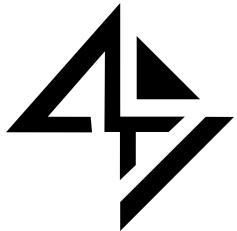


2022 年度 medu4 講座

あたらしい内科外科⑤感染症



本テキストは PDF ファイルで配布しています。購入された方が印刷したり、自身の PC やタブレットにとりこむのは問題ありません。が、本講座を購入していない方へ PDF ファイルを提供・印刷したり、インターネット上の共有フォルダ等にアップして複数名で利用したり、メルカリ等で転売するのは著作法に違反する行為です。近い将来に人命を救う職種となる身に恥じない、モラルと公正さを持った受講をお願い申し上げます。

目次

(※ [△] : CBT 対策としてはオーバーワークなセクション)

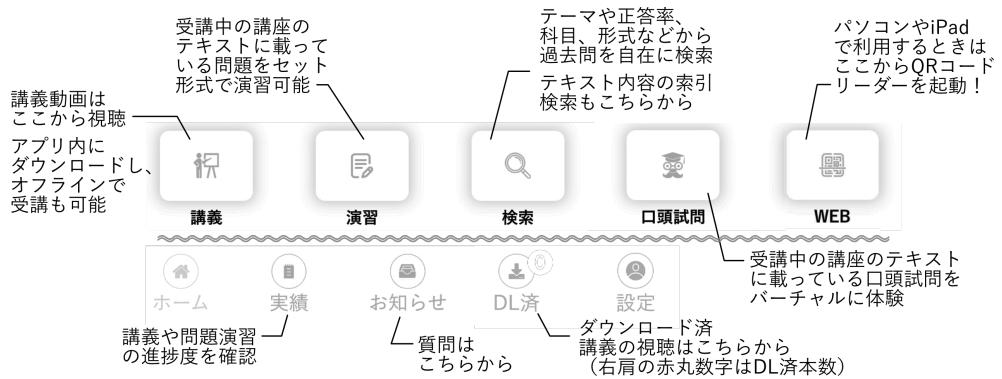
CHAPTER 1 感染症の総論	6
1.1 感染症のオリエンテーション	6
1.2 病原体の分類	7
1.3 感染の経路	9
1.4 感染の種類	11
1.5 感染症の予防	12
1.6 感染症の検査（染色）	14
1.7 感染症の治療薬	16
1.8 感染症の広がり	18
1.9 感染症の評価	19
1.10 抗菌薬使用の注意点	21
Chapter.1 の口頭試問	23
Chapter.1 の練習問題	24
CHAPTER 2 一般細菌	30
2.1 肺炎概論	30
2.2 市中肺炎の入院基準	32
2.3 ブドウ球菌	34
2.4 連鎖球菌	36
2.5 肺炎球菌	38
2.6 クレブシエラ（肺炎桿菌）	40
2.7 インフルエンザ桿菌	41
2.8 モラクセラ	42
2.9 髄膜炎菌	43
2.10 リステリア	44
2.11 大腸菌・コレラ・赤痢菌・腸炎ビブリオ	45
2.12 カンピロバクター・サルモネラ・チフス	47
2.13 バクテロイデス [△]	49
Chapter.2 の口頭試問	50
Chapter.2 の練習問題	51
CHAPTER 3 抗酸菌	58
3.1 結核 1：結核菌概論	58
3.2 結核 2：肺結核の診断	60
3.3 結核 3：肺結核の治療と対応	62
3.4 非結核性抗酸菌	64
Chapter.3 の口頭試問	66
Chapter.3 の練習問題	67
CHAPTER 4 特殊細菌	75
4.1 マイコプラズマ	75
4.2 百日咳	77
4.3 レジオネラ	78
4.4 クラミジア	80
4.5 リケッチャ	82
4.6 スピロヘータ 1：梅毒	84
4.7 スピロヘータ 2：レプトスピラ症（Weil 病）	86
4.8 スピロヘータ 3：ライム病	87
4.9 クロストリジウム 1：破傷風	88
4.10 クロストリジウム 2：ガス壊疽	89

4.11 クロストリジウム 3：ボツリヌス中毒	91
4.12 その他の細菌	92
Chapter.4 の口頭試問	94
Chapter.4 の練習問題	95
 CHAPTER 5 HIV と日和見感染	103
5.1 HIV・AIDS	103
5.2 ニューモシスチス	105
5.3 カンジダ	106
5.4 ヘルペスウイルス 5：サイトメガロウイルス 〈CMV〉	108
5.5 クリプトコッカス	109
5.6 アスペルギルス 1：日和見感染するもの	111
5.7 アスペルギルス 2：アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉	112
Chapter.5 の口頭試問	113
Chapter.5 の練習問題	114
 CHAPTER 6 ウィルス	123
6.1 インフルエンザウイルス	123
6.2 Reye 症候群	125
6.3 ヘルペスウイルス 1・2：単純ヘルペスウイルス 〈HSV〉	126
6.4 ヘルペスウイルス 3：水痘・帯状疱疹ウイルス 〈VZV〉	128
6.5 ヘルペスウイルス 4：EB ウィルス 〈EBV〉	130
6.6 アデノウイルス	132
6.7 エボラ・デング・ジカウイルス	133
6.8 新型コロナウイルス感染症 〈COVID-19〉	135
6.9 その他のウィルス [△]	137
Chapter.6 の口頭試問	139
Chapter.6 の練習問題	140
 CHAPTER 7 寄生虫	150
7.1 マラリア	150
7.2 アメーバ赤痢	152
7.3 ランブル鞭毛虫 [△]	153
7.4 アニサキス	154
7.5 吸虫	155
7.6 疥癬	156
7.7 鉤条虫 [△]	158
7.8 その他の寄生虫	159
Chapter.7 の口頭試問	160
Chapter.7 の練習問題	161
 卷末資料（覚えるべき基準値・練習問題の解答）	164

本講座の利用法

◆ medu4 アプリと medu4WEB ◆

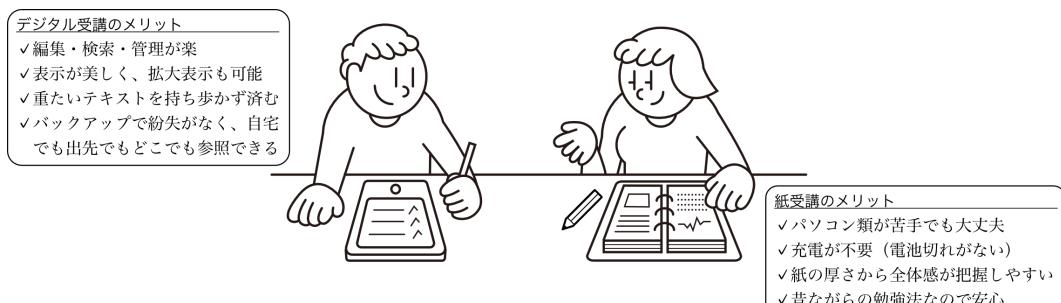
- 各ストアから medu4 アプリを iPhone または Android スマホにインストールしてください。



- パソコンや iPad などスマートフォン以外の端末では medu4WEB を使いましょう。medu4 アプリから WEB ボタンを押し、指示に従って QR コードをスキャンすることで無制限に端末の変更が可能です。
- 日頃手元に置くことが多いスマートフォンが「マスターキー」となり、ウェブブラウザが起動するあらゆる端末でアプリの機能が利用可能となる仕組みです。出先では medu4 アプリで、自宅でガッツリ取り組むときは medu4WEB で。シーンに合わせてお使い下さい。もちろん両者はオンライン同期されているため、medu4 アプリで途中まで見た動画の続きを medu4WEB で視聴再開する、といったことも可能です。

◆ 2通りの受講スタイル◆

- iPad 等に PDF ファイルを取り込んでデジタル受講するスタイルと、プリンターで紙に印刷して受講するスタイルの 2 つがあります。下記イラストを参照の上、どちらでもお好きな方でご受講下さい。



◆ 目次とオリエンテーション・アウトライン表示◆

- 『あたらしいシリーズ』には冒頭に目次とオリエンテーションがついています。

- 医学の学習においては、頭の中に地図〈マップ〉を構築し、一見バラバラに見える事項を有機的に関連付けていく作業が欠かせません。日頃の学習ではどうしても細かな枝葉の知識に拘泥してしまいがちですが、適宜目次やオリエンテーションに戻り、大局を見失わないように心がけましょう。
- デジタル受講される方は、目次がリンクになっています。PDF の目次部分をクリックすると、該当部位に飛ぶことができます。また、アウトライン機能も PDF 内に埋め込まれていますので、ラクラク該当ページへジャンプすることができます。なお、各ページ下に記載のあるページ番号を押すと再び目次に戻ることができます。

The screenshot shows a table of contents page from a medical textbook. The table of contents is organized by chapter and section, with page numbers listed next to each item. Annotations highlight specific features:

- A callout points to the search function with the text "文字検索も可能。" (Text search is also possible.)
- A callout points to the table of contents with the text "※ CBT 対象としてはオーバーワークなセクション" (For CBT target, it is an over-worked section) and "低学年でCBT対策メインの場合、時間なきればこのマークは省略しに。" (In low-grade cases where CBT countermeasures are the main focus, this mark can be omitted.)
- A callout points to a linkable table of contents entry with the text "目次ページがリンクになっています。ここを押すことで該当ページへジャンプ可能。" (The table of contents page is linked. You can jump to the corresponding page by pressing here.)
- A callout points to the GoodNotes logo with the text "※ジャンプ機能はGoodNotesの場合、非書き込みモードでご利用下さい。" (Jump function is available for GoodNotes users; please use in non-drawing mode.)
- A callout points to the outline feature with the text "アウトライン表示でいつでも該当ページへジャンプ可能。" (With outline display, you can jump to the corresponding page at any time.)
- A callout points to a page number with the text "チャプターへもセクションへも移動可能。" (You can move between chapters and sections.)
- A callout points to the bottom of the page with the text "放射性同位体を静注し、腎臓への取り込まれ具合を撮影することで腎が評価できる。" (By injecting a radioactive tracer and imaging the uptake into the kidneys, kidney function can be evaluated.)
- A callout points to the bottom right corner with the text "最下部、ページ番号を押すと目次へ戻れます。" (Pressing the page number at the bottom right will return to the table of contents.)

◆ポイント網掛け部 〈Chapter Points〉 ◆

- ・網掛け部分では国試で実際に出題された重要ポイントを系統的・網羅的にまとめています。
- ・問題を解く際に特にポイントとなる最重要事項を空欄（穴埋め）にしました。穴埋め部分の解答は講義内で提示します。授業を聴きつつ、理解しながらこの部分を埋めて下さい（穴埋め部分の解答は配布していません）。赤いペンで書き込み、復習時には赤いシートで隠してチェックするのがオススメ。
- ・イラストを豊富に掲載するとともに、余白を多めに作成しました。講義内での板書に加え、自分で調べた事項をどんどん書き込み、自分だけのオリジナルテキストを完成させましょう。

◆臨床像 〈Clinical Picture〉 ◆

- ・各 Chapter Point につき原則 1 間ずつ掲載しています。これは国試過去問の中から①もっとも典型的で、②もっとも設問設定がよく、③画像がなるべく掲載されており、かつ④なるべく新しい年度の出題を選び抜いたものです（一部どうしても臨床問題が存在しない場合には一般問題を採用しました）。
- ・臨床像として掲載されている問題は非常に演習価値の高い良問です。問題文ごと思い出せるくらいやり込み、各疾患について患者さんの臨床像をイメージできるようにしておくとよいでしょう。

◆口頭試問 〈Oral Examination〉 ◆

- ・講義内容を口頭試問形式で問うた 1 問 1 答問題集です。友達と勉強会で問題を出し合っているシチュエーションをイメージして取り組むと効果的。テキスト上で原始的に右側解答部分を手で隠して利用してもよいですが、アプリ上のバーチャル口頭試問を活用するとより楽しく学習を進められるはずです。
※自習用の教材となります。講義内の解説内容で全て回答できる設定となっていますのでご安心下さい。
- ・1 周目の方や、ひとまず CBT 対策のためだけに本講座に取り組んでいる方にとって練習問題まで完全にやり込むのは時間的にも労力的にも難しいもの。その場合、口頭試問に一通り回答できるようになったタイミングで次 Chapter へ進むのも手でしょう（練習問題には 2 周目以降に本格着手して下さい）。

◆練習問題 〈Exercise〉 ◆

- ・ここまでで知識が固まつたら、あとは問題演習を数こなし、得点力を高めるのみ。medu4 教材のみで CBT/国試を十分戦えるよう、市販の問題集と互角の問題数を搭載しています（もちろん全間に講義内解説付き）。演習量不足を心配する必要は一切ありません。
- ・臨床像までは予習不要ですが、練習問題は事前に自力で問題を解いてから解説を聞くことを推奨します。
- ・掲載は最新年度から古い年度へとさかのぼる形で載せています。これにより、
 - { ①全国の受験生が対策してくる新しい問題から順に演習できる。
 - ②過去の出題がどのように改変されて出題されるのか、傾向をつかむことができる。
 - ③同じ疾患が連続して掲載されているとは限らないため、思考力・応用力をつけることができる。といったメリットを享受し、より効果的な学習をすることが可能です。

◆巻末資料◆

- ・「覚えるべき基準値」には正常範囲の記載なしに用いられやすい値を載せました。暗記に努めましょう。
- ・「練習問題の解答」ではテキスト問題番号と国試番号、そして解答を載せました。練習問題は講義内でも全問解説し、その解答をお示ししていますが、後日まとめて復習する際などにお使い下さい。

※ 2022 年度より索引はオンライン化しました。medu4 アプリ/medu4WEB 内「検索」よりご利用下さい。

◆復習◆

- ・講義受講後は必ず復習をしましょう。以下の 4 つをうまく棲み分け、要領よく実力養成を図ります。

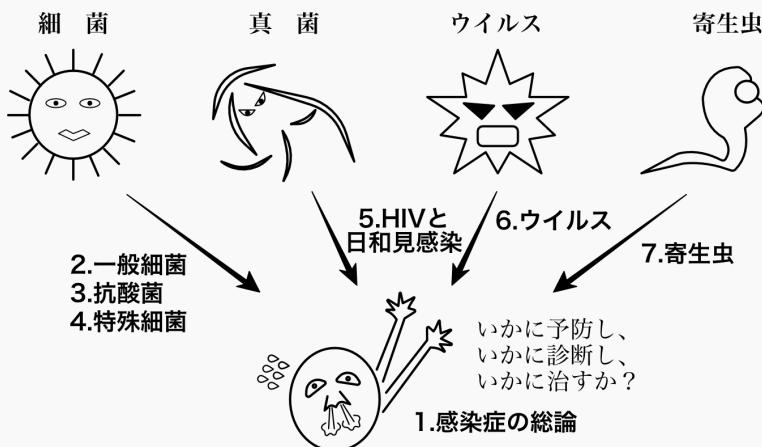
- { ①ポイント網掛け部の穴埋め（穴埋めが完璧になったら地の部分も追加で隠して覚える）
- ②臨床像の説明（本文と選択肢中の全記載の理由等を説明できるレベルまでやり込む）
- ③口頭試問の覚え込み（口頭でサクサク回答できるように）
- ④練習問題の解き直し（臨床像とは異なりスピードをつけて行う）

CHAPTER
1

感染症の総論

1.1 感染症のオリエンテーション

・「人類の歴史は病原体との闘いであった」といった表現をよく耳にする。これら病原体から身体を守る仕組みは『免疫』で学習した。『感染症』では病原体を種類ごとに分け、その特性・検査・治療等をまとめる。



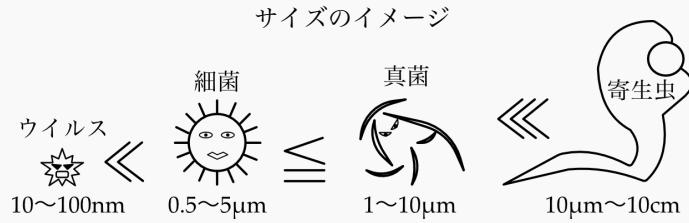
・非常に多くの病原体を扱う。押さえるべきは各病原体につき、以下の 5 つだ。

- { ①侵襲しやすい臓器
- ②出現する主たる症候
- ③検出のために行われる検査
- ④治療法（特に抗菌薬や抗ウイルス薬の名称）
- ⑤合併症

- ・上記のうち、①は道具箱を頭の中に作り、まとめておこう。むろん、1つの病原体が複数臓器に障害を惹起することもあるが、「この細菌は神経をやっつけやすい！」のように臓器ごとにイメージを持っておくとよい。
- ・②・④は覚えることが多すぎる。過去問で頻出の知識をひとまず暗記するにとどめ、大枠をまずは学ぶべきだ。
- ・一方、③・⑤は重要であるため、確実に覚えたい。③はその病原体の特性と絡めて原理から導けるとよい。⑤については他科目とも関係してくることが多く、極めて重要だ。

1.2 病原体の分類

- 病原体の種別を以下の4つに分けてみていく。
- ひとまずはイラストを使って、大きさのイメージを膨らませておこう。



A : 細菌

- 通常細菌の大きさは $0.5\sim5\mu\text{m}$ 程度。細胞膜と細胞壁を持ち、細胞分裂を行う。
- 一部の非染色性細菌を除き、**Gram (グラム)** 染色で分類できる。
- マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、レジオネラ、といった菌はグラム染色で染まらない。これらは別の生物の細胞内で増殖するため、**細胞内寄生** 菌と分類される。
- 好気性菌と嫌気性菌という分類もできる。代表的な嫌気性菌は **クロストリジウム** 属やエントロバクターである。溶連菌も通常は嫌気性である。
- 結核菌を含む、**マイコバクテリウム** 属に属する細菌グループを **抗酸** 菌と総称する。
- 感染により、血中で好中球やCRPが上昇する。**膿** を形成することも多い。
- 治療には抗菌薬が有効となる。

B : ウィルス

- 通常ウイルスの大きさは $10\sim100\text{nm}$ 程度。細胞膜を持たず、単独では増殖できない。DNAウイルスとRNAウイルスがあり、逆転写酵素を持つRNAウイルスをレトロウイルスと呼ぶ(HIVやHTLV-1)。
- 細菌感染に比べ、広範な**リンパ節腫脹** や肝脾腫、皮疹を認めやすい。
- 一部のウイルスに対しては抗ウイルス薬が存在する(インフルエンザやヘルペス、HIVなど)。ただし他の多くのウイルスには治療薬がないため、対症療法が主となることが多い。

C : 真菌

- 通常真菌の大きさは $1\sim10\mu\text{m}$ 程度。いわゆる「カビ」であり、AIDS 患者や副腎皮質ステロイド使用中など免疫力が高度に低下した状態で感染しやすい。
- Grocott** 染色や PAS 染色で染色される。
- 感染により、 **β -D-グルカン** が血中で上昇するのが特徴的である（**クリプトコッカス** 感染は例外であり、この値が上昇しない）。
- 抗真菌薬が有効となる。

D : 寄生虫

- 原虫、蠕虫、衛生動物、の 3 つに分けられる。

原虫	蠕虫	衛生動物
$10\sim100\mu\text{m}$	$10\sim100\text{mm}$	$1\sim10\text{mm}$
赤痢アメーバ	アニサキス	蚊
ランブル鞭毛虫	回虫、吸虫	ブユ
マラリア、トキソプラズマ	鉤条虫	ダニ
クリプトスピリジウム	裂頭条虫	ノミ
隆トリコモナス	エキノコックス	シラミ

- 寄生虫感染時には末梢血の **好酸球** が上昇する。
- 抗原虫薬や駆除薬などが有効となる。

臨 床 像

102C-19

○○○○○

20 歳の女性。首の痛みを主訴に来院した。3 日前から左側頸部に持続的な痛みを感じるようになった。体温 36.8°C 。脈拍 76/分、整。左頸部に径 1cm のリンパ節を 2 個触知し、いずれも表面平滑、弾性軟で、可動性と圧痛がある。甲状腺は触知しない。左後頭部の髪の生え際に径 1.5cm の発赤と腫脹とがみられ、毛包に分泌物が付着している。口腔内に異常はない。腋窩と鼠径部とにリンパ節を触知しない。心音と呼吸音とに異常を認めない。肝・脾を触知しない。

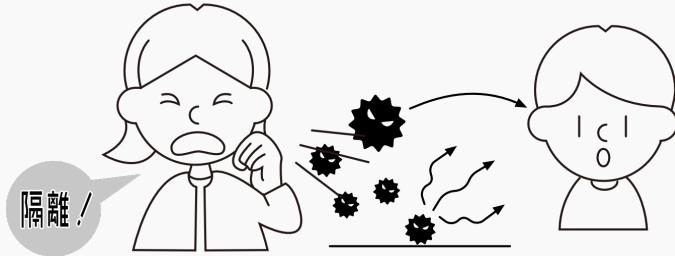
頸部リンパ節腫脹の原因として最も考えられるのはどれか。

- a アレルギー性 b ウイルス性 c 化膿性 d 結核性 e 腫瘍性

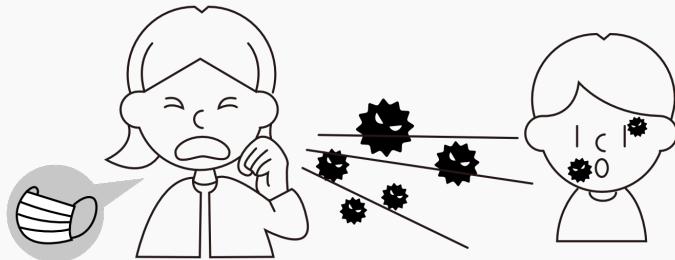
c (頸部リンパ節腫脹の原因)

1.3 感染の経路

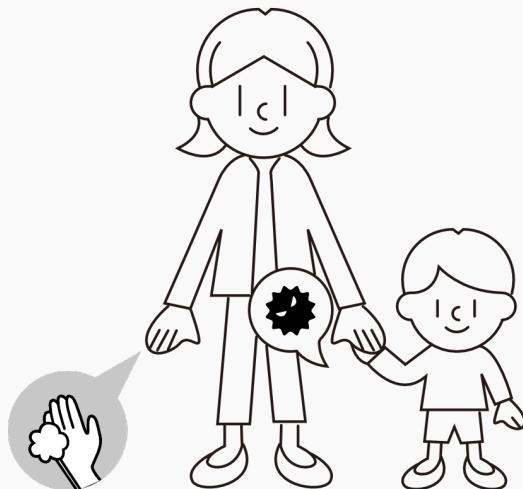
- いわゆる空気感染を **飛沫核** 感染と呼ぶ。 **麻疹**、**水痘**、**結核** の3つがこの感染経路をとる。極めて強い感染力を持つため、隔離が有効となる。



- 咳やくしゃみで体液が直接粘膜へ付着することで感染する経路を **飛沫** 感染と呼ぶ。マスクなどによる防御が有効となる。



- 皮膚が触れ合うことで感染する経路を **接触** 感染と呼ぶ。握手など直接的なものはもちろん、ドアノブやタオルを介した間接的な感染もあるため注意が必要だ。手洗いの励行が有効。



- 蚊などの動物が病原体を運搬する感染経路を **媒介** 感染と呼ぶ。
- その他、注射や輸血で感染する血液感染、食物や糞便で感染する経口感染、口移しやキスで感染する唾液感染などがある。

● ● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

103E-12

麻疹と同様の感染経路別予防策を行うのはどれか。2つ選べ。

- | | |
|------------------------|-----------------|
| a 結核菌 | b A群レンサ球菌 |
| c 水痘帯状疱疹ウイルス | d 多剤耐性綠膿菌〈MDRP〉 |
| e メチシリン耐性黄色ブドウ球菌〈MRSA〉 | |

a,c (麻疹と同様の感染経路(空気感染)を起こす感染症)

1.4 感染の種類

- ・日常生活で感染しうる **市中** 感染に対し、病院内で新た（通例は入院 48 時間以降）に感染するものを **院内** 感染と呼ぶ。
※院内感染では **尿路** 感染が最多。頻度では創部感染や肺炎が次ぐ。
- ・AIDS や副腎皮質ステロイド使用中など、免疫力が低下した患者に発生しやすいものを **日和見** 感染と呼ぶ。
- ・ここ 20 年間で新しく認識され、脅威を持った感染症を **新興** 感染症、従来から存在したが再び脅威を持った感染症を **再興** 感染症と呼ぶ。
- ・ヒト-ヒト間でのみ感染する感染症であれば、原理的に世界人口全体にワクチンを接種すれば撲滅が可能となる。代表例に天然痘があり、1980 年に撲滅宣言がなされた。
- ・一方、ヒトにもヒト以外の動物にも感染しうるものを **人畜〈獣〉共通** 感染症と呼び、こちらは撲滅が困難である。

● ● ● **臨** **床** **像** ● ● ●

105E-32

人畜〈人獣〉共通感染症はどれか。2つ選べ。

a 口蹄疫

b 天然痘

c 狂犬病

d ブルセラ症

e レジオネラ肺炎

c,d (人畜〈人獣〉共通感染症)

1.5 感染症の予防

A : 標準予防策 <standard precautions>

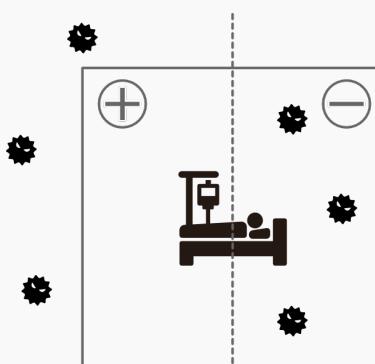
- 患者の血液や体液、分泌物（**汗**を除く）、排泄物、傷のある皮膚、粘膜を感染の可能性がある物質とみなし予防処置をとること。
※すべての患者に適応される。
- ※実際の感染の有無や、診断確定の如何を問わない。
- ※感染性のありうる廃棄物は、文字通り感染性廃棄物として処理する。

標準予防策の具体例

手指衛生、個人防護具の使用（手袋、ガウン/エプロン、マスク、ゴーグル、フェースシールド等）、患者配置、医療器具の安全な取扱（聴診器や注射器）

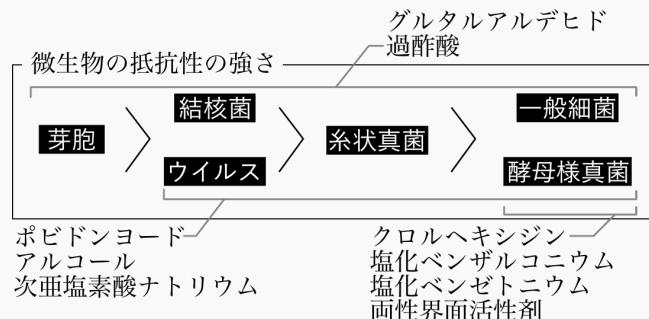
B : 陰圧/陽圧管理

- 易感染性の患者は **陽** 圧個室に管理する。
- 空気感染をしうる病原体に感染している患者は **陰** 圧個室に管理する。



C : 消毒

- 病原体が付着した際や、その拡散を予防すべく、様々な種類の消毒薬が利用されている。



- アルコール消毒や石鹼はエンベロープの（脂質を溶解する作用が強い）**ある** ウィルス（例：**インフルエンザ**）、ヘルペス、HIV、B型肝炎）に有効。
- 一方、ノロウイルスやロタウイルス（See 『小児科』）はノンエンベロープウィルスであり、その消毒には **次亜塩素酸ナトリウム** が有効。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

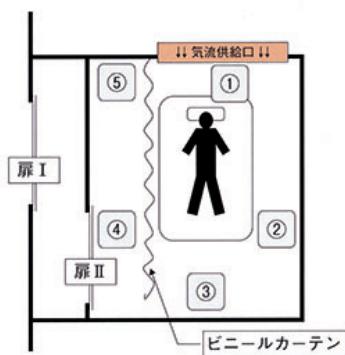
107H-16



造血幹細胞移植で使用する陽圧に保たれた無菌室の模式図を別に示す。一般病室とは扉 I と扉 II とで隔てられており、ベッドの頭側の壁には空気清浄器の供給口が設置されている。ベッドと扉 IIとの間には透明なビニールカーテンがあり、カーテン越しに患者の観察や会話が可能である。

感染防御の点から、医師が立つ位置として**好ましくない**のはどれか。

- a ① b ② c ③ d ④ e ⑤



a (感染防御の点から医師が立つ位置)

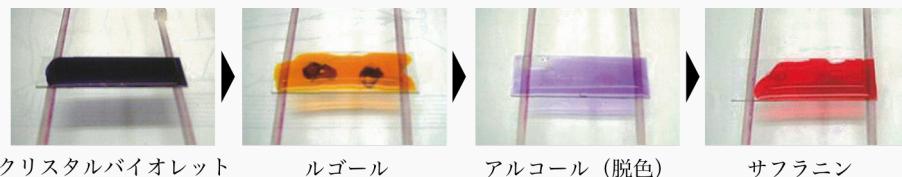
1.6 感染症の検査（染色）

- ・感染症の検査は多岐にわたる。たとえば尿検査については『腎』で詳細に学ぶ。ここでは染色についてまとめる。

A : Gram 染色

- ・主に細菌を識別するための染色方法である。

ハッカーの変法（最も一般的な Gram 染色法；104H-15）



クリスタルバイオレット ルゴール アルコール（脱色） サフラニン

Gram 染色による細菌の分類

陽性球菌	陽性桿菌	陰性球菌	陰性桿菌
肺炎球菌、 ブドウ球 菌、連鎖球 菌、腸球菌	クロストリジウ ム、リステリア、 ジフテリア、コリ ネバクテリウム	モラク セラ、髄 膜炎菌、 淋菌	クレブシエラ、インフルエンザ桿菌、百 日咳、カンピロバクター、サルモネラ、チ フス、大腸菌、赤痢菌、コレラ、ビブリ オ、緑膿菌、セラチア、ブルセラ、ペスト

※カンジダやピロリン酸カルシウムなど細菌以外の一部も Gram 染色陽性となる。

B : Gimenez 染色 ヒメネス

- ・細菌を赤色に、その他を青色に染色する。レジオネラ 菌の同定に用いられる。

C : PAS 染色

- ・ゲリコーゲンやムコ蛋白を赤～紫紅色に染色する。この性質を利用し、血液標本のほか、真 菌の染色にも利用される。

D : Grocott 染色 グロコット

- ・真菌 を染色するのに用いられる。PAS 染色では同定しにくい、死菌や放線菌の染色も可能。

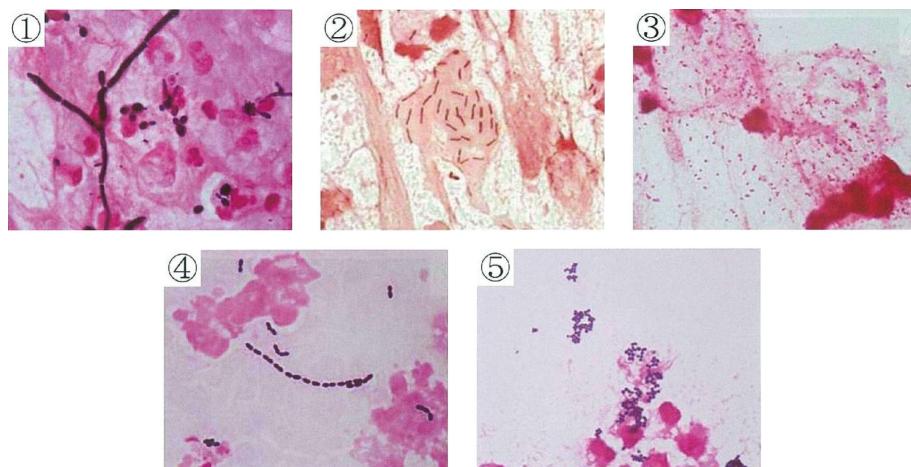
臨 床 像

105E-17

臨床材料の Gram 染色標本 (①～⑤) を別に示す。

MRSA の可能性があるのはどれか。

- a ① b ② c ③ d ④ e ⑤



e (Gram 染色による MRSA の診断)

1.7 感染症の治療薬

A : 抗菌薬

		代表例
β タ ラム ク系	ペニシリン系	ペニシリン G、アンピシリン、アモキシシリン、ピペラシリン
	セフェム系	セファゾリン、セフトリアキソン
	カルバペネム系	メロペネム
グリコペプチド系		バンコマイシン、ティコプラニン
ニューキノロン系		レボフロキサシン、オフロキサシン
アミノグリコシド系		ストレプトマイシン、カナマイシン、ゲンタマイシン、アルベカシン
マクロライド系*		エリスロマイシン、クラリスロマイシン、アジスロマイシン
リンコマイシン系*		リンコマイシン、クリンダマイシン
テトラサイクリン系*		テトラサイクリン、ミノサイクリン、ドキシサイクリン
クロラムフェニコール系*		クロラムフェニコール

*主に肝排泄性の抗菌薬。

※ ST 合剤はスルファメソキサゾールとトリメトプリムの配合剤。
(スルファメソキサゾール (抗 菌 薬) トリメトプリム)

B : 抗ウイルス薬

		代表例
抗インフルエンザ薬		オセルタミビル、ザナミビル
抗単純ヘルペス薬		アシクロビル、バラシクロビル
抗サイトメガロウイルス薬		ガンシクロビル
抗ヒトパピローマウイルス薬		イミキモド (※尖圭コンジローマ)
抗 HIV 薬		逆転写酵素阻害薬、インテグラーゼ阻害薬、プロテアーゼ阻害薬
抗 RS ウィルス薬		パリビズマブ
抗肝炎ウイルス薬		エンテカビル (B)、ラミブジン (B)、リバビリン (C)

C : 抗真菌薬

		代表例
ポリエン系		アムホテリシン B
フロロピリミジン系		フルシトシン 〈5-FC〉
トリアゾール系		フルコナゾール、イトラコナゾール、ポリコナゾール
キャンデイン系		ミカファンギン

D : 抗原虫薬

- ・アメーバ赤痢やトリコモナスに有効なメトロニダゾールや、マラリアに有効なクロロキン・キニーネ、吸虫症に有効なプラジカンテルなどが知られる。
 - ・元々は抗原虫薬であるが、他の病原体の治療に用いられている薬剤も多い。
- 例) ペンタミジン^⑥ニューモシスチス肺炎、メトロニダゾール^⑥偽膜性腸炎やピロリ感染

スルバクタム

- ・一部の細菌は β ラクタマーゼ (β ラクタム系抗菌薬を加水分解してしまう酵素) を産生する。このため、抗菌薬に抵抗性がみられる。スルバクタムは β ラクタマーゼ阻害剤である。
- ・広域ペニシリンであるアンピシリンとの合剤の形で用いられる。

薬剤熱

- ・薬剤投与が原因となり生じた発熱。投薬中止により解熱する。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

110E-42



41歳の女性。尿路感染症の治療のため入院中である。5日前に 38.3 °C の発熱で外来を受診した。左の肋骨脊柱角に叩打痛があり、尿検査で白血球が増加し Gram 陰性桿菌を認めた。即日入院となり、セフェム系抗菌薬の静脈内投与を開始した。入院 3 日目に一旦解熱したが、入院 4 日目から再び 38.5 °C の発熱が出現した。このときは肋骨脊柱角に叩打痛を認めなかった。尿沈渣に白血球を認めず、血液検査にも異常を認めなかった。入院 5 日目に 38.2 °C 、入院 6 日目の本日も 38.6 °C の発熱を認めている。体温は一旦 37 °C 前後に下がるが抗菌薬投与後に 38 °C 以上に上昇することを繰り返している。比較的元気な様子で食欲も良好である。意識は清明。体温 38.5 °C 。脈拍 72/分、整。血圧 122/76mmHg。呼吸数 16/分。SpO₂ 98 % (room air)。皮疹を認めない。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。咽頭に発赤や滲出液を認めない。頸部硬直を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、圧痛を認めない。左右の肋骨脊柱角に叩打痛を認めない。血液所見：赤血球 460 万、Hb 13.8g/dL、Ht 39 %、白血球 8,600 (桿状核好中球 21 %、分葉核好中球 45 %、好酸球 12 %、好塩基球 1 %、単球 5 %、リンパ球 16 %)、血小板 20 万。血液培養は陰性。胸部エックス線写真で異常を認めない。腹部超音波検査で肝臓腫などの異常を認めない。

現時点の対応として最も適切なのはどれか。

- a 抗菌薬を中止する。
- b 抗真菌薬を追加する。
- c 副腎皮質ステロイドを追加する。
- d 抗菌薬をカルバペネム系に変更する。
- e 非ステロイド性抗炎症薬〈NSAIDs〉を追加する。

a (薬剤熱への対応)

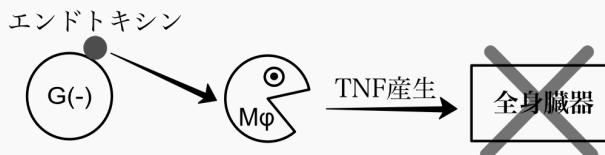
1.8 感染症の広がり

A : 不明熱 <FUO>

- 古典的には「38.3 °C以上 (@口腔内) の発熱が3週以上続き、1週以上の入院精査でも診断がつかないもの」と定義される。
- その後再定義され、①古典的不明熱、②院内不明熱、③好中球減少性不明熱、④HIV関連不明熱、の4つに細分化された。
- 不明熱の原因としては、感染症のほか、**膠原病**、**悪性腫瘍**が代表的である。この他にも、薬剤熱は鑑別として考えておきたい。

B : 多臓器機能不全症候群 <MODS>

- 主に感染症により、2つ以上の臓器が障害された状態。
※従来は多臓器不全 <MOF> という用語が使用されていたが、臓器障害は可逆性であるため、現在は MODS という表現が好まれる。
- MODS は **エンドトキシン** 刺激を受け、マクロファージが **腫瘍壞死因子 <TNF>** を産生することが原因となる。



- 評価には MODS score (心血管系の評価に、心拍数 <HR> × **中心静脈圧 <CPV>** ÷ 平均動脈圧 <MAP>) を利用) が用いられている。

エキソトキシン <外毒素> とエンドトキシン <内毒素>

- 菌外に放出される毒素をエキソトキシン <外毒素> と呼ぶ。腸管出血性大腸菌の分泌するベロ毒素や、コレラの分泌するコレラ毒素が代表的。一般に抗菌薬投与によっても軽快しない。
- グラム **陰** 性菌の細胞壁を構成する毒素をエンドトキシン <内毒素> と呼ぶ。サイトカイン産生を促進し、エンドトキシンショックをきたす。

臨 床 像

106G-38

敗血症による多臓器機能障害の発生に関与するのはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|----------------|---------------------|-----------|
| a 腫瘍壞死因子 <TNF> | b エンドトキシン | c ハプトグロビン |
| d クリオグロブリン | e von Willebrand 因子 | |

a,b (敗血症による多臓器機能障害の発生に関与するもの)

1.9 感染症の評価

A : 菌血症

- 血液中（本来は無菌）に細菌が存在する状態を **菌血** 症と呼ぶ。
※実際に全身に炎症症状が出現しているかは不問。
- 発熱や低血圧、**悪寒戦慄** がある場合には、菌血症が生じている可能性がある。
- 重症の感染症へと進展しうる状態なため、早期発見と治療が望まれる。

