



## 全日病 S-QUE 看護師特定行為研修

### 呼吸器（人工呼吸療法に係るもの）関連

区分別科目 (C) 人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整  
人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整  
22 演習 (ペーパーペイシェント) (1)

岸和田徳洲会病院救命救急センター医長  
薬師寺 泰匡 氏

# 演習

## 人工呼吸管理がなされている者に対する 鎮静薬の投与量の調整1

岸和田徳洲会病院  
救命救急センター  
薬師寺泰匡

### 本日の内容

#### 目標

- ・人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整ができる

#### 内容

- ・症例提示を行い、各施設で作成した手順書に基づいて人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整を行う

# 鎮静薬の投与量の調整

【当該手順書に係る特定行為の対象となる患者】  
人工呼吸管理中に鎮痛・鎮静剤投与を実施している



【看護師に診療の補助を行わせる患者の病状の範囲】

- 患者が快適でない、あるいは鎮痛・鎮静が目標に達していない
- 鎮痛・鎮静が不適切なため呼吸状態や人工呼吸器との同調性が損なわれている(頻呼吸、努力性呼吸、ファイティング)
- せん妄が適切に管理されていない
- 鎮痛・鎮静レベルに関係する除去可能な原因が他にない
- 循環動態が安定している
- 呼吸状態が著しく不安定でない

病状の  
範囲外

不安定  
緊急性あり



担当医師の携  
帯電話に直接  
連絡

# 鎮静薬の投与量の調整

病状の  
範囲内

安定  
緊急性なし



【診療の補助の内容】  
人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静剤の投与量の調整(後述、補足参照)



【特定行為を行うときに確認すべき事項】

- 呼吸状態: 呼吸回数、1回換気量、呼吸器との同調性
- 循環動態: 脈拍、血圧、不整脈
- 意識レベル
- 鎮静のスケールを用いた不安と不穏の評価
- 疼痛のスケールを用いた疼痛の評価
- せん妄のスケールを用いたせん妄の評価
- 眼位、瞳孔所見



【医療の安全を確保するために医師・歯科医師との連絡が必要となった場合の連絡体制】  
担当医師



【特定行為を行った後の医師・歯科医師に対する報告の方法】

1. 担当医師の携帯電話に直接連絡
2. 診療記録への記載

投与量の調整により効果が不十分  
 薬剤やその投与方法の変更が必要と判断される場合  
 鎮痛・鎮静剤の調節では状態の改善が得られないと判断される場合

→担当医師の携帯電話に直接連絡

## 鎮静薬の投与量の調整

### 【診療の補助の内容】(補足)

- 鎮痛スケールが適切な範囲(5点未満)になるよう鎮痛剤を調節
- 鎮静スケールが適切な範囲(-3~0点)になるよう鎮静剤を調節
- せん妄スケールが適切な範囲(4点未満)になるように鎮静剤を調節

使用する各評価スケールおよび鎮痛・鎮静剤の具体的方法についてマニュアルを作成し参照する(後述、補足参照)

## 鎮静薬の投与量の調整

### 【鎮痛のスコア】

<BPS: Behavioral Pain Scale>

スコア範囲は3~12点で、5点未満で管理するのが望ましい。

| 項目       | 説明                  | スコア |
|----------|---------------------|-----|
| 表情       | 穏やかな                | 1   |
|          | 一部硬い(例えば、眉が下がっている)  | 2   |
|          | 全く硬い(例えば、瞼を閉じている)   | 3   |
|          | しかめ面                | 4   |
| 上肢       | 全く動かない              | 1   |
|          | 一部曲げている             | 2   |
|          | 指を曲げて完全に曲げている       | 3   |
|          | ずっと引っ込めている          | 4   |
| 呼吸器との同調性 | 同調している              | 1   |
|          | 時に咳嗽、大部分は呼吸器に同調している | 2   |
|          | 呼吸器とファイティング         | 3   |
|          | 呼吸器の調節がきかない         | 4   |

# 鎮静薬の投与量の調整

## 【鎮静のスコア】

RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale  
スコア-3～0の範囲に調節することが望ましい。

| スコア | 状態              | 臨床症状                                    | 評価時の刺激 |
|-----|-----------------|-----------------------------------------|--------|
| +4  | 闘争的、好戦的         | 明らかに好戦的、医療スタッフに対する差し迫った危険がある            | 観察する   |
| +3  | 非常に興奮した、過度の不穏状態 | 攻撃的、チューブ類またはカテーテル類を自己抜去する               |        |
| +2  | 興奮した、不穏状態       | 頻繁に非意図的な体動があり、人工呼吸器に抵抗性を示してファイティングが起こる  |        |
| +1  | 落ち着きのない、不安状態    | 不安で絶えずそわそわしている。しかし動きは攻撃的でも活発でもない        |        |
| 0   | 覚醒、静穏状態         | 意識清明で落ち着いている                            |        |
| -1  | 傾眠状態            | 完全に清明ではないが、呼びかけに10秒以上の開眼およびアイコンタクトで応答する | 呼びかけ刺激 |
| -2  | 軽い鎮静状態          | 呼びかけに開眼し10秒未満のアイコンタクトで応答する              |        |
| -3  | 中等度鎮静状態         | 呼びかけに体動または開眼で応答するが、アイコンタクトなし            |        |
| -4  | 深い鎮静状態          | 呼びかけに無反応、しかし身体刺激で体動または開眼する              | 身体刺激   |
| -5  | 昏睡              | 呼びかけにも身体刺激にも無反応                         |        |

