

人工呼吸 2

- 北里大学病院
- 集中治療センターRST/RRT室
- 集中ケア認定看護師
- 森安恵実

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウィーニングについて
- その他関連すること

人工呼吸器の目的

酸素化の
改善

換気の
改善

仕事量の
軽減

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウイーニングについて
- その他関連すること

モード

A/C

SIMV

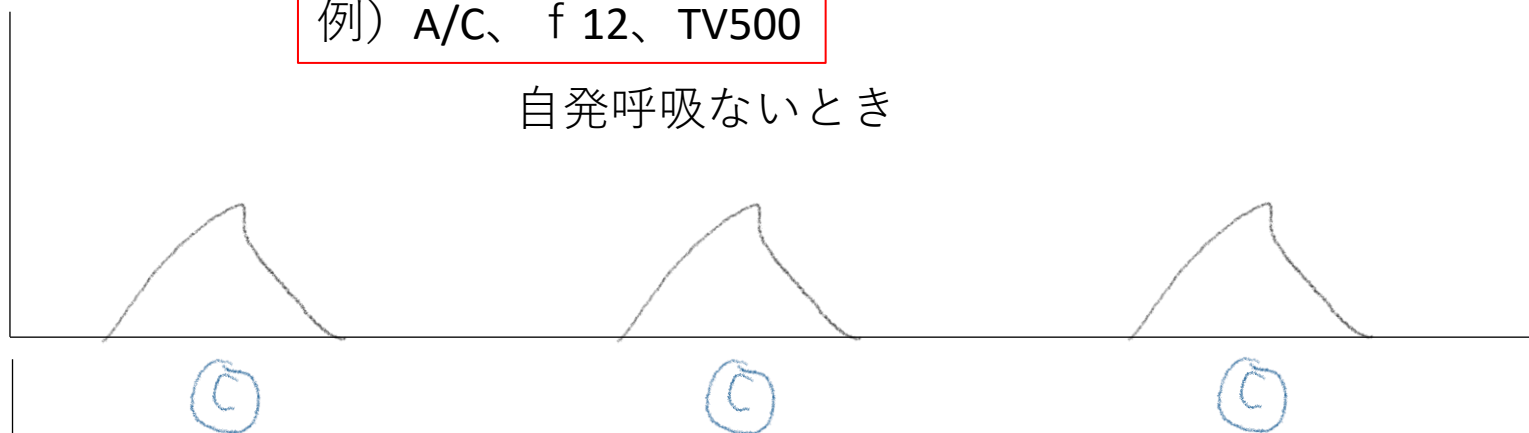
自発呼吸
のみ

A/C : assist control ventilation

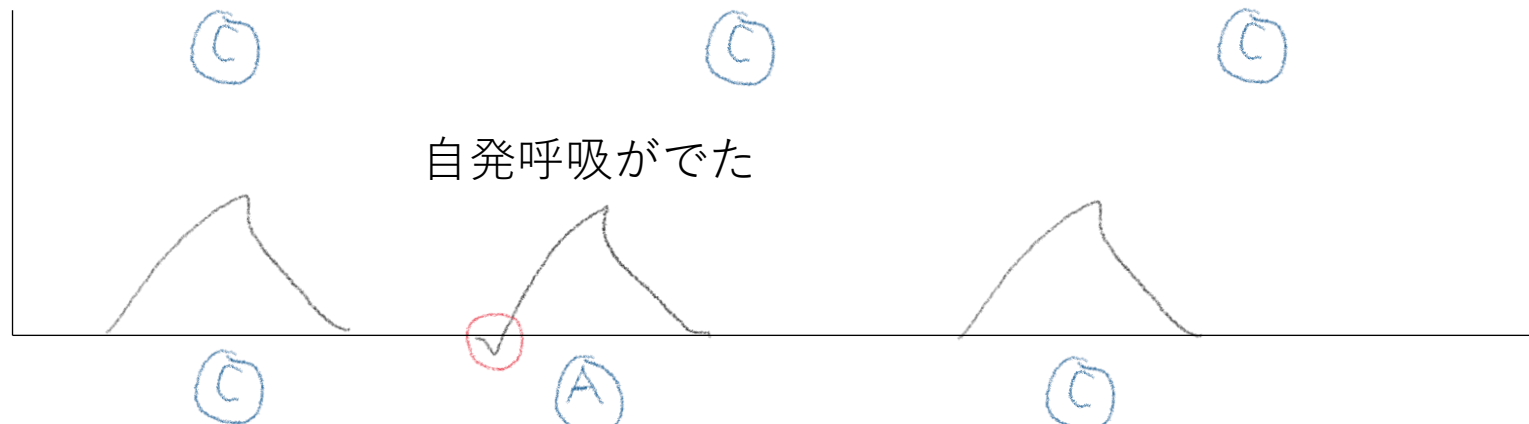
- 強制換気（設定の回数）
- 補助換気（+ α ） * 強制換気と同じ換気様式

