であるユナシン-Sは添付文書最大12g/日

(†: 保険適応外)

⑪ P.aeruginosa

薬剤感受性成績を確認すること

(1) 外来治療

商品名	略語 投与方法	用法・用量
レボフロキサシン(250mg)	LVFX経口	1回500mg・1日1回
グレースピット(50mg)	STFX経口	1回100mg・1日2回または1回200mg・1日1回 †

(2) 入院治療

・第3世代以上のセフェム系、カルバペネム系、ニューキノロン系を投与する

ピペラシリン(1g)	PIPC点滴静注	1回2~4g・1日4回(添付文書最大8g/日)
ゾシン(4.5g)	TAZ/PIPC点滴静注	1回4.5g・1日4回
モベンゾシン(1g)	CAZ点滴静注	1回1~2g・1日4回(添付文書最大4g/日)
ファーストシン(1g)	CZOP点滴静注	1回1~2g・1日4回(添付文書最大4g/日)
メロペネム(0.5g)	MEPM点滴静注	1回1g・1日3回
シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回

※併用療法

上記のβ-ラクタム系

+ シプロフロキサシン(300mg)	CPFX点滴静注	1回300mg・1日2回
--------------------	----------	--------------

(†: 保険適応外)

MDRP の場合

ICT にコンサルトした後、アミカシン(AMK)+アザクタム(AZT)+ゾシン(TAZ/PIPC)併用併用療法で治療が不可の場合はオールドレブ(CL)を臨時購入
詳細は別紙②

2. 敗血症

原発巣不明の敗血症 市中発症

推定される原因微生物

E.coli(腎盂腎炎・胆道感染など)、*S.pneumoniae*(肺炎・髄膜炎など)、*S.aureus*(皮膚軟部組織感染・骨関節感染・心内膜炎・原発巣不明菌血症など)

セフトリアキソン(CTRX)、セフトラックス(CTX)

原発巣不明の敗血症 院内発症

推定される原因微生物

CNS、*S.aureus*、*Enterococcus* 属などグラム陽性球菌の頻度が最も高い。これに *E.coli*、*Klebsiella* 属、*Pseudomonas aeruginosa* などのグラム陰性桿菌が続く。

ファーストシン(CZOP)、ゾシン(TAZ/PIPC)、カルバペネム系薬

敗血症診療では時間の経過とともに感染原発巣および原因菌とその抗菌薬感受性試験結果が判明してくる。よって definitive therapy については後述の **V 起炎菌別にみた抗菌薬の選択** の項を参照する。

3. 腸管感染症

原因菌からみた抗菌薬の適応

常に適応あり	赤痢菌、O1、O139 型コレラ菌 チフス菌、パラチフス菌
患者の状態に応じて 適応あり	サルモネラ属、カンピロバクター属 腸管病原性大腸菌(腸管出血性大腸菌を含む) エルシニア属、 <i>C.difficile</i> 、MRSA
通常は適応なし	腸炎ビブリオ、ウェルツシュ菌、セレウス菌 黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌など

原因菌不明	レボフロキサシン(LVFX)	3 日間
腸管出血性大腸菌	レボフロキサシン(LVFX)、ジスロマック(AZM)	3 日間
サルモネラ属		3~7 日間
赤痢菌		3~5 日間
O1、O139 型コレラ菌		3 日間
チフス菌、パラチフス菌	セフトリアキソン(CTRX)	14 日間
カンピロバクター	クラリシッド(CAM)、ジスロマック(AZM)	3~5 日間

薬剤関連性腸炎 *C.difficile* ※詳細は別紙③

軽症例	白血球<15000、血清クレアチニンの増加なし フラジール(MNZ)	10~14 日間
重症例	1日10回以上の下痢、白血球 \geq 15000 もしくは強い腹痛、 治療開始時に血清クレアチニン \geq 50%増加の症例 バンコマイシン散(内服)	10~14 日間

4. 感染性心内膜炎

自己弁の場合

原因菌	抗菌薬	期間
レンサ球菌	・スルバシリン(ABPC/SBT)+ゲンタシン(GM) ・セフトリアキソン(CTRX) +ゲンタシン(GM)	4 週間 GM は 2 週間
腸球菌	・スルバシリン(ABPC/SBT)+ゲンタシン(GM)	6 週間 GM は 4~6 週間
黄色ブドウ球菌 (MSSA)	・セファゾリン(GEZ)+ゲンタシン(GM)	6 週間 GM は 3~5 日間
黄色ブドウ球菌 (MRSA)	・バンコマイシン(VCM)+ゲンタシン(GM) ・キュービシン(DAP)	6 週間 GM は 3~5 日間
HACEK ※	・スルバシリン(ABPC/SBT) ・セフトリアキソン(CTRX)	4 週間

※ HACEK(口腔内常在菌)による感染性心内膜炎

(H:Haemophilus A:Actinobacillus C:Cardiobacterium E:Eikenella K:Kingella)

