

一般・療養病棟における非侵襲的陽圧換気(NPPV)及び 気管切開下陽圧換気(TPPV)に係る死亡事例の分析

提言の概要

本資料は、医療事故調査・支援センターが公表した医療事故の再発防止に向けた提言第7号「一般・療養病棟における非侵襲的陽圧換気(NPPV)及び気管切開下陽圧換気(TPPV)に係る死亡事例の分析」より、ポイントとなる内容を抽出し作成しています。医療機関での研修等の資料としてご活用いただき、広く周知いただきますようお願いいたします。

医療事故調査・支援センター

一般社団法人 日本医療安全調査機構

【NPPV/TPPVとは】

非侵襲的陽圧換気(NPPV)と気管切開下陽圧換気(TPPV)について

NPPV/TPPV装着の外観

《NPPV》



鼻マスク

口鼻マスク
(フェイスマスク)トータル
フェイスマスク

《TPPV》



気管切開チューブ

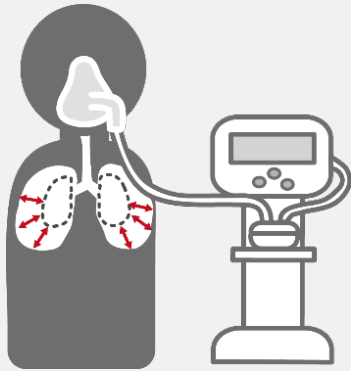
▶非侵襲的陽圧換気(NPPV)は、気管挿管や気管切開をすることなく、マスクを介して人工呼吸器による換気を行う。

▶気管切開下陽圧換気(TPPV)は、気管切開孔から挿入した気管切開チューブを通じて人工呼吸器による換気を行う。

【リスクの認識】

提言1 NPPV/TPPVでも致命的となるリスクが伴うことを認識する

NPPVはマスクを用いた人工呼吸療法

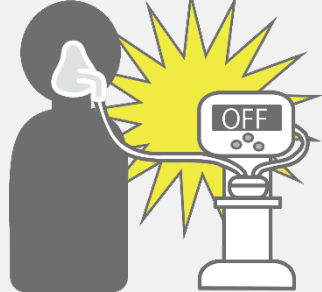


致命的状況に陥るリスクが伴う

回路の接続外れ



停止したまま

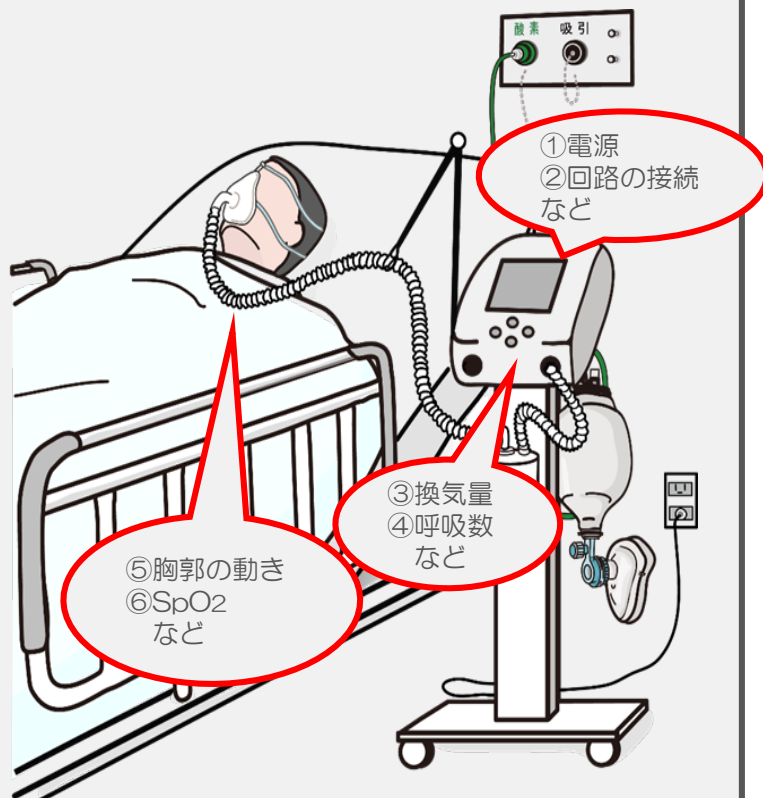


- 意識があり自発呼吸のあるNPPV/TPPV装着患者では、致命的な状況に陥るリスクへの認識が低くなる傾向がある。
- 自発呼吸があるNPPV/TPPV療法中の患者においても、呼吸補助が一定期間停止すると、致命的状況に陥ることを認識する。
- 患者が不穏状態にある場合や、呼吸状態により意識が変動する場合には、マスクや回路の接続外れが起こる危険性を常に意識して管理する。

POINT

- 一般・療養病棟で管理する人工呼吸器装着中の患者は、マスクと回路の接続外れなどのリスクが高まることを認識します。

提言2 人工呼吸器の作動確認に併せて呼吸状態の観察を行う

《 人工呼吸器(NPPV含む)使用の
安全確認のための観察ポイント 》

- 患者を観察する際には、人工呼吸器の作動確認と作動に応じた患者の胸郭の動きや呼吸音、SpO₂などを観察し、「人工呼吸器」と「患者」を併せて確認する。
- 患者のそばで継続的に状態観察が困難な一般・療養病棟では、パルスオキシメータなどの生体情報モニタを装着し、アラーム管理を行う。

