呼吸不全ってなに？

国試にも出る呼吸不全

呼吸不全について正しいのはどれか。 (107)

1. 喘息の重積発作によって慢性呼吸不全になる。
2. 動脈血酸素分圧＜PaO_2＞で2つの型に分類される。
3. 動脈血二酸化炭素分圧＜$PaCO_2$＞が60mmHg以下をいう。
4. Hugh-Jones＜ヒュー・ジョーンズ＞分類は呼吸困難の程度を表す。

国試にも出る呼吸不全

呼吸不全について正しいのはどれか。

1. 喘息の重積発作によって慢性呼吸不全になる。
2. 動脈血酸素分圧＜PaO_2＞で2つの型に分類される。
3. 動脈血二酸化炭素分圧＜$PaCO_2$＞が60mmHg以下をいう。
4. Hugh-Jones＜ヒュー・ジョーンズ＞分類は呼吸困難の程度を表す。

国試にも出る呼吸不全

第105回 午前92問

次の文を読み問題2に答えよ。

Aさん（64歳、女性）は、慢性閉塞性肺疾患で通院加療中である。1週前から感冒様症状があり市販薬を服用し経過をみていたが、呼吸困難を訴えた後、反応が鈍くなり救急車で搬送された。Aさんは肩呼吸をしており、発汗が著明で口唇は乾燥している。体温38.3℃、呼吸数35/分、脈拍108/分、血圧96/70mmHg、経皮的動脈血酸素飽和度＜SpO_2＞89％であった。ジャパン・コーマ・スケール＜JCS＞Ⅱ-30。動脈血液ガス分析では動脈血酸素分圧＜PaO_2＞60Torr、動脈血炭酸ガス分圧＜$PaCO_2$＞68Torr、pH7.29であった。