人工弁の場合

原因菌	抗菌薬	期間
レンサ球菌 腸球菌	・スルバシリン(ABPC/SBT)+ゲンタシン(GM)	6 週間
黄色ブドウ球菌 (MSSA)	・セファゾリン(GEZ)+ゲンタシン(GM) ±リファジン(RFP)	6 週間
黄色ブドウ球菌 (MRSA)	・バンコマイシン(VCM)+ゲンタシン(GM) ±リファジン(RFP) ・キュービシン(DAP)	6 週間

いずれの場合もゲンタシンの併用は2週間まで

複雑性腎盂腎炎

軽症・中等症の場合 経口ニューキノロン系薬 7～14 日間
第3世代セフェム経口(CFPN-PI) (CDTR-PI) 14 日間

重症の場合 モベンゾシン(CAZ)、セフトリアキソン(CTRX)、ゾシン(TAZ/PIPC)
解熱後 24 時間を目途に経口薬に切り替え合計 14 日間投与

ウロセプシス

モベンゾシン(CAZ)、ゾシン(TAZ/PIPC)、メロペネム(MEPM) 解熱後 3～5 日間投与

基本的に細菌尿、膿尿が認められてもまったく症状がないもの(無症候性細菌尿)は
抗菌化学療法の対象とならない。
また、投薬前には出来る限り尿培を実施し、その培養結果をみて抗菌薬を適正化する。

性器感染

急性前立腺炎

症状寛解後経口薬に切り替え合計 14～28 日間投与

軽症・中等症の場合 経口ニューキノロン系薬、バクタ(ST 合剤) 14 日間

重症の場合 セフォチアム(CTM)、フルマリン(FMOX)、モベンゾシン(CAZ) 3～7 日間

急性精巣上体炎

症状寛解後経口薬に切り替え合計 14～21 日間投与

軽症・中等症の場合 経口ニューキノロン系薬、セフトレンピボキシル(CDTR-PI) 14 日間

重症の場合 セフトリアキソン(CTRX)、ファーストシン(CZOP) 3～7 日間

7. 細菌性髄膜炎

髄膜炎の場合の *S.pneumoniae* の分類

市中発症 成人の髄膜炎

PSSP PCG MIC $\leq 0.06\mu$ g/ml
PISP PCG MIC 0.12～1 μ g/ml
PRSP PCG MIC $\geq 2\mu$ g/ml

想定される起炎菌	治療
<i>S.pneumoniae</i> (PSSP、PISP)	セフォタックス(CTX) セフトリアキソン(CTRX) カルベニン(PAPM/BP)
<i>S.pneumoniae</i> (PRSP)	セフォタックス(CTX) + バンコマイシン(VCM) セフトリアキソン(CTRX) + バンコマイシン(VCM)
B 群連鎖球菌	セフォタックス(CTX) セフトリアキソン(CTRX)
髄膜炎菌	セフォタックス(CTX) セフトリアキソン(CTRX)
リステリア菌	スルバシリン(ABPC/SBT)
インフルエンザ菌	セフォタックス(CTX) セフトリアキソン(CTRX)
緑膿菌	モベンゾシン(CAZ) ファーストシン(CZOP) メロペネム(MEPM)

大腸菌	セフトラキソン(CTX) セフトリアキソン(CTR)
大腸菌(ESBL)	メロペネム(MEPM)

ステロイドの併用(2~4日間)

抗菌薬初回投与の 10~20 分前または同時にデカドロン点滴静注 1回 0.15mg/kg を 1日 4回
ただし、肺炎球菌以外と判明した場合は速やかに中止する

8. 中耳炎および副鼻腔炎

急性中耳炎

オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)
クラバモックス(CVA/AMPC)、ジスロマック 2g(AZM)
第3世代セフェム(CFPN-PI)(CDTR-PI)の高用量投与、経口ニューキノロン系薬

急性副鼻腔炎

オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)
クラバモックス(CVA/AMPC)、ジスロマック 2g(AZM)
第3世代セフェム(CFPN-PI)(CDTR-PI)の高用量投与、経口ニューキノロン系薬

急性扁桃炎

オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)
クラバモックス(CVA/AMPC)、ジスロマック 2g(AZM)
第3世代セフェム(CFPN-PI)(CDTR-PI)の高用量投与、経口ニューキノロン系薬
重症例ではスルバシリン(ABPC/SBT)、セフォチアム(CTM)

9. 皮膚軟部組織感染症

蜂窩織炎

軽症の場合	セファクロル(CCL)	7日間	
市中 MRSA の場合	ミノサイクリン(MINO)、レボフロキサシン経口(LVFX)		7日間
中等症~重症の場合	スルバシリン(ABPC/SBT)、セファゾリン(GEZ) 効果不十分な時 メロペネム(MEPM) MRSA の場合はキュビシン(DAP)		

壊死性筋膜炎・ガス壊疽

メロペネム(MEPM)、ゾシン(TAZ/PIPC) + クリンダマイシン(CLDM)

