

技術的事項(その2)

1. 二次性骨折の管理について
2. 運動器疾患管理について
3. 高度難聴管理について
4. 知的障害者等への医療提供について
5. 検査について
6. 周術期疼痛管理について
7. 人工呼吸器等管理について
8. バイオ後続品の使用推進について

呼吸不全の治療について

- 呼吸不全の患者に対しては、原因疾患の治療とともに、必要に応じて、酸素療法等の補助療法が実施される。酸素療法等で対応しきれない重症呼吸不全の患者に対しては、人工呼吸や、ECMO(体外式膜型人工肺)等の補助療法が実施される場合がある。

呼吸不全に対する人工呼吸

- 肺炎や心不全などの原因疾患による重症の呼吸不全の患者に対して、酸素化の維持や換気の補助等を目的として実施される、補助的な治療。

※ 「人工呼吸」は、狭義には、気管挿管を伴う「侵襲的陽圧換気(IPPV)」を指す。



(参考:現在の診療報酬上の評価)

J045 人工呼吸

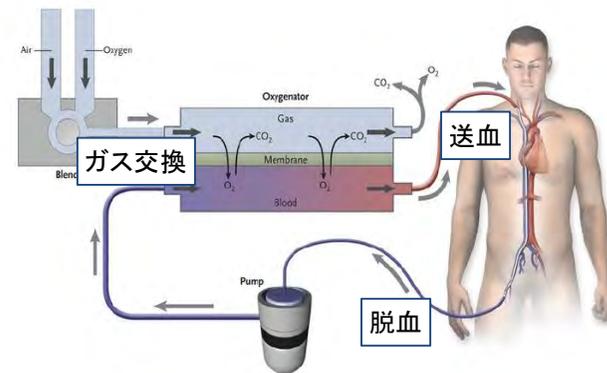
- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| 1 30分までの場合 | 242点 |
| 2 30分を超えて5時間までの場合 | 242点に30分又はその端数を増すごとに50点を加算して得た点数 |
| 3 5時間を超えた場合(1日につき) | 819点 |



呼吸不全に対するECMO

- 人工呼吸器を用いた管理では対応しきれない、より重症の呼吸不全の患者に対して、酸素化の維持・二酸化炭素の除去等を目的として実施される、補助的な治療。

※ 患者の脱血・送血位置及び回路構成に応じて、VV-ECMO、VA-ECMO等の呼称がある。



(参考:現在の診療報酬上の評価)

K601 人工心肺(1日につき)

- | | |
|---------|---------|
| 1 初日 | 30,150点 |
| 2 2日目以降 | 3,000点 |

(算定留意事項)

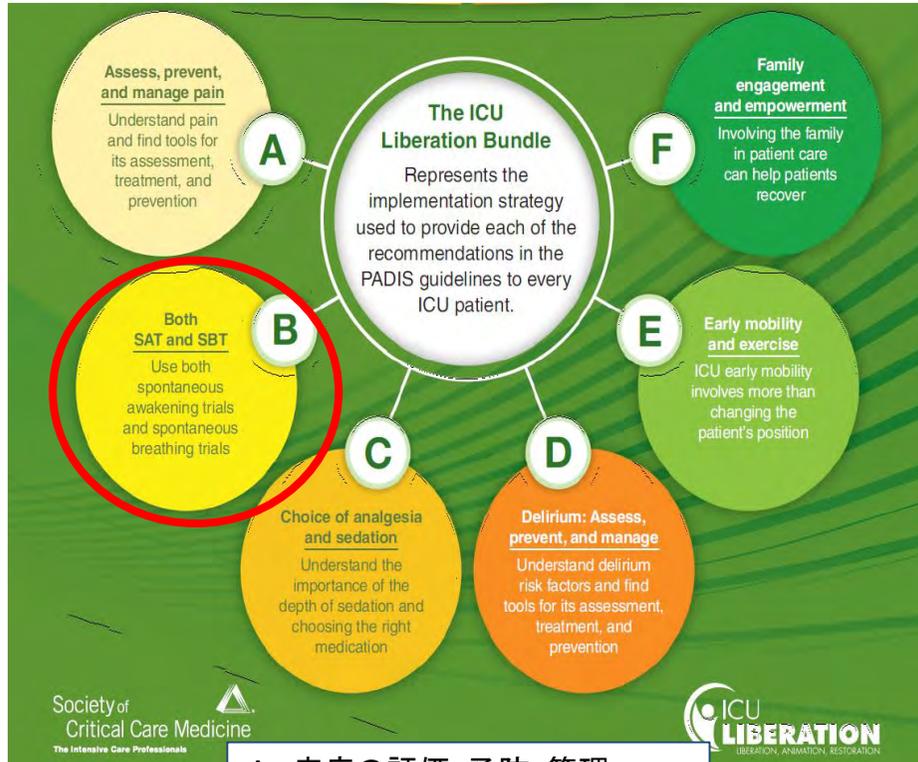
- 急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪であって、人工呼吸器で対応できない場合に使用した場合は、本区分により算定する。



