

— 代謝 —

## 糖尿病3（治療）

暗記用テキスト



# 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<br>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<br>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<br>(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             |

## 糖尿病 3 (治療)

----- 【Point!】 -----

### 食事療法と運動療法

- ① 食事・運動療法は1型・2型糖尿病のいずれにも有効であり、特に2型では治療の第一歩とされる。
- ② 食事療法にて摂取エネルギー量や栄養素バランスを適正化し、<sup>1</sup> **食物繊維** (腸内叢の増強) の摂取を励行する。
- ③ 運動療法は有酸素運動とレジスタンス運動からなり、食後高血糖やインスリン抵抗性を改善する。

### 経口血糖降下薬

- ④ 経口血糖降下薬は2型糖尿病に用いられる。  
※多くが腎排泄性であるため、腎機能低下時には血中濃度上昇による副作用の出現に注意し(高度腎機能低下時、SU薬、ヒグアナイド、チアゾリジンなどは禁忌)  
 インスリンへの切り替えを考慮する。また、妊婦に**禁忌**である。

| 薬剤   | 機序            | 副作用  |
|--|---------------|--|
| スルホニル尿素薬<br><small>(スルホニルウレア (SU))</small> | インスリン<br>分泌促進 | <sup>6</sup> <b>低血糖</b>  |
| グリニド薬<br><small>(フェニルアラニン誘導体)</small>      |               | 低血糖  |
| DPP-4 阻害薬                                  |               | (SU薬併用にて) 低血糖  |
| ヒグアナイド                                     | インスリン         | <sup>4</sup> <b>乳酸アシドーシス</b><br><small>(ゴド誘導剤との併用にて好発)</small> |
| チアゾリジン                                     | 抵抗性改善         | 体重増加、 <sup>5</sup> <b>心不全</b> 増悪                               |
| $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬                       | 糖吸収・          | 腹部膨満、放屁、腸閉塞  |
| SGLT2 阻害薬                                  | 排泄調節          |  |
|  |               | 脱水、尿路・生殖器感染症   |

\*1 膵β細胞に作用し、グルコース濃度依存性にインスリン分泌を促進するホルモンの総称。GIPとGLP-1が存在し、DPP-4によって分解される (GLP-1受容体刺激薬は皮下注)。

### インスリン製剤

- ⑤ インスリン製剤は1型糖尿病と末期の2型糖尿病に用いられる。  
※自己注射は30~34G針にて皮下に緩徐に注入する。部位は毎回少しずつ移動させ、注射後の皮膚は揉まない。未開封の製剤は冷蔵保存する (開封後は直射日光を避け常温保存)。
- ⑥ 個々の患者に応じて超速効型、速効型、中間型、持効型、混合型の製剤を適切に組み合わせる。  
※投与量は食事量や自己血糖測定値に応じて適宜調節する。

| 絶対的適応   | 相対的適応   |
|---|---|
| インスリン依存状態、重症感染症、外科手術、重症肝・腎障害、糖尿病性昏睡、糖尿病合併妊娠など | 著名な高血糖、ステロイド*2治療時の高血糖、経口血糖降下薬にて血糖コントロール不良の2型糖尿病など |

\*2 インスリン拮抗作用をもち、ステロイド糖尿病では主に食後の血糖値が上昇する。  
(→昼食後2時間血糖値などが発見に有用)

### 膵移植

- ⑦ 膵移植は1型糖尿病の重症例に実施される。  
※慢性腎不全の合併により、膵腎同時移植の適応となることが多い。

## チェックアップ 〈Checkup〉

| Keyword No. | Question                                     | Check Box  |
|-------------|--|--|
| 食事療法と運動療法   |  |  |
| 1           | 糖吸収の緩徐化により 2 型糖尿病のリスクを低下させるため、摂取が励行されるものは何か。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 経口血糖降下薬     |  |  |
| 2           | 多くの経口血糖降下薬の排泄経路は何か。                          | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3           | スルホニル尿素薬の代表的な副作用は何か。                         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4           | ビグアナイドの代表的な副作用は何か。                           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5           | チアゾリジンの代表的な副作用は何か。                           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| インスリン製剤     |  |  |
| 6           | インスリン自己注射はどの部位に行うか。                          | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7           | 未開封のインスリン製剤はどのように保存するか。                      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 膵移植         |  |  |
| 8           | 膵移植は 1 型糖尿病と 2 型糖尿病のいずれに適応となるか。              | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

## 問題演習

## 【Ph】〈99-59〉

心不全の患者に使用が禁忌である薬物はどれか。1つ選べ。

- |   |            |   |          |   |        |
|---|------------|---|----------|---|--------|
| 1 | ボグリボース     | 2 | グリベンクラミド | 3 | ナテグリニド |
| 4 | ピオグリタゾン塩酸塩 | 5 | グリメピリド   |   |        |

## 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 |