B : 全身性炎症反応症候群〈SIRS〉

- 生体へのストレスにより惹起される全身性の炎症反応によってみられる症候。

SIRS の診断（下記より 2 項目以上）

①体温 \geq	38	°C or <	36	°C
②脈拍 \geq	90	/分		
③呼吸数 \geq	20	/分 or PaCO ₂ <	32	Torr
④白血球数 \geq	12,000	or <	4,000	(幼若白血球 10 % 以上でも可)

C : 敗血症

- 感染を契機として全身性に炎症が起きている状態。臓器障害の観点を含め SOFA 〈Sequential Organ Failure Assessment〉 score にて診断・評価する。

SOFA score の構成要素（実際は細かくスコアリング）

呼吸 (PaO ₂ /FiO ₂)、血小板数、ビリルビン値、血圧、意識 (GCS)、クレアチニン値または尿量

- 上記 SOFA score はベッドサイド等での迅速な評価には適さない。このため考案されたのが quick SOFA 〈qSOFA〉 score である。2 項目以上で敗血症を疑う。

qSOFA score

呼吸数 \geq	22	/分、GCS <	15	、	収縮	期血圧 \leq	100	mmHg
------------	-----------	----------	-----------	---	-----------	------------	------------	------

D : 敗血症性ショック

- 敗血症によりショックを呈した状態。初期に **warm** shock、末期に cold shock を呈する。
- 診断には、① **平均** 血圧 \geq **65** mmHg の維持に血管作動薬（ドパミンなど）が必要、かつ②血清 **乳酸** 値 \geq **2** mmol/L を満たす必要がある。

平均血圧

$$\text{・ } \frac{\text{拡張期血圧} + \frac{\text{脈圧}}{3}}{3} \text{ で算出される。 } \frac{\text{収縮期血圧}}{3} + \frac{2 \times \text{拡張期血圧}}{3} \text{ でも同義。}$$

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

97F-18



72歳の女性。悪寒・戦慄を主訴として来院した。数日前から頻尿傾向にあったが、来院2日前から元気がなくなり食欲も低下していた。意識レベルはJCS I-2。体温40.5°C。呼吸数24/分。脈拍104/分、整。血圧106/64mmHg。尿所見：蛋白1+、糖(-)、潜血1+、沈渣に赤血球2~3/1視野、白血球多数/1視野、顆粒円柱(+)。血液所見：赤血球520万、Hb15.9g/dL、Ht45%、白血球19,100（桿状核好中球14%、分葉核好中球62%、好酸球0.5%、好塩基球0.5%、単球4%、リンパ球19%）。血清生化学所見：尿素窒素18mg/dL、クレアチニン0.9mg/dL。動脈血ガス分析（自発呼吸、room air）：pH7.48、PaO₂85.6Torr、PaCO₂25.8Torr、HCO₃⁻19.0mEq/L。

考えられる病態はどれか。（※時代の変遷に伴い、問題文を一部改変した）

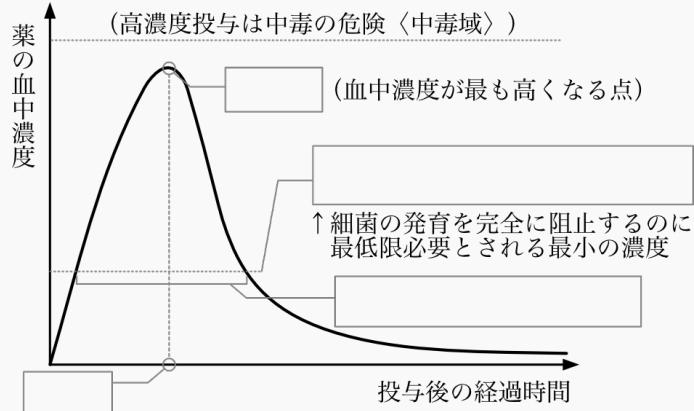
- a 換気障害
b ショック
c 腎不全
d ケトアシドーシス
e 敗血症

e (敗血症の診断)

1.10 抗菌薬使用の注意点

A : 抗菌薬投与後の薬物動態

- 抗菌薬は投与された後、体内で以下のような血中濃度の推移をとる。



- 投与された薬剤と血中蛋白との結合率を、蛋白結合率と呼ぶ。この値は各薬剤により固有の値をとるが、肝硬変やネフローゼ症候群により血中蛋白が減少した場合、**低下**する。
- 次回投薬直前の血中濃度を **トラフ値** と呼ぶ。腎障害による薬剤排泄遅延があった場合、この値は **上昇**する。

B : PK/PD 理論

- 薬物動態学と 薬力学 の観点から、抗菌薬によって効果的な利用法が分かっている。
(pharmacokinetics) (pharmacodynamics)

濃度依存型	時間依存型
C_{max} を高くすると効果的	Time above MIC が長いと効果的
単回投与量を UP させるのが有効	複数回にわたる分割投与が有効
アミノグリコシド	系抗生物質
キノロン	系抗生物質
	(左記以外の多くの抗生物質)

C : 抗菌薬の中止と変更

- 感染症が治癒したケースでは抗菌薬を中止するし、無効と判断したケースでは変更すべきだ。さしあたり経験的に投与しておき、培養結果が判明してから変更することもある。
- 具体的なプロトコルは疾患や施設、ガイドライン等によりまちまちだが1つ言えるのは急に変化させないこと、だ。治癒した当日に抗菌薬を中止したり、開始後たった1日で抗菌薬を変更するのは一般的とは言えない。

D : empirical therapy と de-escalation

- 重症の感染症患者では、抗菌薬の感受性が判明するまで治療に手をこまねいていては手遅れになりかねない。
- そのため、血液等の検体を採取 **後**、検査結果を待たず、経験的〈empirical〉に有効と思われる抗菌薬を投与することが一般的である (empirical therapy)。
- 抗菌薬の感受性が判明した後、より起因菌に特化した抗菌薬へと切り替える (de-escalation)。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

112A-37



49歳の男性。高熱を主訴に来院した。3日前からの発熱、咳嗽および膿性痰のために受診した。既往歴に特記すべきことはない。意識は清明。体温39.5°C。脈拍116/分、整。血圧128/82mmHg。呼吸数24/分。右肺に coarse crackles を聴取する。血液所見：白血球19,200（桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%）。血液生化学所見：AST 48U/L、ALT 42U/L。CRP 19.8mg/dL。腎機能は正常である。胸部エックス線写真で右下肺野に浸潤影を認める。急性肺炎と診断し、入院させてスルバクタム・アンピシリン合剤の投与を開始することにした。

1日の投与量を同一とした場合、この患者に対する投与方法として最も適切なのはどれか。

- a 1回経口投与
- b 1回筋注
- c 1回点滴静注
- d 2回点滴静注
- e 3回点滴静注

e (肺炎へのスルバクタム・アンピシリン合剤の投与方法・回数)



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 1-2)	別の生物の細胞内で増殖する菌の総称は？	細胞内寄生菌
(感 1-2)	レトロウイルスとは？	逆転写酵素を持つ RNA ウィルス
(感 1-2)	細菌感染と比べてウイルス感染で認めやすい所見を 3 つ挙げると？	広範なリンパ節腫脹、肝脾腫、皮疹
(感 1-2)	真菌の主な染色方法 2 つは？	Grocott 染色、PAS 染色
(感 1-2)	感染時、血中 β -D グルカンが上昇しない真菌は？	クリプトコッカス
(感 1-2)	寄生虫感染時に末梢血で上昇する白血球分画は何か？	好酸球
(感 1-3)	空気感染の感染経路をとる病原体を 3 つ挙げると？	結核、麻疹、水痘
(感 1-3)	サージカルマスクによる防御が有効になる感染経路は何か？	飛沫感染（※空気感染なら防御には N95 マスク）
(感 1-3)	媒介感染とはどのような感染経路のことを指すか？	蚊などの動物が運搬する感染経路
(感 1-4)	院内感染とはどのような種類の感染か？	病院内で新たに感染したもの（院外から持ち込んだものは含めない）
(感 1-4)	人畜〈獣〉共通感染症とはどのような種類の感染か？	ヒトにもヒト以外の動物にも感染しうるもの
(感 1-5)	空気感染をしうる病原体に感染している患者を管理するのに適切な個室は？	陰圧個室
(感 1-5)	アルコール消毒や石鹼が消毒に有効なウイルスの構造の特徴は？	エンベロープのあるウイルス
(感 1-6)	Gram 陰性球菌を 3 つ挙げると？	モラクセラ、髄膜炎菌、淋菌
(感 1-6)	Gimenez 染色はどんな病原体の同定に有用か？	レジオネラ
(感 1-7)	マクロライド系抗菌薬は主に何排泄性？	肝排泄性
(感 1-7)	レボフロキサシンやオフロキサシンは何系の抗菌薬と総称されるか？	ニューキノロン系
(感 1-7)	β ラクタマーゼとはどのような酵素か？	β ラクタム系抗菌薬を加水分解してしまう酵素
(感 1-8)	マクロファージから産生される多臓器機能不全症候群〈MODS〉の原因になる物質は何か？	腫瘍壊死因子〈TNF〉
(感 1-8)	グラム陰性菌の細胞壁を構成する毒素は何か？	エンドトキシン〈内毒素〉
(感 1-9)	本来は無菌である血液中に細菌が存在する状態を何と呼ぶか？	菌血症
(感 1-9)	quick SOFA score に含まれる項目とその設定値をすべて挙げると？	呼吸数 $\geq 22/\text{分}$ 、GCS < 15 、収縮期血圧 $\leq 100\text{mmHg}$
(感 1-9)	敗血症性ショックの診断に満たすべき条件 2 つとは？	平均血圧 $\geq 65\text{mmHg}$ の維持に血管作動薬が必要、かつ乳酸値 $\geq 2\text{mmol/L}$
(感 1-10)	細菌の発育を完全に阻止するのに最低限必要とされる最小の濃度のことを何と呼ぶ？	最小発育阻止濃度〈MIC〉
(感 1-10)	濃度依存型の抗菌薬の種類 2 つは？	アミノグリコシド系、キノロン系
(感 1-10)	検査結果を待たずに経験的に有効と思われる抗菌薬を投与する治療を何と呼ぶ？	empirical therapy



練



習



問



題



問題 1

25歳の男性。耳介からの出血が止まらないため救急車で搬送された。喧嘩の際に避けた刃物が右耳をかすめて出血し、圧迫しても止血しないという。創部の写真を別に示す。

創の縫合前に用いることができる消毒薬はどれか。

- a 過酢酸
- b エタノール
- c 塩化ベンザルコニウム
- d グルタルアルデヒド
- e 次亜塩素酸ナトリウム



116F-38

問題 2

医療者が身につけるもの（①～⑤）を別に示す。

個人防護具 [Personal protective equipment (PPE)] でないのはどれか。

- a ① b ② c ③ d ④ e ⑤

①



②



③



④



⑤



115F-02

問題 3



- 抗菌薬の使用で正しいのはどれか。
- 解熱後はすぐに抗菌薬を中止する。
 - 発熱のある患者には抗菌薬を投与する。
 - 細菌検査の検体を採取後に抗菌薬を投与する。
 - 感受性検査の結果によらず広域抗菌薬を継続する。
 - 解熱薬を併用することで抗菌薬の効果判定が容易になる。

114E-12

問題 4



- 病原体と感染予防策の組合せで適切でないのはどれか。
- HIV —— 標準予防策 〈standard precautions〉
 - ヒゼンダニ —— 飛沫予防策 〈droplet precautions〉
 - 麻疹ウイルス —— 空気予防策 〈airborne precautions〉
 - C. difficile* —— 接触予防策 〈contact precautions〉
 - インフルエンザウイルス —— 飛沫予防策 〈droplet precautions〉

113B-04

問題 5



発熱患者で菌血症の存在を最も示唆するのはどれか。

- a 悪心 b 頭痛 c 関節痛 d 悪寒戦慄 e リンパ節腫脹

113B-17

問題 6



感染症が疑われている患者のバイタルサインを示す。

意識レベル GCS 15。体温 39.2 °C。脈拍 112/分、整。血圧 92/50mmHg。呼吸数 26/分。

quick SOFA 〈Sequential Organ Failure Assessment〉 スコアはどれか。

- a 0点 b 1点 c 2点 d 3点 e 4点

113E-12

問題 7



62歳の男性。胸部食道癌の術後に人工呼吸から離脱できず、アンピシリンの投与を受けていた。術後3日目の朝、39.1 °Cの発熱と喀痰増加がみられ、胸部エックス線写真で右下肺野に新たな浸潤影を認めた。血液および喀痰培養を行い抗菌薬を変更したが、術後4日目になっても39 °Cを超える熱が持続している。培養検査の結果はまだ判明していない。

この時点の対応として適切でないのはどれか。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a 上体を30度挙上する。 | b ドレーン排液の性状を確認する。 |
| c 気管チューブのカフ圧を確認する。 | d 抗菌薬を再度変更する。 |
| e 創部の状態を確認する。 | |

112A-17

問題 8



アルコールによる手指衛生の効果が高いのはどれか。

- | | | |
|----------|---------------|----------|
| a 破傷風菌 | b ノロウイルス | c 口タウイルス |
| d ポツリヌス菌 | e インフルエンザウイルス | |

112C-01

問題 9



6ヶ月の乳児。発熱を主訴に母親に連れられて救急外来に来院した。意識は清明であるが、ぐずっている。体温 38.5 °C。心拍数 144/分、整。血圧 90/60mmHg。呼吸数 30/分。SpO₂ 98 % (room air)。毛細血管再充満時間 4 秒と延長している。

この患児において重症感染症を示唆する所見はどれか。

- | | | |
|-------|-------------|-------|
| a 体 温 | b 心拍数 | c 血 圧 |
| d 呼吸数 | e 毛細血管再充満時間 | |

111C-19

問題 10



腎盂腎炎から全身性炎症反応症候群〈SIRS〉となった成人患者に補液と抗菌薬投与を開始した。治療開始から 2 日後の白血球数は 6,600 であった。

この時点のバイタルサインで SIRS から脱出できたと判断できるのはどれか。

	体温 (°C)	脈拍 (/分)	血圧 (mmHg)	呼吸数 (/分)
a	35.0	72	94/66	28
b	37.0	112	94/66	28
c	37.0	112	120/72	14
d	39.0	72	120/72	28
e	39.0	112	94/66	14

110H-20

問題 11



微生物と生物学的分類の組合せで正しいのはどれか。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a クラミジア —— 細胞内寄生菌 | b マイコプラズマ —— 抗酸菌 |
| c トキソプラズマ —— 真 菌 | d ニューモシスチス —— 原 虫 |
| e クリプトコッカス —— 嫌気性菌 | |

110I-02

問題 12



嫌気性菌はどれか。

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a <i>Campylobacter jejuni</i> | b <i>C.difficile</i> |
| c <i>Helicobacter pylori</i> | d <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |
| e <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | |

109A-10

問題 13

真菌の染色法として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a Grocott 染色
- b Masson 染色
- c PAM 染色
- d PAS 染色
- e Sudan III 染色

109E-37

問題 14

高齢者にアミノグリコシド系抗生物質を投与する場合、投与量を決定するのに最も重要な指標はどれか。

- a eGFR
- b 体表面積
- c 心拍出量
- d ICG 試験 15 分値
- e 血清アルブミン値

107E-23

問題 15

院内感染のリスクとなりにくいのはどれか。

- a 褥瘡処置
- b 持続導尿
- c 腰椎穿刺
- d 人工呼吸
- e 中心静脈栄養

106C-13

問題 16

入院治療を行うにあたり、陰圧室での隔離の必要性が最も高いのはどれか。

- a インフルエンザ
- b 急性細気管支炎
- c 伝染性単核球症
- d 百日咳
- e 麻疹

106E-04

問題 17

末期腎不全患者に対し、常用量を投与可能なのはどれか。

- a ST 合剤
- b オセルタミビル
- c ミノサイクリン
- d レボフロキサシン
- e カルバペネム系抗生物質

106G-10

問題 18

MRSA敗血症に対してバンコマイシンで治療を開始した。治療5日目に解熱したが腎機能障害が出現した。

バンコマイシンの血中薬物モニタリングで予想されるのはどれか。

- a 濃度時間曲線下面積減少
- b 蛋白結合率低下
- c トラフ値上昇
- d ピーク値低下
- e 半減期短縮

105E-25

問題 19

薬物動態と薬力学理論とを考慮して抗菌薬を使う場合、1日投与総量と同じにした際、分割投与よりも単回投与が治療効果をあげるのはどれか。

- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| a キノロン系薬 | b ペニシリン系薬 | c カルバペネム系薬 |
| d セファロスポリン系薬 | e テトラサイクリン系薬 | |

104G-02

問題 20

ヒト-ヒト間でのみ感染が伝播するのはどれか。

- | | | | | |
|-------|------|-------|----------|-------|
| a 天然痘 | b 炭疽 | c ペスト | d ボツリヌス症 | e 野兎病 |
|-------|------|-------|----------|-------|

103E-18

問題 21

多臓器機能不全症候群〈MODS〉でみられるのはどれか。3つ選べ。

- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| a 尿量減少 | b 低酸素血症 | c 乳酸アシドーシス |
| d 血清アルブミン増加 | e 血清クレアチニン減少 | |

103G-16

問題 22

院内感染のリスクが最も高いのはどれか。

- | | |
|------------------|-----------------|
| a 出血時間検査 | b 末梢静脈からの採血 |
| c 末梢静脈での点滴針留置 | d 中心静脈栄養カテーテル留置 |
| e 血液ガス分析のための動脈穿刺 | |

103H-19

問題 23

院内肺炎で正しいのはどれか。

- | | |
|----------------------|--------------------|
| a 誤嚥は院内肺炎の原因になる。 | b 高齢者は若年者よりも予後がよい。 |
| c 院内感染症の中で最も頻度が高い。 | d 最も多い起因菌は肺炎球菌である。 |
| e 咳痰検査で起因菌は容易に同定できる。 | |

102B-24

問題 24

不明熱の原因となりにくいのはどれか。

- | | | | | |
|------|------|-------|-------|--------|
| a 薬剤 | b 腫瘍 | c 感染症 | d 膠原病 | e 変性疾患 |
|------|------|-------|-------|--------|

102E-36

問題 25



広義の多臓器不全の診断基準に含まれる検査はどれか。

- a 脳波 b 心電図 c 骨髄穿刺 d 中心静脈圧 e 尿蛋白定量

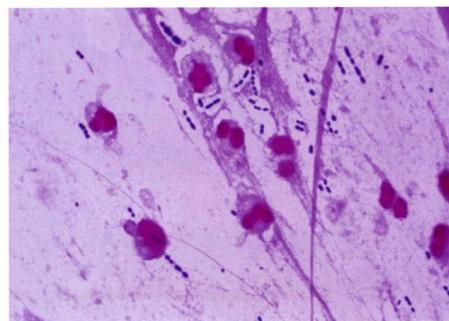
100G-61

問題 26



61歳の男性。発熱、咳および痰のため来院した。5日前に咽頭痛と悪寒とが出現し、3日前から38.5度の発熱、咳、痰および全身倦怠感が出現した。市販の感冒薬を服用しても改善しなかった。意識は清明。脈拍96/分、整。血圧148/88mmHg。右上肺野にcoarse cracklesを聴取する。喀痰のGram染色標本を別に示す。

予想される所見はどれか。



	赤沈 (mm/1時間)	白血球 (mg/dL)	CRP (mg/dL)
a	12	2,400	1.0
b	12	13,800	1.0
c	83	2,400	1.0
d	83	2,400	21.3
e	83	13,800	21.3

99C-17

問題 27



42歳の男性。生来健康であったが、前日夜から高熱、咳および喀痰が生じたため来院した。意識は清明。体温39.0℃。呼吸数22/分。脈拍98/分、整。血圧128/76mmHg。心雜音はない。喀痰は膿性。血液所見：赤血球470万、Hb15.6g/dL、白血球12,800。胸部エックス線写真で右下肺野に浸潤影を認める。

正しいのはどれか。

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| a 直ちに喀痰のGram染色検査を行う。 | b 直ちに胃液で抗酸菌を培養する。 |
| c 直ちに抗菌薬を投与する。 | d 喀痰培養は治療開始後に実施する。 |
| e 起因菌が同定されるまで治療開始を待つ。 | |

96F-04

問題 28



院内感染に該当しないのはどれか。

- a 癌で化学療法中の入院患者が肺炎を併発した。
- b 院内で多発しているインフルエンザに入院患者が感染した。
- c 外傷で入院した小児が、その翌日、麻疹を発症した。
- d 手術を受けた患者の創部が化膿した。
- e 医師が針刺し事故でB型肝炎に罹患した。

95A-57

一般細菌

2.1 肺炎概論

A : 定形肺炎と非定形肺炎

- ・高齢者や易感染性の患者に感染する、いわゆる「通常の肺炎」を定形肺炎と呼ぶ。
- ・定形肺炎では説明のつきにくい、以下のような臨床像をみる肺炎を非定形肺炎と呼ぶ。マイコプラズマ肺炎、レジオネラ肺炎、オウム病、などが代表的である。

非定形肺炎の特徴

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ①基礎疾患のない者に多い | ② 乾性咳嗽を呈することが多い |
| ③白血球数が高度上昇しないことが多い | ④肺浸潤影が両側性のことが多い |

B : 市中肺炎と院内肺炎

- ・日常生活内で発症した肺炎を市中肺炎と呼ぶ。
- ・医療機関に入院し、**48**時間以後に発症した肺炎を院内肺炎と呼ぶ。
※院内肺炎は黄色ブドウ球菌や緑膿菌、肺炎桿菌性が多い。
(クレブシエラ)

C : 肺胞性肺炎と間質性肺炎

- ・肺胞内が病変の首座となる肺炎を肺胞性肺炎と呼ぶ（一般に「肺炎」と呼ぶ場合はこちらを指す）。病原体への経気道感染で惹起する例が多い。
- ・間質内が病変の首座となる肺炎を間質性肺炎と呼ぶ。膠原病など免疫疾患の背景が多い。

D : 医療・介護関連肺炎 <NHCAP>

- ・以下①～④のいずれかに該当する患者にみられた肺炎。市中肺炎と院内肺炎の境界にありながら薬剤耐性もみられ、予後が不良となりやすいため、近年設定された概念である。

※ NHCAP = Nursing and HealthCare Associated Pneumonia

NHCAP と定義される肺炎 (①～④のいずれか 1 つでよい)

- | |
|---|
| ①長期療養型病床群もしくは介護施設（精神病床含む）に入所中である |
| ②90 日以内に病院を退院している |
| ③介護を必要とする*高齢者、身体障害者である |
| ④通院にて継続的に血管内治療（透析、抗菌薬、化学療法、免疫抑制薬等）を受けている。 |

*PS3 以上（日常の 50 %以上をベッドか椅子で過ごし、限られたことしかできない）。

- ・NHCAP の主な発生機序には、**誤嚥**性肺炎、**インフルエンザ**後の二次性肺炎、耐性菌性肺炎 (MRSA など)、日和見感染などが挙げられる。

● ● ● ● ● ● ●

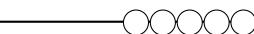
臨

床

像



111A-52



87歳の男性。意識障害のため施設の職員に連れられて来院した。2日前から38℃台の発熱があり、今朝から意識レベルの低下が認められている。5年前から脳梗塞の後遺症で常時介護が必要な状態であり、1年前から家族による介護が困難となつたため、特別養護老人ホームに入所している。胸部エックス線写真で右下肺野に浸潤影を認める。

この患者の肺炎の分類として正しいのはどれか。2つ選べ。

a 市中肺炎

b 院内肺炎

c 間質性肺炎

d 誤嚥性肺炎

e 医療・介護関連肺炎

d,e (肺炎の分類)

2.2 市中肺炎の入院基準

- 市中肺炎の入院適応基準としては CURB65 基準と A-DROP 基準とがある。

A : CURB65 基準

- 英国胸部疾患学会〈BTS〉の基準。下記を各 1 点で評価し、2 点以上で入院適応となる。

(1) 見当識障害 (Confusion)	あり
(2) 尿素窒素〈BUN〉(Uremia)	\geq 20 mg/dL
(3) 呼吸数 (Respiratory rate)	\geq 30 /分
(4) 血圧 (Blood pressure)	\leq 90 / 60 mmHg
※収縮期と拡張期いずれか満たせばよい。拡張期を 50 とする文献もある。	
(5) 年齢 (65)	\geq 65 歳

B : A-DROP 基準

- CURB65 基準を参考に日本呼吸器学会〈JRS〉が作成した基準。
- 下記を各 1 点で評価し、0 点⇒軽症（外来治療）、1~2 点⇒中等症（外来または入院治療）、3 点⇒重症（入院治療）、4~5 点⇒超重症（ICU 治療）と評価する。

※ショックがあれば 1 点でも超重症と考える。

(1) 年齢 (Age)	男性 \geq 70 歳、女性 \geq 75 歳
(2) 尿素窒素〈BUN〉(Dehydration)	\geq 21 mg/dL (または脱水あり)
(3) SpO ₂ (Respiration)	\leq 90 % (または PaO ₂ \leq 60 Torr)
(4) 意識障害 (Orientation)	あり
(5) 収縮期血圧 (Pressure)	\leq 90 mmHg

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

113D-61



52歳の男性。発熱を主訴に来院した。3日前に発熱と咳嗽および膿性痰が出現し、改善しないため来院した。5年前から糖尿病で内服治療中である。食事は普通に摂取でき、飲水もできている。意識は清明。体温39.1°C。脈拍112/分、整。血圧140/86mmHg。呼吸数18/分。SpO₂97%（room air）。左下胸部でcoarse cracklesを聴取する。血液所見：白血球17,900（桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%）。血液生化学所見：AST 62U/L、ALT 54U/L、尿素窒素16mg/dL、クレアチニン0.8mg/dL、血糖150mg/dL。CRP 10.6mg/dL。喀痰Gram染色でGram陽性双球菌を認める。尿中肺炎球菌迅速抗原検査が陽性である。胸部エックス線写真を別に示す。

患者への説明として適切なのはどれか。

- a 「肺炎ですが重症ではないので外来で治療しましょう」
- b 「炎症反応が高く重症化しやすいので入院して治療しましょう」
- c 「肺炎球菌性肺炎は死亡率が高いので集中治療室に入室しましょう」
- d 「肝機能障害があり、重症化しやすいので入院して治療しましょう」
- e 「糖尿病を合併しており、重症化しやすいので入院して治療しましょう」



a (市中肺炎の入院基準評価と患者への説明)

2.3 ブドウ球菌

- ブドウ球菌はグラム **陽** 性 **球** 菌。グラム染色にてブドウの房状の集積がみられる。
(クラスター状)

A : 黄色ブドウ球菌 *<Staphylococcus aureus>*

黄色ブドウ球菌による感染症

肺 炎	肺化膿症・膿瘍、 膿 洞	胸、胸膜炎をみる。重症化しやすく、 空 形成をみるとある。
食中毒	弁当や おにぎり	が原因となり、潜伏期 2~3 時間で発症。 ※下痢は水様性下痢がメインで、血便はみない。
	※ 外 毒素が原因のため、加熱や止痢薬・抗菌薬投与は無効。	
循環器	感染性心内膜炎〈IE〉	
神 経	髄膜炎	
整形外科	骨髄炎、化膿性関節炎、化膿性脊椎炎〔IEと合併しやすい〕	
耳鼻咽喉科	中耳炎	
皮 膚	伝染性膿痂疹	〈とびひ〉、瘭疽（ひょうそ）、毛囊炎、蜂窩織炎、 癰（せつ）、癰（よう）、ブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群〈SSSS〉

※二重線以下は他科目で学習するため、ここでは扱わない（以降も同様の表記）。

- 抗菌薬は **ペニシリン** や **セフェム** が有効。

B : 表皮ブドウ球菌 *<Staphylococcus epidermidis>*

- 皮膚や鼻咽腔の常在菌。**日和見** 感染や、カテーテル・人工弁（関節）置換といった手術操作を契機とした感染が多い。

C : メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 *<MRSA>*

- メチシリンを含む、**βラクタム** 系の抗菌薬に対し、耐性をもった黄色ブドウ球菌。
- 免疫低下者に感染しやすく、**院内** 感染の原因となりやすい。**接触** 感染により伝播するため、院内で情報共有をし、拡大防止に努めることが大切。
- 共存する菌として **綠膿** 菌が最多である。
- 治療には **バンコマイシン** の静注が第一選択。テイコプラニンやアルベカシンも有効。
※保菌しているのみで症状がない場合は治療適応とならない。

●
●
●
臨
床
像
●
●
●

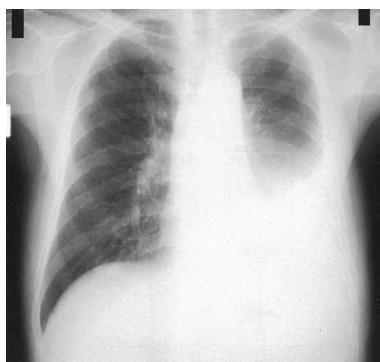
102H-32S



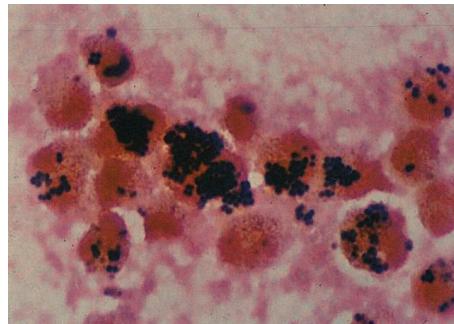
65歳の男性。発熱を主訴に来院した。1週前から咳嗽と喀痰とを認めていた。3日前から高熱となり、膿性痰が増量し、昨日から呼吸困難も増強したため来院した。5年前から糖尿病を指摘され、食事療法を勧められていたが放置していた。喫煙は30本/日を26年間。飲酒はビール大瓶1本/日を40年間。意識は清明。身長168cm、体重68kg。体温39.2℃。脈拍112分/整。血圧138/96mmHg。左胸部打診で濁音を認める。心音に異常を認めない。左側の呼吸音の減弱を認める。尿所見：蛋白1+、糖(-)。血液所見：赤血球410万、Hb 13.0g/dL、Ht 40%、白血球13,900(好中球80%、好酸球5%、好塩基球1%、単球4%、リンパ球10%)、血小板46万。血液生化学所見：血糖125mg/dL、総蛋白6.2g/dL、アルブミン2.6g/dL、尿素窒素20.0mg/dL、クレアチニン0.6mg/dL、総ビリルビン0.3mg/dL、直接ビリルビン0.2mg/dL、AST 53U/L、ALT 58U/L、LD 340U/L(基準176~353)、Na 141mEq/L、K 4.6mEq/L、Cl 109mEq/L、Ca 8.4mg/dL。免疫学所見：CRP 16.9mg/dL、β-D-グルカン6.0pg/mL(基準20以下)。胸部エックス線写真(A)と胸腔穿刺液のGram染色標本(B)とを別に示す。

治療薬として適切なのはどれか。

- | | | |
|--------------|---------------|--------|
| a 抗菌薬 | b 抗真菌薬 | c 抗結核薬 |
| d 副腎皮質ステロイド薬 | e 非ステロイド性抗炎症薬 | |



(A)



(B)

a (黄色ブドウ球菌性肺炎の治療薬)

2.4 連鎖球菌

- 連鎖球菌はグラム **陽** 性 **球** 菌（通常は **嫌** 気性）。グラム染色でレンサ状の連なりがみられる。

A : A 群β溶血性連鎖球菌 <*Streptococcus pyogenes*>

A 群β溶血性連鎖球菌による感染症

扁桃炎	扁桃に 白苔 が付着し、激しい咽頭痛を訴える。頸部リンパ節腫脹もみられる。
猩紅熱	5歳前後に好発。発熱、皮膚の びまん性発赤 、咽頭痛が出現。 いちご 舌や 口開 苍白、扁桃の偽膜形成をみる。
腎	急性糸球体腎炎（感染約2週後からの血尿メインの糸球体腎炎）
免疫	リウマチ熱
皮膚科	丹毒

- 扁桃炎や猩紅熱は **飛沫** 感染が主である。
- 血中に、**AS(L)O**（抗ストレプトトリジンO抗体）が上昇する。
- 咽頭ぬぐい液より抗原を検出して診断とする。
- 抗菌薬は **ペニシリン** が第一選択。第一選択薬にアレルギーがある場合、**マクロライド** を選択する。

B : B 群連鎖球菌 <*GBS*> <*Streptococcus agalactiae*>

- 新生児** における **髄膜炎** の起炎菌として有名。敗血症を呈することもある。
- 産道** 感染するため、妊娠中に陽性と判明した場合、分娩時にペニシリンを点滴静注する。

C : 緑色連鎖球菌 <*Streptococcus viridans*>

- 口腔や咽頭の常在菌。**感染性心内膜炎**（亜急性型）の原因となる。

溶連菌性トキシックショック症候群<STSS>

- 劇症型A群β溶血性連鎖球菌による **外** 毒素が原因となり、壞死性筋膜炎（See『皮膚科』）や急性腎不全、成人型呼吸窮迫症候群（ARDS）、播種性血管内凝固（DIC）などを引き起こし、多臓器不全からショック、そして死に至る危険性のある病態。

● ● ● ● 臨 床 像 ● ● ● ○○○○○

108I-58

8歳の女児。発熱、咽頭痛および皮疹を主訴に母親に連れられて来院した。2日前から38°C台の発熱と咽頭痛とが出現した。今朝から前胸部に搔痒を伴う皮疹が出現した。体温38.2°C。両側眼球結膜に充血はなく、軟口蓋は著明に発赤し、いちご舌を認める。顔面と前胸部とに丘疹性紅斑を認めるが口周囲にはない。

この疾患の主な感染経路はどれか。

- a 空 気 b 経 口 c 接 觸 d 飛 沢 e 媒介動物

d (猩紅熱の主な感染経路)

2.5 肺炎球菌

- 肺炎球菌 *(Streptococcus pneumoniae)* はグラム **陽** 性 **双球** 菌である。

肺炎球菌による感染症

肺 炎	成人の市中肺炎の原因菌として最多。喀痰は 鉄さび 色。
神 経	髄膜炎
耳 鼻	副鼻腔炎、中耳炎

- 迅速検査として、**尿中抗原** を検出できる。
- 抗菌薬は **ペニシリン** を第一選択とする。
- ワクチンが存在し、高齢者や **脾摘** 後の患者には投与が推奨されている。

肺炎球菌ワクチン

2つの肺炎球菌ワクチン

	23価肺炎球菌ワクチン		13価肺炎球菌ワクチン	
適 用	高齢者		乳幼児	
長 所	23種類の血清型に対応 公費助成あり		多様な免疫系を活性化	
短 所	5年程度で予防効果消失		対応する血清型が13種類のみ	

臨

床

像

111I-66

○○○○○

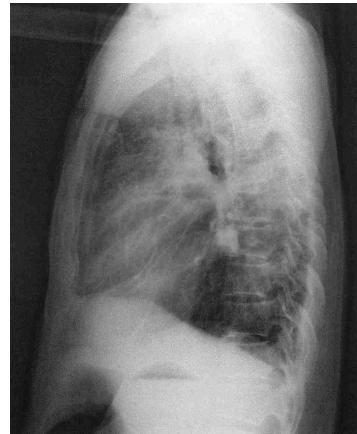
68歳の男性。発熱、咳嗽および膿性痰を主訴に来院した。5日前から発熱、3日前から咳嗽および膿性痰が出現したため受診した。意識は清明。体温39.2℃。脈拍124/分、整。血圧88/60mmHg。呼吸数24/分。SpO₂93%（room air）。両側の胸部に coarse crackles を聴取する。血液所見：白血球18,800（桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%）。CRP19mg/dL。胸部エックス線写真の正面像（A）、側面像（B）及び喀痰のGram染色標本（C）を別に示す。同日、敗血症を疑い血液培養を行った。

現時点の対応として正しいのはどれか。

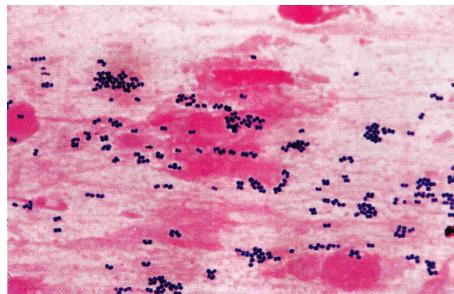
- a 抗菌薬を投与せず薬剤感受性の結果を待つ。
- b アムホテリシンBの点滴静注を開始する。
- c ゲンタマイシンの点滴静注を開始する。
- d スルバクタム・アンピシリン合剤の点滴静注を開始する。
- e レボフロキサシンの点滴静注を開始する。



(A)



(B)



(C)

d (肺炎球菌性肺炎への対応)

2.6 クレブシエラ 〈肺炎桿菌〉

- ・クレブシエラ 〈*Klebsiella pneumoniae*〉 はグラム **陰** 性 **桿** 菌。口腔、上気道、腸管の常在菌である。
- ・中高年の男性で、**大酒家** や糖尿病患者に感染しやすい。
- ・尿路感染の原因ともなるが、**大葉** 性肺炎の病態を取ることが多く、劇症化しやすい。肺膿瘍や膿胸もきたす（最終的に空洞も形成する）。
- ・抗菌薬は**セフエム** が第一選択。ペニシリリン、ニューキノロン、カルバペネムも使用可。

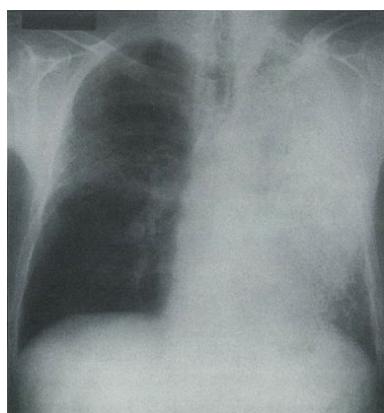
臨 床 像

89D-32

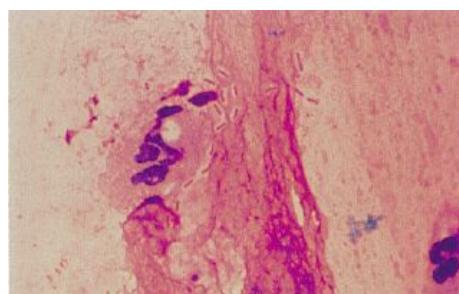
57歳の男性。2週前から微熱を生じ、市販の感冒薬を服用していた。4日前から湿性咳嗽および膿性痰がみられたため、ペニシリリン系抗菌薬が処方されていたが、40°Cの発熱と呼吸困難とが出現したため救急車で来院した。胸部エックス線写真（A）と膿性痰のグラム染色標本（B）とを別に示す。

最も考えられる原因微生物はどれか。

- | | | |
|-----------|-------------|----------|
| a クラミジア | b コリネバクテリウム | c クレブシエラ |
| d マイコプラズマ | e クロストリジウム | |