重症患者の管理について

- 集中治療管理を要する患者に対する管理方針として、「The ICU Liberation Bundle」が提唱されている。
- その中で、人工呼吸器管理を要する患者に対しては、自発覚醒トライアル(SAT)と自発呼吸トライアル(SBT)の実施が推奨されている。

The ICU Liberation Bundle



- A 疼痛の評価・予防・管理
- B SAT及びSBT双方の実施
- C 鎮痛薬・鎮静薬の選択
- D せん妄の評価・予防・管理
- E 早期の可動・運動
- F 家族のケアへの参加促進

SAT; spontaneous awakening trials

- 鎮静薬を中止または減量し、自発的に覚醒が得られるか評価する試験のこと。
- 麻薬などの鎮痛薬は中止せずに継続し、気管チューブによる苦痛を最小限にすることも考慮する。
- 観察時間は30分から4時間程度を目安とする。
- 鎮静スケール(※1)を用いて覚醒の程度を評価する。

※1 鎮静スケール:

- ・ RASS; Richmond Agitation-Sedation Scaleを用いる。+4(闘争的、好戦的～0(覚醒、静穏状態)～-5(昏睡)の10段階で評価する。
- ・ RASS -1～0かつ、鎮静薬中止後30分以上経過しても興奮・不安状態にならない場合、SAT成功と判断する。

SBT; spontaneous breathing trials

- 人工呼吸による補助がない状態に患者が耐えられるかどうか確認するための試験のこと。
- 患者がSBT開始基準(※2)を満たせば、人工呼吸器設定をCPAPまたはTピースに変更し、30分から2時間観察する。
- SBT成功基準を満たせば抜管を考慮する。

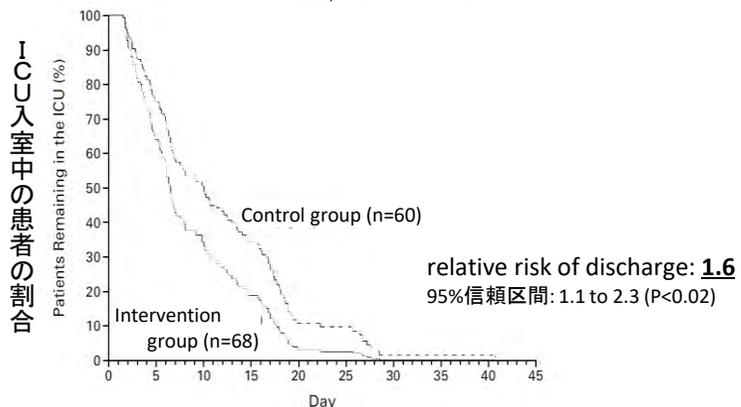
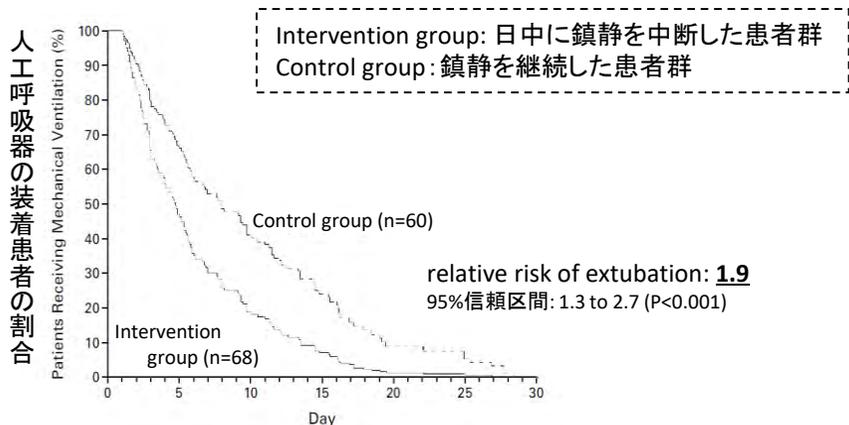
※2 SBT開始安全基準:

- ・ 原疾患の改善を認め、以下の①～⑤の全てをクリアした場合、SBTを行う。
 - ① 酸素化が十分である
 - ② 血行動態が安定している
 - ③ 十分な吸気努力がある
 - ④ 異常呼吸パターンを認めない
 - ⑤ 全身状態が安定している

鎮静薬の中断・減量による効果について

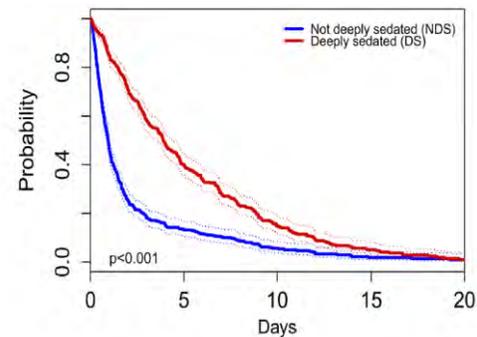
- 日中に鎮静を中断した患者群と、鎮静を継続した患者群とを比較すると、鎮静を中断した患者群において、人工呼吸器の装着期間及びICU滞在期間が短かった。
- 浅い鎮静管理をされた患者群と、深い鎮静管理をされた患者群とを比較すると、浅い鎮静管理をされた患者群において、抜管までの期間が短く、また、院内生存率及び2年生存率が高かった。

