

# 変身講座

心電図・酸塩基平衡・消化酵素



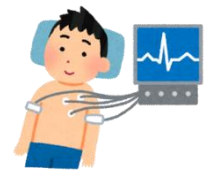
氏  
名

看護国試専門予備校

さわ研究所

<http://sawa-kenkyujo.com/>





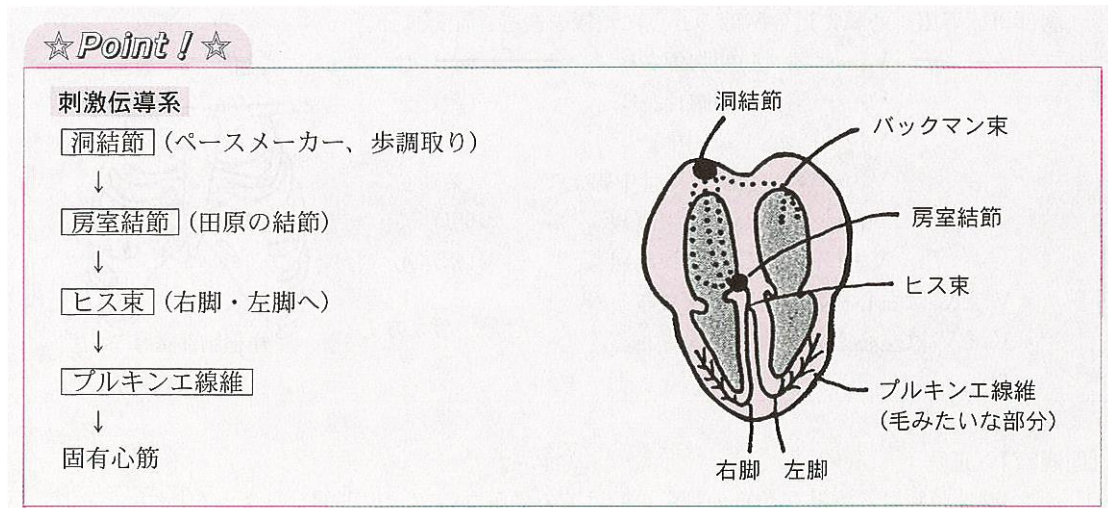
## 心電図

心臓の電気的活動を体表面から記録したもので、標準 12 誘導心電図やモニター心電図などがあります。国家試験でもたびたび出題されています。この機会にマスターしてしましましょう。

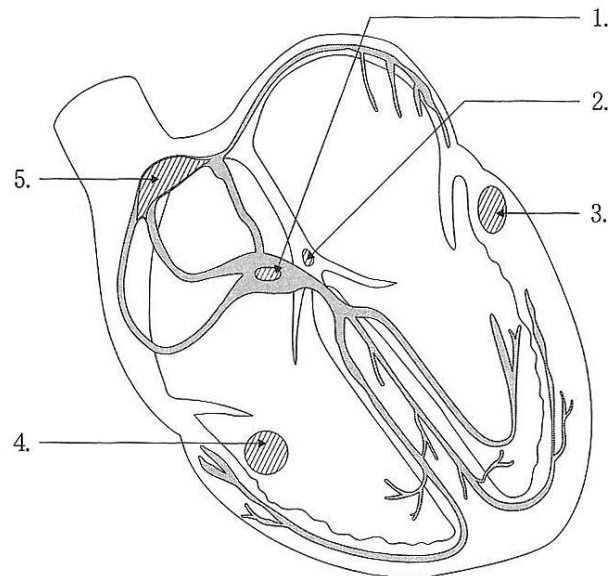
### \* 刺激伝導系

洞房結節（洞結節）から出た刺激が、刺激伝導系に伝わって心臓の各部分を動かしています。（簡単にいえば電気刺激が電線をつたわっていくようなもの）

洞房結節→房室結節→ヒス束→右脚・左脚→プルキンエ線維



【問題 1】 心臓の模式図を示す。通常のパースメーカーはどれか。【第 100 回】



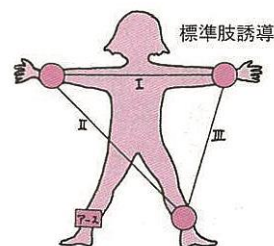
# 1. 心電図

## 12 誘導心電図

四肢と胸部に電極をつけて 12 方向から見た心臓の興奮を記録したものです。

### 双極四肢誘導

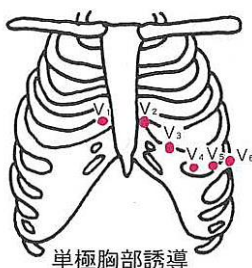
- I : 右手と左手の電位差 (左手側から心臓を見ているため左室側壁を見る)
- II : 右手と左足の電位差 (心尖部から見る)
- III : 左手と左足の電位差 (右室側面と左室下壁を見る)