S.pyogenes または *C.perfringens* と確定すれば

スルバシリン(ABPC/SBT) 3g×6回 + クリンダマイシン(CLDM) 600mg×3回

10. 骨髄炎

投与期間 原則的に6週間

MSSA	セファゾリン(CEZ)、セフトリアキソン(CTRX)
MRSA、CNS	バンコマイシン(VCM)、キュービシン(DAP)、ザイボックス(LZD)
グラム陰性桿菌	分離原因菌に感受性のある薬剤
<i>P.aeruginosa</i> 以外の腸内細菌	セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)
<i>P.aeruginosa</i> の場合	モベンゾシン(GAZ)、ゾシン(TAZ/PIPC)

糖尿病性骨髄炎(ASOなどに合併するものを含む) 投与期間 原則的に6週間

軽症 MRSAの危険因子なし

オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)
セファクロル(CCL)、レボフロキサシン(LVFX)

MRSAの危険因子あり

バクタ(ST合剤) + リファジン(RFP)、ザイボックス経口(LZD)

中等症以上 MRSAの危険因子なし

スルバシリン(ABPC/SBT)
かつ *P.aeruginosa* の可能性がある場合 ゾシン(TAZ/PIPC)、メロペネム(MEPM)

MRSAの危険因子あり

バンコマイシン(VCM)、キュービシン(DAP)、ザイボックス(LZD)
かつ *P.aeruginosa* の可能性がある場合 ゾシン(TAZ/PIPC)、モベンゾシン(GAZ)を併用

V 起炎菌別にみた抗菌薬の選択

黄色ブドウ球菌属

コアグラールゼ陽性	<i>Staphylococcus aureus</i>
外来	セファクロル(CCL) オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)
入院	セファゾリン(CEZ)、スルバシリン(ABPC/SBT)、セフォチアム(CTM)

コアグラールゼ陰性(CNS) *Staphylococcus epidermidis* など黄色ブドウ球菌属の多くが CNS 耐性度が強いので起炎菌の場合は感受性を参考にする

レンサ球菌属

A群レンサ球菌	<i>Streptococcus pyogenes</i>
	スルバシリン(ABPC/SBT)、セファゾリン(CEZ)

劇症型A群レンサ球菌感染症の場合 壊死性筋膜炎の項参照
スルバシリン(ABPC/SBT) + クリンダマイシン(CLDM)

B 群レンサ球菌 *Streptococcus.agalactiae*

スルバシリン(ABPC/SBT)、セファゾリン(CEZ)

新生児の髄膜炎の場合 セフォタックス(CTX)、セフトリアキソン(CTRX)

肺炎球菌 *Streptococcus.pneumoniae*

呼吸器感染症

外来 オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)

⇒ 効果不十分ならニューキノロン経口薬

入院 スルバシリン(ABPC/SBT)

セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

⇒ 効果不十分ならカルバペネム系薬

ヘモフィルス属

インフルエンザ菌 *Haemophilus.influenzae*

外来 オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)

BLNAR の場合はニューキノロン経口薬

入院 スルバシリン(ABPC/SBT)

BLNAR の場合はセフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

腸球菌属

腸球菌 *Enterococcus.faecalis*

スルバシリン(ABPC/SBT)、カルバペネム系薬

腸球菌 *Enterococcus.faecium*

バンコマイシン(VCM)

シュードモナス属

緑膿菌 *Pseudomonas.aeruginosa*

ピペラシリン(PIPC)、モベンゾシン(CAZ)、ゾシン(TAZ/PIPC)

カルバペネム系薬、ニューキノロン系薬

各菌株によって大きく感受性が違うので、感受性試験の結果を参考にし薬剤を選択する

MDRP(多剤耐性緑膿菌)の場合 ⇒ ICTにコンサルトしたのち臨時採用薬品を申請して治療

アミカシン(AMK)+アザクタム(AZT)+ゾシン(TAZ/PIPC)の3剤併用

併用療法で治療不可の場合はオールドレブ(CL)

詳細は別紙②

クレブシエラ属

肺炎桿菌 *Klebsiella.pneumoniae*

セフォチアム(CTM)、セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

エシエリキア属

大腸菌 *Escherichia coli*

セフォチアム(CTM)、セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

※ 肺炎桿菌、大腸菌ともにESBLの場合はカルバペネム系薬、ニューキノロン系薬

モラクセラ属

モラクセラ・カタラーリス *Moraxella catarrhalis*

外来 オーグメンチン(CVA/AMPC) + パセトシン(AMPC)

ジスロマック SR(AZM)

入院 スルバシリン(ABPC/SBT)、セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

ナイセリア属

髄膜炎菌 *Neisseria meningitidis*

セフトリアキソン(CTRX)、セフォタックス(CTX)

淋菌 *Neisseria gonorrhoeae*

セフトリアキソン(CTRX)

嫌気性菌

Peptostreptococcus 属

スルバシリン(ABPC/SBT)、セフメタゾール(CMZ)、クリンダマイシン(CLDM)

Fusobacterium 属

スルバシリン(ABPC/SBT)、セフメタゾール(CMZ)、クリンダマイシン(CLDM)