# 鎮静薬の投与量の調整

## 【せん妄の評価スコア】ICDSC、日本版CAM-ICUなど

<ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist>

8時間のシフトすべて、あるいは24時間以内の情報にもとづき評価。明らかな徴候がある=1点、アセスメント不能、あるいは徴候がない=0点で評価する。4点以上をせん妄と判断する。

| 評価項目                                                                                                                                                                                                                                                                    | 点数 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. 意識レベルの変化<br>(A) 反応がないか<br>(B) 何らかの反応を得るために強い刺激を必要とする場合は、評価を妨げる重篤な意識障害を示す。<br>もしほとんどの時間(A) 昏睡あるいは(B) 昏迷状態である場合、ダッシュ(-)を入力し、それ以上評価を行わない。<br>(C) 傾眠あるいは、反応までに軽度ないし中等度の刺激が必要な場合は意識レベルの変化を示し、1点である。<br>(D) 覚醒、あるいは容易に覚醒する睡眠状態は正常を意味し、0点である。<br>(E) 過覚醒は意識レベルの異常と捉え、1点である。 |    |
| 2. 注意力欠如<br>会話の理解や指示に従うことが困難。外からの刺激で容易に注意がそらされる。話題を変えることが困難。これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                                                                                           |    |
| 3. 失見当識<br>時間、場所、人物の明らかな誤認、これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 4. 幻覚、妄想、精神障害<br>臨床症状として、幻覚あるいは幻覚から引き起こされていると思われる行動(例えば、空を掴むような動作)が明らかにある、現実検討能力の総合的な悪化、これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                                                               |    |
| 5. 精神運動的な興奮あるいは遅滞<br>患者自身あるいはスタッフへの危険を予測するために追加の鎮静薬あるいは身体抑制が必要となるような過活動(例えば、静脈ラインを抜く、スタッフをたたく)、活動の低下、あるいは臨床上明らかな精神運動遅滞(遅く)、これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                            |    |
| 6. 不適切な会話あるいは情緒<br>不適切な、整理されていない、あるいは一貫性のない会話、出来事や状況にそぐわない感情の表出。これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                                                                                       |    |
| 7. 睡眠/覚醒サイクルの障害<br>4時間以下の睡眠。あるいは頻回な夜間覚醒(医療スタッフや大きな音で起きた場合の覚醒を含まない)、ほとんど1日中眠っている、これらのうちいずれかがあれば1点。                                                                                                                                                                       |    |
| 8. 症状の変動<br>上記の徴候あるいは症状が24時間のなかで変化する(例えば、その勤務帯から別の勤務帯で異なる)場合は1点。                                                                                                                                                                                                        |    |

## 問題1

80歳男性。昨日肺炎で入院。

肺炎からの敗血症性ショックと診断され、気管挿管下に人工呼吸管理がなされている。

| モード | F <sub>I</sub> O <sub>2</sub> | 吸気時間  | PEEP                  |
|-----|-------------------------------|-------|-----------------------|
| PCV | 0.7                           | 1.0 s | 10 cmH <sub>2</sub> O |

| 吸気圧                   | TV  | 呼吸回数 | 立上がり時間 |
|-----------------------|-----|------|--------|
| 15 cmH <sub>2</sub> O | 400 | 18   | 0.2 s  |

## 問題1

神経系

プロポフォール 80mg/hr

フェンタニル 25μg/hr

RASS -5

苦悶様の表情なし

循環系

ノルアドレナリン 0.2μg/kg/hr (増量なし)

AP130/70 (MAP90) HR90bpm

末梢温感

尿量40mL/hr

# 問題1

呼吸器系

SpO<sub>2</sub> 100% 呼吸回数18回  
人工呼吸とよく同調している

<動脈血液ガス検査>

| pH    | PaCO <sub>2</sub> | PaO <sub>2</sub> | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | BE         | Lac      |
|-------|-------------------|------------------|-------------------------------|------------|----------|
| 7.482 | 32.9 mmHg         | 80 mmHg          | 26.8 mmol/L                   | 3.2 mmol/L | 11 mg/dL |

適切な鎮静、鎮痛に変更しましょう  
何をどのように変更するか考えてみましょう

# 問題2

50歳男性。昨日喘息で入院。

気管挿管下に人工呼吸管理がなされている。

| モード | F <sub>I</sub> O <sub>2</sub> | 吸気時間  | PEEP                 |
|-----|-------------------------------|-------|----------------------|
| PCV | 0.7                           | 1.0 s | 8 cmH <sub>2</sub> O |

| 吸気圧                   | TV  | 呼吸回数 | 立上がり時間 |
|-----------------------|-----|------|--------|
| 18 cmH <sub>2</sub> O | 500 | 15   | 0.2 s  |