(A)



(B)

c (クレブシエラ 〈肺炎桿菌〉による肺炎の診断)

2.7 インフルエンザ桿菌

- インフルエンザ桿菌 *Haemophilus influenzae* はグラム **陰** 性 **桿** 菌であり、口腔や上気道の常在菌である。
※インフルエンザウイルスとは別物である。混同注意。
- 肺炎のほか、**髄膜** 炎、急性**喉頭蓋** 炎、中耳炎などの原因となる。
- b型菌のことを Hib と呼び、生後 2~7か月に Hib ワクチンの接種が行われる。
- 抗菌薬は **セフエム** が第一選択。

臨 床 像

105A-51

56 歳の男性。発熱と膿性痰とを主訴に来院した。3日前から 38 °C 台の発熱と膿性痰とを認めている。既往歴と家族歴とに特記すべきことはない。胸部エックス線写真にて右下肺野に浸潤影を認める。喀痰の Gram 染色で好中球と菌体とを多数認める。

考えられる起炎菌はどれか。2つ選べ。

- | | |
|---|---------------------------------|
| a <i>Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae</i> | b <i>Haemophilus influenzae</i> |
| c <i>Klebsiella pneumoniae</i> | d <i>Mycoplasma pneumoniae</i> |
| e <i>Streptococcus pneumoniae</i> | |

b,e (細菌性肺炎で考えられる起炎菌)

2.8 モラクセラ

- モラクセラ・カタラーリス *<Moraxella catarrhalis>* はグラム **陰性** **双球** 菌であり、口腔～上気道の常在菌である。
- 小児の副鼻腔炎や中耳炎の原因となる。
- 成人の肺炎や急性細気管支炎の原因となる。また、**COPD 急性増悪***の原因として多い。
*肺炎球菌、インフルエンザ桿菌、(特に重症例にて) 緑膿菌も原因となる。
- 抗菌薬はマクロライド、 β ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン、セフェムなどが用いられる。

臨 床 像

110D-22

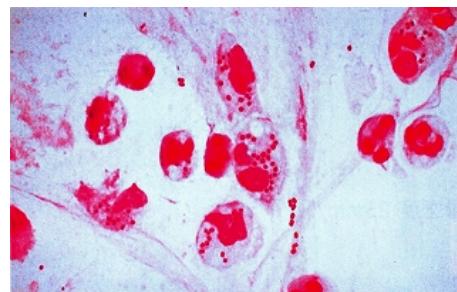
76歳の男性。発熱を主訴に来院した。10年前から慢性閉塞性肺疾患のため抗コリン薬と β_2 刺激薬とを吸入している。喫煙は20本/日を46年間。3日前から発熱、咳嗽および膿性痰が出現したため受診した。意識は清明。体温38.5°C。脈拍108/分、整。血圧102/62mmHg。呼吸数24/分。両側の胸部に軽度のwheezesを聴取する。白血球8,200(桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%)。CRP7.3mg/dL。胸部エックス線写真(A)と喀痰のGram染色標本(B)とを別に示す。

原因菌はどれか。

- | | | |
|-----------|--------------------------------|----------|
| a 腸球菌 | b 肺炎球菌 | c 化膿連鎖球菌 |
| d 黄色ブドウ球菌 | e <i>Moraxella catarrhalis</i> | |



(A)



(B)

e (*Moraxella* (モラクセラ) 肺炎の診断)

2.9 髄膜炎菌

- ・髄膜炎菌 *<Neisseria meningitidis>* はグラム **陰** 性 **双球** 菌。飛沫感染により気道を介して血中に入り、髄液まで侵入し、敗血症や髄膜炎の原因となる。
- ・肺炎や尿道炎など多彩な臨床像をとる非侵襲性のものと、菌血症や敗血症、**髄膜炎**、髄膜脳炎を呈する侵襲性のものとに分類される。
- ※侵襲性のものは『感染症法』上、5類全数把握疾患に分類され、診断後直ちに保健所へ届け出ることが定められている。
- ※急性副腎不全を呈する **Waterhouse-Friderichsen** 症候群は侵襲性の中でも特に急性劇症型と呼ばれる。
- ・髄膜炎を疑う場合、髄液検査を行う。髄膜炎菌は冷蔵に **弱** いため、**常** 温で保存する。
- ・治療の第一選択薬は **ペニシリン** 系。
- ※患者に接触した医療従事者にも予防投与が推奨される。
- ・**不活化** ワクチンが存在し、小児期の接種が推奨されている。



116A-73



18歳の男性。寮生活をしている。発熱と意識障害を主訴に救急車で搬入された。前日から 38.5°C の発熱と頭痛を認めた。本日になり意味不明の言動がみられるようになったため友人が救急要請を行った。意識レベルは JCS II-20。体温 38.4°C。心拍数 100/分、整。血圧 102/70mmHg。呼吸数 24/分。SpO₂ 99% (マスク 5L/分 酸素投与下)。項部硬直を認める。四肢に紫斑を認める。脳脊髄液検査：外観混濁、初圧 220mmH₂O (基準 70~170)、細胞数 861/mm³ (多核球 790、単球 71)、蛋白 100mg/dL、糖 16mg/dL (同時血糖 128mg/dL)。脳脊髄液のグラム染色ではグラム陰性双球菌と白血球による貪食像を認めた。

正しいのはどれか。3つ選べ。

- 治療の第一選択薬はペニシリンである。
- 脳脊髄液検体は培養開始まで冷蔵保存する。
- この原因微生物に対する不活化ワクチンがある。
- 診断後 7 日以内に保健所への届出が必要である。
- 患者に接触した医療従事者には抗菌薬の予防投与を行う。

a,c,e (髄膜炎菌性髄膜炎について)

2.10 リステリア

- ・リステリアはグラム **陽** 性 **桿** 菌。
- ・土壤や河川、動物の腸管内といった自然界に分布している。そのため、我々人間が感染する際には生野菜や生ハム、パテ、スマーキーサーモン、ナチュラルチーズといった食品からが多い。
※高塩濃度下でも低温環境下でも増殖する。加熱殺菌は有効。
- ・免疫不全者や妊婦、**高齢者**、新生児に感染しやすい。

リステリア感染症の症候・合併症

感冒症状（発熱や咽頭痛、筋肉痛）、消化器症状（腹痛など）、肺炎、中枢神経系症状、**髄膜**炎、敗血症

- ・妊婦に感染した場合、胎内感染からの流早産・死産、新生児リステリアの恐れがある。
- ・治療の第一選択薬は **アンピシリン**。 **セフエム** 系抗菌薬は無効。

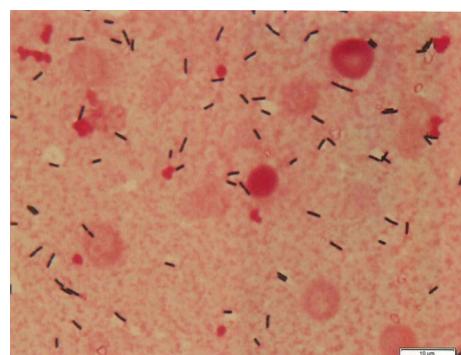
臨 床 像

114A-26

38歳の初妊婦（1妊0産）。発熱、悪寒および腹部緊満を主訴に来院した。妊娠30週。妊娠経過は順調で胎児の発育も問題ないと言われていた。既往歴に特記すべきことはない。意識は清明。身長161cm、体重60kg。体温38.8℃。脈拍96/分、整。血圧120/74mmHg。呼吸数20/分。胎児心拍数陣痛図で頻脈を認めるが基線細変動は中等度、一過性頻脈を認めるが一過性徐脈は認めなかった。尿所見：色調は黄色、比重1.010、pH6.0、蛋白（-）、糖（-）、ケトン体（-）、潜血（-）、沈渣に赤血球0～1/HPF、白血球10～19/HPF。血液所見：赤血球388万、Hb12.0g/dL、Ht35%、白血球13,100（桿状核好中球17%、分葉核好中球61%、好酸球2%、好塩基球0%、単球10%、リンパ球10%）、血小板25万。血液生化学所見：総ビリルビン1.0mg/dL、AST32U/L、ALT24U/L、尿素窒素12mg/dL、クレアチニン0.5mg/dL、血糖98mg/dL、Na136mEq/L、K3.8mEq/L、Cl100mEq/L。尿培養と血液培養の検体を採取した後にセフトリニアキソンの経静脈投与を開始した。翌日、血液培養が2セットとも陽性になったと連絡を受けた。連絡を受けた時点で体温38.5℃、腹部緊満は持続していた。血液培養ボトル内容の塗抹Gram染色写真を別に示す。

適切な抗菌薬治療の方針はどれか。

- アンピシリンに変更する。
- 感受性試験結果が出るまでセフトリニアキソンを継続する。
- セフトリニアキソンを中止して経過を観察する。
- メロペネムに変更する。
- レボフロキサンに変更する。



a (Gram染色の結果を受けた後の抗菌薬治療方針)

2.11 大腸菌・コレラ・赤痢菌・腸炎ビブリオ

A : 大腸菌 *<Escherichia coli>*

- 大腸菌はグラム **陰** 性 **桿** 菌（腸管の常在菌）。**尿路** 感染の代表的な原因菌であるが、ほかにも胆道感染や、**新生児** の髄膜炎起炎菌として知られる。
- ほとんどの大腸菌は無害だが、疾患の原因となるものも存在する（病原性大腸菌と呼ぶ）。

病原性大腸菌の分類

種類	略称	特徴
毒素原性	ETEC	東南アジア旅行などで感染。 コレラ 様の毒素を産生し、激しい水様性下痢の原因となる。潜伏期は1~3日。
腸管出血性	EHEC	牛肉で感染。 ベロ毒素 を産生し、激しい血便をきたす。潜伏期は1~9日で、大半はO-157株である。
腸管侵入性	EIEC	細菌性赤痢様症状をきたす。
腸管病原性	EPEC	乳幼児の急性胃腸炎をきたす。

※溶血性尿毒症症候群（HUS）の原因となるのは EHEC。

- 抗菌薬は **セフェム** が有効。一般に毒素型の下痢に対して **止痢** 薬は禁忌。

B : コレラ菌 *<Vibrio cholerae>*

- コレラ菌はコレラ毒素を産生するグラム **陰** 性 **桿** 菌であり、東南アジア旅行などで感染する。潜伏期は1~3日。3類感染症に分類される。
- 米のとぎ汁** 様下痢が典型的であり、血便はみられない。
- 脱水症状が強く、**コレラ** 顔貌、洗濯婦の手、といった症候がみられる。
- 早期に輸液を開始し、電解質バランスの維持に努めることが重要。
- 抗菌薬は **テトラサイクリン** やニューキノロン、クロラムフェニコールが有効。

C : 赤痢菌 *<Shigella>*

- 赤痢菌はグラム **陰** 性 **桿** 菌であり、汚染された食物（寿司など）や水を介して感染する。潜伏期は1~5日。志賀潔により発見された。
- 発熱など全身症状とともに、腹痛、**テネスムス**（しぶり腹）、**膿粘血** 便がみられる。
- 一部、志賀毒素を分泌するタイプもある。志賀毒素はベロ毒素と類似の構造をもつ。
- 抗菌薬は **ニューキノロン** が有効。

D : 腸炎ビブリオ *<Vibrio parahaemolyticus>*

- 腸炎ビブリオはグラム **陰** 性 **桿** 菌であり、夏季に **魚介類** を生食することが中毒の原因となる。潜伏期は半日程度と短い。毒素型ではなく、感染型の胃腸炎を呈する。
- 発熱など全身症状に加え、激しい下痢（水様性～血便）がみられる。
- 原則的には対症療法とする。

● ● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

114A-40



33歳の男性。下痢を主訴に来院した。2週間東南アジアを観光旅行し、2日前に帰国した。帰国日から水様下痢が出現し、昨日から38°C台の発熱が出現したため受診した。恶心はあるが、嘔吐はない。体温38.3°C。脈拍92分/整。血圧120/78mmHg。呼吸数16分。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。腸雜音が亢進している。腹部全体に軽度の圧痛を認めるが、反跳痛は認めない。皮疹は認めない。

診断を確定するための検査で最も適切なのはどれか。

- a 腹部造影 CT
- b 便のGram染色
- c 腹部超音波検査
- d 便の抗酸菌染色
- e 便の*Clostridioides difficile* 毒素

b (旅行者下痢症の確定診断に有用な検査)

2.12 カンピロバクター・サルモネラ・チフス

A : カンピロバクター *<Campylobacter>*

- ・カンピロバクターは、グラム **陰** 性 **桿** 菌であり、コイル状のらせん運動を行う。
- ・*Campylobacter jejuni* は食中毒の原因となりやすい。生鶏肉や **生乳** により感染する。潜伏期は2~5日。発熱、水様性下痢、**血** 便をみる。Guillain-Barré症候群を合併することがある。
- ・抗菌薬はマクロライドが有効。

B : サルモネラ *<Salmonella>*

- ・サルモネラ属の中でもCを除く、非チフス性についてまず考える。グラム **陰** 性 **桿** 菌である。
- ・肉、卵、乳製品のほか、ミドリガメなどのペットから経口感染する。潜伏期は半日~3日程度。
- ・発熱、恶心嘔吐、腹痛、水様性下痢（重症例では血便）を呈する。
- ・原則として対症療法とする。

C : チフス *<Typhi>*

- ・腸チフスの原因となるのが *Salmonella typhi*、パラチフスの原因となるのが *Salmonella paratyphi* である。ともに、グラム **陰** 性 **桿** 菌。
- ・腸チフスとパラチフスの臨床症状はほぼ同様だが、パラチフスは腸チフスより一般に症状が軽い。ゆえに、以下では腸チフスについて主に論じる。
- ・東南アジア旅行者などが、汚染された食物や水により経口感染する。
- ・潜伏期は1~2週とやや長め。初期に発熱や脾腫がみられ、極期に高度発熱、**比較的徐脈**、**バラ疹**、**好酸球** 消失がみられる。回復期の腸出血や腸穿孔に注意が必要。

比較的徐脈（相対的徐脈）

- ・発熱の割には脈拍が増加しない病態。
- ・腸チフスのほか、**レジオネラ**、**サルモネラ**、**オウム病**、ブルセラ、ウイルス性髄膜炎などでみられる。

● ● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

107D-57



9歳の男児。発熱、腹痛および下痢を主訴に来院した。夏休みに少年野球の合宿に参加していた。合宿から帰宅した翌日の昼から38℃台の発熱、強い腹痛および頻回の水様下痢があり、血便が認められることもあったという。診察の結果、入院が必要と判断された。さらに患児以外の6名の少年が同様の症状を訴え入院となった。症状を有する全員が前日の昼に合宿打ち上げのバーベキューパーティーで鶏肉を食べたという。入院時の血液所見：赤血球425万、Hb 13.5g/dL、Ht 42%、白血球13,200（桿状核好中球8%、分葉核好中球66%、単球3%、リンパ球23%）、血小板24万。CRP 9.3mg/dL。腹部は平坦、軟で、腸雑音は軽度亢進している。臍周囲に圧痛を認める。入院2日目に腹痛と血便とは消失し、体温も37℃台と解熱傾向にある。

原因と考えられるのはどれか。2つ選べ。

- a サルモネラ b ロタウイルス c ノロウイルス d 黄色ブドウ球菌
e カンピロバクター

a,e (鶏肉による食中毒の原因)

2.13 バクテロイデス [△]

- ・ **無** 芽胞 **嫌** 気性菌。日和見感染をし、腹腔内膿瘍の原因となる。
- ・ 治療はカルバペネムが有効であり、アミノグリコシドは無効。
※アミノグリコシド系抗菌薬は一般に **嫌気** 性菌全般に無効である。

プロカルシトニン

- ・ 甲状腺の C 細胞にて生成されるカルシトニンの前駆蛋白。重篤な（特に細菌）感染症において上昇する。

臨 床 像

95B-73

バクテロイデス感染症について正しいのはどれか。2つ選べ。

- | | |
|------------------|-----------------------|
| a 有芽胞嫌気性菌感染症である。 | b 薬物性大腸炎と関連が深い。 |
| c 腹腔内膿瘍と関連が深い。 | d アミノグリコシド系抗菌薬は無効である。 |
| e バンコマイシンが有効である。 | |

c,d (バクテロイデス感染症について)



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 2-1)	非定型肺炎の特徴として認めやすい咳嗽とは？	乾性咳嗽
(感 2-1)	膠原病など免疫疾患の背景下にみられやすい肺炎は？	間質性肺炎
(感 2-1)	医療・介護関連肺炎〈NHCAP〉の主な発生機序として挙げられる肺炎 3 つは？	誤嚥性肺炎、インフルエンザウイルス感染後の二次性肺炎、耐性菌性肺炎
(感 2-2)	市中肺炎の入院適応基準として広く知られる基準を 2 つ挙げると？	CURB65 基準、A-DROP 基準
(感 2-2)	市中肺炎の入院適応基準で評価される 5 項目を挙げると？	意識、尿素窒素、呼吸（数）、血圧、年齢
(感 2-3)	黄色ブドウ球菌による食中毒の予防に加熱は有効か？	無効
(感 2-3)	日和見感染やカテーテル・人工弁（関節）置換といった手術操作を契機とした感染が多いブドウ球菌は何か？	表皮ブドウ球菌
(感 2-3)	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌〈MRSA〉の治療の一選択に用いられる抗菌薬は？	パンコマイシン
(感 2-4)	連鎖球菌のグラム染色像の特徴は？	グラム陽性球菌で、レンサ状の連なりがみられる。
(感 2-4)	A 群 β 溶血性連鎖球菌による感染症で血中にて上昇する抗体とは？	AS (L) O (抗ストレプトリジン O 抗体)
(感 2-4)	新生児髄膜炎の起炎菌として有名な連鎖球菌とは？	B 群連鎖球菌〈GBS〉
(感 2-5)	肺炎球菌による肺炎での喀痰の色は？	鉄さび色
(感 2-5)	肺炎球菌の迅速検査として用いる抗原は？	尿中抗原
(感 2-6)	クレブシエラ感染で多いエックス線所見は何性肺炎？	大葉性肺炎
(感 2-6)	クレブシエラ感染の第一選択薬は？	セフェム系抗菌薬
(感 2-7)	インフルエンザ桿菌が原因となりやすい疾患を肺炎以外に 2 つ挙げると？	髄膜炎、急性喉頭蓋炎、（急性）中耳炎、（急性）副鼻腔炎から 2 つ
(感 2-8)	モラクセラ・カタラーリスのグラム染色像の特徴は？	グラム陰性の双球菌
(感 2-9)	髄膜炎菌性髄膜炎を疑った際の脳脊髄液検体を保存する温度は？	室温
(感 2-10)	リステリアに感染しやすい食品を 3 つ挙げると？	生野菜、生ハム、パテ、スモークサーモン、ナチュラルチーズ、などから 3 つ
(感 2-10)	リステリアに対して第一選択となる抗菌薬と、無効で有名な抗菌薬は？	アンピシリンが第一選択。セフェム系抗菌薬が無効。
(感 2-11)	腸管出血性大腸菌〈EHEC〉が産生する毒素は？	ベロ毒素
(感 2-11)	コレラ菌感染に典型的な下痢の特徴は？	米のとぎ汁様下痢
(感 2-11)	腸炎ビブリオによる食中毒の原因となる食物は？	魚介類
(感 2-12)	カンピロバクター食中毒の原因食品を 2 つ挙げると？	生乳、生鶏肉
(感 2-12)	サルモネラ菌のグラム染色像の特徴は？	グラム陰性桿菌
(感 2-12)	腸チフスにおける白血球分画で特徴的な所見は？	好酸球消失
(感 2-13)	バクテロイデスにおける芽胞の有無、増殖に酸素の必要の有無は？	芽胞は無く、増殖に酸素の必要もない（無芽胞嫌気性菌）

◆ ◆ ◆ 練 習 問 題 ◆ ◆ ◆

問題 29



院内肺炎について正しいのはどれか。

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a 主要な検出菌は肺炎球菌である。 | b 人工呼吸器関連肺炎は含まれない。 |
| c 入院当日に発症した肺炎も含まれる。 | d 死亡率は医療・介護関連肺炎より低い。 |
| e 免疫能低下の患者に生じることが多い。 | |

116F-13

問題 30



18歳の男性。発熱、嘔吐および下痢を主訴に来院した。1週前に自宅で熱湯により、前腕に水疱を伴う熱傷を負った。自宅近くの診療所で軟膏を処方され様子をみていたが、本日になり発熱、嘔吐および褐色でやや粘度のある下痢が出現したため、家族に付き添われて受診した。意識レベルはJCS I-2。身長165cm、体重56kg。体温39.0°C。脈拍数112/分、整。血圧80/40mmHg。呼吸数24/分。SpO₂99% (room air)。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。全身に紅斑を認める。熱傷部はびらんとなっている。血液所見：赤血球420万、Hb13.2g/dL、Ht42%、網赤血球1.2%、白血球9,300 (桿状核好中球30%、分葉核好中球45%、好酸球1%、好塩基球1%、単球6%、リンパ球17%)、血小板25万。血液生化学所見：総蛋白7.5g/dL、アルブミン3.9g/dL、総ビリルビン0.8mg/dL、AST28U/L、ALT18U/L、LD178U/L (基準120~245)、ALP120U/L (基準115~359)、γ-GT9U/L (基準8~50)、CK46U/L (基準30~140)、尿素窒素40mg/dL、クレアチニン1.2mg/dL、Na131mEq/L、K4.2mEq/L、Cl97mEq/L、CRP4.4mg/dL。

原因微生物として最も考えられるのはどれか。

- | | | | |
|-----------|-------|--------|--------|
| a 大腸菌 | b 緑膿菌 | c カンジダ | d 肺炎球菌 |
| e 黄色ブドウ球菌 | | | |

114A-24

問題 31



外毒素がショックの原因となるのはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|--------------|-----------|
| a 腸球菌 | b 緑色連鎖球菌 | c 表皮ブドウ球菌 |
| d 黄色ブドウ球菌 | e A群β溶血性連鎖球菌 | |

110E-35

問題 32



74歳の男性。脳梗塞で入院中である。1か月前、四肢麻痺にて緊急入院し、脳幹梗塞と診断された。入院中に肺炎を発症し、抗菌薬にて治療後に回復期リハビリテーション病棟に転棟した。転棟時、意識は清明。不全四肢麻痺のため車椅子への移乗と食事とに介助を要する。体温 36.4 °C。血液所見：赤血球 421 万、Hb 13.4g/dL、Ht 42 %、白血球 6,400、血小板 21 万。胸部エックス線写真に異常を認めない。転棟前に実施した喀痰培養でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌〈MRSA〉陽性が判明した。リハビリテーションは訓練室で実施している。

この患者への対応で誤っているのはどれか。

- a 院内で情報を共有する。
- b リハビリテーションは継続する。
- c バンコマイシン点滴静注を開始する。
- d 食事介助の際にマスクとガウンを着用する。
- e 使用したティッシュペーパーは感染性廃棄物とする。

— 109F-17 —

問題 33



30歳の男性。腹痛と下痢とを主訴に来院した。トレッキング旅行の途中で、自炊していたという。3日前に砂利道で転倒し、左母指と左示指とに挫創を生じた。昨日の夕食は、食事直前に開けた缶詰の牛肉、自分で採取した山菜の炒め物、自分で釣った川魚の塩焼き、自分で作ったおにぎり及び日本酒1合だったという。夕食の直後には異常はなかったが、約4時間後に急激に腹痛と下痢とを発症した。発症後、約3時間経過して症状は徐々に改善しつつあるという。アレルギー歴はない。意識は清明。体温 37.0 °C。脈拍 72/分、整。血圧 116/76mmHg。呼吸数 14/分。臍周囲に圧痛を認める。腸雑音は亢進している。腹膜刺激症状を認めない。

診断として最も考えられるのはどれか。

- | | | |
|----------|-------------|----------|
| a 亜鉛中毒 | b 農薬中毒 | c アニサキス症 |
| d 細菌性食中毒 | e 急性アルコール中毒 | |

— 107A-34 —

問題 34



28歳の女性。腹痛と下痢とを主訴に来院した。年末の休暇で帰省し、昨日の夕食に貝類を含む多くの魚介類を家族とともに生食した。本日昼ころから、軽度の腹痛を伴う水様下痢が出現し、5、6回排便があつたため受診した。母親と妹とが同じ時期から下痢を発症しているが程度は軽い。体温 36.8 °C。脈拍 84/分、整。血圧 112/76mmHg。腹部は平坦、軟で、圧痛を認めない。腸雑音は亢進している。血液所見：赤血球 440 万、Hb 13.5g/dL、Ht 41 %、白血球 8,300、血小板 18 万。血液生化学所見：尿素窒素 14mg/dL、クレアチニン 0.7mg/dL、Na 137mEq/L、K 3.4mEq/L、Cl 115mEq/L、CRP 0.1mg/dL。

治療として適切なのはどれか。

- a 経口補液
- b 抗菌薬の投与
- c 抗コリン薬の投与
- d 抗ウイルス薬の投与
- e 非ステロイド性抗炎症薬〈NSAIDs〉の投与

— 107I-72 —

問題 35 (105H-37) ○○○○○

次の文を読み、以下の問いに答えよ。

7歳の女児。発熱と咽頭痛とを主訴に来院した。

現病歴：昨夕から発熱と咽頭痛とが出現した。咳嗽や鼻汁はない。嚥下痛はあるが飲水は可能である。

既往歴：ペニシリン系抗菌薬で全身に蕁麻疹を生じたことがある。

家族歴：特記すべきことはない。

現 症：意識は清明。体温 39.2 °C。脈拍 104/分、整。血圧 98/62mmHg。眼球結膜に充血を認めない。

白苔を伴う両側の扁桃腫大とイチゴ舌とを認める。両側の前頸部に圧痛を伴う腫大したリンパ節を数個触知する。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。四肢と顔面とに皮疹や浮腫を認めない。

検査所見：尿所見：蛋白（-）、糖（-）、潜血（-）。血液所見：赤血球 470 万、Hb 12.8g/dL、Ht 39 %、白血球 14,500 (好中球 87 %、好酸球 1 %、单球 4 %、リンパ球 8 %)、血小板 22 万。血液生化学所見：尿素窒素 14mg/dL、クレアチニン 0.5mg/dL、AST 24U/L、ALT 21U/L、LD 325U/L (基準 280~588)、ALP 512U/L (基準 338~908)、Na 142mEq/L、K 4.2mEq/L、Cl 101mEq/L、CRP 9.2mg/dL。

投与すべき抗菌薬はどれか。

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| a ペニシリン系 | b マクロライド系 | c ニューキノロン系 |
| d アミノグリコシド系 | e テトラサイクリン系 | |

問題 36 (105H-38) ○○○○○

完治した後に注意しておくべき症状はどれか。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a 血 尿 | b 血 便 | c 咳 血 | d 吐 血 | e 鼻出血 |
|-------|-------|-------|-------|-------|

— 105H-37～105H-38 —

問題 37

○○○○○

5歳の男児。血便を主訴に来院した。2日前に家族とハイキングでかけ、バーベキューで牛肉や鶏肉を食べた。昨日から泥状便が数回あり、本日は便に血液が混じっていた。嘔気はあるが、嘔吐はない。意識は清明。体温 37.8 °C。呼吸数 36/分。脈拍 92/分、整。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦で、左下腹部に圧痛を認めるが、筋性防御は認めない。血液所見：赤血球 422 万、Hb 12.6g/dL、Ht 38 %、白血球 9,800、血小板 25 万。血液生化学所見：血糖 88mg/dL、総蛋白 6.5g/dL、尿素窒素 15mg/dL、クレアチニン 0.4mg/dL、AST 44U/L、ALT 36U/L、CRP 2.9mg/dL。

起炎菌として考えられるのはどれか。

- | | | |
|--------------|----------------|------------|
| a セラチア | b 黄色ブドウ球菌 | c クレブシエラ属菌 |
| d カンピロバクター属菌 | e A 群β溶血性レンサ球菌 | |

— 104D-49 —

問題 38 (104F-28) ○○○○○

次の文を読み、以下の問いに答えよ。

35歳の女性。発熱と咳とを主訴に来院した。

現病歴：2週前から発熱と咳嗽とが出現し、日ごとに悪化している。

既往歴：特記すべきことはない。薬物アレルギー歴はない。

家族歴：特記すべきことはない。

生活歴：海外渡航歴はない。ペットは飼育していない。

現 症：意識は清明。身長150cm、体重54kg。体温38.7°C。呼吸数32/分。脈拍108/分、整。血圧80/60mmHg。経皮的動脈血酸素飽和度〈SpO₂〉88%。舌・口腔粘膜に乾燥を認める。右下肺野背面に coarse crackles を聴取する。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。下肢に浮腫を認めない。

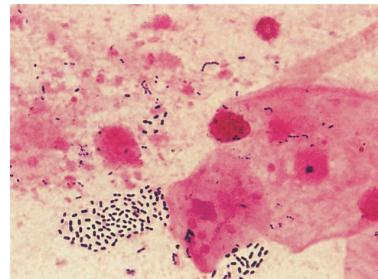
検査所見：血液所見：赤血球428万、Hb 11.9g/dL、Ht 30%、白血球11,200（桿状核+分葉核好中球78%、好酸球1%、好塩基球1%、単球8%、リンパ球12%）、血小板35万。血液生化学所見：総蛋白7.0g/dL、アルブミン3.5g/dL、尿素窒素25mg/dL、クレアチニン0.9mg/dL、総ビリルビン1.0mg/dL、AST 27U/L、ALT 25U/L、LD 250U/L（基準176～353）。CRP 8.1mg/dL。胸部エックス線写真（A）と喀痰のGram染色標本（B）とを別に示す。

初期治療として適切なのはどれか。

- a 外来通院でβラクタム系抗菌薬経口投与
- b 外来通院でアミノグリコシド系抗菌薬経口投与
- c 入院でβラクタム系抗菌薬静注
- d 入院でアミノグリコシド系抗菌薬静注
- e 入院で抗真菌薬静注



(A)



(B)

問題 39 (104F-29) ○○○○○

外来受診時の血液検査で菌血症は認められない。治療を開始し臨床症状は軽快に向かった。

治療を終了する目安はどれか。

- | | | |
|-------------|-----------|---------|
| a 解熱を確認できた日 | b 解熱後2、3日 | c 解熱後7日 |
| d 解熱後14日 | e 解熱後28日 | |

—104F-28～104F-29—

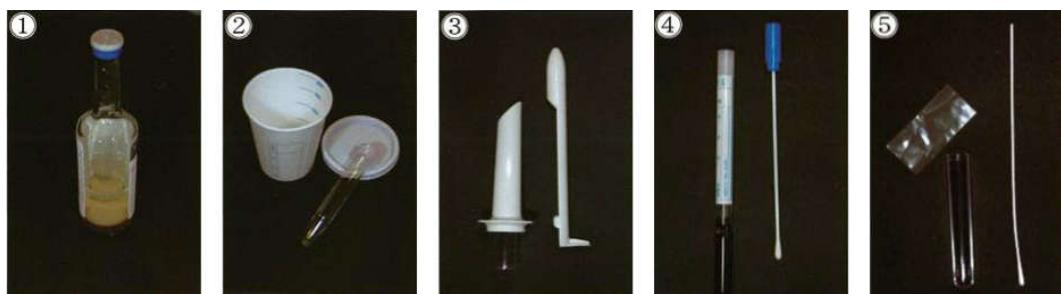
問題 40

○○○○○

32歳の女性。発熱とのどの痛みとを主訴に来院した。3日前から37°C台の発熱が始まり、昨日からのどが痛くなって、ものを飲み込むのも辛くなった。咳と痰とを認めない。意識は清明。身長160cm、体重51kg。脈拍92分/整。血圧120/76mmHg。左扁桃に黄色の膿苔の付着を認める。心音と呼吸音とに異常を認めない。血液所見：赤血球410万、Hb 13.0g/dL、Ht 40%、白血球11,000。CRP 4.2mg/dL。検査器具の写真（①～⑤）を別に示す。

培養を行うために準備するのはどれか。

- a ① b ② c ③ d ④ e ⑤



-102C-20-

問題 41 (101E-01) ○○○○○

次の文を読み、以下の問いに答えよ。

34歳の男性。急速に強くなった腹痛のため搬入された。

現病歴：昨日、夕食を午後8時に摂取した。午後11時ころに臍部を中心とした腹痛があり、最初は普通便、続いて水様便が始まり、夜間にも3回排便があった。妻もその頃から下痢を認めていた。今朝は朝食を摂取せず出社した。出社後、腹痛が周期性となり、血液の混じった粘液便を2回認めた。痛みのためうずくまっていたため、同僚が救急隊を要請した。

既往歴：特記すべきことはない。

生活歴：飲酒はビール1本を週に1回。喫煙はない。最近1年の海外渡航歴はない。

現 症：意識は清明。顔貌は苦悶様。身長165cm、体重64kg。体温38.3°C。脈拍96分/整。血圧106/80mmHg。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。

この患者に予想される身体所見はどれか。

- a 肋骨脊柱角叩打痛 b 腸雜音亢進 c 筋性防御 d 腹部膨隆
e 反跳痛

問題 42 (101E-02) ○○○○○

この患者で有用な検査はどれか。2つ選べ。

- a 便培養 b 便虫卵検査 c 便脂肪染色
d 便中ベロ毒素検査 e 便中ロタウイルス抗原検査

問題 43 (101E-03) ○○○○○

この患者に対する治療で適切でないのはどれか。

- a 麻薬性止痢薬投与 b 静菌性抗菌薬投与 c 解熱薬投与 d 整腸薬投与
e 輸 液

-101E-01～101E-03-

問題 44

○○○○○

粘血便を最もきたしやすいのはどれか。

- a ノロウイルス腸炎 b ロタウイルス腸炎 c ブドウ球菌腸炎
 d コレラ e カンピロバクター腸炎

101F-74

問題 45

○○○○○

腸炎ビブリオ食中毒について誤っているのはどれか。

- a 主な原因は生の魚介類である。 b 潜伏期間は 10~20 時間である。
 c 夏季に発生が多い。 d 水様便は主な症状の一つである。
 e エンテロトキシンによる。

98H-73

問題 46

○○○○○

23 歳の男性。前日からの糞のとぎ汁様下痢を主訴に来院した。3日前に東南アジア観光旅行から帰国した。意識は清明。身長 168cm、体重 56kg。体温 36.4 °C。脈拍 80/分、整。血圧 110/60mmHg。腹部に圧痛はなく、肝・脾を触知しない。尿所見：蛋白（-）、糖（-）。血液所見：赤血球 550 万、Hb 19.0g/dL、Ht 50 %、白血球 9,000。血清生化学所見：総蛋白 6.2g/dL、アルブミン 3.3g/dL、AST 20U/L、ALT 18U/L、Na 135mEq/L、K 3.2mEq/L。

適切でないのはどれか。

- a 粪便培養 b 輸液 c 抗菌薬投与 d 強制入院
 e 保健所への届出

97D-59

問題 47

○○○○○

54 歳の女性。早朝から腹痛、嘔吐および頻回の下痢が出現し来院した。一昨日夕食にすき焼きと生卵とを食べた。夫にも同様の症状がある。体温 37.6 °C。脈拍 88/分、整。腹部全体に腸雜音の亢進がある。血液所見：赤血球 395 万、Hb 12.9g/dL、Ht 39 %、白血球 9,900、血小板 26 万。CRP 5.2mg/dL。

最も考えられる起因菌はどれか。

- a カンピロバクター b 病原性大腸菌 c ブドウ球菌 d サルモネラ
 e 腸炎ビブリオ

96D-58

問題 48



成人患者の体温と脈拍数との経過図を別に示す。

可能性が低いのはどれか。

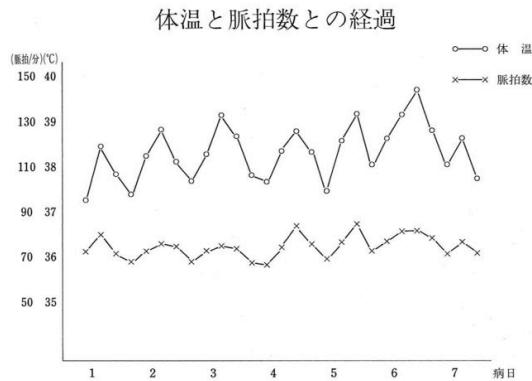
a レジオネラ肺炎

b 肺炎球菌性肺炎

c オウム病

d 腸チフス

e ウイルス性髄膜炎



94A-33

問題 49



7月下旬、海浜の旅館の宿泊客の中から、夜半から未明にかけて激しい上腹部痛と頻回の水様性下痢を訴える患者が続出した。発熱は軽度。恶心、嘔吐を訴える者も多かった。夕食は沿岸魚介類の刺身、焼き魚などで、すべて当日に水揚げされたものであった。

原因菌として最も考えられるのはどれか。

a サルモネラ

b ブドウ球菌

c ボツリヌス菌

d 腸炎ビブリオ

e カンピロバクター

84B-81

問題 50



21歳の男性。東南アジアを3週間旅行し、帰国後3日目に、悪寒を伴い37.5°Cに発熱した。セフェム系抗菌薬を処方されたが、体温はその後、階段状に上昇し、更に4日後には39.8°Cになったので来院した。圧迫すると退色する直径3~5mmのピンク色の皮疹を胸腹部に認める。左肋骨弓下に脾を1cm触知する。

この患者に適合する所見はどれか。

	脈拍数/分	末梢血白血球数/mm ³	好酸球百分率 (%)
a	100	10,000	5
b	70	10,000	5
c	100	4,000	0
d	70	4,000	5
e	70	3,000	0

84E-44

CHAPTER

3

抗酸菌

3.1 結核 1：結核菌概論

- ・*Mycobacterium* 属に属する細菌の総称を **抗酸菌** と呼ぶ。結核菌〈*M.tuberculosis*〉はこの属に含まれる。

A：結核対策と疫学

- ・結核の年間新規登録患者数は 1.5 万人強（減少中；男性が多い）。
- ・対策の根拠法は『**感染症** 法』であり、登録票の管理は **保健所** が行う。
- ・拡散防止のためには、感染者との接触者の有無について **聴取** する必要がある。接触者検診では **IGRA**（第一優先）やツベルクリン反応を行い、感染が濃厚なケースでは胸部エックス線検査をはじめとした各種検査へ進む。
- ・感染者がいた場所の除染までは不要で、十分な換気でよい。

B：結核菌の広がり

- ・下記のように、結核菌は全身の臓器に影響を与える。

結核菌による感染症

肺	肺結核、胸膜炎			全身	粟粒	結核（血行散布）
血液	結核性	リンパ節	炎	心	心膜炎	
腸	腸結核			神経	結核性髄膜炎	
尿路	腎結核、膀胱結核			骨	カリエス	

C：粟粒結核

- ・結核菌が血行性に 2 つ以上の臓器へ播種したもの。
- ・胸部エックス線や CT における全肺野にわたる多発小結節影が特徴的。

D：コッホ現象

- ・結核既感染の小児では BCG 後数日で接種部位が強く発赤する（通常は 10 日以降）。
- ・確認のため、**ツベルクリン反応** をすみやかに実施すべきである。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