例) A/C、f 12、TV500

自発呼吸ないとき



自発呼吸がでた



SIMV :

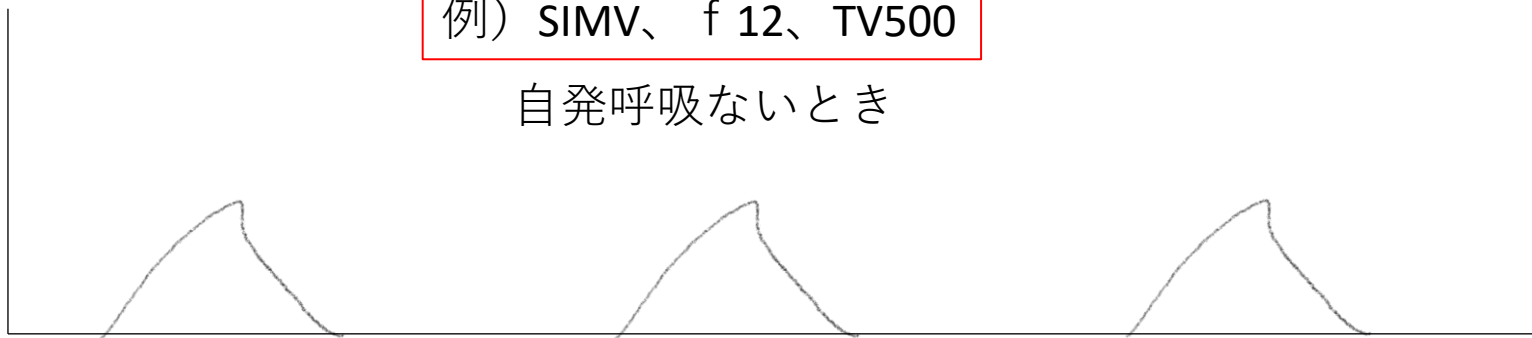
synchronized intermittent mandatory ventilation

