

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

抗微生物薬適正使用の手引き

第四版（案）

入院編

厚生労働省健康・生活衛生局
感染症対策部 感染症対策課

目次

1		
2		
3	入院患者における抗微生物薬適正使用編	3
4	1. 入院患者の感染症に対する基本的な考え方	3
5	(1) 診断・治療のプロセス	3
6	(2) マネジメント	19
7	2. 引用文献	26
8		
9		

入院患者における抗微生物薬適正使用編

1. 入院患者の感染症に対する基本的な考え方

(1) 診断・治療のプロセス

(i) 入院患者の発熱へのアプローチ

【要旨】

- 入院患者の発熱ではまずは感染症の可能性からアセスメントする。
- 原因微生物の特定には臓器特異的な臨床所見に対応した培養検査が必須である。
- 感染臓器が特定できない場合は、血液培養を2セット採取する。
- 入院72時間以降に新たに生じた下痢にルーチンで便培養を提出しない（別冊CDIの項参照）。
- 感染症の検索をしても感染症を示唆する所見が得られなければ、偽痛風や薬剤熱等の非感染性疾患の可能性について考える。

① 疫学

- 入院患者の発熱とは、入院して48時間以上経過した後新たに発熱したものを指す。
- 入院患者の発熱の原因では感染症が最も多い（図1）ため¹、まずは感染症の可能性から考える。
- 感染症の中では肺炎、創部感染症、腸管感染症、尿路感染症、血流感染症の順に多い²。
- 非感染症の中では、薬剤熱、結晶性関節炎、手技に関連する発熱、血腫等が見られる¹。

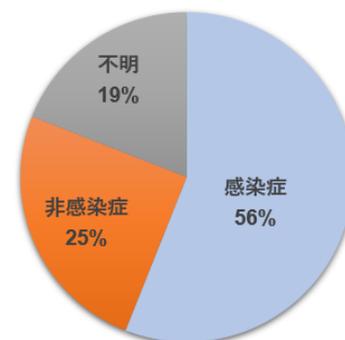


図1. 入院患者の発熱の内訳¹

② 診断のポイント

【肺炎】

- 臨床所見：咳・痰、呼吸音の異常、呼吸数増加、動脈血酸素分圧（PaO₂）低下、経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）低下
 - 臓器診断に必要な検査：胸部X線、必要に応じて胸部CT検査
 - 微生物診断に必要な検査：喀痰のグラム染色及び培養
- ※人工呼吸器関連肺炎（Ventilator-associated pneumonia: VAP）の場合も同様である。

1 【UTI】

- 2 • 臨床所見：背部痛や肋骨脊柱角（Costovertebral angle: CVA）、叩打痛があれば
3 急性腎盂腎炎を疑うが、これらの症状が見られない場合も多い。男性の場合、前
4 立腺や精巣上体の圧痛、陰嚢の腫大も確認する。
- 5 • 臓器診断に必要な検査：尿中白血球定性、尿沈渣。
- 6 • 微生物診断に必要な検査：尿のグラム染色及び培養。
- 7 • カテーテル関連尿路感染症（Catheter-associated urinary tract infections: CAUTI）
8 を疑う場合は、尿道カテーテルを入れ替えてから尿培養を提出することが望まし
9 い。

11 【腸管感染症】

- 12 • 入院 72 時間以降に新たに生じた下痢のうち、感染性の下痢が 29.4%（CDI
13 24.6%、その他 4.8%）、非感染性が 45.3%、原因不明が 25.3%とされる³。ここ
14 では主に CDI を例に挙げる。
- 15 • 臨床所見：食欲低下、腹痛、下痢（初期には下痢を認めないことがある）
- 16 • 臓器診断に必要な検査：特になし。臨床症状で判断する。
- 17 • 微生物診断に必要な検査：CDI の項参照。

19 【血流感染症】

- 20 • カテーテル関連血流感染症（Catheter-related blood stream infection: CRBSI）の
21 多くは、末梢静脈カテーテル、中心静脈カテーテル、動脈留置カテーテル等、あ
22 らゆるカテーテルが原因となる。
- 23 • 臨床所見：カテーテル刺入部の発赤があれば感染を疑うが、中心静脈カテーテル
24 や中心静脈ポートの感染では刺入部の発赤はほとんど見られず、その頻度は末梢
25 静脈カテーテルで約 60%⁴、中心静脈カテーテルで約 3%程度である⁵。
- 26 • 臓器診断に必要な検査：血液培養 2 セット。
27 ※中心静脈カテーテルが挿入されている場合、1 セットはカテーテル逆流血で、
28 もう 1 セットは末梢血で採取する。CRBSI に典型的な微生物が 2 セットとも検
29 出されれば、中心静脈カテーテル関連血流感染症（Central line-associated
30 bloodstream infection: CLABSI）と診断する。
- 31 • カテーテル先端培養と末梢血の血液培養で同一菌種が検出された場合にも
32 CRBSI と診断できる⁵。なお、逆流血の方が末梢血よりも 2 時間以上早く陽性に
33 なれば CRBSI 診断の感度 85%、特異度 91%との報告もある⁶。
- 34 • 微生物学的診断に必要な検査：血液培養 2 セット。CRBSI が疑わしい場合には、
35 カテーテル先端培養を提出してもよい。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

【創部感染症】

- 主に褥瘡感染や手術後の手術部位感染症（Surgical site infection: SSI）がある。SSIは感染部位によって、浅部切開部 SSI、深部切開部 SSI、臓器・体腔 SSI に分けられる⁷⁾。
- 臨床所見：創部からの排膿、創部の発赤、腫脹、熱感、疼痛。
- 浅部～深部切開部 SSI：切開部表面からの排膿、創部の発赤、腫脹、熱感、疼痛。
- 臓器・体腔 SSI：臓器・体腔に入っているドレーンからの排膿。
- 臓器診断に必要な検査：浅部 SSI は肉眼所見で臓器診断が可能だが、深部 SSI、臓器・体腔 SSI の場合、エコーや CT 検査等を施行する。
- 微生物診断に必要な検査：創部滲出液や膿汁のグラム染色・培養。臓器・体腔から無菌的に採取された液体又は組織のグラム染色・培養。

1 (ii) 適切な培養検査の実施

2 【要旨】

- 3 • 臨床症状のない患者に対して、また、質の悪い（不適切に採取された）検体に対して、培養検査を行わない。
- 4
- 5 • 入院 72 時間以上経過した後に発症した下痢症に対してルーチンで便培養検査を行わない。
- 6
- 7 • 抗菌薬投与前と、広域抗菌薬に変更前は必ず血液培養検査を提出する。
- 8 • 原則、感染症の治療効果判定として培養検査を再検しない。
- 9

10 ① 培養検体採取時の注意点

11 臨床症状のない患者に対して培養検査を行わない（例：呼吸器症状のない患者の痰培養検査等）。感染症が疑われる臨床症状を有する患者に抗菌薬を投与する際は、
12 投与前に必ず培養検査を提出する。抗菌薬開始後、臨床症状の改善に乏しく、既に
13 開始されている抗菌薬を変更する場合も、培養検査の提出が望ましい。

14 痰は唾液成分が少なく、膿性部分が多いものが培養に適している。唾液成分しかない検体を培養検査に提出しない。

15 尿は、中間尿又は導尿での採取が推奨される。尿道留置カテーテルが挿入されている患者で UTI を疑った場合には、可能であればカテーテルを入れ替えてから尿検
16 体を採取することが望ましい。尿沈渣でも白血球が見られなければ、尿培養を提出
17 しない。

18 便は下痢便のみ培養に提出する。薬剤耐性菌のスクリーニング目的以外で固形便
19 を提出してはいけない。入院 72 時間以上経過した後に発症した下痢症では CDI の頻
20 度が高いため、通常の便培養ではなく、CDI の検査を行う（*C. difficile* の項目参照）
21 3。

22 膿汁は、既に空気に触れている開放膿と空気に触れていない閉鎖膿に分けられる。
23 閉鎖膿の場合、嫌気性菌の関与も考えられるため、嫌気培養も提出する。糖尿病足
24 壊疽等の創部培養を提出する際は、創部表面ではなく壊死組織をデブリドマンした
25 後のなるべく深部の液体や組織を検体として提出することが推奨されている⁸。特に、
26 スワブ（綿棒）で採取された創部表面の培養に関しては常在菌が発育してしまうこ
27 ともあり、解釈が難しい。

28 ② 血液培養を採取すべきタイミング

29 抗菌薬投与前と、既に抗菌薬投与中で広域抗菌薬に変更する前には必ず血液
30 培養を採取する。発熱、悪寒戦慄、原因不明の低体温、原因不明のショック、原因
31 不明の意識障害、原因不明の炎症反応上昇等でも血液培養を採取する。1セットあた
32

1 り 20mL（好気ボトル 10 mL、嫌気ボトル 10 mL）の血液を採取し、原則 2 セット以
2 上採取する。成人の入院患者を対象にした研究では血液培養 1 セット、2 セット、3
3 セット採取時の陽性率はそれぞれ 73.1%、89.7%、98.2%である⁹。

4 5 ③ その他

6 原則、感染症の治療効果判定として培養検査を再検しない。例外は、感染性心内
7 膜炎等の血管内感染症、又は血液から黄色ブドウ球菌あるいはカンジダが検出され
8 た場合である。これらの状況では、治療効果判定として治療開始後に必ず血液培養
9 を再検すべきである（「黄色ブドウ球菌」、「カンジダ」の項参照）。なお、肺炎にお
10 ける喀痰や UTI における尿等では、グラム染色で菌の減少や消失を見ることにより
11 治療効果判定ができる場合もある。

12 13 (iii) 経験的（エンピリック）治療

14 【要旨】

- 15 • バイタルサインの異常から敗血症と判断した場合は 3 時間以内、敗血症性ショッ
16 クと判断した場合は 1 時間以内の抗菌薬投与が推奨される。
- 17 • 経験的治療が必要な感染症と判断した場合、抗菌薬開始前に原因臓器と原因微生物
18 について検討し、想定された原因微生物に対して効果のある抗菌薬を選択する。
- 19 • 抗菌薬開始後には、臨床経過や培養結果を元に患者の状態を再評価し、抗菌薬調
20 整する。

21
22 感染症診療では培養検査の結果を得るのに日数を要するため、診断が確定する前
23 に経験的治療を開始することが多い。臨床現場では、細菌感染症かどうか不明な状
24 態で抗菌薬が開始されることがあり、また、細菌感染症だとしても抗菌薬投与開始
25 時に原因菌が判明していないことが多い¹¹。よって、治療開始前には原因臓器や原
26 因微生物の推定が必要である。

