

## 呼吸ケアサポートチームの活動報告

尾道市立市民病院  
呼吸ケアサポートチーム

尾道市立市民病院<sup>1</sup>看護部<sup>2</sup>臨床工学科<sup>3</sup>リハビリテーション科<sup>4</sup>麻酔科  
檀上 恵美子<sup>1</sup>, 山本 昌弘<sup>1</sup>, 藤原 秀登<sup>2</sup>, 大本 晃裕<sup>3</sup>,  
中光 範之<sup>4</sup>, 川上 直哉<sup>4</sup>, 突沖 満則<sup>4</sup>

**要 旨** 人工呼吸による人工呼吸器関連肺炎など有害事象の発生は、患者の予後に大きく影響する。人工呼吸管理中の二次的合併症を回避し、早期の人工呼吸器離脱のため、当院では2010年に呼吸ケアサポートチームを立ち上げ呼吸器回診を開始した。今回、呼吸ケアサポートチームの活動について、年度別の人工呼吸器使用割合、IPPV装着件数と平均装着期間、来院時心肺停止を除く生存退院をした患者のICUおよびHCU平均在室日数、患者の転帰を比較検討した。結果、IPPV平均装着期間は2014年の9.3日から2019年の5.9日と短縮した。人工呼吸管理中の合併症を予防し、早期に人工呼吸器を離脱するためには、チーム医療により多職種が協働し互いの専門性を発揮して関わることの重要性を再認識した。

**Key words** : 呼吸ケアサポートチーム 人工呼吸管理 ABCDEFバンドル

### はじめに

急性期の治療において人工呼吸管理は、重症患者の治療を行う上で必須のものとなっている。人工呼吸管理は重症患者の救命をする一方で、人工呼吸器関連肺炎や人工呼吸器惹起性肺損傷、せん妄、廃用症候群などのさまざまな有害事象を引き起こす要因となる。患者のゴールは社会復帰であり、これらの有害事象が発生することなく早期回復へのサポートをすることが重要である。

人工呼吸管理中の患者は、この10年間で「鎮静薬で眠らせる管理」から、適切な鎮静管理により日中の覚醒を促し、毎日の人工呼吸器離脱トライアル、せん妄モニタリングと管理、早期離床を行うこと<sup>1)</sup>へと大きく変遷した。人工呼吸管理を必要とする患者に対しては、多職種で構成される呼吸ケアサポートチーム (Respiratory Care Support Team, 以下: RST) の多職種で介入することにより、人工呼吸器関連肺炎の減少、人工呼吸器期間の短縮、再挿管率の減少などの効果が期待されている。

当院においても2010年にRSTを立ち上げ、人工呼吸管理による合併症の予防や安全な人工呼吸管理など、多職種からなるチームで人工呼吸管理中の患者に介入している。そこで、今回RSTの活動についてここに報告する。

### 活動内容

当院では2010年にRSTを立ち上げ、現在は医師 (3名)、看護師 (2名)、臨床工学技士 (1名)、理学療法士 (2名) により構成されるチームで活動をしている。チーム活動の目的は、1. 人工呼吸器合併症及び人工呼吸器関連肺炎の予防、2. 人工呼吸器期間の短縮、再挿管の予防、3. 病院内の呼吸ケアの質の向上を図ることである。

活動内容は、人工呼吸管理中の患者の呼吸器回診、院内研修会の開催、マニュアルおよびプロトコルの作成などである。呼吸器回診では、多職種で人工呼

---

Activity Report of our Respiratory Care Support Team

Department of 1Nursing, 2Clinical Engineering, 3Rehabilitation, 4Anesthesiology, Onomichi Municipal Hospital Emiko Danjo1, Masahiro Yamamoto1, Hideto Fujiwara2, Akihiro Oomoto3, Noriyuki Nakamitsu4, Naoya Kawano4, Mitsunori Tsukioki4