問題2

Aさんは肺炎による急性呼吸不全と診断され、点滴、膀胱留置カテーテルの挿入および気管内挿管が実施された。

このときのAさんの観察で最も注意すべき状態はどれか。

1. チ
2.
3.
4. 下肢の浮腫
5. 呼吸音の減弱

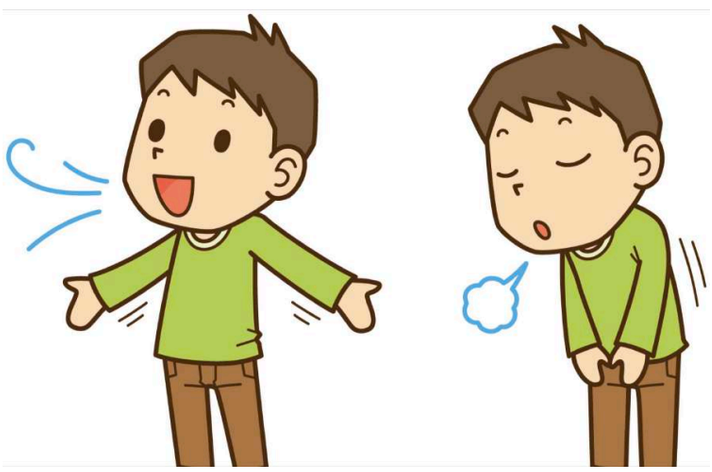
こんな感じでデータとしても出される

呼吸不全ってなに？

呼吸ができない病気
呼吸ができなくなるパターンは2種類ある！

正常

- 息吸える
- 息吐ける

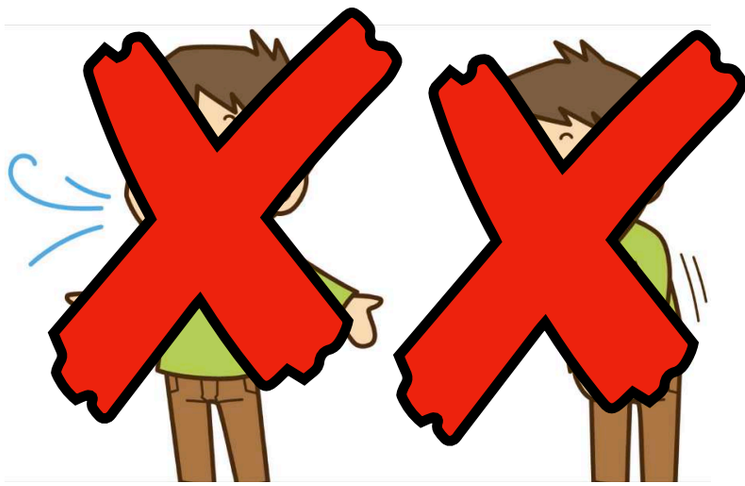


Ⅰ型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐ける

Ⅱ型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐けない



体内のO2、CO2量は？

正常

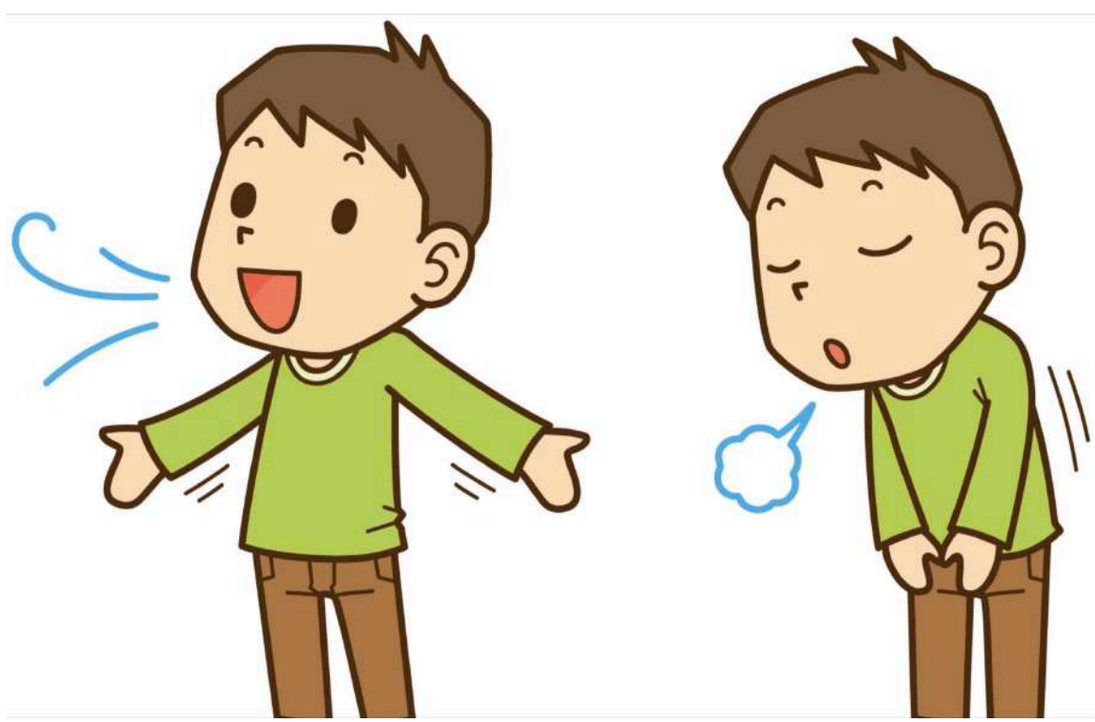
🟡息吸える

体内の酸素量は正常
➡息を吸って体内に酸素を取り込めている

🟡息吐ける

体内のCO2量は正常
➡息を吐けて体外にCO2を出せている

O2正常



CO2正常

呼吸不全を判断するには

呼吸不全を診断するときPaCO2とPaO2を見ます

PaO2ってなに？

体の中にどれくらい酸素があるのか表したもの

正常値:80〜100Torr

PaCO2ってなに？

体の中にどれくらい二酸化炭素があるのか表したもの

正常値:35〜45Torr