### 単極肢誘導

- aVR 誘導 : 右肩から心臓を見る
- aVL 誘導 : 左肩から心臓を見る。
- aVF 誘導 : 心臓をほぼ真下から見る誘導

### 胸部誘導



誘導の種類	装着部位	見ている心臓の部位
V1 (赤) ●	第 4 肋間右縁	右室側
V2 (黄) ●	第 4 肋間左縁	心室中隔と左室前壁
V3 (緑) ●	V2 と V4 の結合線の中点	左室前壁
V4 (茶) ●	左鎖骨中線と第 5 肋間の交点	左室前壁
V5 (黒) ●	V4 の高さの水平と前腋窩線との交点	左室前壁と側壁
V6 (紫) ●	V4 の高さの水平線と中腋窩線との交点	左室側壁

↓ 4つのグループに分ける。

心室中隔～左室前壁を見ているグループ	V2～V4
左室側壁を見ているグループ	I、aVL、V5、V6
下壁を見ているグループ	II、III、aVF
右側から見ているグループ	aVR、V1

正常な波形

【問題 2】 心電図で矢印が表すのはどれか。【第 94 回】

1. 房室伝導
2. 心室中隔伝導
3. 左室伝導
4. 脱分極

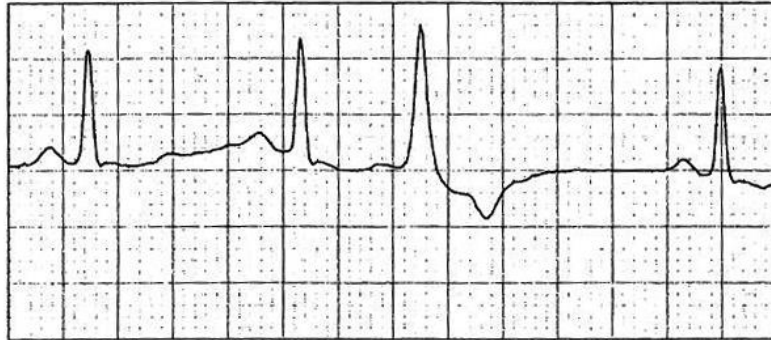


【問題 3】 心電図の P 波はどの部位の興奮を反映しているか。【第 86 回】

1. 洞房結節
2. 心房
3. ヒス束
4. 心室

### 心室性期外収縮

【問題4】 モニター心電図は規則正しかったが、1分前から図のような波形がみられた。自覚・他覚症状で考えられるのはどれか。【第97回】



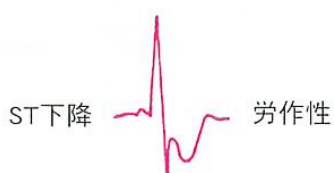
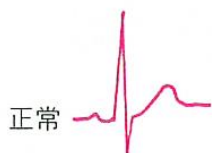
1. めまい
2. 意識消失
3. 脈拍欠損
4. 血圧低下

## 虚血性心疾患

### 狭心症

正常

労作性 → ( ) 冠攣縮性 → ( )



### 心筋梗塞

#### 心筋梗塞の検査

##### 心電図

T波上昇 → ST上昇 → Q波出現 → ST基線に復帰 → 冠性T波



発作直後  
T波増高



数時間後  
ST上昇・異常Q波  
(持続する)



2~3日  
ST下降・T波逆転  
(STは基線へともどる)



1~4週  
冠性T波



## 房室ブロック

I度房室ブロック、II度房室ブロック（ウェンケバッハ型、モービッツ型）、III度房室ブロックがあります。国家試験ではIII度房室ブロックが出題されています。

[問題5] Aさん（48歳、男性）は労作時の息切れと易疲労感を主訴に来院し拡張型心筋症と診断され入院となった。入院後心不全と不整脈に対する薬物療法で症状が改善したため退院となった。退院2週間後、出勤途中に駅で突然意識を消失し、救急搬送された病院で完全房室ブロック（III度房室ブロック）によるアダム・ストークス症候群と診断された。このときの心電図はどれか。

【第99回 改】

1.



2.



3.



4.





## 心房細動

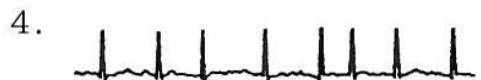
【問題6】心電図を示す。所見として正しいのはどれか。2つ選べ。【第104回】



1. R-R間隔の不整
2. 細動波の出現
3. QRS波の消失
4. STの上昇
5. 陰性T波

44歳の男性。リウマチ熱の既往があり、3年前から僧帽弁狭窄症・閉鎖不全症と診断され、利尿薬とジギタリスを服用していた。趣味はテニスだったが、最近平らな道を歩いていても動悸や息切れがしてきたため入院した。身長162cm。体重58kg。心拍数100/分、脈拍数は橈骨動脈で86/分。血圧100/66mmHg。呼吸困難、下腿の浮腫、仰臥位で頸静脈の怒張が観察された。