27 28 ① 感染症に対して経験的治療が必要な状況であるかどうかを評価する

29 「細菌感染症=直ちに経験的治療が必要」というわけではなく、培養結果が待てる
30 状況であれば結果を待つ選択も可能である。一方で、免疫不全者における細菌感染
31 症や、すでに臓器不全を伴う敗血症に至っている場合には速やかな抗菌薬投与が必
32 要なため、患者背景や重症度の評価が重要である。実臨床においては、覚えやすい
33 quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) や集中治療領域では SOFA ス
34 コア等が使用されることもあるが、単一の指標だけでは判断せず、総合的に判断す
35 る必要がある。表 1 にバイタルサインやその他の指標の評価のポイントについてま

1 とめた。そしてこれらの使用は、治療前と治療後とを比較をすることで、効果判定
 2 に役立つ。

3
 4

表 1. 感染症評価の際の評価項目とそのポイント

バイタルサイン	ポイント
体温	➤ 通常体温は上昇することが多いが、体温の高さと重症度や血液培養陽性率は相関しない ¹¹ 。むしろ低体温の方が重篤な場合がある。
呼吸数	➤ 頻呼吸は敗血症患者では鋭敏な指標となる。 ➤ qSOFA [#] で呼吸数 ≥ 22 回/分は敗血症と診断するための1つの指標とされている ¹² 。 ➤ 高齢者では、肺炎診断時には ≥ 30 回/分以上に達したがその多くは肺炎発症前から呼吸数が上昇し始めており、早期発見の指標となる ¹³ 。
血圧	➤ 明らかな低血圧でなくとも、普段の血圧より低い場合にはショックの予兆である可能性がある。 ➤ 特に脈拍と収縮期血圧が逆転する時にはショックを示唆する（毛細血管再充満時間や皮膚のツルゴール、尿量、脈圧なども参考にする）。 ➤ qSOFA [#] では収縮期血圧 ≤ 100 mmHg を敗血症と診断するための1つの基準としている ¹² 。
脈拍数	➤ 発熱に伴い脈拍数は増加するが、高齢者や β 遮断薬等の薬剤を内服中の患者では増加しにくい。
意識レベル	➤ いつもと比較して意識レベルが悪い、急にせん妄になった、日頃と比べて機嫌が悪いといった徴候はすべて意識障害と考える方がよい。意識障害は、敗血症の初期に出現する症状と言われている。 ➤ qSOFA [#] でも Glasgow coma scale < 15 は敗血症と診断するための1つの指標とされている ¹² 。
入院患者で有用な指標	ポイント
食事量	➤ 食事量の低下を伴う発熱は、菌血症の指標になる ¹⁴ 。
悪寒、戦慄	➤ 軽い悪寒（ジャケットを羽織りたくなる状況）、悪寒（ブランケットを羽織りたくなる状況）、戦慄（厚いブランケットをしてもブルブルしている状況）は、それぞれ菌血症のオッズ比が 1.8、4.1、12.1 である ¹⁵ 。
血糖値	➤ 原因不明の低血糖が出現した場合も、敗血症の予兆の可能性はある ¹⁶ 。

5 # Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 では敗血症や敗血症性ショックのスクリーニングツールとして、
 6 qSOFA を単独で使用しないことが推奨されている¹⁷。

7

8 基本的には単一の数値のみで判断をせずに、発熱以外のバイタルサイン、悪寒戦
 9 慄の有無、食事量の低下や低血糖等の所見を中心に評価すべき敗血症の前兆を見逃
 10 さないことが重要である。日常臨床で頻用される白血球数（WBC）、C 反応性蛋白
 11 （CRP）は、感染症以外の他の様々な要因でも変動するため経験的治療に対する主
 12 たる指標として推奨されない¹⁷。プロカルシトニン¹⁸は細菌感染症に対して特異的と
 13 言われているが、院内の菌血症患者における感度は十分ではないという報告もある¹。
 14 また、プロカルシトニンは抗菌薬中止の参考指標として使用できる可能性はあるが
 15 （Bouadma ら PRORATA trial Lancet 2010;375:463-74., De Jong ら SAPS trial. Lancet
 16 Infect Dis 2016;16:819-27., Bloos ら SISPCT trial. JAMA Intern Med 2016;176:1266-
 17 76.）、抗菌薬開始・選択の指標としては有用ではない。上記徴候に加えて、臓器障

1 害があれば重症であり、より初期治療選択が重要になる。臓器障害評価の指標の 1
2 つとして既述の SOFA スコアが有用である¹⁸。

3

4 ② 院内発熱に対する経験的治療の実際

5 入院 48 時間以内の場合は市中発症として対応し、入院 48 時間以降の場合は院内
6 発症として対応する。ただし、入院後間もない発熱でも施設からの入院や直近 90 日
7 以内の入院歴や抗菌薬投与歴があれば、院内発熱に近い状態を想定する。

8 経験的治療の抗菌薬は、鑑別診断に挙げた疾患の原因微生物をカバーするもの
9 を選択する¹⁹。院内発症の感染症で頻度の高い細菌感染症における代表的な原因微
10 生物を表 2 にまとめた。なお、院内発症の感染症では市中発症と比較して耐性菌に
11 よる感染症の割合が高くなるが、耐性菌を保菌している患者におけるその耐性菌に
12 よる感染症の発生率は 8~14%と報告されており、決して高くはない²⁰。よって、耐
13 性菌を保菌している患者が新たな感染症を起こしたとしても、全例で広域抗菌薬を
14 投与する必要はない。

15

16

表 2. 院内での頻度の高い感染症で問題となる代表的な原因微生物

感染症	想定される主な原因微生物
BSI	➤ 表皮ブドウ球菌、黄色ブドウ球菌、グラム陰性桿菌、カンジダ
UTI	➤ 大腸菌、緑膿菌、腸球菌 (<i>Enterococcus faecalis</i> 等)、肺炎桿菌 (<i>Klebsiella pneumoniae</i>) ➤ ※尿培養で黄色ブドウ球菌が検出された場合、UTI ではなく菌血症が先行している可能性も考える
肺炎 (VAP を含む)	➤ 緑膿菌、黄色ブドウ球菌、 <i>Enterobacter cloacae</i> 、肺炎桿菌、口腔内の常在菌
創部感染症	➤ 表層：黄色ブドウ球菌 (メチシリン感受性黄色ブドウ球菌 [MSSA]、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 [MRSA])、表皮ブドウ球菌 ➤ 深部：腸球菌 (<i>Enterococcus faecalis</i> 等)、黄色ブドウ球菌、グラム陰性桿菌 ➤ 体腔臓器：グラム陰性桿菌、嫌気性菌、腸球菌、カンジダ

17 JANIS 2023 年 1 月~12 月公開情報参照

18

19 患者が極めて重症であれば、想定されるすべての微生物をカバーして、培養結果
20 が判明した後に狭域の抗菌薬に de-escalation する。重症患者では、抗菌薬の速やかな
21 投与が重要であり¹⁰、「Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021」では、敗血
22 症性ショックの場合には適切な培養を採取して 1 時間以内の投与が推奨されている
23 ¹⁷。

24 一方で、発熱はしているが重症でなければ、必ずしも経験的治療から広域抗菌薬
25 を選択する必要はない。その場合は培養を採取した上で、抗菌薬を投与せずに経過
26 観察したり、狭域の抗菌薬で治療を開始して、後日判明する培養結果等を参考に抗
27 菌薬を変更するという戦略を取ってもよい²¹。経験的治療の選択については、薬剤

1 耐性菌の頻度等、地域・施設間の差が大きい。このため、病院の AST の推奨する院
2 内ガイドライン等のある場合はそれを参照する。

3 最後に、抗菌薬を開始する時には、抗菌薬の種類だけでなく、適切な量を適切な
4 投与間隔で、適切なタイミングで投与することが重要である。いずれかが不適切だ
5 と感染症の治癒の問題ばかりではなく、副作用・耐性菌のリスクが上昇するため、
6 これらを遵守することが患者のアウトカム改善の視点でも重要といえる²²。

7 腎機能に応じた投与計画をもとに、病棟薬剤師や AST から疑義照会があった場合
8 には、それをオーダーに反映する必要がある。

9

10 (iv) 培養結果の解釈

11 【要旨】

- 12 • 培養結果＝真の原因微生物とは限らない。
- 13 • 検出された微生物の種類だけでなく、その微生物が検出された培養検体の種類に
14 も注目する。
- 15 • 尿培養で黄色ブドウ球菌が検出された場合は、UTI の可能性は低く、血流感染症
16 の可能性を検討すべきである
- 17 • コンタミネーション（汚染菌）となりやすい細菌が血液培養から検出された場合、
18 2 セット中 1 セットから検出された場合はコンタミネーションの可能性が高く、
19 2 セット中 2 セットとも検出された場合は真の原因菌と考える。

20

21 ① 培養結果の解釈

22 培養から検出される菌は、検体によっては定着菌（保菌）の可能性があり、必ず
23 しも培養で検出された菌＝治療対象とはならない。この原則は、後述する「入院患
24 者の感染症で問題となる微生物」においても当てはまり、たとえ薬剤耐性菌が検出
25 されても定着菌であれば、治療対象とする必要はない。臨床所見やグラム染色所見
26 等を合わせて、真の原因菌かどうか常に検討すべきである。

27 病院内での肺炎をきたす微生物は薬剤耐性グラム陰性桿菌や黄色ブドウ球菌が多
28 い。呼吸器検体から表皮ブドウ球菌やカンジダ、腸球菌が培養されたとしても通常
29 は原因菌とは考えない。病院内での UTI は薬剤耐性グラム陰性桿菌や腸球菌が多い。
30 カンジダや黄色ブドウ球菌、表皮ブドウ球菌は通常原因菌とは考えない。ただし、
31 尿培養から黄色ブドウ球菌が検出された場合、約 27%で血流感染を合併するため、
32 発熱や炎症反応の上昇があれば血液培養も採取すべきである²³。

33

1 ② 血液培養検査の結果

2 血液培養から検出された菌のうち、真の原因菌かコンタミネーションかは菌種に
3 よって判断が異なる。

4 肺炎球菌や A 群 β 溶血性連鎖球菌、黄色ブドウ球菌、グラム陰性桿菌、カンジダ
5 等は 1 セットでも検出されたら真の原因菌と考える。一方で、コアグラゼ陰性ブ
6 ドウ球菌 (Coagulase-negative Staphylococci : CNS)、Cutibacterium (旧
7 Propionibacterium) spp.、コリネバクテリウム属菌、バチルス属菌等が1セットのみ
8 検出された場合は汚染菌の可能性を考える (表 3、表 4)。ただし、これらの菌種で
9 も 2 セット以上で検出されたら真の原因菌として治療することを検討すべきである
10 24。

