

— 内分泌 —

Basedow 病

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、これらヒントを導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

Basedow 病

----- 【Point!】 -----

Basedow 病の病態

- ① 抗 ¹ **TSH 受容体** 抗体 <TRAb> が甲状腺を刺激し、甲状腺ホルモンの産生が ² **亢進** する病態。
- ② ³ **II 型** アレルギーの機序を持ち、20～50 歳代の ⁴ **女** 性に好発する。Graves病とも呼ばれる。グレーブス

Basedow 病の症候

- ③ 甲状腺の ⁵ **びまん** 性腫大をみる。触診にて甲状腺は ⁶ **軟** である。
- ④ 過剰な甲状腺ホルモンによる甲状腺機能亢進症の所見に加え、以下の特徴的所見をみる。

眼	⁷ 眼球突出 (眼球周囲組織の炎症性腫脹)、複視、 <small>シュテルワーケ</small> Stellwag 徴候、 <small>メビウス</small> Möbius 徴候、 <small>〔外眼筋と脂肪組織〕</small> <small>(瞬目減少)</small> <small>(輻輳困難)</small> <small>ダルリンプル</small> Dalrymple 徴候 (正面視にて上眼瞼後退)、 <small>グレーフェ</small> Graefe 徴候 (下方視にて上眼瞼遅延)
循環器	⁸ (高拍出 性) 心不全、心房細動
その他	周期性四肢麻痺* ¹ 、限局性粘液水腫 (@ ⁹ 前脛骨 部)、う歯

※びまん性甲状腺腫大、頻脈、眼球突出を メルゼブルク Merseburg の 3 徴と呼ぶ。
 *¹ 主に低 K 血症を原因とする発作性の脱力や麻痺。運動や飲酒、過食が誘因となる。

Basedow 病の検査

- ⑤ 甲状腺ホルモン (T₃, T₄, FT₃, FT₄) は ¹⁰ **上昇**、甲状腺刺激ホルモン <TSH> は ¹¹ **低下** する。
- ⑥ 抗 TSH 受容体抗体 <TRAb> が陽性となる。
- ⑦ 抗サイログロブリン <Tg> 抗体、抗甲状腺ペルオキシダーゼ <TPO> 抗体が陽性となる。
 ※非特異的な所見であり、慢性甲状腺炎 <橋本病> でも陽性となる。
- ⑧ 甲状腺 ¹²³I シンチグラフィにてびまん性の摂取率 ¹² **上昇** を認める。

Basedow 病の治療

- ⑨ 薬物療法を第 1 選択とする。
 - (1) 抗甲状腺薬 (¹³ **チアマゾール** <MMI>、¹⁴ **プロピルチオウラシル** <PTU> など)
 甲状腺ペルオキシダーゼ <TPO> を阻害し、甲状腺ホルモン産生を抑制する。
 ※副作用として ¹⁵ **無顆粒球** 症、¹⁶ **ANCA 関連血管** 炎、肝障害、薬疹に注意。無顆粒球症による感染症状がみられた場合、直ちに服用を中止し広域抗菌薬を投与。
 - (2) 無機ヨード
 本来甲状腺ホルモンの材料であるが、大量投与にて甲状腺ホルモンの分泌が抑制される (¹⁷ **Wolff-Chaikoff** 効果)。効果は短期間で消失する (¹⁸ **escape** 現象) ため長期投与は不可。
 - (3) β 遮断薬 (プロプラノロールなど)
 頻脈をはじめとする交感神経亢進症状を改善する。
- ⑩ 放射線療法として ¹⁹ **¹³¹I 内用** 療法*² が、外科的治療として甲状腺全摘が有効。
 - *² 投与数年後の甲状腺機能 ²⁰ **低下** 症に注意。妊婦またはその可能性のある者、近い将来に妊娠希望の者、授乳婦、原則として 18 歳以下には投与しない。(6ヶ月以内)

チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
Basedow 病の病態		
1	陽性となる特異的な抗体は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	甲状腺ホルモンの産生はどのように変化するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	何型アレルギーの機序を持つか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	男女いずれの性別に好発するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Basedow 病の症候		
5	視診にて甲状腺のどのような変化がみられるか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	触診にて甲状腺のどのような変化がみられるか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	眼症状として特徴的な症候は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	循環器症状としてみられる心不全の特徴は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	粘液水腫が主にみられる部位はどこか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Basedow 病の検査		
10	血中甲状腺ホルモンはどのように変化するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	血中甲状腺刺激ホルモン〈TSH〉はどのように変化するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	甲状腺 ¹²³ I シンチグラフィにてどのような結果となるか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Basedow 病の治療		
13	代表的な抗甲状腺薬 2 つは何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	抗甲状腺薬にてみられる主な副作用 2 つは何か。	<input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>
17	ヨード大量摂取による甲状腺ホルモン分泌の抑制を何と呼ぶか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	17 の短期間での効果消失を何と呼ぶか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	放射線療法として代表的な治療は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20	19 の数年後にみられる副作用は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

問題演習

【Ph】〈105-292~293〉

35歳女性。身長153cm、体重40kg。半年前に出産した。出産直後より暑がりになり、水をよく飲み、汗をたくさんかくようになった。1ヶ月ほど前から食欲はあるが、やせてきたと感じていた。また、起床時の顔や手のむくみ、動悸や手指の振戦も自覚するようになった。最近、家族から眼球が突出し、首が腫れていると指摘され、近位を受診した。その際の血圧は148/70mmHg、脈拍は120回/分であった。

292 この患者の治療薬として適切なのはどれか。**2つ**選べ。

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 プラズシン塩酸塩錠 | 2 プロピルチオウラシル錠 |
| 3 レボチロキシンナトリウム錠 | 4 フロセミド錠 |
| 5 プロプラノロール塩酸塩錠 | |

293 薬物治療により自覚症状が改善した。治療前と比べて血液検査所見で認められる変化はどれか。**2つ**選べ。

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1 白血球数の増加 | 2 赤血球数の増加 |
| 3 血清コレステロール値の上昇 | 4 空腹時血糖値の上昇 |
| 5 血中TSHの上昇 | |

【Ns】〈108PM78〉

抗甲状腺薬の副作用（有害事象）で正しいのはどれか。

1. 頻脈
2. 肝障害
3. 低血糖
4. 不整脈
5. 眼球突出

【Dr】〈113A70〉

13歳の女子。疲れやすさを主訴に来院した。陸上部に所属している。1年前から疲れやすさを自覚し、短距離走の成績が落ちてきたことに気づいていた。最近、より疲れやすくなったため受診した。食欲は旺盛である。病院の階段を上る際に動悸と胸の苦しさを感じたという。脈拍 120/分、整。血圧 136/72mmHg。頸部触診で甲状腺の腫大を認める。心音では胸骨左縁第 2 肋間に III/IV の収縮期雑音を聴取するが、呼吸音には異常を認めない。手指に振戦を認める。血液所見：赤血球 452 万、Hb 12.3g/dL、Ht 36 %、白血球 8,900、血小板 23 万。血液生化学所見：総蛋白 6.1g/dL、アルブミン 3.6g/dL、AST 33U/L、ALT 31U/L、尿素窒素 13mg/dL、クレアチニン 0.6mg/dL、TSH 0.1 μ U/dL 未満（基準 0.5~5.0）、FT₃ 30pg/mL 以上（基準 2.2~4.3）、FT₄ 10ng/dL 以上（基準 0.9~1.7）、抗 TSH 受容体抗体陽性。

現時点の対応として適切なのはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|------------|-------------|------------|
| a 食事量の制限 | b 甲状腺摘出手術 | c 部活動の休止指示 |
| d 抗甲状腺薬の投与 | e 放射性ヨウ素の投与 | |

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