

— 感染症 —

アスペルギルス

授業用テキスト



ATLAS

テキストご利用ガイド

A. テキストの構成

①ポイント解説部

- ・テーマの重要知識を網羅したパート。医療系国家試験の重要知識を1ページに凝縮しています。オレンジにて強調された Keyword は、国家試験の問題を解く際に特に重要となる知識です。
- ・Keyword 左上には Keyword No. が割り当てられ、「②チェックアップ〈Checkup〉」と対応します。
- ・さらに、Keyword No. に紐付けられたプライオリティタグ〈Priority tag〉は重要度を示します。
(→「D. テキスト記法」)

②チェックアップ〈Checkup〉

- ・ポイント解説部の Keyword と一対一対応になった、一问一答形式の問題集パート。"Checkup"は「健康診断、総点検」を意味し、文字通りすべての Keyword を確認できます。
- ・ポイント解説部では、しばしば前後の文脈・書き込みが Keyword を予測するヒントとなります。一问一答形式は、これらヒントを介入させない高負荷アウトプット〈Heavy output〉を実現します。
- ・各設問には Check Box を付しました。誤答時チェック方式によって周回すれば、覚えられない Keyword に多くのチェックが付くため弱点が定量化されます。チェックの多い設問のみを復習に充てることにより、圧倒的に効率の良い復習となるでしょう。
(間違えた際にチェックを付ける)

③問題演習

- ・医療系国家試験にて実際に出題された過去問から、演習効果の高い良問を厳選しました。
- ・講義動画視聴の際は、講師の解説が始まる前に一旦動画を停止し、自力で解いてみましょう。

④基準値一覧

- ・記憶すべき基準値を一覧にしています。無秩序な数字の羅列を正確に記憶することは至難の技。繰り返し何度も何度も見返すことによって、アタマに数値を刻み込みましょう。

B. テキストの種類

- ・目的の用途に機能を特化させた、授業用、記入用、暗記用の3種のテキストをご用意しています。
- ・テキストごとにポイント解説部の仕様がわずかに異なります。その他の内容・構成は同じです。各自の好みや利用目的に応じて使い分けてください。

①授業用テキスト

- ・ベーシックなテキスト。Keyword 部分は既に記入された状態です。
- ・講義動画視聴の際は、本テキストまたは「②記入用テキスト」のいずれかをお使いください。

②記入用テキスト

- ・穴埋め書き込み形式のアウトプットに特化したテキスト。Keyword 部分が空欄になっています。
- ・「講義動画を視聴しつつ、本テキストの空欄を埋めていく」といった受講スタイルも効果的です。Keyword を目で見ても(≡インプット)書き込む(≡アウトプット)作業が加わるためです。

③暗記用テキスト

- ・赤シート併用形式のアウトプットに特化したテキスト。「①授業用テキスト」と比べて Keyword の色が薄いため、赤シートを併用した際により消えやすくなっています。
- ・本テキストにはポイント解説部の Keyword 自体にも Check Box を付しました。

C. 学習の流れ

- ・3つの段階からなる効果的な学習方法を以下に示しました。むろん、以下は一例に過ぎません。最適な学習方法には個人差があります。適宜カスタマイズし、自身の最適解に近づけてください。

①インプット期〈Input phase〉

- ・予習は必要ありません。まずは講義動画を視聴し、ポイント解説部の理解に努めます。その際、板書や講師の発言を適宜書き込んでいきましょう。復習時に理解の助けとなるはずです。
- ・初めから枝葉末節まで理解するのは困難です。大まかな全体像の把握を優先してください。

②低負荷アウトプット期〈Light output phase〉

- ・記入用テキスト（穴埋め）や暗記用テキスト（赤シート併用）によるアウトプットに移行します。
Keyword 前後の文脈・書き込み等をヒントにしながらアウトプットに取り組みましょう。
（または授業用テキスト）

③高負荷アウトプット期〈Heavy output phase〉

- ・チェックアップ〈Checkup〉によるアウトプットに移行します。ここでは一問一答形式により、Keyword 前後の文脈・書き込み等のヒントを介入させずにアウトプットに取り組みましょう。
- ※②と③における下線部の差異を明確に意識して取り組むと効果的です。

D. テキスト記法

①プライオリティタグ〈Priority tag〉

- ・Keyword にはプライオリティタグ〈Priority tag〉を紐付け、重要度の指標としました。

黒タグ	1	最重要	テーマの理解に必須の知識 複数の医療系国家試験にて問われやすい
白タグ	2	重要	テーマの理解を深める知識 一部の医療系国家試験にて問われやすい