Prevotella 属

スルバシリン(ABPC/SBT)、ゾシン(TAZ/PIPC)、クリンダマイシン(CLDM)

Bacteroides fragilis

スルバシリン(ABPC/SBT)、ゾシン(TAZ/PIPC)、アネメトロ(MNZ)、カルバペネム系薬

VI MRSA に対する抗菌剤の考え方

抗 MRSA 薬使用については MRSA による感染か、保菌(単に定着しているだけで全身や局所の感染徴候がみられない)かを区別し、原則として感染症に対しては抗 MRSA 薬を投与し、保菌者に対しては通常使用しない。

1. 感染症の種類

1) 敗血症

MRSA による敗血症は、発熱、悪寒、戦慄、頻脈、意識障害、ショックなど強い臨床症状を伴う。

治療の原則として、抗菌剤投与の前に、カテーテルなどの体内異物があれば除去し、膿瘍形成している場合には排膿を行う。

2) 呼吸器感染症

感染症か保菌かの鑑別が必要。以下の点で区別する。

- ・喀痰中の白血球数の増加
- ・白血球の細菌貪食像

3) 尿路感染症

尿中から MRSA が分離され、しかも熱性腎盂腎炎、血中 CRP の上昇、末梢血白血球数増加の原因が尿路感染症以外にはないといった場合に抗 MRSA 薬が必要となる。

- ・尿培養にて本菌が 10^4 /ml 以上分離

・尿中白血球 10 個/ μ l 以上という所見が重要

4) 皮膚軟部組織感染

入院患者の褥瘡の場合、MRSA は高頻度に検出されるが発熱や全身感染の所見がなければ抗菌剤の使用は不要である。

医療者を介しての伝搬を防ぐ必要がある。

2. 感染症の診断

感染症か保菌かの診断には次のような MRSA 感染症診断チェックリストを参考にしてもよい。

MRSA 感染症診断チェックリスト

① MRSA が検出された場合

<input type="checkbox"/>	通常無菌の部位から検出(血液・胸水・髄液・血管内留置カテ・関節液・骨組織)	治療を開始
<input type="checkbox"/>	定着か感染か不明	②を参考に治療を決定

② 検出された MRSA が定着・感染の区別(喀痰、尿、便、分泌物、カテ先)には下記の項目を参考に判断する。チェック項目が多いほど、可能性は高くなるが、臨床経過やその他の症状を参考にする。

肺炎	<input type="checkbox"/>	発熱、咳などの臨床症状がある
	<input type="checkbox"/>	画像で肺炎の存在を確認
	<input type="checkbox"/>	白血球数・CRP など炎症反応が陽性
	<input type="checkbox"/>	膿性喀痰、グラム染色で貪食像がある
	<input type="checkbox"/>	喀痰中に MRSA が 10^6 CFU/mL 以上存在する
尿路感染症	<input type="checkbox"/>	発熱などの臨床症状がある
	<input type="checkbox"/>	膿尿の存在
	<input type="checkbox"/>	尿中に MRSA が 10^4 CFU/mL 以上存在する
	<input type="checkbox"/>	白血球数・CRP など炎症反応が陽性
腸炎	<input type="checkbox"/>	発熱、下痢などの臨床症状がある
	<input type="checkbox"/>	白血球数・CRP など炎症反応が陽性
皮膚潰瘍、外傷・熱傷及び手術創等の二次感染、皮膚・軟部組織感染症	<input type="checkbox"/>	発熱、発赤・腫脹・熱感・排膿などの臨床症状がある
	<input type="checkbox"/>	白血球数・CRP など炎症反応が陽性

③ MRSA が検出されなくても、下記の項目では MRSA 感染症を考慮する

感染症が疑われる症例で、かつ以下のいずれかに該当する場合には MRSA の関与も否定出来ないので、細菌検査を再度実施する。なお、前投与抗菌薬や臨床経過、疾患の重症度を考慮して抗 MRSA 薬の使用を検討する。

- 先行抗菌薬が無効の場合
- 真菌感染症が否定された場合
- 易感染状態の宿主
- 長期入院の症例

④ 術前に MRSA が分離されている患者の手術

術前に MRSA を保菌している患者に手術を行なう場合の抗 MRSA 薬の投与については、エビデンスが確立されていない。

3. 抗MRSA薬の使い方

1) バンコマイシン (VCM) TDM 対象薬剤

時間依存的に作用

副作用には腎障害、第8脳神経障害、Red neck 症候群などがある

トラフ 10~15 μ g/ml ピーク(Ch1 値) 25~40 μ g/ml

※ 重症感染症の場合はトラフ 15~20 μ g/ml を目標とする

トラフ 30 μ g/ml 以上、ピーク 60~80 μ g/ml 以上が継続すると副作用が発現する危険がある

2) テイコプラニン (TEIC) TDM 対象薬剤

時間依存的に作用

副作用には肝障害、腎障害、第8脳神経障害などがある

早期に定常状態にするため、初日は必ずローディングする

トラフ 10~20 μ g/ml

トラフ 60 μ g/ml 以上になった場合には副作用が発現する危険がある

3) リネゾリド (LZD)