吸器を装着した患者を回診し、人工呼吸器離脱に向けた呼吸器設定の調整と提案、二次合併症予防、鎮痛鎮静管理、患者の状態に応じたリハビリテーションの内容の検討と早期リハビリテーションの開始、人工呼吸器の保守点検などを行っている。そして回診の内容は、電子カルテに記載し病棟スタッフと情報を共有している。当院では人工呼吸管理が必要な場合は、ハイケアユニット (High Care Unit, 以下: HCU) もしくは3病棟に入室する。そのため回診は主にHCUもしくは3病棟で行っている。呼吸器回診は週1回から開始したが、回診日以外にも人工呼吸器離脱の可否や抜管の評価について介入の依頼があり2018年6月よりHCUに限定して毎日の回診へと変更した。

次に院内研修会の開催は、人工呼吸器の機種変更やハイフローセラピー (ネーザルハイフロー, 以下: NHF) 導入時の使用説明、鎮痛鎮静管理、人工呼吸管理中の看護などについて行った。鎮痛鎮静管理については、鎮静評価法であるRASS (Richmond Agitation-Sedation Scale, 以下: RASS) や鎮痛の評価法のCPOT (Critical-Care Pain Observation Tool) を看護師へ周知した。またマニュアルの作成では、カテコラミンシリンジの交換方法や人工呼吸器離脱プロトコルなどを作成した。

### 活動の結果

RSTの活動の結果について2014年から2019年までの期間で、年度別の人工呼吸器使用割合、侵襲的陽圧換気 (invasive Positive Pressure Ventilation, 以下: IPPV) 装着件数と平均装着期間、来院時心肺停止を除く生存退院をした患者の集中治療室 (Intensive Care Unit, 以下: ICU) およびHCU平均在室日数、患者の転帰を比較検討した。

2016年より非侵襲的陽圧換気 (Noninvasive Positive Pressure Ventilation, 以下: NPPV) の使用割合が増加し、IPPVの使用割合は減少した (図1)。IPPV平均装着期間は、2014年は9.3日、2019年は5.9日であった (図2)。抜管もしくはIPPV離脱が出来た割合は、2014年は92人中50人 (54.3%)、

2019年は69人中41人 (59.3%) であった (図3)。来院時心肺停止を除く生存退院した患者のICU平均在室日数は、2014年から2017年まで順に10.6日、6.1日、5.4日、6日で、HCU平均在室日数は、2018年は8.8日、2019年は11.1日であった。生存退院をした患者の割合は、2014年は78人中44人 (56.4%)、2019年は54人中41人 (75.9%) であった (図4)。

2014年から2019年の期間に、抜管後の呼吸補助としてNPPVを使用した件数は9件で、術後呼吸管理3件、急性呼吸不全2件であった。NHFの使用件数は23件で、術後呼吸管理12件、うっ血性心不全4件などであった。また、抜管後48時間以内の再挿管の割合は7人 (2.4%) であった。再挿管の原因は、抜管後の分泌物喀出困難が4人、全身状態の悪化に伴う呼吸状態の悪化が2人、抜管後の気道狭窄が1人であった。

