

本書の使い方と学びのポイント

本書は、誰でも「感染症診療の原則」を理解し、実践できるようになるクイックリファレンスです。今ある臨床情報から、原因微生物⇨臓器⇨薬剤が「つながる!わかる!」1冊となっています。※

1

原因微生物 ▲13 (グラム陰性桿菌)

Escherichia coli

2

3

①一般的に感受性のある薬剤

②βラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン系^{※1}

③耐性機序

4

④一般的に感受性のある薬剤

⑤βラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン系^{※1}

⑥耐性機序

学名 *Escherichia coli* (エシェリキア・コリ)
和名 大腸菌

抗原(易熱性の鞭毛抗原)、K抗原(莢膜抗原)、F抗原(鞭毛抗原)が知られている。*E. coli*の抗原構造はO抗原とH抗原の特異性によって表現され、両抗原を組み合わせたものが血清型(serotype)である。食中毒で問題となるO157は、この血清型のことである。

●常在環境
ヒトおよび動物の腸管内に常在する。

●菌が起こす感染症
*E. coli*によって起こる感染症は、腸管感染症と腸管外感染症に大別される。

腸管感染症として、下痢症^{※1}・食中毒(急性腸炎)・赤痢様疾病・出血性大腸炎などを起こす一群の大腸菌を *diarrheagenic E. coli* (下痢原性大腸菌) と呼び、一般的には腸管病原性大腸菌 (enteropathogenic *E. coli*: EPEC)、腸管組織侵入性大腸菌 (enteroinvasive *E. coli*: EIEC)、腸管毒素原性大腸菌 (enterotoxigenic *E. coli*: ETEC)、腸管出血性大腸菌 (enterohemorrhagic *E. coli*: EHEC)、腸管凝集付着性大腸菌 (enteroaggregative *E. coli*: EAaggEC) の5種類に分類される。ETECは、海外旅行者下痢症の病原体として重要である。EHECは出血性大腸炎や溶血性尿毒症候群の原因となり、EHEC感染症は3類感染症である。

腸管外感染症としては、尿路感染症^{※2,3}、胆管炎^{※4}などの臓器内感染症、新生児髄膜炎^{※5}の原因菌として分離される。特に女性における単純性膀胱炎^{※6}で最も分離頻度の高い菌種である。また、カテーテル関連感染^{※7}や術後感染^{※8}など、院内感染原因菌として検出される頻度も高く、さまざまな臓器の感染症にかかわる。

腸内細菌ではO抗原(耐熱性の菌体抗原)、H

タム系に耐性化する。代表的なものに、CTX-M型などのESBL産生菌やIMP型などのメタロβラクタマーゼ産生菌がある。特に、IMP-6型はわが国で検出率が高く、カルバペネム系薬のMIC(minimum inhibitory concentration)が低いことから「ステルス型」とも呼ばれている。また、その他のカルバペネマーゼやプラスミド性AmpCなど、さまざまな耐性遺伝子を獲得した*E. coli*が報告されている。

参考文献
●岡田淳、他：臨床検査学講座 微生物学/臨床微生物学、第3版、医歯薬出版、2010
●大塚清人(監)：ポイントをおさえる! 臨床微生物検査ハンドブック、INFECTION CONTROL 26、メディカ出版、p47、2017
●小栗豊子(編)：臨床微生物検査ハンドブック、第5版、三輪書店、2017
●Clin Microbiol Rev. 1995 [PMID: 8665470]
●European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST): EUCAST intrinsic resistance and exceptional phenotypes Tables, Expert Rules version 3.1, 2016 (http://www.eucast.org/leadin/trc/media/PDFs/EUCAST_files/Expert_Rules/Expert_rules_intrinsic_exceptional_V3.1.pdf) (2017年12月19日アクセス)
●J Antimicrob Chemother. 2001 [PMID: 11420342]

中村 竜也(神戸大学医学部附属病院検査部・感染制御部)

222 検査と技術 vol.46 no.3 2018年 3月・増刊号

1 各項目は番号と色で整理!