105D-49



4か月の乳児。予防接種を受けた部位の変化を心配して来院した。3日前に左上腕にBCG接種を受けた。昨日から接種部位の発赤を認め、接種痕が膿疱様になってきたという。体温36.8℃。身体診察所見に異常を認めない。哺乳力や機嫌に変化はない。接種部位の写真を別に示す。

説明として適切なのはどれか。

- a 「通常の反応であり、検査や処置は不要です」
- b 「1週後にまた受診してください」
- c 「黄色い膿を採取して顕微鏡で検査しましょう」
- d 「黄色い膿を採取して培養検査をしましょう」
- e 「ツベルクリン反応の検査をしましょう」

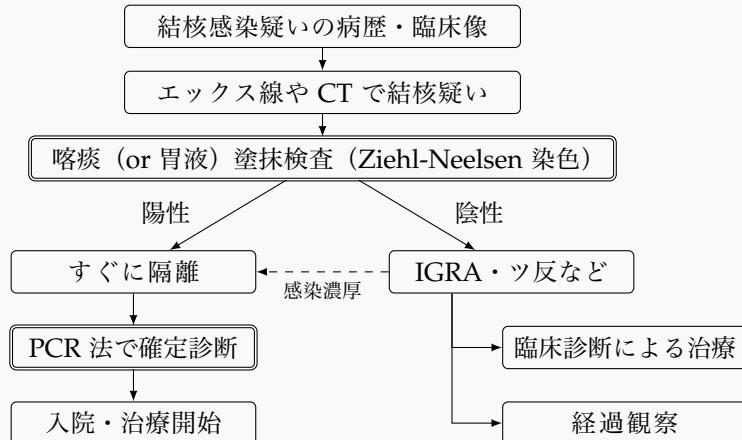


除外（コッホ現象への対応）

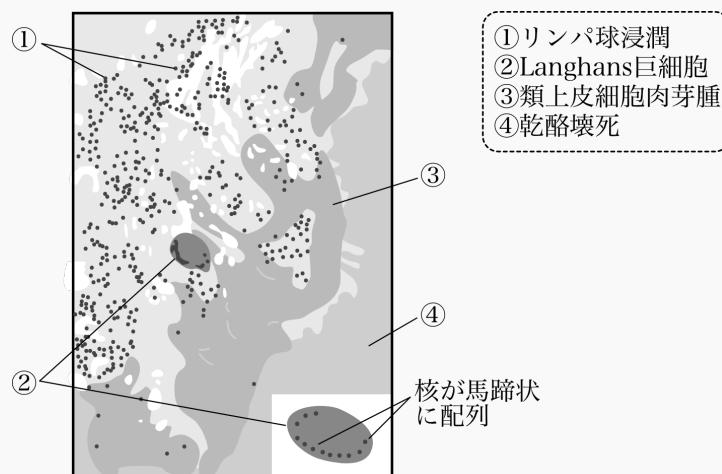
3.2 結核 2：肺結核の診断

- ・結核菌は全身性の多彩な感染症を呈するが、臨床上でも試験類でも一番重要なのは肺結核だ。ここからは肺結核を主に学習していこう。
- ・加齢や糖尿病、AIDS、ステロイド使用中など免疫力が低下した状況が背景となり、結核菌に
飛沫核（空気） 感染する。
- ・発熱など全身症状に加え、咳や痰（特に **血痰**）、胸痛が出現する。

肺結核・対応の流れ



- ・エックス線や CT では **結節** 病変や **空洞** 形成、石灰化がみられる。病変は（特に二次性結核では）肺 S **1**、S **2**、S **6** に多い。
- ・ツベルクリン反応は培養、殺菌、濾過・濃縮した結核菌を皮内へ注入し、48 時間後に丘疹の出現を確認する **IV** 型アレルギー機序を利用した検査。日本では BCG 接種をした者はほぼ陽性となってしまう。また、非結核性抗酸菌感染でも陽性となってしまう。反復接種により、反応が増強する（ブースター効果）。
- ・結核菌特異的全血インターフェロン γ 遊離測定法（IGRA）は BCG 接種の影響を受けない。また、（一部を除き）非結核性抗酸菌症では陽性とならず、ツベルクリン反応とは異なりブースター効果もない。ただし、結核 **既感染** で陽性となる点には注意が必要。
- ・培養検査では小川培地が用いられることがある。ただし、陽性まで 1~2 か月かかる。
- ・病理検査では下記①～④が典型的。



臨
床
像

102I-73



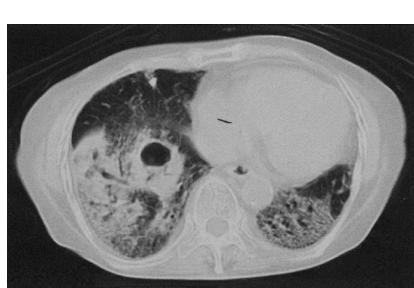
75歳の女性。咳嗽と呼吸困難とが増悪したため入院した。2年前に特発性間質性肺炎の診断を受けた。1年前の急性増悪以降、現在までアザチオプリン 50mg/日とプレドニゾロン 15mg/日とを内服中である。1か月前から微熱、咳嗽および呼吸困難を自覚し、次第に増悪を認めた。12歳時に左胸膜炎。意識は清明。身長 147cm、体重 48kg。体温 37.6°C。脈拍 112/分、整。血圧 132/64mmHg。心音に異常を認めない。胸部背面に coarse crackles を聴取する。血液所見：赤血球 314 万、Hb 9.8g/dL、Ht 29 %、白血球 7,400、血小板 33 万。血液生化学所見：血糖 159mg/dL、総蛋白 4.7g/dL、アルブミン 2.4g/dL、尿素窒素 10.4mg/dL、クレアチニン 0.5mg/dL、AST 12U/L、ALT 9U/L、LD 217U/L（基準 176～353）、ALP 182U/L（基準 260 以下）。免疫学所見：CRP 12.8mg/dL、KL-6 1,020U/mL（基準 500 未満）。胸部エックス線写真 (A)、胸部単純 CT (B) 及び喀痰の Ziehl-Neelsen 染色標本 (C) を別に示す。

対応として適切なのはどれか。2つ選べ。

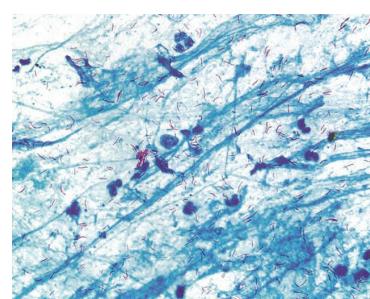
- | | | |
|----------------|----------------|-------------|
| a 患者隔離 | b 嫌気性菌培養 | c プレドニゾロン增量 |
| d PCR 法による菌の同定 | e ペニシリリン系抗菌薬投与 | |



(A)



(B)



(C)

a,d (結核感染を疑った入院患者への対応)

3.3 結核 3：肺結核の治療と対応

- ・結核患者には **サージカル** マスクを、医療者や家族には **N95** マスクを着用させる。空気感染するため、**陰圧** 厥個室での管理が望ましい。
- ・結核の治療は多剤併用の内服を行う。多剤かつ長期にわたるため、医療者等が患者の服薬をしっかり目の前で確認することが有用となる（**DOTS** 〈directly observed treatment, short course〉と呼ぶ）。

結核の治療薬

薬 剂	略記	副作用		肝障害	胃腸障害	腎障害
イソニアジド	INH	末梢神経炎（ビタミン B ₆ 欠乏）		+	-	-
ピラジナミド	PZA	関節痛、高尿酸血症		+	+	-
リファンピシン	RFP	血球減少 、発熱、発疹		+	+	-
エタンブトール	EB	球後	視神経	炎	-	+
ストレプトマイシン	SM	聴	神經障害、中耳障害、 胎児奇形		-	+
カナマイシン	KM					

※ **リファンピシン** には副腎皮質ステロイドの効果を減弱させる副作用あり。

- ・結核の標準治療は、最初の 2 か月に INH + RFP + PZA + EB (SM) を、その後 4 か月間 INH + RFP を投与する。
- ・BCG (フランス語で Bacille de Calmette et Guérin の略) ワクチンは結核の予防に有効。
生 ワクチンである。**1歳未満** (5~8 か月推奨) に 1 回のみ接種する。

臨 床 像

85D-38

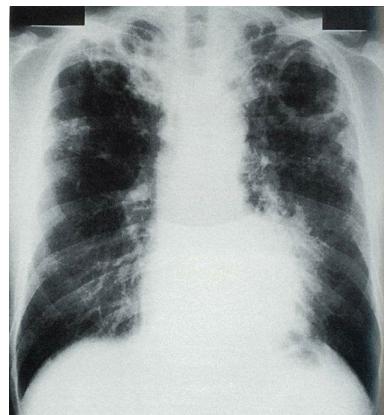


25歳の女性。喫煙歴はない。発熱、寝汗および咳嗽があり来院した。胸部エックス線写真を別に示す。
この患者に投与すべき薬剤で視力障害に注意すべきものはどれか。

- a リファンピシン
d ブレオマイシン

- b エタンブトール
e 副腎皮質ステロイド薬

- c エリスロマイシン



b (視力障害に注意すべき抗結核薬)

3.4 非結核性抗酸菌

A : 非結核性抗酸菌症概論

- ・非結核性抗酸菌症としては、*Mycobacterium avium complex* (MAC) によるもの（約8割）と *M.kansasii* によるもの（約1割）とがある。
 - ・ヒト-ヒト感染はしない。そのため『感染症法』の1~5類にも含まれていない。ゆえに、感染者の隔離や届出、接触者健康診断は不要。
- ※結核は2類感染症。
- ・喀痰塗抹検査は **陽** 性、結核菌PCR検査は **陰** 性。
 - ・一部の例外を除き、結核菌特異的全血インターフェロン γ 遊離測定法(IGRA)は **陰** 性。
 - ・皮膚での非結核性抗酸菌症では、*M.marinum* が大半を占め、**熱帯魚** の槽水やプールなどを介して感染する例が多い。

B : MAC症

- ・肺結核とは異なり、S**4**、S**5**領域に好発する。
- ・治療は **クラリスロマイシン** に RFP と EB を併用し、**1年**間程度投与を続ける。

Hansen病

- ・*M.leprae* (癩菌)、が原因となる。この病原体は人工培養ができず、潜伏期が5~7年と長い(発症しないこともある)。
- ・※原因菌は抗酸性桿菌であるが、非結核性抗酸菌には含まれない。
- ・1996年まで患者の隔離政策が行われていた(現在は廃止)。
- ・**末梢神経** 障害、ぶどう膜炎、筋萎縮、皮膚症状(**結節性紅斑**)、色素沈着、脱毛、発汗障害)、獅子顔などがみられる。
- ・治療は、リファンピシンとダブソンの内服併用を行う。

臨

床

像

104D-50



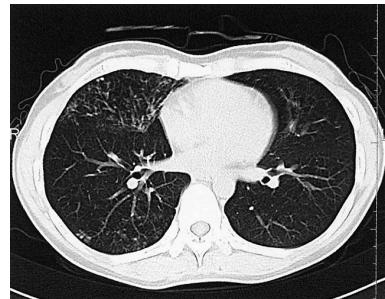
58歳の女性。咳と血痰とを主訴に来院した。2年前から咳と痰とが出るようになった。1か月前から咳が強くなり、3日前から血痰が出たため受診した。13歳時に副鼻腔炎で両側を手術した。体温37.2℃。両側の前胸下部に弱い fine crackles を聴取する。血液所見：赤血球420万、Hb 11.8g/dL、Ht 40%、白血球6,800、血小板18万。血液生化学所見に異常を認めない。CRP 0.8mg/dL。喀痰の抗酸菌塗抹検査が3回連続で陽性となったが、同時に行った結核菌PCR検査は陰性だった。胸部エックス線写真（A）と胸部単純CT（B）とを別に示す。止血剤の投与で血痰は消失したが、咳は増強し、1か月後の画像は増悪していた。抗菌薬を3剤用いて治療を開始することとした。

リファンピシンとエタンブトールに加えて選択するのはどれか。

- | | | |
|------------|-------------|-----------|
| a ST合剤 | b ペニシリンG | c オセルタミビル |
| d アムホテリシンB | e クラリスロマイシン | |



(A)



(B)

e (非結核性抗酸菌症の治療薬)



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 3-1)	<i>Mycobacterium</i> 属に属する細菌の総称を何と呼ぶか？	抗酸菌
(感 3-1)	結核の接触者検診で行う検査 2 つは？	IGRA、ツベルクリン反応
(感 3-1)	結核菌が全身へ血行散布されることで起こる感染症を何と言うか？	粟粒結核
(感 3-2)	病歴聴取、エックス線や CT で結核を疑う時に、次に行う検査は何か？	Ziehl-Neelsen 染色で喀痰 (or 胃液) を塗抹検査
(感 3-2)	結核菌感染においてエックス線や CT で認められる所見 3 つは？	結節病変、空洞形成、石灰化
(感 3-2)	結核菌感染における病理検査で確認できる細胞は何か？	Langhans 巨細胞
(感 3-3)	肺結核患者と医療者や家族とで着用するマスクの違いは何か？	結核患者にはサージカルマスクを、医療者や家族には N95 マスクを着用する
(感 3-3)	結核の標準治療として最初の 2 か月に投与すべき薬剤 4 つとは？	イソニアジド〈INH〉、リファンピシン〈RFP〉、エタンブトール〈EB〉、ピラジナミド〈PZA〉
(感 3-4)	非結核性抗酸菌症における IGRA の検査結果は？	陰性
(感 3-4)	MAC 症の治療で使用する薬剤 3 つは？	クラリスロマイシン、リファンピシン〈RFP〉、エタンブトール〈EB〉

◆ ◆ ◆ 練 習 問 題 ◆ ◆ ◆

問題 51

6か月の女児。BCG接種部位が赤く腫れてきたため母親に連れられて来院した。BCG接種後28日目に接種部位が赤く腫れてきたことに気付き受診した。接種部位の写真を別に示す。BCG接種後、同部位の腫脹はなく、接種後21日目頃より徐々に腫脹してきた。これまで成長や発達に異常を指摘されたことはないという。

対応として正しいのはどれか。

- a 心配ないと説明する。
- b 抗結核薬の投与を行う。
- c ツベルクリン反応を行う。
- d 腫脹部位の抗酸菌塗抹・培養検査を行う。
- e 結核菌特異的全血インターフェロン γ 遊離測定法〈IGRA〉を行う。



115D-47

問題 52

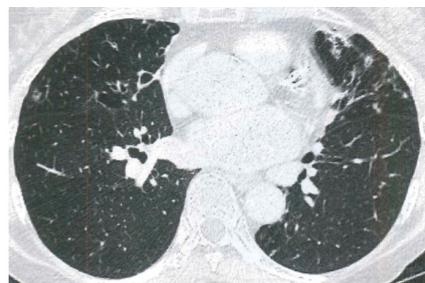
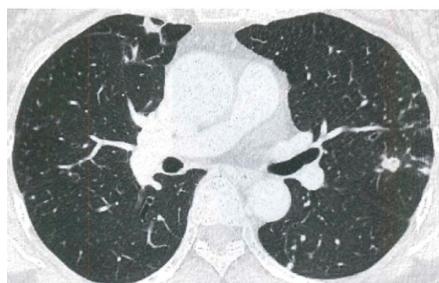
60歳の女性。咳嗽を主訴に来院した。5年前から関節リウマチに対し、副腎皮質ステロイドとメトトレキサートの内服処方を受け、病状は安定している。1か月前から咳嗽が続いている。胸部エックス線写真(A)及び胸部CT(B)を別に示す。気管支鏡検査を行い、気管支洗浄液の抗酸菌検査で塗抹陽性で、非結核性抗酸菌が培養された。血液検査で抗 MAC 〈Mycobacterium avium complex〉抗体が陽性であった。

対応で適切なのはどれか。

- | | |
|---------------------|------------------|
| a 肺生検が必要である。 | b 接触者健康診断を行う。 |
| c 個室隔離のため入院させる。 | d 保健所への届出は不要である。 |
| e クラリスロマイシン単剤治療を行う。 | |



(A)



(B)

114A-53

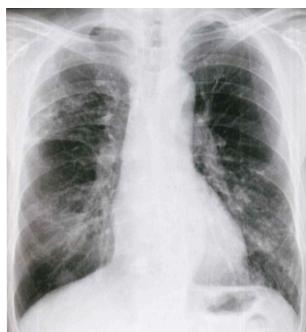
問題 53



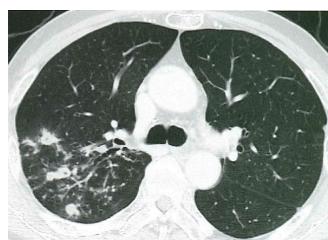
71歳の男性。血痰を主訴に来院した。2か月前から微熱があり、2週前から断続的に血痰の排出が続いている。かかりつけ医で糖尿病の内服加療中であるが、コントロールは良くないと言われているという。呼吸音は両側胸部に coarse crackles を聴取する。胸部エックス線写真 (A) 及び胸部造影 CT (B、C) を別に示す。

次に行うべき検査はどれか。

- a FDG-PET
- b スパイロメトリ
- c 咳痰抗酸菌検査
- d 尿中肺炎球菌抗原検査
- e 血漿 EGFR 遺伝子検査



(A)



(B)



(C)

- 114E-36 -

問題 54



82歳の男性。咳嗽と微熱を主訴に来院した。4か月前に咳嗽と微熱が出現したため、3か月前に自宅近くの診療所を受診した。キノロン系抗菌薬を1週間処方され解熱した。2週間前に同症状が再燃したため再び受診し、同じキノロン系抗菌薬の内服で改善した。3日前から再度、咳嗽と微熱、さらに喀痰が出現したが自宅近くの診療所が休診であったため受診した。喀痰検査で結核菌が検出された。

対応として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 直ちに保健所に届出を行う。
- b 患者に N95 マスクを装着させる。
- c 広域セフェム系抗菌薬に変更する。
- d キノロン系抗菌薬を点滴で再開する。
- e 最近4か月の間に接触した人について聴取する。

- 113A-65 -

問題 55



6か月の乳児の BCG 予防接種時の問診票から得た情報のうち、接種に際して注意を要し詳細を確認すべきなのはどれか。2つ選べ。

- a 母親が卵アレルギーである。
- b 兄が先天性免疫不全症である。
- c 同居の祖父が肺結核で入院中である。
- d 本人の接種当日の体温が 37.0 °C である。
- e 本人が2週間前に B型肝炎予防接種を受けた。

- 113F-35 -

問題 56 (112C-60) ○○○○○

次の文を読み、以下の問い合わせに答えよ。

15歳の男子。通っている学習塾の講師が肺結核と診断されたため、保健所からの結核接触者検診の指示を受けて受診した。

現病歴：2週間前から微熱と咳嗽が続いている。痰が絡む咳嗽が1日中持続している。

既往歴：特記すべきことはない。

予防接種歴：BCG接種歴あり。

家族歴：父と母との3人暮らし。家族内に他に咳嗽のある者はいない。

現 症：意識は清明。身長166cm、体重56kg。体温37.6°C。脈拍72分、整。血圧124/62mmHg。呼吸数16/分。SpO₂98% (room air)。眼球結膜に黄染を認めない。咽頭に発赤を認めない。甲状腺と頸部リンパ節とを触知しない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。

検査所見：血液所見：赤血球472万、Hb 13.5g/dL、Ht 39%、白血球7,400 (①分葉核好中球56%、好酸球1%、リンパ球43%)、血小板24万。血液生化学所見：総蛋白7.6g/dL、アルブミン3.8g/dL、総ビリルビン0.6mg/dL、AST 26U/L、ALT 13U/L、LD 228U/L (基準176~353)、γ-GTP 12U/L (基準8~50)、尿素窒素11mg/dL、クレアチニン0.3mg/dL、血糖96mg/dL、Na 140mEq/L、K 4.1mEq/L、Cl 102mEq/L。CRP 0.8mg/dL。②結核菌特異的全血インターフェロンγ遊離測定法〈I GRA〉は陽性。③喀痰塗抹Ziehl-Neelsen染色でGaffky 3号。④喀痰結核菌PCR検査は陽性。胸部エックス線写真で異常を認めない。⑤胸部CTで右下肺野に小葉中心性の粒状影を認める。

この患者を結核感染症と確定診断するために最も有用な検査所見は下線のどれか。

- a ① b ② c ③ d ④ e ⑤

問題 57 (112C-61) ○○○○○

臨床経過と検査所見から肺結核と診断した。

保健所に肺結核の届出を行う際に、届出が必要な診断後の期間はどれか。

- a 直ちに b 7日以内 c 14日以内 d 21日以内 e 28日以内

問題 58 (112C-62) ○○○○○

この患者に対する標準治療として使用しないのはどれか。

- a イソニアジド b ピラジナミド c エタンブトール d リファンピシン
e レボフロキサシン

—112C-60～112C-62—

問題 59

○○○○○

抗結核薬のうち副腎皮質ステロイドの効果を減弱させるのはどれか。

- a ピラジナミド b イソニアジド c リファンピシン
d エタンブトール e ストレプトマイシン

—111E-31—

問題 60



12歳の男児。肺結核の接触者検診のため来院した。同居している祖父が肺結核と診断されており、患児は2週間前から37.5°C前後の微熱と咳嗽が続いているという。

対応として正しいのはどれか。

- a 診察時は手袋を着用する。
- b 聴診器を患児専用にする。
- c トイレでの採痰を指示する。
- d 医療従事者はN95マスクを着用する。
- e 診察室内で患児が接触した場所の消毒を行う。

111E-51

問題 61



24歳の女性。長引く咳を主訴に来院した。3か月前から咳と痰とが出現していたがそのままにしていった。1か月前から症状が悪化し微熱を伴うようになってきた。身長156cm、体重48kg。体温37.6°C。脈拍80/分、整。血圧120/74mmHg。呼吸数20/分。胸部の聴診でcoarse cracklesを聴取する。喀痰塗抹Ziehl-Neelsen染色陽性。胸部エックス線写真で両側上肺野に異常陰影を認める。

現時点の対応として適切なのはどれか。

- | | |
|------------------------|----------------------|
| a 保健所へ届ける。 | b 特定機能病院に紹介する。 |
| c 抗菌薬による治療を開始する。 | d 同居者や密接接触者の健康診断を行う。 |
| e 患者にマスクを着用させて個室に誘導する。 | |

111I-70

問題 62



非結核性肺抗酸菌症では頻度が低く、肺結核症で頻度が高い所見はどれか。

- a 血痰
- b CRP上昇
- c 空洞性肺結節
- d 咳痰塗抹Ziehl-Neelsen染色陽性
- e 全血インターフェロン γ 遊離測定法〈IGRA〉陽性

110A-02

問題 63



結核対策について正しいのはどれか。

- a 根拠法は健康増進法である。
- b 乳幼児に対する予防接種はBCGである。
- c 全国の年間新規患者登録数は約3,000人である。
- d 潜在性結核感染症は法に基づく届出が不要である。
- e 結核登録票の管理を行うのは感染症指定医療機関である。

107B-31

問題 64



28歳の女性。咳を主訴に来院した。問診票に「2か月前から咳と痰が出る。1か月前から37℃前後の微熱と全身倦怠感がある。1週前から痰に血が混じる。喫煙歴はない」と記載されている。家族に付き添われ、咳をしている。マスクの写真(①、②)を別に示す。

対象者と使用するマスクの組合せで適切なのはどれか。

	患者	家族	医療者
a	①	①	①
b	①	①	②
c	①	②	②
d	②	②	①
e	②	①	①



①サージカルマスク



②N95マスク

— 107F-17 —

問題 65



現在の我が国の結核対策について正しいのはどれか。

- a BCG接種を生後6か月に達するまでに行う。
- b 小学1年生の全員にツベルクリン反応検査を行う。
- c 結核を診断した医師は7日以内に保健所長に届け出る。
- d 接触者健康診断では初発患者の接触者全員に胸部エックス線撮影を行う。
- e 結核患者の治癒率向上のためにDOTS〈directly observed treatment, short-course〉を行う。

— 105G-29 —

問題 66



人工培地で**発育しない**菌はどれか。

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | b <i>Mycobacterium kansasii</i> |
| c <i>Mycobacterium avium</i> | d <i>Mycobacterium intracellulare</i> |
| e <i>Mycobacterium leprae</i> | |

— 104I-08 —

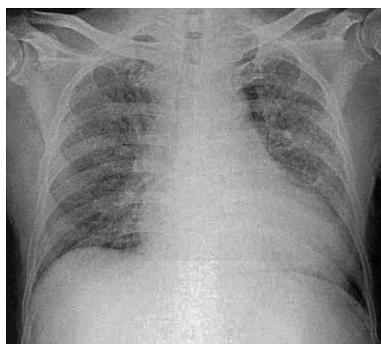
問題 67



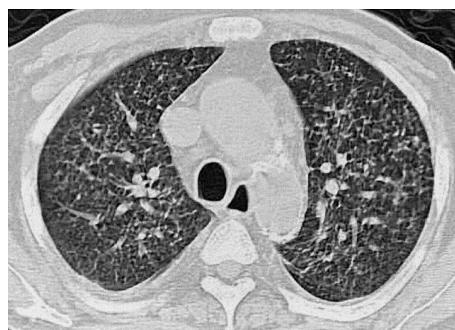
70歳の男性。2週前から続く発熱を主訴に来院した。糖尿病で通院中である。体温38.2°C。呼吸数24/分。脈拍96/分、整。呼吸音に異常を認めない。赤沈45mm/1時間。血液所見：赤血球510万、Hb14.5g/dL、白血球12,000（桿状核好中球8%、分葉核好中球72%、好酸球2%、好塩基球1%、単球2%、リンパ球15%）。CRP9.7mg/dL。胸部エックス線写真（A）と胸部単純CT（B）とを別に示す。

確定診断の検査法で適切なのはどれか。**2つ選べ。**

- a 胸膜生検
- b 呼吸機能検査
- c 咳痰塗抹検査
- d 肺シンチグラフィ
- e 気管支鏡下肺生検



(A)



(B)

103A-27

問題 68



肺結核で入院中の患者に対する医療従事者の対応で誤っているのはどれか。

- a 陽圧病室での診療
- b 診察前後の手洗い
- c 採血時の手袋着用
- d 入室の際のN95マスク着用
- e 室外に出る患者へのサージカルマスク着用指示

103E-27

問題 69 (103F-28) ○○○○○

次の文を読み、以下の問いに答えよ。

53歳の男性。1か月以上続く咳と37°C台の微熱とを主訴に来院した。

既往歴：23歳時に肺結核で1年間入院治療した。

家族歴：母（76歳、降圧薬服用中）、妻（51歳、高脂血症薬服用中）、長男（29歳、交通事故による下肢切断で義足装着中）、長男の妻（27歳、気管支喘息で気管支拡張薬服用中）、孫（生後1か月）。

現 症：身長165cm、体重55kg。体温37.2°C。呼吸数18/分。脈拍84/分、整。血圧116/72mmHg。

眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、圧痛や抵抗を認めない。

検査所見：胸部エックス線写真で右上肺野に石灰化陰影とその周囲に軟らかい浸潤陰影とを認める。結核菌の喀痰塗抹検査は陰性であった。

臨床経過：担当医は結核症の可能性が極めて高いと判断し、治療を開始することとした。患者は外来治療を希望していたが、担当医は同居家族の状況から入院治療が必要と判断した。入院後、抗結核薬の4剤併用投与を開始した。治療開始前に行った喀痰培養で結核菌が陽性で、薬剤感受性菌であることが後日判明した。治療開始後2か月目に結核菌培養が陰性となつたため退院とした。外来で治療を継続したが、退院4か月後ころから自覚症状と胸部エックス線陰影とが増悪して喀痰塗抹検査が陽性となり、結核菌が証明された。抗結核薬の服用が不規則で飲み残しの多いことが判明し、担当医は入院を指示し規則的な服薬を強く指導した。

初回の入院治療が必要であると判断したのはどの家族のためか。

- a 母 b 妻 c 長男 d 長男の妻 e 孫

問題 70 (103F-29) ○○○○○

抗結核薬の不規則な服用で起こるのはどれか。

- a 薬物アレルギー b 薬物依存 c 薬物耐性 d 薬物相互作用
e 薬物性胃腸障害

—103F-28～103F-29—

問題 71 ○○○○○

50歳の男性。2か月前からの咳、体重減少および盗汗を主訴に来院した。2週前から血痰を認める。喫煙歴はない。胸部エックス線写真（A）と胸部単純CT（B）とを別に示す。

迅速な診断に有用な検査はどれか。

- a 咳痰細胞診 b 咳痰細菌培養 c 咳痰抗酸菌培養
d ツベルクリン反応 e 咳痰 Ziehl-Neelsen 染色



(A)



(B)

—103I-48—

問題 72

○○○○○

66歳の男性。路上生活者。1か月前から微熱を自覚している。近くの教会でおにぎりと味噌汁との支給があるために行つたところ、保健師から医療機関の受診を勧められ、ボランティアに付き添われて来院した。8年前に失業し、3年前から路上生活者となった。空き缶の回収等で小銭を稼いで生活をしており、路上生活の仲間と毎晩酒を飲む。意識は清明。体温 37.2°C。脈拍 84/分、整。血圧 142/88mmHg。眼瞼結膜に軽度貧血を認める。心音と呼吸音とに異常を認めない。

対応として適切なのはどれか。

- | | | |
|----------|-------------|----------|
| a 経過観察 | b 禁酒の指示 | c 降圧薬の投与 |
| d 解熱薬の投与 | e 胸部エックス線撮影 | |

100I-01

問題 73

○○○○○

Hansen 病について正しいのはどれか。

- | | |
|-----------------------|------------------|
| a 侵されるのは主として消化器である。 | b 感染するほとんどの発症する。 |
| c 多剤併用療法は有効でない。 | d 保険診療の対象である。 |
| e 入院患者の外出は法的に制限されている。 | |

96H-72

問題 74

○○○○○

抗結核薬と副作用の組合せで誤っているのはどれか。

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a イソニアジド —— 末梢神経障害 | b リファンピシン —— 心臓刺激伝導障害 |
| c エタンブトール —— 視神経障害 | d ピラジナミド —— 肝障害 |
| e ストレプトマイシン —— 聴力障害 | |

95A-99

問題 75

○○○○○

ハンセン病について正しいのはどれか。3つ選べ。

- | | |
|---------------------|------------------|
| a 原因菌は抗酸性桿菌である。 | b 病巣部の発汗は正常である。 |
| c 母指球・小指球の筋萎縮がみられる。 | d リファンピシンが有効である。 |
| e 紫斑がみられる。 | |

82B-87

特殊細菌

4.1 マイコプラズマ

- *Mycoplasma pneumoniae* は若年者（5～25歳）の非定型肺炎を呈しやすい。

非定型肺炎の特徴（再掲）

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ①基礎疾患のない者に多い | ②乾性咳嗽を呈することが多い |
| ③白血球数が高度上昇しないことが多い | ④肺浸潤影が両側性のことが多い |

- 発熱や乾性咳嗽のほか、消化器症状（下痢や嘔吐）と皮膚症状（**紅斑** や蕁麻疹）も出現する。
- 白血球数は **正常**、赤沈は **亢進**、CRPは **上昇** する。**寒冷凝集素** 値が上昇する。
- 胸部エックス線では浸潤影やスリガラス影といった多彩な像がみられる。
- グラム染色では染まらないため、**PPLO** 寒天培地が使用される。
- 診断のためには、マイコプラズマ **抗体価** 測定や、DNA検出が行われる。近年、鼻咽頭ぬぐい液による迅速な抗原検出が可能となった。
- 治療には **マクロライド***と **テトラサイクリン** が第一選択となる。

*耐性株が増加中。

マイコプラズマ肺炎の合併症

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 溶血性貧血、Stevens-Johnson症候群（SJS）（典型的には薬疹だが、マイコプラズマ感染に伴い発症することも）、 | Guillain-Barré 症候群（ニューロパチー）、 |
| 脳炎、無菌性髄膜炎 | |

寒冷凝集素

- 低温により赤血球が集塊を形成する現象を寒冷凝集と呼ぶ。この現象を誘発する抗体が寒冷凝集素である。

寒冷凝集素が高値となる疾患の代表例

- | |
|---|
| マイコプラズマ肺炎、びまん性汎細気管支炎（DPB）、寒冷凝集素症（冷式AIHA）、 |
| サイトメガロウイルス感染症、伝染性单核症、悪性リンパ腫、マクログロブリン血症 |

臨

床

像

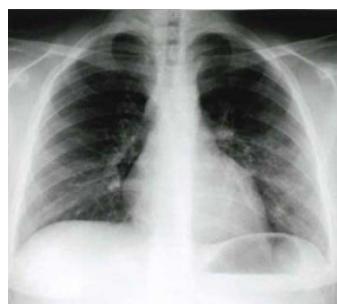
115D-23



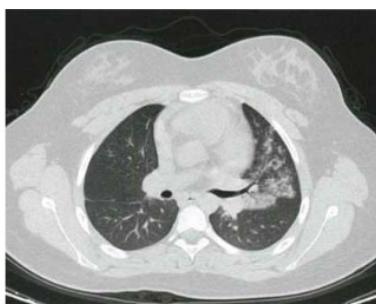
13歳の女子。発熱と咳嗽を主訴に母親に連れられて来院した。4日前から発熱と咳嗽が出現し持続したため受診した。身長154cm、体重69kg。体温38.6°C。脈拍100/分、整。血圧116/76mmHg。呼吸数20/分。SpO₂98% (room air)。咽頭は軽度発赤を認める。心音に異常を認めない。左側の胸部中央部に coarse crackles を聴取する。血液所見：赤血球508万、Hb 14.3g/dL、Ht 41%、白血球5,300 (好中球45%、好酸球2%、好塩基球1%、単球10%、リンパ球42%)、血小板30万。血液生化学所見：AST 22U/L、ALT 24U/L、LD 238U/L (基準120~245)。CRP 3.6mg/dL。新型コロナウイルス〈SARS-CoV-2〉PCR検査は陰性であった。胸部エックス線写真(A)及び肺野条件の胸部CT(B)を別に示す。

次の中で最も疑う感染症はどれか。

- a 風疹
- b 麻疹
- c アスペルギルス感染症
- d マイコプラズマ感染症
- e サイトメガロウイルス感染症



A



B

d (マイコプラズマ感染症の診断)

4.2 百日咳

- 百日咳 〈*Bordetella pertussis*〉 はグラム **陰** 性 **桿** 菌である。新生児～2歳に感染しやすく*、激しい咳を惹起する。主に **飛沫** 感染をし、潜伏期は **1～2週**。
- *成人にみられてもよく、流行時には注意を喚起するニュース番組などを見かけやすい。

百日咳の経過

カタル期	痙咳期	回復期
1～2週	2～6週	2～3週
上気道症状メイン。伝染力が最も強い時期。	連続の咳がみられ、吸気性笛声〈whoop/reprise〉が出現。	症状は徐々に消退。

- 上記以外の症候として、**無呼吸** 発作、チアノーゼ、**点状出血** などがみられる。顔面浮腫と結膜充血もみられる（百日咳顔貌と呼ばれる）。
- ※発熱は通常みられず、あっても微熱。
- 血中の白血球（特に **リンパ球**）数が著増する。赤沈は **正常**、CRPは **正常**。
- Bordet-Gengou* 培地で菌を証明できる。近年、鼻咽頭ぬぐい液による迅速な百日咳検出が可能となった。
- 治療には **マクロライド** やテトラサイクリンが用いられる。
- 特有の咳が消失または **5** 日間の適正な抗菌薬治療が終了まで、学校は出席停止とする。
- DPTワクチンのPに該当し、ワクチンによる予防が可能（罹患による免疫は一般に終生残る）。
- 肺炎の他、**脳** 症、中耳炎といった合併症もある。



109D-51



3か月の乳児。激しい咳嗽を主訴に母親に連れられて来院した。約1週前から鼻漏と咳嗽とを認めていたが元気であった。昨晩から発作性に、顔を真っ赤にして途切れなく続く咳嗽と、それに引き続く息を吸い込む際の笛を吹くような音を繰り返したため受診した。体温37.2°C。診察時には呼吸音に異常を認めない。血液所見：赤血球402万、Hb 11.9g/dL、Ht 39%、白血球26,100（桿状核好中球1%、分葉核好中球14%、単球2%、リンパ球83%）、血小板23万。CRP 0.2mg/dL。

この疾患について正しいのはどれか。

- | | |
|---------------------|------------------|
| a 空気感染が主体である。 | b 成人期には発症しない。 |
| c ワクチン接種は無効である。 | d 潜伏期間は10日前後である。 |
| e 罷患によって終生免疫は得られない。 | |

d (百日咳についての一般知識)

4.3 レジオネラ

- ・レジオネラ〈*Legionella*〉属に含まれる病原体は数多くあれど、ここではレジオネラ肺炎の原因となる *Legionella pneumophila* を確認する。
- ・循環式 **温泉** や、冷却水装置などのエアロゾル発生環境がリスクとなり、その利用者（特に高齢者に多い）が集団感染する。
- ・発熱や咳嗽、呼吸困難、低Na血症、中枢神経系症状が出現する。 **(SIADH)** **比較的徐脈**を呈する。
- ・迅速検査として、**尿中抗原** を検出できる。
- ・レジオネラ菌はグラム染色で染色されない。診断には **ヒメネス〈Gimenez〉** 染色や、**BCYE** 培地での培養が有効。
- ・重症肺炎像（例：胸部エックス線や CT での広範な浸潤影）を呈することも多く、注意が必要。
- ・抗菌薬は **ニューキノロン** やマクロライドが有効。

臨

床

像

108D-55

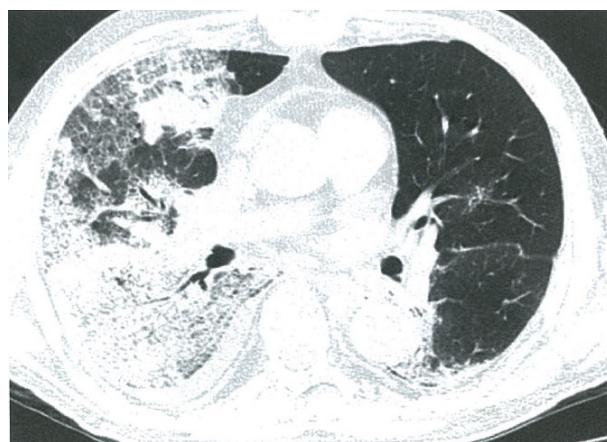
52歳の男性。発熱と咳嗽とを主訴に来院した。3日前から39.2°Cの発熱が出現し、市販の総合感冒薬を内服したが症状が改善しなかった。昨日から咳嗽、喀痰および息切れを自覚するようになり受診した。既往歴と家族歴とに特記すべきことはない。ペットは飼育していない。1週前に温泉に行ったという。意識は清明。体温38.5°C。脈拍96/分、整。血圧142/84mmHg。呼吸数30/分。SpO₂93%（リザーバー付マスク10L/分酸素投与下）。心音に異常を認めない。右胸部にfine cracklesとcoarse cracklesとを聴取する。血液所見：赤血球390万、Hb13.8g/dL、Ht39%、白血球8,300（桿状核好中球8%、分葉核好中球79%、好酸球1%、単球2%、リンパ球10%）、血小板24万。血液生化学所見：総蛋白5.6g/dL、アルブミン2.8g/dL、AST40U/L、ALT38U/L、LD340U/L（基準176～353）、CK350U/L（基準30～140）、尿素窒素27mg/dL、クレアチニン0.9mg/dL、Na128mEq/L、K3.6mEq/L、Cl102mEq/L。CRP35mg/dL。喀痰のヒメネス〈Gimenez〉染色標本で桿菌を認める。胸部エックス線写真にて右中下肺野に浸潤影を認める。肺野条件の胸部単純CTを別に示す。

