

# Anwendung der highflow oxygen therapy (HFOT) auf dem interdisziplinären Notfallzentrum (INZ) des Kantonsspital Baden



Kantonsspital Baden

Autorin

**Karin Ciapponi**

Diplomierte Expertin Notfallpflege HF

Mitautor

**Sebastian Schiffer**

Referent Notfallpflege

## Einleitung

Akute Dyspnoe ist ein häufiger Einweisungsgrund auf Notfallstation. Die HFOT kann dabei eine Alternativtherapie, neben der low-flow Sauerstofftherapie und der nicht invasiven Ventilation (NIV) sein.

HFOT ermöglicht Sauerstoff mit einem hohem Flow zu verabreichen. Die inspiratorische Sauerstofffraktion, der Flow, sowie die Temperatur sind einstellbar.

### Fragestellung:

**Kann die HFOT auf der Notfallstation die respiratorische Situation von Patienten\* mit akuter Dyspnoe verbessern?**

## Zielsetzung

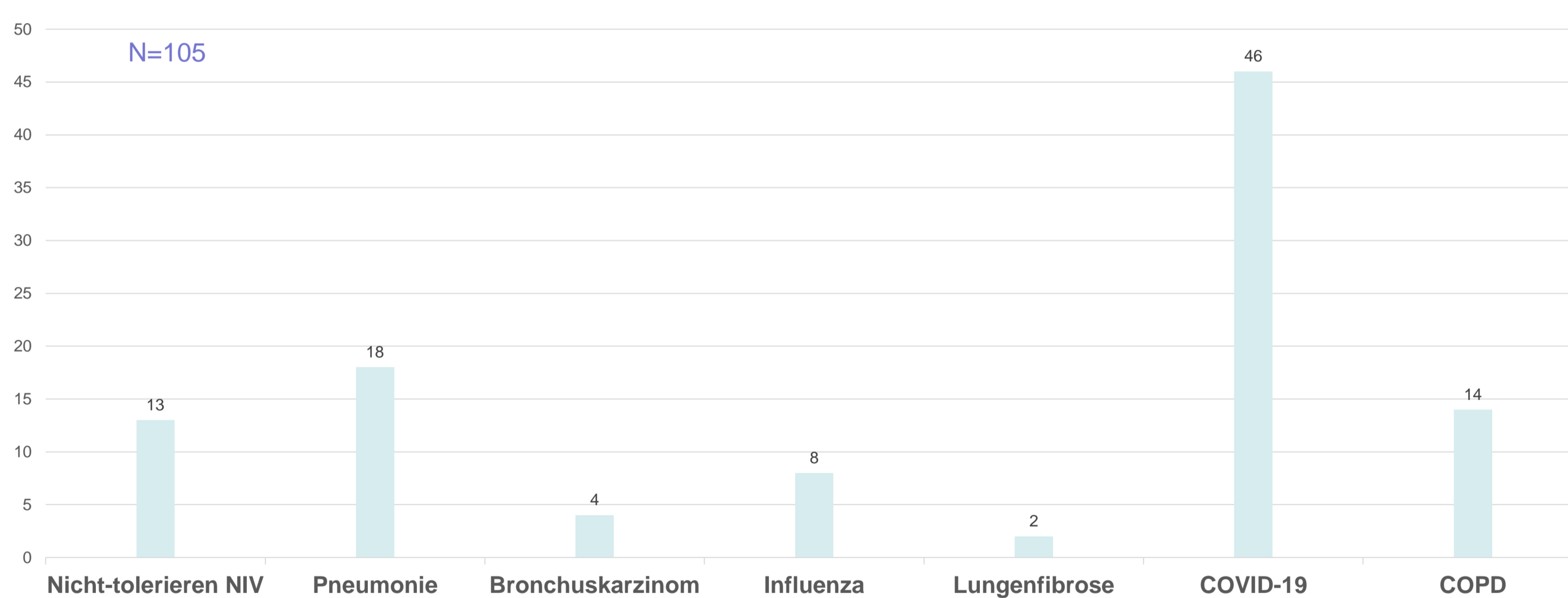
- Optimierung der Behandlung der Patienten mit akuter respiratorischer Insuffizienz (ARI)
- Leitfaden für die Anwendung der HFOT für das Pflegepersonal