11 CNS に限らず、コンタミネーションかどうかの判断に迷う場合は、血液培養を再
12 度実施する。患者の臨床症状が改善しない場合は血液培養を再検した上で、抗菌薬
13 治療の開始を検討する。

14 血液培養を 1 セットのみ提出した場合は、コンタミネーションかどうかの判断は
15 困難である。

16

17 表 3. 血液培養から検出された微生物について真の原因菌とコンタミネーションの割合 25

菌名	真の原因菌	コンタミネーション	臨床意義不明
肺炎球菌	100%	0%	0%
<i>Candida glabrata</i>	100%	0%	0%
<i>Candida albicans</i>	98%	0%	2%
B 群溶血性連鎖球菌	97%	0%	3%
バクテロイデス属菌	97%	0%	3%
大腸菌	97%	1%	2%
肺炎桿菌	95%	1%	4%
黄色ブドウ球菌	93%	1%	6%
<i>Clostridium</i> spp.	64%	24%	12%
腸球菌	63%	11%	26%
ストレプトコッカス属菌	30%	55%	15%
CNS	10%	82%	7%
コリネバクテリウム属菌	8%	88%	3%
バチラス属菌*	0%	100%	0%

18 * *Bacillus* spp.に関しては、8.3%で真の原因菌だったとの報告もある 24

19

20

1 表 4. 血液培養より CNS（表皮ブドウ球菌）が陽性時の真の原因菌とコンタミネーションの割
2 合²⁴

陽性セット数	真の原因菌	コンタミネーション	判定不能
1/1	0	97%	3%
1/2	2%	95%	3%
2/2	60%	3%	37%
1/3	0	100%	0%
2/3	75%	0	25%
3/3	100%	0	0%

3

4

5 (v) 抗菌薬の選択の適正化

6 【要旨】

- 7 • 治療開始後には、必ず治療効果を評価し、治療開始 72 時間の時点で細菌感染症
- 8 の証拠がなければ抗菌薬の中止を検討する。
- 9 • 培養で検出された細菌のうち、原因菌と考えられる細菌をカバーする狭域スペク
- 10 トラムの抗菌薬へ変更する（狭域化：de-escalation, narrowing）。
- 11 • 治療開始 72 時間以内であっても患者の状態が悪化する場合には、原因臓器、原
- 12 因微生物、抗菌薬選択について再検討する。

13

14 ① 治療効果と培養結果判定のタイミング

15 初期治療において全例で適切な抗菌薬を選択することは現実には難しく、結果的
16 に不適切な使用や不要な抗菌薬が投与される場面も少なくない（補遺 p1 参照）。

17 よって、治療開始後は適切に治療効果を評価し、培養検査の結果等を参考にして
18 抗菌薬治療を適正化することが必要である。入院患者に対して開始した経験的治療
19 の抗菌薬に対する治療評価と抗菌薬の適正化は、治療開始 72 時間後を推奨する²⁶⁻²⁹。

20 血液培養は検査が開始され 48 時間以上陰性であれば、99.8%は陰性との報告があ
21 り³⁰、また、好中球減少性発熱の患者における菌血症も 24 時間以内に血液培養は
22 90%以上で陽性になることが報告されている³¹。カンジダは一般細菌と比べてより
23 長い発育時間を要するが、院内発熱で問題となる真菌のほとんどは培養開始から 72
24 時間以内に陽性となる。

25 肺炎、UTI は、72 時間経過した時点で改善を認めているかどうか治療効果判定
26 の目安とされている^{29,32}。この際、グラム染色を繰り返すことで、培養検査を用い
27 るよりも迅速に効果判定できる場合がある。肺炎における喀痰のグラム染色、UTI
28 における尿のグラム染色では、少なくとも適切な抗菌薬を開始した翌日には菌減少
29 を確認することができる。逆に、菌が減少していなければその抗菌薬が奏効してい
30 ない可能性を考える。

1 細菌検査を外部機関に委託している施設では輸送に要する時間の分だけ、培養検
2 査結果に基づいた評価のタイミングが遅れる可能性があるため、そのような状況で
3 はグラム染色を利用する。

4 日々、患者を評価することは重要であるが、実臨床において 72 時間後というのは、

5 a) 培養検査の結果のほとんどが判明し、感染症診断及び原因微生物診断が確立
6 (あるいは疑いが否定) できるタイミング

7 b) 抗菌薬治療に対する効果が確認できるタイミング

8
9 であるため上記時間を推奨した³³。なお、質量分析装置や自動多項目同時遺伝子
10 関連検査システムなどを用いてそれよりも早期に適正化できる情報が得られるので
11 あればその時点で適正化することはむしろ望ましい。

12 13 ② 適切性の評価

14 経験的治療で開始した広域抗菌薬が、対象疾患に対して安全かつ有効であったと
15 しても、その疾患が狭域の抗菌薬で治療可能かつ治療に関するエビデンスがある場
16 合、現在使用している広域抗菌薬から狭域抗菌薬に変更することが望ましい。広域
17 抗菌薬を投与し続けることで薬剤耐性菌の発生が 1 日当たり 8%増加するとの報告や、
18 広域抗菌薬の使用が死亡率増加や副作用の増加、急性腎障害や CDI の増加などに関
19 連している (Eur Respir J 2019; 54: 1900057., Crit Care 2024; 28:10.) ことが指摘さ
20 れている。

21 また、感染症病名ごとに第 1 選択薬が存在するが、その多くは狭域抗菌薬であり、
22 第 1 選択ではない広域抗菌薬を使用し続けることで治療失敗のリスクを高めてしま
23 う (不適切: Inappropriate)。

24 微生物学的検査・画像検査等から合理的に感染症が証明できない場合は、抗菌薬
25 の継続は不要と判断される。また、標準治療期間を超過して継続される抗菌薬も不
26 要と判断される (不必要: Unnecessary)。

27 投与量や投与間隔がその患者の腎機能から推奨される量ではない場合や、推奨さ
28 れる投与方法ではない場合も不適切であると判断される (最適でない: Suboptimal)。
29 最適でない抗菌薬投与もまた、耐性菌の増加³⁴、副作用の出現³⁵、そして CDI の発
30 生につながることを強調されている³⁶。内科入院患者に対する抗菌薬による副作用
31 の頻度は、20%程度と言われており、そのうち、不要な抗菌薬で 20%程度の副作用
32 が起きたことが指摘されている³⁵。

33

③ 院内発熱における抗菌薬の選択の適正化の実際

治療開始から 72 時間の時点で、

- a) 治療経過、検査結果から治療対象となる細菌感染症が合理的に証明できない場合は開始した抗菌薬を終了する。
- b) 治療経過、検査結果から細菌感染症の病名を決定する。
- c) 抗 MRSA 薬を開始した場合に、培養検査で抗 MRSA 薬が必要な菌の検出がなければ、抗 MRSA 薬は終了する。
- d) カルバペネム系抗菌薬で経験的治療を開始した場合は、基質特異性 β -ラクタマーゼ (ESBL; Extended-spectrum β -lactamase) 産生腸内細菌目細菌による菌血症、カルバペネム系抗菌薬でしか治療できない感染症、血液悪性腫瘍患者における好中球減少性発熱でフォーカスが不明な重症例を除き、可能な限り、より狭域な抗菌薬へ変更する。
- e) 偏性嫌気性菌を含む複数菌が関与する感染症がない場合は、 β -ラクタマーゼ阻害薬配合抗菌薬以外の抗菌薬へ変更する。
- f) 適切な抗菌薬が投与されており、患者の状態が安定している場合には、途中から広域抗菌薬に変更するメリットはない³⁷。
- g) 原則、診断された感染症病名に応じた治療期間を設定する。診断の不確かさと不必要な抗菌薬投与との関連が指摘されており、診断をつけることが抗菌薬適正使用につながる³⁸。

④ 特定の状況に関する適正化

- a) フルオロキノロン系抗菌薬は、本抗菌薬が第 1 選択となる感染症、又は代替薬がない場合に限り使用する。近年、フルオロキノロン系抗菌薬の様々な副作用が報告されている³⁹。
- b) 院内発症の腹腔内感染症（臓器/体腔の SSI）のうち、*Candida* spp.を治療対象とすべき状況として、再発性の胃腸穿孔、吻合部リーク、腹部ドレーン挿入中、7 日間以上の抗菌薬または抗真菌薬の使用例などが挙げられる⁴⁰。
- c) 好中球減少性発熱では、原則として抗緑膿菌活性のある抗菌薬を継続するが、バイタルサインが落ち着いていれば培養結果に基づき抗菌薬を適正化することも可能である⁴²。血液悪性腫瘍（急性骨髄性白血病等）の患者背景でも同様の対応で臨床的悪化はないという報告がある^{43,44}。

患者のアウトカムを最大化し、薬剤耐性菌・副作用・CDI のリスクを最小化することは、抗菌薬適正使用の目標である。

1 一般に、広域抗菌薬からの狭域化は安全に行えることが報告されており⁴⁵⁻⁴⁹、抗
2 真菌薬についても同様である^{50,51}。狭域化により CDI のリスクを下げるものが報告
3 されている⁵²。

4 また、広域抗菌薬の処方後監査とフィードバック等の AST の推奨を受け入れるこ
5 とで、死亡率や入院期間には影響なく広域抗菌薬の使用量が低下することが示され
6 ている⁵³⁻⁵⁶。感染症の治療選択や適切な治療期間等については、日々知見がアッ
7 デートされているため、抗菌薬選択の適正化に際しては、主治医だけではなく AST
8 や感染症専門医等病院全体でサポートして行うことが、患者個人の予後改善だけ
9 はなく、薬剤耐性の防止に対しても有効である。

11 (vi) 感染症の治療期間

12 【要旨】

- 13 • 感染症の治療期間は患者背景や感染臓器、原因微生物のすべてを考慮して決定す
14 る。
- 15 • 膿瘍等の合併症がなく、臨床経過も良好であれば、治療期間の短縮を検討できる。
- 16 • カテーテル等の人工物が抜去困難な場合、ドレナージしていない膿瘍がある場合
17 は治療期間の延長を検討する。