抗菌薬として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a セファロスポリン系
d カルバペネム系

- b ニューキノロン系
e ペニシリン系

- c マクロライド系



b,c (レジオネラ感染症に有効な抗菌薬)

4.4 クラミジア

A : クラミジア概論

- ・クラミジア〈*Chlamydia*

クラミジアの分類

<i>C.psittaci</i>	<i>C.pneumoniae</i>	<i>C.trachomatis</i>
オウム病の原因。	肺炎、気管支炎、上気道炎をきたす。	性感染症*、新生児産道感染をきたす。

*性感染症については婦人科や泌尿器科で扱う。

- ・抗菌薬は **テトラサイクリン**、**マクロライド**、ニューキノロンが有効。

B : オウム病

- ・飼鳥の排泄物から *C.psittaci* が感染することで **非定型肺炎** を生じる。「飼鳥の病気や**死**」がキーワードになることが多い。
- ・**4**類感染症である。
- ・比較的徐脈がみられる。
- ・血中のクラミジア抗体価が上昇する。
- ・エックス線やCTにて間質性肺炎様のスリガラス影が出現する。

臨

床

像

106A-51



54歳の女性。咳嗽と発熱とを主訴に来院した。2日前から38.5°Cの発熱と咳嗽があり、市販の総合感冒薬で様子をみていたが改善しなかった。高熱が持続し、咳嗽が増強してきたため受診した。喀痰を認めない。既往歴と家族歴とに特記すべきことはない。2年前から室内でインコを飼っていたが、1週前に死んだという。意識は清明。体温38.7°C。脈拍88分、整。血圧122/76mmHg。呼吸数20分。SpO₂96% (room air)。心音と呼吸音とに異常を認めない。白血球7,300 (桿状核好中球20%、分葉核好中球55%、好酸球2%、好塩基球1%、単球5%、リンパ球17%)。CRP15mg/dL。胸部エックス線写真を別に示す。

この疾患に有効な抗菌薬はどれか。

- a セフェム系 b ペニシリソ系 c マクロライド系 d アミノ配糖体系
e カルバペネム系



c (オウム病に有効な抗菌薬)

4.5 リケッチャア

- リケッチャアに分類される病原体によりみられる代表的な感染症は以下の3つだ。
※Q熱はかつてリケッチャアに分類されていたが、現在はコクシエラ属に含まれる。
- 本セクションの感染症には共通して、テトラサイクリン系抗菌薬が有効。

A：つつが虫病

- 山でダニの一種であるつつが虫 (*Orientia tsutsugamushi*) に噛まれることで発熱や発疹、肝障害が出現する。
- 皮膚にみられる刺し口が特徴的。

B：日本紅斑熱

- マダニの媒介により、*Rickettsia japonica* に感染することが原因。西日本にみられやすい。
- 発熱、発疹、刺し口、が代表的な徴候である。
※つつが虫病と日本紅斑熱との鑑別は一般に難しい。
- 第一選択薬は上記のとおりだが、ニューキノロン系薬（つつが虫病には無効）が有効なこともある。

C：発疹チフス

- シラミの媒介により、*R. prowazekii* に感染することが原因。
- 発熱や頭痛、悪心嘔吐といった感冒症状が突然出現し、全身の紅斑がみられる。

Q熱

- Coxiella burnetii* (ネコやウサギの胎盤で増殖する)への感染が原因。
- 約半数の感染者は不顕性感染のまま終息する。
- 症状が出現した場合、インフルエンザ様症状がみられる。

臨

床

像

108A-51

60歳の男性。発熱と全身の皮疹を主訴に来院した。15日前に山へ山菜採りに行った。5日前から発熱があり、3日前から全身に皮疹が出現していた。体温39.5℃。全身に痒みのない紅色丘疹が多発し、右下腿には黒褐色の痴皮が付着した紅斑を認める。血液所見：赤血球436万、Hb 13.6g/dL、Ht 42%、白血球6,800、血小板32万。血液生化学所見：AST 120U/L、ALT 110U/L。CRP 3.5mg/dL。胸腹部（A）と右下腿（B）の写真を別に示す。

治療薬として適切なのはどれか。

a 抗真菌薬

b 抗ウイルス薬

c 副腎皮質ステロイド

d ペニシリン系抗菌薬

e テトラサイクリン系抗菌薬



(A)



(B)

e (つつが虫病の治療薬)

4.6 スピロヘータ 1：梅毒

- スピロヘータ〈spirochetes〉はらせん状をしたグラム陰性の真正細菌のグループである。梅毒、レプトスピラ症〈Weil病〉、ライム病が代表的。順番にみていこう。本セクションではまず梅毒について確認する。
- 梅毒は性行為や経 **胎盤** 感染により、*Treponema pallidum* に感染することが原因となる。

梅毒の病期と特徴的症候

1期	2期	3期	4期
～3か月	～1年	3年～	10年～
硬性下疳（ 無 痛性）、 鼠径リンパ節腫脹（横痃） <small>おうげん</small>	バラ疹、 扁平 コンジローム	ゴム腫（肉芽腫性病変）	大動脈炎、大動脈瘤、脊髄癆、関節破壊、進行麻痺

※初期は無症候である。現代では3,4期をみることは稀。

※軟性下疳は *Haemophilus ducreyi* が原因菌（性感染症）。

※尖圭コンジローマはヒトパピローマウイルスが原因（性感染症）。

- 血清梅毒反応にはSTS法（**カルジオリピン** 抗原を使用；代表的なものが**RPR**法）と**TPHA**法（特異的TP抗原を使用）がある。

※STS法は感染早期から確認可能だが、偽**陽**性が知られる。感染消退後、抗体価が低下するため**治療効果**判定に有用。

※TPHA法は特異度が高いが、**既感染**でも陽性となる。そのため、TPHA法が陽性なだけで自覚症状がない例は経過観察でよい。



- 治療にはペニシリンG（ベンジルペニシリン）が有効。無効例やアレルギーで使用できない場合、2nd choiceとして**テトラサイクリン**系抗菌薬が有効。

臨 床 像

115B-40



20歳の女性。四肢の皮疹を主訴に来院した。2週前に手掌に皮疹が出現し、その後下肢に皮疹が広がったため受診した。発熱や盗汗、腹痛や体重減少はない。既往歴として2年前のクラミジアによる骨盤腹膜炎がある。意識は清明。バイタルサインに異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。両側頸部、腋窩および鼠径部にリンパ節腫脹を認める。手掌と足底の皮疹の写真を別に示す。血清RPRは陽性である。

病原体はどれか。

- a *Haemophilus ducreyi* b *Staphylococcus aureus* c *Streptococcus agalactiae*
d *Treponema pallidum* e *Vibrio cholerae*



d (梅毒の診断)

4.7 スピロヘータ 2：レプトスピラ症〈Weil 病〉

- ・ **湿地帯** 作業などでネズミやイヌの尿より *Leptospira interrogans* が経皮感染することが原因となる。

レプトスピラ症の代表的な症候

肝	腎	筋
黄疸、肝腫大、AST・ALT 上昇	尿蛋白陽性、BUN・Cr 上昇	筋痛、CK・LD 上昇

- ・テトラサイクリンやペニシリン系による治療が行われる。



86E-22

60歳の男性。約1週前に湿地帯の作業に携わった。2日前から全身倦怠感、頭痛、悪寒および38.5℃の発熱がみられたので来院した。表在リンパ節は触知しない。眼瞼結膜は充血し、眼球結膜に軽度の黄疸を認める。肝、脾は触知しない。腓腹筋の把握痛を認める。尿所見：蛋白1+、ビリルビン1+、沈渣に赤血球10~15/1 視野、白血球20~25/1 視野を認める。赤血球420万、Hb 13.0g/dL、白血球15,000(好中性桿状核球15%、好中性分葉核球60%、好酸球1%、単球5%、リンパ球19%)、血小板17万。血液生化学所見：総ビリルビン3.0mg/dL、AST 100U/L、ALT 180U/L、尿素窒素35mg/dL、クレアチニン3.0mg/dL。赤沈70mm/1時間、CRP 20.3mg/dL。

病原体はどれか。

a EBウイルス

b クラミジア

c ヒストプラスマ

d リケッチャ

e レプトスピラ

e (レプトスピラ症〈Weil 病〉の病原体)

4.8 スピロヘータ 3：ライム病

- ・マダニの媒介により、*Borrelia burgdorferi*に感染することが原因となる。夏季に多い。
- ・刺し口を中心に、遠心性へ紅斑が拡散する（遊走性紅斑と呼ぶ）。
- ・血行性播種により、発熱や関節痛、神経症状（髄膜炎や顔面神経麻痺など）といった全身症状が出ることもある。
- ・遊走性紅斑にはテトラサイクリン、神経症状にはセフトリアキソンが第一選択。

マダニ

- ・節足動物門、ダニ目、マダニ類に分類される。春～秋に活動が活発化し、ヒトや動物から吸血する。
- ・シカやイノシシ、野ウサギなど野生動物のいる環境（山や庭、畑など）に多く生息する。

マダニの媒介する感染症

日本紅斑熱、Q熱、ライム病、ボレリア症、野兎病、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、キャサヌル森林病、クリミア・コンゴ出血熱など

- ・忌避剤（ディート、イカリジン）が市販されている。

臨 床 像

87B-96

ライム病について正しいのはどれか。3つ選べ。

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a 夏より冬に多く発症する。 | b 病原体はリケッチャである。 |
| c ダニが媒介する。 | d 皮膚紅斑がみられる。 |
| e テトラサイクリンが有効である。 | |

c,d,e （ライム病の特徴）

4.9 クロストリジウム 1：破傷風

- クロストリジウム *<Clostridium>* は **有** 芽胞 **嫌** 気性グラム **陽** 性 **桿** 菌。
※偽膜性腸炎（See『消化管』）の原因として有名なディフィシル菌は従来クロストリジウム属に属したが、近年 *Clostridioides difficile* に改名され、クロストリジウム属から脱退した。
- まずは破傷風を確認したい。転んですりむいたときなどに、破傷風菌 *< C.tetani >* が土壤から感染する。

破傷風の症候

開口	障害、牙関緊急、痙攣、流涎・嚥下障害、	後弓	反張、筋緊張 亢
進	けいれん、排尿・排便障害、	呼吸	困難



(破傷風患者の顔貌)

- 対応としては汚染創の **デブリドマン** を行い、光や音を遮断した環境に置く。けいれんにはジアゼパムも有効。
- 治療薬としては **ペニシリン G** や、抗破傷風ヒト免疫グロブリン（TIG）が有効。必要とあらば呼吸管理も重要である。
- ワクチン（破傷風トキソイド）は存在し、DPT ワクチンの T に該当する。破傷風リスクの高い外傷を受傷した場合は、曝露後接種が推奨される。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

101G-57

45歳の男性。開口障害を主訴に来院した。10日前に農道をバイクで走行中、転倒した。右下腿に5cm程度の圧挫創を認め救急病院で縫合処置を受けた。抗菌薬を処方され、その後は自宅で加療していた。一昨日から舌がもつれ、開口障害と嚥下障害とが出現した。意識は清明。顔貌はやや苦悶様。右下腿の創汚染がみられる。

処置として適切でないのはどれか。

- | | |
|---------------------|----------------|
| a 呼吸管理 | b 血漿交換 |
| c デブリドマン | d ペニシリン G 静脈注射 |
| e 抗破傷風ヒト免疫グロブリン静脈注射 | |

b (破傷風の処置)

4.10 クロストリジウム 2：ガス壊疽

- ・土壌からウェルシュ菌〈*C.perfringens*〉が感染する。創部が腫脹し、疼痛・悪臭も出現する。
※ウェルシュ菌は集団食中毒の原因ともなる。
- ・産生されるガスにより、皮下**握雪**感がみられる。
- ・対応としては創**開放**とデブリドマンを行う。最悪のケースでは肢切断も想定せねばならない。
- ・治療としては、ペニシリンGの静脈投与が有効。また、**高压酸素**療法も行われる。

高压酸素療法

- ・大気圧より高い気圧環境下ではヘモグロビンの酸素結合割合が上昇しやすい（大気圧下では95%以上の結合度だが、これがほぼ100%になる）。
- ・この原理を応用し、患者をカプセル装置に収容し、高濃度の酸素を吸入させる治療法が高压酸素療法だ。

高压酸素療法の適応疾患

突発性難聴、網膜中心動脈閉塞症、ガス壊疽、減圧症（空気塞栓症）、一酸化炭素中毒、急性末梢血管障害、創傷治癒の促進（皮膚潰瘍など）、骨髄炎、壞死性筋膜炎、一部の腸閉塞（腸蠕動促進）

- ・治療中に気圧の変化による耳痛を訴える患者がいる。その場合、耳抜きを実践する。

臨

床

像

110A-38

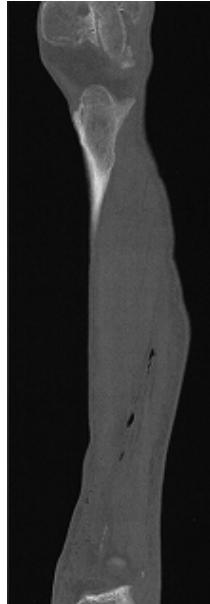
60歳の男性。左下腿痛を主訴に来院した。2日前から誘因なく左下腿痛が出現した。昨日から悪寒と戦慄が出現したため受診した。既往に左下腿骨骨折があり、糖尿病による慢性腎不全で5年前から透析を受けている。体温38.5°C。脈拍84/分、整。血圧130/70mmHg。左下腿に発赤、熱感および腫脹があり、軟部組織に握雪感を認める。赤沈70mm/1時間。血液所見：赤血球294万、Hb7.7g/dL、白血球25,100(桿状核好中球7%、分葉核好中球72%、リンパ球6%、単球14%)。プロカルシトニン3.0ng/mL(基準0.05未満)。CRP31mg/dL。左下腿エックス線写真(A)と左下腿CT(B)とを別に示す。

原因菌として最も考えられるのはどれか。

- a *Aspergillus fumigatus*
- b *Brucella abortus*
- c *Clostridium perfringens*
- d *Mycobacterium tuberculosis*
- e *Pseudomonas aeruginosa*



(A)



(B)

c (ガス壊疽の原因菌)

4.11 クロストリジウム 3：ボツリヌス中毒

- ・いじし、真空パック、辛子蓮根、**ハチミツ** (小児への投与は慎重に) などからボツリヌス菌〈*C.botulinum*〉が感染する。潜伏期は 12~36 時間。食中毒予防のためには食品**加熱**が有効 (120 °Cで 4 分間加熱すれば死滅)。
- ・ボツリヌス菌は神経筋接合部〈NMJ〉で**アセチルコリン〈Ach〉** (主に副交感神経系の神経伝達物質) の放出を抑制する。これにより以下の大きく 3 つに分類される症候をみる。

ボツリヌス中毒の症候

分類	具体例			
①筋力低下	嚥下・構音障害、呼吸困難			
②副交感神経障害	散	瞳、眼瞼下垂、対光反射障害、	唾液	分泌低下、便秘
③眼球運動障害	眼筋麻痺、複視、輻輳障害、	眼球頭	反射消失	

- ・治療は抗毒素血清を用いる。呼吸困難に対しては人工呼吸が有効。

臨 床 像

116D-47

5か月の男児。数日前から便秘があり、今朝から哺乳量が低下したため母親に連れて来院した。周産期に異常なく、4か月健康診査までの成長、発達は良好であった。完全母乳栄養だが、最近になり蜂蜜を与えている。来院時、視線は合うものの表情に乏しく、眼瞼下垂と瞳孔散大を認め、対光反射は両側で遅延している。頸部の姿勢保持が困難で、四肢の腱反射は消失している。

最も考えられる疾患はどれか。

a 脳性麻痺

b 重症筋無力症

c ボツリヌス症

d 先天性ミオパチー

e Werdnig-Hoffmann 病

c (ボツリヌス症の診断)

4.12 その他の細菌

A : 腸球菌

- ・腸球菌 (*Enterococcus faecalis* など) はグラム陽性球菌。文字通り、ヒト腸管の常在菌である。
- ・免疫不全者の日和見感染の原因となりうる。
- ・バンコマイシン耐性腸球菌〈VRE〉の出現が問題となっている。

B : ジフテリア 〈*Corynebacterium diphtheriae*〉

- ・ジフテリアはグラム陽性桿菌。
- ・小児に感染しやすく、クループ症候群 (See 『小児科』)、心筋炎、神経炎などの原因となる。
- ・治療は抗毒素血清やペニシリンにより行う。ワクチンも存在する (DPT ワクチンの D)。

C : 緑膿菌 〈*Pseudomonas aeruginosa*〉

- ・緑膿菌はグラム **陰** 性 **桿** 菌。免疫低下状態、**人工呼吸器** 装着などの背景で、院内肺炎の原因となりやすい。**接触** 感染が主たる感染経路である。
- ・**ピペラシリン** (ペニシリン系) や第 **3~4** 世代セフェムが用いられる。
- ・カルバペネム、ニューキノロン、アミノグリコシドの3つすべてに耐性を獲得したものを多剤耐性緑膿菌〈MDRP〉と呼ぶ。

D : セラチア 〈*Serratia marcescens*〉

- ・グラム陰性桿菌であり、寒天培地にて **赤** 色コロニーを形成する。
- ・免疫低下患者の日和見感染の原因となる。

E : ノカルジア 〈*Nocardia*〉

- ・グラム陽性的好気性菌。
- ・免疫低下者の肺炎の原因となる。その他、皮膚や脳などにも病変をつくることがある。
- ・治療には **ST 合剤** が有効。

F : 放線菌 〈(*Actinomyces*) *israelii*〉

- ・口腔内の常在菌。抜歯などを誘因に侵入し、局所膿瘍や結核様肺炎を呈する。
- ・膿汁内に黄白色の菌塊〈ドルーゼ〉を形成する。
- ・治療には **ペニシリン** 系抗菌薬が有効。

G : ブルセラ 〈*Brucella*〉

- ・乳製品等から経口感染するグラム陰性桿菌 (人畜共通感染症)。全身臓器の炎症をきたす。

H : ペスト 〈*Yersinia pestis*〉

- ・ノミを介してヒトに感染するグラム陰性桿菌。戦後日本での発症報告はない。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

114D-06

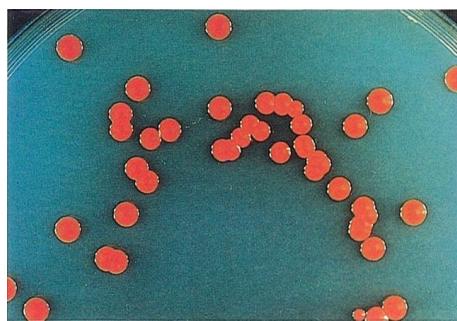


感染症と抗菌薬の組合せで誤っているのはどれか。

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a オウム病 —— ミノサイクリン | b 放線菌症 —— アンピシリン |
| c ノカルジア症 —— ST 合剤 | d 緑膿菌感染症 —— セファゾリン |
| e レジオネラ症 —— レボフロキサン | |

d (感染症と抗菌薬の組合せ)

【参考】セラチアの寒天培地における集落 (85D-28)





科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 4-1)	マイコプラズマ肺炎の好発年齢は？	若年者（5～25歳）
(感 4-1)	マイコプラズマ肺炎で血中の白血球数とCRPはどう変化する？	白血球→、CRP↑
(感 4-1)	マイコプラズマ肺炎に第一選択となる抗菌薬は？	マクロライド系またはテトラサイクリン系
(感 4-2)	百日咳で血中の白血球数とCRPはどう変化する？	白血球（特にリンパ球）↑、CRP→
(感 4-2)	百日咳顔貌とは具体的にどのような顔貌？	顔面浮腫と結膜充血をみる顔貌
(感 4-3)	レジオネラ菌が増殖する環境として挙がるものは？	循環式温泉や冷却水装置
(感 4-3)	レジオネラ菌の培養で用いられる培地とは？	BCYE 培地
(感 4-4)	クラミジア感染の治療に用いられる抗菌薬の種類3つは？	テトラサイクリン系、マクロライド系、ニューキノロン系抗菌薬
(感 4-4)	オウム病の感染症法における分類は何類か？	4類
(感 4-5)	リケッチャ感染の治療に用いられる抗菌薬の種類は？	テトラサイクリン系
(感 4-6)	血清梅毒反応のSTS法で使用される抗原とは？	カルジオリビン抗原
(感 4-6)	梅毒でみられる硬性下疳における痛みの有無は？	無痛性
(感 4-6)	梅毒の治療に用いられる抗菌薬の第一選択と、無効例における第二選択は何か？	第一選択→ペニシリンG、第二選択→テトラサイクリン系
(感 4-7)	湿地帯作業などでネズミやイヌの尿が経皮感染することで感染する疾患は？	レプトスピラ症（Weil病）
(感 4-8)	ライム病を媒介する生物は？	マダニ
(感 4-8)	ライム病でみられる刺し口を中心に遠心性へ紅斑が拡散するものを何と言うか？	遊走性紅斑
(感 4-9)	芽胞の有無、酸素の必要の有無、グラム染色像も含めてのクロストリジウムの特徴は？	有芽胞嫌気性グラム陽性桿菌
(感 4-9)	破傷風の汚染創に対して行う対応は？	デブリドマン
(感 4-10)	ガス壊疽にてウェルシュ菌が産生するガスにより触知できる所見は？	皮下握雪感
(感 4-10)	高圧酸素療法が適応となる疾患5つは？	突発性難聴、網膜動脈閉塞症、ガス壊疽、減圧症、一酸化炭素中毒
(感 4-11)	ボツリヌス中毒予防のために食品加熱は有効か？	有効（120℃で4分間で死滅）
(感 4-11)	ボツリヌス菌が神經筋接合部で抑制するものは？	アセチルコリン
(感 4-12)	多剤耐性緑膿菌〈MDRP〉が耐性を獲得している抗菌薬の種類3つは？	カルバペネム系、ニューキノロン系、アミノグリコシド系
(感 4-12)	セラチアは寒天培地で何を形成するか？	赤色コロニー
(感 4-12)	ノカルジアの治療薬は？	ST合剤
(感 4-12)	放線菌の治療薬は？	ペニシリン系抗菌薬

◆ ◆ ◆ 練 習 問 題 ◆ ◆ ◆

問題 76



レジオネラ肺炎について誤っているのはどれか。

- a 集団感染がみられる。
- b 中枢神経系症状を呈する。
- c 低ナトリウム血症を生じる。
- d β ラクタム系抗菌薬が有効である。
- e 迅速診断に尿中抗原検出キットが有用である。

115D-08

問題 77



28歳の女性。外陰潰瘍を主訴に来院した。10日前に潰瘍に気付いたが痛みがないので様子をみていた。身長 164cm、体重 58kg。体温 36.5 °C。脈拍 72/分、整。血圧 124/76mmHg。呼吸数 20/分。左小陰唇外側に径 10mm の硬結を認め、中心に潰瘍を認める。自発痛と圧痛はない。両側鼠径部のリンパ節に径 1cm の腫大を触知するが痛みはない。

可能性が高いのはどれか。

- | | | | |
|------------|---------|----------|------------|
| a 梅毒 | b 淋菌感染症 | c 性器ヘルペス | d クラミジア感染症 |
| e 尖圭コンジローマ | | | |

115D-59

問題 78



78歳の男性。特別養護老人ホームの入所前検査で梅毒血清反応に異常がみられたため受診した。梅毒を罹患し治療を受けたことがある。RPR 1倍未満（基準 1倍未満）、TPHA 640倍（基準 80倍未満）。明らかな皮疹を認めない。

対応として適切なのはどれか。

- a 「治療の必要はありません」
- b 「抗核抗体検査を行います」
- c 「ペニシリン内服で加療を行います」
- d 「7日以内に保健所への届出が必要です」
- e 「3か月後に血清抗体値の再検査を行います」

113A-31

問題 79



56歳の女性。頭痛と発熱を主訴に来院した。2週間前に山菜採りに行き、その数日後から右耳介後部に水疱が出現した。4日前から頭痛と発熱が出現し、3日前に自宅近くの診療所を受診しセフェム系抗菌薬を処方されたが症状は改善しなかった。昨日から全身に発疹が出現した。既往歴に特記すべきことはない。喫煙歴はない。海外渡航歴はなく、ペット飼育歴もない。意識は清明。体温 40.1 °C。脈拍 108/分、整。血圧 150/82mmHg。呼吸数 24/分。SpO₂ 96% (room air)。眼瞼結膜に異常を認めない。眼球結膜に充血を認める。口腔内粘膜に異常を認めない。頸部にリンパ節腫大を認めない。項部硬直を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。体幹部に赤色の小丘疹が散在しているが、癒合傾向を認めない。右耳介後面下部の写真を別に示す。血液所見：赤血球 497万、Hb 14.8g/dL、Ht 46%、白血球 2,400 (分葉核好中球 75%、好酸球 0%、好塩基球 1%、単球 3%、リンパ球 21%、異型リンパ球 0%)、血小板 11万。血液生化学所見：総蛋白 6.5g/dL、アルブミン 3.8g/dL、総ビリルビン 1.6mg/dL、AST 500U/L、ALT 275U/L、LD 881U/L (基準 176~353)、ALP 1,477U/L (基準 115~359)、γ-GTP 326U/L (基準 8~50)、アミラーゼ 73U/L (基準 37~160)、CK 86U/L (基準 30~140)、尿素窒素 10mg/dL、クレアチニン 0.7mg/dL。CRP 5.3mg/dL。

最も考えられる疾患はどれか。

- | | | |
|-----------|-------------|---------|
| a デング熱 | b マラリア | c ツツガ虫病 |
| d 伝染性单核球症 | e レプトスピラ感染症 | |



113A-51

問題 80



ポツリヌス食中毒の予防のための食品の扱いとして適切なのはどれか。

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a 真空保存を行う。 | b 紫外線照射を行う。 |
| c 120 °Cで4分間加熱する。 | d 20 °C以下の温度で保存する。 |
| e pH 8以上となるようにする。 | |

113C-09

問題 81



23歳の男性。陰茎の潰瘍を主訴に来院した。1週間前に陰茎に潰瘍が出現し、次第に拡大するため受診した。潰瘍部に疼痛はない。頻尿や排尿時痛もない。14歳時に肺炎球菌性肺炎。アンピシリン/スルバクタム投与後に血圧低下と全身の皮疹を認めた。喫煙は20本/日を3年間。飲酒は機会飲酒。不特定多数の相手と性交渉がある。意識は清明。身長170cm。体重74kg。体温36.3°C。脈拍80/分、整。血圧128/68mmHg。呼吸数12/分。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。神経診察に異常を認めない。下腿に浮腫を認めない。陰茎に潰瘍を認める。赤沈32mm/1時間。血液所見：赤血球418万、Hb 13.3g/dL、Ht 42%、白血球9,900（桿状核好中球14%、分葉核好中球66%、好酸球2%、好塩基球3%、単球9%、リンパ球6%）、血小板20万。血液生化学所見：総蛋白7.6g/dL、アルブミン4.2g/dL、尿素窒素20mg/dL、クレアチニン1.0mg/dL、Na 137mEq/L、K 4.2mEq/L、Cl 105mEq/L。免疫血清学所見：CRP 3.2mg/dL、抗HIV抗体スクリーニング検査陰性、尿中クラミジア抗原陰性、RPR 32倍（基準1倍未満）、TPHA 80倍未満（基準80倍未満）。潰瘍部の写真を別に示す。

適切な抗菌薬はどれか。

- a セフエム系
- b キノロン系
- c ペニシリン系
- d カルバペネム系
- e テトラサイクリン系



113E-48S

問題 82



マイコプラズマ肺炎で正しいのはどれか。

- a 重症肺炎が多い。
- b 50歳代に最も多い。
- c 比較的徐脈を呈することが多い。
- d Gram染色で陰性桿菌が観察される。
- e マクロライド系抗菌薬耐性株が5年前と比較して増加している。

109I-30

問題 83



ボツリヌス中毒で認められないのはどれか。

- a 緩瞳
- b 眼瞼下垂
- c 脣湊障害
- d 対光反射消失
- e 眼球頭反射消失

108I-16

問題 84

○○○○○

肺炎の原因菌で尿中抗原検査が診断に有用なのはどれか。2つ選べ。

- a *Streptococcus pneumoniae*
- b *Pseudomonas aeruginosa*
- c *Mycoplasma pneumoniae*
- d *Legionella pneumophila*
- e *Haemophilus influenzae*

— 107A-14 —

問題 85

○○○○○

2か月の乳児。咳を主訴に来院した。2週前から咳が出現し、次第に咳が増悪するため受診した。咳は発作性に出現し、いったん咳が出現すると10回程度連続するという。患児は顔面を紅潮させ反復して激しくせき込んでいる。入院が必要と判断された。体温37.2°C。SpO₂ 98% (room air)。咽頭と胸部とに異常を認めない。血液所見：赤血球394万、Hb 12.6g/dL、Ht 38%、白血球32,000（桿状核好中球1%、分葉核好中球20%、好酸球1%、リンパ球78%）、血小板21万。CRP 0.3mg/dL。胸部エックス線写真に異常を認めない。

保護者への説明として適切なのはどれか。(編注：検査技術の発展により、現在の正答は2つ)

- a 「隔離が必要です」
- b 「咳は数日で止まります」
- c 「病原体の迅速診断が可能です」
- d 「ペニシリソ系抗菌薬が有効です」
- e 「気管支拡張薬の吸入が有効です」

— 107D-50 —

問題 86

○○○○○

主としてマダニが媒介する疾患はどれか。

- a マラリア
- b ライム病
- c リーシュマニア感染症
- d ペスト
- e 野兎病

— 106G-16 —

問題 87

○○○○○

61歳の女性。嚥下困難を主訴に来院した。5日前から水を飲み込みにくい感じがあり、徐々に増悪してきた。嚥下困難の原因検索のため入院となった。血液検査、上部消化管内視鏡検査、頸部CT及び胸部CTに異常を認めなかった。入院後4日、患者は口を開けられないと訴えた。身体診察で胸鎖乳突筋の筋緊張亢進を認める。

考えられるのはどれか。

- a 破傷風
- b 多発性筋炎
- c 重症筋無力症
- d 多発性硬化症
- e Guillain-Barré症候群

— 106I-54 —

問題 88



呼吸器感染症と原因菌の組合せで誤っているのはどれか。

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a 肺膿瘍 —— 黄色ブドウ球菌 | b 院内肺炎 —— マイコプラズマ |
| c 誤嚥性肺炎 —— 嫌気性菌 | d 重症市中肺炎 —— レジオネラ菌 |
| e 人工呼吸器関連肺炎 —— 緑膿菌 | |

105A-05

問題 89



3か月の乳児。激しい咳を主訴に来院した。2週前に咳が出現し、次第に強くなってきた。今朝からは激しく咳込んだ後に笛が鳴るような呼吸音がしている。保育所で同様の症状の児が複数いるという。呼吸数 36/分。心拍数 140/分、整。両眼瞼は浮腫状。咽頭は軽度発赤しており、舌圧子を入れると咳込む。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦で、右肋骨弓下に肝を 2cm 触知する。脾を触知しない。血液所見：赤血球 430 万、Hb 12.0g/dL、Ht 36 %、白血球 21,000 (桿状核好中球 6 %、分葉核好中球 20 %、单球 2 %、リンパ球 72 %)。

注意すべき合併症はどれか。2つ選べ。

- | | | | | |
|------|-------|---------|---------|---------|
| a 脳症 | b 頭膜炎 | c 無呼吸発作 | d 間質性肺炎 | e 溶血性貧血 |
|------|-------|---------|---------|---------|

105A-54

問題 90



多剤耐性綠膿菌〈MDRP〉と判断するために、感受性試験で抵抗性を証明すべき抗菌薬はどれか。3つ選べ。

- | | | | |
|------------|-----------|-----------|----------|
| a ニューキノロン系 | b カルバペネム系 | c アミノ配糖体系 | d ペニシリン系 |
| e セフエム系 | | | |

105B-38

問題 91



40歳の男性。小学校教諭。5日間続く発熱と全身倦怠感を主訴に来院した。2週前に林間学校から帰ってきた。林間学校では野外活動を引率した。帰宅して9日後から発熱と倦怠感を訴え、自宅近くの診療所でセフェム系抗菌薬の投与を受けていたが、症状が改善しないため紹介されて受診した。意識は清明。体温38.5°C。脈拍92/分、整。呼吸数24/分。血圧122/76mmHg。右前腕に皮疹を認める。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、右肋骨弓下に肝を4cm触知する。脾を触知しない。血液所見：赤血球396万、Hb12.0g/dL、Ht38%、網赤血球1.2%、白血球7,800（桿状核好中球12%、分葉核好中球51%、好酸球2%、好塩基球1%、単球6%、リンパ球28%）、血小板8.1万。血液生化学所見：尿素窒素18mg/dL、クレアチニン0.6mg/dL、総ビリルビン0.9mg/dL、AST364U/L、ALT451U/L、LD736U/L（基準176～353）。CRP8.3mg/dL。皮疹の写真を別に示す。

病原体として考えられるのはどれか。

- a 真菌
- b 原虫
- c ウイルス
- d リケッチャ
- e マイコプラズマ



105D-47

問題 92



24歳の男性。3日前からの発熱と咳を主訴に来院した。咳は乾性で頑固である。同様の症状を訴えている会社の同僚がいる。体温38.7°C。呼吸数20/分。脈拍96/分、整。呼吸音に異常を認めない。白血球6,800（桿状核好中球9%、分葉核好中球55%、好酸球2%、単球6%、リンパ球28%）。CRP7.8mg/dL。胸部エックス線写真で左下肺野にすりガラス陰影を認める。誘発喀痰検査で起炎菌の同定はできなかった。

抗菌薬として適切なのはどれか。**2つ選べ。**

- a ペニシリン系
- b カルバペネム系
- c アミノグリコシド系
- d マクロライド系
- e テトラサイクリン系

104D-48

問題 93



スピロヘータが引き起こすのはどれか。

- a 野兔病
- b ライム病
- c Hansen病
- d つつが虫病
- e Celsius禿瘡

104I-20

問題 94



55歳の女性。意識障害のため搬入された。4か月前から時々右股関節部の痛みを感じていた。10日前から発熱と食欲低下とがあったが放置していた。本日急に意識障害が生じ、家族が救急車を要請した。15年前から関節リウマチの診断で非ステロイド性抗炎症薬とプレドニゾロン5mg/日とを服用している。糖尿病とアルコール依存とを指摘されているが放置していた。意識レベルはJCS II-30。身長155cm、体重42kg。体温34.0°C。呼吸数24/分。脈拍112/分、整。血圧90/40mmHg。心音と呼吸音とに異常を認めない。皮膚は冷たく湿潤し、右中腹部～大腿に握雪感がある。尿所見：尿道カテーテルから10ml採取、著しく混濁している。血液所見：赤血球305万、Hb 8.6g/dL、Ht 25%、白血球37,100（桿状核好中球33%、分葉核好中球55%、好酸球0%、好塩基球0%、単球3%、リンパ球9%）、血小板8.2万、PT22.9秒（基準10～14）。血液生化学所見：血糖272mg/dL、総蛋白4.8g/dL、アルブミン1.9g/dL、尿素窒素101mg/dL、クレアチニン4.2mg/dL、総ビリルビン0.3mg/dL、AST87U/L、ALT20U/L、LD945U/L（基準176～353）、CK585U/L（基準30～140）、Na 116mEq/L、K 6.0mEq/L、Cl 87mEq/L、CRP14.3mg/dL。大腿部の写真（A）、大腿部エックス線写真（B）及び腹部エックス線写真（C）を別に示す。保温を図るとともに静脈路を確保し、必要な薬物療法を開始した。

次に行う処置として適切なのはどれか。

- | | | |
|------------|---------------|---------|
| a 創開放 | b 遮光・遮音 | c 下肢離断術 |
| d 内腸骨動脈塞栓術 | e 下大静脈フィルター留置 | |



(A)



(B)



(C)

-104I-65

問題 95



綠膿菌感染症で正しいのはどれか。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a 高圧酸素療法が有効である。 | b 間質性肺炎を起こしやすい。 |
| c 飛沫感染が主である。 | d 日和見感染が多い。 |
| e 市中肺炎に多い。 | |

-103C-07

問題 96

両側肺に浸潤陰影をみることが多い病原体はどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|-------------|-----------|
| a 肺炎球菌 | b 肺炎桿菌 | c レジオネラ属菌 |
| d 黄色ブドウ球菌 | e 肺炎マイコプラズマ | |

103D-02



問題 97

急性腎不全に伴う症候と原因の組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- | |
|-----------------------------|
| a 血圧低下 —— 外傷性出血 |
| b 褐色尿 —— 心不全 |
| c 腹 痛 —— アミノグリコシド系抗細菌薬 |
| d 眼球結膜黄染 —— レプトスピラ症〈Weil 病〉 |
| e 下腿浮腫 —— 熱中症 |

101B-81

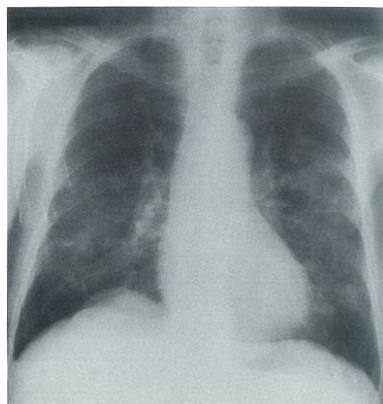


問題 98

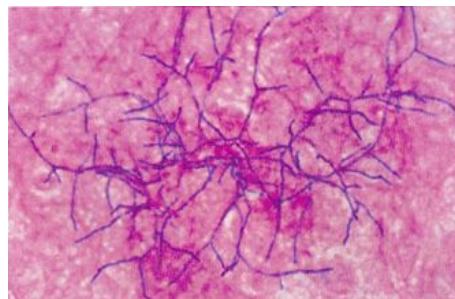
63歳の男性。3か月前成人T細胞白血病と診断され、プレドニゾロンを併用した化学療法が行われた。小康状態を保っていたが、乾性咳嗽が出現し、次第に膿性痰を喀出するようになった。3日前から全身倦怠感が増強し、38.5℃の発熱、両側前胸部痛および呼吸困難が出現してきた。白血球 12,400（好中性桿状核球 12%、好中性分葉核球 52%、リンパ球 36%）。血液生化学所見：総蛋白 5.8g/dL、アルブミン 3.4g/dL。赤沈 70mm/1時間、CRP 4.2mg/dL。血液ガス分析（自発呼吸、room air）：pH 7.46、PaO₂ 62mmHg、PaCO₂ 34mmHg。胸部エックス線写真（A）と気管支ファイバースコープ下に採取した分泌物のグラム染色標本（B）とを別に示す。