## Methodik

- Auswahl eines highflow-fähigen Gerätes für unsere Notfallstation
- Von ärztlicher Seite wurde eine SOP (Standard Operating Procedure) erstellt
- Instruktion des Pflegepersonals in kurzen Schulungen von 30 Minuten
- Erstellen einer Kurzanleitung für das auf dem INZ verwendete Gerät
- Nach erster Anlaufzeit wurden Wiederholungsschulungen für das Pflegepersonal angeboten
- Zur besseren Handhabung wurde ein Schulungsvideo mit genauer Instruktion zur Vorbereitung und Anwendung unseres HFOT-Gerätes gedreht

## Ergebnisse

2019-2021 wendeten wir die HFOT 105-mal bei verschiedensten Krankheitsbildern, welche mit Dyspnoe einhergehen, an. Unsere Erfahrungen zeigen, dass sich in den meisten Fällen sowohl die Dyspnoe, wie auch der Allgemeinzustand verbesserten. Bei 82% zeigte sich eine deutliche Verbesserung des klinischen Zustands (Reduktion Atemfrequenz, Steigerung der Sauerstoffsättigung, subjektive Verbesserung). Bei 18% musste die HFOT wegen Nichttolerierens oder aufgrund ungenügender Verbesserung der Oxygenierung abgebrochen werden.



Die HFOT kann bei Ventilations- und Oxygenierungsstörungen angewendet werden. Aufgrund der niedrigen Fallzahlen gab es vor allem in der Startphase beim Pflegepersonal Unsicherheiten in der Anwendung. Durch die COVID-19 Pandemie und die damit verbundene Zunahme der HFOT-Anwendungen erlangte das Personal zunehmend an Sicherheit.

## Konsequenzen für die Praxis

Die HFOT bietet eine effiziente Möglichkeit, Patient mit Dyspnoe zu behandeln. Bezüglich der Intubationsrate bei Patienten mit ARI ist die HFOT der NIV nicht unterlegen. Betreffend Patientenkomfort, Ansprechen auf die Therapie und Gerätehandling ist sie gleich gut, teilweise sogar besser als die NIV.

In der Anwendung bei COVID-19 Patienten hat sich gezeigt, dass die HFOT vor allem bei Patienten, welche sich gegen eine Intubation entschieden haben, eine gute Möglichkeit bietet die Oxygenierung und das klinische Gesamtbild sowie das subjektive Wohlbefinden des Patienten zu verbessern. Forschungsergebnisse legen nahe, dass die Notwendigkeit einer maschinellen Beatmung sowie deren Dauer durch die HFOT reduzieren werden kann.

Gute und regelmässige Schulungen des Pflegepersonals sind entscheidend zur Implementierung der HFOT.

## Fazit und Diskussion

Unsere Erfahrungen mit der HFOT haben gezeigt, dass diese Therapie in der Notfallbehandlung von Patienten mit Dyspnoe einen relevanten Stellenwert einnehmen kann. Die Ergebnisse unserer Erfassung über 3 Jahre bestätigen die Wirksamkeit der HFOT. Zur Diskussion steht wie man die Therapie weiter etablieren kann. Dies ist nötig, um an mehr Erfahrungswerte zu gelangen. Nur so ist es möglich die Anwendung der HFOT kontinuierlich zu verbessern. Ausserdem stellt sich die Frage, ob die HFOT bei hyperkapnischer ARI und hypoxämischer ARI gleich gut geeignet ist?

## Facts HFOT



Abb.1

Bei der HFOT wird Sauerstoff mit hohem Flow über eine spezielle Nasenbrille verabreicht. Das Atemgas ist angewärmt und angefeuchtet.

- ✓ Elimination des nasopharyngealen Totraums
- ✓ Erhöhte CO<sub>2</sub>-Auswaschung
- ✓ Verbesserte alveoläre Belüftung
- ✓ Verbesserte Oxygenation
- ✓ Entstehung eines positiven endexpiratorischen Drucks (PEEP)
- ✓ Reduktion des inspiratorischen nasopharyngealen Widerstands
- ✓ Erleichterte Atemarbeit
- ✓ Verbesserte Sekretolyse

### Indikationen

#### Hypoxämische akute respiratorische Insuffizienz:

Lungenödem, Lungenembolie, Pneumonie, COVID-19

#### Hyperkapnische akute respiratorische Insuffizienz:

COPD + Lungenemphysem, Asthma bronchiale

### Pflegerische Massnahmen

- Atemerleichternde Lagerung
- Ermöglichen von Essen und Trinken (CAVE: Aspirationsgefahr)
- Klinische Beobachtung
- Kreislaufüberwachung
- Überwachung der arteriellen Blutgaswerte
- Sekretmobilisation
- Unterstützung bei Angst / Unruhe des Patienten während Dyspnoe
- Medikamentöse Therapie (bei Bedarf leichte Sedation, Inhalation, ...)

