 Bayerisches Rotes Kreuz	Krisenstab BRK	Krisenmanagement Katastrophenschutz
	Organisation & Information	

#072: Verwendung von N100-Beatmungsfiltern, No-Air-Mix-Modus, Hygienefilter an Beatmungsgeräten

Im Zusammenhang mit der Beatmung von COVID-19 Patienten treten immer mehr logistische Probleme zum Verbrauchsmaterial und zur Geräteaufbereitung auf.

So muss z.B. der Hygienefilter (Bakterien- und Virenfilter im Frischluft-Ansaugtrakt der Beatmungsgeräte, Nachrüstung an WM Medumat Transport, Serie bei WM Medumat Standard 2) laut Bedienungsanleitung nach Kontamination ersetzt werden, was angesichts der derzeit ebenfalls begrenzten Verfügbarkeit dieser Filter und langen Lieferzeiten (derzeit: KW 23/2020 – also Juni 2020) zu Schwierigkeiten führen wird.

Die Kontamination der Beatmungsgeräte-Eingangsfilterelemente (Hygienefilter) tritt jedoch nur dann auf, wenn das Gerät im sogenannten „Air-Mix-Betrieb“ genutzt wird, wenn also zur Reduzierung des Gasverbrauchs oder zur Reduzierung der Sauerstoffkonzentration im Beatmungsgas Umgebungsluft (potenziell kontaminiert durch die Ausatemluft des beatmeten Patienten, siehe unten) in das Gerät gesaugt wird.


Um die Gefahr einer Kontamination durch diese Umgebungsluftansaugung so gering wie möglich zu halten, treffen wir folgende verbindliche Festlegungen zum Vorgehen bei der Kurzzeit- und Transportbeatmung von potenziellen und nachgewiesenen COVID-19-Patienten:

- **zwingende Verwendung eines sog. N100-Filters** (Beatmungsfilter / Atemsystemfilter mit Rückhalterate > 99,97%, Referenzprodukt Pall Ultipor 25 oder gleichwertig) **zwischen Patient / Tubus und Kapnographie-Adapter / Beatmungsgerät**
- **nach Möglichkeit ausschließliche Verwendung des „No-Air-Mix-Modus“** (FiO₂ 1,0 - sofern nicht zwingende medizinische oder logistische Gründe dagegensprechen) **an Geräten ohne Hygienefilter, oder wenn nicht ausreichend Ersatzfilter für Geräte mit Hygienefilter verfügbar sind.** Diese Entscheidung trifft jedoch grundsätzlich der behandelnde Arzt, um Schäden für den Patienten auszuschließen.

Wir bitten das eingesetzte Personal vor Ort für diese Problematik zu sensibilisieren, um zum einen sicherzustellen, dass Rückfragen von Dritten (ILS, Kliniken, Notärzte) beantwortet werden können, aber auch um unnötige Kontaminationen und somit Außerdienststellungen von Beatmungsgeräten zu vermeiden.

Sofern keine beabsichtigte oder versehentliche Trennung / Diskonnektierung des N100-Beatmungsfilters, beispielsweise zum Umlagern oder Absaugen des Patienten (CAVE: geschlossenes Absaugsystem verwenden!) vom Endotrachealtubus während Versorgung im RTW und auf dem Transport vorgenommen wurde, so kann davon ausgegangen werden, dass keine durch den Patienten bedingte Kontamination der Umgebungsluft erfolgt ist.

Version: 1.0	Erstellt:	Freigegeben:	
08.04.2020	Fachberater RD	LdS	Seite 1 von 2

 Bayerisches Rotes Kreuz	Krisenstab BRK	Krisenmanagement Katastrophenschutz
	Organisation & Information	

Bei einem Beatmungsgerät mit Hygienefilter muss in diesem Fall auch nach einer (medizinisch oder logistisch indizierten) Beatmung im „Air-Mix-Betrieb“ mit reduziertem FiO₂ nicht das Hygienefilterelement ausgetauscht werden, es kann über die normale Standzeit oder bis zur Kontamination weiterverwendet werden.

Bei Beatmungsgeräten ohne Hygienefilter muss der „Air-Mix-Betrieb“ vermieden werden, siehe Festlegung oben.

Die vorstehenden Festlegungen zu Einsatz von Beatmungsfiltern und No-Air-Mix-Modus bei Geräten ohne Hygienefilter, bzw. bei unzureichender Verfügbarkeit von Ersatzfilterelementen wurde sowohl mit den Landesärzten im BRK als auch mit den ÄLRD Bayern abgestimmt.

In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass Kapnographie-Adapter (Haupt- oder Nebenstrom-Messverfahren) im Aufbau grundsätzlich über dem Beatmungs- / Atemsystemfilter – also zwischen Filter und Beatmungsgerät – zu positionieren sind.

Keinesfalls dürfen Kapnographie-Adapter zwischen Tubus und Filter eingesetzt werden, da bei Nebenstrom-Messverfahren eine Gerätekontamination nicht ausgeschlossen werden kann.

In jedem Fall sind zur Kapnographie im Nebenstrom-Verfahren Messleitungen mit integriertem Filter (FilterLine mit 0,2 µm-Filterelement) zu verwenden.

Bitte beachten Sie, dass aktuell Bemühungen laufen, zentral eine kurzfristige Nachrüstung der vorgehaltenen Beatmungsgeräte vom Typ Weinmann Medumat Transport mit Hygienefiltern vorzunehmen. Hierbei muss zwischen Geräte mit einer Seriennummer > 8000 und solchen mit einer niedrigeren Seriennummer unterschieden werden.

Bei Geräten mit einer Seriennummer > 8000 ist eine Nachrüstung vor Ort mittels Nachrüst-Kit WM 15824 (Liefertermin derzeit ebenfalls KW 23/2020) möglich. Geräte mit niedrigerer Seriennummer müssen durch den Hersteller umgerüstet werden.

Zu beiden Punkten werden Sie noch gesondert informiert.

Bei situationsbedingten Änderungen der aktuellen Vorgehensweise informieren wir Sie zeitnah.

BRK Krisenstab S3 / Fachberater RD

Version: 1.0	Erstellt:	Freigegeben:	
08.04.2020	Fachberater RD	LdS	Seite 2 von 2