

— 神経 —

脳梗塞

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

脳梗塞

----- 【Point!】 -----

脳梗塞の病態・症候

- ① 脳血管が狭窄・閉塞し、血流途絶により脳組織が虚血・壊死に陥る病態。

脳梗塞の分類

	アテローム血栓性脳梗塞	ラクナ梗塞	心原性脳塞栓症
病態	¹ 粥状硬化 による狭窄	² 穿通枝 の閉塞	心内血栓による塞栓
背景	高血圧、糖尿病、脂質異常症	高血圧	³ 心房細動 <AF>
発症	緩徐、安静時		突発、活動時

脳梗塞の症候・検査

- ② 梗塞部位に応じて片麻痺、感覚障害、構音障害、失語などの症状が生じる。
※心原性脳塞栓症では重篤になりやすく、ラクナ梗塞では軽症が多い。
- ③ 頭部 CT にて超急性期に early CT sign (⁴ 脳溝 消失、皮質髄質境界不明瞭化、レンズ核不明瞭化) を認めることがある。24 時間以降から ⁵ 低 吸収域となる。
- ④ 頭部 MRI の ⁶ 拡散強調 像にて超急性期から ⁷ 高 信号域となる。
- ⑤ MRA や脳血管造影にて閉塞血管を検出する。

脳梗塞の治療

- ⑥ 発症後 ⁸ 4.5 時間以内であれば t-PA 静注による血栓溶解療法を行う。脳保護療法、抗血栓療法、早期からのリハビリテーションも有効。
※急性期の全病型に抗血小板薬、心原性脳塞栓症の再発予防に抗凝固薬を用いる。

t-PA 静注療法の適応外項目 (△禁忌△)

既往歴	非外傷性頭蓋内 ⁹ 出血 、脳梗塞 (1 か月以内)、消化管・尿路出血 (21 日以内)、大手術・頭部以外の重篤な外傷 (14 日以内)、重篤な頭部脊髄の外傷・手術 (3 か月以内)、治療薬過敏症
臨床所見	くも膜下出血疑い、急性大動脈解離の合併、出血の合併 (頭蓋内、消化管、尿路、後腹膜、喀血)、重篤な肝障害、急性膵炎、感染性心内膜炎、高血圧 (降圧療法後に ¹⁰ 185 / ¹¹ 110 mmHg 以上)
血液所見	血糖異常 (< ¹² 50 or > ¹³ 400 mg/dL)、血小板数 ≤ ¹⁴ 10 万、PT-INR > ¹⁵ 1.7 、APTT 延長
画像所見 <small>(CT/MRI)</small>	広範な早期虚血性変化 (early CT sign)、正中構造偏位

- ※ NIHSS 値 26 以上で慎重投与となる。
- ※血流再開により出血性脳梗塞となる可能性がある。

チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
脳梗塞の病態・症候		
1	アテローム血栓性脳梗塞の代表的な原因病態は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	ラクナ梗塞で閉塞が起こるのはどの部位か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	心原性脳塞栓症の代表的な原因疾患は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
脳梗塞の症候・検査		
4	脳梗塞の early CT sign で消失する構造は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	脳梗塞の頭部 CT にて梗塞巣は高吸収域か、低吸収域か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	脳梗塞の超急性期の診断に有用であるのは頭部 MRI の何像か。ま	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	た、梗塞巣は高信号域か、低信号域か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
脳梗塞の治療		
8	脳梗塞にて血栓溶解療法を行えるのは発症後何時間以内か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	血栓溶解療法が禁忌となる頭蓋内病変の既往歴は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	血栓溶解療法が禁忌となる収縮期血圧の値は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	血栓溶解療法が禁忌となる拡張期血圧の値は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	血栓溶解療法が禁忌となる血糖値は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	血栓溶解療法が禁忌となる血小板数は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	血栓溶解療法が禁忌となる血小板数は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	血栓溶解療法が禁忌となる PT-INR 値は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

問題演習

【Ph】〈99-187〉

脳血管障害に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ラクナ梗塞では、軽度の運動障害や感覚障害を呈し、意識障害はほとんど見られない。
- 2 アテローム血栓性脳梗塞では、活動時に突然発症し、片麻痺、意識障害を高頻度に認める。
- 3 心原性脳梗塞では、一過性脳虚血発作を先行する例が多く、安静時に好発する。
- 4 クモ膜下出血では、意識障害を示すことは少ない。
- 5 脳出血では、意識障害を高頻度に認める。

【Ns】〈108PM94〉

Aさん（58歳、男性、会社員）は、妻（55歳）と2人暮らし。5年前から高血圧症、脂質異常症を指摘され、降圧薬を内服していた。自宅で左半身に脱力感が出現し、救急車で搬送された。救急外来でCT及びMRI検査を行った結果、右中大脳動脈領域に脳梗塞の所見が認められた。入院時は、グラスゴー・コーマ・スケール〈GCS〉E3V4M5、体温36.8°C、呼吸数16/分、脈拍66/分（不整）、血圧160/85mmHg、HbA1c5.8%、心電図では、RR間隔は不定で心拍数100/分であった。入院後、血栓溶解療法を受け、2日後からリハビリテーションが開始された。1週間には回復期リハビリテーション病棟へ転棟した。

Aさんの脳梗塞の原因で考えられるのはどれか。2つ選べ。

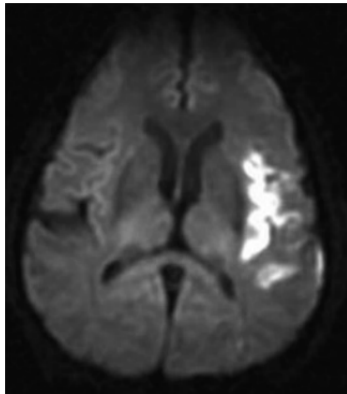
1. 糖尿病
2. 胃潰瘍
3. 高血圧症
4. 心房細動
5. 心房粗動

【Dr】〈105A60〉

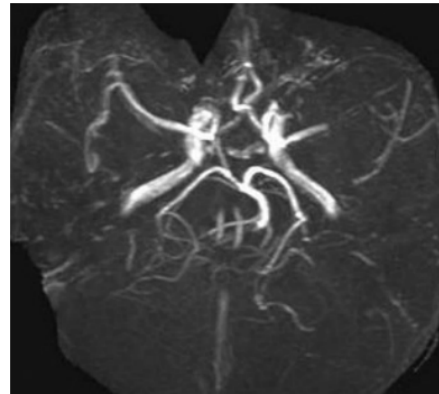
70歳の男性。急に右上下肢が動かなくなったため、発症から1時間後に搬入された。意識レベルはJCS I-2。全失語と右片麻痺とがみられる。脈拍 88/分、不整。血圧 152/94mmHg。既往歴に高血圧と心房細動とがある。頭部 MRI の拡散強調像 (A) と頭部 MRA (B) とを別に示す。

診断はどれか。

- | | | |
|---------------|----------|-----------|
| a アテローム血栓性脳梗塞 | b 出血性脳梗塞 | c 心原性脳塞栓症 |
| d 中大脳動脈解離 | e 椎骨動脈解離 | f 脳動脈瘤破裂 |
| g 被殻出血 | h 皮質下出血 | i もやもや病 |



(A)



(B)

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