診断はどれか。

- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| a クリプトコッカス肺炎 | b レジオネラ肺炎 | c ノカルジア肺炎 |
| d ニューモシスチス肺炎 | e MRSA 肺炎 | |



(A)



(B)

89E-50



問題 99

マイコプラズマ肺炎とオウム病とに共通する点はどれか。3つ選べ。

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a 乾性の咳で始まる。 | b 末梢血白血球数は増加しない。 |
| c 寒冷凝集反応が陽性である。 | d 成人では肺門リンパ節腫大を認める。 |
| e テトラサイクリンが有効である。 | |

83B-01



CHAPTER
5

HIV と日和見感染

5.1 HIV・AIDS

- ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉は性行為や血液を介して、CD4陽性Tリンパ球に感染する（垂直感染の場合、胎盤・産道・母乳感染のうち全経路がありうる）。
- HIVスクリーニング検査は保健所で無料かつ匿名で受けることができる。医療機関でも受けられるが、その場合は医師がHIV感染症を疑う症状・所見があれば保険診療となる。結果は即日判明する。
- スクリーニング検査が陽性であっても確定診断とはならない。確認検査（ウエスタンブロット法と核酸増幅検査法）を行う。確認検査は保健所でも実施可能。
- 感染後長い間無症候であるが、無治療の場合、感染後10年程度でCD4陽性Tリンパ球数が200/ μL （基準1,000程度）を割り、日和見感染や悪性腫瘍の出現がみられはじめる。この段階を後天性免疫不全症候群〈AIDS〉の発症とみなす。

AIDS 指標疾患（全23疾患）

化膿性細菌感染症、	クリプトコッカス	症（肺以外）、反復性肺炎、	カンジダ
症（食道・気管・気管支・肺）、	ニューモシスチス	肺炎、活動性結核（	肺結核
または肺外結核）、	非結核	性抗酸菌症、単純ヘルペスウイルス感染症、	サイトメ
ガロウイルス感染症、	Kaposi	肉腫、浸潤性 子宮頸癌、HIV 脳症、	
トキソプラズマ	脳症、進行性多巣性白質脳症（PML）、原発性脳リンパ腫、リンパ性		
間質性肺炎・肺リンパ過形成、	非Hodgkin	リンパ腫、HIV消耗症候群、サルモネラ菌血症、コクシジオイデス症、ヒストプラズマ症、クリプトスピリジウム症、イソスピラ症	

※指標疾患にはないが、脂漏性皮膚炎もAIDS患者でみられやすい。
(マラセッチャ [真菌] の関与)

- 治療には①フェージョン／エントリー阻害薬、②逆転写酵素阻害薬、③インテグラーゼ阻害薬、④プロテアーゼ阻害薬などを併用する（抗レトロウイルス療法〈ART〉）。

※HIV感染が診断された時点から開始。有効例では血中ウイルスが検出限界以下となる。

※ワクチンや根治法は存在しない。

- 現在問題となっている感染症に対する治療（抗菌薬や抗真菌薬投与）を適宜行う。
- 針刺しなどでHIVに曝露された場合、まず多量の流水と（可能であれば）石けんで洗浄する。そして、すみやかな曝露後予防内服を行う。(Post-Exposure Prophylaxis) 予防内服は3剤併用で行うことが推奨される。

※適切な曝露後予防内服により、感染リスクは80%以上低下するとされる。

免疫再構築症候群〈IRS〉

- 患者の免疫が回復することにより、免疫応答による炎症症状などがみられる病態。

臨
床
像

110A-58



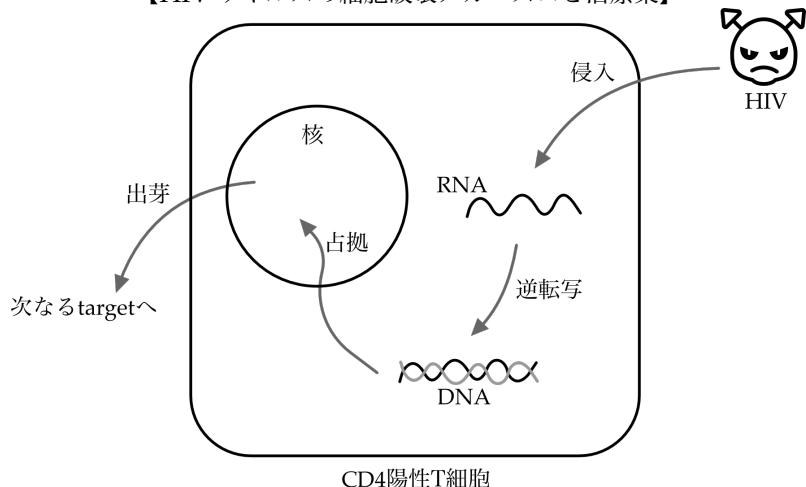
35歳の男性。2週前からの悪寒、発熱および下痢を主訴に来院した。6か月前と2か月前に自宅近くの診療所で発熱を伴う気管支炎に対し抗菌薬投与を受け、1週程度で軽快していた。体重が6か月で10kg減少している。意識は清明。身長168cm、体重50kg。皮膚、口唇および口腔粘膜は乾燥し、舌と口腔粘膜とに白苔を広汎に認める。腹部は平坦で、全体に軽度の圧痛を認めるが、筋性防御は認めない。血液所見：赤血球560万、Hb 16.0g/dL、Ht 48%、白血球12,200（好中球77%、好酸球5%、好塩基球1%、単球12%、リンパ球5%）、血小板34万。CRP 12mg/dL。

初期の対応として適切なのはどれか。**3つ選べ。**

- a 輸液
- b 抗菌薬投与
- c 抗真菌薬投与
- d 抗HIV薬投与
- e 無菌室への入室

a,b,c (AIDS疑い患者への初期の対応)

【HIVウイルスの細胞破壊メカニズムと治療薬】



5.2 ニューモシスチス

- ・真菌である *Pneumocystis jirovecii* は日和見感染の重要な原因病原体。肺炎をきたしやすい
※ニューモシスチス肺炎は AIDS 指標疾患内で最多。
- ・発熱、乾性咳嗽、進行性呼吸困難がみられる。著明な低酸素血症が出現する ($\text{PaO}_2 \downarrow \downarrow$)。
- ・(ニューモシスチス肺炎に限らず、真菌感染では一般に) **β -D-グルカン** が上昇する。また、**Grocott** 染色で染色される。
- ・胸部エックス線や CT にて広範な **スリガラス** 影がみられる。
- ・治療には **ST 合剤** を第一選択とし、第二選択に **ペンタミジン** を使用する。

臨 床 像

116D-32

30歳の男性。咳嗽と労作時の呼吸困難を主訴に来院した。14日前から咳嗽が出現し徐々に増強してきた。労作時の呼吸困難を伴うようになってきたため受診した。7年前から東南アジアへの頻回の海外渡航歴がある。体温 36.5°C 。脈拍 80/分、整。血圧 118/78mmHg。呼吸数 24/分。SpO₂ 91% (room air)。両側中下肺野に fine crackles を聴取する。血液所見：赤血球 414万、Hb 12.7g/dL、Ht 25%、白血球 13,700 (好中球 92%、単球 3%、リンパ球 5%)、血小板 37万。免疫血清学所見：CRP 0.4mg/dL、 β -D-グルカン 185pg/mL (基準 10以下)。胸部エックス線写真 (A)、肺野条件の胸部 CT (B) および気管支肺胞洗浄液 Grocott 染色 (C) を別に示す。

適切な治療はどれか。

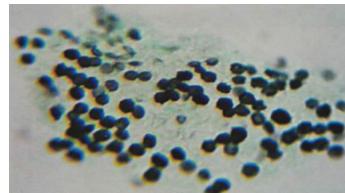
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| a ST 合剤の経口投与 | b メロペネムの点滴静注 |
| c ポリコナゾールの点滴静注 | d レボフロキサシンの点滴静注 |
| e アモキシシリソ・クラブラン酸の経口投与 | |



(A)



(B)

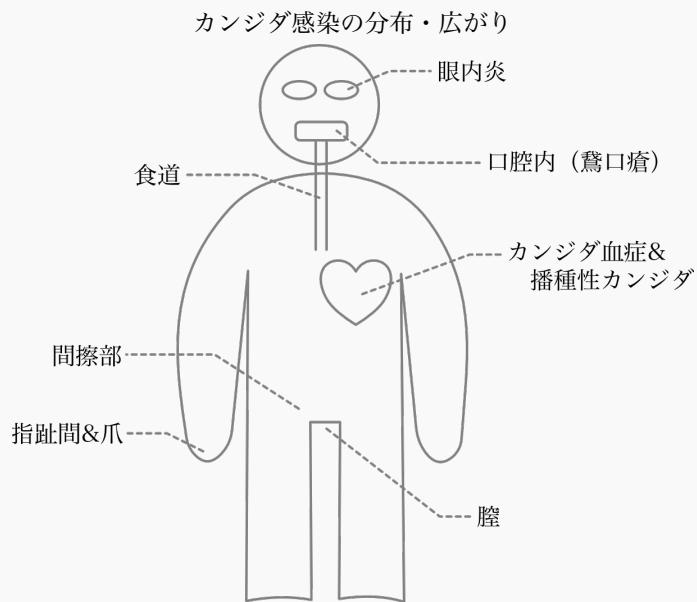


(C)

a (ニューモシスチス肺炎の治療)

5.3 カンジダ

- *Candida albicans*などのカンジダ属が原因となり、主に日和見感染がみられる。カンジダはヒトに常在する真菌である。



- カンジダの増殖には **エストロゲン** が深く関与し、このホルモンの分泌が少ない者はカンジダ症の発症リスクが低下する。
- 鏡検にてカンジダの菌糸と胞子がみられる。なお、カンジダは Gram 染色でも陽性（紫色）に染まる。
- **フルコナゾール** やイトラコナゾール、アムホテリシン B といった抗真菌薬が有効。患部に塗布したり、内服を行う。

臨

床

像

111I-72



57歳の女性。口腔内の白色病変を主訴に来院した。約2週間前から、のどの違和感を自覚していたがそのままにしていた。昨日、鏡で見ると口蓋垂の周辺が点状に白くなっていることに気付いた。ざらざらとする違和感はあるが咽頭痛や発熱はない。約2年前から気管支喘息のため気管支拡張薬と副腎皮質ステロイド吸入薬を使用している。身長157cm、体重63kg。尿所見と血液所見とに異常を認めない。白色病変を綿棒でこすると剥離可能である。口腔、咽頭の写真を別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 白板症
- b 扁平苔癬
- c 単純ヘルペス
- d 口腔カンジダ症
- e アフタ性口内炎



d (口腔カンジダ症の診断)

5.4 ヘルペスウイルス 5：サイトメガロウイルス <CMV>

- サイトメガロウイルス <cytomegalovirus> はヒトヘルペスウイルスの **5** 型。AIDS 患者やステロイド使用中の患者で問題となることが多い。

サイトメガロウイルスによる感染症

肺 炎	間質	性肺炎の像を呈する。広範なスリガラス影が出現する。
腸 炎		内視鏡検査にて発赤・びらん・潰瘍がみられる。ステロイド抵抗性の潰瘍性大腸炎にて検索が必要となる。
先天性		TORCH 症候群の C に該当。水頭症や 小 頭症、脳内石灰化を見る。また、網脈絡膜炎や 感音 難聴、黄疸も出現する。
網膜炎		遅発性。眼底出血がみられる。
その他		脳炎、胰炎、膀胱炎、腎症などを呈することもある。また、伝染性単核球症 <IM> 様変化の原因ともなる。

- 病理にて **核内封入体** (ふくろうの眼 <owl's eye> と呼ばれる) がみられる。
- 治療には **ガンシクロビル** が有効。

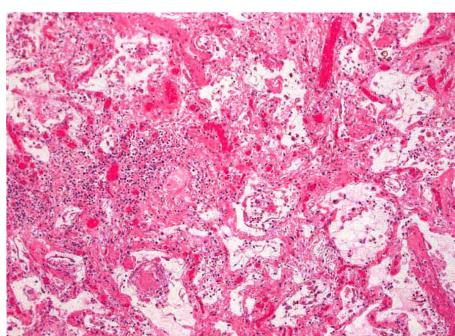
臨 床 像

111G-52

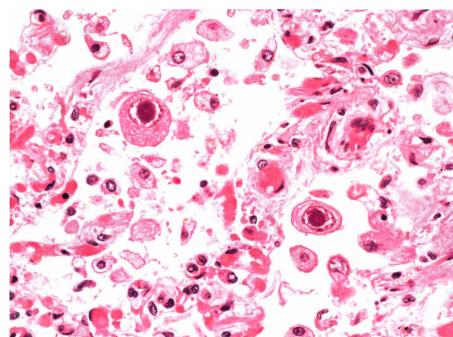
88歳の女性。発熱、咳、痰および呼吸困難を主訴に来院し、胸部エックス線写真と胸部CTとで特発性間質性肺炎の急性増悪と気道感染症の合併が疑われて入院した。症状は抗菌薬と副腎皮質ステロイドとの投与を受けて軽快した。入院後10日に、体温37℃台の発熱があり、咳嗽も増悪した。胸部エックス線写真で両側肺野の浸潤影と網状影とを認めたため抗菌薬を変更し、副腎皮質ステロイドの投与を続けたが奏効せず、呼吸不全で入院後23日に死亡した。死因や肺病変の診断を目的に病理解剖を行った。病理解剖の肺組織のH-E染色標本(A, B)を別に示す。

診断として考えられるのはどれか。

- | | | |
|--------------|----------------|--------------|
| a 肺結核症 | b 肺ムーコル症 | c ニューモシスチス肺炎 |
| d 肺クリプトコックス症 | e サイトメガロウイルス肺炎 | |



(A)



(B)

e (サイトメガロウイルス肺炎の診断)

5.5 クリプトコッカス

A : クリプトコッカス概論

- ・真菌である *Cryptococcus neoformans* が **ハト** やコウモリの糞などから経気道感染することにより、クリプトコッカス症が生じる。肺症状と髄膜炎をきたしやすい。
- ・血清抗原検査の感度が高い。 β -D-グルカンは **陰** 性となる。
- ・**墨汁** 染色で莢膜をもった菌体がみられる。

B : 肺クリプトコッカス症

- ・発熱や倦怠感、咳嗽などをみるも、無症状のこともあります、特徴的症候に欠ける。
- ・胸部エックス線にて結節や **空洞** 形成がみられる。
- ・治療には **フルコナゾール** やイトラコナゾールを用いる。重症例にはフルシトシン（5-FC）も有効。

C : クリプトコッカス髄膜炎

- ・項部硬直など髄膜炎症状がみられる。
- ・髄液検査では **リンパ球** 優位の細胞増加、糖の低下がみられる。
- ・治療にはアムホテリシンB やフルシトシン（5-FC）が用いられる。フルコナゾールも有効。

臨

床

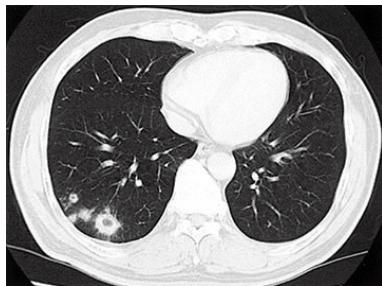
像

107A-28

65歳の女性。全身倦怠感と微熱とを主訴に来院した。1週前から全身倦怠感を自覚していた。3日前から37℃台の微熱が続いているという。5年前から関節リウマチで抗リウマチ薬と副腎皮質ステロイドとを服用中である。意識は清明。身長156cm、体重46kg。体温37.4℃。脈拍92/分、整。血圧120/70mmHg。呼吸数14/分。SpO₂97% (room air)。心音と呼吸音とに異常を認めない。血液所見：赤血球446万、Hb13.0g/dL、Ht39%、白血球7,300（桿状核好中球20%、分葉核好中球46%、好酸球1%、好塩基球1%、単球10%、リンパ球22%）、血小板16万。CRP2.6mg/dL。胸部エックス線写真で右側下肺野に多発結節影を認める。肺野条件の胸部単純CT（A）と気管支肺胞洗浄（BAL）液の墨汁染色標本（B）とを別に示す。

この疾患について正しいのはどれか。

- a 内因性感染である。
- b 血清抗原検査の感度は高い。
- c 血清β-D-グルカン値は上昇する。
- d 発症予防にST合剤の内服が有効である。
- e 原因微生物は*Aspergillus fumigatus*である。



(A)



(B)

b (クリプトコックス肺炎について)

5.6 アスペルギルス 1：日和見感染するもの

- 空中に浮遊する *Aspergillus fumigatus*などを吸入することにより生じる真菌感染。主に肺に症状を呈する。

肺アスペルギルス症の分類

	肺アスペルギローマ	侵襲性肺アスペルギルス症	慢性進行性肺アスペルギルス症
病態	過去の結核感染などで残存した 空洞 にアスペルギルスが定着	免疫能の低下した患者でアスペルギルスが急激に肺構造を破壊	慢性のアスペルギルス症の統合概念
特徴	血痰、喀血+。空洞内に 菌球 (fungus ball) が出現（体位により移動）。	肺に多発性の浸潤影や空洞形成がみられる。血行性に全身播種することもある。	呼吸器症状や全身症状が 1か月以上続く。
治療	外科切除 が第一選択*	ボリコナゾール、ミカファンギン、アムホテリシン B	

*患者希望や年齢により、イトラコナゾールなど抗真菌薬を用いることもある。

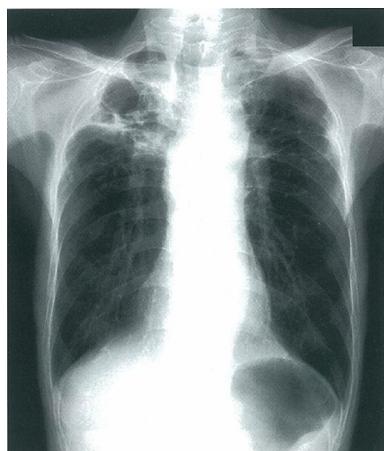
臨 床 像

105A-42

78歳の男性。血痰を主訴に来院した。5か月前から咳嗽と喀痰とを自覚していたが、そのままにしていました。本日急に血痰を認めたため受診した。20年前に肺結核の既往がある。意識は清明。身長165cm、体重52kg。体温37.3°C。呼吸数18/分。脈拍92/分、整。血圧110/70mmHg。呼吸音は右上肺野で弱く、coarse cracklesを聴取する。喘鳴を認めない。血液所見：白血球11,000（桿状核好中球7%、分葉核好中球59%、好酸球1%、単球10%、リンパ球23%）。CRP1.8mg/dL。胸部エックス線写真（A）と胸部単純CT（B）とを別に示す。

治療薬として適切なのはどれか。

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| a 副腎皮質ステロイド | b イトラコナゾール | c クリンダマイシン |
| d 免疫グロブリン | e ペニシリンG | |



(A)

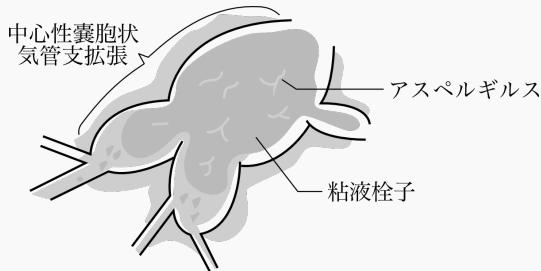


(B)

b (肺アスペルギローマの治療薬)

5.7 アスペルギルス 2：アレルギー性気管支肺アスペルギルス症〈ABPA〉

- ・ **I** 型と **III** 型双方のアレルギー機序により肺障害をきたす病態。本 Chapter で扱う日和見感染とはやや肌色が異なるが、*Aspergillus fumigatus* に対する免疫反応であるためセットで学習しておく。
- ・アスペルギルスの菌糸が気管内へ飛来し、喀痰成分等でトラップされ、粘液栓子を形成する。そのため **茶褐色** の喀痰（鋸型様の栓子の喀出）や咳嗽、呼吸困難がみられる。



- ・血中の好酸球と IgE が **上昇** し、Ig **G** 沈降抗体が陽性となる。
- ・エックス線では移動性の **浸潤** 影がみられ、中心性囊胞状気管支拡張がみられる。
- ・背景にある I 型アレルギーを反映し、閉塞性の障害（喘鳴、wheeze の聴取）をみる。
- ・治療には **副腎皮質ステロイド** （経口投与）が有効。重症例にはイトラコナゾールも使用される。

臨 床 像

116D-40

53歳の男性。3年前から喘息のコントロールが不良でしばしば増悪を起こし、肺炎を繰り返すようになった。2週間前から近くの医療機関で肺炎と診断され治療中であったが、抗菌薬への反応が悪いとのことで紹介され来院した。2歳から気管支喘息として治療を受けている。身長168cm、体重64kg。体温36.4°C。脈拍68/分、整。血圧118/68mmHg。呼吸音は両側全肺野でwheezesを聴取する。入院時血液所見：赤血球465万、Hb 12.8g/dL、Ht 39%、白血球13,100（分葉核好中球51%、好酸球27%、好塩基球2%、リンパ球20%）、血小板27万。血液生化学所見：総ビリルビン0.6mg/dL、AST 22U/L、ALT 27U/L、LD 150U/L（基準120～245）、ALP 46U/L（基準38～113）、γ-GT 36U/L（基準8～50）、尿素窒素8.5mg/dL、クレアチニン0.7mg/dL、IgE 2,540IU/mL。免疫血清学所見：CRP 0.2mg/dL、抗アスペルギルス沈降抗体陽性、β-D-グルカン 120pg/mL（基準10以下）、喀痰培養で*Aspergillus fumigatus* が検出された。

この患者に対する治療として適切なのはどれか。

- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| a シクロスボリン | b セフェム系抗菌薬 | c 高用量吸入ステロイド |
| d 経口副腎皮質ステロイド | e アスペルギルス減感作療法 | |

d (アレルギー性気管支肺アスペルギルス症〈ABPA〉の治療)



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 5-1)	ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉が感染するリンパ球の特徴は？	CD4 陽性 T リンパ球
(感 5-1)	HIV の確認検査に行われるもの 2 つは？	ウエスタンブロット法と核酸増幅検査法
(感 5-1)	患者の免疫が回復することにより、免疫応答による炎症症状などがみられる病態を何と呼ぶか？	免疫再構築症候群
(感 5-2)	ニューモシスチス肺炎の治療の第一選択と第二選択とは？	第一選択→ ST 合剤、第二選択→ ペンタミジン
(感 5-3)	口腔内カンジダ症でみられる白色病変のことを何と言うか？	鶯口瘡
(感 5-3)	カンジダの増殖に深く関与するホルモンは？	エストロゲン
(感 5-4)	サイトメガロウイルスはヒトヘルペスウイルスの何型か？	5 型
(感 5-4)	サイトメガロウイルス感染で認められる病理所見は？	核内封入体（ふくろうの眼）
(感 5-5)	クリプトコッカスを確認する染色方法は？	墨汁染色
(感 5-5)	肺クリプトコッカス症の胸部エックス線でみとめる所見 2 つは？	結節、空洞形成
(感 5-6)	過去の結核感染などで残存した空洞にアスペルギルスが定着した病態を何と言うか？	肺アスペルギローマ
(感 5-6)	肺アスペルギローマの第一選択の治療は？	外科切除
(感 5-7)	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症〈ABPA〉のアレルギー機序は何型？	I + III 型
(感 5-7)	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症〈ABPA〉で認める喀痰の特徴は？	茶褐色（鑄型様の栓子）



練



問



問題 100



HIV 感染症の検査について正しいのはどれか。3つ選べ。

- a 医師が HIV 感染症を疑う症状、所見があれば保険診療となる。
- b スクリーニング検査の結果が判明するのは実施の 2 週後である。
- c スクリーニング検査は保健所において匿名で受けることができる。
- d スクリーニング検査は保健所において無料で受けることができる。
- e スクリーニング結果が陽性だった場合の確認検査は、エイズ治療拠点病院でのみ行うことができる。

—114C-32—

問題 101



81 歳の男性。嚥下困難を主訴に来院した。1 か月前から嚥下困難を自覚しており、2 週間前から食事摂取が困難となったため受診した。前立腺癌でホルモン療法を受けている。身長 160cm、体重 56kg。体温 36.1 °C。脈拍 72/分、整。血圧 136/88mmHg。呼吸数 14/分。甲状腺の腫大を認めない。頸部リンパ節を触知しない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。上部消化管内視鏡像を別に示す。

考えられるのはどれか。

- a Barrett 食道
- b 逆流性食道炎
- c 好酸球性食道炎
- d 食道アカラシア
- e 食道カンジダ症



—113A-44—

問題 102



28歳の女性。1年前から口唇ヘルペスで3回の治療を受けた。歩行時の息苦しさを主訴に受診し、ニューモシスチス肺炎と診断された。ニューモシスチス肺炎の治療と同時に基礎疾患が検索され、HIV 感染症と診断された。性交渉のパートナーは男性のみで特定の3人である。喫煙は22歳から10本/日。飲酒はビール350mL/日。血液所見：赤血球468万、Hb 14.7g/dL、白血球7,600（好中球60%、好酸球3%、好塩基球1%、単球8%、リンパ球28%）、CD4陽性細胞数180/mm³（基準800～1,200）、血小板15万。血液生化学所見：総ビリルビン0.7mg/dL、AST 68U/L、ALT 128U/L、LD 305U/L（基準176～353）、尿素窒素15mg/dL、クレアチニン1.0mg/dL。免疫血清学所見：HBs抗原陽性、HBs抗体陰性、HBV-DNA陽性、HCV抗体陰性。

この患者の抗HIV治療薬の選択において最も重要なのはどれか。

- a 飲酒歴
- b 喫煙歴
- c B型肝炎の合併
- d 口唇ヘルペスの既往
- e 性交渉のパートナーの人数

-112B-27-

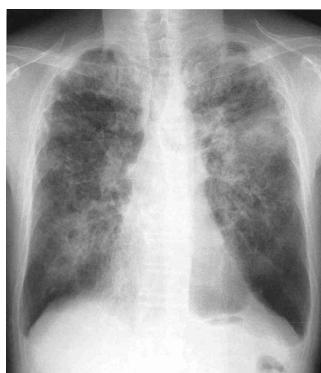
問題 103



45歳の男性。喀痰を主訴に来院した。1年前から茶褐色の細長い粘稠な痰をしばしば喀出するようになった。小児期から喘息で治療中である。胸部エックス線写真の正面像（A）と側面像（B）及び肺野条件の胸部CT（C）を別に示す。

この疾患について誤っているのはどれか。

- a 血清IgE値は高値を示す。
- b 末梢血で好酸球增多を示す。
- c 移動性の肺浸潤影を呈する。
- d 咳痰培養で抗酸菌が検出される。
- e 第一選択の治療薬は経口副腎皮質ステロイドである。



(A)



(B)



(C)

-111D-45-

問題 104



次の文を読み、以下の問い合わせに答えよ。

32歳の男性。発熱と咳嗽とを主訴に来院した。

現病歴：2日前から38°C台の発熱と咳嗽が出現した。市販の解熱鎮痛薬を服用したが、37.0°C以下に解熱せず、今朝からは呼吸困難も感じるようになったため受診した。腹痛と下痢はない。

既往歴：27歳時に右胸部の帶状疱疹。29歳時に右側肺炎。30歳時に左側肺炎。

生活歴：食品加工の工場で働いている。妻と4歳の子供がいる。喫煙は20本/日を10年間。飲酒は機会飲酒。

現 症：意識は清明。身長165cm、体重58kg。体温38.3°C。脈拍88/分、整。血圧86/42mmHg。呼吸数28/分。SpO₂95% (room air)。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音に異常を認めない。右側の胸部でcoarse cracklesを聴取する。腹部は平坦で、腸蠕動音に異常を認めず、肝・脾を触知しない。

検査所見：血液所見：赤血球398万、Hb 11.3g/dL、Ht 37%、白血球3,400 (桿状核好中球22%、分葉核好中球58%、好酸球3%、好塩基球2%、単球8%、リンパ球7%)、血小板15万。血液生化学所見：総蛋白7.5g/dL、アルブミン3.8g/dL、尿素窒素18mg/dL、クレアチニン0.8mg/dL、尿酸5.8mg/dL、Na 137mEq/L、K 3.9mEq/L、Cl 100mEq/L、CRP 8.8mg/dL。胸部エックス線写真を別に示す。

この患者の所見でSIRSの基準を満たすのはどれか。**3つ選べ。**

- a 体温 b 血圧 c 呼吸数 d CRP値 e 白血球数



110B-56

(2問目、3問目は次ページに続く)

問題 105 (110B-57) ○○○○○

その後の経過：胸部エックス線写真と喀痰の Gram 染色標本の検鏡結果から肺炎球菌による細菌性肺炎と診断し入院となった。入院初日からセフトリアキソンの投与を開始したところ、入院 3 日目までに咳嗽は減少し食欲も出てきた。入院 3 日目の体温は 36.8 °C、脈拍 80/分、整。血圧 116/58mmHg。呼吸数 16/分。SpO₂ 96 % (room air)。血液所見：白血球 6,300 (桿状核好中球 14 %、分葉核好中球 61 %、好酸球 3 %、好塩基球 2 %、単球 7 %、リンパ球 13 %)、血小板 22 万。CRP 4.4mg/dL。胸部エックス線写真で所見の改善を認めた。初診時に採取した喀痰および血液の培養からは肺炎球菌が検出された。その後も症状は改善傾向が続き、入院 4 日目に採取した喀痰の細菌培養検査では肺炎球菌が陰性化していたが、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌〈MRSA〉が検出された。

この患者に対する適切な治療はどれか。

- a メロペネムを追加投与する。
- b バンコマイシンを追加投与する。
- c セフトリアキソン単独投与を継続する。
- d セフトリアキソンをメロペネムに変更する。
- e セフトリアキソンをバンコマイシンに変更する。

問題 106 (110B-58) ○○○○○

今回の肺炎は治癒したが肺炎を繰り返しているため、外来で経過観察した際に本人の同意を得て抗 HIV 抗体スクリーニング検査を行ったところ陽性であった。

次に行うべき検査として適切なのはどれか。2つ選べ。

- | | |
|------------------------|-------------------|
| a 抗風疹 IgM 抗体 | b 抗ムンプス IgM 抗体 |
| c サイトメガロウイルス抗原 | d 抗トキソプラズマ IgM 抗体 |
| e 抗ヒトパルボウイルス B19IgM 抗体 | |

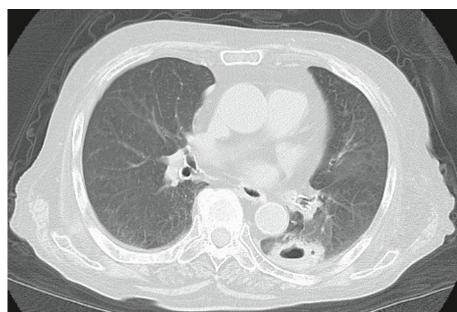
110B-57～110B-58

問題 107 ○○○○○

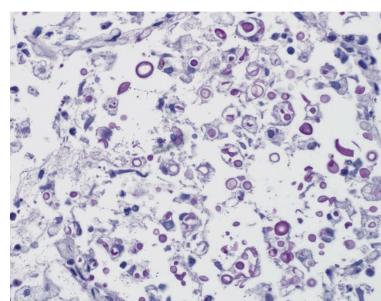
80 歳の女性。咳嗽を主訴に来院した。2か月前から咳嗽が出現し、増強してきたため受診した。10 年前から糖尿病で経口血糖降下薬を服用中である。意識は清明。体温 36.8 °C。脈拍 72/分、整。血圧 146/82mmHg。呼吸数 18/分。心音と呼吸音とに異常を認めない。胸部エックス線写真で左中肺野に結節影を認める。胸部 CT (A) と経気管支肺生検組織の PAS 染色標本 (B) とを別に示す。

治療薬として適切なのはどれか。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a ST 合剤 | b リファンピシン | c フルコナゾール | d ガンシクロビル |
| e プラジカンテル | | | |



(A)



(B)

109D-52

問題 108



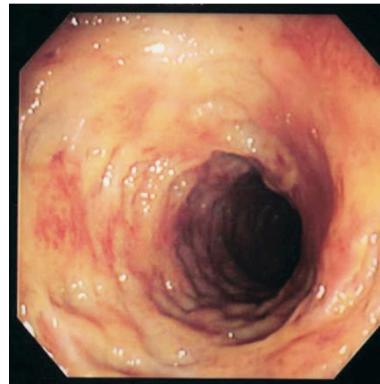
57歳の女性。全身性エリテマトーデス〈SLE〉の治療のため入院中である。6週前に副腎皮質ステロイドとシクロホスファミドとの点滴を受け、現在はプレドニゾロン40mg/日とプロトンポンプ阻害薬とを内服している。3日前から腹痛と下痢とが続いている。意識は清明。体温37.6°C。脈拍96分/整。血圧140/80mmHg。呼吸数18分。口腔内に異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は膨満し、臍部を中心に強い圧痛がある。筋性防御はない。肝・脾を触知しない。原因検索のため行った下部消化管内視鏡像（A、B）と粘膜生検のH-E染色標本（C）とを別に示す。

腹痛と下痢の原因として最も考えられるのはどれか。

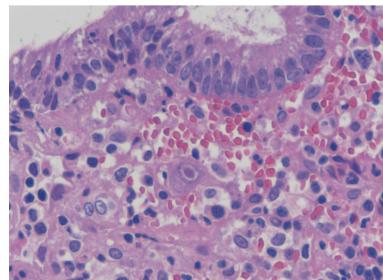
- a サイトメガロウイルス
- b 黄色ブドウ球菌
- c アスペルギルス
- d ノカルジア
- e カンジダ



(A)



(B)



(C)

109I-68

問題 109



24歳の男性。臨床研修医。HIV感染者の採血で用いた針を誤って自分の指に刺した。同部位に出血はない。既往歴に特記すべきことはない。

投与が推奨されるのはどれか。

- a 抗HIV薬
- b HIVワクチン
- c 免疫グロブリン
- d インターフェロン
- e 副腎皮質ステロイド

108A-36

問題 110



後天性免疫不全症候群〈AIDS〉の指標疾患に含まれるのはどれか。

- a 胃癌
- b 乳癌
- c 卵巣癌
- d 大腸癌
- e 子宮頸癌

108B-13

問題 111



後天性免疫不全症候群〈AIDS〉の併発疾患でないのはどれか。

- a サイトメガロウイルス感染症
- b ニューモシスチス肺炎
- c 口腔内カンジダ症
- d 悪性リンパ腫
- e プリオン病

108I-27

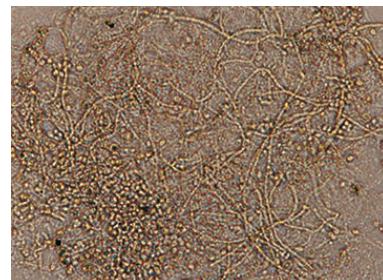
問題 112



70 歳の女性。舌の疼痛を主訴に来院した。舌に白色病変を認める。病変部から採取した白色物質の苛性カリ〈KOH〉直接鏡検法の写真を別に示す。

治療として適切なのはどれか。

- a 抗真菌薬を塗布する。
- b 抗菌薬を経口投与する。
- c 白色病変部の舌を部分切除する。
- d オピオイドで疼痛コントロールを行う。
- e 副腎皮質ステロイド含有軟膏を塗布する。



107H-29

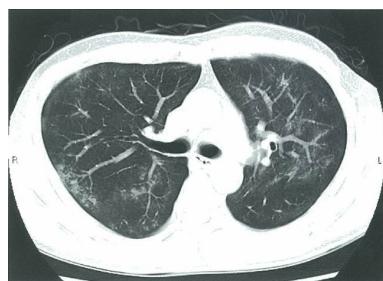
問題 113



53歳の女性。3日前からの発熱を主訴に来院した。2週前から空咳と労作時の息切れとを自覚していた。6か月前から関節リウマチの診断で抗リウマチ薬と副腎皮質ステロイドとを服用し、症状は安定している。胸部エックス線写真で異常を指摘されたことはない。意識は清明。体温38.4°C。呼吸数24/分。脈拍96/分、整。血圧122/78mmHg。両側肺野にfine cracklesを聴取する。白血球8,600（桿状核好中球2%、分葉核好中球74%、好酸球3%、単球5%、リンパ球16%）。LD450U/L（基準176～353）。免疫学所見：CRP11.8mg/dL、 β -D-グルカン6pg/mL（基準10以下）。動脈血ガス分析（自発呼吸、room air）：pH7.40、PaCO₂35Torr、PaO₂76Torr、HCO₃⁻20.9mEq/L。受診時の胸部エックス線写真で両側肺野にびまん性すりガラス陰影を認める。胸部単純CTを別に示す。気管支肺胞洗浄液の細胞診にて核内封入体を認める。

治療方針として適切なのはどれか。

- a 副腎皮質ステロイドの增量
- b ガンシクロビルの投与
- c 抗TNF- α 抗体の投与
- d 免疫抑制薬の投与
- e ST合剤の投与



105D-37

問題 114



35歳の男性。頭痛と複視とを主訴に家族に伴われて来院した。6か月前から体重減少と倦怠感とを自覚し、1か月前から発熱を繰り返してきた。意識レベルはJCS II-10。身長170cm、体重56kg。体温37.7°C。脈拍88/分、整。口腔内に白苔を認める。頸部硬直を認める。血液所見：赤血球380万、Hb12.6g/dL、Ht39%、白血球3,500（桿状核好中球12%、分葉核好中球66%、好酸球5%、単球9%、リンパ球8%）、血小板11万。血液生化学所見：総蛋白6.5g/dL、アルブミン3.2g/dL。免疫学所見：CRP3.4mg/dL、リンパ球サブセットでCD4陽性細胞数が著しく減少している。

この疾患でみられないのはどれか。

- a 脳症
- b 胸腺腫
- c Kaposi肉腫
- d 悪性リンパ腫
- e ニューモシスチス肺炎

104D-46

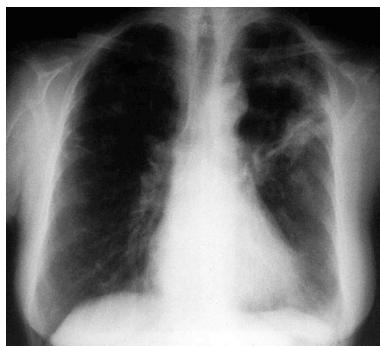
問題 115



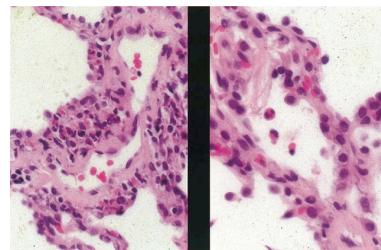
36歳の女性。2日前から出現した呼吸困難と茶褐色の喀痰とを主訴に来院した。半年前から時々喘鳴を伴う呼吸困難と咳嗽とが発作性に出現し、自宅近くの診療所で気管支拡張薬と副腎皮質ステロイド吸入薬とを処方されていた。意識は清明。体温37.0°C。脈拍96/分、整。血圧114/68mmHg。全肺野にwheezesを聴取する。赤沈30mm/1時間。血液所見：赤血球390万、Hb11.2g/dL、Ht37%、白血球11,000（桿状核好中球3%、分葉核好中球41%、好酸球28%、好塩基球1%、単球2%、リンパ球25%）、血小板32万。血液生化学所見に異常を認めない。胸部エックス線写真（A）と経気管支肺生検組織のH-E染色標本（B）とを別に示す。