数少ない VRE 用薬剤でもあるため慎重な使用が望まれる

TDM の必要がない

注射剤と経口剤がある (経口薬のバイオアベイラビリティがほぼ 100%)

副作用には骨髄抑制が報告されているので、週 1 回の血液検査が推奨される

4) キュビシン (DAP)

濃度依存的に作用し、PAE (Post Antibiotic Effect) を持つ

MRSA による皮膚軟部組織感染症、敗血症、右心系心内膜炎に適応

肺のサーファクタントで不活化されるため、肺炎には適応がない

皮膚軟部組織感染症 4mg/kg/日

敗血症、右心系心内膜炎 6mg/kg/日

副作用に CPK 上昇があり、週 1 回の血液検査が推奨される

4. 抗MRSA薬の投与期間と効果判定

まず 3 日間投与し、有効であれば 1 週間が目安となる

臨床症状、末梢血白血球数、CRP 値などから効果を判定する

投与開始後 3 日目が最初の判定日となる

参考文献

- 「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/日本外科感染症学会
「呼吸器感染症ガイドライン」 日本感染症学会/日本化学療法学会
感染症治療ガイド 2014 編集 日本化学療法学会・日本感染症学会
抗菌薬適正使用生涯教育テキスト 編集 日本化学療法学会
嫌気性菌感染症診断・治療ガイドライン 2007 編集 日本化学療法学会 日本嫌気性菌感染症研究会
抗生物質適正使用ハンドブック 編集 石橋 晃 北里大学医学部
成人市中肺炎治療ガイドライン 編集 日本呼吸器学会
成人院内肺炎診療ガイドライン 編集 日本呼吸器学会

広域抗菌薬・抗MRSA薬使用届出書

別紙①

感染制御室

病棟名 _____	投与開始 平成 ____年 ____月 ____日
ID番号 _____	診療科名 _____
患者氏名 _____	主治医 _____

抗菌薬投与前に感染臓器・原因菌の検索をしてください(血培は最低2セット提出)

1. 該当する薬剤に○印を記入して下さい

広域抗菌薬	抗MRSA薬
<ul style="list-style-type: none"> ・チエペネム ・カルペニン ・メロペネム ・ファーストシン ・ゾシン ・タゾピペ 	<ul style="list-style-type: none"> ・シプロフロキサシン ・塩酸バンコマイシン ・タゴシッド ・キュピシン ・ザイボックス※

※使用許可薬剤につき別途感染制御室の使用許可が必要

2. 該当する箇所に○印を記入して下さい

培養 ・ あり ・ なし

(血液 喀痰 膿汁 尿 胸水 その他 _____)

分離菌 ・ MRSA ・ 抗MRSA薬が感受性の耐性菌 菌名(_____)

<ul style="list-style-type: none"> ・ ESBL産生菌 ・ 緑膿菌 ・ <i>Enterobacter</i> ・ <i>Citrobacter</i> ・ <i>Serratia</i> ・ <i>Bacteroides</i> ・ その他の嫌気性菌 ・ 推定菌(_____) 	<p style="text-align: center;"><u>広域抗菌薬は、その使用理由に○印を記入して下さい</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重症感染症患者であり経験的治療 ・ compromised host であり重症化を懸念 ・ 他の抗菌薬が無効 ・ ESBL産生菌による感染症 ・ その他 (_____)
---	--

3. 感染症病名に○印を記入して下さい

- ・ 敗血症
- ・ 肺炎、胸膜炎、膿胸
- ・ 術後感染
- ・ 腹膜炎、胆嚢炎、胆管炎、膵炎
- ・ 尿路感染症、腎盂腎炎
- ・ 皮膚軟部組織感染症
- ・ その他 (_____)

※ 用紙はリニアで薬局まで送ってください

MDRP(多剤耐性緑膿菌)感染

1. 概要

緑膿菌は、さまざまな抗菌薬に耐性を示す傾向があり、日和見感染症、院内感染症、術後感染症などを引き起こす原因菌である。

MDRP は、イミペネム、シプロフロキサシン、アミカシンの抗菌薬全てに耐性と判定された緑膿菌である。グラム陰性桿菌であり、エンドトキシンを産生するため、ショックや多臓器不全を誘発する危険性があり、特に血液疾患治療、熱傷治療、開腹・開胸手術を受けた患者では、致命的となる場合がある。

2. 診断

以下の3点を満たす場合

- 1) シプロフロキサシンのMIC 4 μ g/ml以上
- 2) イミペネムのMIC 16 μ g/ml以上
- 3) アミカシンのMIC 32 μ g/ml以上

3. 感染経路

1) 外因性感染

- ① 医療従事者から
- ② 機材および機器から
- ③ 喀痰に認められ、咳などが激しい場合(飛沫感染)

