

MERIT_graphic_quiz171214

場面：術後患者初期設定：

目的：

1. 標準的換気法（問題のない術後患者の初期設定）ができるようになる
2. 基本的VCの波形の理解
 - ・ フロー波形の違いを理解（矩形波 vs. 漸減波）
3. 基本的PCの波形の理解
4. SIMVとA/Cの違いを知る

シナリオ：58才の男性（予測体重60kg）

- ・ 人工呼吸器設定：SIMV(VC)+PS、PEEP 5cmH₂O、PS 5cmH₂O、FiO₂ 100%、Vt 500 mL、吸気時間 1.0 sec、吸気ポーズ0.5 sec、RR 12回、矩形波。
- ・ 実測値：呼吸回数トータル20回、分時換気量 10 L、ピーク圧 23cmH₂O、プラトー圧 18cmH₂O。
- ・ まだ覚醒はしておらず、HR: 80 /min、BP: 123/67mmHg、SpO₂ 99%
- ・ pH 7.41、PaCO₂ 36mmHg、PaO₂ 196 mmHg、HCO₃⁻ 23 mmol/L、乳酸 1.4mmol/Lであった。

SIMV(VC)+PS(5cmH₂O)をAC(VC)に変更してください

- ・ 質問1：最も適切なグラフィックはどれですか。また波形の特徴を述べてください
- ・ 質問2：気道抵抗が上昇すると波形はどのように変わりますか、最も適切なグラフィックを選んでください。また波形の特徴を述べてください
- ・ 質問3：胸郭・肺コンプライアンスが悪化すると波形はどのように変わりますか、最も適切なグラフィックを選んでください。また波形の特徴を述べてください

同様な一回換気量が得られるようなAC(PC)設定をおこなってください

- ・ 質問4：最も適切なグラフィックはどれですか。また波形の特徴を述べてください
- ・ 質問5：吸気時間を1.5秒にしてください。最も適切なグラフィックはどれですか。また波形の特徴を述べてください
- ・ 質問6：気道抵抗が上昇すると波形はどのように変わりますか。最も適切なグラフィックはどれですか。また波形の特徴を述べてください

MERIT_graphic_quiz171214

- 質問7：胸郭・肺コンプライアンスが悪くなると波形はどのように変わりますか。最も適切なグラフィックはどれですか。また波形の特徴を述べてください

MERIT_graphic_quiz171214

場面2：アラーム対応（グループディスカッション）

<流れ>

スモールグループディスカッション（3人）→プレゼンテーション（1～2グループ）

<考えるべきこと（発表すべきこと）>

- どのようなアラームが鳴ったか
- バイタルは安定しているか
- 重症度は？
- 緊急度は？
- 見るべきところ
 - 呼吸器、回路、加温加湿器、気管チューブ
 - 気道（気管・気管支）、肺、胸郭
- ナースとして何をすべきか
- MEとして何をすべきか
- ドクターとして何をすべきか

<対応>

1. 初期評価・対応
2. 二次的評価・対応
3. 鑑別診断・原因に対する根本治療

<心構え>

***アラーム対応の三原則、原因追及の三原則**

- i. 対応：予測が大切、その場でできることから、原因を考えながら
- ii. 原因追及：命に関わる順、頻度順、順番に

MERIT_graphic_quiz171214

シナリオ1 (高圧アラーム)

- 意識障害で薬物中毒が疑われ、150cm 66kg。救急外来で挿管され、ICUに上がってきた。
- 人工呼吸器設定：AC(VC)、PEEP 5cmH₂O、FiO₂ 100%、Vt 400 mL、吸気時間 1.0 sec、吸気ポーズ0.5 sec、RR 12回、矩形波。
- 意識 昏睡、反射も抑制されている。RR 12/min、BP 125/60 mmHg、PR 72 /min、SpO₂ 100%

場面1 (初期評価・対応)：体位変換後に高圧アラームがなりました。SaO₂296%に下がってきた。意識 昏睡、RR 16/min、BP 155/70 mmHg、PR 104 /min。

質問0：一般に高圧アラームが鳴る原因には何がありますか

質問1：何をしますか、どこを見ます (初期評価・対応)

場面2：SaO₂290%に下がってきた。意識 昏睡、RR 16/min、BP 145/70 mmHg、PR 88 /min。、聴診・視診ははっきりしない

質問2：次に何をしますか (二次的評価・対応)

場面3：SaO₂がさらに下がってきた、頻脈・高血圧、レントゲンが忙しくて来れない

質問3：次に何をしますか (鑑別診断・原因に対する根本治療)

MERIT_graphic_quiz171214

シナリオ 2 (低分時換気量アラーム)

- 67才男性 重症肺炎後ARDS (予測体重60kg) ICU day 7 朝9時
- 人工呼吸器設定：AC(PC)、FIO₂ 0.6、PEEP 18、PC圧 12、吸気時間 0.9秒、換気回数20回/min
- 実測値：呼吸回数 (RR) トータル30回/min、Vt 400cc、分時換気量 12.8 L、ピーク圧 30cmH₂O
- pH 7.28、PaCO₂ 52 mmHg、PaO₂ 70mmHg、HCO₃⁻ 21mmol/L、乳酸 3.4mmol/Lであった
- 胸部X-Pでは、右中下肺野の浸潤影に加え、両側のスリガラス様の陰影を認める
- 心エコー上も左室壁運動は良好

場面 1：低分時換気量アラームが鳴った。呼吸回数 (RR) トータル30回/min、Vt 300～330cc、分時換気量 7.8 L、Vt ピーク圧 28 cmH₂O。申し送りを受けたばかり。夜勤のナースはカフもれがひどくて追加した。SpO₂ 96%。バイタル安定

質問 0：一般に低分時換気量アラームが鳴る原因には何がありますか。

質問 1：何をしますか、どこを見ます (初期評価・対応)

場面 2：カフ追加したらアラームが止んだ。30分後、再度、低分時換気量アラーム鳴った。呼吸回数 (RR) トータル32回/min、Vt 300～330cc、分時換気量 8.1 L、Vt ピーク圧 28 cmH₂O。SpO₂ 94%。バイタル安定。

質問 2：次に何をしますか (二次的評価・対応)

場面 3：再度30分後、圧があがらなくなり、低分時換気量アラーム止まらなくなった。呼吸回数 (RR) トータル35回/min、Vt 140～160cc、分時換気量 4.1 L、Vt ピーク圧 22 cmH₂O、SpO₂ 90%、頻脈、血圧上昇。

質問 3：次に何をしますか (鑑別診断・原因に対する根本治療)