

— 血液 —

## 播種性血管内凝固 〈DIC〉

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	<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

## 播種性血管内凝固〈DIC〉

## 【Point!】

## 播種性血管内凝固〈DIC〉のポイント

- ① 著しい凝固系活性化からの血栓傾向による臓器障害に始まり、消耗性凝固障害と線溶系活性化によって出血傾向に至る病態。

## 播種性血管内凝固〈DIC〉の原因

感染症	<sup>11</sup> 敗血症
血液	血球貪食症候群〈HPS〉、急性前骨髄性白血病〈APL〉
肝胆膵	急性膵炎、劇症肝炎
産婦	常位胎盤早期剥離、 <sup>12</sup> 羊水塞栓症、子宮内胎児死亡、弛緩出血、妊娠高血圧症候群〈HDP〉
小児	帽状腱膜下血腫、Kasabach-Merritt 症候群
その他	悪性腫瘍、外傷、脱水症、熱中症、マムシ咬傷

- ② 血液検査にて赤血球の<sup>3</sup>減少、血小板の<sup>4</sup>減少、アンチトロンビンの<sup>5</sup>低下、トロンビン・アンチトロンビン複合体〈TAT〉の<sup>6</sup>増加、フィブリノゲンの<sup>7</sup>低下、FDPの<sup>8</sup>増加、Dダイマーの<sup>9</sup>増加、赤沈の遅延、出血時間の<sup>10</sup>延長、PTの<sup>11</sup>延長、APTTの<sup>12</sup>延長を認める。血栓形成と溶血により、破碎赤血球が生じる。
- ③ 治療は原疾患への対応に加え、抗凝固療法（<sup>13</sup>ヘパリン、アンチトロンビン、タンパク分解酵素阻害薬〔ガベキサートメシル酸塩〕）を行う。対症療法として血小板輸血、新鮮凍結血漿輸血も有効。

## チェックアップ 〈Checkup〉

Keyword No.	Question	Check Box
播種性血管内凝固 〈DIC〉 のポイント		
1	播種性血管内凝固 〈DIC〉 の原因となる感染症領域の代表的な病態は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	播種性血管内凝固 〈DIC〉 の原因となる産婦人科領域の代表的な疾患は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて赤血球は増加するか、減少するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて血小板は増加するか、減少するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にてアンチトロンビンは増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にてトロンビン・アンチトロンビン複合体 〈TAT〉 は増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にてフィブリノゲンは増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて FDP は増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて D-ダイマーは増加するか、低下するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて出血時間は延長するか、短縮するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて PT は延長するか、短縮するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	播種性血管内凝固 〈DIC〉 にて APTT は延長するか、短縮するか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	播種性血管内凝固 〈DIC〉 の抗凝固療法にて用いられる代表的な薬剤は何か。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 問題演習

## 【Dr】〈107162〉

68歳の女性。発熱と咳嗽とを主訴に来院した。5日前から発熱、咳および喀痰がみられ、昨日から倦怠感が強くなったため受診した。胸部エックス線写真で両側下肺野に浸潤影を認め、急性肺炎と診断された。入院時、意識は清明。身長158cm、体重46kg。体温38.3°C。脈拍88/分、整。血圧108/64mmHg。呼吸数24/分。SpO<sub>2</sub>96% (room air)。皮膚と粘膜とに明らかな出血傾向を認めない。両側下肺に coarse crackles を聴取する。血液所見：赤血球390万、Hb11.4g/dL、Ht37%、白血球18,000 (桿状核好中球8%、分葉核好中球80%、リンパ球12%)、血小板6.3万、PT68% (基準80~120)、APTT48秒 (基準対照32.2)、フィブリノゲン130mg/dL (基準200~400)、血清FDP60μg/mL (基準10以下)。CRP21mg/dL。

抗菌薬の投与とともに行う処置で適切なのはどれか。

- a 気管挿管                      b 血小板輸血                      c 赤血球輸血                      d 抗DIC療法  
e G-CSFの投与

## 【Dr】〈104A34〉

生後 12 日の新生児。出血斑を主訴に来院した。在胎 40 週 2 日、体重 3,300g で出生した。出生時から左大腿部に直径 5cm の暗赤色の腫瘤があり、血管腫の疑いにて経過観察とし、生後 6 日目に退院した。生後 8 日から顔面と前胸部とに出血斑が出現し、増加してきた。血液所見：赤血球 280 万、Hb 8.5g/dL、Ht 25 %、白血球 5,800、網赤血球 8.3 %、血小板 8,000、PT 16.2 秒（基準 12.2）、APTT 65.4 秒（基準対照 32.2）。血液生化学所見：AST 56IU/L、ALT 23IU/L。CRP 0.1mg/dL。

この疾患でみられる検査所見はどれか。

- a 血漿フィブリノゲンの上昇    b 血液凝固第 V 因子の上昇    c 血漿 FDP の上昇  
d Coombs 試験陽性                e 骨髄巨核球の減少

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