呼吸不全を判断するには

呼吸不全を診断するときPaCO2とPaO2を見ます

PaO2ってなに？

息吸えてるかの指標

PaCO2ってなに？

息吐けてるかの指標

PaO2、PaCO2はどうなるかな？

Ⅰ型呼吸不全

息吸えない → 体内の酸素量は低下
➡息を吸えないので酸素取り込めない

息吐ける → 体内のCO2量は正常
➡息を吐けて体外にCO2を出せている

PaO2↓

PaCO2正常

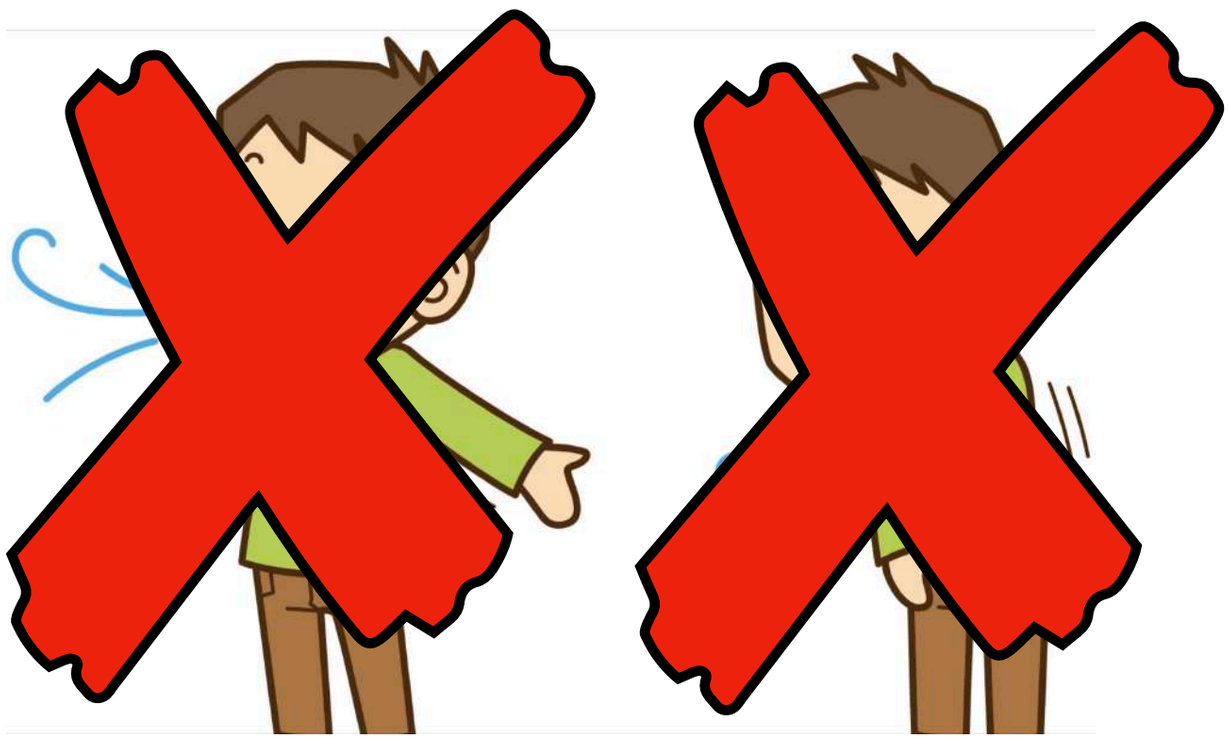
体内のO2、CO2量は？

II型呼吸不全

息吸えない → 体内の酸素量は低下
➡息を吸えないので酸素取り込めない

息吐けない → 体内のCO2量は増加
➡息を吐けないので体内にCO2貯まる

PaO2↓



PaCO2↑

PaO2が低いのは具体的にどの値を下回ると低いの？
PaCO2が高いのは具体的にどの値を上回ると高いの？

PaO2、PaCO2の基準値は？

呼吸不全はPaO2が60以下って定義されている

PaO2ってなに？

体の中にどれくらい酸素があるのか

正常値:80〜100Torr

60を基準値とする

PaCO2ってなに？

体の中にどれくらい二酸化炭素があ

正常値:35〜45Torr

45を基準値とする

呼吸不全の判断の仕方

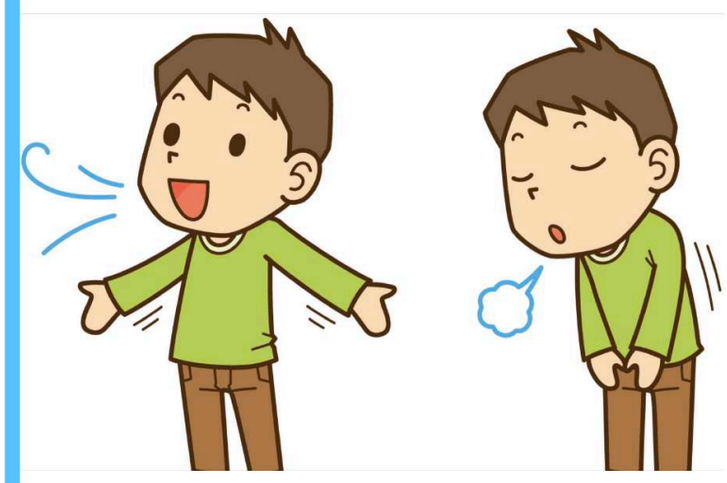
① PaO2 をみて呼吸不全か正常か判断する

➡息を吸えているのか吸えていないのかを見る！

正常(PaO2:60⬆)

