

S3 Leitlinie:
Nicht-invasive Beatmung
*als Therapie der chronischen
respiratorischen Insuffizienz*



S3 Leitlinie: Nicht-invasive Beatmung *als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz*

Inhalt

- 02 Key Messages
- 03 Kontrolluntersuchungen
- 05 NIV-Indikationsstellung bei COPD
- 07 NIV-Einleitung bei COPD
- 09 NIV-Indikationsstellung bei OHS
- 11 NIV-Follow-up bei OHS
- 13 NIV-Indikationsstellung bei thorako-restriktiven Lungenerkrankungen
- 15 NIV-Therapie bei neuromuskulären Erkrankungen
- 17 NIV-Therapieeinleitung bei OHS, thorako-restriktiven & neuromuskulären Erkrankungen

Key Messages

- Aufwertung der Leitlinie durch **höheres Evidenzlevel**. Hierbei zeigt sich, dass für einige praxisrelevante Fragestellungen keine Forschungsarbeiten zur Verfügung stehen.
- **Praxisnahe** Orientierung mit zahlreichen Flow-Charts: Indikationsstellung, NIV-Einleitung, Follow-up
- Die Leitlinie würdigt **aktuelle Trends**:
 - Ambulantisierung
 - OHS
 - Weaning
- Die subjektive **Lebensqualität** des Patienten ist zentraler Bestandteil für die Langzeit-NIV Therapie und sollte dementsprechend erfasst werden.
- **Standardbikarbonat** am Tage wird als Surrogatmarker für das Obesitas-assoziierte Schlaf-Hypoventilation und thorako-restriktiver Lungenerkrankungen mit aufgenommen.
- **Ethische Erwägungen** runden den ganzheitlichen Blick auf das Thema Langzeit-NIV ab.

S3-Leitlinie Kontrolluntersuchungen

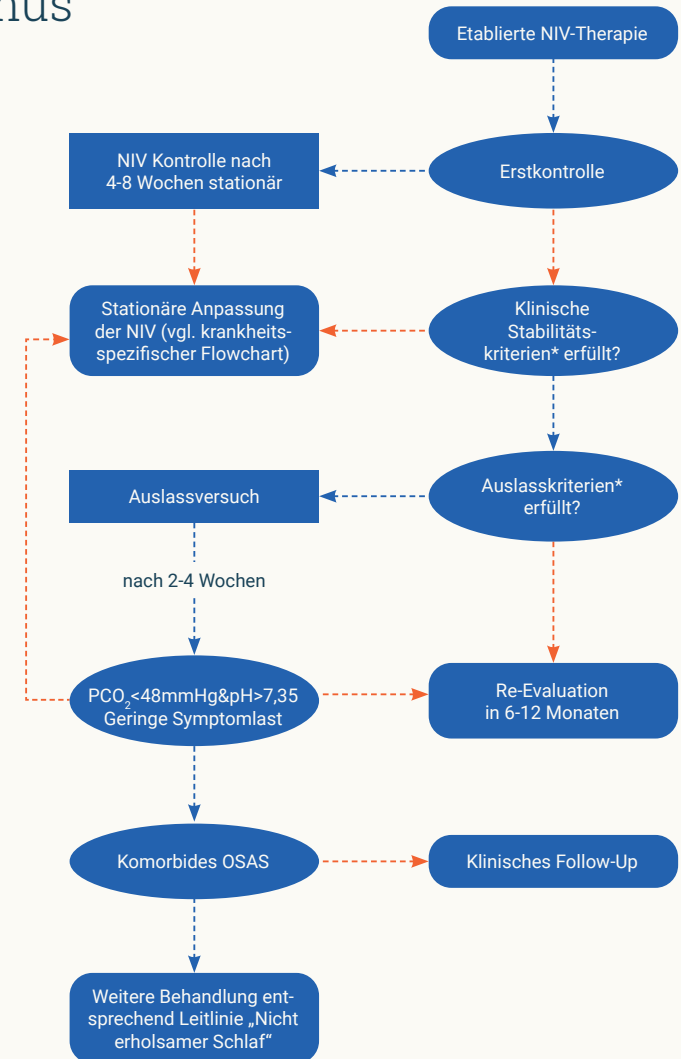
Timing

Die erste Kontrolluntersuchung empfiehlt sich nach 4-8 Wochen, im weiteren Verlauf empfehlen sich Kontrollintervalle von 6-12 Monaten in Abhängigkeit von der Klinik.