この病態に関与する免疫グロブリンはどれか。**2つ選べ。**

- a IgA b IgD c IgE d IgG e IgM



(A)



(B)

104E-53

問題 116



30歳の男性。会社員。独身。高度の呼吸困難、発熱および乾性咳嗽を主訴に来院した。3か月前から全身倦怠感と乾性咳嗽、2か月前から体動時の息切れ、2週前から発熱がみられ呼吸困難は高度となった。大学を卒業後2年間海外に留学した。意識は清明。身長178cm、体重56kg。体温38.2°C。呼吸数30/分。脈拍112/分、整。血圧114/60mmHg。チアノーゼを認める。血液所見：赤血球452万、Hb12.8g/dL、Ht40%、白血球8,200（桿状核好中球16%、分葉核好中球64%、好酸球6%、好塩基球2%、単球8%、リンパ球4%）、血小板17万。免疫学所見：CRP18mg/dL、IgG620mg/dL（基準960～1,960）、 β -D-グルカン280pg/mL（基準20以下）。胸部エックス線写真で両側び慢性に浸潤陰影を認める。

治療薬として適切なのはどれか。**2つ選べ。**

- a ST合剤 b ペンタミジン c リファンピシン d バンコマイシン
e エリスロマイシン

103D-46

問題 117



後天性免疫不全症候群〈AIDS〉の治療薬はどれか。

- a エラスターーゼ阻害薬 b プロテアーゼ阻害薬
c プロトンポンプ阻害薬 d Th2サイトカイン阻害薬
e シクロオキシゲナーゼ阻害薬

102I-32

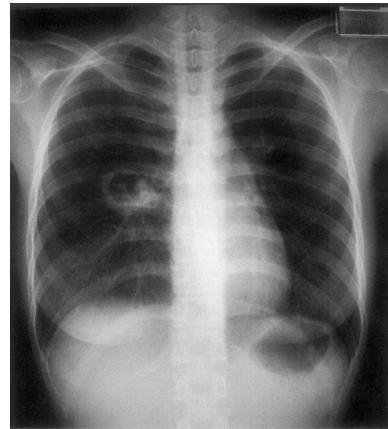
問題 118



28歳の女性。急性骨髓性白血病のため、HLA一致の兄から同種骨髓移植を受け、70日が経過している。急性GVHDは皮膚のみI度であったが、移植後56日から38°C前後の発熱と持続する咳とが出現し、右背部痛も伴うようになった。意識は清明。体温38.4°C。脈拍96分、整。血圧122/74mmHg。心雜音はない。右中肺野にcoarse cracklesを聴取する。肝・脾を触知しない。血液所見：赤血球324万、Hb10.1g/dL、Ht31%、網赤血球1.2%、白血球3,600（桿状核好中球5%、分葉核好中球36%、好酸球3%、好塩基球1%、単球12%、リンパ球43%）、血小板7.3万。血清生化学所見：総蛋白6.1g/dL、アルブミン3.2g/dL、尿素窒素18mg/dL、クレアチニン1.0mg/dL、尿酸4.1mg/dL、総ビリルビン1.2mg/dL、直接ビリルビン0.4mg/dL、AST32U/L、ALT39U/L、LD320U/L（基準176～353）、ALP116U/L（基準260以下）、Na134mEq/L、K4.2mEq/L、Cl102mEq/L。免疫学所見：CRP12.8mg/dL、β-D-グルカン35pg/mL（基準20以下）、ツベルクリン反応陰性。胸部エックス線写真を別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 結核
- b 非定型抗酸菌症
- c マイコプラズマ肺炎
- d 肺アスペルギルス症
- e ニューモシスチス肺炎



- 101G-58 -

問題 119



AIDS治療に用いられる抗レトロウイルス薬による強力な化学療法(HAART: highly active antiretroviral therapy)で正しいのはどれか。**2つ選べ。**

- a HIV感染が診断された時点から始める。
- b 逆転写酵素阻害薬単剤の大量投与から始める。
- c 多剤併用ではプロテアーゼ阻害薬は用いない。
- d 有効例では血中ウイルスは検出限界以下になる。
- e 薬剤耐性変異株の出現は服薬遵守と関係しない。

- 98H-71 -

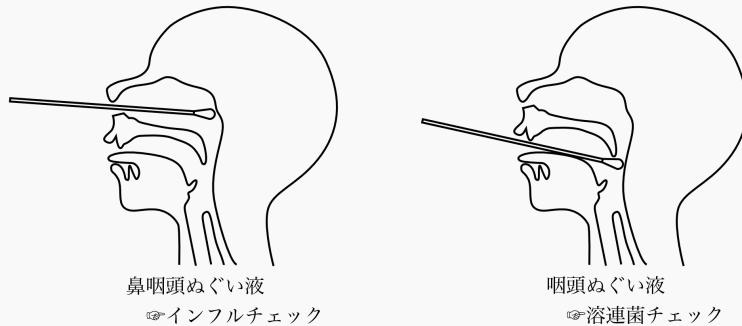
CHAPTER

6

ウイルス

6.1 インフルエンザウイルス

- ・インフルエンザウイルス〈influenza virus〉にはA、B、C型が存在する。RNAウイルスであり、上気道粘膜に感染し、全身症状（発熱、頭痛、関節痛など）を呈する。冬季に流行しやすい。大人に比べて小児の罹患率が高く、高齢者の致死率が高い。
- ・診断には鼻咽頭ぬぐい液を用いた迅速検査が有効。



- ・治療には、ノイラミニダーゼ阻害薬（オセルタミビル、ザナミビル、ラニナミビルなど）が有効。A型にはアマンタジンを用いることもある。
※アマンタジン以外は妊娠にも使用可能。
- ・ワクチンが存在するが、最新のインフルエンザ型に対応せねばならず、原則として毎年接種する必要がある（任意接種）。
※ワクチンの製造過程で鶏卵を用いるため、卵アレルギーの者は要注意。
※妊娠にもインフルエンザワクチンは接種可。
- ・発熱後5日を経過し、かつ解熱後2日（幼児は3日）経過するまで出席停止、と『学校保健安全法』に定められている。
- ・インフルエンザに続発する肺炎の原因としては、肺炎球菌、ブドウ球菌、イ
ンフルエンザ桿菌の3つが重要。また、インフルエンザの合併症としてインフルエンザ脳症やReye症候群に留意する。

● ● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

101G-56



78歳の男性。高熱を主訴に来院した。正月明けから鼻汁と咽頭痛とが出現し、3日後の今朝から悪寒・戦慄と39℃台の発熱、頭痛、全身倦怠感および筋肉痛を訴え、食事が摂取できなくなった。介護老人福祉施設に入所中であり、同様の症状を呈する者が周囲にいる。意識は清明。疲弊顔貌を呈している。脈拍92/分、整。血圧128/84mmHg。呼吸音に異常はない。鼻腔粘膜病原微生物抗原検査を行った。

この患者への対応として適切なのはどれか。

- a 抗菌薬投与 b ワクチン接種 c オセルタミビル投与
d アセチルサリチル酸投与 e ガンシクロビル点滴静注

c (インフルエンザ患者への対応)

6.2 Reye 症候群

- ・小児の **インフルエンザ** 感染や水痘感染時に非ステロイド性抗炎症薬〈NSAIDs〉(アスピリンなど)を投与することで **肝** 障害や急性**脳** 症が惹起される病態。
※非 NSAIDs である、**アセトアミノフェン** は小児の解熱薬として使用可。
- ・血中の AST・ALT は上昇し、凝固因子や血糖値は **低下** する。血中アンモニアは **上昇** する。
※肝障害があるも、ビリルビン値は変化せず、黄疸もみない。
- ・確定診断には **肝生検** (脂肪変性とミトコンドリア変形) が有用。
- ・マンニトールや糖を含む輸液を投与する。



95G-49

2歳の男児。けいれんと意識障害とを主訴に来院した。2月初めに発熱を伴うインフルエンザに罹患し近医でアスピリンを投与された。感冒症状は軽快し解熱したが、10日後、突然の全身性けいれんを数分間に3回観察した。その後から意識障害も出現した。体温37.6°C。昏睡状態であるが項部硬直とKernig徵候とを認めない。眼球結膜と皮膚とに黄染はない。右肋骨弓下に肝を4cm触知し、辺縁鈍・弾性硬である。脾は触知しない。血清生化学所見：血糖30mg/dL、アンモニア220μg/dL（基準18～48）、総ビリルビン0.6mg/dL、AST110U/L、ALT380U/L。脳脊髄液所見：細胞数2/mm³（基準0～5）、蛋白30mg/dL（基準15～45）、糖50mg/dL（基準50～75）。

診断確定のために必要なのはどれか。

- | | | |
|---------------|---------------|------|
| a 血中アスピリン濃度測定 | b 髓液ウイルス抗体価測定 | c 脳波 |
| d 脳SPECT | e 肝生検 | |

e (Reye 症候群の確定診断に必要な検査)

6.3 ヘルペスウイルス 1・2：単純ヘルペスウイルス <HSV>

A : ヘルペスウイルス概論

- ヒトヘルペスウイルス <human herpes virus> は **DNA** ウィルスであり、以下の 8 型がある。

型	みられる病態			
HHV-1 <HSV-1>	口唇	ヘルペス、歯肉口内炎 (特に初感染時)、Kaposi 水痘様発疹症、角結膜炎		
HHV-2 <HSV-2>	性器	ヘルペス、脳炎		
HHV-3 <VZV>	水痘、帯状疱疹			
HHV-4 <EBV>	リンパ腫、上咽頭癌、伝染性单核(球)症			
HHV-5 <CMV>	肺炎、腸炎、網膜炎など			
HHV-6, 7	突発性発疹 (See 『小児科』)			
HHV-8	Kaposi 肉腫			

- 本セクションでは HSV <herpes simplex virus> (上表の HHV-1 と 2) について扱う。

B : 単純ヘルペスウイルス感染症

- HSV-1 は **飛沫** または接触感染、HSV-2 は主に性感染する。
- HSV が神経節に潜伏し、ストレスが重なった際や不摂生がたたった際に水疱が反復して出現する。1型は主に口唇、2型は主に外陰に水疱を形成するが、近年は逆のケースもみられる。該当部分はピリピリする感覚や痛みを感じる。
- 水疱内容の Tzanck 試験では **巨細胞** (balloon cell と呼ぶ) がみられる。
- HSV には **アシクロビル** やバラシクロビルが有効だが、完治はせず、再発を繰り返す。
※これら薬剤は腎排泄性であるため、腎機能低下患者には慎重投与。

Kaposi 水痘様発疹症

- アトピー性皮膚炎** の背景がある患者が (特に 1型) HSV に (特に初) 感染した際、小水疱が顔面～上半身を中心に広範囲に出現する。

Kaposi 肉腫

- 免疫力低下状態の患者にヒトヘルペスウイルス **8** 型が原因となって生ずる血管新生物。皮膚や口腔内をはじめ、全身に出現する。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

100F-58



23歳の女性。上口唇の小水疱と痛みとを主訴に来院した。2日前から上口唇部がぴりぴりしていた。今朝起きると小さい水疱が出きていた。3年前から年に1、2回、上口唇に同様の水疱ができる、7~10日くらいで軽快するエピソードを繰り返していた。上口唇の写真を別に示す。

この病変を起こす病原体の初感染によって生じるのはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|--------------|-----------------|----------|
| a 水 痘 | b 突発性発疹 | c 伝染性单核症 |
| d ヘルペス性歯肉口内炎 | e Kaposi 水痘様発疹症 | |



d,e (口唇ヘルペスを起こす病原体の初感染によって生じる病態)

6.4 ヘルペスウイルス 3：水痘・帯状疱疹ウイルス〈VZV〉

A：水痘・帯状疱疹ウイルス概論

- ・水痘・帯状疱疹ウイルス〈varicella zoster virus; VZV〉は文字通り、水痘と帯状疱疹の原因となる。
- ・VZV は **飛沫核（空気）** 感染する。

B：水痘

- ・小児に好発する。VZV に初感染時、10~21 日の潜伏期の後、発熱や全身倦怠感が出現する。
- ・皮疹は全身症状とほぼ同時にみられ、口腔内・有髪部位を含め、全身に出現する。紅斑→**丘**
疹 → **水疱** → **膿疱** → **痂皮化**、と遷移する（痂皮化まで約 **1週** の経過）。
- ・治療には **アシクロビル** が有効。
- ・すべての皮疹が **痂皮化** するまで出席停止（『学校保健安全法』）。
- ・急性小脳失調症（予後はよく、徐々に軽快する）や Reye 症候群の合併に注意。

C：帯状疱疹

- ・成人に好発する。神経節に潜伏していた VZV が、加齢や **HIV** 感染、疲労、ストレス、**悪性腫瘍** の出現、免疫抑制薬投与等を契機に再活性化する。
- ・**片** 側性に、神経（好発は肋間神経）支配領域に沿った帯状の水疱群がみられる。**疼**
痛 を伴う。
- ・3 分節以上にわたる場合、播種性（汎発性）帯状疱疹と呼ぶ。この場合は特に感染力が強いため、空気感染対策（個室管理など）を強化すべきだ。
- ・膝神経節の VZV が再活性化し、**顔面** 神経麻痺、**内耳（聴）** 神経麻痺、耳介の水疱がみられた場合、Ramsay-Hunt 症候群と呼ぶ。
- ・治療にはアシクロビル、**バラシクロ** ビル、ビダラビン（Ara-A）などが有効。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

111A-44



80歳の男性。右胸部の疼痛を伴う皮疹を主訴に来院した。2日前から症状を自覚していた。昨日から次第に悪化し、今朝衣服に浸出液が付着していることに気付いたため受診した。右胸部の写真を別に示す。

適切な治療薬はどれか。

- a メロペネム b バラシクロビル c オセルタミビル d フルコナゾール
e レボフロキサシン



b (帯状疱疹の治療薬)

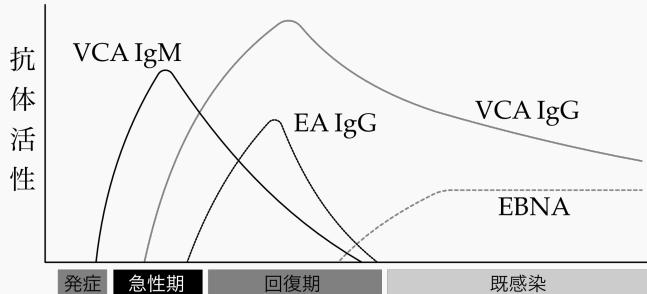
6.5 ヘルペスウイルス 4：EBウイルス〈EBV〉

A : EBV 概論

- Epstein-Barr ウィルス〈EBV〉はヒトヘルペスウィルスの **4** 型。HHV の多くと異なり、EBV は一般に日和見感染をしない。
- EBV は伝染性单核球症〈IM〉のほか、**上** 咽頭癌や悪性リンパ腫 (Burkitt リンパ腫や NK 細胞リンパ腫) の原因となる。

B : 伝染性单核（球）症〈IM〉

- kissing disease とも呼ばれ、思春期以降に唾液を介して感染することが多い。
※サイトメガロウイルス感染によっても IM 様の病態がみられる。
- 発熱、倦怠感のほか、眼瞼浮腫、**咽頭** 痛、リンパ節腫脹*、**肝脾腫**、発疹がみられる。
*溶連菌感染で **前頸** 部にみられやすいのに対し、IM では **後頸** 部に好発。
- 白血球数は **増加** し、分画では **異型リンパ球** が 10 % 以上となる。血小板数が減少することもある。
- 診断には、抗 VCA-IgM 抗体、抗 EA-IgG 抗体、抗 VCA-IgG 抗体**、抗 **EBNA** 抗体**が用いられる。
**これら抗体は一般に終生残る。
※ Paul-Bunnell 反応が陽性となることもあるが、日常臨床では現在ほとんど用いられない。



- 治療において抗ウイルス薬を投与することはなく、対症療法を行う。**アンピシリン** の投与は皮疹を発生 and/or 増悪させるため禁忌である。

臨

床

像

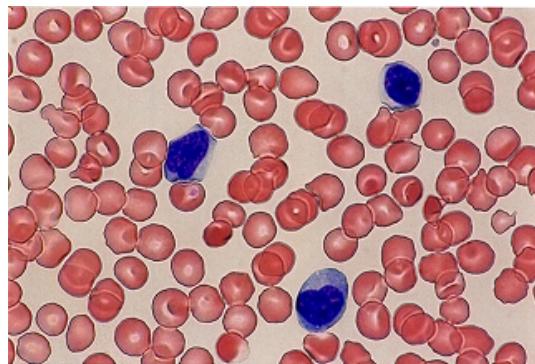
110A-55



2歳の女児。発熱を主訴に母親に連れられて来院した。4日前から発熱があり、食欲が低下してきたため受診した。体温38.8℃。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。咽頭に発赤を認める。両側の頸部に径1.5cmのリンパ節を数個触知する。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝を右季肋下に2cm、脾を左季肋下に4cm触知する。血液所見：赤血球425万、Hb 11.3g/dL、Ht 33%、白血球21,800（好中球20%、好酸球1%、好塩基球0%、単球5%、リンパ球74%）、血小板19万。血液生化学所見：AST 78U/L、ALT 66U/L、LD 477U/L（基準176～353）、尿酸4.7mg/dL。CRP 1.0mg/dL。胸部エックス線写真で心胸郭比50%。末梢血塗抹May-Giemsa染色標本を別に示す。

考えられる原因はどれか。**2つ選べ。**

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a EBウイルス感染症 | b パルボウイルスB19感染症 |
| c 単純ヘルペスウイルス感染症 | d サイトメガロウイルス感染症 |
| e ヒトT細胞白血病ウイルス感染症 | |



a,d (伝染性单核球症〈IM〉(様変化)の原因)

6.6 アデノウイルス

- アデノウイルス〈adenovirus〉はDNAウイルスであり、50以上の型が知られている。

アデノウイルスによる感染症

病 態	主たる型	特 徴	
咽頭結膜炎 (プール熱)	3, 4	扁桃腺の腫脹、激しい 咽頭	痛、結膜充血が特徴。 咽頭後壁の敷石像や頸部リンパ節の腫脹をみる。
上気道炎・肺炎	3, 4, 5, 7, 21	乳幼児	に好発。髄膜炎や脳炎、心筋炎の合併。
流行性角結膜炎〈EKC〉	8, 19, 37, 53, 54, 56	1週	程度の潜伏期後、強い結膜充血と眼脂が出 る。点状表層角膜炎や偽膜形成も出現。
胃腸炎	31, 40, 41		腹痛、嘔吐、下痢がみられる。
出血性膀胱炎	11, 21		排尿時痛と肉眼的血尿がみられる。

- 上気道炎や肺炎は飛沫感染、結膜炎は 接触 感染による。
- 咽頭粘膜や結膜擦過検体、糞便などからアデノウイルス抗原を検出し、診断する。
- 抗ウイルス薬は存在せず、感染予防が第一となる。感染した場合、対症療法を行う。

臨 床 像

82D-38

17歳の男子。2日前から強い咽頭痛と38°Cの発熱があり来院した。咽頭は充血し、扁桃は両側とも発赤・腫脹し、表面には白苔が付着している。両側の頸部リンパ節を数個触れる。

考えられる病原体はどれか。3つ選べ。

- a アデノウイルス b EBウイルス c 黄色ブドウ球菌 d 肺炎球菌
e レンサ球菌

a,b,e (強い咽頭痛で考えられる病原体)

6.7 エボラ・デング・ジカウイルス

- ・「○○熱」というネーミングの3疾患をまとめておこう。

代表的な○○熱

	①エボラ出血熱	②デング熱	③ジカ熱
原 因	Ebola virus	Dengue virus	Zika virus
主な流行	アフリカ	熱帯・亜熱帯	中南米
『感染症法』	1 類	4 類	4 類
国内症例	な し	あ り	あ り
感染経路	人の体液や 野生動物 <small>(コウモリや靈長類)</small>	ヤブ蚊	(ネッタイシマカやヒトスジシマカ) の媒介
潜伏期	2~21 日	3~7 日	2~12 日
共通症候	全身症状 (発熱、頭痛、筋肉痛、関節痛)		
皮膚所見	丘疹、落屑、出血	麻疹 様の発疹、 点状出血 斑	斑状丘疹性発疹
経 過	致死率は25~90 % <small>(概ね50%程度)</small> と非常に高い	1週以内に軽快 (出血熱移行時は重症)	1週以内に軽快 (予後は良い)

※ジカ熱は Guillain-Barré 症候群や胎児の小頭症のリスクとなる。

- ・いずれも抗ウイルス薬は存在しないため、対症療法が主となる。

臨
床
像

98A-55



35歳の男性。39°Cを超える発熱、全身の筋肉痛および関節痛を訴えて来院した。カメラマンとして西サモア諸島に2週間滞在し、10日前に帰国した。撮影中よく蚊に刺されたと言う。意識は清明。体温39.5°C、脈拍92分、整。血圧110/76mmHg。軟口蓋に小出血点が散在しているが、頬粘膜に紅暈を伴った白色斑は認めない。頸部リンパ節腫大はない。腹部では肝を右肋骨弓下に1cm触知し、脾濁音界の拡大を認める。尿所見：蛋白+、糖(-)。血液所見：赤血球450万、Hb 14.5g/dL、Ht 41%、白血球2,800、血小板8万。血清生化学所見：血糖102mg/dL、総蛋白7.2g/dL、尿素窒素28mg/dL、クレアチニン1.0mg/dL、総ビリルビン2.3mg/dL、AST 156U/L、ALT 223U/L、Na 140mEq/L、K 4.0mEq/L、Cl 99mEq/L。CRP 1.6mg/dL。発熱3日目に全身に発疹が出現した。その時の写真(A、B)を別に示す。

考えられるのはどれか。

a 麻疹

b 黄熱病

c ラッサ熱

d デング熱

e 热帯熱マラリア



(A)



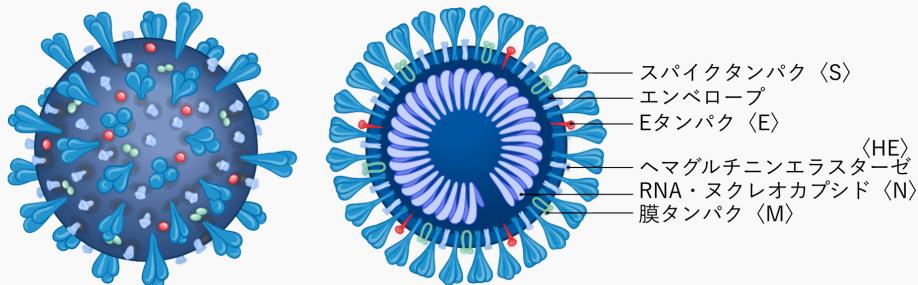
(B)

d (デング熱の診断)

6.8 新型コロナウイルス感染症〈COVID-19〉

- ・SARS コロナウイルス 2 〈SARS-CoV-2〉による感染症。**COVID-19**とも呼ばれ、2019年12月下旬、中国の武漢市で発生し、その後世界的流行（パンデミック）をきたした。

SARS-CoV-2 の模式図



- ・『感染症法』では **新型インフルエンザ等** 感染症に位置づけられ、診断した医師は直ちに最寄りの保健所に届け出ることが定められている。
- ・主要感染経路は **飛沫** ないしエアロゾル（水分を含んだ状態の微細粒子）吸入。SARS-CoV-2 の環境下での生存期間は、プラスチック表面で最大 72 時間とされる。
- ・**1~14 日** 間の潜伏期を経て、以下のような症候が惹起される。

新型コロナウイルス感染症の症候

発熱、呼吸器症状、倦怠感、頭痛、消化器症状、鼻汁、	味	覚・	嗅	覚異
常、関節痛、筋肉痛				

- ・胸部画像では広範な **スリガラス** 影がみられる。
- ・病原体診断には、核酸検出検査（リアルタイム PCR（**RT-PCR**）など）や抗原検査がある。
- ・以下のような薬物治療が行われており、これ以外の開発も進められている。
 - { ①抗ウイルス薬（RNA 合成酵素阻害薬など）
 - ②中和抗体薬
 - ③免疫抑制・調節薬（**副腎皮質ステロイド** や JAK 阻害薬）
- ・高齢や肥満、基礎疾患などのリスク因子を有する者では重症化しやすい。重症化に際しては状況に応じ、**人工呼吸** 管理や体外式膜型人工肺（ECMO）が適用される。
- ・予防のためワクチンが存在し、複数回の接種が推奨されている。

臨

床

像

116F-55



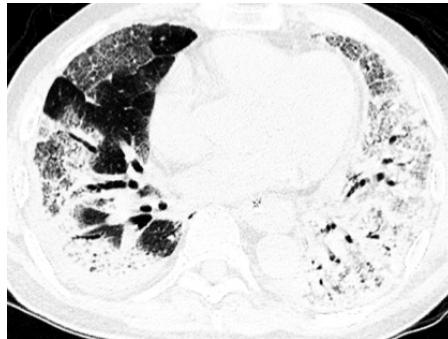
76歳の男性。呼吸困難のため救急車で搬入された。8日前から発熱、乾性咳嗽が出現し、本日夕方から安静時でも呼吸が苦しいと訴えていた。意識がもうろうとしていることに妻が気づき救急車を要請した。妻は2週間前に咽頭痛、微熱を認めたが現在は改善している。喫煙歴は20～63歳まで20本/日。意識はJCS III-100。身長163cm、体重65kg。体温37.7°C。心拍数80/分、整。血圧104/64mmHg。呼吸数24/分。SpO₂93%（リザーバー付マスク10L/分 酸素投与下）。心音に異常を認めない。両側背部の下胸部にcoarse cracklesを聴取する。血液所見：赤血球470万、Hb14.2g/dL、白血球4,800、血小板1.0万、PT-INR2.4（基準0.9～1.1）。血液生化学所見：LD629U/L（基準120～245）、尿素窒素23mg/dL、クレアチニン0.9mg/dL、血糖128mg/dL。CRP10mg/dL。動脈血ガス分析（リザーバー付マスク10L/分酸素投与下）：pH7.40、PaCO₂42Torr、PaO₂64Torr、HCO₃⁻24mEq/dL。心電図：正常洞調律。胸部エックス線写真（A）と胸部CT（B）とを別に示す。唾液を用いたSARS-CoV-2のPCR検査は陽性であった。

現時点で適切なのはどれか。**2つ選べ。**

- a 人工呼吸管理
- b 抗線維化薬投与
- c 気管支鏡下肺生検施行
- d 副腎皮質ステロイド投与
- e シクロフォスファミド経口投与



(A)



(B)

a,d (新型コロナウイルス感染症の治療・対応)

6.9 その他のウイルス [△]

A : ライノウイルス <rhinovirus>

- かぜ症候群の原因として最多。

B : エンテロウイルス <enterovirus>

- エンテロウイルスとは、ポリオウイルス、コクサッキーウィルス、エコーウィルス、エンテロウイルス（狭義）といった腸管内で増殖するウイルスの総称である。

エンテロウイルスによる感染症

①ポリオウイルス	急性灰白髄炎（現在の日本ではワクチンの普及によりほぼ発症例がない）		
②コクサッキーウィルス A 群	かぜ症候群、	ヘルパンギーナ	手
	足口病 (See 『小児科』)		
③コクサッキーウィルス B 群	心筋炎、心膜炎、脳炎、筋痛		
④エコーウィルス	かぜ症候群、無菌性髄膜炎、脳炎		
⑤エンテロウイルス（狭義）	急性出血性結膜炎		

C : SFTS ウィルス <severe fever with thrombocytopenia syndrome virus>

- マダニにより媒介される。
- 重症熱性血小板減少症候群（SFTS）を惹起する。本症の致死率は 10～30 % とされる。
- SFTS は日本でも西日本を中心に感染例がみられている。感染症法では 4 類に規定される。

かぜ症候群

- ライノウイルス（最多）、コロナウイルス、パラインフルエンザウイルス、RS ウィルスなどの感染により、上気道を中心とした急性炎症をきたす病態。
※原因の 80～90 % がウイルス感染による（むろん抗菌薬無効）。
- 頭痛、発熱、全身倦怠感、鼻水・鼻づまり、咽頭痛などがみられる。咳や痰といった下気道症状が出現することもある。
- 抗ウイルス薬は原則として存在せず、対症療法がメインとなる。

臨 床 像

109A-13

動物の写真を別に示す。

正しいのはどれか。

- a 性行為で感染する。
- b 毛包内に寄生する。
- c 施設内で集団発生する。
- d ウィルス性疾患を媒介する。
- e 咬まれていたら叩いてつぶす。



d (マダニについて (重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウィルス))



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 6-1)	インフルエンザウイルス感染の診断に用いる迅速検査 の検体は？	鼻咽頭ぬぐい液
(感 6-1)	インフルエンザウイルスに続発する肺炎の原因として 重要な細菌 3 つは？	肺炎球菌、ブドウ球菌、インフルエンザ桿菌
(感 6-2)	Reye 症候群で主に障害される臓器 2 つは？	脳、肝
(感 6-2)	Reye 症候群の確定診断に有用な検査は？	肝生検
(感 6-3)	Kaposi 肉腫の原因となるウイルスは？	ヒトヘルペスウイルス 8 型
(感 6-3)	Kaposi 水痘様発疹症を発症する患者の背景疾患として 多いのは？	アトピー性皮膚炎
(感 6-3)	ヘルペスウイルス感染症で水疱内容の Tzanck 試験を 行った際に認める細胞は？	巨細胞 (balloon cell)
(感 6-4)	水痘によって生じる皮疹の 5 過程は？	紅斑、丘疹、水疱、膿疱、痂皮化
(感 6-4)	帯状疱疹でみられる水疱の現れ方の特徴は？	片側性・神経支配領域に沿った帶状の水疱
(感 6-5)	伝染性单核球症の他に EB ウィルスが原因になる腫瘍性疾患 2 つは？	上咽頭癌、悪性リンパ腫 (Burkitt リンパ腫、NK 細胞腫)
(感 6-5)	伝染性单核球症の白血球分画でみられる特徴的なもの は？	異型リンパ球
(感 6-6)	アデノウイルスによる結膜炎の感染経路は？	接触感染
(感 6-6)	咽頭結膜熱の原因となるアデノウイルスの型は？	3 or 4 型
(感 6-7)	デングウイルスを媒介する生物は？	ヤブ蚊 (ネッタイシマカ、ヒトスジシマカ)
(感 6-7)	エボラ出血熱は『感染症法』の何類に分類されるか？	1 類
(感 6-8)	新型コロナウイルス感染者に多く見られる胸部画像所 見は？	スリガラス影
(感 6-9)	SFTS ウィルスを媒介する生物は？	マダニ
(感 6-9)	かぜ症候群の原因で最多のウイルスは？	ライノウイルス

◆ ◆ ◆ 練 習 問 題 ◆ ◆ ◆

問題 120



Which is the **incorrect** description about Zika virus infection?

- a Mosquitoes transmit Zika virus.
- b Incubation period is usually up to 14 days.
- c Symptoms usually persist for up to 7 days.
- d The infection during pregnancy can cause microcephaly of the new born.
- e Acyclovir is used for treatment.

—115A-06—

問題 121



22 歳の男性。咽頭痛と微熱を主訴に来院した。10 日前から咽頭痛と 37 °C 台の発熱があった。体温 38.3 °C。扁桃腫大は認めない。両頸部に径 0.5cm のリンパ節を 2 個ずつ触知するが疼痛や圧痛はない。肝臓および脾臓を肋骨弓下にそれぞれ 1cm 触知する。血液所見：白血球 3,600 (桿状核好中球 3 %、分葉核好中球 16 %、単球 13 %、リンパ球 59 %、異型リンパ球 9 %)。血液生化学所見：AST 325U/L、ALT 286U/L。CRP 6.7mg/dL。

適切な治療薬はどれか。

- | | | |
|-----------|-------------|----------|
| a アシクロビル | b アセトアミノフェン | c アンピシリン |
| d オセルタミビル | e プレドニゾロン | |

—115D-45—

問題 122



2019 年以前の我が国におけるインフルエンザについて、正しいのはどれか。

- a 小児に比べて大人の罹患率が高い。
- b 罹患数は 1 シーズンに 1~2 万人である。
- c 4 月から 5 月にかけて流行のピークがある。
- d 他の年齢層に比べて高齢者の致死率が高い。
- e オセルタミビル耐性のウイルス株が 90 % 以上を占める。

—115F-26—

問題 123



78歳の女性。皮疹と食欲低下を主訴に来院した。高血圧症、狭心症および脂質異常症で自宅近くの医療機関に通院し、カルシウム拮抗薬、抗血小板薬およびスタチンの処方を受けていた。20日前の定期通院時の血清クレアチニンは0.7mg/dL、eGFR 61mL分/1.73m²であった。5日前から左背部から側腹部にかけて痛みを伴う皮疹が出現し市販のNSAIDを服用していたが改善せず、食事も摂れなくなつたため受診した。意識は清明。身長152cm、体重41kg。体温37.2℃。脈拍88/分、整。血圧142/80mmHg。左背部から側腹部にかけて紅斑と水疱を認め強い疼痛を伴っている。血液所見：赤血球341万、Hb 11.0g/dL、Ht 33%、白血球3,700、血小板17万。血液生化学所見：尿素窒素23mg/dL、クレアチニン1.4mg/dL、eGFR 28mL/分/1.73m²、総コレステロール210mg/dL、Na 143mEq/L、K 4.6mEq/L、Cl 106mEq/L、CRP 0.7mg/dL。帯状疱疹と診断され、強い痛みと食欲不振もあることから入院の上でアシクロビルによる帯状疱疹の治療を行うこととした。

この患者で減量して投与すべきなのはどれか。**2つ選べ。**

- | | | | |
|------------|--------|---------|----------|
| a NSAI | b スタチン | c 抗血小板薬 | d アシクロビル |
| e カルシウム拮抗薬 | | | |

—114A-68—

問題 124



52歳の男性。発熱と体幹の皮疹を主訴に来院した。3日前に38℃台の発熱と咽頭痛が出現した。自宅近くの医療機関でNSAIDを処方されたが、顔面と体幹に小水疱が多発したため受診した。妻が2週前に帯状疱疹に罹患したという。径2~3mmの紅暈を伴う小水疱と小膿疱を播種状に認め、一部にびらんと痂皮を伴う。体幹全体の写真(A)及び拡大写真(B)を別に示す。

この患者の全身を診察した際に水疱が認められる可能性が最も高いのはどれか。

- | | | | | |
|--------|------|------|--------|-------|
| a 口腔粘膜 | b 腋窩 | c 手掌 | d 肛門周囲 | e 足趾爪 |
|--------|------|------|--------|-------|



(A)



(B)

—114B-27—

問題 125



溶連菌感染症との鑑別で伝染性单核球症を最も強く示唆するのはどれか。

- | | | |
|--------|-------------|--------|
| a 頭痛 | b 発熱 | c 咽頭発赤 |
| d 乾性咳嗽 | e 後頸部リンパ節腫脹 | |

—114D-11—

問題 126



14歳の女子。発熱を主訴に祖母に連れられて来院した。4日前から発熱を認め、2日前から両側眼瞼の腫脹と両側頸部に腫瘍を触れるのに気が付いた。本日も解熱しないため受診した。体温 38.9 °C。脈拍 92/分、整。呼吸数 20/分。SpO₂ 98 % (room air)。四肢、体幹に発疹を認めない。両側眼瞼の腫脹を認める。眼瞼結膜に貧血を認めない。眼球結膜に黄染や充血を認めない。口蓋扁桃は発赤し白苔を認める。両側頸部に径 2cm のリンパ節を数個ずつ触知する。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、右肋骨弓下に肝を 2cm、左肋骨弓下に脾を 3cm 触知する。

診断に有用な血液検査項目はどれか。

- a CK
- b アルブミン
- c アミラーゼ
- d クレアチニン
- e 末梢血白血球分画

— 113D-17 —

問題 127



35歳の男性。右胸部痛を主訴に来院した。2日前から全身倦怠感と右側胸部の疼痛があり、昨日から同部位に皮疹が出現している。2年前に左側腹部に同様の皮疹が出現したことがあったという。24歳時に急性B型肝炎に罹患している。喫煙歴と飲酒歴はない。意識は清明。身長 165cm、体重 57kg。体温 37.2 °C。脈拍 96/分、整。血圧 118/60mmHg。呼吸数 14/分。皮疹の写真を別に示す。

抗体検査を行うべきウイルスはどれか。

- a HIV
- b EB ウィルス
- c 麻疹ウイルス
- d 風疹ウイルス
- e コクサッキーウィルス



— 113F-54 —

問題 128



23歳の男性。咽頭痛と全身の皮疹とを主訴に来院した。3週間前に咽頭痛と微熱が出現し、その後咽頭痛が増悪するとともに全身に皮疹が出現してきたという。体温 37.2 °C。全身にびまん性の紅斑を認める。眼瞼結膜に貧血を認めない。白苔を伴う扁桃の発赤と腫大とを認める。頸部リンパ節を触知する。血液所見：赤血球 441 万、Hb 13.7g/dL、Ht 42 %、白血球 12,800 (桿状核好中球 12 %、分葉核好中球 30 %、好酸球 1 %、好塩基球 1 %、単球 8 %、リンパ球 40 %、異型リンパ球 8 %)、血小板 28 万。血液生化学所見：総蛋白 7.9g/dL、AST 78U/L、ALT 84U/L、LD 365U/L (基準 176~353)、ALP 240U/L (基準 115~359)、γ-GTP 27U/L (基準 8~50)。咽頭ぬぐい液の A 群 β 溶連菌迅速検査は陰性。体幹部の写真を別に示す。

この疾患について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 空気感染する。
- b アシクロビルが著効する。
- c アンピシリンは禁忌である。
- d 皮疹は二峰性の経過を取る。
- e 発症直後の抗 EBNA 抗体価は陰性である。



-112D-70-

問題 129



72歳の男性。皮膚筋炎のため1か月前から入院中である。副腎皮質ステロイドと免疫抑制薬とを内服している。2日前に痛みを伴う皮疹が左上腹部に出現し、1日前から抗ウイルス薬の全身投与を開始した。今朝、体幹と四肢とに多発する孤立性の皮疹を認めた。胸腹部の写真を別に示す。

