

Akute respiratorischen Insuffizienz bei COVID-19

Ist Beatmung über Helm besser als nasale High-Flow-Therapie?

Originalie

Grieco DL, Menga LS, Cesaroni M et al. Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure. The HENIVOT Randomized Clinical Trial. JAMA 2021. doi:10.1001/jama.2021.4682

nicht invasives respiratorisches Unterstützungsverfahren favorisiert und ist den meisten Empfehlungen fester Bestandteil des Therapie-Algorithmus. Insbesondere gibt es Hinweise, dass es durch den Einsatz der nHF gelingen könnte, die Intubationsrate zu senken. Die nicht invasive Beatmung (NIV) kommt als weitere nicht invasive Behandlungsoption meist bei Progression der respiratorischen Insuffizienz zum Einsatz. In einer monozentrischen Studie hat sich bei Patienten mit Nicht-COVID-19-ARDS die NIV über einen Helm zur Intubationsvermeidung als wirksam erwiesen [1], sodass die vorliegende „Helmet Noninvasive Ventilation Versus High-Flow Oxygen Therapy in Acute Hypoxemic Respiratory Failure“ (HENIVOT)- Studie einen entsprechenden Vergleich zum Ziel hatte.

Patienten und Methoden: Patienten mit moderater bis schwerer hypoxämischer respiratorischer Insuffizienz ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200 \text{ mmHg}$) wurden in einem multizentrischen, randomisierten Design aus 4 italienischen Intensivstationen im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2020 rekrutiert.

Die Patienten wurden entweder mittels NIV über Helm (PEEP 10–12 cm H_2O ; PS 10–12 cm H_2O) für mindestens 48 Stunden, ggf. mit anschließender nHF (n = 54) (►Abb. 1) oder alleiniger nHF (flow 60 l/min; n = 55) behandelt.

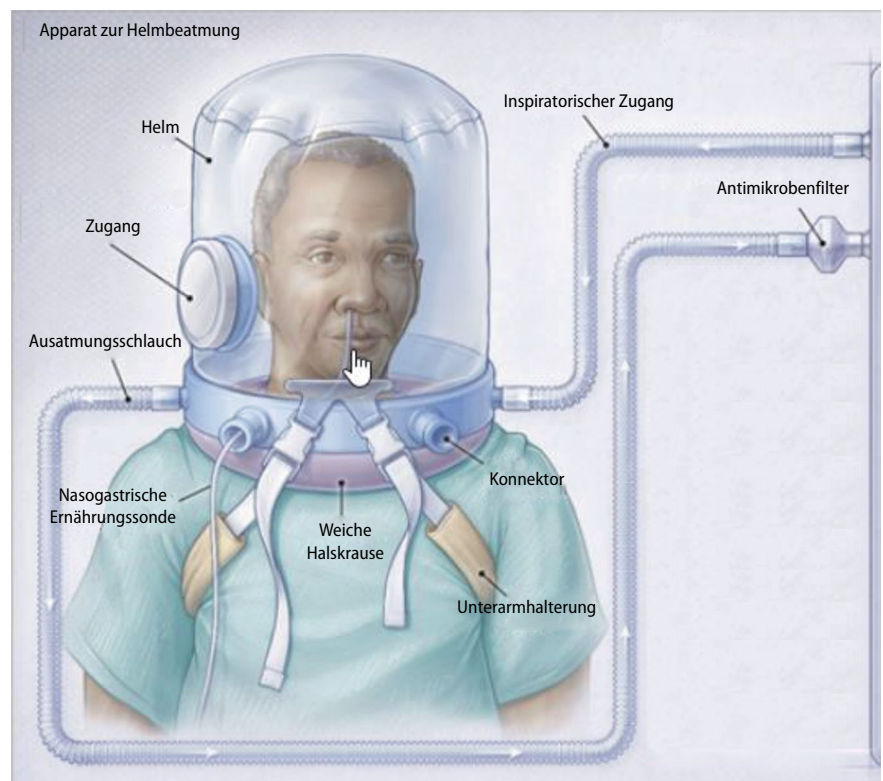
¹ Die bessere Abdichtung, eine effektiverer PEEP, eine bessere Toleranz und die geringe Atemarbeit sind Vorteile des Helms gegenüber der Maske.