2) 内因性感染

不適切な抗菌薬投与による常在細菌叢の菌交代に伴う。

4. 臨床的特徴

感染防御機能の低下した患者や抗菌薬長期使用中の患者に日和見感染し、敗血症や骨髄、気道、尿路、皮膚、軟部組織、耳、眼などに多彩な感染症を起こす。

5. 治療

現在、国内で販売されている抗菌薬の中で、実質的に単独で有効性が期待できる抗菌薬はないのが現状である。そこで、考える手段として以下のような抗菌薬の併用療法を示す。

基本的治療薬(3剤併用) ①から順に投与する

① アミカシン 200mg	1日1回	1回2A
② ゾシン 4.5g	1日2回	1回1V
③ アザクタム 1g	1日2回	1回1V

尿路カテーテル等バイオフィルム形成が考えられる場合はホスミスチン S(先行投与)の併用も考慮する。また、腎機能低下時は、アミカシン・アザクタムを減量する。

上記治療が奏効しない場合

オールドレブ 150mg	1日2回	1回 1.25~2.5mg/kg
--------------	------	------------------

※ ただし、MDRP の治療については ICT にコンサルトし、投与量・投与方法などを協議したのち治療を開始する。

臨床像

- ① 抗菌薬療法を受けることで出現する下痢症・腸炎である
- ② 下痢の程度は軽症例から下血を伴う偽膜性大腸炎までさまざまである
- ③ 約30%の症例に発熱を認める
- ④ 検査所見では白血球数増多を約50%の症例に認める
- ⑤ 偽膜は、直腸下端からS状結腸にかけての大腸粘膜に特徴的な黄白色調の半球状隆起として認められることが多いが、偽膜形成が認められず非特異的な炎症所見が認められる症例も多い
- ⑥ 再発（再燃と再感染を含む）することが多く、再発を繰り返すことが多い

診断

以下のような下痢症を診た場合はCDADを鑑別に挙げ、糞便（*Clostridium difficile* 迅速検査）をオーダーする

- ① 2ヶ月以内に抗菌薬の使用歴のある患者の下痢症
- ② 入院後72時間以上経過した、院内発症の下痢症

治療

- ① 無症候性の保菌者には、治療を推奨しない
- ② 可能な限り原因抗菌薬を中止する
Clostridium difficile 関連下痢症・腸炎が治癒しても腸内フローラの回復には2～3ヶ月かかるので、その間の抗菌薬使用には注意する
- ③ 下痢を伴う症例には、適切な水分と電解質の補給が必要である
- ④ 消化管蠕動を止める作用のある薬剤は使用しない
- ⑤ *Clostridium difficile* 関連下痢症・腸炎が細菌学的検査で確定し、症状が軽快しないか誘因抗菌薬の中止が困難な場合は以下の治療を開始する

軽症例 白血球<15000、血清クレアチニンの増加なしフラジール錠250mg（メロニダゾール）

1日4回 1回1錠 経口投与（4錠分4）	10～14日間	1日薬剤費 149.2円
又は 1日3回 1回2錠 経口投与（6錠分3）	10～14日間	1日薬剤費 223.8円

治療開始2、3日で症状の軽減がみられない症例や、フラジール不耐例などはバンコマイシン散へ

重症例 1日10回以上の下痢、白血球 \geq 15000 もしくは強い腹痛、治療開始時に血清クレアチニン \geq 50%増加の症例バンコマイシン散500mg（内服）

1日4回 1回125mg 経口投与（1瓶分4）	10～14日間	1日薬剤費 1765円（溶解液を含む）
-------------------------	---------	---------------------

※培養検査陰性化や症状消失による途中中止は再燃の要因となりうるので行わない

再発を繰り返す症例などは感染制御室へ連絡してください

参考資料 日本環境感染学会教育ツールVer.2（クロストリジウム・ディフィシル）
神戸大学医学部付属病院 抗菌薬適正使用ワーキンググループ
サンフォード感染症治療ガイド 2012

