

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ  
ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ  
ΣΠΙΤΙ

Παναγιώτης Νικολόπουλος

Πνευμονολόγος-  
Εντατικολόγος

Επιμελητής Α' ΕΣΥ

ΝΝΘΑ ΣΩΤΗΡΙΑ

# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞ ΗΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

- ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ
- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ
- ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ
- ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

# ΕΞΙΣΩΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙ ΚΟΥ

- Σε κάθε σημείο του αναπνευστικού κύκλου η συνολική πίεση που ασκείται ( $\Delta P_{tot}$ ) καταναλώνεται:
  1. Στην ελαστικότητα  $\Delta P_e$
  2. Στην αντίσταση  $\Delta P_{rs}$
  3. Στην αδράνεια  $\Delta P_I$

$$\Delta P_{TOT} = \Delta P_E + \Delta P_{rs} + \Delta P_I.$$

- Η  $\Delta P_I$  θεωρείται αμελητέα:

$$\Delta P_{TOT} = \Delta P_E + \Delta P_{rs}. \text{ Και}$$

$$\Delta P_{TOT} = E_{rs} \cdot \Delta V + R_{rs} \cdot V'$$

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ  
ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ  
ΣΠΙΤΙ

- Χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια που μπορεί να οφείλεται:
  1. Νευρομυικά νοσήματα
  2. Περιοριστικές παθήσεις θωρακικού τοιχώματος
  3. Σύνδρομο παχυσαρκίας-υποαερισμού
- Σύνδρομο υπνικής άπνοιας
- 4. ΧΑΠ

# ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

- ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ

1. CPAP

2. BIPAP

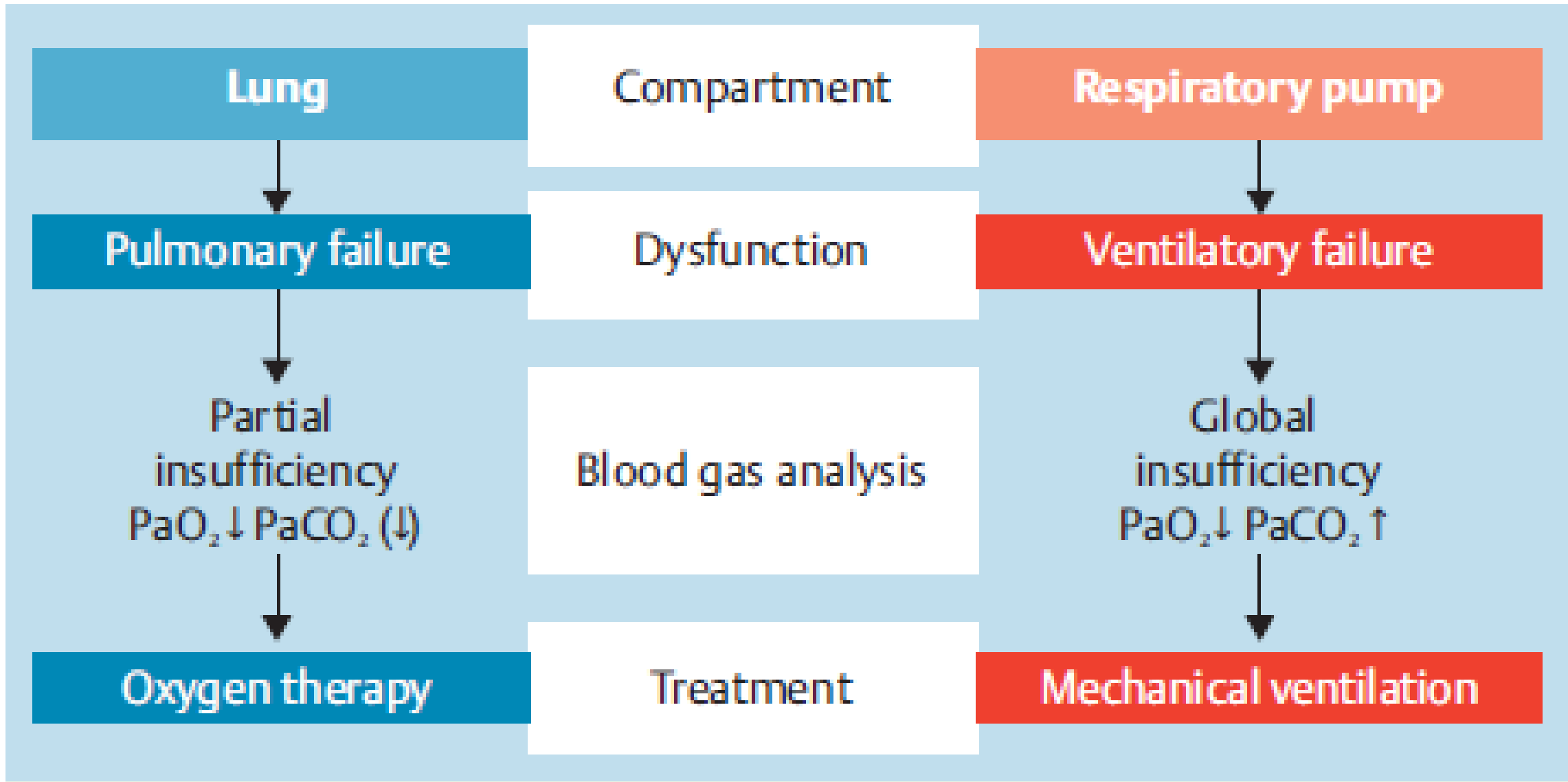
- ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ

Ο ασθενής είναι με τραχειοστομία

Φορητός αναπνευστήρας όγκου- πίεσης

# ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

- Ο αριθμός των ασθενών που λαμβάνουν αναπνευστική υποστήριξη στο σπίτι αυξάνεται
- Οι ενδείξεις για ΗΜΝ πρέπει να γίνουν πιο συγκεκριμένες
- Η πλειοψηφία των ασθενών λαμβάνει μη επεμβατικό μηχανικό αερισμό (70%)
- 6.6 άτομα στα 100.000 λαμβάνουν ΗΜΝ (0,1/100.000 στην Πολωνία, 10/100.000 στην Σουηδία)



# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ (ΗΜΝ)

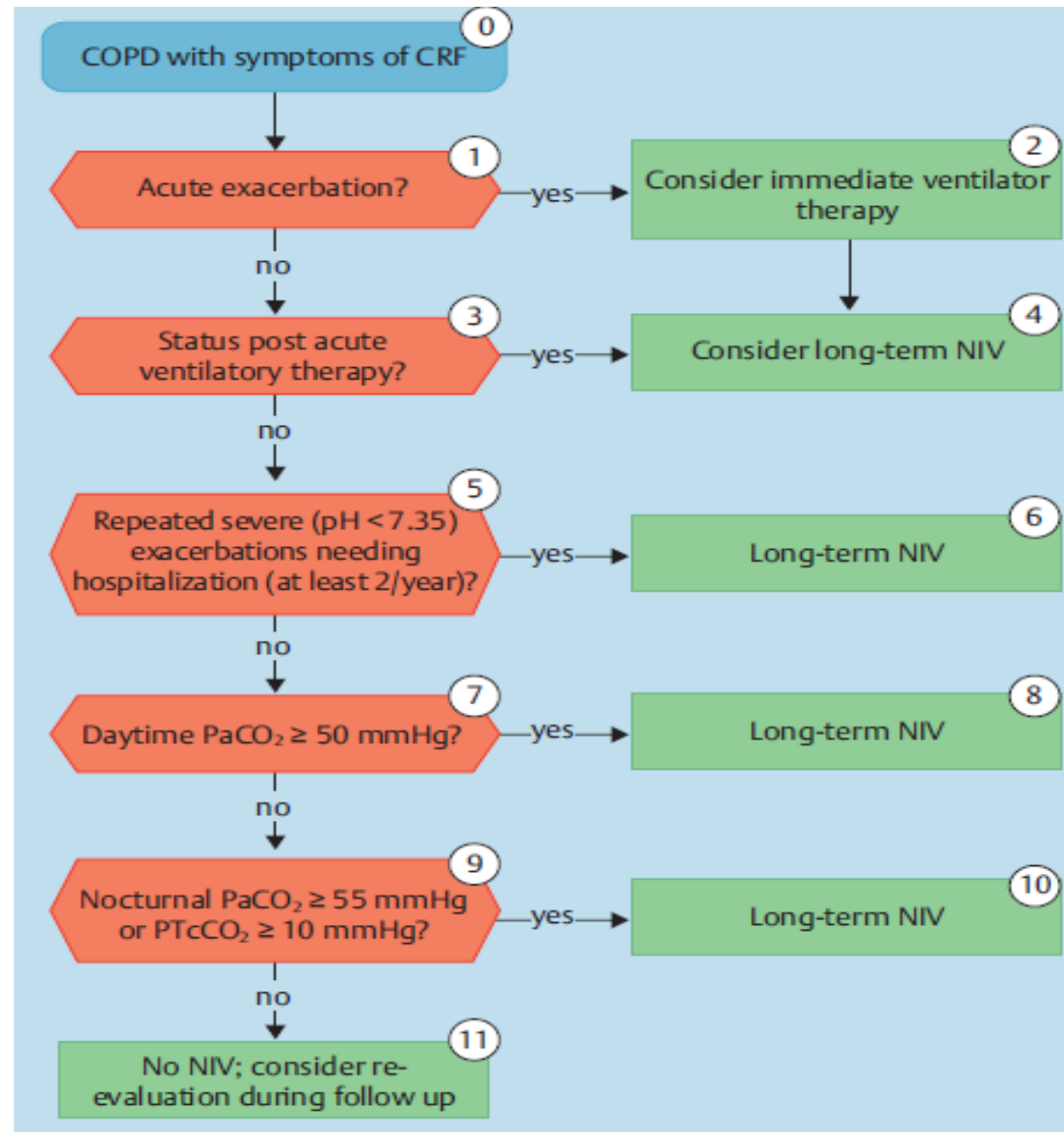
- Ασθενείς οι οποίοι πάσχουν από Χρόνια υπερκαπνική αναπνευστική ανεπάρκεια, ανεξαρτήτως αιτιολογίας είναι υποψήφιοι για να λάβουν μηχανικό αερισμό στο σπίτι
- Η επιλογή των ασθενών πρέπει να είναι προσεκτική και να έχουν εξαντληθεί όλα τα περιθώρια άλλων τρόπων υποστήριξης της αναπνευστικής λειτουργίας:
  1. Οξυγονοθεραπεία
  2. Φυσικοθεραπεία



# ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

1. Ο θεράπων ιατρός είναι απόλυτα υπεύθυνος για την οργάνωση του μηχανικού αερισμού στο σπίτι
2. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού, η εξασφάλιση της χρηματοδότησης, η απρόσκοπτη προμήθεια υποστήριξης και υλικών πρέπει να έχουν εξασφαλιστεί πριν ο ασθενής εξέλθει από το νοσοκομείο
3. Είναι απαραίτητη η υποστήριξη από απόλυτα εξειδικευμένο προσωπικό σε σταθερή βάση
4. Ο προμηθευτής των συσκευών-υλικών πρέπει να εξασφαλίσει 24ωρη διαθεσιμότητα και τεχνική υποστήριξη

# ΧΑΠ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ NIV



**Fig. 2** Non-invasive ventilation (NIV) therapy approach in hypercapnic patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

# ΧΑΠ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

**ΜΟΝΟ** όταν ο ασθενής παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα νοσηλευόμενος με τραχειοστομία και δεν είναι δυνατόν να αποδεσμευθεί από τον αναπνευστήρα

# ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ ΘΩΡΑΚΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΕΡΚΑΠΝΙΑ

1. ΣΚΟΛΙΩΣΗ
2. ΚΥΦΩΣΗ
3. RECTUS EXCAVATUM
4. RECTUS CARINATUM
5. ΑΓΚΥΛΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΤΙΣ
6. ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΘΩΡΑΚΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ
7. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΘΩΡΑΚΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