Hintergrund und Fragestellung: Die genaue Rolle der nicht invasiven Beatmungsverfahren zur Behandlung von Patienten mit hypoxämischer respiratorischer Insuffizienz infolge COVID-19 ist derzeit noch in der Diskussion. Die nasale High-Flow (nHF)-Therapie wird bei Patienten mit COVID-19 und hohem Sauerstoffbedarf ohne unmittelbare Intubationsindikation als primäres

Der primäre Endpunkt war die Zahl der Tage ohne Beatmungsunterstützung innerhalb 28 Tagen nach Studienschluss. Sekundäre Endpunkte umfassten die Intubationsrate bzw. die Zahl der Tage ohne invasive Beatmung am Tag 28 und 60, die Intensiv-, Klinik-, 28- und 60-Tage-Sterblichkeit sowie die Dauer des Intensiv- und Klinikaufenthaltes.

Ergebnisse: Die Zahl der Tage ohne Beatmungsunterstützung bis zum Tag 28 war in der Helm-NIV versus nHF-Gruppe nicht statistisch signifikant unterschiedlich (18 [IQR, 0–22] versus 20 [0–25] Tage; p = 0,26). Unter den 9 sekundären Endpunkten war die Intubationsrate in der Helm-NIV-Gruppe niedriger und die Zahl der Tage ohne invasive Beatmung bis zum Tag 28 höher als bei Patienten mit nHF (30 % vs 51 %; p = 0,03 bzw. 28 vs. 25 Tage; p = 0,04). Die Kliniksterblichkeit war nicht signifikant unterschiedlich.

Schlussfolgerung: Bei Patienten mit moderater bis schwerer hypoxämischer respiratorischer Insuffizienz ergaben sich bei Anwendung einer NIV mittels Helm gegenüber der nHF keine signifikanten Unterschiede in der Zahl der Tage ohne Beatmungsunterstützung bis zum Tag 28.



– Kommentar von Prof. Dr. med. Stephan Budweiser

Mangelnde Erfahrung mit Helm steht breiter Anwendung entgegen

In der aktuellen deutschen S3-Leitlinie zur stationären Therapie bei COVID-19 wird empfohlen, bei $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ zwischen 100–300 mmHg „einen Therapieversuch mit nHF oder CPAP-/NIV-Beatmung durchzuführen“ [2]. Insbesondere wird vorgeschlagen „bei progredienter Verschlechterung des Gasaustausches und vermehrtem Sauerstoffbedarf die Indikation zur CPAP-Therapie oder nicht invasiven Beatmung (NIV) bzw. invasiven Beatmung zu überprüfen“. Demnach wird die NIV bei hypoxämischem Atemversagen gegenüber der nHF eher im Sinne einer sequentiellen bzw. nachrangigen Option betrachtet. In HENIVOT wurden die Patienten primär in beide Verfahren randomisiert, wobei in der Helm-Gruppe nach 48 Stunden auch die nHF möglich war.

Für die Helm-NIV dürften die Erfahrungen in Deutschland im Vergleich zur Masken-NIV an vielen Standorten begrenzt sein. Zur Behandlung bei Nicht-COVID-19-ARDS ist diese Form der NIV-Beatmung über eine Maske zur Vermeidung der Intubation offenbar aber überlegen [1]. Dabei könnten, wie im begleitenden Editorial ausgeführt, vor allem die bessere Abdichtung, ein effektiverer positiver endexpiratorischer Druck (PEEP, englisch positive end-expiratory pressure), eine bessere Toleranz und die geringere Atemarbeit mit Helm gegenüber der Maske eine Rolle spielen.