Ziele

- Bewertung der Wirksamkeit, des Komforts der NIV-Therapie und der verbleibenden Symptomschwere
- Beurteilung der Therapietreue
- Beurteilung des allgemeinen Gesundheits- und Ernährungszustands
- Beurteilung des Krankheitsverlaufs
- Überprüfung des Zustands von Material und Ausrüstung

Algorithmus



*Stabilitätskriterien

$PCO_2 < 48 \text{ mmHg}$ oder
 20% Reduktion zum prätherapeutischen PCO_2
 $AHI < 15/h$
 $pH > 7,35$
 Sichere Gerätehandhabung
 Guter Beatmungskomfort
 Geringe Symptomlast

*Auslasskriterien

Gerätenutzungszeit $< 5h$
 und $PCO_2 < 48 \text{ mmHg}$
 oder
 $PCO_2 < 35 \text{ mmHg}$ trotz deutlicher
 Reduktion der Beatmungsparameter

S3-Leitlinie NIV-Indikationsstellung bei COPD

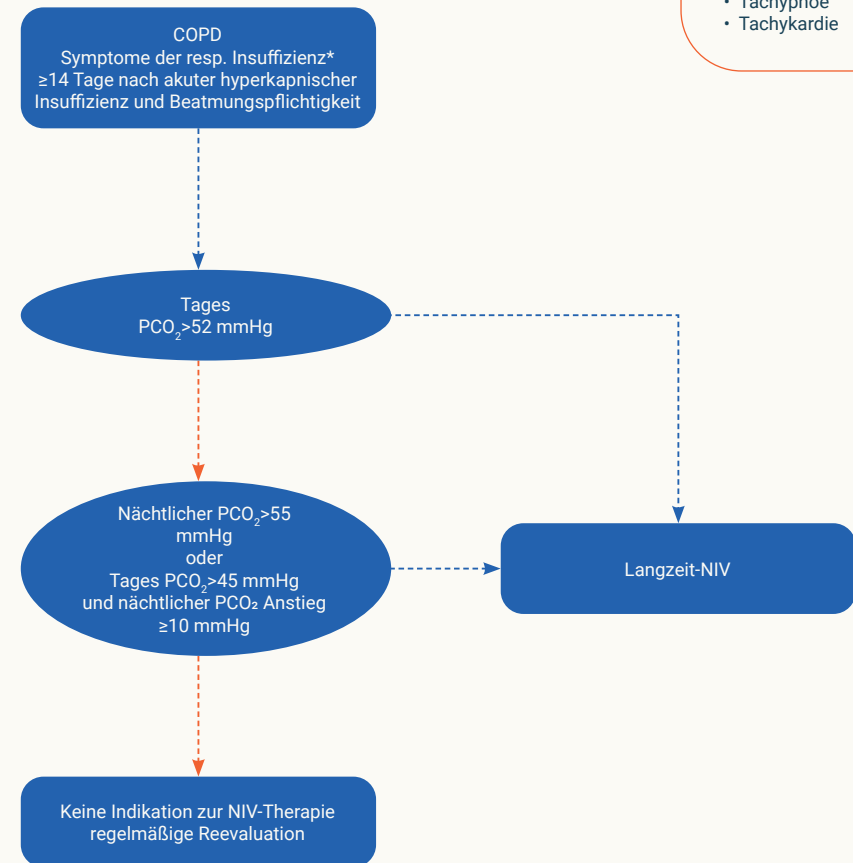
Ziele

Welche COPD Patienten kommen in Frage für eine NIV-Therapie?

- Eine Langzeit-NIV sollte bei stabiler chronischer hyperkapnischer Insuffizienz angeboten werden (B↑)
- Eine Langzeit-NIV sollte nach akutem hyperkapnischem Atemversagen bei verbleibender hyperkapnischer Insuffizienz ($\text{PaCO}_2 > 53 \text{ mmHg}$) ≥ 14 Tage angewendet werden (B↑)

Empfehlungsgrad
A ↑↑ / ↓↓ : starke Empfehlung
B ↑ / ↓ : schwache Empfehlung
0 ⇌ : Empfehlung offen