19 ① 入院中によく遭遇する感染症の一般的な治療期間と近年の動向

20 感染症に対する抗微生物薬治療期間は、専門家の意見や経験則等に基づく慣習に
21 より決定されており、良質なエビデンスに乏しかった⁵⁷。近年、抗菌薬の投与に伴
22 う影響、すなわち薬剤耐性や常在細菌叢の破壊の問題が大きいことが認識されるよ
23 うになった⁵⁸⁻⁶⁰。そのため、治療期間の短縮の有用性・安全性が検討され、エビデ
24 ンスが蓄積してきた⁶¹。一方、治療期間短縮の懸念点は、治療失敗や再燃、それに
25 伴う死亡率の増加等が挙げられる⁶²⁻⁶⁵。

1

表 5. 入院中によく遭遇する感染症の短期治療期間の例

感染症	短期治療期間*	長期治療期間 (参考) **
非重症の市中肺炎	3-5 日間	10-14 日間
VAP を含む院内肺炎	7-8 日間	14-15 日間
女性の非複雑性膀胱炎	—	3 (-7) 日間
女性の非複雑性腎盂腎炎、CAUTI	5-7 日間	10-14 日間
男性の有熱性 UTI	—	14 日間
非重症の蜂窩織炎	5-6 日間	10 日間
非複雑性 CRBSI	7 日間 ・ 黄色ブドウ球菌、カンジダは短期治療の適応外	・ CNS : 5-7 日間 ・ 腸球菌、グラム陰性菌 : 7-14 日間 ・ 黄色ブドウ球菌、カンジダ : 血液培養陰性化から最低 14 日間 (カテーテルが抜去されていること。詳細については各章を参照)
急性胆嚢炎	・ 軽症～中等症 : 胆嚢摘出後 24 時間 ・ 重症 : 胆嚢摘出後 4～7 日間	7-14 日間
急性化膿性胆管炎	3-5 日間	4-7 日間
ドレナージが十分になされた消化管穿孔による腹膜炎、術後腹腔内感染症***	4-8 日間	10-15 日間
椎体椎間板炎	6 週間	12 週間
菌血症****	7 日間	14 日間
非複雑性黄色ブドウ球菌菌血症 *****	血液培養陰性化から 14 日間	血液培養陰性化から 28～42 日間

2 * 治療期間の留意点と参考文献は補遺 p2-4 を参照

3 *** 黄色ブドウ球菌の項を参照

4 **** 感染巣や原因微生物により適応外となる症例あり、詳細は表 7 を参照

5 ***** 黄色ブドウ球菌の項を参照

6

7 ② 治療期間の考え方と注意点

8 A) 治療期間の決定に係る因子

9 治療期間の決定には臨床病態の推定・把握が欠かせない⁶⁶ (表 6)。

10 基礎疾患等、患者の背景因子の把握は治療期間の決定に重要である。造血幹細胞
 11 移植レシピエントや固形臓器移植レシピエントなど高度の免疫不全が存在する場合
 12 は短期治療の有効性を検証した研究から除外されていることも多く、十分なエビデ
 13 ンスが存在しない場合がある (PMID: 39565030, PMID: 30535100)。また、腫瘍に
 14 よる気道や胆道の狭窄・閉塞、手術・放射線治療による変化等、解剖学的な異常に
 15 伴う感染症における短期治療は再燃など治療失敗のリスクが高まる可能性があり、
 16 症例ごとに治療期間を検討することが望ましい^{67,68}。

1 どの「臓器」に感染が生じているかを可能な限り明確にすることも重要である。
2 例として、男性において高熱を伴う UTI は腎盂腎炎・前立腺炎が一般的だが⁶⁹、こ
3 のうち前立腺炎は 2-4 週間程度の比較的長い治療期間が推奨される⁷⁰。

4 原因微生物も考慮する必要がある。VAP においてはガイドライン上 7 日間の治療
5 が推奨されている⁷¹。ただし、緑膿菌による VAP に関する RCT では、短期治療（8
6 日間）が長期治療（15 日間）に対する非劣性を示せなかった報告もある⁷²。

7 その他、膿瘍等の局所の感染性合併症や感染性心内膜炎等の血管内感染症を含め
8 た遠隔の感染性合併症の有無についての評価、さらに、人工物に感染が及んでいる
9 場合、人工物の除去ができていないか、も治療期間を考える上で重要である。

10 なお黄色ブドウ球菌やカンジダの菌血症および血管内感染症の治療にあたっては
11 血液培養陰性化の確認が必須である^{6,73,74}。

12 治療への反応が緩徐な症例においては短期治療の適用を見送る場合もある（治療
13 効果評価の具体的方法については、v) 抗菌薬の選択の適正化を参照）⁷⁵。

14

15

表 6. 治療期間を決めるにあたり把握すべき事項

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 患者の基礎疾患等の背景因子：免疫不全や解剖学的な変化/異常• 感染臓器• 原因微生物とその薬剤感受性• 膿瘍、膿胸、化膿性血栓等局所の感染性合併症はないか• 遠隔の感染性合併症（関節炎、椎体椎間板炎、感染性心内膜炎等）はないか• カテーテル等の人工物に感染が及んでいないか、及んでいる場合は除去/抜去できているか• 血流感染症例、特に黄色ブドウ球菌・カンジダ属菌による血流感染、CRBSI を含む血管内感染症では、血液培養の陰性化が確認できているか• 抗微生物薬治療への反応は良いか（概ね 72 時間程度の時点で評価） |
|--|

16

17 B) 短期治療を適用するための条件

18 近年、菌血症治療における抗菌薬投与期間は従来 14 日間の治療が一般的であった
19 が「非複雑性」菌血症では 7 日間治療が非劣性であると示した複数の RCT があり⁷⁸⁻
20 ⁸⁰ (PMID: 39565030 を追加)、メタアナリシスでも 7 日治療群と 14 日治療群の予後
21 に有意な差は認めなかった⁸¹ (補遺 p5 参照)。ただ、全ての菌血症例において 7 日
22 間治療が適応可能なわけではなく、例えば、感染性心内膜炎や椎体椎間板炎などが感
23 染巣の症例はこれらの RCT から除外されており、短期治療の適応外である。さらに、
24 黄色ブドウ球菌の菌血症の治療期間は血液培養が陰性化してから 4~6 週間が一般的
25 で⁷⁶、一定の条件を満たす「非複雑性」菌血症の症例については、例外的に血液培
26 養の陰性化から 2 週間の短期治療が選択可能かもしれないが、1 週間の短期治療の適

1 応とはならず、RCTからも除外されている（黄色ブドウ球菌の項を参照）⁷⁷。表7に
 2 挙げた条件等を参考に、短期治療の適応かどうかを症例ごとに検討する（文献 82、
 3 PMID: 39565030）。

4

5

表 7. 短期治療を適用するための条件の例（菌血症の場合）⁸²

<ul style="list-style-type: none"> ・菌血症の原因となった感染巣 <以下のいずれかに当てはまる> (1) UTI、(2) 腹腔内/胆道感染、(3) CRBSI、(4) 肺炎（器質的肺疾患のある症例・膿胸/膿瘍の合併・嚢胞性線維症例を除く）、(5) 皮膚軟部組織感染 <以下のいずれにも当てはまらない> 感染性心内膜炎、(2) 関節炎、(3) 骨髄炎
<ul style="list-style-type: none"> ・以下の菌種による菌血症ではない 黄色ブドウ球菌、<i>Staphylococcus lugdunensis</i> カンジダ属をはじめとした真菌 抗酸菌やそのほか長期治療の必要な微生物（<i>Listeria monocytogenes</i> など）
<ul style="list-style-type: none"> ・血管内人工物の留置がない 人工弁や人工血管、血管内グラフト（ただし、冠動脈ステントを除く）
<ul style="list-style-type: none"> ・人工物関連感染や膿瘍の場合、ソースコントロールができています 感染した人工物やカテーテル・デバイスの除去、感染性液体貯留のほぼ完全なドレナージ、必要に応じ画像検査で残存する感染巣がないことの確認
<ul style="list-style-type: none"> ・造血幹細胞移植、固形臓器移植、好中球減少症、ステロイド、免疫抑制剤使用等の免疫不全がない ただし、免疫抑制治療中でも安定していれば症例ごとに判断する
<ul style="list-style-type: none"> ・有効な抗菌薬治療開始後 48-72 時間以内に臨床上の改善が見られる、最低でも解熱し血行動態が安定化している この条件を満たさなければ短期治療が不可ではなく、この条件を満たしている場合は積極的に短期治療の候補と考える

6

7

1 (2) マネジメント

2 (i) 感染症が改善しない場合の考え方

3 【要旨】

- 4 • 感染症の治療効果判定の指標の選択とそのタイミングが重要
- 5 • 感染症の治療効果が不十分な原因は、抗微生物薬のスペクトラムに起因するもの
6 以外にも多く存在するため、まず考えるべきは抗微生物薬の変更ではなくその原因
7 についてアセスメントすることである
- 8 • 患者背景から考えられる原因微生物を想起し、現在投与中の抗微生物薬でどの微
9 生物がカバーできていないか具体的に検討することが重要

11 ① 治療効果判定のタイミングと治療効果判定に用いる指標の重要性

12 治療効果判定のタイミングについては前項 (v) 抗菌薬の選択の適正化、①治療効果
13 果と培養結果判定のタイミング) を参照のこと。タイミングが早すぎる場合、有効
14 な治療が行われているにも関わらず、効果が不十分と判定され不要な抗微生物薬の
15 追加・変更につながる懸念がある。

