

アイスブレーク

循環器系
フィジカルアセスメント
入門

呼吸循環代謝系PT演習

木村

CM-01

なぜ、内部機能を学ばないといけないか、
を認識する

まず、やってみよう。

体感してから、考えよう。

末梢循環不全 上肢

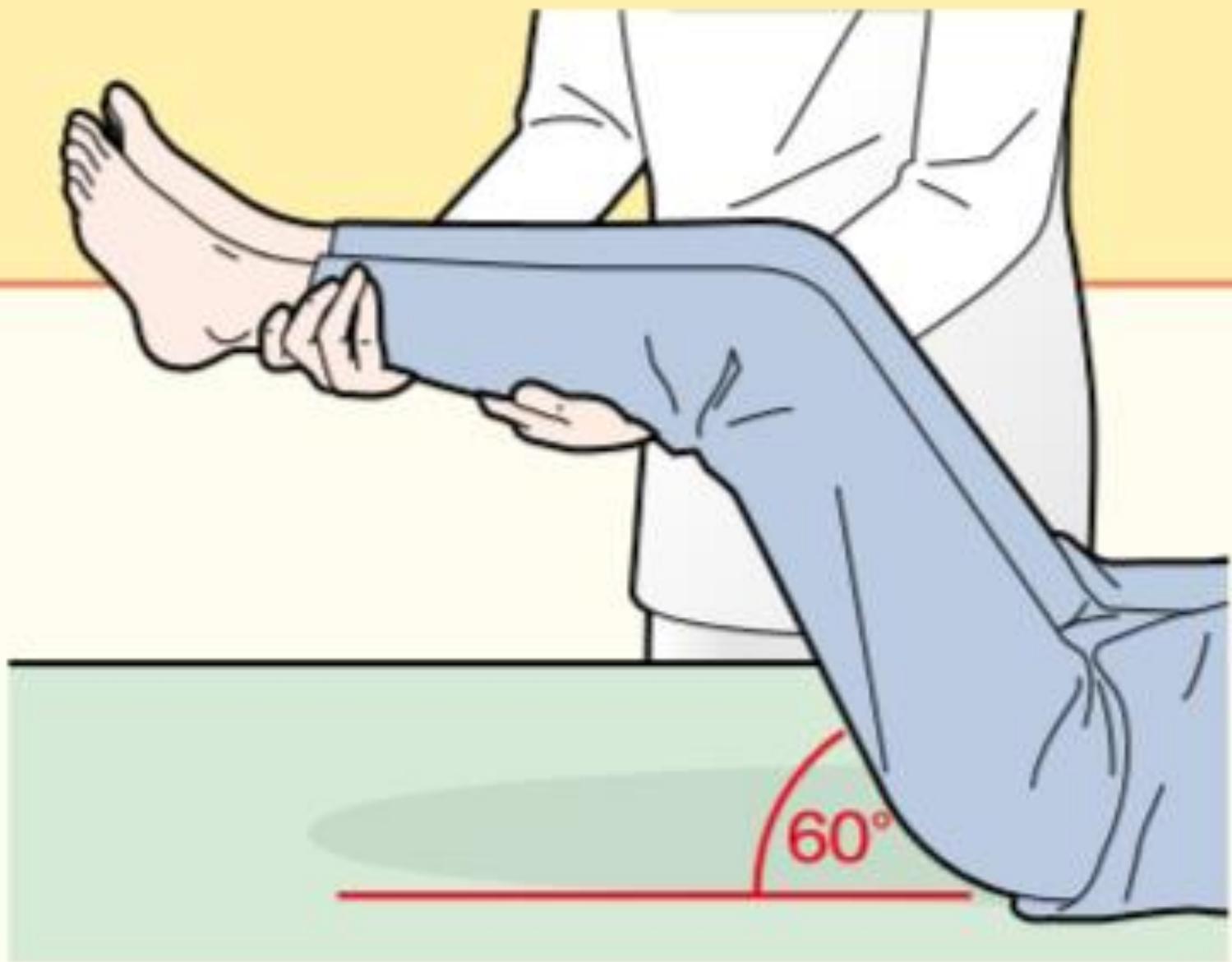
- アレンテストの方法

- ① 患者には片方の手をあげ、自分で拳を握ってもらう
- ② 検者の両方の指で患者の橈骨動脈と尺骨動脈を両方とも圧迫する
- ③ 圧迫したまま拳をすこしづつゆるめてもらう
- ④ どちらか一方の動脈にあてた指を離す
- ⑤ 白っぽくなった手のひらが3~5秒で元のピンクがかかった色に戻る
- ⑥ ①~③を再度行い、④ではもう一方の指を離す
- ⑦ ⑤で手のひらの色がもとに戻らければ、④で指を離したほうの動脈に循環不全が起こっている



末梢循環不全 下肢

- 足先の色調の変化
- ① 仰臥位の患者の両足を約60° の位置で支える。約1分間挙上する
- ② 足の先の血液が心臓に向かって戻っていくため、足先が白っぽくなる
- ③ 患者に端坐位になつてもらい、足をおろす



- 10秒以内に足先に赤みが戻らない場合は 末梢循環不全が考えられる 静脈には弁がついており、足先を挙上することで、一度心臓に向かった血液は、足をおろしても足先に戻ることはない。
- つまり、**端坐位**になって足をおろしたときにすぐに赤みが差し込んでくるということは、動脈からきちんと血液が送られていることになる。

- 足先は動脈の“弁”がポイント
- 足先の動脈は深いところにあり、血管のルートがいくつもあるため、皮膚の上から触れても循環不全を確認することはできない。そのため、足先の色調の変化をみることで、末梢循環不全の可能性をチェックする。
- 次の方法で行う。

1 右腕用のマンシェットで左腕を測るときは上下を逆にする

2 水銀血圧計は、心臓の高さに合わせなくてはいけない

3 マンシェットは、心臓の高さに合わせなくてはいけない

4 マンシェットの幅を患者の状態によって変更する

$$\text{血圧} = \underset{\substack{\text{心拍出量}}}{\text{1回拍出量(mL/回)}} \times \text{心拍数(回/分)} \times \text{末梢血管抵抗}$$

$$\underset{\substack{\downarrow \text{減少}}}{\text{1回拍出量(mL/回)}} \times \underset{\substack{\uparrow \text{増加}}}{\text{心拍数(回/分)}} \times \text{末梢血管抵抗} \Rightarrow \text{血圧の維持}$$