②括弧類

- ・括弧類は以下のルールに基づいて使用します（医師国家試験ガイドライン表記に一部準拠）。

< >	直前の語の同義語・略語	e.g. 世界保健機関〈WHO〉
()	直前の語の説明・限定	e.g. 外耳（耳介、外耳道、鼓膜）
{ }	省略しても意味が同じ語	e.g. タンパク {質}
[]	同一括弧類の入れ子表記	e.g. 薬剤耐性〈antimicrobial resistance [AMR]〉

③略語

- ・テキストおよび講義内にて使用頻度の高い略語を以下にまとめました。

cf.	confer	～を参照せよ	CC	chief complaint	主訴
e.g.	exempli gratia	例えば～	n.p.	nothing particular	異常なし (特記事項なし)
i.e.	id est	すなわち～	f/u	follow up	経過観察
Dr	doctor	医師	s/o	suspect of	～の疑い
Ph	pharmacist	薬剤師	r/o	rule out	～を除外
Ns	nurse	看護師	d/d	differential diagnosis	鑑別診断
A, V, N	artery, vein, nerve	動/静脈, 神経	Sx.	syndrome	～症候群

アスペルギルス

----- 【Point!】 -----

アスペルギルス概論

- ① アスペルギルス属 (*Aspergillus fumigatus* など) は環境中に存在し、吸入で経気道感染する真菌。
※空調機器などを介した院内感染も報告されている。
- ② 主に肺症状がみられ、免疫能低下による病態とアレルギーによる病態に大別される。

免疫能低下による肺アスペルギルス症

- ③ 免疫能低下による肺アスペルギルス症は、宿主免疫能の程度により 3 病型に分類される。

免疫能低下による肺アスペルギルス症の分類

	単純性肺アスペルギローマ	慢性進行性肺アスペルギルス症	侵襲性肺アスペルギルス症
略称	SPA	CPPA	IPA
病態	肺結核などによる既存の 1 <u>空洞</u> 病変にアスペルギ ルスが侵入・定着	肺組織内にアスペルギルス が拡大し、緩徐に進行	重度の免疫能低下患者にて (<small>好中球減少など</small>) アスペルギルスが急激に肺 組織を破壊
症候	多くは無症状	1 か月以上の慢性経過 発熱、咳嗽、咯血、血痰	急激な増悪
検査	体位により移動する空洞内 2 <u>真菌球</u> 〈fungus ball〉	進行性の浸潤影、沈降抗体 陽性	結節状・楔状浸潤影、 3 <u>β-D-グルカン</u> の上昇
治療	外科的切除*	ボリコナゾール、アムホテリシン B、ミカファンギン	

* 切除不能例（高齢や基礎疾患がある場合）では、イトラコナゾールなどの抗真菌薬を用いる。

アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 (ABPA)

- ④ アスペルギルスに対する **4** I 型および **5** III 型アレルギー機序により肺障害をみる病態。
- ⑤ 発熱、**6** 茶褐色 の咯痰（気管内で形成された鑄型様の粘液栓子）、呼吸困難、咳嗽がみられる。
- ⑥ 閉塞性障害をきたし、喘息様症状（喘鳴や wheezes の聴取）を呈する。
- ⑦ 末梢血好酸球と血清 IgE が上昇する。特異的 Ig **7** E ・ Ig **8** G 抗体や沈降抗体が陽性となる。
- ⑧ 胸部エックス線にて移動性浸潤影、CT にて中枢性嚢胞状気管支拡張を認める。
- ⑨ 治療として **9** 副腎皮質ステロイド（経口）が有効。難治例ではイトラコナゾール（内服）も併用する。

チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
アスペルギルス概論		
-		
免疫能低下による肺アスペルギルス症		
1	単純性肺アスペルギローマ 〈SPA〉 の背景となる肺病変は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	単純性肺アスペルギローマ 〈SPA〉 の診断に有用な画像検査所見は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	侵襲性肺アスペルギルス症 〈IPA〉 の診断に有用な血液検査所見は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉		
4	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉 の病態に関与するアレルギー機序を2つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉 にてみられる喀痰は何色か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉 にて陽性となる特異的抗体を2つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 〈ABPA〉 の治療薬は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8		
9		