当院採用抗菌薬一覧

	商品名	1日量(常用量)	1日量(小児科用量)	略語	成分名
ペニシリン系	ピペラシリン注1g	2~4g	100mg/kg	PIPC	ピペラシリンNa
	スルバシリン注1.5g	3~6g	100mg/kg	SBT/ABPC	スルバクタムNa/アンピシリンNa
	ゾシン注4.5g	13.5g		TAZ/PIPC	タゾバクタムNa/ピペラシリンNa
	タゾピベ注4.5g	13.5g		TAZ/PIPC	タゾバクタムNa/ピペラシリンNa
	ユナシン細粒100mg/g		20mg/kg	SBTPC	トシル酸スルタミシリン
	バセトシンCap250mg	750mg		AMPC	アモキシシリン
	クラバモックス小児用配合DS		96.4mg/kg	CVA/AMPC	クラブラン酸K/アモキシシリン
	オーグメンテン配合錠125SS (AMPC125mg・CVA62.5mg/錠)	AMPCとして750mg		CVA/AMPC	クラブラン酸K/アモキシシリン
セフェム系					
第1セフェム	セファゾリン1g	3g	20~50mg/kg	CEZ	セファゾリンNa
	セファクロルCap250mg	750mg		CCL	セファクロル
第2セフェム	セフォチアム注1g	3g	40~80mg/kg	CTM	セフォチアム
	セフメタゾールNa注1g	3g	100mg/kg	CMZ	セフメタゾールNa
第3セフェム	セフォタックス注1g	3g	100mg/kg	CTX	セフォタキシムNa
	モベンゾシン注1g	3g	40~100mg/kg	CAZ	セフトアジム
	セフトリアキソン注1g	2g	20~60mg/kg	CTRX	セフトリアキソンNa
	セフジレンピボキシル錠100mg	300mg		CDTR-PI	セフトレンピボキシル
	" 細粒100mg/g		10mg/kg		
	セフカベンピボキシル錠100mg	300mg		CFPN-PI	塩酸セフカベンピボキシル
" 細粒100mg/g		10mg/kg			
第4セフェム	ファーストシン注1g	3g	40mg~80mg/kg	CZOP	セフォゾラン
その他	フルマリン注1g	3g	60mg~80mg/kg	FMOX	フロモキシセフNa
	ワイスタール注1g	3g	40mg~80mg/kg	SBT/CPZ	スルバクタムNa/セフォペラゾンNa
ニューキノロン系	シプロフロキサシン注300mg	600mg		CPFX	塩酸シプロフロキサシン
	レボフロキサシン錠250mg	500mg		LVFX	レボフロキサシン
	スオード錠100mg	400mg		PUFX	フルリフロキサシン
	ジェニナック錠200mg	400mg		GRNX	ガレノキサシン
	グレースビット錠50mg	100mg		STFX	シタフロキサシン
	オゼックス細粒小児用150mg/g		12mg/kg	TFLX	トスフロキサシン
アミノグリコシド系	ゲンタシン注40mg	80mg~120mg	0.4~0.8mg/kg	GM	硫酸ゲンタマイシン
	硫酸ストレプトマイシン注1g	1~2g		SM	硫酸ストレプトマイシン
	トロピシン注2g	1回2g		SPCM	スペクチノマイシン
マクロライド系	ジスロマック錠250mg	500mg		AZM	アジスロマイシン
	" 細粒100mg/g		10mg/kg		
	ジスロマックSR2g	2g			
	エリスロシン錠200mg	800mg~1200mg		EM	エリスロマイシン
	" DSW200mg/g		30mg/kg		
クラリシッド錠200mg	400mg		CAM	クラリスロマイシン	
リンコマイシン系	クリンダマイシン注600mg	600mg~1200mg	15~25mg/kg	CLDM	クリンダマイシン
カルバペネム系	カルベニン注0.5g	1.5g	30~60mg/kg	PAPM/BP	パニペナム・ベタミプロン
	チエベネム注0.5g	1.5g	30~80mg/kg	IPM/CS	イミペナム・シラスタチンNa
	メロベネム注0.5g	1.5g	30~60mg/kg	MEPM	メロベネム
ペネム系	ファロムDS100mg		15mg/kg	FRPM	ファロベネムNa
ホスホマイシン系	ホスミシンS注2g	4g	150mg/kg	FOM	ホスホマイシンNa
	ホスミシン錠500mg	2~3g		FOM	ホスホマイシンCa
	" DS400mg/g		80mg/kg		
テトラサイクリン系	ミノサイクリン注100mg	200mg	2~4mg/kg	MINO	塩酸ミノサイクリン
	ミノサイクリン塩酸塩錠100mg	200mg			
	ミノマイシン顆粒20mg/g		4mg/kg		
グリコペプチド系	タゴシッド注200mg(TDM)	初日800mg2・3日目400mg		TEIC	テイコブラニン
	塩酸バンコマイシン注0.5g(TDM)	2g		VCM	バンコマイシン
	塩酸バンコマイシン散0.5g	0.5g			
リポペプチド系	キューピシン注	4mg/kg 6mg/kg(敗血症・IE)		DAP	ダプトマイシン
ポリペプチド系	硫酸ポリミキシンB錠25万単位	300万単位		PL-B	硫酸ポリミキシンB
	オルドレブ注150mg	1.25mg~2.5mg/kg×2回		CL	コリスチンメタンサルホン酸Na
その他	アナメトロ注500mg	1500mg		MNZ	メロニダゾール
	パクタ錠	4錠		ST合剤	スルファメトキサゾール 400mg トリメトプリム 80mg(1錠あたり)

院内採用抗菌薬一覧(注射)