正常

- 息吸える
- 息吐ける



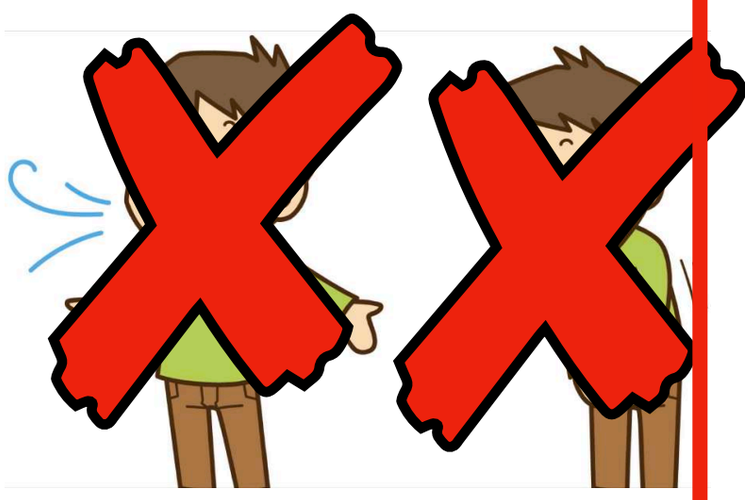
呼吸不全(PaO2:60⬇)

Ⅰ型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐ける

Ⅱ型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐けない



どうして最初にPaO2をみるの？

呼吸不全の特徴は1型も2型も「息が吸えていない」
ということ

「息吸える」➡体内の酸素量は正常　正常

「息吸えない」➡体内の酸素量は少ない　呼吸不全

PaO2は体内の酸素量を表すので
息を吸えるのか吸えないのかを見る指標

呼吸不全の判断の仕方

②次に PaCO2 をみてI型呼吸不全なのかII型呼吸不全なのかを判断する

I 型呼吸不全

🟡息吸えない

🟡息吐ける

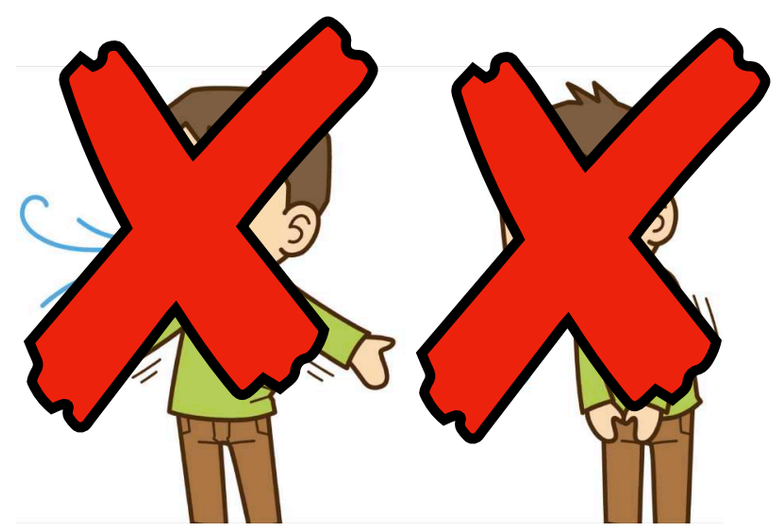
PaCO2:45⬇

II 型呼吸不全

🟡息吸えない

🟡息吐けない

PaCO2:45⬆



どうしてPaCO2をみるの？

1型と2型の違いは「息が吐ける」か「息が吐けない」か

「息吐ける」➡体内のCO量は少ない　Ⅰ型呼吸不全

「息吐けない」➡体内のCO2量は多い　Ⅱ型呼吸不全

最初に息を吸えているかを見る

① PaO2 をみて呼吸不全か正常か判断する

PaO2が60より上 → 正常

PaO2が60以下 → 呼吸不全

Pao2が少ない
➡体内の酸素量が少ない
➡息吸えてないよ！

PaO2の正常値は80〜100だけど
<u>呼吸不全を判断する時には60を基準値</u>とするよ！

次に息吐けてるかを見る

②次に PaCO2 をみてI型呼吸不全なのかII型呼吸不全なのかを判断する

PaCO2が45より上

II型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐けない

PaCO2が45より下

I型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐ける

PaCO2の正常値は35〜45だけど

I型かII型かを判断する時には45を基準値とするよ！

まとめ

Ⅰ型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐ける

PaO2が60以下

息が吸えないので体内の酸素量は減る!!

