

—— 呼吸器 ——

慢性閉塞性肺疾患 〈COPD〉

授業用テキスト



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、一問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。一問一答形式は、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

慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉

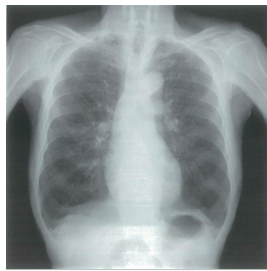
【Point!】

慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の病態・症候

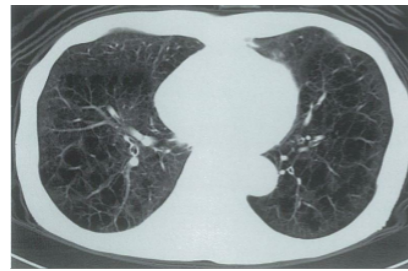
- ① 主に¹喫煙など、有毒粒子・ガスの長期吸入曝露を原因とする肺の²不可逆性炎症性疾患。肺胞病変や末梢気道病変により進行性の閉塞性換気障害を呈する。
- ② 進行性の労作時呼吸困難や慢性咳嗽、喀痰が主訴となる。ほか³口すぼめ呼吸や呼気時間延長、呼吸補助筋肥厚（胸鎖乳突筋など）、Hoover 徴候^{*1}、右心不全、体重減少^{*2}もみられる。
*1 吸気時に肋間が陥凹する徴候。下部胸郭の奇異性運動をみる。
*2 BMI や除脂肪体重が予後と関連する。

慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の検査

- ③ 打診にて鼓音、肺肝境界の⁴下降、心濁音界の⁵縮小を認める。肺胞呼吸音や声音振盪は⁶減弱する。
- ④ 胸部エックス線にて肺過膨張、ピア樽様胸郭拡大、⁷滴状心、横隔膜⁸平低化、透過性亢進を認める。胸部 CT では⁹囊胞状変化（大小の低吸収域）を認める。



(102A51 ; COPD の胸部エックス線像)



(102A51 ; COPD の胸部 CT 像)

- ⑤ 呼吸機能検査にて1秒率は¹⁰低下、肺活量は¹¹やや低下、残気量は¹²増加、拡散能は¹³低下、静肺コンプライアンスは¹⁴上昇する。

慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の治療

- ⑥ 患者教育として禁煙指導や呼吸リハビリテーションを行う。食事療法（¹⁵高エネルギー・¹⁶高蛋白・¹⁷高脂質食）も有効。
- ⑦ 治療は気管支拡張薬投与（長時間作用性¹⁸抗コリン薬または長時間作用性¹⁹β₂刺激薬吸入）を行う。在宅酸素療法〈HOT〉や外科的切除も有効。

慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪

- ⑧ COPD 長期経過中に²⁰肺炎球菌や²¹インフルエンザ桿菌、²²モラクセラ、緑膿菌に感染し、急激な呼吸状態の悪化をきたす病態。
- ⑨ 治療には抗菌薬投与や²³短時間作用性β₂刺激薬吸入、副腎皮質ステロイド内服・静注を行う。
（全身投与）
- ⑩ 予防には²⁴長時間作用性β₂刺激薬吸入や23価肺炎球菌ワクチン接種、²⁵インフルエンザワクチン接種が有効。

チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の病態・症候		
1	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の代表的な原因は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉は可逆性か、不可逆性か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉における特徴的な呼吸様式は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の検査		
4	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の代表的な打診所見を2つあげよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて肺胞呼吸音や声音振盪はどのように変化するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の代表的な胸部エックス線所見を2つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の胸部CTにて認める変化は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて1秒率は上昇するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて肺活量は増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて残気量は増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて拡散能は上昇するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉にて静肺コンプライアンスは上昇するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の治療		
15	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉患者の食事療法の特徴を3つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉に有効な吸入薬を2つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪		
20	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪をきたす起炎菌を3つ挙げよ。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
21		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
23	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪に有効な吸入薬は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
24	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪の予防に有効な吸入薬は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
25	慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉の急性増悪の予防に有効なワクチンは何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

問題演習

【Dr】〈113C26〉

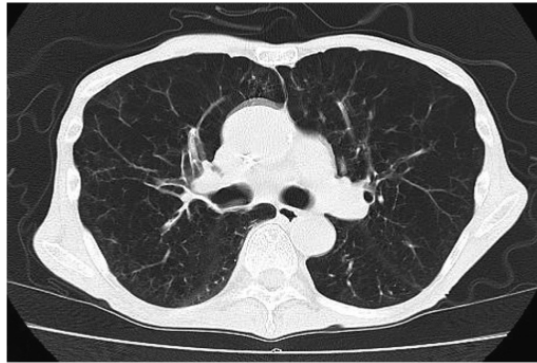
70歳の男性。労作時の呼吸困難を主訴に来院した。10年前から労作時の呼吸困難を自覚していたが、徐々に増強したため受診した。喘鳴の自覚はない。喫煙は40本/日を50年間。脈拍72/分、整。血圧128/74mmHg。呼吸数16/分。心音と呼吸音とに異常を認めない。呼吸機能検査では1秒率の低下を認め、 β_2 刺激薬の吸入で1秒率低下の改善を認めなかった。胸部エックス線写真(A)及び胸部CT(B)を別に示す。

対応として適切でないのはどれか。

- a 禁煙指導
- b 23価肺炎球菌ワクチン接種
- c インフルエンザワクチン接種
- d 長時間作用性抗コリン薬投与
- e ロイコトリエン受容体拮抗薬投与



(A)



(B)

【Ns】〈106PM28〉

慢性閉塞性肺疾患について正しいのはどれか。

1. 残気量は減少する。
2. %肺活量の低下が著明である。
3. 肺コンプライアンスは上昇する。
4. 可逆性の気流閉塞が特徴である。

【Ph】〈100-60〉

慢性閉塞性肺疾患に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 喫煙が主な原因である。
- 2 右心不全によって悪化する。
- 3 病期・重症度は肺活量により評価する。
- 4 増悪予防のためインフルエンザワクチンの摂取が推奨される。
- 5 抗コリン薬の吸入が有効である。

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