- 強制換気（設定の回数）
- + α はPS

圧

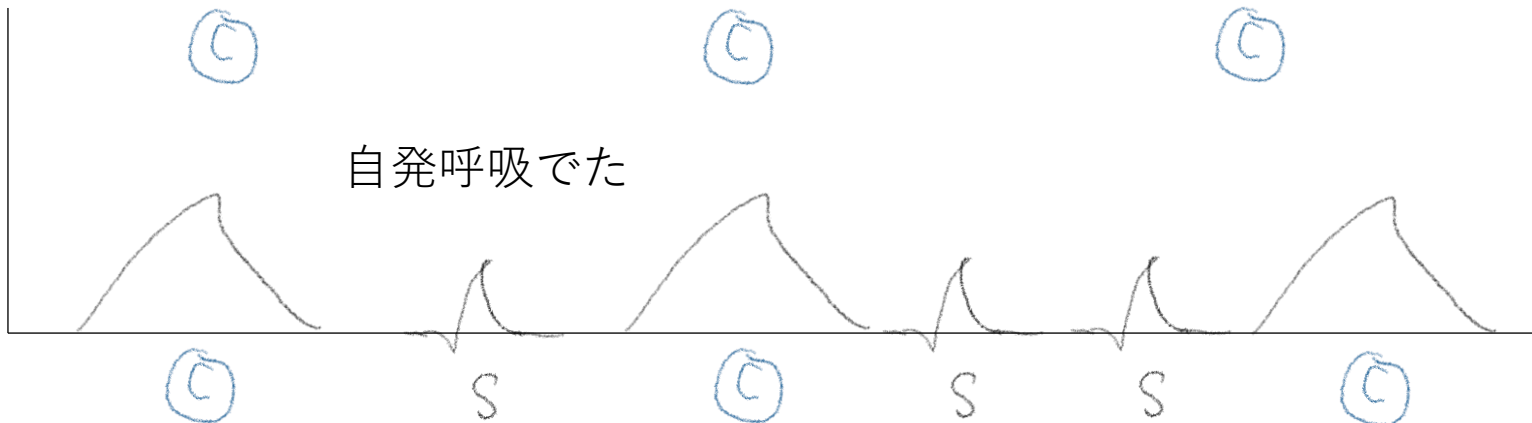
例) SIMV、f 12、TV500

自発呼吸ないとき



時間

自発呼吸でた



時間

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウイーニングについて
- その他関連すること

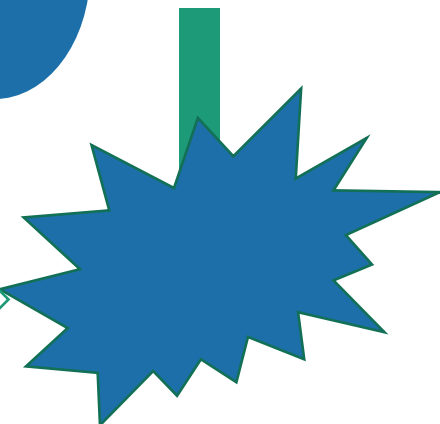
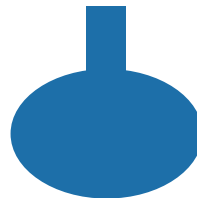
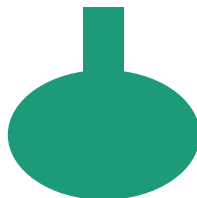
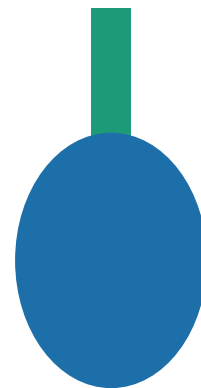
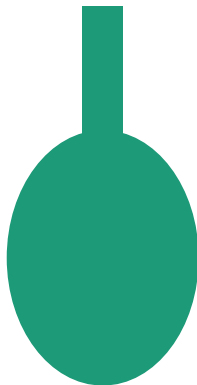
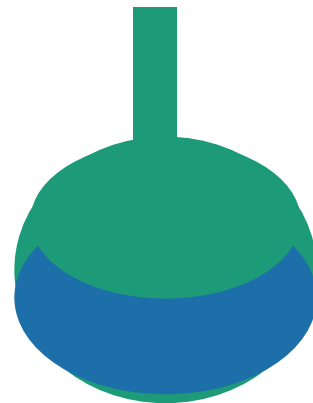
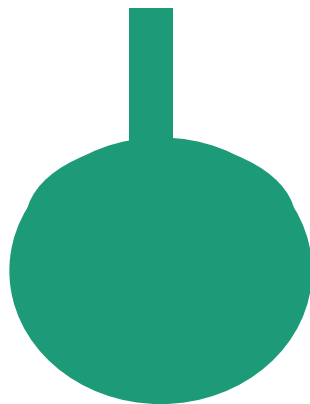
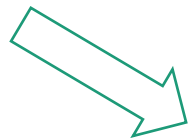
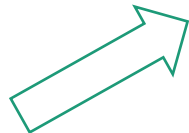
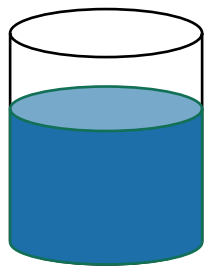
換気様式