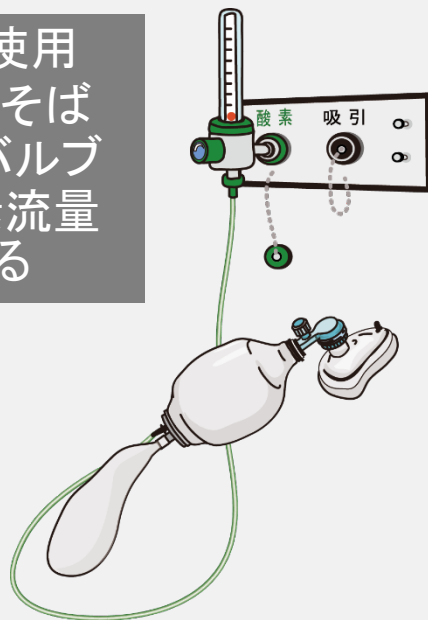
POINT

- 患者の移動やケアの後など、患者から離れる際には、「人工呼吸器使用時の安全確認」を行うことが重要です。

【緊急対応】

提言3 バッグバルブマスクなどを常備し、緊急時は直ちに用手換気に切り替える

NPPV/TPPV使用中の患者のそばに、バッグバルブマスク・酸素流量計を常備する



以下を一つでも認める場合、呼吸不全は「重症」と判定してよい

- 酸素投与下でSpO₂ < 90%
- 呼吸数が30回/分以上
- 循環維持のためにカテコラミンが必要
- 意識レベル低下
- 自発呼吸が無いか、極めて弱い

- アラームが作動しているが原因がわからない場合や、患者の病態が急変した場合は、速やかに用手換気に切り替え、酸素化を行いながら、患者の観察とアラームの原因検索を行う。
- 必要時、直ちに用手換気ができるよう、NPPV/TPPV使用中の患者のそばにはバッグバルブマスクと酸素流量計を常備しておく。
- 慢性呼吸不全や自発呼吸が十分でない患者の重症度を判定し、重症と判定される場合は急変のリスクが高いと予測する。

POINT

- 慢性呼吸不全や自発呼吸が十分でない患者の急変を予測して緊急蘇生用具の準備を行うことが大切です。

提言4 リスク予測や緊急時対応ができる実践力の維持・向上を図る

少人数でも参加型のトレーニングを

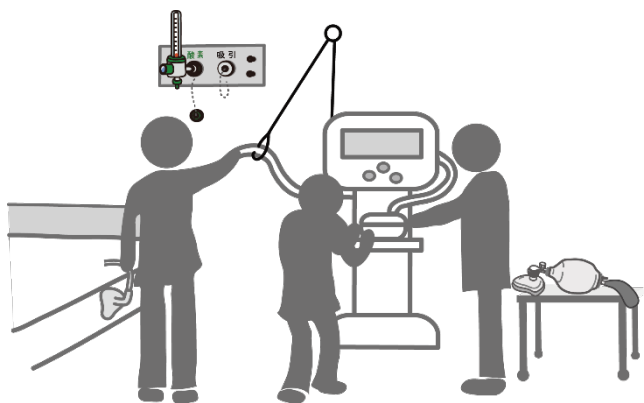
Q
マスクや回路が外れていたら？

Q
心肺停止で発見したら？

Q
食事やケアでマスクを外すときは？

Q
病室の扉を閉める必要がある時は？

Q
慣れない人工呼吸器を管理するときは？



- 各施設で発生したインシデント事例などを題材にし、スタッフ参加型の学習をチームで行うことで、リスクを予測し行動する実践力の向上が期待できる。
- 知識や実践力の確実な定着・実施に向けて、組織的に継続した教育体制の整備を目指す。

POINT

- 人工呼吸器装着中の患者を担当する医療従事者は、緊急時に対応できる能力やリスクを予測し行動できる実践を身につける必要があります。

【安全管理体制と機器管理】

提言5 多職種連携による情報共有と対応

人工呼吸管理を安全に行うために

現場のスタッフ



- 多職種で構成される、人工呼吸管理を安全に行うためのチームを設置し、活動することが望ましい。
- 人工呼吸器の定期点検は人工呼吸器に関する専門的知識を持つ者が担当し、バッテリーの点検・交換も定期的に行う。
- 人工呼吸管理上の問題点は、機器の管理実務者や医療安全管理者などと共有し、管理に活かす。

【チームの活動内容の例】

1. 病棟を巡視し、問題点を病棟スタッフと共有し、助言を行う。
2. 人工呼吸管理マニュアルを作成・周知し、実践状況を確認する。
3. 人工呼吸管理に関する講習会や説明会を開催する。
4. 連絡体制を構築し、異常や事故発生時の対応訓練を実施する。インシデントを検証し、フィードバックを図る。

POINT

- 人工呼吸管理を安全に行うためには、医師や臨床工学技士、看護師など多職種のスタッフが連携しコミュニケーションを図ることが重要です。