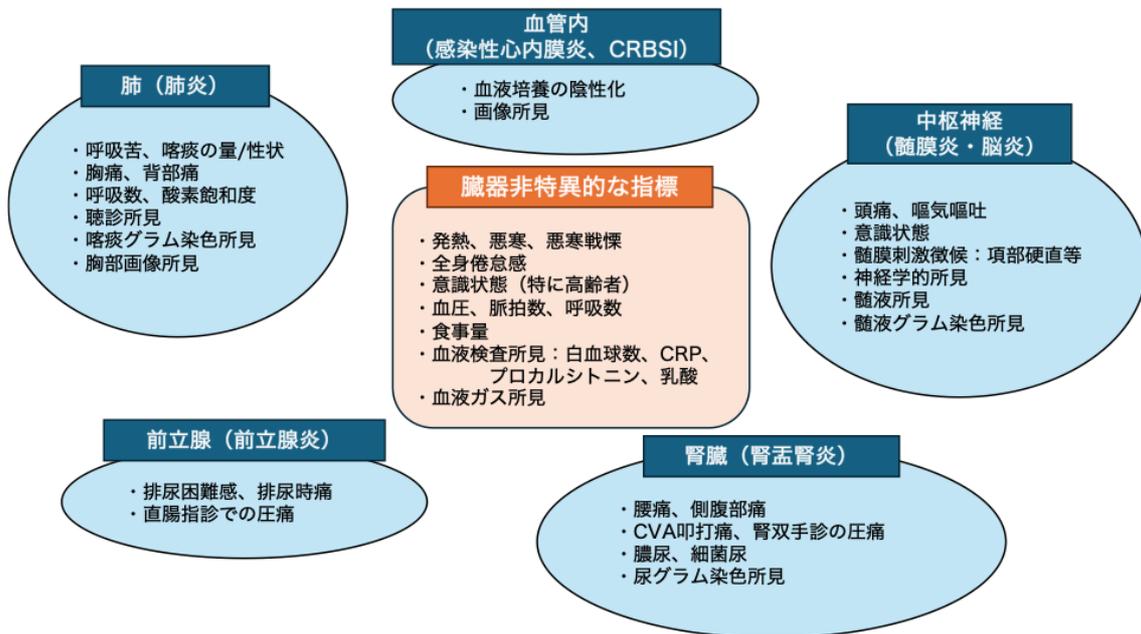
16 治療効果判定に用いる指標の選択も重要である。感染症の治療効果判定に用いる
17 指標は、発熱や食事量、白血球数・CRP 値等の臓器非特異的な指標と、腎盂腎炎に
18 おける腰痛や肋骨脊柱角 (CVA) の叩打痛、膿尿・細菌尿等のような、感染臓器に
19 比較的特異性の高い指標の 2 種類に大別できる (図 2、表 8)。感染症の治療効果判
20 定にはこれら 2 種類の指標を意識し、どの指標が改善していないのかを考えること
21 が大切である。

22 臓器非特異的な指標で注意が必要な点として、異なる臓器の感染症や非感染症に
23 よる影響を受けやすいことが挙げられる。例えば、肺炎症例において、呼吸苦等の
24 自覚症状、呼吸数や酸素飽和度、聴診所見といった臓器特異的な指標は改善してい
25 るにも関わらず発熱のみが続く場合、肺炎の悪化以外に、肺膿瘍等の局所合併症、
26 感染性心内膜炎や椎体椎間板炎といった遠隔の合併症、CAUTI や CRBSI といった肺
27 炎以外の感染症による発熱の可能性、又は偽痛風や薬剤熱等の非感染性の発熱の可
28 能性について検討する必要がある⁸³。

29 一方、肺炎における胸部画像所見の改善のように、臓器特異的ではあるが、その
30 改善が臨床的改善に遅れる指標もあり⁸⁴、胸部画像所見のみで肺炎の治療効果判定
31 を行うと、不必要な抗微生物薬の広域化や治療の長期化につながる可能性がある。
32 さらに、発熱や CRP 上昇等臓器非特異的な症状所見以外に臨床上の指標が乏しい感
33 染症もある (CRBSI や CAUTI が当てはまる)。そうした臓器特異的な所見が乏しい
34 感染症では、血液培養の再検や感染臓器に由来した検体におけるグラム染色所見の
35 経時的なの比較が、治療効果判定の一助となる場合がある。

1
2

図 2. 感染症の治療効果判定に用いる指標の例



3
4

表 8. 感染症の治療効果に用いる指標の分類と特徴

指標の種類	特徴	代表例	
臓器非特異的な指標	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングが容易 重症度を反映しやすい 実施者による評価のばらつきが少ない 様々な要因で変動するため、感染症の病勢評価が難しくなる場合がある 指標によっては病勢をリアルタイムに反映しない 	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、悪寒、悪寒戦慄 全身倦怠感 (特に高齢者) 意識状態 血圧、脈拍数、呼吸数 食事量 血液検査所見 (白血球数、CRP 値、プロカルシトニン値、乳酸値) 動脈血液ガス分析所見 	
感染臓器に比較的特異性の高い指標	<ul style="list-style-type: none"> 病勢評価に影響を与える要因が絞られ、治療している感染症の増悪/改善を判断しやすい 身体所見やグラム染色所見等の指標は実施者による評価のばらつきが出やすい 指標によって、あるいは患者集団 (小児、高齢者、免疫不全者等) によっては感度が低い 指標によっては非感染症による影響を受けやすい (例として、肺の指標として挙げた呼吸苦や酸素飽和度、胸部画像所見は肺水腫等でも変動する) 指標によっては感染症の改善よりも改善のスピードが緩徐 感染臓器によっては臓器特異的な指標が乏しい 	感染臓器	代表的な指標
		肺 (肺炎)	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸苦、喀痰の量や性状、(胸膜に炎症が及べば) 胸痛や背部痛 呼吸数、酸素飽和度 胸部聴診所見 喀痰グラム染色所見 胸部画像所見
		腎臓 (腎盂腎炎)	<ul style="list-style-type: none"> 腰痛/側腹部痛 CVA 叩打痛、腎臓双手診での圧痛 膿尿・細菌尿 尿グラム染色所見
		前立腺 (前立腺炎)	<ul style="list-style-type: none"> 排尿困難感、排尿時痛 直腸指診での前立腺の圧痛
		血管内 (感染性心内膜炎、CRBSI)	<ul style="list-style-type: none"> 血液培養の陰性化 画像所見 (感染性心内膜炎や感染性動脈瘤等)
髄膜・脳 (髄膜炎・脳炎)	<ul style="list-style-type: none"> 頭痛、嘔気嘔吐 意識状態 項部硬直等の髄膜刺激徴候、神経学的所見 髄液所見 髄液グラム染色所見・髄液・培養の陰性化 		

2

3

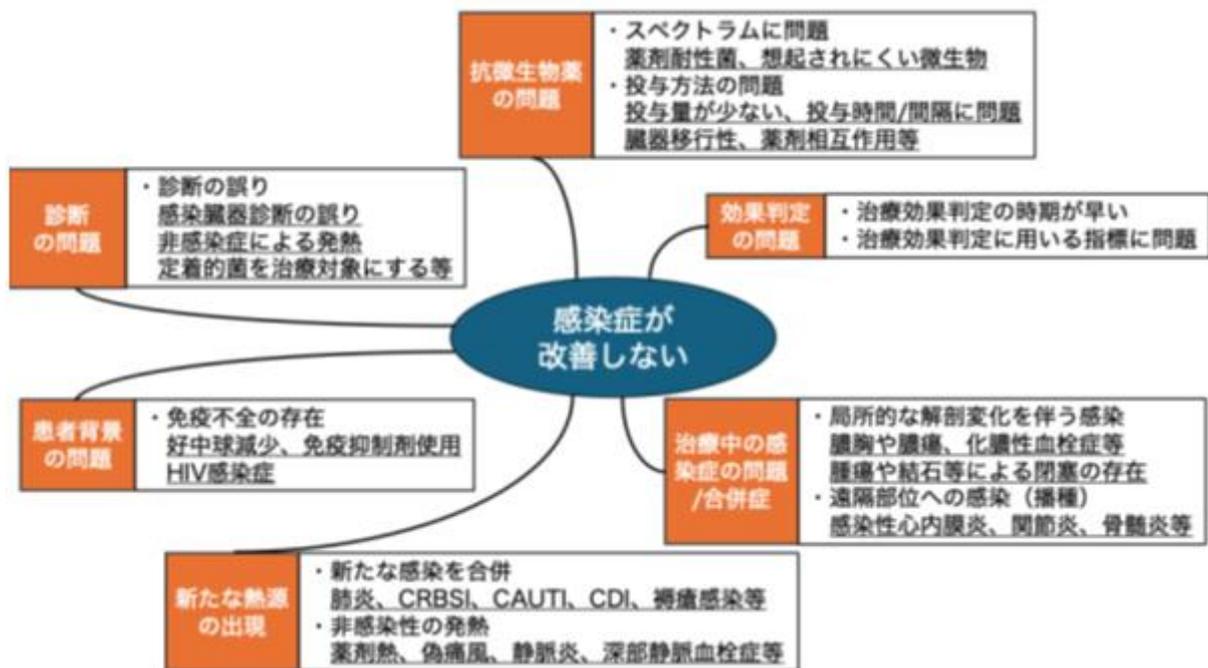
② 感染症が改善しない場合の原因の鑑別

抗微生物薬投与後も全身状態が非常に悪い場合、広域スペクトラムの抗微生物薬に変更するのは妥当であるが、患者背景 (基礎疾患、医療曝露歴、動物曝露歴や海外渡航歴等を含む) や身体所見・検査所見から感染臓器を推定し、原因微生物を想定することが重要である。背景や感染臓器によって、追加あるいは変更すべき抗微生物薬が異なるからである。例えば、高齢者や免疫不全者の治療不応の肺炎の鑑別では結核を含む抗酸菌症を考える必要があり、腹部術後で長期に ICU に入室し広域抗菌薬曝露がある症例では、カンジダを敗血症の原因として検討する必要がある⁸⁵。このように、患者背景や身体所見・検査所見から感染臓器を推定・原因微生物を具体的に想起し、現在投与中の抗微生物薬でどの微生物がカバーできていないのかを検討することが非常に重要である。

1 さらに、感染症に対する治療効果が得られないと感じた場合、薬剤耐性菌による
 2 感染症を念頭に抗菌薬の変更を検討する場合が多いと思われるが、抗微生物薬のス
 3 ぺクトラムが原因でない場合も多い（補遺 p5 参照）。したがって、現在投与中の抗
 4 微生物薬のスペクトラムに含まれていない原因微生物の可能性を考え、抗微生物薬
 5 の追加や変更について検討を行うと同時に、図 3 に挙げるようなものを中心にその
 6 原因の鑑別を進めることが重要である。^{83,86,87}。

7
8

図 3. 治療効果が不十分と感じる場合の主な原因



9
10

11 (ii) 抗菌薬の経静脈投与と経口投与

12 【要旨】

- 13 • 抗菌薬の経静脈投与から経口投与への変更には多くの利点があり、可能な症例で
- 14 は積極的に検討する
- 15 • 経口抗菌薬への変更にあたっては、一定の条件を満たす必要がある
- 16 • バイオアベイラビリティ（bioavailability）に優れた経口抗菌薬を選択することで、
- 17 経静脈抗菌薬と同等の効果を期待できることが多い