### Kontraindikationen

Status Epilepticus, schweres Schädelhirntrauma, verlegte Atemwege, fehlende Spontanatmung, Kreislaufstillstand, Schluckstörungen, kardiogener Schock, Ileus, gastrointestinale Blutungen, undrainerter Pneumothorax

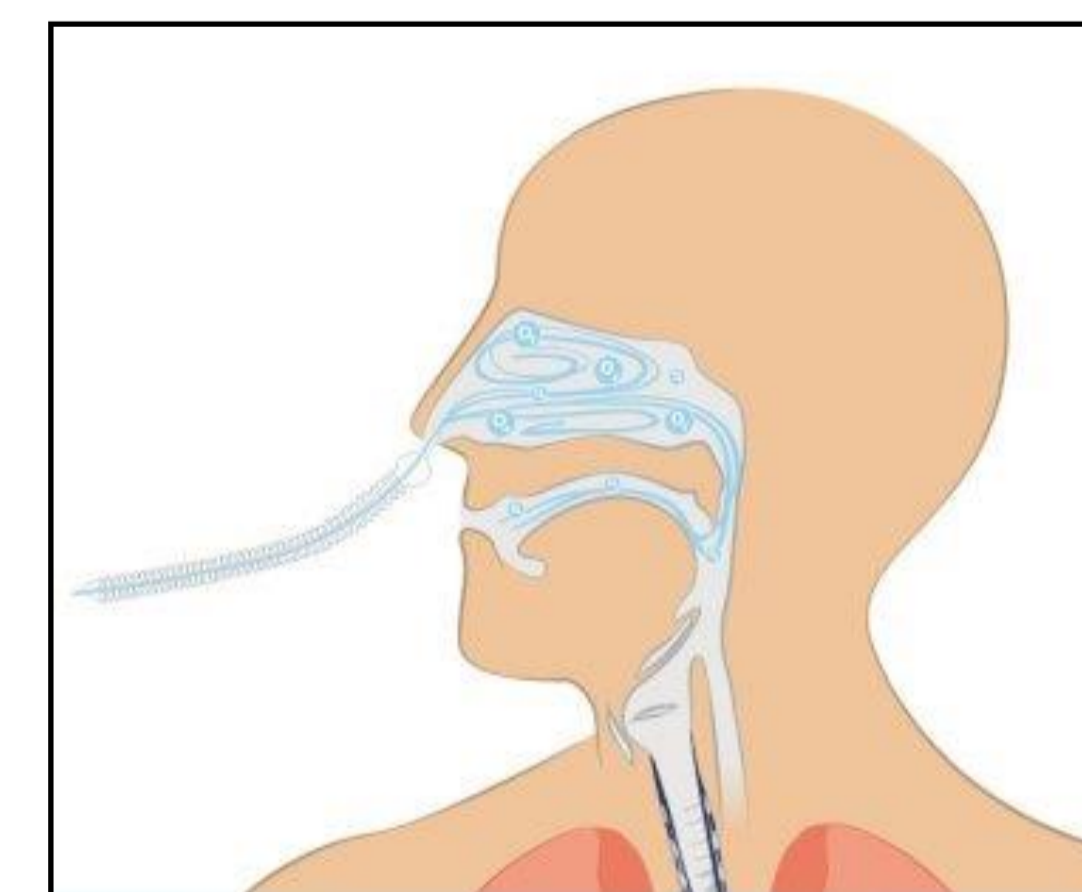


Abb. 2: Elimination des nasopharyngealen Totraums

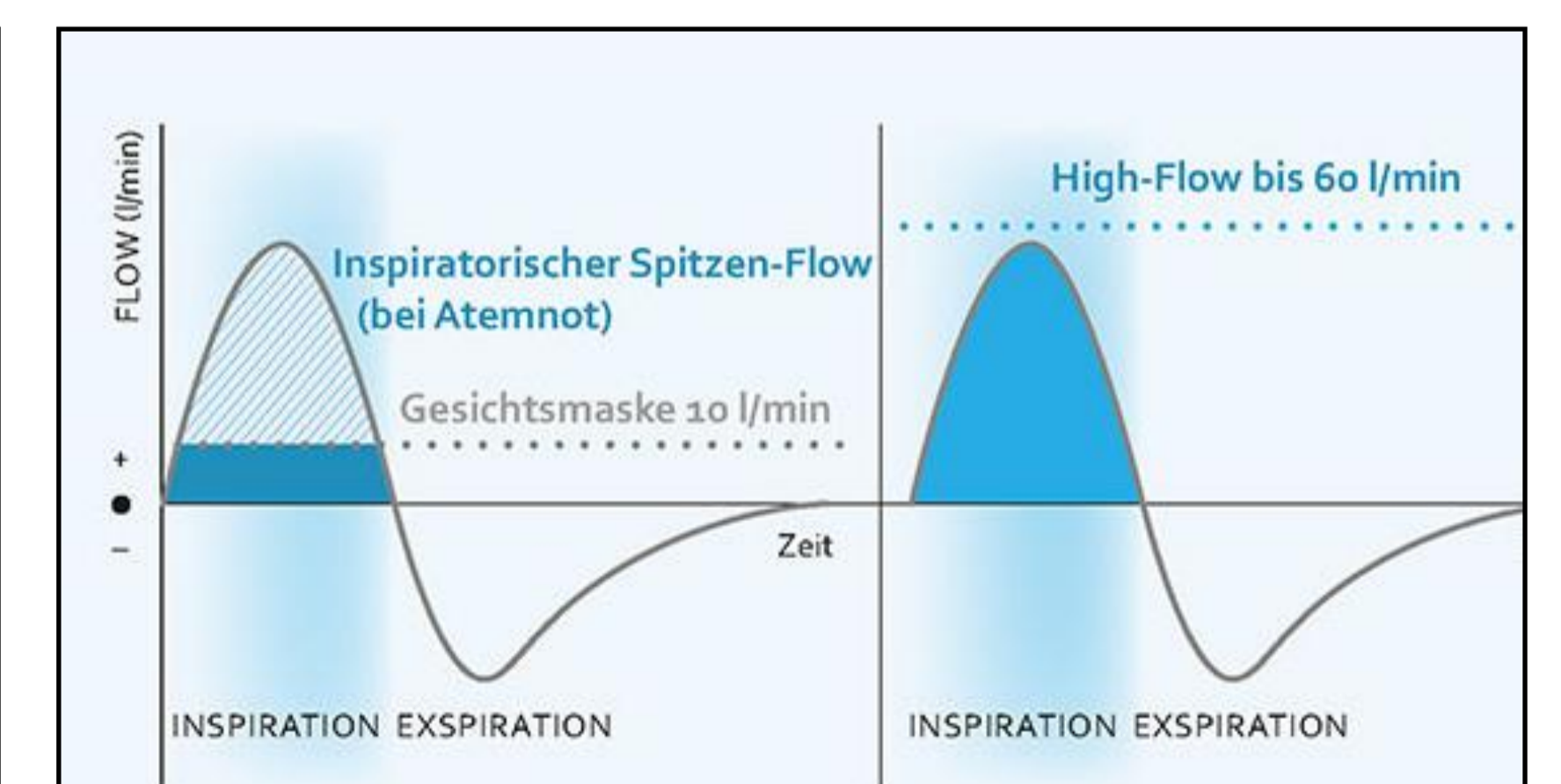


Abb. 3: Deckung des inspiratorischen Peak Flow bei Dyspnoe

## Literatur

- Doshi P u.a. (2018). High-Velocity Nasal Insufflation in the Treatment of Respiratory Failure: A Randomized Clinical Trial
- Carron M et al. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials
- Schiffer, S. Müller, A. (2018). Notfallpodcast Fasttrack, Folge 1. [www.fasttrack-notfall.com](http://www.fasttrack-notfall.com)
- Zucman N, Mullaert J, Roux D, et al.; Contributors. Prediction of outcome of nasal high flow use during COVID-19-related acute hypoxemic respiratory failure. Intensive Care Med. 2020 Oct;46(10):1924-1926
- Becker, T. Fleischmann, T. (2019). Pincast, Folge Juli 2019. <https://www.pincast.net/>

Abb. 1: ©Karin Ciapponi

Abb. 2: <https://www.hamilton-medical.com/de/Solutions/high-flow-oxygen-therapy.html>

Abb. 3: <https://www.cme-kurs.de/kurse/nasale-high-flow-therapie-bei-respiratorischer-insuffizienz/>