従量式

従圧式

従量式

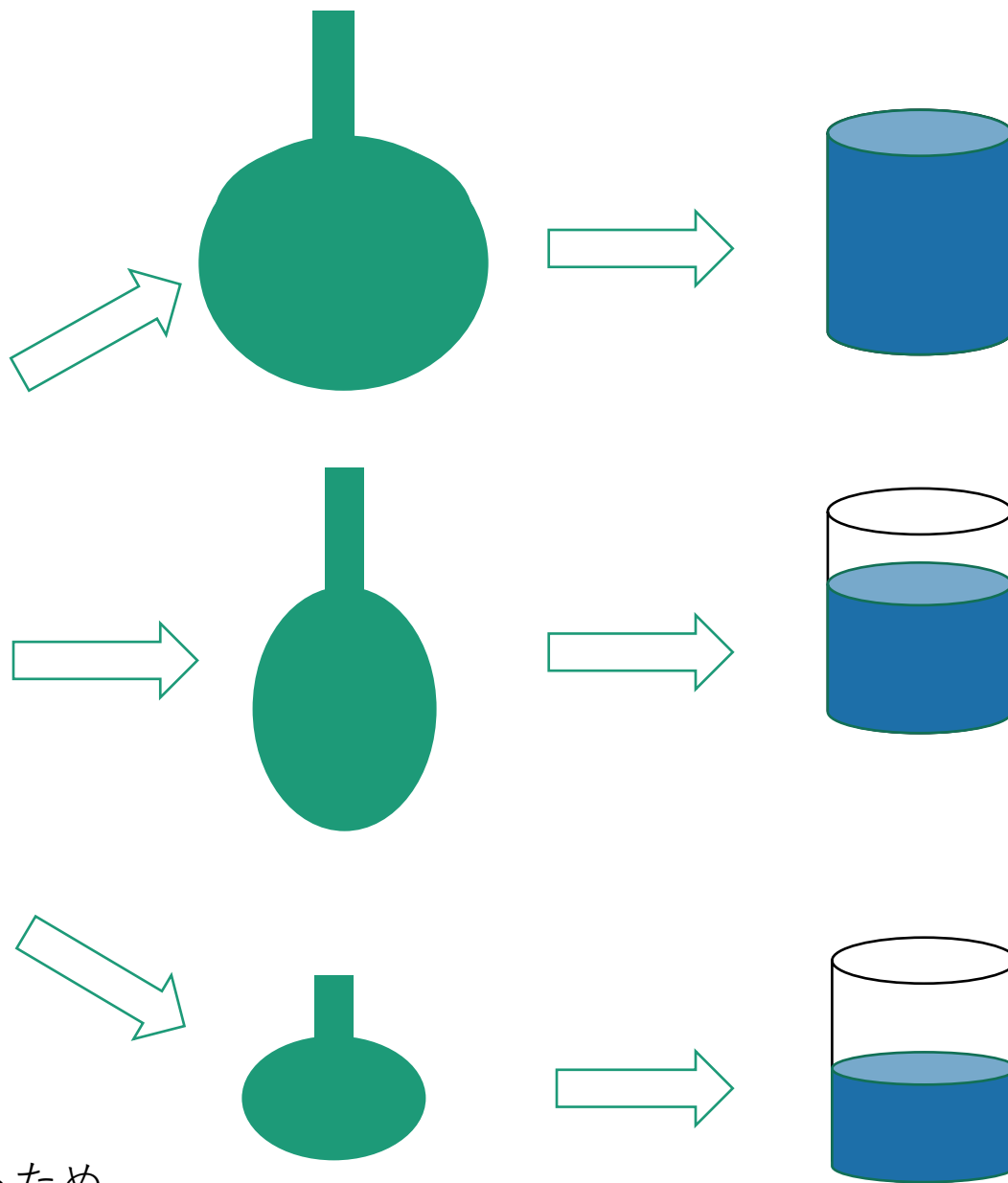
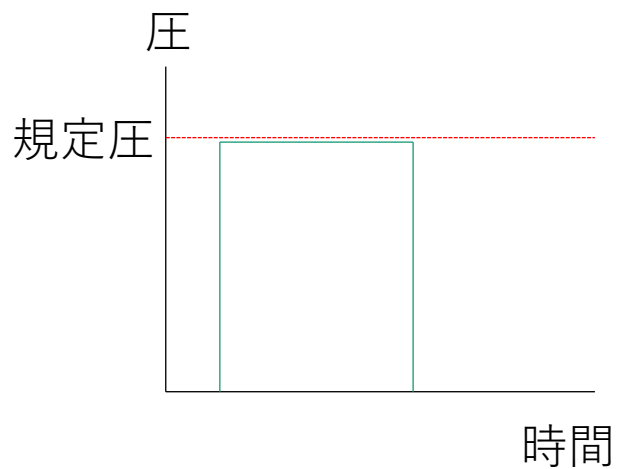
確実な換気量を維持できる
決められた量を入れるため
肺の容量とのバランスで圧がかかる