人工呼吸器管理中の重症患者に対する鎮静薬中断について



深鎮静管理のリスクについて

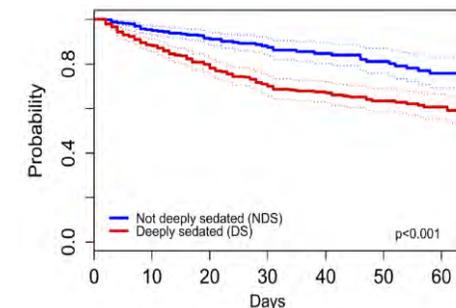
抜管までの期間(日数)



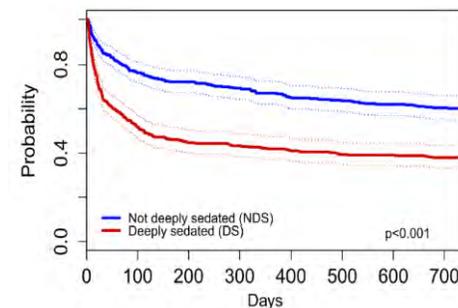
— : Not deeply sedated (NDS)
— : Deeply sedated (DS)

NDS: RASS -2以上で管理された患者群
(浅い鎮静管理をされた患者群)
DS: RASS -3以下で管理された患者群
(深い鎮静管理をされた患者群)

院内生存率



2年生存率



出典 : John P, et al. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. The New England Journal of Medicine, May 18, 2000.

出典 : Jfelix Balzer, et al. Early deep sedation is associated with decreased in-hospital and two-year follow-up survival. Critical Care(2015) 19:197

ECMOを用いた治療の実際について

- 人工呼吸器で対応できない重症呼吸不全の患者に対して、ECMOを用いた治療を実施することにより、救命できる場合がある。
- ECMOを用いた治療の実施に当たっては、原疾患の治療に加えて、様々な治療管理が必要となる。

導入時

- ・ カニューレ挿入(必要に応じて外科的処置)
- ・ 血液検査(必要に応じて輸血)、抗凝固療法



維持・継続管理

- ECMOの回路の管理
 - ・ 回路トラブルの予防
 - 血液凝固系管理、抗凝固療法
 - ・ 回路トラブルの早期発見
 - 回路内圧モニタリング、ECMOチャート作成
 - ・ 回路トラブルへの対応
 - 回路交換、カニューレ交換 等



○ ECMOによる合併症の予防・早期発見・早期対応

- ・ 出血合併症
 - ・ 気道粘膜・肺胞 → 気管内吸引物の観察、愛護的処置
 - ・ カニューレ刺入部 → 局所の観察
 - ・ 消化管 → 胃管排液・排泄物の観察
 - ・ 膀胱 → 膀胱留置カテ排液の観察
 - ・ 筋肉内血腫 → 全身・四肢の観察
 - ・ 脳出血 → 瞳孔径、意識レベル、麻痺等の観察
- ・ 感染症

ECMO離脱に向けた管理・離脱後の管理

- ・ 自己肺の状態改善のための処置
- ・ 離脱に向けたテスト(酸素化能、CO₂クリアランス、呼吸数・呼吸様式の評価)
- ・ 離脱後の深部静脈血栓症の検索 等

人工呼吸器管理等に係る課題と論点

- 呼吸不全の患者に対しては、原因疾患の治療とともに、必要に応じて、酸素療法等の補助療法が実施される。酸素療法等で対応しきれない重症呼吸不全の患者に対しては、人工呼吸器や、ECMO(体外式膜型人工肺)等の補助療法が実施される場合がある。
- 人工呼吸器管理を要する患者に対しては、その離脱に向けて、自発覚醒トライアル(SAT)と自発呼吸トライアル(SBT)の実施が推奨されており、SATにより、人工呼吸器の装着期間及びICU滞在期間が短かったという報告や、SBTにより、抜管までの期間が短く、また、院内生存率及び2年生存率が高かったという報告があった。
- 人工呼吸器で対応できない重症呼吸不全の患者に対して、ECMOを用いた治療を実施することにより、救命できる場合があるが、ECMOを用いた治療の実施に当たっては、原疾患の治療だけでなく、回路の管理や合併症の早期発見等、様々な治療管理が必要となる。



【論点】

- 人工呼吸器管理を要する患者に対する適切な鎮静管理等により、治療期間の短縮や予後の改善等が示されていること、また、ECMOを用いた治療に当たり行われている治療管理の実態を踏まえ、人工呼吸器やECMOを用いた重症患者の治療管理に係る評価の在り方について、どのように考えるか。