Algorithmus



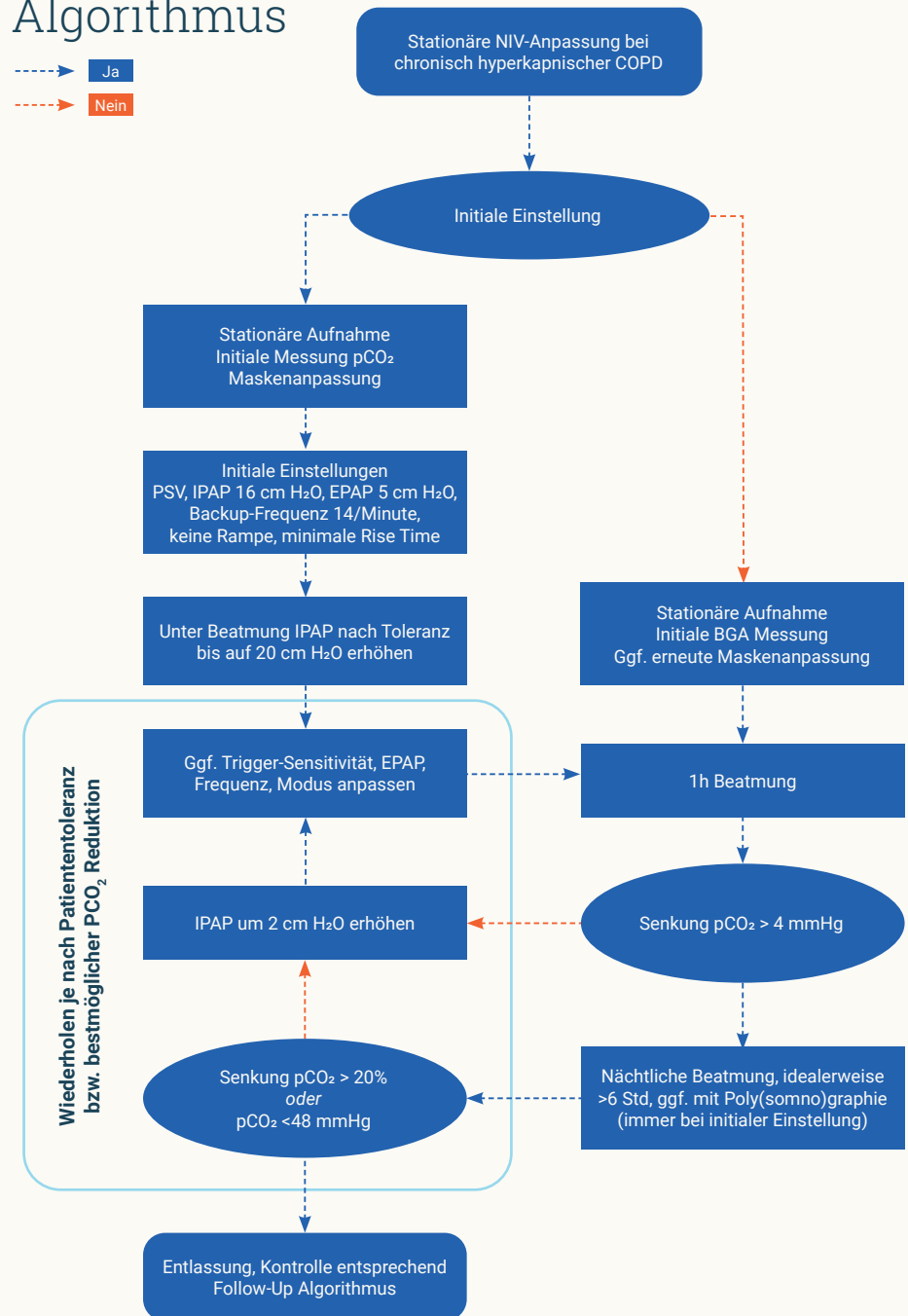
- * Symptome der respiratorischen Insuffizienz:
- Verschlechterung der Grunderkrankung
 - Dyspnoe
 - Belastungstoleranz
 - Schlafstörungen
 - Tagesschläfrigkeit
 - Polyglobulie
 - CO₂ ass. Vasodilatation
 - Zyanose
 - Tachypnoe
 - Tachykardie

S3-Leitlinie NIV-Einleitung bei COPD

Ziele

Bei einer Langzeit-NIV-Therapie bei COPD-Patienten sollte die NIV-Einstellung so titriert werden, dass der **PaCO₂-Wert <48 mmHg oder 20% im Vergleich zum Ausgangswert** vor Therapieeinleitung gesenkt wird. (B1)

Algorithmus



S3-Leitlinie NIV-Indikationsstellung bei OHS

Eine Obesitas-assoziierte Schlaf-Hypoventilation ist mit einem **BMI >30 kg/m² und mindestens einem Symptom** einer chronisch respiratorischen Insuffizienz dann zu diagnostizieren, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

Standardbikarbonat Erhöhung in einer BGA am Tage >27 mmol/l und in einer daraufhin durchgeführten Poly(somno)graphie und nächtlicher CO₂ Bestimmung mit (mindestens) eines der folgenden Kriterien:

- Nächtliches PCO₂ ≥ 50mmHg
- PtcCO₂ ≥ 55mmHg >10min im Schlaf
- ΔPtcCO₂ ≥ 10mmHg (mind. nächtliches PtcCO₂>50mmHg)