1回/日投与の薬剤は透折後に

平成28年7月

系統	商品名(先発品)	規格	一般名	略号	薬価(円)	推奨投与方法	透折患者	特徴
ペニシリン系	ピペラシリン	1g	ピペラシリン	PIPc	406	2g×3回	2g×2回	緑膿菌に有効
	シジン	4.5g	ピペラシリン/シジン	PIPc/TAZ	2145	4.5g×3回	4.5g×2回	嫌気性菌にも有効、誤嚥性肺炎で緑膿菌までカバーできる
	タジピペピッツ	4.5g	ピペラシリン/タジピペピッツ	PIPc/TAZ	1692	4.5g×3回	4.5g×2回	敗血症、肺炎、腎盂腎炎、複雑性膀胱炎、発熱性好中球減少症のみ適応
	スルバクタム(ユナシンS)	1.5g	スルバクタム/タジピペピッツ	SBT/ABPC	335	1.5g×3回	1.5g×1回	嫌気性菌にも有効、誤嚥性肺炎のフューラストチヨイス
	セフトリアキソン(セフトラジソンα)	1g	セフトリアキソン	CEZ	119	1g×3回	1g×1回	MSSAの第1選択薬。清潔手術の推奨予防投与薬。
	セフトチアム(パンスホリン)	1g	セフトチアム	CTM	251	1g×3回	1g×1回	「above the diaphragm(横隔膜)」の薬剤。
	セフトメゾールNa(セフトメゾリン)	1g	セフトメゾール	CMZ	266	1g×3回	1g×1回	嫌気性菌有効。腸内細菌属、バクテロイデスなどの腹腔内感染症に有効
	セフトメゾールNa(セフトメゾリン)	1g	セフトメゾール	FMOX	1263	1g×3回	1g×1回	嫌気性菌に有効。GPCIに対する抗菌力は弱い。
	セフトメゾールNa(セフトメゾリン)	1g	セフトメゾール	SBT/CPZ	331	1g×3回	1g×1回	緑膿菌に有効。GPCIに対する抗菌力は弱い。
	セフトメゾールNa(セフトメゾリン)	1g	セフトメゾール	CAZ	547	1g×3回	1g×1回	MSSA、PRSPを含むレンサ球菌属に有効。髄液移行が良好。
3-アミノ系	セフトチアム	1g	セフトチアム	CTX	745	1g×3回	1g×1回	嫌気性菌には効かない
	セフトチアム	1g	セフトチアム	CTRX	289	1g×3回	1g×1回	嫌気性菌には効かない
	セフトチアム	1g	セフトチアム	CZOP	1332	1g×3回	1g×1回	肺炎球菌による髄膜炎のフューラストチヨイス。緑膿菌には弱い。
	セフトチアム	1g	セフトチアム	IPM/CS	953	0.5g×3回	0.5g×1回	インフルエンザ菌には弱い。
	セフトチアム	1g	セフトチアム	MEPM	685	0.5g×3回	0.5g×1回	腎毒性が低い
	セフトチアム	1g	セフトチアム	GM	286	1g×3回	1g×1回	レゾネネラの第1選択薬。嫌気性菌には効かない
	セフトチアム	1g	セフトチアム	TEIC	5146	1g×3回	1g×1回	TEIに使用する場合は1mg/kg8時間毎。
	セフトチアム	1g	セフトチアム	VCM	971	1g×3回	1g×1回	TDM(院内)対象薬剤
	セフトチアム	1g	セフトチアム	DAP	13530	1g×3回	1g×1回	肺炎には使用できない。
	セフトチアム	1g	セフトチアム	LZD	14997	1g×3回	1g×1回	許可薬剤、血球障害(特に血小板減少)の副作用に注意。
リボヘテロチン系	リボヘテロチン	350mg	リボヘテロチン	DAP	13530	6mg/kg×1回	48時間おきに	肺炎には使用できない。
	リボヘテロチン	600mg	リボヘテロチン	LZD	14997	600mg×2回	減量なし	許可薬剤、血球障害(特に血小板減少)の副作用に注意。
	リボヘテロチン	150mg	リボヘテロチン	CL	8261	1.5g×2.5mg/kg×2回	1.5mg/kg 30時間おき	MDRP(多剤耐性緑膿菌)治療薬。ICUに要相談。
	リボヘテロチン	600mg	リボヘテロチン	CLDM	166	600mg×3回	減量なし	口腔内嫌気性菌に有効。誤嚥性肺炎の併用薬。単独使用はしない。
	リボヘテロチン	500mg	リボヘテロチン	MNZ	1252	500mg×3回	減量なし	嫌気性菌に有効。腹腔内嫌気性菌にも有効。
	リボヘテロチン	2g	リボヘテロチン	FOM	847	2g×2回	2g×1回	
	リボヘテロチン	100mg	リボヘテロチン	MINO	172	100mg×2回	減量なし	非定型肺炎、Vibrio属、人獣共通感染症の治療薬
	リボヘテロチン	300mg	リボヘテロチン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	リボヘテロチン	40mg	リボヘテロチン	GM	286	120mg×1回	投与を避ける	
	リボヘテロチン	200mg	リボヘテロチン	TEIC	5146	初日800mg、以後400mg	TDM	
ニューキノロン系	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	
	シフロキサシン(シフロキサシン)	300mg	シフロキサシン	CPFX	1286	300mg×2回	300mg×1回	

腎機能低下時の用量調節

腎機能により減量する薬剤
ミノシクリン系は投与を選択する

3回/dayの場合
Cr<60までは3回のまま
Cr<60~30までは3回を2回へ
Cr<30以下は1回

重症感染症の場合

脱水などで一過性に腎機能が落ちている時は
補液を入れながら通常量でもOK