18
19

はじめに

20 抗微生物薬の投与ルートには経静脈と経口がある。入院患者では重症度や経口摂
 21 取困難等の理由から経静脈的な抗菌薬投与が初期治療として選択されることが多い。
 22 経静脈投与から経口投与への変更には、薬剤コストや静注抗菌薬の調整に関わる時
 23 間の削減・入院期間の短縮・患者の快適性の向上・点滴に関連した感染症や血栓症

1 等の合併症の減少等様々な利点がある⁸⁸⁻⁹⁰。このため、抗微生物薬適正使用の観点
2 から切り替えが可能な症例では積極的な検討を行うことが望ましい。

3

4 経静脈抗菌薬から経口抗菌薬への切り替え

5 経静脈抗菌薬から経口抗菌薬への切り替えを考慮する際は、以下のような基準を
6 すべて満たしていることが推奨されている（表9）⁸⁹⁻⁹¹。

7

8

表9. 経静脈抗菌薬から経口抗菌薬への切り替えが可能な推奨基準

- 臨床症状が改善している
- 24時間38℃未満の解熱を維持しており、呼吸・循環動態が安定している
- 静注抗菌薬による治療継続が必要な感染症（例：髄膜炎、発熱性好中球減少症、感染性心内膜炎等）ではない
- 経口もしくは経鼻胃管での投与が可能で、かつ、十分な吸収が見込まれる
- 適切な経口抗菌薬の選択肢がある
- 患者が経口抗菌薬を自己中断せず継続可能である（外来等の場合）

9

10

11 経静脈抗菌薬から経口抗菌薬への切り替えには、以下のようないくつかのパター
12 ンが考えられるが⁹²、感染症の症候群や薬剤感受性、患者特性（腎機能やアレルギー
13 一歴等）に応じ、可能な経口抗菌薬の中から薬剤選択を行う。

14 1) ある薬の経静脈抗菌薬を、同じ化合物の経口抗菌薬に置き換える場合（例：レ
15 ボフロキサシンの点滴静注から経口への切り替え）

16 2) 同じクラスで同じ効果を持つが、化合物が異なる経静脈抗菌薬から、同等の経
17 口抗菌薬に変更する場合（例：セファゾリン点滴静注からセファレキシン経口
18 への変更）

19 3) 経静脈抗菌薬から別のクラスの経口抗菌薬に変更する場合（例：バンコマイシ
20 ン点滴静注からスルファメトキサゾール/トリメトプリム [ST 合剤] 経口への変
21 更）

22

23 経口抗菌薬のバイオアベイラビリティ

24 経口抗菌薬では薬剤ごとにバイオアベイラビリティが異なり、バイオアベイラビ
25 リティに優れた経口抗菌薬であれば、経静脈抗菌薬と同等の効果が期待できること
26 が多い。表10にバイオアベイラビリティが良好な（60%以上）経口抗菌薬の例を記
27 載した^{90,92,93}。実際の投与にあたっては感染巣に応じた投与期間の設定や腎機能に応
28 じた用法用量調整が必要になる。また、ポリコナゾールでは治療薬物モニタリング

1 (Therapeutic Drug Monitoring: TDM) による血中濃度測定や用量調整が推奨されて
 2 いる^{21,94}。

3
 4

表 10. バイオアベイラビリティが良好な経口抗菌薬の投与例

抗菌薬	
ペニシリン系	アモキシシリン
	クラバン酸/アモキシシリン*
セファロスポリン系	セファレキシン
フルオロキノロン系	シプロフロキサシン
	レボフロキサシン
	モキシフロキサシン
テトラサイクリン系	ドキシサイクリン
	ミノサイクリン
リンコマイシン系	クリンダマイシン
ニトロイミダゾール系	メトロニダゾール
オキサゾリジノン系	リネゾリド
ST 合剤	スルファメトキサゾール/トリメトプリム
抗真菌薬	
アゾール系	フルコナゾール
	ボリコナゾール

5 ※ クラバン酸の bioavailability は 60%を切る場合もある⁹⁵

6
 7

8 (iii) 終末期患者に対する抗菌薬治療

9 【要旨】

- 10 • 人生の最終段階において「抗菌薬投与を行わない」選択肢も存在する

11

12 人生の最終段階にある患者の治療を考える場合、「治療ゴールがどこなのか」を考
 13 えることが非常に重要である。目指すのは症状緩和なのか、延命なのか、まずは患
 14 者本人や家族と丁寧に話し合い、意思を確認した上で、治療方針を見定める必要が
 15 ある。抗菌薬投与の必要性や有用性も、この治療ゴールに基づいて判断されること
 16 になる（図 4）⁹⁶。場合によっては、所定の倫理的手続きが必要になることもある。

17 感染症診療において、抗菌薬投与は治療の一要素に過ぎない。適切な抗菌薬投与
 18 のためには診断が不可欠である。また、感染巣のコントロール、宿主免疫の改善と
 19 いった要素も大切である。これらのために侵襲的な検査や治療が必要になる場合も
 20 ある。

21

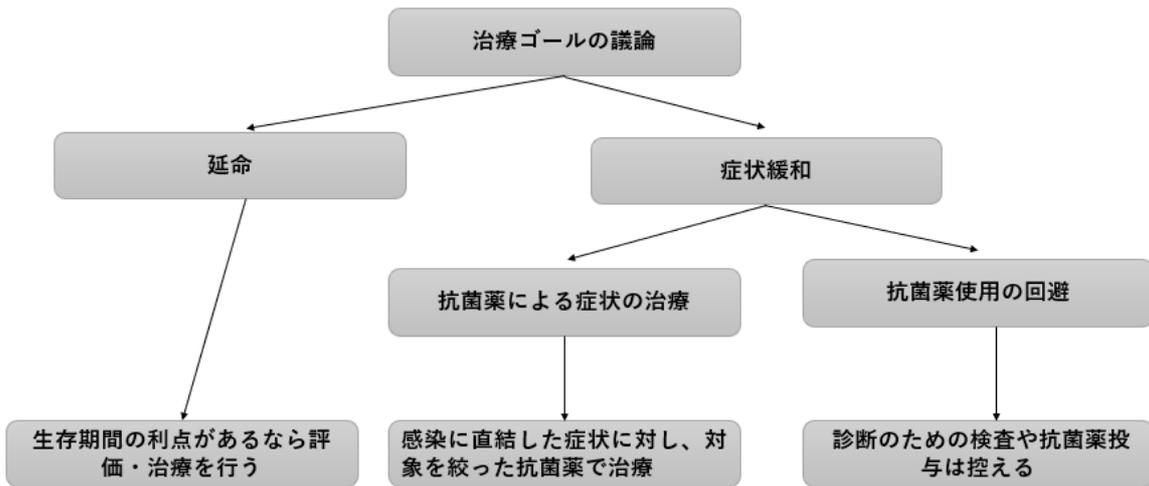
1 感染巣のコントロールが不十分のまま抗菌薬を漫然と投与し続けることは、生存
2 期間を伸ばす可能性はある一方で、苦痛を伴う期間をかえって長引かせる結果にな
3 りかねないことを理解しておく必要がある。

4 また、発熱の原因は必ずしも感染症とは限らず、腫瘍熱や薬剤熱、血栓形成など
5 非感染性の発熱も鑑別に上がる。抗菌薬投与には点滴ルートの確保や身体拘束、採
6 血、静脈炎、薬疹、下痢、CDI、多剤耐性菌の出現といった、複数のデメリットが伴
7 いうる。、これらを踏まえた上で、本当に抗菌薬投与が必要か検討すべきである。

8 一方で、治療ゴールが症状緩和であっても、抗菌薬投与が患者の QOL 向上に寄与
9 するケースもある。たとえば UTI の治療によって排尿時痛を軽減できる場合や、口
10 腔内カンジダ症の治療で嚥下障害が緩和される可能性がある⁹⁷。

11 最も重要なのは、治療ゴールを明確にすることである。その上で、抗菌薬投与が
12 患者にとって本当に利益をもたらすのかを、個々の状況に応じて判断されたい。

13



14

15

16

17

図 4. 治療ゴールの議論において、抗菌薬使用の議論を始めるためのアルゴリズム⁹⁶

2. 引用文献

1. Arbo MJ, et al. Fever of nosocomial origin: etiology, risk factors, and outcomes. *Am J Med.* 1993. 95(5):505-512.
2. Magill SS, et al. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med.* 2014. 370(13):1198-1208.
3. McFarland LV. Epidemiology of infectious and iatrogenic nosocomial diarrhea in a cohort of general medicine patients. *Am J Infect Control.* 1995. 23(5):295-305.
4. Guembe M, et al. Nationwide survey on peripheral-venous-catheter-associated-bloodstream infections in internal medicine departments. *J Hosp Infect.* 2017. 97(3):260-266.
5. Mermel LA, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2009. 49(1):1-45.
6. Safdar N, et al. Meta-analysis: methods for diagnosing intravascular device-related bloodstream infection. *Ann Intern Med.* 2005. 142(6):451-466.
7. Surgical Site Infection Event. National Healthcare Safety Network January 2023. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>. 最終閲覧日 2023年6月19日.
8. Lipsky BA, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis.* 2012. 54(12):e132-173.
9. Lee A, et al. Detection of bloodstream infections in adults: how many blood cultures are needed?. *J Clin Microbiol.* 2007. 45(11):3546-3548.
10. Bennett JE, et al. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
11. Coburn B, et al. Does this adult patient with suspected bacteremia require blood cultures?, *JAMA.* 2012. 308(5): 502-511.
12. Singer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016. 315(8):801-810.
13. McFadden JP, et al. Raised respiratory rate in elderly patients: a valuable physical sign, *Br Med J (Clin Res Ed).* 1982. 284(6316):626-627.
14. Komatsu T, et al. Predicting bacteremia based on nurse-assessed food consumption at the time of blood culture. *J Hosp Med.* 2012. 7(9):702-705.
15. Tokuda Y, et al. The degree of chills for risk of bacteremia in acute febrile illness. *Am J Med.* 2005. 118(12):1417.
16. Miller SI, et al. Hypoglycemia as a manifestation of sepsis. *Am J Med.* 1980. 68(5):649-654.
17. Evans L, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med.* 2021. 49(11):e1063-e1143
18. Vincent JL, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* 1998. 26(11):1793-1800.
19. Spellberg B, et al. New Societal Approaches to Empowering Antibiotic Stewardship. *JAMA.* 2016. 315(12):1229-1230.