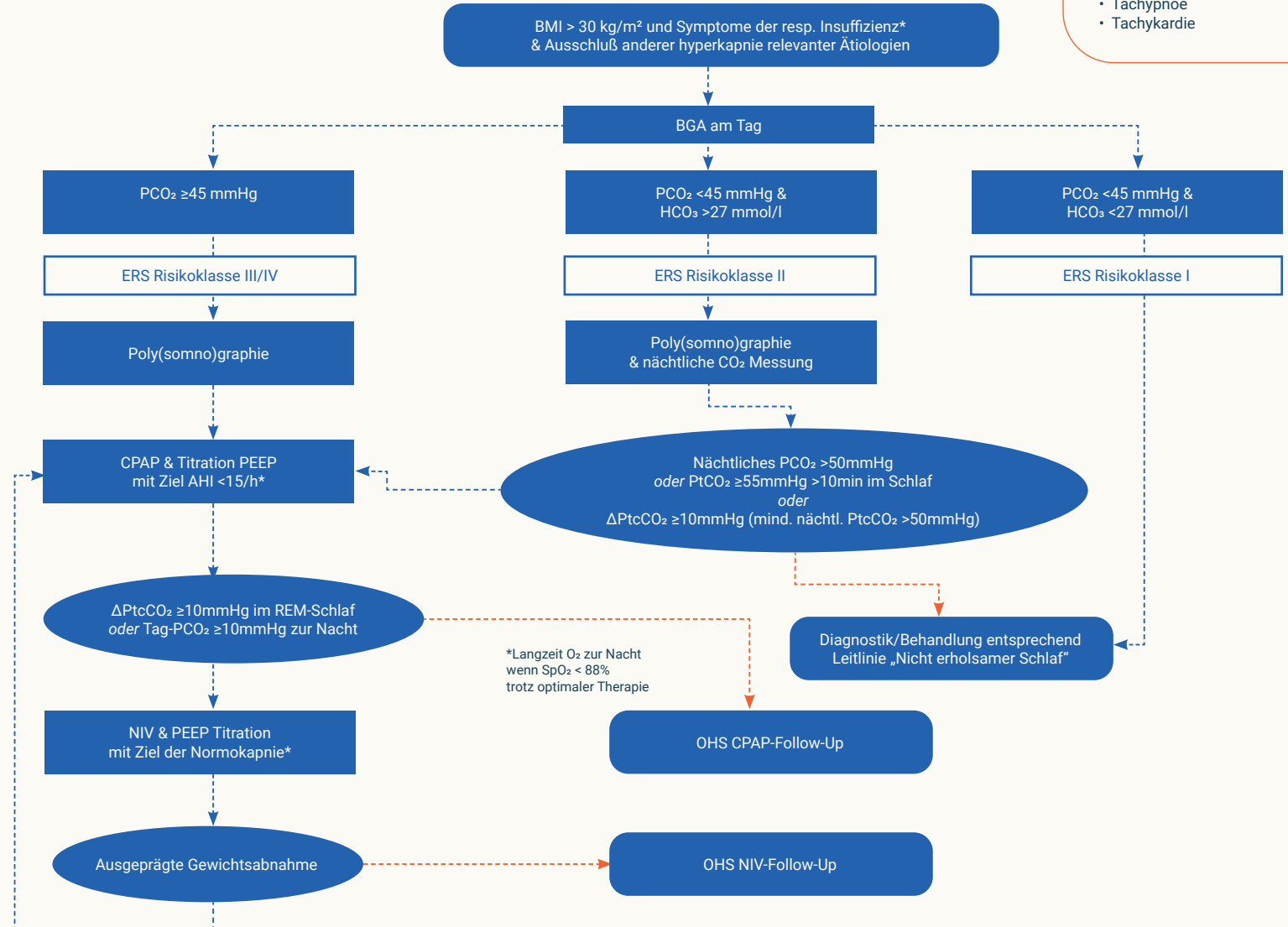
und kann analog zu einem Patienten mit OHS behandelt werden.