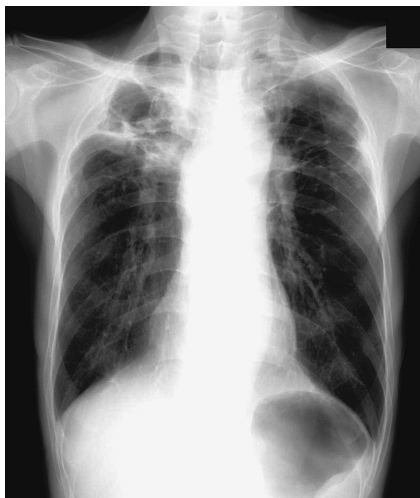
問題演習

【Dr】〈105A42〉

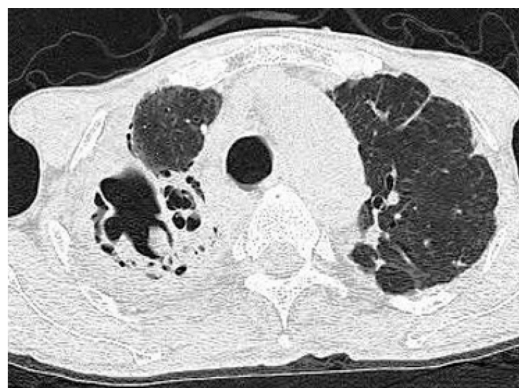
78歳の男性。血痰を主訴に来院した。5か月前から咳嗽と喀痰とを自覚していたが、そのままにしていた。本日急に血痰を認めたため受診した。20年前に肺結核の既往がある。意識は清明。身長165cm、体重52kg。体温37.3°C。呼吸数18/分。脈拍92/分、整。血圧110/70mmHg。呼吸音は右上肺野で弱く、coarse cracklesを聴取する。喘鳴を認めない。血液所見：白血球11,000（桿状核好中球7%、分葉核好中球59%、好酸球1%、単球10%、リンパ球23%）。CRP 1.8mg/dl。胸部エックス線写真（A）と胸部単純CT（B）とを別に示す。

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)

【Ph】〈100-304iso〉

25歳女性。急性骨髄性白血病に対して同種造血幹細胞移植術が施行された。ある時期から38°C以上の発熱が10日間以上続き、肺右下葉の気管支肺胞洗浄液の所見に基づいて侵襲性肺アスペルギルス症と診断された。なお、この診断がなされた時点での患者のクレアチンクリアランス値は20.5mL/minであった。

肺アスペルギルス症に関する記述として正しいのはどれか。**2つ**選べ。

- 1 好中球減少症患者で発症しやすい。
- 2 温泉や24時間入浴機器の使用が感染源となりやすい。
- 3 空調機器等を介した院内感染に注意が必要である。
- 4 グラム陰性桿菌の感染症である。
- 5 血中(1, 3)- β -D-グルカン濃度が低下する。

基準値一覧

血液学検査		生化学検査	
赤沈	2 ~ 15 mm/1 時間	総蛋白	6.5~8.0 g/dL
赤血球	380 ~ 530 万	アルブミン	67 %
Hb	12 ~ 18 g/dL	α_1 -グロブリン	2 %
Ht	36 ~ 48 %	α_2 -グロブリン	7 %
MCV	80 ~ 100 fL	β -グロブリン	9 %
網赤血球 (割合)	0.2 ~ 2.0 %	γ -グロブリン	15 %
網赤血球 (絶対数)	5 ~ 10 万	アルブミン	4.0 ~ 5.0 g/dL
白血球	4,000 ~ 9,000	総ビリルビン	1.2 mg/dL 以下
桿状核好中球	2 ~ 10 %	直接ビリルビン	0.4 mg/dL 以下
分葉核好中球	40 ~ 60 %	間接ビリルビン	0.8 mg/dL 以下
好酸球	1 ~ 7 %	AST	10 ~ 40 U/L
好塩基球	0 ~ 1 %	ALT	5 ~ 40 U/L
単球	2 ~ 8 %	尿素窒素	8 ~ 20 mg/dL
リンパ球	25 ~ 45 %	クレアチニン	0.5 ~ 1.1 mg/dL
血小板	15 ~ 40 万	尿酸	2.5 ~ 7.0 mg/dL
免疫血清学検査		空腹時血糖	70 ~ 110 mg/dL
CRP	0.3 mg/dL 以下	HbA1c	4.6 ~ 6.2 %
動脈血ガス分析		総コレステロール	150 ~ 220 mg/dL
pH	7.35 ~ 7.45	トリグリセリド	50 ~ 150 mg/dL
PaO ₂	80 ~ 100 Torr	LDL コレステロール	60 ~ 139 mg/dL
PaCO ₂	35 ~ 45 Torr	HDL コレステロール	40 mg/dL 以上
HCO ₃ ⁻	22 ~ 26 mEq/L	Na	136 ~ 145 mEq/L
		K	3.6 ~ 4.8 mEq/L
		Cl	98 ~ 108 mEq/L
		Ca	8.5 ~ 10.0 mg/dL
		P	2.5 ~ 4.5 mg/dL
		Fe	60 ~ 160 μ g/dL