- 1 20. Willems RPJ, et al. Incidence of infection with multidrug-resistant Gram-negative bacteria
2 and vancomycin-resistant enterococci in carriers: a systematic review and meta-regression
3 analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. 2023.
- 4 21. 抗菌薬適正使用支援プログラム実践のためのガイダンス 8 学会合同抗微生物薬適正使用推進
5 検討委員会 *感染症学雑誌*, 第 91 巻, 第 5 号
6 https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/1708_ASP_guidance.pdf
- 7 22. Dryden M, et al. Using antibiotics responsibly: right drug, right time, right dose, right duration.
8 *J Antimicrob Chemother*. 2011. 66(11):2441-2443.
- 9 23. Schuler F, et al. Prevalence and risk factors for bacteremia in patients with *Staphylococcus*
10 *aureus* bacteriuria: A retrospective cohort study. *Int J Infect Dis*. 2020. 98:467-469.
- 11 24. Weinstein MP, et al. The clinical significance of positive blood cultures in the 1990s: a
12 prospective comprehensive evaluation of the microbiology, epidemiology, and outcome of
13 bacteremia and fungemia in adults. *Clin Infect Dis*. 1997. 24(4):584-602.
- 14 25. Pien BC, et al. The clinical and prognostic importance of positive blood cultures in adults. *Am*
15 *J Med*. 2010. 123(9): 819-828
- 16 26. Hodnett ED, et al. Re-conceptualizing the hospital labor room: the PLACE (pregnant and
17 laboring in an ambient clinical environment) pilot trial. *Birth*. 2009. 36(2):159-166.
- 18 27. Torres A, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of
19 hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: Guidelines for the
20 management of hospital-acquired pneumonia (HAP)/ventilator-associated pneumonia (VAP)
21 of the European Respiratory Society (ERS), European Society of Intensive Care Medicine
22 (ESICM), European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and
23 Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). *Eur Respir J*. 2017. 50(3):1700582.
- 24 28. Janmaimool P, et al. Evaluating determinants of environmental risk perception for risk
25 management in contaminated sites. *Int J Environ Res Public Health*. 2014. 11(6):6291-6313.
- 26 29. Gupta K, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute
27 uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious
28 Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious
29 Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011. 52(5):e103-120.
- 30 30. Pardo J, et al. Time to positivity of blood cultures supports antibiotic de-escalation at 48
31 hours. *The Annals of pharmacotherapy*. 2014. 48(1):33-40.
- 32 31. Puerta-Alcalde P, et al. Current time-to-positivity of blood cultures in febrile neutropenia: a
33 tool to be used in stewardship de-escalation strategies. *Clin Microbiol Infect*. 2019.
34 25(4):447-453.
- 35 32. Mandell LA, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society
36 consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin*
37 *Infect Dis*. 2007. 44 Suppl 2(Suppl 2):S27-72.
- 38 33. Thom KA, et al. Impact of a Prescriber-driven Antibiotic Time-out on Antibiotic Use in
39 Hospitalized Patients. *Clin Infect Dis*. 2019. 68(9):1581-1584.
- 40 34. Yoshida H, et al. Use of broad-spectrum antimicrobials for more than 72 h and the detection
41 of multidrug-resistant bacteria in Japanese intensive care units: a multicenter retrospective
42 cohort study. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2022. 11(1):119.
- 43 35. Tamma PD, et al. Association of Adverse Events With Antibiotic Use in Hospitalized Patients.
44 *JAMA Intern Med*. 2017. 177(9):1308-1315.
- 45 36. Dantes R, et al. Association Between Outpatient Antibiotic Prescribing Practices and
46 Community-Associated *Clostridium difficile* Infection. *Open Forum Infect Dis*. 2015.
47 2(3):ofv113.

- 1 37. Ho C-Y, et al. Antimicrobial escalation is not beneficial for Gram-negative bacteremia in
2 adults who remained critically ill after appropriate empirical therapy. *Journal of infection and*
3 *chemotherapy: official journal of the Japan Society of Chemotherapy*. 2020. 26(9):933-940.
- 4 38. Roger P-M, et al. Risk Factors for Unnecessary Antibiotic Therapy: A Major Role for Clinical
5 Management. *Clin Infect Dis*. 2019. 69(3):466-472.
- 6 39. Baggio D, et al. Fluoroquinolone antibiotics and adverse events. *Aust Prescr*. 2021.
7 44(5):161-164.
- 8 40. Bassetti M, et al. Risk Factors for Intra-Abdominal Candidiasis in Intensive Care Units:
9 Results from EUCANDICU Study. *Infect Dis Ther*. 2022. 11(2):827-840.
- 10 41. Shime N, et al. De-escalation of antimicrobials in the treatment of bacteraemia due to
11 antibiotic-sensitive pathogens in immunocompetent patients. *Infection*. 2011. 39(4):319-325.
- 12 42. Averbuch D, et al. European guidelines for empirical antibacterial therapy for febrile
13 neutropenic patients in the era of growing resistance: summary of the 2011 4th European
14 Conference on Infections in Leukemia. *Haematologica*. 2013. 98(12):1826-1835.
- 15 43. Ly WJ, et al. Evaluation of early de-escalation of empiric antimicrobial therapy in acute
16 leukemia patients with febrile neutropenia at a large academic medical center. *J Oncol Pharm*
17 *Pract*. 2023. 29(2):305-310.
- 18 44. Petteys MM, et al. Antimicrobial de-escalation in adult hematopoietic cell transplantation
19 recipients with febrile neutropenia of unknown origin. *J Oncol Pharm Pract*. 2020. 26(3):632-
20 640.
- 21 45. Ohji G, et al. Is de-escalation of antimicrobials effective? A systematic review and meta-
22 analysis. *Int J Infect Dis*. 2016 Aug;49:71-79.
- 23 46. Garnacho-Montero J, et al. De-escalation of empirical therapy is associated with lower
24 mortality in patients with severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med*. 2014.
25 40(1):32-40.
- 26 47. Guo Y, et al. De-escalation of empiric antibiotics in patients with severe sepsis or septic
27 shock: A meta-analysis. *Heart Lung*. 2016. 45(5):454-459.
- 28 48. Routsis C, et al. De-escalation of antimicrobial therapy in ICU settings with high prevalence of
29 multidrug-resistant bacteria: a multicentre prospective observational cohort study in patients
30 with sepsis or septic shock. *J Antimicrob Chemother*. 2020. 75(12):3665-3674.
- 31 49. Lakbar I, et al. Antimicrobial De-Escalation in the ICU: From Recommendations to Level of
32 Evidence. *Adv Ther*. 2020. 37(7):3083-3096.
- 33 50. Lin J, et al. De-escalation from Echinocandins to Azole Treatment in Critically Ill Patients with
34 Candidemia. *International journal of infectious diseases*. *Int J Infect Dis*. 2022. 121:69-74.
- 35 51. Bailly S, et al. Antifungal de-escalation was not associated with adverse outcome in critically
36 ill patients treated for invasive candidiasis: post hoc analyses of the AmarCAND2 study data.
37 *Intensive care Med*. 2015. 41(11):1931-1940.
- 38 52. Seddon MM, et al. Role of Early De-escalation of Antimicrobial Therapy on Risk of
39 *Clostridioides difficile* Infection Following Enterobacteriaceae Bloodstream Infections. *Clin*
40 *Infect Dis*. 2019. 69(3):414-420.
- 41 53. Lew KY, et al. Safety and clinical outcomes of carbapenem de-escalation as part of an
42 antimicrobial stewardship programme in an ESBL-endemic setting. *J Antimicrobial*
43 *Chemother*. 2015. 70(4):1219-1225.
- 44 54. Tagashira Y, et al. Antimicrobial stewardship for carbapenem use at a Japanese tertiary care
45 center: An interrupted time series analysis on the impact of infectious disease consultation,
46 prospective audit, and feedback. *Am J Infect Control*. 2016. 44(6):708-710.

- 1 55. Honda H, et al. Efficacy of a Postprescription Review of Broad-Spectrum Antimicrobial
2 Agents With Feedback: A 4-Year Experience of Antimicrobial Stewardship at a Tertiary Care
3 Center. *Open Forum Infect Dis*. 2018. 5(12):ofy314.
- 4 56. Akazawa T, et al. Eight-Year Experience of Antimicrobial Stewardship Program and the Trend
5 of Carbapenem Use at a Tertiary Acute-Care Hospital in Japan-The Impact of
6 Postprescription Review and Feedback. *Open Forum Infect Dis*. 2019. 6(10):ofz389.
- 7 57. Morgan DJ, et al. Shorter Courses of Antibiotics for Urinary Tract Infection in Men. *JAMA*.
8 2021. 326(4):309-310.
- 9 58. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in
10 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022. 399(10325):629-655.
- 11 59. Ramirez J, et al. Antibiotics as Major Disruptors of Gut Microbiota. *Front Cell Infect Microbiol*.
12 2020. 10:572912.
- 13 60. Esaiassen E, et al. Antibiotic exposure in neonates and early adverse outcomes: a
14 systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother*. 2017 Jul;72(7):1858-1870,
- 15 61. Lee RA, et al. Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best
16 Practice Advice from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2021. 174(6):822-
17 827.
- 18 62. Abbas M, et al. Association between treatment duration and mortality or relapse in adult
19 patients with *Staphylococcus aureus* bacteraemia: a retrospective cohort study. *Clin*
20 *Microbiol Infect*, 2020. 26(5):626-631.
- 21 63. Lafaurie M, et al. Antimicrobial for 7 or 14 Days for Febrile Urinary Tract Infection in Men: A
22 Multicenter Noninferiority Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *Clin*
23 *Infect Dis*. 2023. 76(12):2154-2162.
- 24 64. Bernard L, et al. Antibiotic Therapy for 6 or 12 Weeks for Prosthetic Joint Infection. *N Engl J*
25 *Med*. 2021. 384(21):1991-2001.
- 26 65. Sehgal I, et al. Efficacy of 12-months oral itraconazole versus 6-months oral itraconazole to
27 prevent relapses of chronic pulmonary aspergillosis: an open-label, randomised controlled
28 trial in India, *Lancet Infect Dis*. 2022. 22(7):1052-1061.
- 29 66. Corey GR, et al. Short-course therapy for bloodstream infections in immunocompetent
30 adults. *Int J Antimicrob Agents*. 2009. 34(4):S47-51.
- 31 67. Vento S, et al. Lung infections after cancer chemotherapy. *Lancet Oncol*. 2008. 9(10):982-
32 992.
- 33 68. Rolston KVI. Infections in Cancer Patients with Solid Tumors: A Review. *Infect Dis Ther*.
34 2017. 6(1):69-83.
- 35 69. Geerlings ES. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol*
36 *Spectr*. 2016. 4(5)
- 37 70. Lipsky AB, et al. Treatment of bacterial prostatitis, *Clin Infect Dis*. 2010. 50(12):1641-1652.
- 38 71. Kalil CA, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated
39 Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America
40 and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis*. 2016. 63(5):e61-111.
- 41 72. Bouglé A, et al. Comparison of 8 versus 15 days of antibiotic therapy for *Pseudomonas*
42 *aeruginosa* ventilator-associated pneumonia in adults: a randomized, controlled, open-label
43 trial. *Intensive Care Med*. 2022. 48(7):841-849.
- 44 73. Pappas PG, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016
45 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2016. 62(4):e1-50.