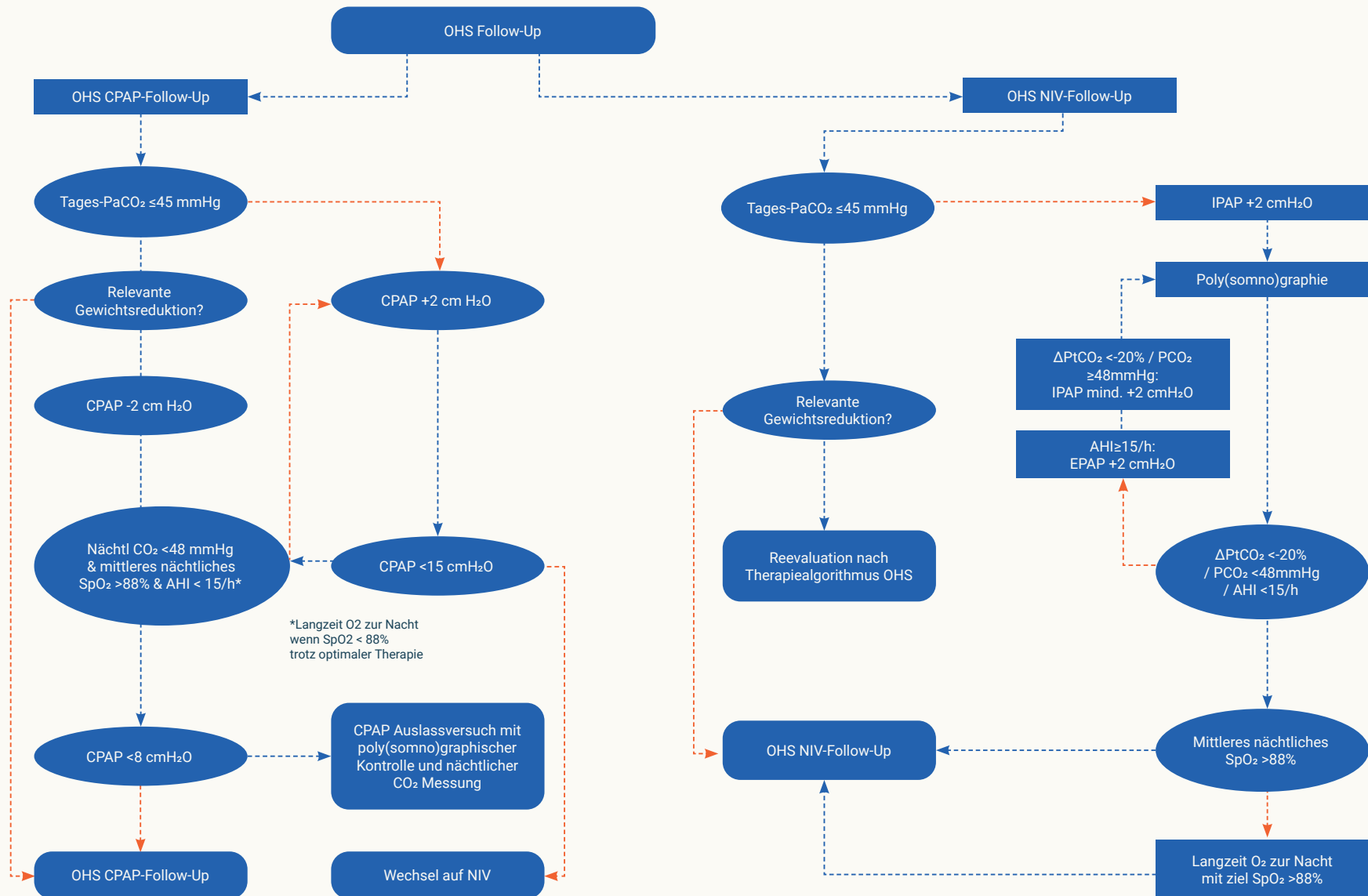
(100% starker Konsens)

Algorithmus

- > Ja
- - -> Nein

- * Symptome der respiratorischen Insuffizienz:
- Verschlechterung der Grunderkrankung
 - Dyspnoe
 - Belastungstoleranz
 - Schlafstörungen
 - Tagesschläfrigkeit
 - Polyglobulie
 - CO₂ ass. Vasodilatation
 - Zyanose
 - Tachypnoe
 - Tachykardie





S3-Leitlinie

NIV-Indikationsstellung bei thorako-restriktiven Lungenerkrankungen

Eine chronisch hyperkapnische respiratorische Insuffizienz (CHRI) bei thorako-restriktiver Erkrankung kann auch dann ohne das Vorliegen einer Tageshyperkapnie diagnostiziert werden, wenn ein Patient mit **FVC <60% Soll** und **mindestens einem Symptom** einer chronischen respiratorischen Insuffizienz eine **Standardbikarbonat Erhöhung in einer BGA am Tage >27 mmol/l** zeigt und in einer daraufhin durchgeführten Poly(somno)graphie und nächtlicher CO₂ Bestimmung (mindestens) eines der folgenden Kriterien erfüllt:

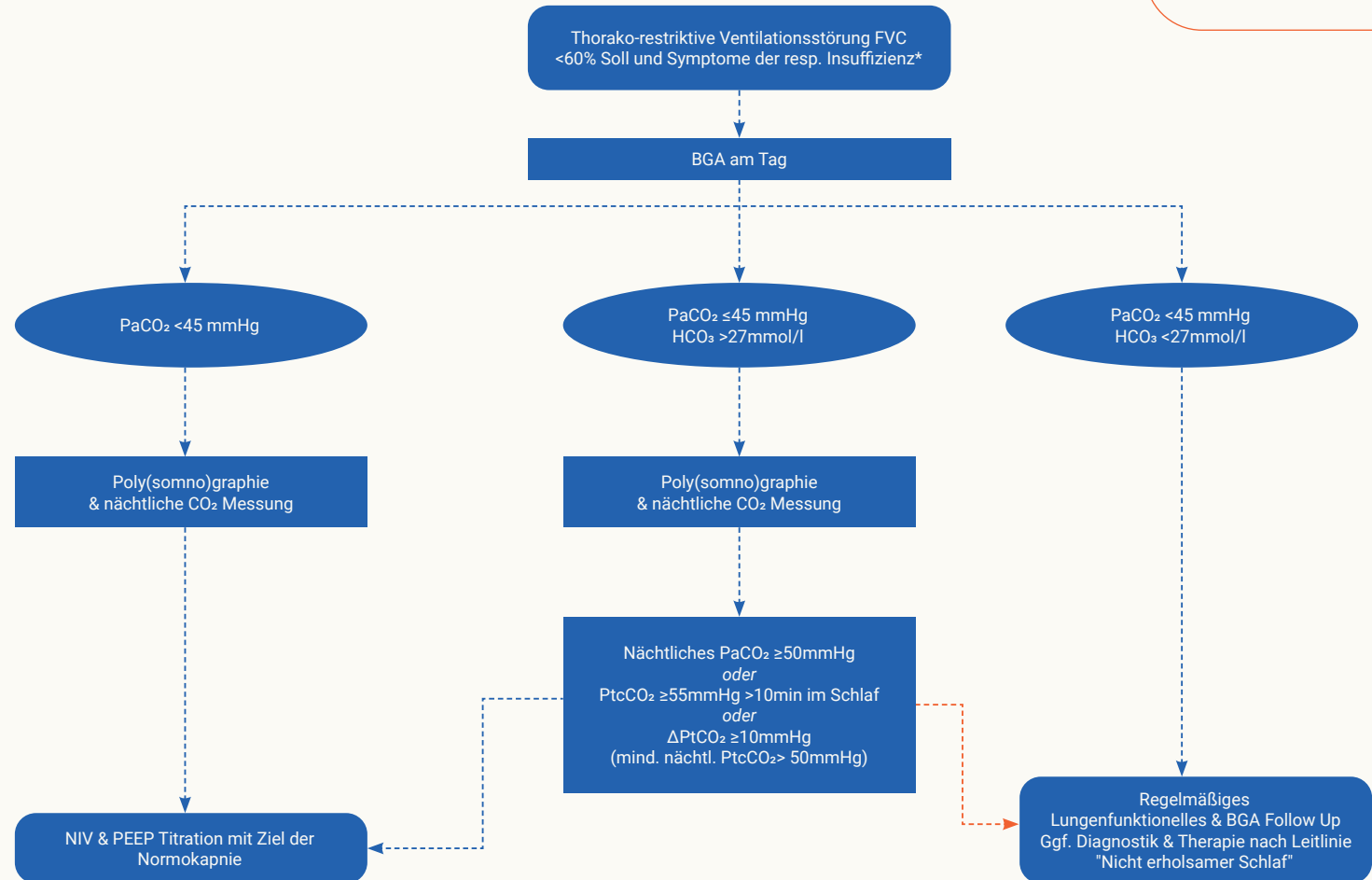
- Nächtliches PCO₂ ≥ 50mmHg
- PtcCO₂ ≥ 55mmHg > 10min im Schlaf
- ΔPtcCO₂ ≥ 10mmHg (mind. nächtl. PtcCO₂>50mmHg)

(100% starker Konsens)

Algorithmus

- > Ja
- - -> Nein

- * Symptome der respiratorischen Insuffizienz:
- Verschlechterung der Grunderkrankung
 - Dyspnoe
 - Belastungstoleranz
 - Schlafstörungen
 - Tagesschläfrigkeit
 - Polyglobulie
 - CO₂ ass. Vasodilatation
 - Zyanose
 - Tachypnoe
 - Tachykardie



S3-Leitlinie NIV-Therapie bei neuromuskulären Erkrankungen

Eine Langzeit-NIV sollte Patienten mit stabiler CHRI angeboten werden.