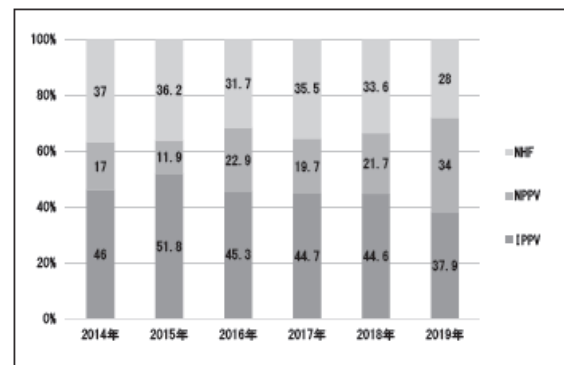


図1. 年度別人工呼吸器使用割合

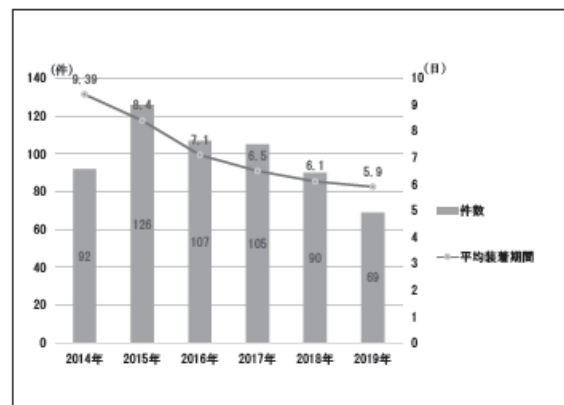


図2. IPPV装着件数と平均装着期間

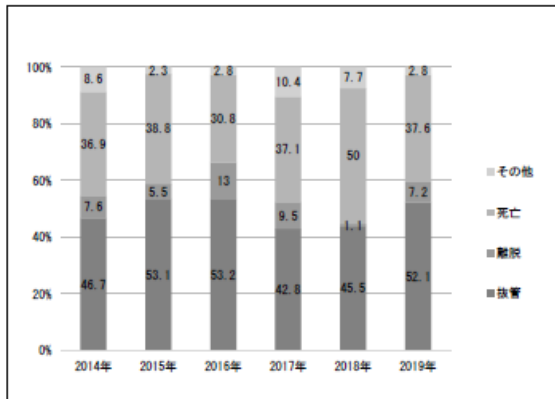


図3. 患者の転帰

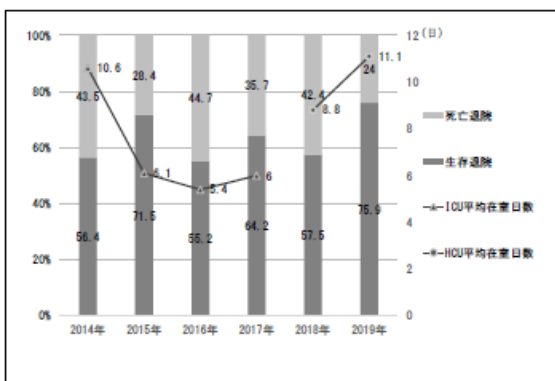


図4. 来院時心肺停止を除く生存退院した患者の割合と平均在室日数

### 考 察

当院では、2018年にICUからHCUへ病床の形態が変わり病棟滞在期間の制限が緩和されたが、2014年から2017年までを見てみると、IPPV平均装着期間が短縮し在室日数も10.6日から6日前後へ短縮した。以前はRSTの介入の遅れがありIPPV装着期間が1ヵ月以上と長期化するケースがあったが、RSTの介入と呼吸器回診を毎日に変更したことにより、適切なタイミングでの抜管もしくはIPPV離脱や早期に気管切開への移行が判断されるようになり、IPPV装着期間の短縮につながった。これらのことから呼吸器回診の成果はあったと考える。

また鎮痛鎮静管理について、看護師が知識を深め

RASSやCPOTを用いて患者の鎮痛鎮静深度の評価をすることで日中の鎮静深度の調整が可能となり、患者の覚醒と早期離床につながった。これらのことはABCDEFバンドル(表1)に示される内容で、患者の覚醒と離床を主とした早期介入に対するアプローチである。またJ-PADガイドライン(Japanese guidelines for management of Pain, Agitation, and Delirium in intensive care unit)においても、痛みと不穏・せん妄を総合的に評価することが重要とされている<sup>2)</sup>。ABCDEFバンドルやJ-PADガイドラインで提唱された内容をチームで共通認識して内容を理解し、自施設でどのように活用するかチームで検討して取り組むことが人工呼吸器装着期間の短縮につながったと考える。