各項目は原因微生物=青、臓器=ピンク、薬剤=緑で色分けされています。それぞれに番号も割り振られているので、パッと検索できます。

2 タイトルと関連項目のリンク

見開き構成で、タイトルに関連した項目が一目でわかります。

3 解説中の参照番号

本書で取り扱われている項目には、解説の中にも参照番号が振られています。気になった項目には直接ジャンプ!

4 参照番号まとめ

関連項目は、領域ごとにまとめて表記。横のつながりの確認はもちろん、別の項目にジャンプする際のベースとしてもお使いいただけます。

※リンクの対象となる関連項目は、該当項目との関係において特に重要なもの、代表的なものから選定しています。性質上、必ずしも項目間の相互リンクを保証するものではない点にご留意ください。

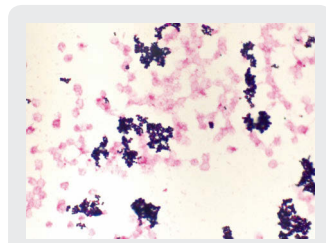
▲ 原因微生物を学ぶ

原因微生物の項目では、グラム染色像とともに学名、読み仮名、和名を併記し、初学者にもやさしく読めるようにしました。

【◎菌が起こす感染症】では、その微生物と臓器・疾患との関係をシンプルかつ十分にまとめてあります。検査結果から疾患どう考えればよいか、イメージする力を養うことができます。

【◎一般的に感受性のある薬剤】では、その微生物と薬剤の関係を俯瞰することができます。臓器・疾患の項目と併せて、治療薬の選択を学ぶことができます。

学名 *Staphylococcus aureus* (スタフィロコッカス・アウレウス)
和名 黄色ブドウ球菌



■ 臓器を学ぶ

臓器の項目では、疾患の定義から診断、治療まで、臨床現場における全体像を押さえることができます。

【◎原因微生物】では、原因となる主な微生物を確認することができます。

【表 主な原因微生物と治療薬の対応】では、その疾患を引き起こす主

な原因微生物と治療薬を表でまとめました。原因微生物と感染臓器から治療薬を選択するという、感染症診療の原則を、その場ですぐ実践することができます。

表 1 主な原因微生物と治療薬の対応

状況	原因微生物	薬剤
経験的治療		
(1) 発熱原因不明	<i>P. aeruginosa</i> ^{A21} , 腸内細菌科細菌 ^{A13-19}	セフェビム ⁸
(2) 嫌気性菌の関与を疑う	(1) + 嫌気性菌 ^{A32-33}	タゾバクタム・ピペラシリン ³ , カルバペネム ⁹
(3) 血行動態不安定、あるいはグラム陽性球菌の関与を疑う	(1) or (2) + MRSA ^{A1} , Coagulase negative <i>Staphylococcus</i> ^{A2} , <i>E. faecium</i> ^{A6} , <i>Streptococcus viridans</i>	(1) もしくは (2) に加えて、グリコペプチド ¹⁶ , リネゾリド ¹⁷ , ダプトマイシン ¹⁸

標的治療：ターゲットに合わせた抗菌薬を選択する。ただし、*P. aeruginosa* のカバーは残すことが多い。
※経験的治療の際の抗菌薬選択はアンチバイオグラムを参考にすること。

◆ 薬剤を学ぶ

薬剤の項目では、作用機序から副作用、禁忌など、処方に当たって最低限必要な知識を先発品の写真とともにまとめました。

【◎本剤が適応となる感染症と微生物】では、該当薬が適応される主な感染症と原因微生物との関係についてまとめてあります。各薬剤が選択される場面を知ることで、効率的に特徴を学ぶことができます。

諸注意

- 本書の内容はそれぞれの領域の専門家によってまとめられています。
- 医薬品添付文書には記載されていない情報や、保険適用外使用に関する情報も記載されている点にご留意ください。
- 実際の医薬品使用に際しては、必ず効能・効果、用法・用量、使用上の注意などについて最新の添付文書をご確認ください。

薬剤 ◆ 1

注射用ペニシリン

ペニシリン G (penicillin G : PCG)



分類：ペニシリン系
一般名：ベンジルペニシリンカリウム
先発医薬品名：注射用ペニシリン G カリウム
剤形：注射剤