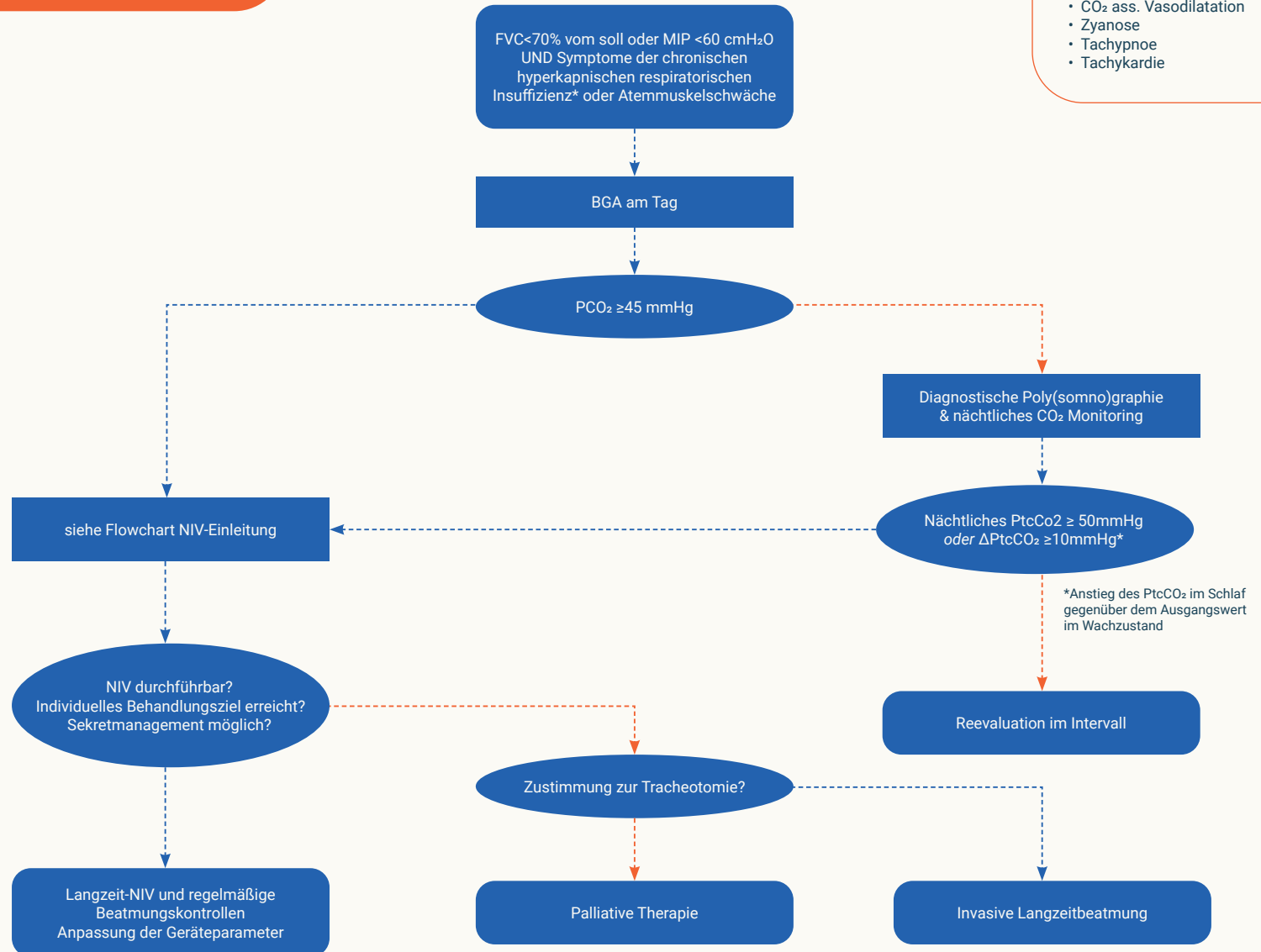
Das Vorliegen einer **leichten bis mittel-schweren Dysphagie stellt keine generelle Kontraindikation** gegen die NIV-Einleitung dar. Die NIV sollte bei bestehender Indikation auch Patienten mit bulbärer ALS als Behandlungsversuch angeboten werden

Unterschreitet der **Hustenspitzenstoß 270 l/min** sollten assistierte Hustentechniken (manuell assistiertes Husten, Air Stacking) oder die Versorgung mit einem Gerät zu mechanischen Hustenassistenz (mechanischer Insufflator/Exsufflator) erfolgen. Sollte der Hustenspitzenstoß nicht messbar sein **begründet ein klinisch schwacher Hustenstoß die Indikation**, insbesondere, wenn zusätzlich eine tracheobronchiale Sekretretention vorliegt (EK).

Algorithmus

-----> Ja
-----> Nein

- * Symptome der respiratorischen Insuffizienz:
- Verschlechterung der Grunderkrankung
 - Dyspnoe
 - Belastungstoleranz
 - Schlafstörungen
 - Tagesschläfrigkeit
 - Polyglobulie
 - CO₂ ass. Vasodilatation
 - Zyanose
 - Tachypnoe
 - Tachykardie