【問題7】入院時の心電図はどれか。



心室細動

【問題 8】 直ちに除細動が必要なのはどれか。【第 92 回】

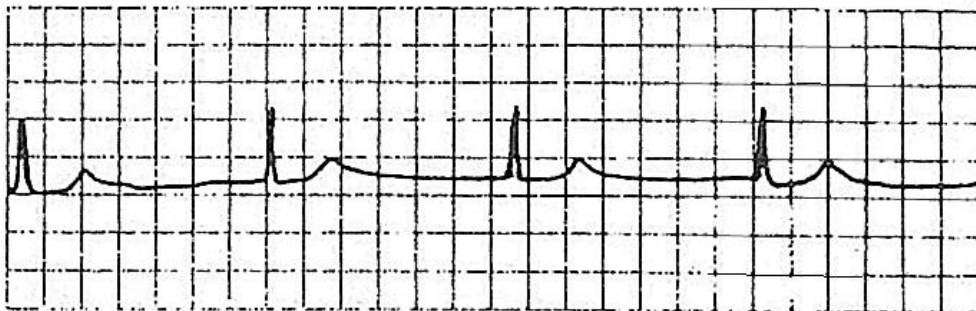
1.



2.



3.



4.



## 酸塩基平衡

血液（血漿）の pH は生命機能を維持するために、7.4 前後（ $7.40 \pm 0.05$ ）の範囲に一定に保たれています。つまり酸と塩基が平衡状態にあります。

pH が 7.35 未満...アシドーシス

pH が 7.45 以上...アルカローシス

原因が呼吸の場合は呼吸性、それ以外の場合は代謝性といいます。

**[問題 1]** 呼吸困難を訴えて来院した患者の動脈血液ガス分析は、pH7.32、動脈血炭酸ガス分圧〈PaCO<sub>2</sub>〉72Torr、動脈血酸素分圧〈PaO<sub>2</sub>〉50Torr、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 26.0mEq/L であった。このときのアセスメントで適切なのはどれか。

**【第 104 回】**

1. 肺泡低換気
2. 過換気症候群(hyperventilation syndrome)
3. 代謝性アシドーシス
4. 呼吸性アルカローシス

**【問題 2】** 呼吸性アシドーシスをきたすのはどれか。【第 101 回】

1. 飢 餓
2. 過換気
3. 敗血症(sepsis)
4. CO<sub>2</sub>ナルコーシス
5. 乳酸アシドーシス

**【問題 3】** 糖尿病性ケトアシドーシスで血中濃度が減少するのはどれか。

**【第 94 回】**

1. 水素イオン
2. 重炭酸イオン
3. ケトン体
4. 尿素窒素

**【問題 4】** 血液の pH について正しいのはどれか。【第 82 回】

1. 腎不全の場合はアシドーシスに傾く。
2. 7.40 を示した場合はアルカローシスといわれる。
3. 窒息の場合はアルカローシスに傾く。
4. 調節は主として膵臓と肝臓とで行われている。

**【問題 5】** 酸塩基平衡の異常と原因の組合せで正しいのはどれか。【第 102 回】

1. 代謝性アルカローシス —— 下痢
2. 代謝性アシドーシス —— 嘔吐
3. 代謝性アシドーシス —— 慢性腎不全(chronic renal failure)
4. 呼吸性アシドーシス —— 過換気症候群(hyperventilation syndrome)

## 消化酵素

口（基本的に）から取り入れた食物は胃、小腸へと移送される間に、消化管内に分泌される消化液中の消化酵素の作用を受けて消化されます。消化酵素は頻出されています。

【問題 1】胃粘膜からの分泌物とその機能との組合せで正しいのはどれか。

【第 96 回】

1. 粘 液 ————— 蛋白質の消化
2. 内因子 ————— 胃粘膜の保護
3. ガストリン ————— 胃液の分泌抑制
4. 塩 酸 ————— ペプシノゲンの活性化

**【問題 2】** 栄養素と消化酵素の組合せで正しいのはどれか。【第 99 回】

1. 炭水化物 ————— リパーゼ
2. 蛋白質 ————— トリプシン
3. 脂肪 ————— マルターゼ
4. ビタミン ————— アミノペプチダーゼ

**【問題 3】** 正しい組合せはどれか。【第 90 回】

- |    | <栄養素> | <消化液> | <消化酵素> |
|----|-------|-------|--------|
| 1. | 炭水化物  | 胃液    | プチアリン  |
| 2. | ブドウ糖  | 胃液    | ペプシン   |
| 3. | 脂肪    | 膵液    | リパーゼ   |
| 4. | 蛋白質   | 胆汁    | トリプシン  |

**【問題 4】** 小腸からそのまま吸収されるのはどれか。2つ選べ。【第 102 回】

1. グルコース
2. スクロース
3. マルトース
4. ラクトース
5. フルクトース



<http://sawa-kenkyujo.com/>

受験生限定 無断転載・複製厳禁

非売品

**【東京本社】**

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-1-1 大手町野村ビル19階  
TEL 03-5200-1717 FAX 03-5200-1718