送る量が決まっている

過度な圧がかかると肺損傷

従圧式



圧を制御できる
決められた圧を一定時間入れるため
肺の容量とのバランスで量がきまる

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウイーニングについて
- その他関連すること

酸素化を改善するには

酸素濃度

酸素濃度

平均
気道内圧

PEEP

酸素化の評価

$$PF = \frac{PaO_2}{F_iO_2}$$

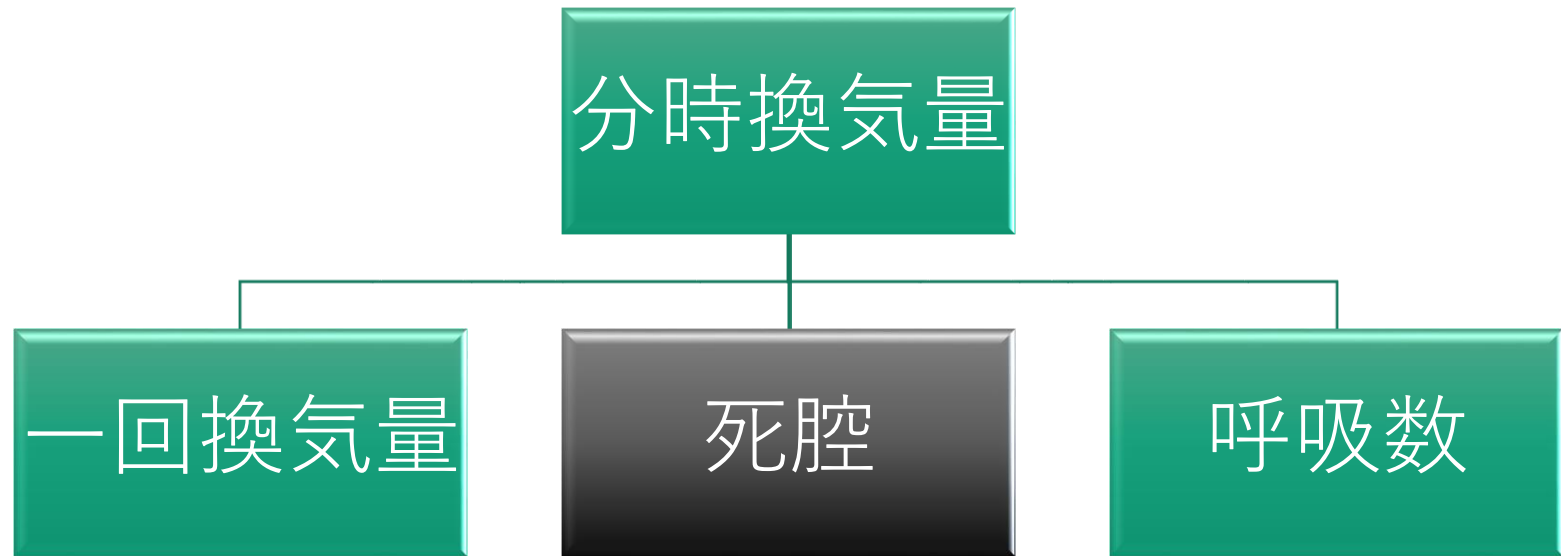
どのぐらいの酸素濃度を吸って、どのぐらいの酸素化をあるか？
* PEEPの変化は考慮すべし