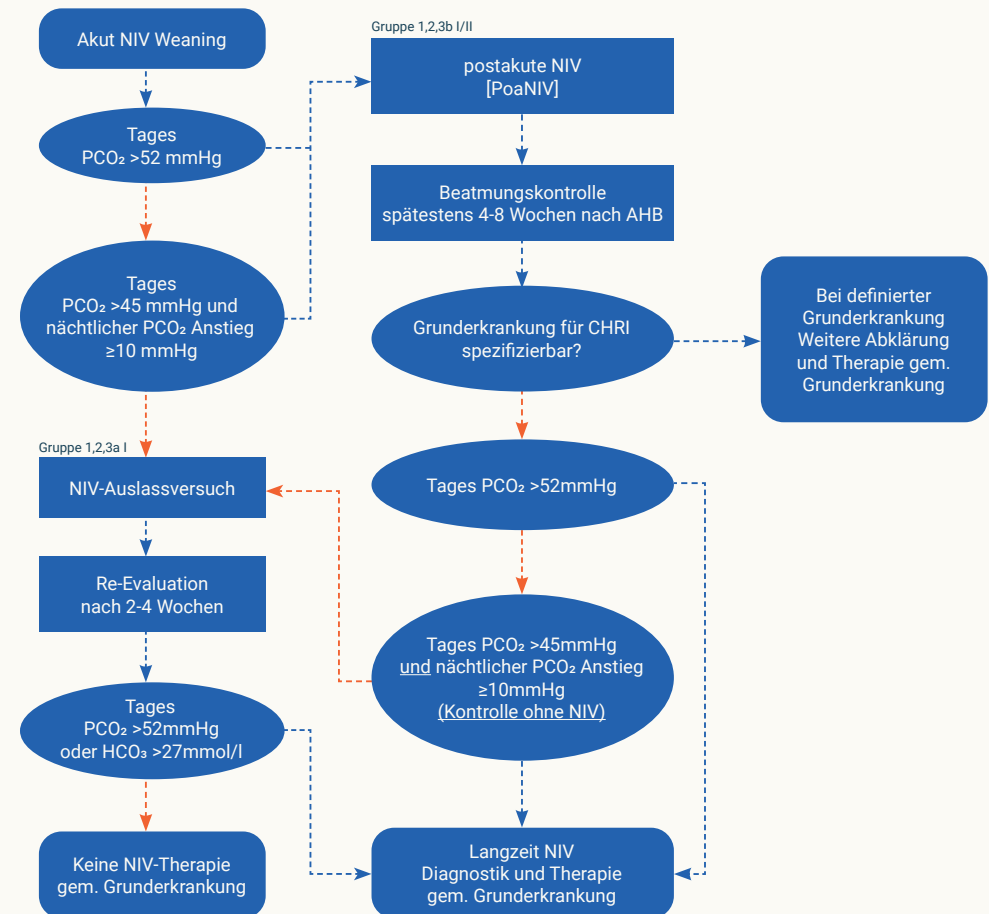
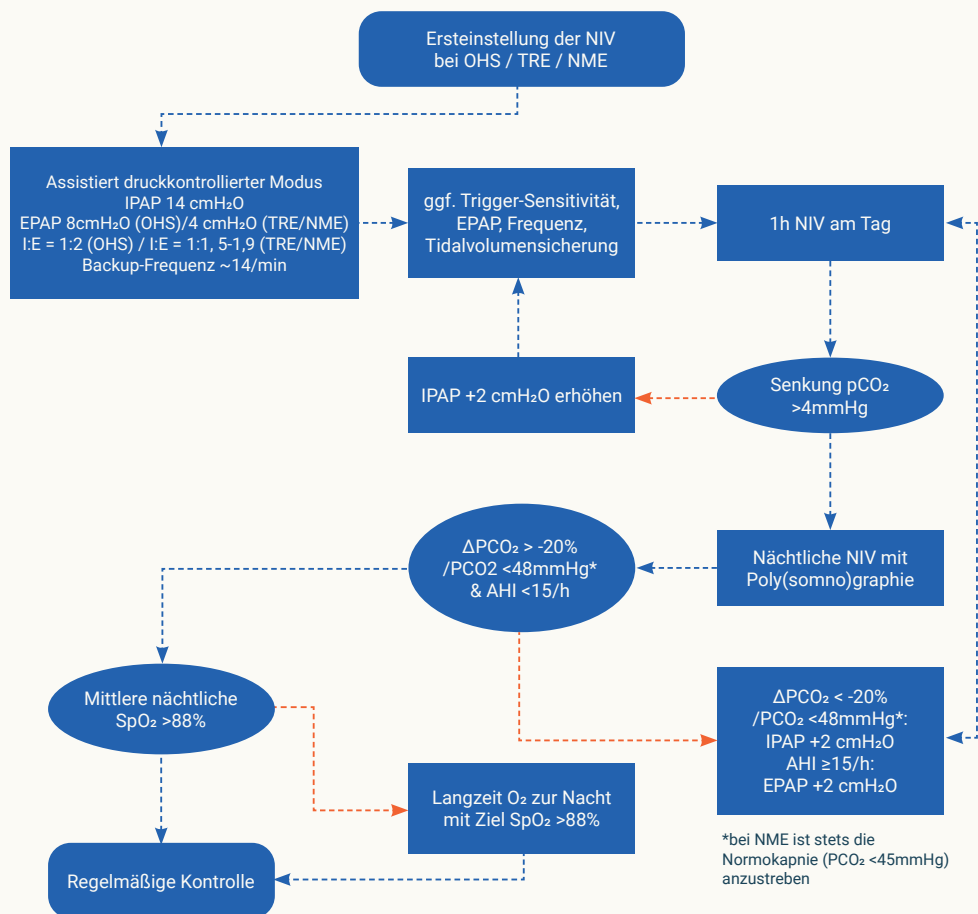
S3-Leitlinie NIV-Therapieeinleitung bei OHS, thorako-restriktiven & neuromuskulären Erkrankungen

S3-Leitlinie Weaning

Patienten mit vorbestehender NIV-Therapie der Weaning Gruppe 1, 2 mit CHRI und mit post-akuter NIV (PoaNIV) im Weaning der Gruppe 3b sollten mit NIV aus dem Krankenhaus entlassen werden (EK).

Algorithmus

---> Ja
- - -> Nein





VitalAire GmbH
Bornbarch 2
22848 Norderstedt

Telefon: 0800 / 2 51 11 11
Telefax: 0800 / 2 02 02 02

www.vitalaire.com