

— 代謝 —

高尿酸血症

記入用テキスト



# 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	<b>1</b>	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	<b>2</b>	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

## 高尿酸血症

### 【Point!】

#### 尿酸とプリン体

- ① プリン体\*にキサンチンオキシダーゼ等が作用し、最終代謝産物として尿酸が生じる。  
\*プリン構造を持つ物質の総称。核酸や ATP の構成成分となる。
- ② 生成された尿酸は約 1/3 が消化管を介して糞便中へ、約 2/3 が腎を介して尿中へと排泄される。

#### 高尿酸血症の病態

- ③ 高尿酸血症は「血清尿酸値><sup>■</sup> mg/dL」と定義され、病型としては以下の3つに分類される。  
※本症のみでは無症状である。

病型	尿酸産生過剰型	尿酸排泄低下型	混合型
頻度	約 10 %	約 60 %	約 30 %
原因	Lesch-Nyhan 症候群、 造血器疾患、化学療法 <small>(白血病、悪性リンパ腫など)</small>	脱水、利尿薬、 腎不全、高乳酸血症	アルコール摂取

#### 高尿酸血症の治療

- ④ 血清尿酸値は 4.0~6.0 mg/dL をコントロール目標とする。
- ⑤ 食事療法としてプリン体を多く含む食品やアルコールの摂取、総エネルギー量を制限する。また、  
(レバーやビール、肉類、魚介類など)  
水分や野菜、海藻類の摂取を励行する。
- ⑥ 主な薬物療法として以下のものがある。

薬剤	A. 尿酸 <sup>2</sup> 薬	B. 尿酸 <sup>3</sup> 薬	C. 尿アルカリ化薬
具体例	アロプリノール、 フェブキソスタット	ベンズプロマロン、 プロベネジド	クエン酸カリウム・ クエン酸ナトリウム配合薬
主な適応	尿酸産生過剰型	尿酸排泄低下型	酸性尿の改善、B との併用

※腎障害や尿路結石が存在する場合、尿酸排泄促進薬の使用は控える。

## チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
尿酸とプリン体		
—	—	—
高尿酸血症の病態		
<b>1</b>	高尿酸血症の定義は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
高尿酸血症の治療		
<b>2</b>	尿酸降下薬として用いられる 2 種の薬剤は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>3</b>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 《参考》高尿酸血症治療薬の薬理機序

薬剤	機序・特徴
尿酸産生抑制薬	<p>アロプリノール、フェブキソスタットなど</p> <p>・キサンチンオキシダーゼ〈XO〉を阻害し、尿酸産生を抑制する。</p> <p>・尿酸産生過剰型に有効。</p> <p>※アロプリノールは、代謝物であるオキシプリノールも XO 阻害作用を示す。  <small>(アロプリノールがXOによって代謝され生じる)</small></p> <p>また、腎排泄性のため腎機能低下時には投与量を調節する。</p> <p>※XOに代謝される薬剤との相互作用や併用禁忌に注意。  <small>(e.g. アロプリノールとテオフィリン、フェブキソスタットとアザチオプリン)</small>  <small>(orアロプリノール) (orメルカプトプリン)</small></p>
尿酸排泄促進薬	<p>ベンズブロマロン、プロベネジド、ブコロームなど</p> <p>・腎尿細管からの尿酸再吸収を阻害し、尿酸排泄を促進する。</p> <p>・尿酸排泄低下型に有効。</p> <p>※腎障害や尿路結石が存在する場合は使用を控える。</p> <p>※ベンズブロマロンの副作用として劇症肝炎に注意  (投与開始後、少なくとも6ヶ月間は定期的な肝機能検査を実施する)。</p>
尿アルカリ化薬	<p>クエン酸カリウム・クエン酸ナトリウム配合薬など</p> <p>・代謝物の <math>\text{HCO}_3^-</math> が尿をアルカリ化し、尿路結石を予防する。</p> <p>・尿酸排泄促進薬と併用する。</p>

※尿酸分解酵素薬（ラスブリカーゼ）は、血中尿酸をアラントイン（水溶性）と過酸化水素に分解する。ただし、がん化学療法に伴う高尿酸血症以外には原則として使用しない。

問題演習

【Ns】〈109AM77〉

最終代謝産物に尿酸が含まれるのはどれか。

- |          |            |         |
|----------|------------|---------|
| 1. 核 酸   | 2. リン脂質    | 3. 中性脂肪 |
| 4. グルコース | 5. コレステロール |         |

【Dr】〈112A3〉

高尿酸血症をきたさないのはどれか。

- |               |                   |           |
|---------------|-------------------|-----------|
| a サイアザイド系利尿薬  | b Lesch-Nyhan 症候群 | c 腫瘍崩壊症候群 |
| d Fanconi 症候群 | e 慢性腎不全           |           |

## 【Ph】〈103-340〉

58歳男性。尿路結石の既往歴あり。健康診断で尿酸値が高いことを指摘され、受診を勧められた。現在は痛風関節炎等の症状は認められないが、近医を受診した。検査の結果、尿酸排泄低下型の高尿酸血症と診断され、薬物治療を行うことになった。

検査データ：尿酸値 9.3mg/dL、eGFR 23mL/分/1.73m<sup>2</sup>、AST 35U/L、  
ALT 33U/L、LDH 230U/L、ALP 340U/L、 $\gamma$ -GTP 65U/L

本患者の治療に用いられる薬物として最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- |             |                   |          |
|-------------|-------------------|----------|
| 1 フェブキソスタット | 2 ブコローム           | 3 プロベネシド |
| 4 ベンズブロマロン  | 5 ラスブリカーゼ（遺伝子組換え） |          |

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	$\alpha_1$ -グロブリン	2 %
Ht	36 ~ 48 %	$\alpha_2$ -グロブリン	7 %
MCV	80 ~ 100 fL	$\beta$ -グロブリン	9 %
網赤血球 (割合)	0.2 ~ 2.0 %	$\gamma$ -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 <sub>2</sub>	80 ~ 100 Torr	LDL コレステロール	60 ~ 139 mg/dL
PaCO <sub>2</sub>	35 ~ 45 Torr	HDL コレステロール	40 mg/dL 以上
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	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 $\mu$ g/dL