患者の呼吸管理は、NHFの導入とNPPVの活用により多様化し、これにより気管挿管が回避できたケースがある。また、抜管後の呼吸補助としてNPPVやNHFを使用した呼吸管理を行った。このこともIPPV装着期間の短縮につながったと考える。NPPVについては、抜管後呼吸不全の危険性が高い患者に対する抜管直後からの予防的なNPPV施行は有用性が高いとされている<sup>3)</sup>。また人工呼吸器関連肺炎を低減させることができ、ICU滞在日数の減少や死亡率の低下を期待することができる<sup>4)</sup>。しかしNPPVは胃内への送気や誤嚥のリスクがあるため、患者に適応するか否かの判断を行うことがRSTの役割と考える。

抜管後の再挿管については、先行研究によると抜管後の再挿管は10~16%でおこるとされている<sup>5)</sup>。当院での再挿管の割合は先行研究と比較して少なかった。抜管は人工呼吸器離脱プロトコルを用いて検討し、再挿管の危険因子のリスク評価を行っている。このことにより再挿管が少なく、安全な人工呼吸器離脱ができていると考える。人工呼吸器離脱プロトコルは、人工呼吸管理中の患者に関わる全ての医療者が理解し活用することで、より安全で円滑に人工

呼吸器離脱に向けた介入ができると思う。今後、RST以外の医療者に対する人工呼吸器離脱プロトコルの周知と活用に向けた取り組みも必要である。

表1. ABCDEFバンドルの構成要素

A: Spontaneous Awakening Trials(SAT)and Choice of sedative and analgesic medications 毎日の鎮静覚醒トライアルと鎮静薬・鎮痛薬の選択
B: Spontaneous Breathing Trials(SBT) 毎日の人工呼吸離脱トライアル
C: Coordination of SAT and SBT AとBの調整
D: Delirium monitoring and management せん妄モニタリングと管理
E: Early mobility and Exercise 早期離床
F: Family engagement and empowerment & patient 's Need 家族の力の活用・促進と患者のニーズ

古賀雄二：医源性リスク低減戦略としての看護ケアとABCDEFバンドル。呼吸器ケア。Vol.13, NO.7:2015, P7, 表1. ABCDEFバンドルの構成要素より引用一部改変。

### おわりに

重症患者の急性期は、循環動態が変動しやすく呼吸管理を余儀なくされることも少なくない。人工呼吸管理による合併症を予防し、安全に人工呼吸管理をするためには、多職種の協働によるチーム医療で関わるのが重要である。今後もRSTの活動を継続し、エビデンスに基づき患者のアウトカムの改善につながる介入をしていきたい。

### 引用・参考文献

- 1) 古賀雄二：医源性リスク低減戦略としての看護ケアとABCDEFバンドル。呼吸器ケア, Vol.13, NO.7:6-11, 2015.
- 2) 日本集中治療医学会J-PADガイドライン作成委員会：日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨

床ガイドライン,

[https://minds.jcqhc.or.jp/docs/minds/pain\\_agitation\\_delirium/pain\\_agitation\\_delirium.pdf](https://minds.jcqhc.or.jp/docs/minds/pain_agitation_delirium/pain_agitation_delirium.pdf), 2020年5月24日閲覧.

- 3) 山川貴史：再挿管は抜管前のリスク評価と抜管後のNPPVで予防する。ICNR Intensive Care Nursing Review, Vol.5, NO.4:11-13, 2018.
- 4) 上門大介：気管挿管は回避しNPPVで管理することが人工呼吸管理の主流なの？。ICNR Intensive Care Nursing Review, Vol.3, NO.4:28-30, 2016.
- 5) Arnaud W. Thille, Jean-Christophe M. Richard, et.al: The Decision to Extubate in the Intensive Care Unit. Am J Respir Crit Care Med, 187(12):1294-1302, 2013.
- 6) 3学会合同人工呼吸離脱ワーキング：人工呼吸器離脱に関する3学会合同プロトコル。[https://www.jsicm.org/pdf/kokyuki\\_ridat-su1503b.pdf](https://www.jsicm.org/pdf/kokyuki_ridat-su1503b.pdf). 2020年5月24日閲覧.
- 7) 布宮伸, 吹田奈津子, 他：重症集中ケア, Vol.13, NO.6, 2015.