

サンプル

問題

001

呼吸生理について誤っているものはどれか

1. エネルギー産生の際に消費される O_2 の取り込みと発生する CO_2 の排泄は呼吸によって行われる
2. 肺機能検査として調べるのは換気機能とガス交換能である
3. スパイロメトリ、肺気量分画は換気能を調べる検査である
4. N_2 単一呼出曲線検査は換気の不均等性を調べる検査である
5. 換気と血流が量的に十分であればガス交換効率が低下することはない

選 択

a、1.2.3 b、1.2.5 c、1.4.5 d、2.3.4 e、3.4.5

問題

002

肺機能検査について正しいものはどれか

1. 肺機能検査だけでは、特殊な場合を除いて診断がつかない
2. 肺機能検査結果を症状・経過・画像所見・動脈血ガス分析所見と対比させて情報を得ることが必要である
3. 換気量と動脈血二酸化炭素分圧は逆相関関係にある
4. 画像所見で閉塞性肺疾患が疑われても肺機能検査で正常範囲内であれば治療は必要ない
5. 肺の機能には余力があまりないので、わずかな病変でも肺機能検査で異常値を示す

選 択

a、1.2.3 b、1.2.5 c、1.4.5 d、2.3.4 e、3.4.5

問題

003

呼吸器の血管系について正しいものはどれか

1. 肺に存在する血管系には肺動静脈系と気管支動静脈系の2つがある
2. 肺に存在する血管系は独立して存在し生理的吻合はない
3. 肺動静脈系は大循環系より高圧であり、血管抵抗が大きく血管壁が厚い
4. 気管支動脈は胸部大動脈あるいは肋間動脈から直接分岐している
5. 感染症などにより2つの血管系の吻合が増加し、短絡を形成することがある

選 択

a、1.2.3 b、1.2.5 c、1.4.5 d、2.3.4 e、3.4.5

問題
004

機能的残機量(FRC)を測定する検査は次のうちどれか

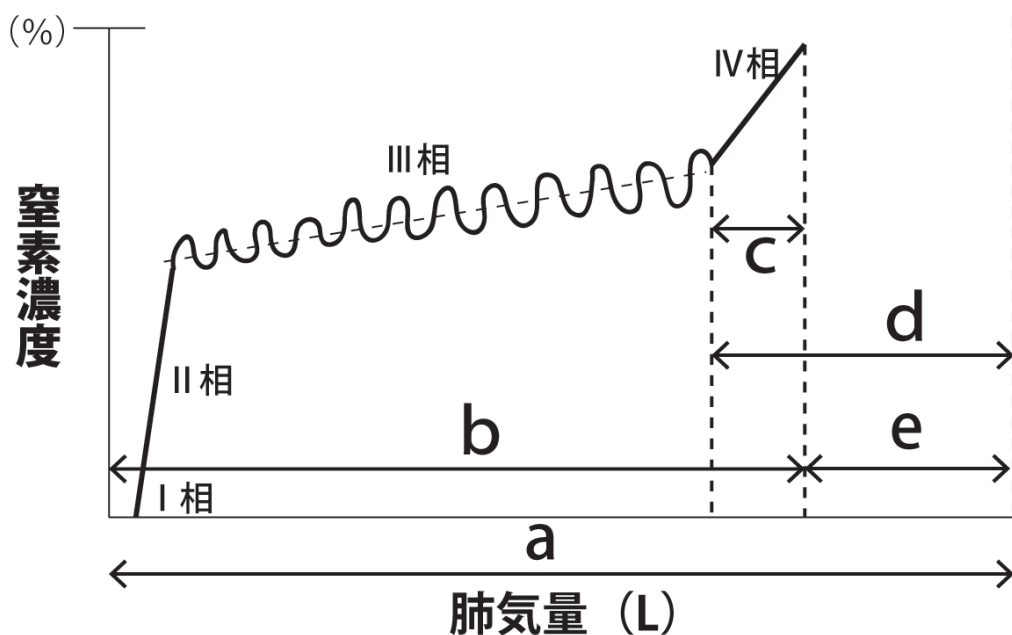
1. ヘリウム閉鎖回路法
2. N_2 洗い出し開放回路法
3. 体プレチスモグラフ法
4. スパイロメトリ
5. フローボリューム曲線

選 択

a、1.2.3 b、1.2.5 c、1.4.5 d、2.3.4 e、3.4.5

サ
ン
プ
ル問題
005

クロージングキャパシティは次のうちどれか



ANSWER

NEXT
STEP

解答と解説は巻末で

サンプル

解答
001

正解 = b

1. エネルギー産生の際に消費される O_2 の取り込みと発生する CO_2 の排泄は呼吸と循環の共同作用によって行われる
2. 肺機能検査として調べるのは、外界との空気の出し入れに関する換気機能、肺胞内でのガスの移動に関するガス交換能、および換気と循環の相関（換気血流比）などである
5. 換気と血流が量的に十分であってもお互いが同調していない（換気・血流の不均衡）とガス交換効率が低下して低酸素血症が起こる。なお、換気・血流の不均衡は肺動脈酸素分圧較差（ $A-aDO_2$ ）の増大から疑うことができる



1POINT アドバイス!

その他の呼吸生理に関する検査

- 過敏性・可逆性検査 → 刺激物質や拡張薬を吸入して気道の過敏性・可逆性を調べる検査
- 換気応答反応 → 低酸素・高二酸化炭素を負荷して呼吸調節系機能を調べる検査
- ポリソムノグラフィ → 睡眠時の換気状態、脳波の変化、末梢動脈血の酸素飽和度をモニターして調べる検査
- 運動負荷検査 → 運動負荷時の呼吸・循環状態や動脈血ガスの変化などを調べる検査

解答
002

正解 = a

- 4、5 肺の機能には相当な余力があり、病変がかなりの程度にまで広がらないと肺機能検査では異常値を示さないことがあり、画像所見で閉塞性肺疾患が疑われても検査結果が正常範囲内ということもある

解答
003

正解 = c

2. 肺に存在する肺動静脈系（ガス交換に直接関与）と気管支動静脈系（気管支などの栄養補給に関与）は、ほとんど独立して存在するが、一部でわずかに生理的吻合がある。なお、肺疾患により両者の吻合が多くなると血液の短絡量が増加し、ガス交換効率が低下する
3. 肺動静脈系は大循環系より低圧であり、血管抵抗が小さく、血管壁が薄い。それに対し、気管支動脈は胸部大動脈あるいは肋間動脈から直接分岐しているため、血管壁が比較的厚い

解答
004

正解 = a

4. スパイロメトリで測定できる項目

1 回換気量 (TV) ・ 予備吸気量 (IRV) ・ 予備呼気量 (ERV) ・ 肺活量 (VC) ・ 最大吸気量 (IC)

機能的残気量、残気量、全肺気量はスパイロメトリでは測定できない

5. フローボリューム曲線

最大吸気位から最大努力で最大呼気位まで呼出した時の、気速と気量の関係を表したグラフ

● 機能的残機量 (FRC) を測定する検査には下記がある

ヘリウム閉鎖回路法

N₂ 洗い出し開放回路法

体プレチスモグラフ法

解答
005

正解 = d

