

すぐれた論文

重症患者における人工呼吸関連事象と 死亡率の関心の再評価

志馬 伸朗 大学院医系科学研究科 医学分野 救急集中治療医学 教授



新鮮な空気を肺胞に吸い込み、酸素を取り込み代わりに炭酸ガスを吐き出すことで、生命は維持されています。肺や気道、あるいは中枢神経系に異常を来した場合に、機械の助けを借りて呼吸を行うことを、人工呼吸と呼びます。

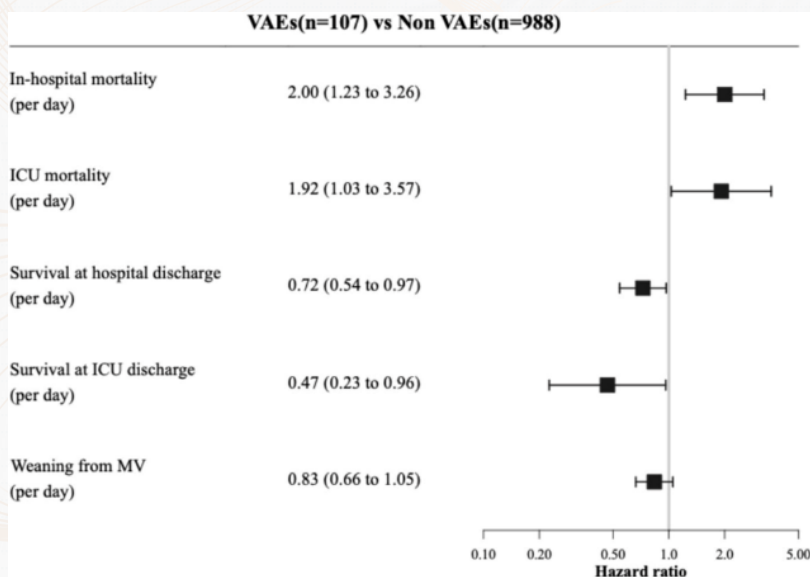
人工呼吸は救命的処置であり、精密なコンピュータ制御が可能な人工呼吸器によって提供されます。しかし、人工呼吸を装着したから安全、というわけにはいきません。人工呼吸中には、様々な有害事象や合併症が発生するからです。有害事象が生じると人工呼吸の継続が困難になる恐れがあるため、これを適切に評価/把握し対応することが求められます。

人工呼吸を要する重症患者において発生する有害事象を適切かつ客観的に拾い上げるための指標として、2013年に米国疾病予防管理センター（CDC）/全米医療安全ネットワーク（NHSN）から、人工呼吸関連事象(ventilator-associated event, VAE)が提案されました。本研究はこのVAEが死亡という重要転帰に真に関連するか否かを、広島大学病院を基幹とする国内18の多施設共同研究グループにおいて検討したものです。

VAEは、「安定期後の2日以上継続する呼気終末陽圧（PEEP）3ポイント以上の上昇、または吸入酸素濃度の20%以上の上昇」という簡便な指標です。しかし、本当にVAEが発症することで人工呼吸中の患者さんの予後が悪くなるのか、あるいは時間の経過に伴い重症化する患者さんの状態を拾っているだけなのか、という疑問がありました。前者であれば、VAEを評価することで合併症をモニタリングでき、VAEを減らすことが患者さんの予後改善に寄与すると思われるのですが、後者ではそうでは無いからです。

この論文では重症度指標の時間的変化を時間依存性交絡因子として扱う分析を行い、VAEの発生と重症度変化が死亡率に及ぼす影響をより適切に制御し、VAEと死亡率との関連性を検証しました。

18ICUから1,094名の対象患者が登録され、106例のVAE（9.7%）が確認されました。人工呼吸1,000日当たりの発生率は10.0でした。VAEは30日間の病院死亡率およびICU死亡率の有意な上昇（HR 2.00[95% CI 1.23-3.26]およびHR 1.92[1.03-3.57]）、ならびに入院日数およびICU滞在期間の延長（HR 0.72 [0.54-0.97]およびHR 0.47[0.23-0.96]）と有意に関連しました。VAE関連の集団寄与死亡割合は、院内死亡で8.8%、ICU死亡で8.2%でした。



重症度の時間的変化を適切に調整し、因果推論手法を用いることで、VAEが死亡リスクの増大と関連していることが実証されたのです。日常の臨床現場でVAEをモニタリングしこの発症を回避することにより、安全な人工呼吸の継続ができ患者の死亡リスクが軽減できます。VAEを少なくするような人工呼吸の提供が、質の高い医療であるともいえます。この結果は集中治療領域のトップジャーナルであるIntensive Care Medicine(IF=22.1)に掲載されました。今後は、VAEの予防法を解明する前向き介入研究の実施が期待されています。

【参考資料】1) PMID: 40888898.