※ 1回拍出量が減少すると、心拍数をあげて代償しようとする

→ 軽い心不全の場合、心拍数の増加だけで対応できてしまい、症状として血圧には影響が出ないこともある

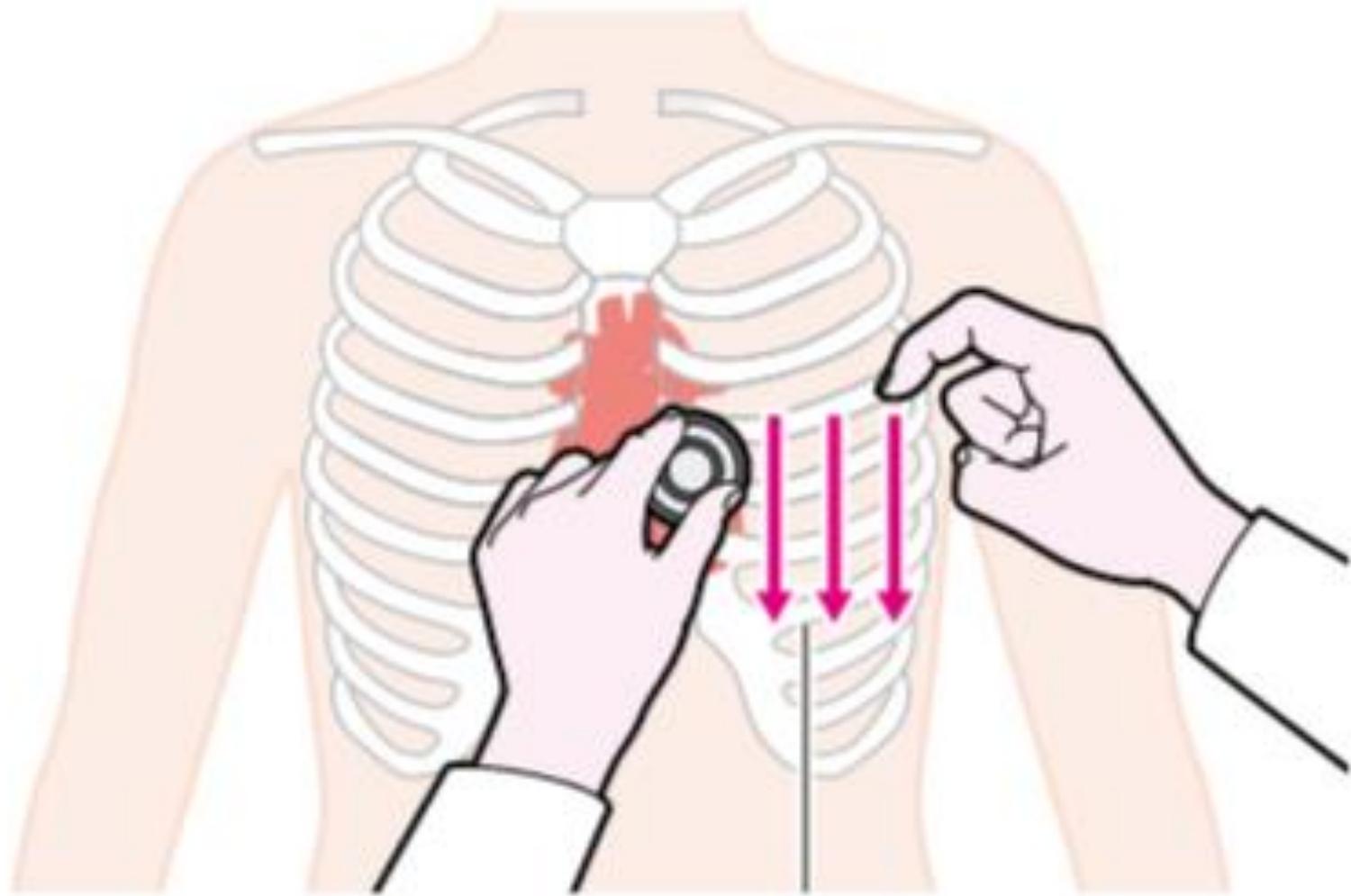
さらに1回拍出量が減少

$$\underset{\substack{\downarrow \downarrow \text{減少}}}{\text{1回拍出量(mL/回)}} \times \underset{\substack{\uparrow \text{増加}}}{\text{心拍数(回/分)}} \times \text{末梢血管抵抗} \Rightarrow \text{血圧の維持}$$

さらに1回拍出量が減少

$$\underset{\substack{\downarrow \downarrow \downarrow \text{減少}}}{\text{1回拍出量(mL/回)}} \times \underset{\substack{\uparrow \uparrow \text{増加}}}{\text{心拍数(回/分)}} \times \underset{\substack{\uparrow \uparrow \text{増加}}}{\text{末梢血管抵抗}} \Rightarrow \text{血圧 } \boxed{\text{↓}}$$