## 問題2

### 神経系

デクスメトミジン 20 $\mu$ g/hr (0.4 $\mu$ g/kg/hr)

フェンタニル 25 $\mu$ g/hr

RASS +2

BPS 9

### 循環系

カテコラミン使用なし

AP140/80 (MAP100) HR120bpm

末梢冷感なし

尿量30mL/hr

## 問題2

### 呼吸器系

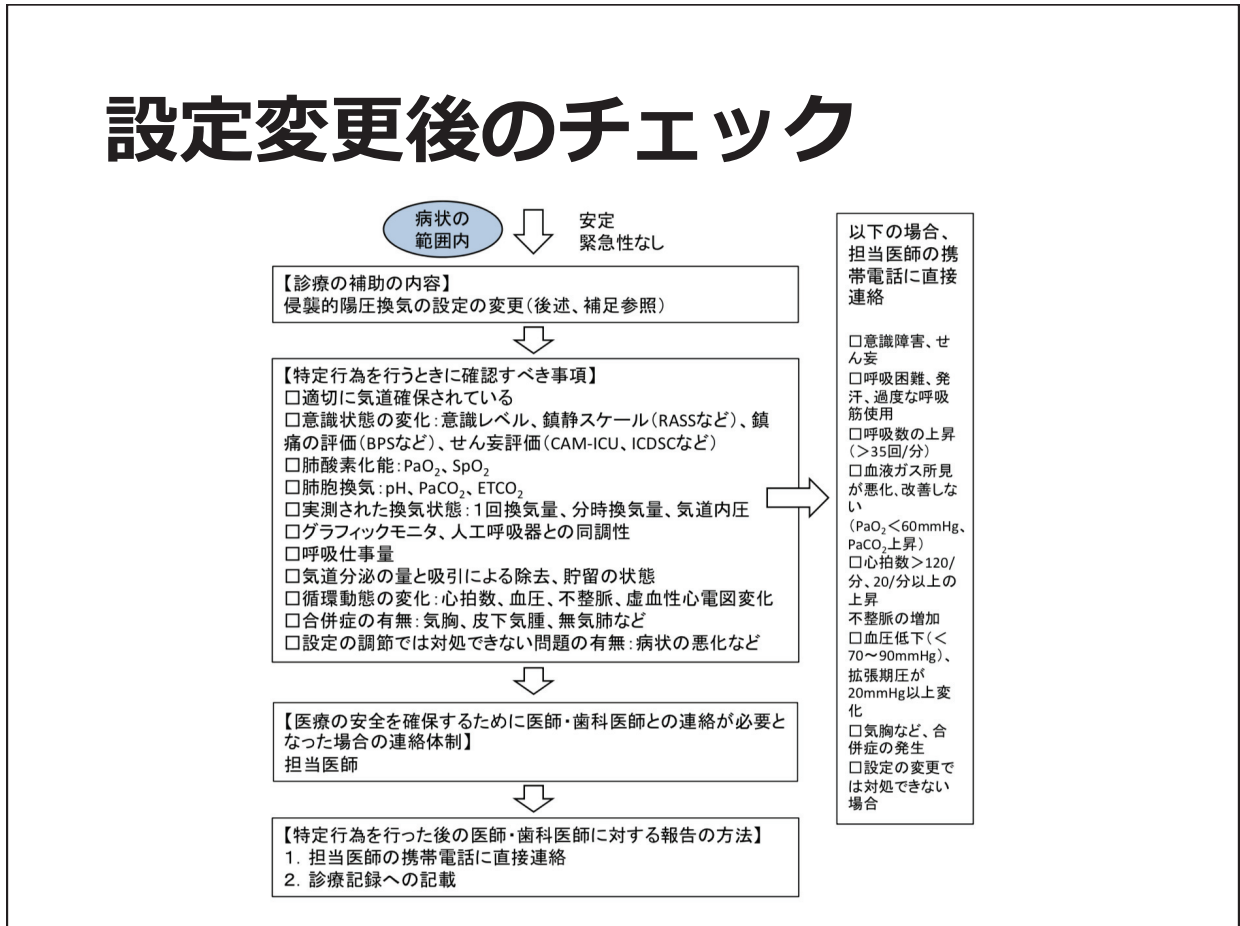
SpO<sub>2</sub> 97% 呼吸回数24回

### <動脈血液ガス検査>

| pH    | PaCO <sub>2</sub> | PaO <sub>2</sub> | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | BE         | Lac     |
|-------|-------------------|------------------|-------------------------------|------------|---------|
| 7.352 | 47.9 mmHg         | 80 mmHg          | 24.0 mmol/L                   | 1.2 mmol/L | 9 mg/dL |

適切な鎮静、鎮痛に変更しましょう  
何をどのように変更するか考えてみましょう

# 設定変更後のチェック



## 本日のまとめ

### 目標

- ・人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整ができる

### 内容

- ・症例提示を行い、各施設で作成した手順書に基づいて人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整を行う