

PERFECT MASTER

歯科国試パーフェクトマスター

# 生理学・ 口腔生理学

村本和世 著



購入者特典



電子版アプリ (iOS, Android 版)  
利用権つき

歯科医師国家試験出題基準対応

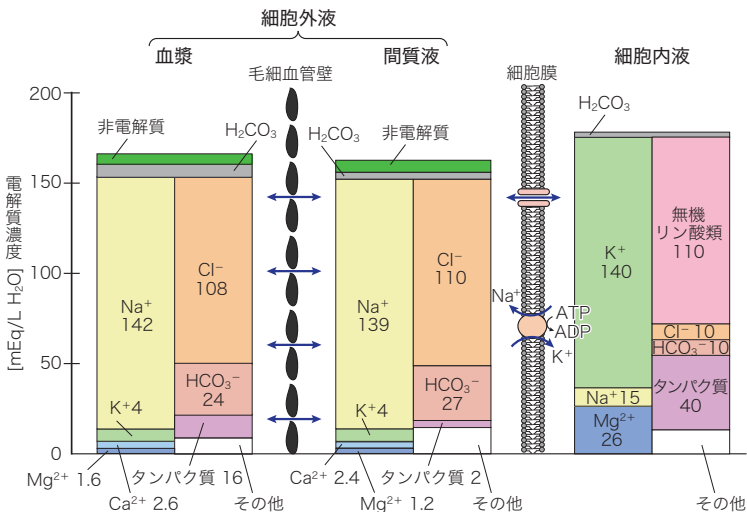
医歯薬出版株式会社

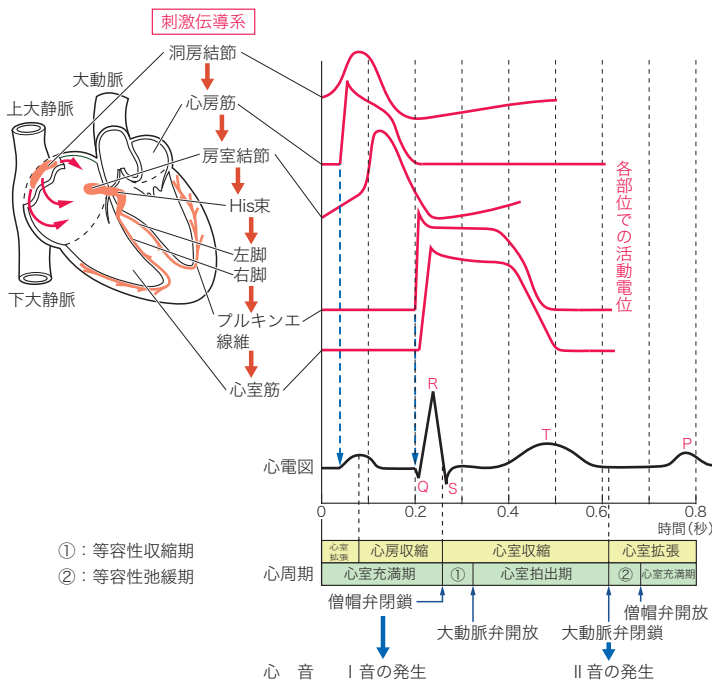
## 体液と血液

### Check Point

- ・ 体液の区分と電解質組成を説明できる。
- ・ 血液に含まれる細胞成分（血球）の種類とそれぞれの役割を概説できる。
- ・ 止血の過程と血液型を説明できる。
- ・ ABO 式血液型, Rh 式血液型について説明できる。

### I. 体液の区分と組成 よくでる





結節 → His 束 → 右脚・左脚に分枝 → プルキンエ線維網 → (心室筋全体に興奮が伝わる)

#### 4) 心房筋・心室筋・プルキンエ(Purkinje)線維の活動電位 よくて

洞房・房室結節と異なり、立ち上がりの速い上昇相 ( $\text{Na}^+$  の流入) の後、一定レベルで電位が部位により数 10~100 ミリ秒維持される (プラトー相:  $\text{Ca}^{2+}$  流入による)。

## B 心電図

心臓の電氣的興奮を体表面から記録する。通常は 12 誘導を記録する。

### 1) 双極肢誘導

第 I 誘導 (左手-右手の電位差), 第 II 誘導 (左足-右手の電位差), 第 III 誘導 (左足-左手の電位差)

## A 肺気量分画

### 1) 1 回換気量

安静時の1回の呼吸で肺に出入りする空気量。成人では約 500 mL

### 2) 毎分換気量

1 回換気量 × 呼吸数

### 3) 予備吸気量

安静時の吸気量からさらに吸入できる吸気量

### 4) 予備呼気量

最大呼息で、安静時の呼息よりさらに呼出できる呼気量

### 5) 残気量

最大呼気時に肺に残る空気量 肺内の空気を全部呼出することはできない!