- 1 74. Baddour LM, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and
2 Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the
3 American Heart Association. *Circulation*. 2015. 132(15):1435-1486.
- 4 75. Klompas M. Set a short course but follow the patient's course for ventilator-associated
5 pneumonia. *Chest*. 2013. 144(6):1745-1747.
- 6 76. Cosgrove ES, et al. Management of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia,
7 *Clin Infect Dis*. 2008. 46(5):S386-393.
- 8 77. Liu C, et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of america for the
9 treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children.
10 *Clin Infect Dis*. 2011. 52(3):e18-55.
- 11 78. Yahav D, et al. Seven Versus 14 Days of Antibiotic Therapy for Uncomplicated Gram-
12 negative Bacteremia: A Noninferiority Randomized Controlled Trial. *Clin Infect Dis*. 2019.
13 69(7):1091-1098.
- 14 79. Dach VE, et al. Effect of C-Reactive Protein-Guided Antibiotic Treatment Duration, 7-Day
15 Treatment, or 14-Day Treatment on 30-Day Clinical Failure Rate in Patients With
16 Uncomplicated Gram-Negative Bacteremia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020.
17 323(21):2160-2169.
- 18 80. Molina J, et al. Seven-versus 14-day course of antibiotics for the treatment of bloodstream
19 infections by Enterobacterales: a randomized, controlled trial. *Clin Microbiol Infect*. 2022.
20 28(4):550-557.
- 21 81. Turjeman A, et al. Duration of antibiotic treatment for Gram-negative bacteremia –
22 Systematic review and individual participant data (IPD) meta-analysis. *EClinicalMedicine*.
23 2022. 55:101750.
- 24 82. Heil LE, et al. Optimizing the Management of Uncomplicated Gram-Negative Bloodstream
25 Infections: Consensus Guidance Using a Modified Delphi Process. *Open Forum Infect Dis*.
26 2021. 8(10):ofab434.
- 27 83. Japanese Respiratory Society. Strategies for non-responders. *Respirology*. 2009. 14 Suppl
28 2:S41-3.
- 29 84. Macfarlane JT, et al. Comparative radiographic features of community acquired Legionnaires'
30 disease, pneumococcal pneumonia, mycoplasma pneumonia, and psittacosis. *Thorax*. 1984.
31 39(1):28-33.
- 32 85. Pappas PG, et al. Invasive candidiasis. *Nat Rev Dis Primers*. 2018. 4:18026.
- 33 86. Ioanas M, et al. Causes and predictors of nonresponse to treatment of intensive care unit-
34 acquired pneumonia. *Crit Care Med*. 2004. 32(4):938-945.
- 35 87. Raff AB, et al. Cellulitis: A Review. *JAMA*. 2016. 316(3):325-337.
- 36 88. Nathwani D, et al. Implementing criteria-based early switch/early discharge programmes: a
37 European perspective. *Clin Microbiol Infect*. 2015. 21 Suppl 2: S47-55.
- 38 89. ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP FROM PRINCIPLES TO PRACTICE 2018 British Society
39 for Antimicrobial Chemotherapy
- 40 90. 野本英俊, 他. 経口抗菌薬へのスイッチを再考する. *KANSEN Journal No.73* (2019.7.29)
- 41 91. Sevinç F, et al. Early switch from intravenous to oral antibiotics: guidelines and
42 implementation in a large teaching hospital. *J Antimicrob Chemother*. 1999. 43(4):601-606.
- 43 92. Cyriac JM, et al. Switch over from intravenous to oral therapy: A concise overview. *J*
44 *Pharmacol Pharmacother*. 2014. 5(2): 83-87.
- 45 93. 抗菌薬適正使用生涯教育テキスト 第3版
- 46 94. 日本化学療法学会 抗菌薬 TDM 臨床実践ガイドライン 2022

- 1 95. Nilsson-Ehle I. et al. Pharmacokinetics of clavulanic acid, given in combination with
2 amoxicillin, in volunteers. *J Antimicrob Chemother.* 1985. 16(4):491-498.
- 3 96. Baghban A, et al. Antimicrobial Use at the End of Life. *Infect Dis Clin North Am.* 2017.
4 Dec(4):639-647.
- 5 97. Barlam TF. et al. Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the
6 Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of
7 America. *Clin Infect Dis.* 2016. 62(10): e51-77
- 8

「抗微生物薬適正使用の手引き 第四版」作成の経緯

本手引きは、平成 29 年 6 月 1 日に公表された「抗微生物薬適正使用の手引き 第一版」を改訂し、乳幼児編の項目を新たに加筆して令和元年 12 月 5 日に公表された「抗微生物薬適正使用の手引き 第二版」をさらに改訂し、入院患者編の項目を新たに加筆したものである。第 5 回（令和 5 年 9 月 28 日）の抗微生物薬適正使用（AMS）等に関する作業部会（座長 大曲 貴夫）において議論が行われ、作成された。その後、第 8 回 薬剤耐性（AMR）に関する小委員会（委員長 大曲 貴夫、令和 5 年 10 月 10 日 [持ち回り開催による議決日]）及び第 80 回 厚生科学審議会感染症部会（部会長 脇田 隆字、令和 5 年 10 月 27 日）での審議を経て、令和 5 年 11 月 16 日に公表された。

微生物薬適正使用（AMS）等に関する作業部会委員（敬称略・五十音順 ○：座長）

○大曲 貴夫 国立国際医療研究センター病院国際感染症センター長
北野 夕佳 聖マリアンナ医科大学 救急医学 准教授
北原 隆志 （一社）日本病院薬剤師会 理事
清祐 麻紀子 九州大学病院検査部 副技師長
具 芳明 東京医科歯科大学医歯学総合研究科統合臨床感染症学分野 教授
坂本 史衣 （学）聖路加国際大学聖路加病院QIセンター感染管理室マネージャー
菅野 みゆき 東京慈恵会医科大学柏病院感染対策室 副室長
早川 佳代子 国立国際医療研究センター病院総合感染症科 医長
林 淑朗 亀田総合病院集中治療科 部長
本田 仁 藤田医科大学病院感染症科 教授
宮入 烈 浜松医科大学小児科学講座 教授
山本 舜悟 大阪大学大学院医学研究科変革的感染制御システム開発学寄付講座 准教授

参考人（微生物薬適正使用 [AMS] 等に関する作業部会）

菅井 基行 国立感染症研究所薬剤耐性研究センター長（第 5 回～）
松永 展明 国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター 臨床疫学室長（第 5 回～）
笠井 正志 兵庫県立こども病院小児感染症科 科長（第 2 回～第 4 回）
堀越 裕歩 東京都立小児総合医療センター感染症科 医長（第 2 回、第 3 回）

執筆協力者（敬称略・五十音順 ☆：リーダー）

<医科外来：成人編>

北 和也 やわらぎクリニック 院長
本田 仁 藤田医科大学病院感染症科 教授
☆山本 舜悟 大阪大学大学院医学研究科変革的感染制御システム開発学寄付講座 准教授

<医科外来：小児・乳幼児編>

笠井 正志 兵庫県立こども病院小児感染症科 科長
永田 理希 医療法人社団希慳会ながたクリニック
堀越 裕歩 東京都立小児総合医療センター感染症科 医長
☆宮入 烈 浜松医科大学小児科学講座 教授

<入院患者編>

狩野 恵彦 厚生連高岡病院総合診療科・感染症内科 診療部長
篠原 浩 京都大学医学部附属病院検査部・感染症制御部 診療助教
鈴木 早苗 国立国際医療研究センター病院AMR臨床リファレンスセンター 特任研究員
谷崎 隆太郎 市立伊勢総合病院内科・総合診療科 副部長
中村 竜也 京都橘大学 健康科学部 臨床検査学科 准教授
西村 翔 兵庫県立はりま姫路総合医療センター感染症内科 診療科長
☆早川 佳代子 国立国際医療研究センター病院総合感染症科 医長

- 1 牧野 淳 東京都立墨東病院集中治療科 部長
2
3 <歯科編>
4 伊藤 真 かくたま歯科医院 院長
5 太田 耕司 広島大学大学院医系学研究所 口腔健康科学講座 教授
6 金子 明寛 池上総合病院歯科口腔外科・口腔感染センター長
7 岸本 裕充 兵庫医科大学歯科口腔外科 教授
8 田頭 保彰 東京科学大学大学院医歯薬総合研究科 統合臨床感染症学分野 講師
9 沼部 幸博 日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座 教授
10 ☆松野 智宣 日本歯科大学附属病院口腔外科 教授
11
12
13 事務局（厚生労働省健康・生活衛生局 感染症対策部 感染症対策課）
14 荒木 裕人 感染症対策課 課長
15 佐野 圭吾 エイズ対策推進室/結核対策推進室 室長
16 亀谷 航平 課長補佐
17 上地 幸平 課長補佐
18 中村 恭章 課長補佐
19 宮原 悠太 主査
20 栗島 彬 主査
21 山路 正登 主査
22 楠田 里奈 主査
23
24

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58

抗微生物薬適正使用の手引き 第四版 令和7年xx月xx日発行

発行 厚生労働省健康・生活衛生局 感染症対策部 感染症対策課
〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1 丁目 2-2

厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部 感染症対策課編. 抗微生物薬適正使用の手引き 第三版. 東京:
厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部 感染症対策課; 2025.

Manual of Antimicrobial Stewardship. The 4th Edition
Division of Infectious Disease Prevention and Control, Department of Infectious Disease Prevention and
Control, Public Health Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare,
ed. Manual of Antimicrobial Stewardship. The 4th Edition. Tokyo: Division of Infectious Disease
Prevention and Control, Department of Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Bureau,
Ministry of Health, Labour and Welfare; 2025