内容

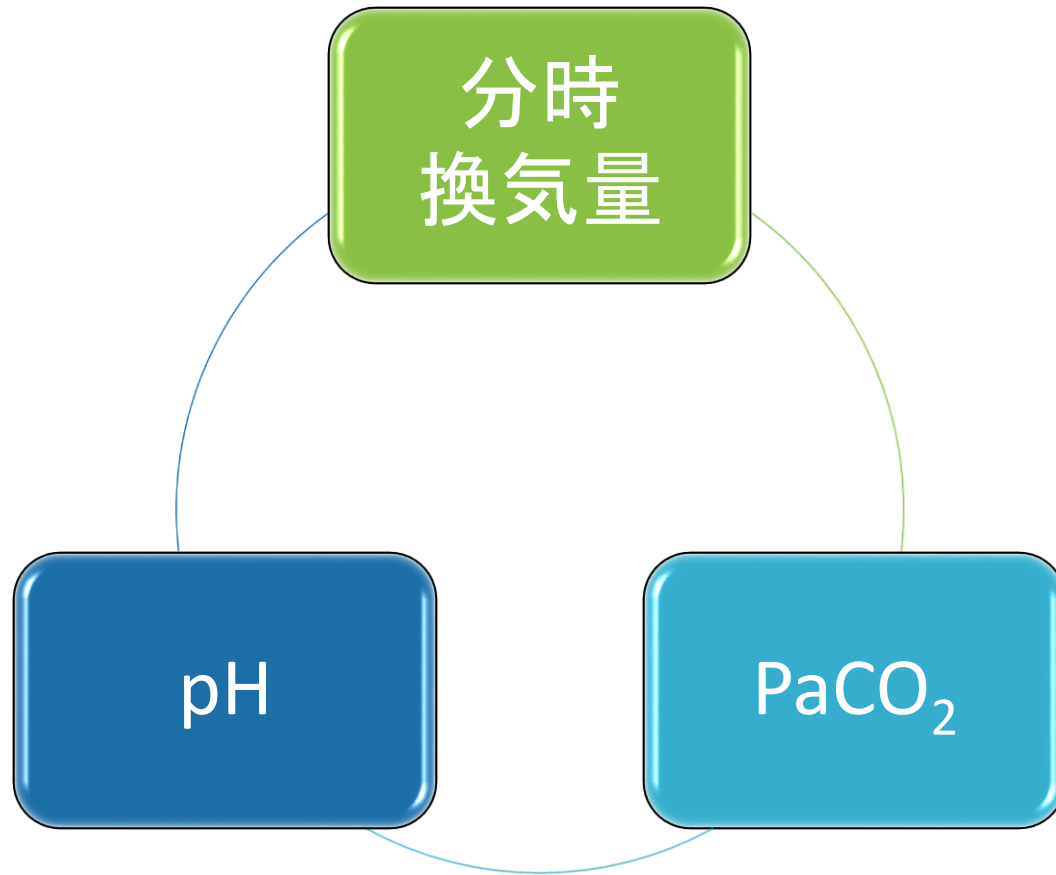
- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウイーニングについて
- その他関連すること

換気を改善するには

分時換気量=(一回換気量-死腔) × 呼吸数



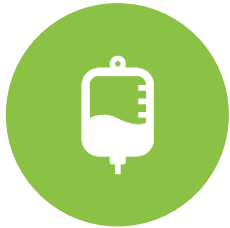
換気の指標



内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウィーニングについて
- その他関連すること

陽圧呼吸の弊害



循環不全



肺損傷→気胸
(→緊張性気胸→
ショック→死亡)



ADL低下



ICU滞在期間
の延長

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- **ウィーニングについて**
- その他関連すること

ウイーニングについて



基本的な考え方

人工呼吸器は肺を治す器械ではない
人工呼吸器は着けておくだけ害である
人工呼吸器は装着したその時点から
ウイーニングを考える



なぜ人工呼吸器を装着したのか？
をいつも考える

内容

- 人工呼吸器の目的
- モード
- 換気様式
- 酸素化を改善するには
- 換気を改善するには
- 陽圧呼吸の弊害
- ウイーニングについて
- その他関連すること

その他：関連すること

- 鎮痛・鎮静
- せん妄予防
- 早期離床

これらは他の講義で

まとめ

人工呼吸器を装着する
目的がある



人工呼吸器は害である



合併症を最小限に、
早期離脱するために
適切な管理が重要



呼吸生理学は
必要不可欠な
基礎的知識である