### 6) 機能的残気量

安静時呼気で肺内に残る空気量

### 7) 肺活量

- ・ 最大吸気から呼出可能な最大空気量 (最大吸気位と最大呼気位の差分)
- ・ あるいは、肺活量 = 予備吸気量 + 1 回換気量 + 予備呼気量

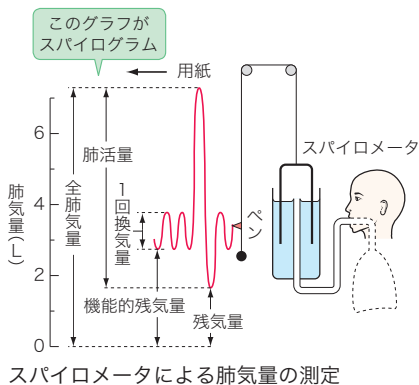
### 8) %肺活量

$\%肺活量 = 肺活量(実測値) \div 予測肺活量 \times 100(\%)$

予測肺活量は、性別、身長、年齢による計算式で求められる。

### 9) 全肺気量

肺全体の空気量。最大吸気をした際の肺内の空気量



## C 歯髓の感覚

### 1) 歯髓神経

(1) 求心性感覚神経 (A $\delta$ 線維とC線維)

① A $\delta$ 線維：象牙質に向かい、象牙質感覚（痛覚）を伝える。

② C線維：歯髓内にとどまり、歯髓感覚（痛覚）を伝える。

(2) 交感神経節後線維 (C線維)

歯髓内の血管支配→血流調節（血流の変化は歯髓内圧に影響するので、歯髓感覚に影響する）

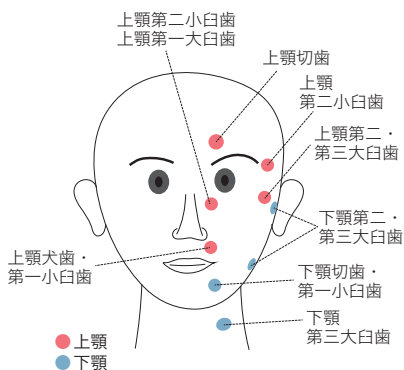
### 2) 歯髓炎と軸索反射 よくてる

①自由神経終末からサブスタンス P, カルシトニン遺伝子関連ペプチドの放出→血管拡張→血流増大・血管透過性亢進→血漿の細胞外漏出増大→組織液量増大→炎症→歯髓腔内圧の上昇→圧刺激により痛みが増悪

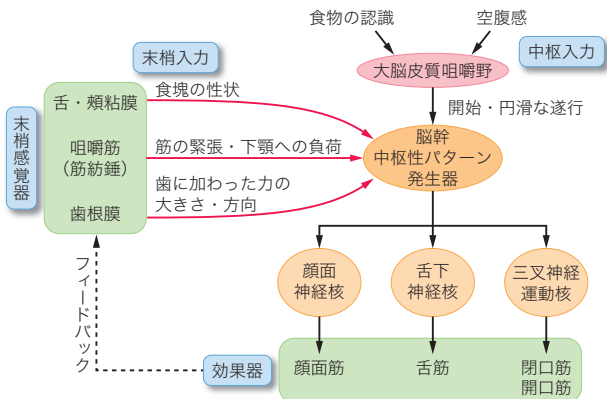
②サブスタンス P, カルシトニン遺伝子関連ペプチドにより肥満細胞（ヒスタミン放出）、血小板（セロトニン放出）、マクロファージ（サイトカイン放出）などが誘引される（いずれも炎症物質・発痛物質として作用）→近傍の傷害細胞からも炎症物質放出（ATP, H<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>など）→感作（痛覚閾値の低下）→痛みの増悪

### 3) 特徴

- ・健全歯では感覚が生じることはない。歯髓露出で感覚機能が発現、刺激はすべて痛覚となる（**ポリモーダル受容器**）。
- ・適刺激はない。
- ・順応せず、持続痛、鈍痛、不快な痛みとなる。
- ・痛みの局在性は不明瞭
- ・関連痛（→ p.70 参照）がみられる。



関連痛の原因歯と関連痛の現れる領域



## 1) 中枢性の制御機構

### (1) 大脳皮質

- ①咀嚼野：咀嚼運動の開始と維持・制御に関与
- ②一次運動野・顔面領域
- ③一次体性感覚野・顔面領域：顎顔面口腔領域の運動学習，より随動的な運動制御に関与

### (2) 視床下部

食欲・空腹感→咀嚼の動機づけに関与

### (3) 扁桃体

食物の摂取可否の価値判断・食物と非食物の識別に関与

### (4) 大脳基底核

脳幹のCPGに出力を送り，運動の円滑化などに関与

## 2) 末梢性の制御機構

末梢の感覚受容器からの情報により，CPGのパターン・リズムが変調する（フィードバック制御機構）。

### (1) 舌・口腔粘膜からの知覚

食塊の形状・大きさ