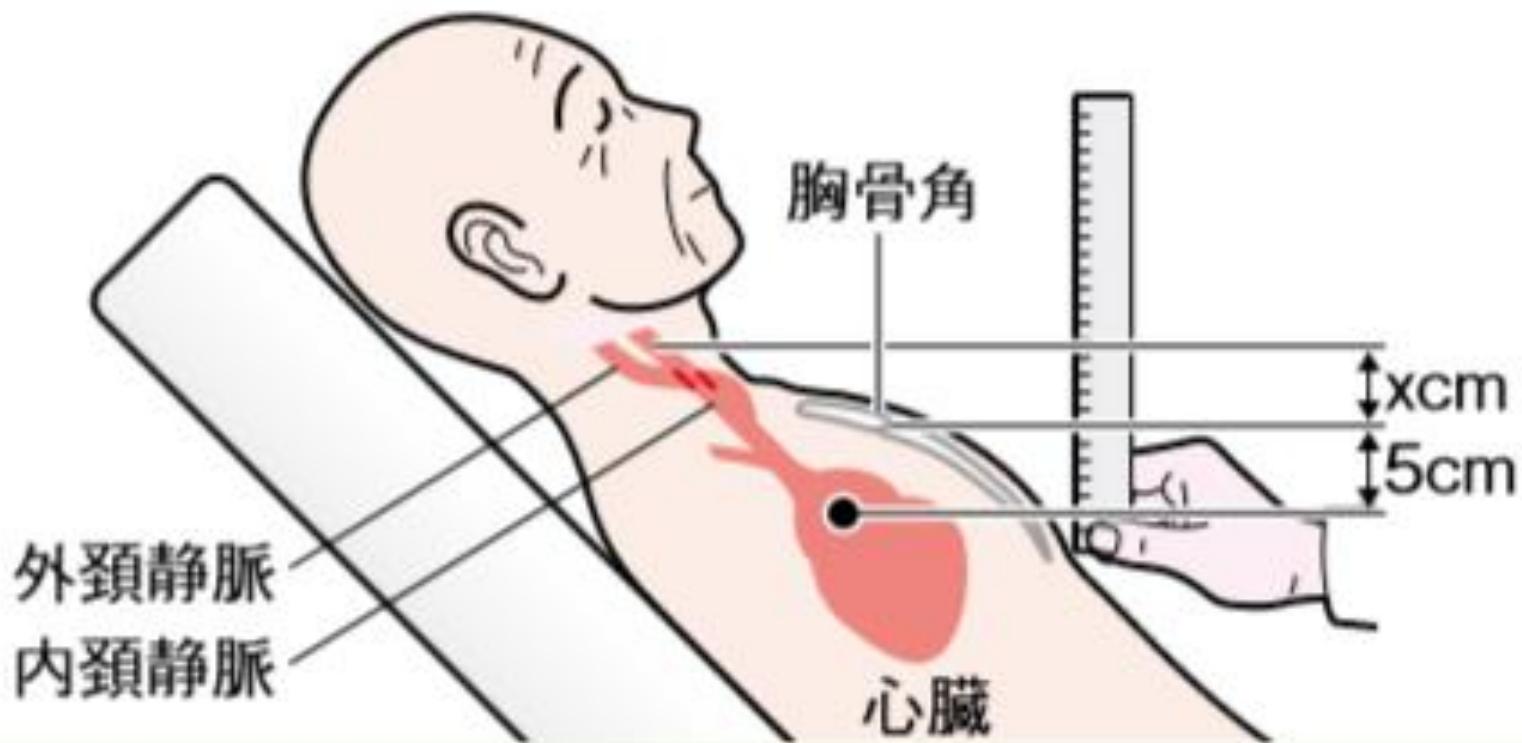
スクラッチテスト



- 左心拡大が起こると、心臓の左側の鎖骨中線よりも左に心臓が張り出してくる。スクラッチテストで、その大きさを確認する。
① 聴診器を心臓の真上にあたる第5肋間・胸骨左縁に当てる
② 第5肋間に沿って外側から心臓に向かって引っかき、音を聴く
③ 心臓の境目にくると音が突然大きくなる。その位置が肺と心臓の境目となる

中心静脈圧の推定

$$5\text{cm} + x\text{cm} = \text{中心静脈圧(cmH}_2\text{O)}$$



- 右心系の内容積が増大すると、右心房内圧が上昇する。右心房と頸静脈のあいだには弁がないため、右心系の手前で血液が溜まると、頸静脈が膨れる。中心静脈圧を推定することで、頸静脈の怒張を確認する

- ① 仰臥位の状態から少しずつベッドを起こし、頸静脈の上端を確認する
- ② ゼ口点を見つけるため、胸骨角を確認する。胸骨角は、常に心臓から 5cm高い位置にあるため、頸静脈の上端が胸骨角よりも高い位置にある場合、胸骨角までの距離(垂直)を計測する。それに 5cmを足す
- ③ ② の値が合計 10cmであれば心不全である(10cm以下の場合は、何 cmであったかという情報は必要ない)