PaCO2が45より下

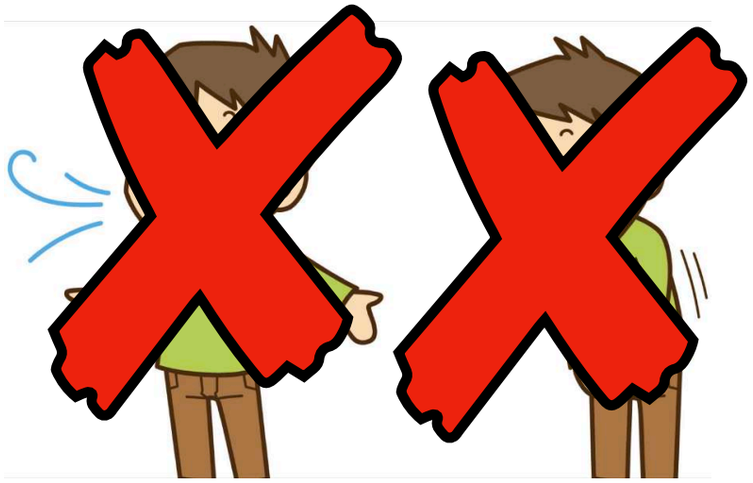
息吐けてるので体内の二酸化炭素量は減る!!

息吸えてないだけやな！

まとめ

II 型呼吸不全

- 息吸えない
- 息吐けない



PaO2が60以下

息が吸えないので体内の酸素量は減る!!

PaCO2が45より上

息吐けてないので体内の二酸化炭素量は増える!!

息吸えてないし吐けてないやん！

Lets try

PaO2➡58
PaCO2➡30

①PaO2を見て呼吸不全か正常かを判断する
②PaCO2をみてI型かⅡ型かを判断する

Lets try

PaO2➡58

PaCO2➡30

①PaO2は60⬇なので呼吸不全

②PaCO2は45⬇なのでⅠ型呼吸不全

息吸えてないだけやな！

Lets try

PaO2➡55
PaCO2➡60

①PaO2を見て呼吸不全か正常かを判断する
②PaCO2をみてI型かⅡ型かを判断する

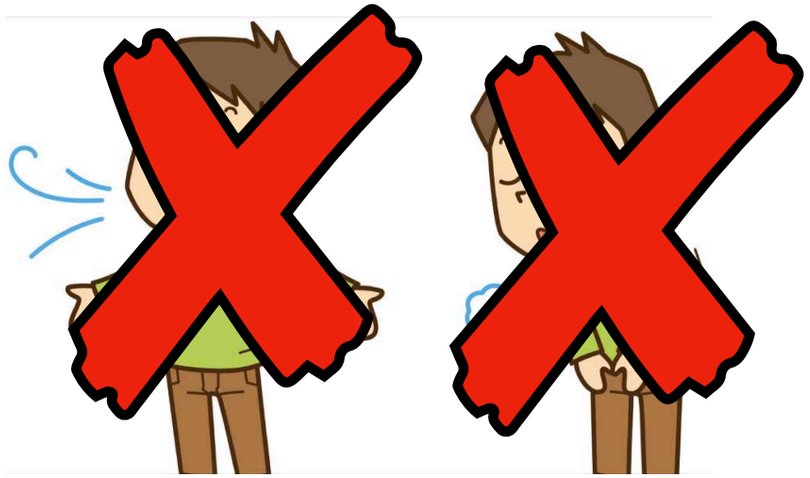
Lets try

PaO2➡55

PaCO2➡60

①PaO2は60⬇なので呼吸不全

②PaCO2は45⬆なのでⅡ型呼吸不全



息吸えてないし吐けてない！