



COVID-19

AIRWAY-MANAGEMENT BEI COVID-19

[Empfehlungen aus Italien von SIAARTI, EAMS und ESA]

Besonderheit bei Covid-19: Nach einer tagelangen Phase mit relativ milden Symptomen entsteht rasch die Notwendigkeit für Intensivmedizin.

- Auswahl der Methode der O₂-Versorgung (nicht-invasiv) und Intubation ist wichtig
- NIV ist oft wirksam und kann ITN verzögern oder vermeiden (mit Vermeidung entspr. Komplikationen). Outcome besser. Und das spart auch Beatmungsplätze! (CPAP, BiPAP, NIV, HFNO)
- Problem: NIV erhöht Risiko für Verbreitung der Viren in der Luft (Schutzmaßnahmen)!

Strategische Überlegungen zum Airway-Management:

- Möglichst elektive Intubation, Antizipation! Notfallintubation möglichst vermeiden!
 - a) Risiko für Patient
 - b) Risiko für Infektion des Personals
- **Cave:** Die Patienten werden klinisch oft zu gut eingeschätzt und müssen dann notfallmäßig intubiert werden!
- **Starke Empfehlung:** Nutzung von „Early Warning Scores“ und im Team vorab besprochene Strategien zum Vorgehen. Multidisziplinäres Teamtraining und Simulationen mit Berücksichtigung der lokalen Umstände (Welche Qualifikationen und Ressourcen stehen wo zur Verfügung).
- **Höchste Wichtigkeit:** Vorbereitung und Prävention, hohe Sorgfalt beim An- und Ablegen der Schutzausrüstung (PSA/PPE), Vorbereitung auf die Versorgung



KERNPUNKTE

- ▶ Fachkräfte (Kompetenz) für alle Phasen und alle Schritte (Nutzung von erfahrenen Pflegekräften von Infektionsstationen)
- ▶ Hochwirksame Schutzausrüstung für die Intensivbehandlung (Airborne Protection)
- ▶ Vorausplanung und Vorbereitung!
 - ➔ Chance für Erfolg beim ersten Mal maximieren!

ÜBERPRÜFUNG DER INDIKATION ZUR INTUBATION

- ▶ Nutze „Early Warning Scores“ inkl. Prognose und DNR-Patienten
- ▶ Isolationszimmer auswählen (ideal mit negativem Druck)
- ▶ Abwägen: Vorteile von NIV-Verfahren vs. Infektionsrisiko durch Luftkontamination
- ▶ Falls ITN nötig: ➔ möglichst elektiv! (Notall-ITN hohes Risiko für Pat und Infektion)

Oft rascher Übergang von relativ stabil zu ITN-Notwendigkeit!

VORBEREITUNG DES TEAMS

- ➔ **MINIMIERE DIE ANZAHL DER TEAMMITGLIEDER**
- ▶ Das erfahrenste Teammitglied sollte die Intubation etc. durchführen (im Iso-Zimmer)
- ▶ 2. Arzt in PSA (im Iso-Zimmer), falls schwieriger Atemweg, komplexes Vorgehen erwartet
- ▶ Fachpflege im Raum, zusätzlich Arzt bereit in PSA (außerhalb Iso-Zimmer)
- ▶ PSA An- Ablage-Beobachter (außerhalb Iso-Zimmer)

Durchführung einer Vorbesprechung (Briefing) zur Klärung von: „Wer macht was?“, „Wer hat welche Rolle/Funktion?“, sowie „Was ist der Plan, inkl. Plan B?“ und Festlegung des Beobachters für das An-Ablegen der PSA!

ANLAGE DER PSA

„=>“ heißt, falls nicht verfügbar

- ➔ **BEOBACHTER FÜR AN- / ABLAGE DER PSA, AUSSERHALB, JEDER EINZELN!**
- ▶ Airway-Management und NIV gilt als „Aerosol-generierend“ = höchste Schutzstufe
- ▶ Wer am nächsten dran ist = höchstes Schutzlevel (falls nicht ausreichend verfügbar)
- ▶ Volle Ausrüstung mit Helm & Umluft (=> FFP3 => FFP2 => ggf. Abkleben)
- ▶ Geschlossene Brille => Schutzschild
- ▶ Langer Schutzkittel (wasserabweisend)
- ▶ Haube und Überschuhe (cave Kontamination beim Entkleiden!)
- ▶ Doppelte Handschuhe (ideal zweifarbig innen/außen)
- ▶ Ggf. Dekontamination mit Spray vor Auskleiden
- ▶ Strikte Trennung unrein/rein!

KLINISCHE CHECKLISTE VOR INTUBATION

- ➔ **AM PATIENTEN MIT PSA**
- ▶ Komplette Evaluation des Atemweges (lieber Schwierigkeit überschätzen)
- ▶ Check Hämodynamik (➔ präemptive Stabilisierung)
- ▶ Team Briefing

CHECKLISTE VOR INTUBATION

ALLES VOR RAUM VORBEREITEN

- ▶ Medikamente, inkl. alle Notfälle, Atemwege inkl. Plan A, B und C (Koniotomie). Beatmungszubehör schon zusammengesteckt mit HEPA-Filter an allen Teilen. !Filter an Expirationsauslässen!
- ▶ Geräte (Infus-pumpen, Materialien etc.) ➔ **Check im Team!**
- ▶ Airway-Wagen (Einweg-Artikel, wo möglich)
- ▶ Notfallwagen (Einweg-Artikel, wo möglich)
- ▶ Absaugung (Geschlossenes System!)
- ▶ Anti-Beschlag (auch eigene Brille u.ä.)