この患者への対応で正しいのはどれか。

- a 個室隔離が必要である。
- b アスピリンは禁忌である。
- c 直ちにワクチン接種を行う
- d 副腎皮質ステロイド内服を直ちに中止する。
- e 皮疹には副腎皮質ステロイド外用薬を使用する。



-110A-39-

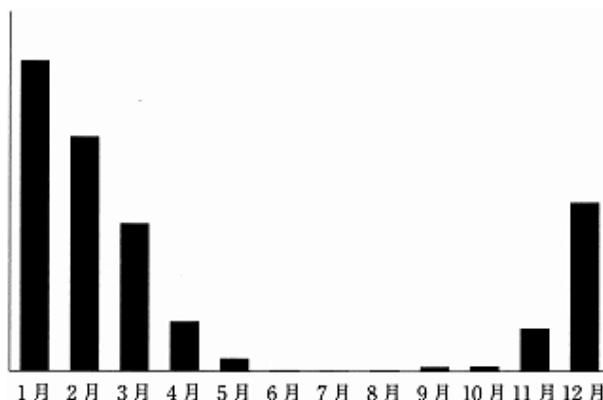
問題 130



あるウイルス性疾患の我が国における月別発生数の傾向を示す。

この疾患はどれか。

- a 水 痘
- b B 型肝炎
- c デング熱
- d インフルエンザ
- e アデノウイルス感染症



110B-25

問題 131



成人の病態と関連性が強いウイルスとの組合せで正しいのはどれか。

- a 肺 炎 —— アデノウイルス
- b 上気道炎 —— ライノウイルス
- c 喘息の増悪 —— サイトメガロウイルス
- d 気管支拡張症の増悪 —— RS ウィルス
- e 慢性閉塞性肺疾患の増悪 —— パラインフルエンザウイルス

110D-03

問題 132



69歳の男性。高熱を主訴に来院した。インフルエンザの診断でオセルタミビルを5日分処方され一旦解熱した。内服を終了した翌日から高熱、咳嗽および膿性痰が出現したため受診した。意識は清明。体温39.1°C。脈拍112/分、整。血圧108/82mmHg。呼吸数24/分。右胸部で coarse crackles を聴取する。血液所見：赤血球378万、Hb 10.8g/dL、Ht 36%、白血球17,200（桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%）、血小板18万。CRP 23mg/dL。胸部エックス線写真を別に示す。

治療薬として適切なのはどれか。

- | | |
|-------------------|-----------|
| a ザナミビル | b アシクロビル |
| c ミノサイクリン | d オセルタミビル |
| e スルバクタム・アンピシリン合剤 | |



109A-53

問題 133



1歳4か月の女児。4日前から発熱が続くため母親に連れられて来院した。4日前から毎日、最高で39°C以上の発熱を認める。咳嗽、鼻汁、嘔吐および下痢はない。食欲はやや低下し、普段よりよだれの量が多く、大好きなオレンジジュースも嫌がる様子がある。4種混合ワクチン、BCG、Hibワクチン、小児用肺炎球菌ワクチン及びMRワクチンの接種は終了している。保育所などの集団生活には入っていない。両親との3人暮らしで母親は口唇ヘルペスを繰り返している。意識レベルの低下はなく、全身状態はおおむね良好。体重10.0kg。体温38.8°C。脈拍124/分、整。SpO₂ 98% (room air)。

診断に有用な所見が得られる診察はどれか。

- | | | | | |
|---------|----------|---------|---------|----------|
| a 結膜の視診 | b 口腔内の視診 | c 頸部の触診 | d 胸部の聴診 | e 外陰部の視診 |
|---------|----------|---------|---------|----------|

109H-27

問題 134



Kaposi水痘様発疹症を合併しやすいのはどれか。

- | | | |
|------------|----------------------|-----------|
| a Sweet病 | b 結節性紅斑 | c 多形滲出性紅斑 |
| d アトピー性皮膚炎 | e Stevens-Johnson症候群 | |

108A-02

問題 135



2歳の男児。発熱と皮疹とに気付いた母親に連れられて来院した。前日の夜から胸部と腹部とに皮疹が出現し、今朝から 38.0 °C の発熱がある。同居している祖父が 2週前に右頬の帯状疱疹に罹患している。体温 38.2 °C。直径 2~5mm の紅斑が顔、胸部、腹部および四肢に散在し、一部は水疱を伴っている。

この患児が 4 日後に再診したときに最も多く見られる皮疹はどれか。

- a 丘疹 b 水疱 c 痂皮 d びらん e 荫癬化

-108C-18-

問題 136



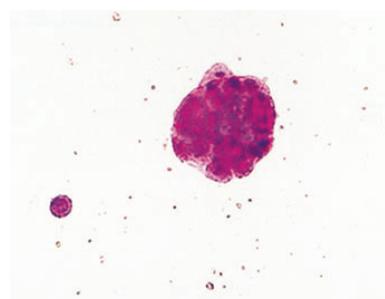
33歳の男性。発熱と顔面の皮疹とを主訴に来院した。幼少期からアトピー性皮膚炎があり、治療を受けていた。2日前から 38 °C 台の発熱、顔面の紅斑、びらん及び小水疱が出現している。顔面の写真 (A) と水疱内容の Tzanck 試験の May-Giemsa 染色標本 (B) とを別に示す。

原因として最も考えられるのはどれか。

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| a EBウイルス | b サイトメガロウイルス | c 単純ヘルペスウイルス |
| d 水痘・帯状疱疹ウイルス | e ヒトパピローマウイルス | |



(A)



(B)

-107I-45-

問題 137 (106B-55) ○○○○○

次の文を読み、以下の問いに答えよ。

55歳の女性。背部の痛みを主訴に来院した。

現病歴：5日前から左の背部に痛みを自覚していた。痛みは、左の肩甲下角から側胸部にかけて皮膚表面がピリピリする感じであった。昨日鏡で患部を見たところ、皮膚病変が出現していたため受診した。

既往歴：51歳時に胃癌で手術を受けた。サバを食べた後、全身に蕁麻疹を生じたことがある。

生活歴：夫と長女との3人暮らし。ネコを6匹飼っている。

家族歴：長女がアトピー性皮膚炎である。

現 症：身長152cm、体重55kg。体温37.0°C。脈拍72/分、整。血圧120/72mmHg。呼吸数14/分。

左の肩甲下角から側胸部にかけて皮膚病変を認める。背部の写真を別に示す。

この病変を特徴づける皮疹の種類はどれか。

- a 紅斑 b 水疱 c 囊腫 d びらん e 膨疹

**問題 138 (106B-56) ○○○○○**

診断と治療のために、患者に確認すべきことはどれか。

- | | |
|------------------|---------------|
| a 喫煙歴 | b 水痘の既往 |
| c 東南アジアへの渡航歴 | d 野生動物との接触の有無 |
| e 長女のアトピー性皮膚炎の状況 | |

問題 139 (106B-57) ○○○○○

治療薬として適切なのはどれか。

- | | | | |
|-----------|-------|--------|----------|
| a 抗菌薬 | b 解熱薬 | c 抗真菌薬 | d 抗ウイルス薬 |
| e 抗アレルギー薬 | | | |

—106B-55～106B-57—

問題 140

○○○○○

発熱で受診した患者に行うインフルエンザウイルス迅速抗原検査の検体はどれか。

- | | | | |
|------|------|-----------|-----|
| a 唾液 | b 咳痰 | c 鼻咽頭ぬぐい液 | d 尿 |
| e 血液 | | | |

—105C-05—

問題 141



42歳の男性。同性愛者。全身倦怠感、体重減少および皮疹を主訴に来院した。1年前から全身倦怠感と10%の体重減少とがあった。3か月前から痒みのない皮疹が多発してきた。口腔内にも同様の病変を認める。体幹部の写真を別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 二期梅毒 b 皮膚結核 c 悪性黒色腫 d Kaposi 肉腫 e 悪性リンパ腫



105D-32

問題 142



32歳の1回経産婦。妊娠37週。発熱と呼吸器症状とを主訴に来院した。1日前から全身倦怠感を自覚していた。前夜就寝前には、体温は36.8°Cであった。本日朝、全身倦怠感の増悪とともに、咳と熱感とを自覚した。3歳の長女がインフルエンザと診断されている。意識は清明。体温38.4°C。脈拍92/分、整。血圧102/68mmHg。インフルエンザウイルス迅速抗原検査でA型陽性であった。

対応として適切なのはどれか。

- | | |
|------------------------|-----------------|
| a 入院隔離 | b 緊急帝王切開 |
| c 抗インフルエンザ薬投与 | d インフルエンザワクチン接種 |
| e 非ステロイド性抗炎症薬〈NSAID〉投与 | |

105E-40

問題 143



15歳未満のインフルエンザ患者に使用する解熱薬として適しているのはどれか。

- | | | |
|-------------|----------------|-----------|
| a アスピリン | b メフェナム酸 | c インドメタシン |
| d アセトアミノフェン | e ジクロフェナクナトリウム | |

105I-12

問題 144



伝染性单核球症で正しいのはどれか。

- a 末梢血では单球が増加する。
- b 心筋炎の合併はまれである。
- c 治療薬としてアンピシリンを用いる。
- d EBウイルスによる垂直感染が原因である。
- e EBNA〈Epstein-Barr nuclear antigen〉抗体は急性期に陽性になる。

104I-05

問題 145



インフルエンザにみられる合併症はどれか。2つ選べ。

- a 脳 症
- b 隹膜炎
- c Reye 症候群
- d 亜急性硬化性全脳炎
- e Guillain-Barré 症候群

103A-15

問題 146



3歳の女児。今朝から立てないことを主訴に来院した。2週前水痘に罹患し、痂皮形成がみられる。昨日は歩行時にふらついていた。意識は清明。身長96cm、体重14.2kg。発音が不明瞭である。両方向性の水平眼振を認める。聴診で胸部に異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触れない。頸部硬直は認めない。指指試験、指鼻試験および踵膝試験は拙劣である。手指振戻を認める。膝蓋腱反射は正常で、Babinski 徴候は陰性である。筋緊張はやや低下しているが、筋力低下はない。血液所見：赤血球452万、Hb 13.6g/dL、Ht 38%、白血球6,200。CRP 0.2mg/dL。脳脊髄液所見：初圧120mmH₂O、細胞数0/mm³、蛋白17mg/dL（基準15～45）、糖58mg/dL（基準50～75）。

無治療で観察したときの経過はどれか。

- a 急速に軽快する。
- b 徐々に軽快する。
- c 症状は持続する。
- d 徐々に悪化する。
- e 急速に悪化する。

97A-49

問題 147



55歳の男性。5日前に右背部から右前胸部にかけての痛みを伴う皮疹に気付いた。2日前から、同様の皮疹が顔面、上肢、背部などに出現した。背部写真を別に示す。

考えられる基礎疾患はどれか。

- a 高血圧症
- b 脂質異常症
- c 骨粗鬆症
- d 悪性腫瘍
- e 尿路感染症



93D-30

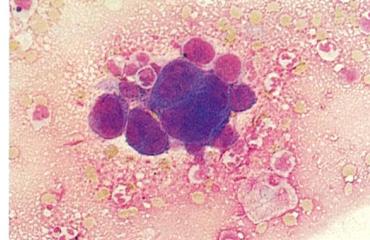
問題 148



23歳の女性。1週前から顔面に小水疱が集簇して出現してきた。小水疱の細胞診（Giemsa染色）の写真を次に示す。

診断はどれか。

- a 急性湿疹
- b 線状皮膚炎
- c 単純疱疹
- d 種痘様水疱症
- e ポルフィリン症

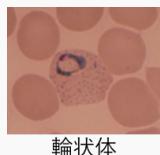


82B-86

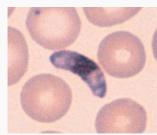
寄生虫

7.1 マラリア

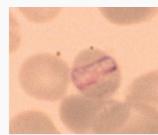
- マラリアは **ハマダラカ** により媒介される。日本での発生例は年間 100 例程度。感染症法では **4** 類に分類される。
- 約 2 週の潜伏期を経て、発熱、**貧血**、**脾腫** の 3 徴が出現する。
- 脳症や腎不全、播種性血管内凝固（DIC）の合併にも注意が必要。
- マラリア原虫は **赤血球** に寄生するため、末梢血塗抹標本（May-Giemsa 染色）で原虫が同定される。
- 熱帯熱マラリア、三日熱マラリア（48 時間毎の発熱）、四日熱マラリア（72 時間毎の発熱）、卵形マラリア、といった種別が存在する。種別や生活史によりさまざまな形態が存在する。



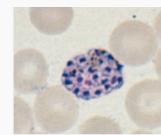
輪状体
〈ring form〉



鎌状体



帶状体
〈band form〉



分裂体

- 治療には **クロロキン** が使用されるが、耐性株が出現している問題点もある。キニーネも使用される。
- 海外の流行地へ赴く際には、予防内服が有効（100 % の予防はできない）。内服期間は薬の種類により異なるも、最長でも現地到着 **1週** 前～到着後 4 週の間となることが多い。
- 世界の一部の国でワクチン接種が開始されているが、日本では一般導入されていない。

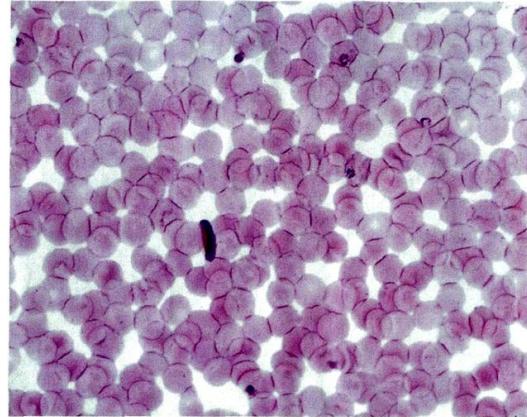
臨 床 像

99A-59

23歳の男性。高熱を主訴に来院した。半年前、東アフリカに渡航し、2週前に帰国した。2日前から悪寒戦慄を伴う高熱が出現した。意識は清明。体温 39.8 °C。呼吸数 28/分。脈拍 112/分、整。血圧 138/74mmHg。胸部に異常所見はない。腹部に肝・脾を触知しない。末梢血塗抹 Giemsa 染色標本を別に示す。

診断はどれか。

- a 黄熱病 b ラッサ熱 c デング熱
- d マラリア e 西ナイルウイルス感染症
〈ウエスト〉



d (マラリアの診断)

7.2 アメーバ赤痢

- アメーバ原虫が経口感染、または性感染（特に同性愛者）する。

アメーバ原虫による感染症

大腸炎	肝膿瘍
テネスマス〈しぶり腹〉、 イチゴゼリー状粘血便、 内視鏡での潰瘍とびらん	右季肋部痛、 アンチョビペースト状の膿、 CT やエコーにて膿瘍の指摘

- 糞便の顕微鏡検査や、腸の粘膜生検でアメーバ原虫を証明する。
- 治療には **メトロニダゾール** を投与する。肝膿瘍に対してはドレナージも有効。

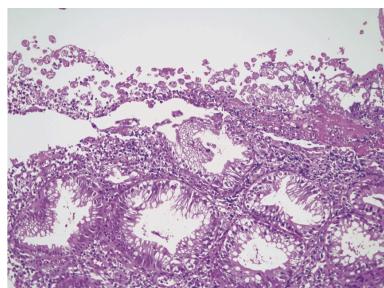
臨 床 像

109A-45

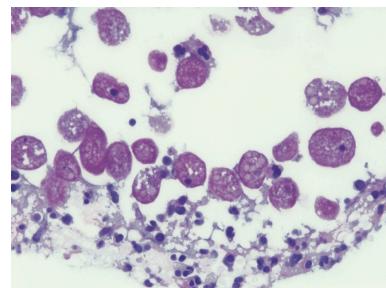
30歳の女性。下痢と血便とを主訴に来院した。1か月前に東南アジアを旅行した。5日前から繰り返す下痢と粘血便とが認められるようになったため受診した。体温37.0°C。血圧118/62mmHg。腹部は平坦で、左下腹部に圧痛を認める。糞便検査とともに行った下部消化管内視鏡検査で結腸に発赤とびらんとを認めた。結腸粘膜生検のH-E染色標本（A）とPAS染色標本（B）を別に示す。

第一選択として適切なのはどれか。

- a エリスロマイシン b フルコナゾール c プレドニゾロン d ミノサイクリン
e メトロニダゾール



(A)



(B)

e (アメーバ赤痢の第一選択薬)

7.3 ランブル鞭毛虫 [△]

- ジアルジアの一種である、ランブル鞭毛虫 *<Giardia lamblia>*への糞口感染による。東南/南アジア旅行などで汚染された飲食物を摂取したり、**同性と性的接触**したりすることがリスクとなる。
- 経口で侵入した囊子は胃を通過後、脱囊して栄養型となり、腸管に定着する（潜伏期 7~10 日）。これにより、下痢や胆道感染が出現する。
- 便の顕微鏡写真では、栄養型（**洋ナシ**型をしている）と囊子（cyst）を指摘可能。
- 治療にはメトロニダゾールが有効。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

105A-37

28歳の女性。食後の腹部膨満感を主訴に来院した。1か月前から2週間にわたり、南アジアを旅行した。帰国3日前から、1日2、3回の軟便と食後の腹部膨満感とが出現し、帰国後も10日以上持続したため受診した。体温36.4°C。脈拍88/分、整。血圧120/70mmHg。腹部に圧痛を認めない。腸雑音は軽度亢進している。血液所見：赤血球390万、Hb 11.2g/dL、Ht 34%、白血球6,500、血小板32万。血液生化学所見：尿素窒素20mg/dL、クレアチニン0.4mg/dL、AST 31U/L、ALT 40U/L、LD 203U/L（基準176~353）、ALP 344U/L（基準115~359）、Na 140mEq/L、K 4.0mEq/L、Cl 101mEq/L、CRP 0.4mg/dL。便の顕微鏡写真を別に示す。

診断はどれか。

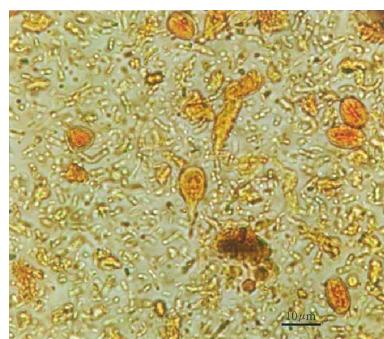
a 回虫症

b アメーバ赤痢

c 日本海裂頭条虫症

d ランブル鞭毛虫症

e カンピロバクター感染症



d (ランブル鞭毛虫症の診断)

7.4 アニサキス

- ・サバやアジ、サケの刺身など、海産魚類を食べることで感染する。秋～冬 季に多い。
- ・数時間の潜伏期を経て、胃壁に定着し、激しい腹痛を呈する。
- ・上部消化管内視鏡を実施し、アニサキスの同定、摘除 を行う。
- ・即時 型アレルギー反応が関与し、好酸球 性肉芽腫を形成し、腸閉塞をきたすことがある。

● ● ● 臨 床 像 ● ● ●

112A-55

35歳の男性。アジ、イカなどの刺身を食べた後に出現した上腹部痛を主訴に来院した。生来健康である。意識は清明。身長170cm、体重66kg。体温36.1°C。脈拍64分、整。血圧118/78mmHg。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦で、心窩部に圧痛を認めるが、反跳痛と筋性防御とを認めない。便通に異常はない。緊急上部消化管内視鏡像を別に示す。

この疾患について正しいのはどれか。

- | | |
|------------------------|---------------------|
| a 夏季に多い。 | b 腸での発症が多い。 |
| c 魚類摂取後24時間以降に発症する。 | d プロトンポンプ阻害薬が有効である。 |
| e 病態には即時型アレルギー反応が関与する。 | |



e (アニサキス症について)

7.5 吸虫

A : 肺吸虫症

- ・サワガニの生食、またはこれを食したイノシシの生食により感染する。
- ・咳嗽や胸痛がみられ、肺胞構造の破壊により **気胸** を呈することもある。
- ・胸部 CT では結節とそれに連続する索状構造（虫道）がみられることがある。

B : 肝吸虫症

- ・フナやタナゴなどコイ科淡水魚の生食により感染する。
- ・肝内胆管に寄生し、胆管炎、右季肋部痛や下痢がみられる。

C : 日本住血吸虫症

- ・ミヤイリガイからの **経皮** 感染による。
- ・門脈に寄生し、門脈圧亢進症を呈する。これにより、**肝硬変** の原因となる。

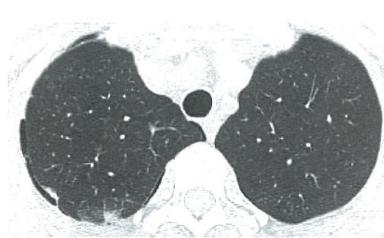
臨 床 像

108D-21

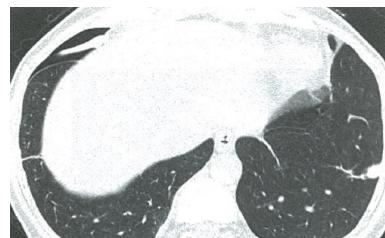
52歳の女性。咳嗽と胸痛とを主訴に来院した。5か月前から咳嗽を自覚していた。昨日から吸気時に右胸痛を自覚するようになったため受診した。既往歴と家族歴とに特記すべきことはない。毎年秋から冬に猪の生肉を自宅で調理して食べる習慣があった。意識は清明。身長 157cm、体重 57kg。体温 36.5 °C。脈拍 64/分、整。血圧 110/72mmHg。呼吸数 16/分。SpO₂ 97% (room air)。心音と呼吸音とに異常を認めない。血液所見：赤血球 418 万、Hb 13.6g/dL、Ht 42%、白血球 6,300 (桿状核好中球 2%、分葉核好中球 38%、好酸球 28%、単球 2%、リンパ球 30%)、血小板 20 万。CRP 0.2mg/dL。肺野条件の胸部単純 CT (A、B) を別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- | | | |
|--------------|--------------|--------|
| a 肺結核症 | b 肺化膿症 | c 肺吸虫症 |
| d 肺クリプトコックス症 | e 敗血症性肺血栓塞栓症 | |



(A)



(B)

c (肺吸虫症の診断)

7.6 疥癬

- ・疥癬虫（**ヒトヒゼンダニ**）が角（質）層に感染することで、小丘疹が多発し、激しい搔痒が出現する（搔痒は特に**夜**間に強い）。接触感染するため、衣類や寝具を介して感染が広がる。そのため、性行為、家族内で感染したり、老人施設や病院内で集団発生したりする。
 - ・メスが産卵のために角（質）層を掘り進めた結果、発赤した水疱様の変化が指間などにみられることがある（**疥癬トンネル**と呼ぶ）。卵は3～5日で孵化し、2週程度で成虫となる。
 - ・診断には顕微鏡下で虫体、卵の確認を行う。
 - ・治療の第一選択は**イベルメクチン**の内服である（卵に対しては無効なため、孵化サイクルに合わせて再投与が必要）。硫黄の外用も有効。搔痒に対し、抗ヒスタミン薬も用いる。
 - ・施設職員と入居者の問診と診察を行うなど、拡散防止措置が重要である。
- ※拡散防止に衣類の熱湯消毒や患者の個室管理、病室内殺虫剤散布までは不要。

臨

床

像

112A-38

46歳の男性。全身の痒みを伴う皮疹を主訴に来院した。3か月前から大腿、陰部および手に痒みを伴う皮疹が出現した。自宅近くの診療所で抗ヒスタミン薬と副腎皮質ステロイド外用薬とを処方されたが効果はなく、皮疹が徐々に拡大してきたため受診した。高齢者施設の介護職員。受診時、陰部を含む全身に鱗屑を伴う丘疹が多発していた。陰部と手背の写真（A、B）及び手掌のダーモスコピー像（C）を別に示す。

対応として適切なのはどれか。

- a 保健所に届け出る。
- b 衣類を煮沸消毒する。
- c 個室管理の上で治療を開始する。
- d 皮疹が完全に治癒するまでは就業を禁止する。
- e 勤務先の施設の職員と入居者に問診と診察を行う。



(A)



(B)



(C)

e (疥癬への対応)

7.7 鉤条虫 [△]

・「**鉤**」は「先の曲がった細長いかね」の意味を持つ漢字だ。これと関連する蠕虫が鉤条虫である。無鉤条虫と有鉤条虫とに分けられる。

A : 無鉤条虫

- ・ **牛肉** の生食により感染し、消化管症状を呈する。

B : 有鉤条虫

- ・ **豚肉** の生食により感染し、消化管症状を呈する。

臨 床 像

95D-59

13歳の男子。排便時に虫体を排出し持参した。自覚症状はない。虫体の模式図（A、B）を別に示す。
推定される原因食品はどれか。

a サケ

b コイ

c 無農薬野菜

d 牛肉

e 鶏肉

頭部(12倍)



(A)

体節(1.7倍)



(B)

d (無鉤条虫症の原因食品)

7.8 その他の寄生虫

A : トキソプラズマ

- ・ **ネコ** を宿主とするため、その糞などが原因となる。
- ・ TORCH 症候群の T であり、経 **胎盤** 感染し、小児に症状を呈する (See 『産婦人科』)。
- ・ 成人で感染した場合、発熱や発疹、全身のリンパ節腫大、肺炎、網脈絡膜炎などがみられる。
- ・ 免疫力低下状態では脳炎もきたしうるため注意が必要。

B : エキノコックス <包虫症>

- ・ **キツネ**、オオカミ、イヌなどが宿主となる。好発地域は **北海道**。終宿主の糞便虫卵に汚染された食品を経口摂取し、虫体が腸管から肝へ移行し発育する。肝内で成虫になるまで約 4 年かかる。
- ・ 肺病変（血痰など）と肝病変（肝腫大や肝 **石灰化**）をみる。
- ・ 虫体を外科的に摘除する。アルベンダゾールの長期投与も有効。

C : クリプトスボリジウム

- ・ クリプトスボリジウムは塩素消毒に耐性があるため、**水道** 汚染が原因となる。
※水を煮沸することで病原体は死滅する。
- ・ 健常人では腹痛や軽い下痢で自然消退するが、免疫低下状態では激しい水様性下痢を呈する。



115F-38

10 歳の男児。腹痛と下痢を主訴に母親に連れられて来院した。母親に確認したところ、4 日前に郊外の宿泊施設で行事に参加した多数の児童と保護者に腹痛、嘔吐、下痢等の消化器症状があることが分かった。

この症状の原因となったと考えられる汚染源と病原体の組合せで誤っているのはどれか。

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a 海 水 ——— レジオネラ | b 食 材 ——— ノロウイルス |
| c 井戸水 ——— エルシニア | d 水道水 ——— クリプトスボリジウム |
| e プールの水 ——— 病原性大腸菌 | |

a (集団に出現した消化器症状の汚染源と病原体の組合せ)



科目 Chap-Sec	問 題	解 答
(感 7-1)	マラリアを媒介する生物は？	ハマダラカ
(感 7-1)	マラリアの三徴は？	発熱、貧血、脾腫
(感 7-1)	マラリアの末梢血塗抹標本でみられる原虫の形態を 3 つ挙げると？	輪状体〈ring form〉、鎌状体、帶状体〈band form〉、分裂体から 3 つ
(感 7-2)	アメーバ原虫による大腸炎でみられる便の特徴は？	イチゴゼリー状粘血便
(感 7-2)	アメーバ原虫による肝膿瘍でみられる膿の特徴は？	アンチョビペースト状
(感 7-3)	ランブル鞭毛虫感染のリスクを 2 つ挙げると？	(東) 南アジア旅行、同性との性的接触
(感 7-4)	アニサキスが関与するアレルギー機序は？	即時型アレルギー
(感 7-5)	日本住血吸虫の感染経路は？	経皮感染 (ミヤイリガイから)
(感 7-5)	疥癬感染が集団発生しやすい場所は？	老人施設や病院内
(感 7-6)	疥癬症治療の第一選択は？	イベルメクチンの内服
(感 7-7)	有鉤条虫は何を生食することで感染するか？	豚肉
(感 7-8)	トキソプラズマの母体から小児への感染経路は？	経胎盤感染
(感 7-8)	エキノコックス〈包虫症〉の日本国内の好発地域は？	北海道
(感 7-8)	クリプトスピロジウムは何の汚染が原因となるか？	水道汚染

◆ ◆ ◆ 練 習 問 題 ◆ ◆ ◆

問題 149

27歳の女性。下痢が持続することを主訴に来院した。インドに4か月間滞在し、10日前に帰国した。帰国する1週前から下痢が始まった。帰国後に受診した際にレボフロキサシンを処方された。その後1週間服薬しているが、下痢が持続しているという。便の顕微鏡写真を別に示す。

この患者の治療で最も適切なのはどれか。

- a ST合剤
- b クリンダマイシン
- c セファレキシン
- d メトロニダゾール
- e レボフロキサシン



115D-24

問題 150

マラリアを診断するために用いる染色法はどれか。

- a Gram 染色
- b Grocott 染色
- c May-Giemsa 染色
- d Papanicolaou 染色
- e Ziehl-Neelsen 染色

111F-13

問題 151

39歳の男性。上腹部痛を主訴に来院した。昨日、夕食に自分で釣ってきたアジ、イカなどの刺身と天ぷらを家族4人と食べ、日本酒3合を飲酒した。その後約3時間で上腹部痛が出現した。家族に症状はない。今朝まで症状が持続しているため受診した。体温36.0°C。脈拍72/分、整。血圧122/76mmHg。呼吸数12/分。腹部は平坦で、心窩部に圧痛があるが、反跳痛と筋性防御とは認めない。血液所見：赤血球464万、Hb 14.0g/dL、Ht 42%、白血球8,800（桿状核好中球23%、分葉核好中球45%、好酸球10%、好塩基球1%、単球5%、リンパ球16%）、血小板21万。血液生化学所見：アルブミン4.0g/dL、総ビリルビン0.9mg/dL、AST 29U/L、ALT 17U/L、LD 187U/L（基準176～353）、ALP 321U/L（基準115～359）、γ-GTP 32U/L（基準8～50）、アミラーゼ85U/L（基準37～160）、クレアチニン0.6mg/dL。CRP 0.3mg/dL。

確定診断に有用なのはどれか。

- a 腹部造影 CT
- b 腹部超音波検査
- c 腹部エックス線撮影
- d 上部消化管内視鏡検査
- e 内視鏡的逆行性胆管膵管造影〈ERCP〉

108D-49

問題 152

○○○○○

マラリアについて正しいのはどれか。

- a マダニが媒介する。
 b 国内での感染例が多い。
 c ワクチンが有効である。
 d 血液中では白血球に感染する。
 e 診断後速やかに保健所に届け出る。

107I-26

問題 153

○○○○○

肝吸虫症において白血球分画の中で最も増加するのはどれか。

- a 好中球 b 好酸球 c 好塩基球 d 単球 e リンパ球

106E-29

問題 154

○○○○○

38歳の女性。看護師。全身の強い痒みを主訴に来院した。2か月前から全身に痒みがあり、この1週間は痒みのために夜も眠れないという。腋窩、乳房下、臍の周囲および陰部に赤い丘疹がみられる。夫と子どもとの3人暮らして、ネコを室内で飼っている。丘疹部から採取した検体の顕微鏡写真を別に示す。

診断はどれか。

- a 疥癬 b マダニ症 c ネコノミ症 d ケジラミ症
 e コロモジラミ症



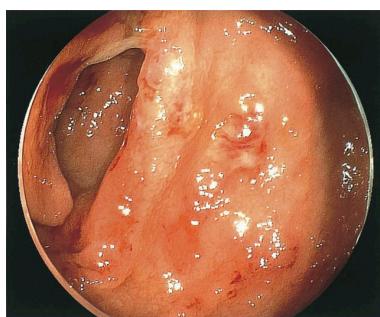
105D-33

問題 155



28歳の女性。下痢と粘血便とを主訴に来院した。2か月前に海外旅行から帰国後、発熱と下痢とがあつた。2週前から粘血便が出現した。体温 37.5 °C。血圧 118/62mmHg。腹部は平坦、軟で、左下腹部に圧痛を認める。筋性防御を認めない。下部消化管内視鏡写真（A）と糞便の顕微鏡写真（B）とを別に示す。この疾患に合併するのはどれか。

- a 隹膜炎
- b 肝膿瘍
- c 進行麻痺
- d 壊死性筋膜炎
- e 溶血性尿毒症症候群



(A)



(B)

104I-66

問題 156



37歳の男性。1か月前から始まった全身の搔痒と体幹、四肢の丘疹を主訴として来院した。皮疹は腋窩前部、肘頭、手関節部、臍部、指間および外陰部に目立つ。

診断に当たり、特に重要な問診事項はどれか。3つ選べ。

- a 搔痒の強まる時刻
- b 最近の婚外性交渉
- c 糖尿病の既往
- d 喘息の既往
- e 妻子の類似の症状

80B-90

巻末資料

覚えるべき基準値

血 算	
赤血球	380～530 万
Hb	12～18g/dL
Ht	36～48 %
平均赤血球容積〈MCV〉	80～100 μm^3
網赤血球	5～10 万
白血球	5,000～8,500
桿状核好中球	0.9～9.2 %
分葉核好中球	44.1～66.2 %
好酸球	1～6 %
好塩基球	1 % 以下
単球	2～8 %
リンパ球	30～40 %
血小板	15～40 万

免疫学	
CRP	0.3mg/dL 以下

動脈血ガス分析	
pH	7.35～7.45
PaO ₂ (SaO ₂)	80～100Torr (95～100 %)
PaCO ₂	35～45Torr
A-aDO ₂	20Torr 以下
HCO ₃ ⁻	22～26mEq/L
base excess 〈BE〉	-2～+2mEq/L
anion gap 〈AG〉	10～14mEq/L

凝固系	
赤沈 〈ESR〉	2～15mm/時

血漿浸透圧	
	275～290mOsm/kgH ₂ O

尿検査	
尿 pH	5～8
1 日尿量	500～2,000mL
尿比重	1.003～1.030
尿浸透圧 (mOsm/kgH ₂ O)	50～1,300
沈渣中赤血球・白血球	5/HPF 未満

生化学	
空腹時血糖	70～110mg/dL
HbA1c	4.6～6.2 %
アルブミン	4.5～5.5g/dL
総蛋白	6.5～8.0g/dL
アルブミン	67 %
α_1 -グロブリン	2 %
α_2 -グロブリン	7 %
β -グロブリン	9 %
γ -グロブリン	15 %
尿素窒素	8.0～20mg/dL
クレアチニン	0.6～1.1mg/dL
尿酸	2.5～7.0mg/dL
総コレステロール	120～220mg/dL
トリグリセリド	50～150mg/dL
LDL コレスチロール	65～139mg/dL
HDL コレスチロール	35mg/dL 以上
総ビリルビン	1.0mg/dL 以下
直接ビリルビン	0.2mg/dL 以下
間接ビリルビン	0.8mg/dL 以下
AST	40U/L 以下
ALT	35U/L 以下
Na	135～147mEq/L
K	3.7～4.8mEq/L
Cl	99～106mEq/L
Ca	8.5～10mg/dL
P	2.5～4.5mg/dL
Fe	70～160 $\mu\text{g}/\text{dL}$

その他	
Body Mass Index 〈BMI〉	18.5～25
心係数	2.3～4.2L/min/m ²
左室駆出分画 〈EF〉	55 % 以上
心胸郭比 〈CTR〉	50 % 以下
中心静脈圧	5～10cmH ₂ O (4～8mmHg)
糸球体濾過量 〈GFR〉	100～120mL/分/1.73m ²
瞳孔径	3～5mm

練習問題の解答

問題	国試番号	解答
1	116F-38	c
2	115F-02	d
3	114E-12	c
4	113B-04	b
5	113B-17	d
6	113E-12	c
7	112A-17	d
8	112C-01	e
9	111C-19	e
10	110H-20	c
11	110I-02	a
12	109A-10	b
13	109E-37	a,d
14	107E-23	a
15	106C-13	c
16	106E-04	e
17	106G-10	c
18	105E-25	c
19	104G-02	a
20	103E-18	a
21	103G-16	a,b,c
22	103H-19	d
23	102B-24	a
24	102E-36	e
25	100G-61	d
26	99C-17	e
27	96F-04	a
28	95A-57	c
29	116F-13	e
30	114A-24	e
31	110E-35	d,e
32	109F-17	c
33	107A-34	d
34	107I-72	a
35	105H-37	b
36	105H-38	a
37	104D-49	d
38	104F-28	c
39	104F-29	b
40	102C-20	d
41	101E-01	b

問題	国試番号	解答
42	101E-02	a,d
43	101E-03	a
44	101F-74	e
45	98H-73	e
46	97D-59	d
47	96D-58	d
48	94A-33	b
49	84B-81	d
50	84E-44	e
51	115D-47	a
52	114A-53	d
53	114E-36	c
54	113A-65	a,e
55	113F-35	b,c
56	112C-60	d
57	112C-61	a
58	112C-62	e
59	111E-31	c
60	111E-51	d
61	111I-70	e
62	110A-02	e
63	107B-31	b
64	107F-17	c
65	105G-29	e
66	104I-08	e
67	103A-27	c,e
68	103E-27	a
69	103F-28	e
70	103F-29	c
71	103I-48	e
72	100I-01	e
73	96H-72	d
74	95A-99	b
75	82B-87	a,c,d
76	115D-08	d
77	115D-59	a
78	113A-31	a
79	113A-51	c
80	113C-09	c
81	113E-48S	e
82	109I-30	e

問題	国試番号	解答
83	108I-16	a
84	107A-14	a,d
85	107D-50	a,c
86	106G-16	b
87	106I-54	a
88	105A-05	b
89	105A-54	a,c
90	105B-38	除外
91	105D-47	d
92	104D-48	d,e
93	104I-20	b
94	104I-65	a
95	103C-07	d
96	103D-02	c,e
97	101B-81	a,d
98	89E-50	c
99	83B-01	a,b,e
100	114C-32	a,c,d
101	113A-44	e
102	112B-27	c
103	111D-45	d
104	110B-56	a,c,e
105	110B-57	c
106	110B-58	c,d
107	109D-52	c
108	109I-68	a
109	108A-36	a
110	108B-13	e
111	108I-27	e
112	107H-29	a
113	105D-37	b
114	104D-46	b
115	104E-53	c,d
116	103D-46	a,b
117	102I-32	b
118	101G-58	d
119	98H-71	a,d
120	115A-06	e
121	115D-45	b
122	115F-26	d
123	114A-68	a,d

問題	国試番号	解答
124	114B-27	a
125	114D-11	e
126	113D-17	e
127	113F-54	a
128	112D-70	c,e
129	110A-39	a
130	110B-25	d
131	110D-03	b
132	109A-53	e
133	109H-27	b
134	108A-02	d
135	108C-18	c
136	107I-45	c
137	106B-55	b
138	106B-56	b
139	106B-57	d
140	105C-05	c
141	105D-32	d
142	105E-40	c
143	105I-12	d
144	104I-05	b
145	103A-15	a,c
146	97A-49	b
147	93D-30	d
148	82B-86	c
149	115D-24	d
150	111F-13	c
151	108D-49	d
152	107I-26	e
153	106E-29	b
154	105D-33	a
155	104I-66	b
156	80B-90	a,b,e