Patienten der Helm-Gruppe waren besser oxygeniert

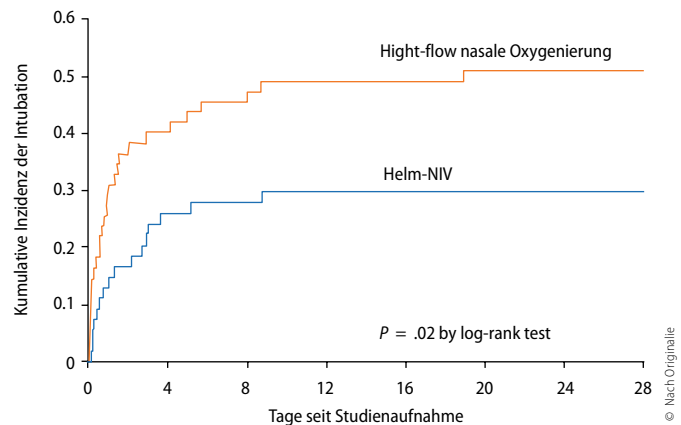
Wenn auch der primäre Endpunkt in HENIVOT erreicht wurde, war die Notwendigkeit zur Intubation (sekundärer Endpunkt) signifikant seltener als mit nHF (►Abb. 2) und die Zahl der Tage ohne invasive Beatmung höher. Parallel dazu zeigten die Patienten in der Helm-Gruppe durchschnittlich eine bessere Oxygenierung sowie weniger Hypoxämien, Dyspnoe und Zeichen der atemmuskulären Erschöpfung, obwohl 60% der Patienten mit nHF zusätzlich in Bauchlage gelagert wurden.

In Kenntnis der Tatsache, dass die invasive Beatmung die Prognose bei COVID-19 deutlich verschlechtert, ist es zunächst überraschend, dass die Sterblichkeit trotz niedrigerer Intubationsrate, zwischen den Gruppen nicht signifikant unterschiedlich war. Das dürfte aber in erster Linie an der relativ kleinen Fallzahl liegen. Als Stärke der Studie sind klar definierte Kriterien für Therapieversagen bzw. Intubation und die vorgegebene Entwöhnungsstrategie von der jeweiligen Therapie zu nennen.

Helm in bestimmten Situationen zu erwägen

Basierend auf diesen Ergebnissen scheint es prinzipiell gerechtfertigt, zumindest bei Patienten mit schwererer, aber noch nicht intubationspflichtiger Hypoxämie eine Helm-NIV zu erwägen, vorausgesetzt das gesamte Intensivteam besitzt die nötige Expertise.

Die Tatsache, dass Aufbau und Handling der Helm-NIV komplizierter und risikobehaftet sind und viele Zentren vermutlich



2 Kumulative Inzidenz der Intubation über die Beobachtungszeit in der Helm-NIV-Gruppe vs. nasale High-Flow-Oxygenierung bis Tag 28.

wenig Erfahrung mit der Helm-NIV haben, dürfte die breite Anwendung aber stark einschränken. Zudem sind Indikationskriterien, geeignete Patienten mit COVID-19, optimale Beatmungseinstellung, Beatmungsdrücke und die Siedierungsstrategie noch genau zu definieren und diese Ergebnisse in größeren Studien zu bestätigen.

Literatur

1. Bhakti K. Patel, Krysta S. Wolfe, Anne S. Pohlman, Jesse B. Hall, John P. Kress. Effect of Noninvasive Ventilation Delivered by Helmet vs Face Mask on the Rate of Endotracheal Intubation in Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016;315(22):2435-41
2. S. Kluge, U. Janssens, T. Welte, S. Weber-Carstens, G. Schälte, C. D. Spinner, J. J. Malin, P. Gastmeier, F. Langer, M. Wepler, M. Westhoff, M. Pfeifer, K. F. Rabe, F. Hoffmann, B. W. Böttiger, J. Weinmann-Menke, A. Kersten, P. Berlit, R. Haase, G. Marx, C. Karagiannidis. S3-Leitlinie-Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19 www.awmf.org/leitlinien/detail/II/113-001.html



Prof. Dr. med. Stephan Budweiser

Medizinische Klinik III
Klinikum Rosenheim
Pettenkoflerstraße 10
83022 Rosenheim
stephan.budweiser@ro-med.de