Logistik der Aufbereitung von Geräten/Material beachten

DURCHFÜHRUNG INTUBATION

- ▶ Minimiere die Anzahl der Teammitglieder
- ▶ Sorgfältige Präoxygenierung 100% O₂, dichte Maske, CPAP
- ▶ RSI ohne Zwischenbeatmung (Kontamination)
- ▶ O₂-Nasenbrille für apnoische Oxygenierung (NODESAT)
- ▶ **Narkoseeinleitung mit voller Dosis Relaxans!** ➔ Warten! Bis es wirkt (kein Husten ➔ Kontamination)
- ▶ **Erfolg der ersten Intubation erhöhen! - Videolaryngoskop (mit ext. Bildschirm ➔ Abstand), mit Führungsstab**
- ▶ Falls misslingt: Zwischenbeatmung nur kleine V_{Tid}, nach 2. Versuch Wechsel auf Supraglottisch, ggf. ITN durch diesen Atemweg mit flex. Endoskop (Einweg?)
- ▶ Bei Misserfolg: Rechtzeitig Notfall-Koniotomie

WACH-INTUBATION Nur wenn nicht vermeidbar

- ▶ Rachenanästhesie (cave Aerosol vermeiden)
- ▶ Titrierte Sedierung (Infus-Pumpe)
- ▶ Flexibles Endoskop wenn möglich mit ext. Bildschirm (Abstand!) (Einweg bevorzugt)
- ▶ Falls misslingt: Supraglottischer Atemweg und darüber ITN (s.o.)
- ▶ Rechtzeitige Koniotomie bei Misserfolg!

AIRWAY-KONTROLLE & PROTEKTIVE BEATMUNG

- ▶ Kapnometrie-Kurven vorhanden, regelmäßig und Form ok? Wiederholt prüfen (➔ if in doubt, take it out!)
- ▶ Vermeide: Unnötige Diskonnektionen des Beatmungssystems (Kontamination!) Falls nötig: Respirator in Stand-by und Klemme auf Tubus
- ▶ Erwäge Notwendigkeit für weitere Oxygenierung (ECMO etc.) ➔ Expertenrat

ABLEGEN DER PSA!

WIEDERHOLTE HÄNDEDESINFEKTION WÄHREND ABLAGE

- ▶ Beobachter überwacht/coacht (für das Team!) die richtige Reihenfolge und erinnert an wiederholte Händedesinfektion! (Checkliste aufhängen)
- ▶ Ablage immer einzelne Personen! (sonst Überwachung/Coaching nicht möglich)
- ▶ Fachgerechte Entsorgung (nicht „stopfen“ ➔ Aerosolstreuung)
- ➔ Falls Transport nötig: Entsprechend vorplanen, Briefing und Check vor Abfahrt, Ankündigen „Wohin?“, „Begleitteam“ zum Freimachen des Fahrweges etc.

STOP COVID! ZUSAMMEN IM TEAM!

- S** Sichere Atemweg; vorausschauende Intubation
- T** Team Briefing! (STOP: 10-für-10)
- O** Organisiere (Kompetenzen, Team, Abläufe)
- P** Plane voraus – Vorbereitung aller Materialien/Geräte
- C** Checklisten – Kontrollen – CRM im Team!
- O** Optimiere (Hämodynamik/Oxygenierung)
- V** Vigilanz beim An- und Ablegen der PSA!
- I** Invasive Atemwege (ITN etc. Airwaymanagement)
- D** Debriefing im Team (Lernen und Begleiten)

Herausgeber:
SIAARTI Airway Management Research Group
M. Sorbello, I. Di Giacinto, F. Bressan, R. Cataldo,
G. Cortese, C. Esposito, S. Falcetta, G. Merli, F. Petrini

Referenzen:
Wang C et al. [2020]. A novel coronavirus outbreak of global health concern. The Lancet, 395 (10223), 470–473 Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus. www.coronavirus.gov

Livingston E et al. Coronavirus Disease 2019 and Influenza. JAMA. 2020 Feb 26. doi: 10.1001/jama.2020.2633

WHO. www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance

Jansson M et al. Strengthening ICU health security for acoronavirus epidemic. Intensive Crit Care Nurs. 2020 Apr;57:102812. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102812

Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings – ECDC TECHNICAL REPORT. March 2020 www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-covid-19-healthcare-settings

Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anaesth. 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x

Meng L et al. Intubation and Ventilation amid the COVID-19 outbreak: Wuhan's Experience. Anesthesiology 2020. doi: https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003296

Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie (assistenza a soggetti affetti da COVID-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2. www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-ipc-rapporti-tecnici-iss

Peng, Philip W.H. et al. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. Br J Anaesth. 2020 Feb 27. doi: 10.1016/j.bja.2020.02.008