1. Χρόνια υπερκαπνία
2. Νυχτερινή υπερκαπνία (  $PCO_2 > 50\text{mmHg}$  )
3. Σοβαρή περιοριστική συνδρομή (  $VC < 50\%$  ) με άνοδο της  $PCO_2 > 10\text{mmHg}$  κατά τη διάρκεια του ύπνου

# ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ ΘΩΡΑΚΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΕΡΚΑΠΝΙΑ

Ο ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΕΝΔΕΙΞΗ ΓΙΑ ΑΥΤΑ  
ΤΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑ ΜΟΝΟ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

# ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ-ΥΠΟΑΕΡΙΣΜΟΥ

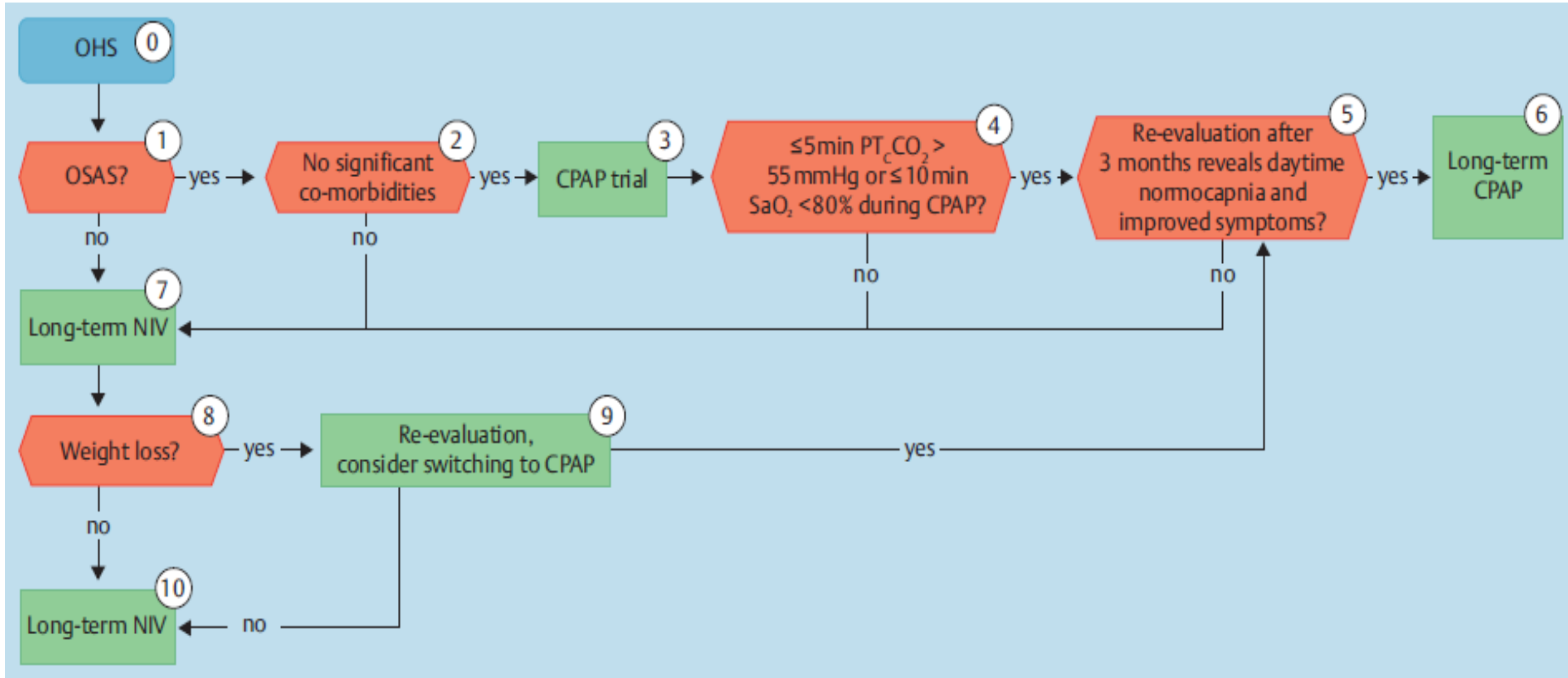


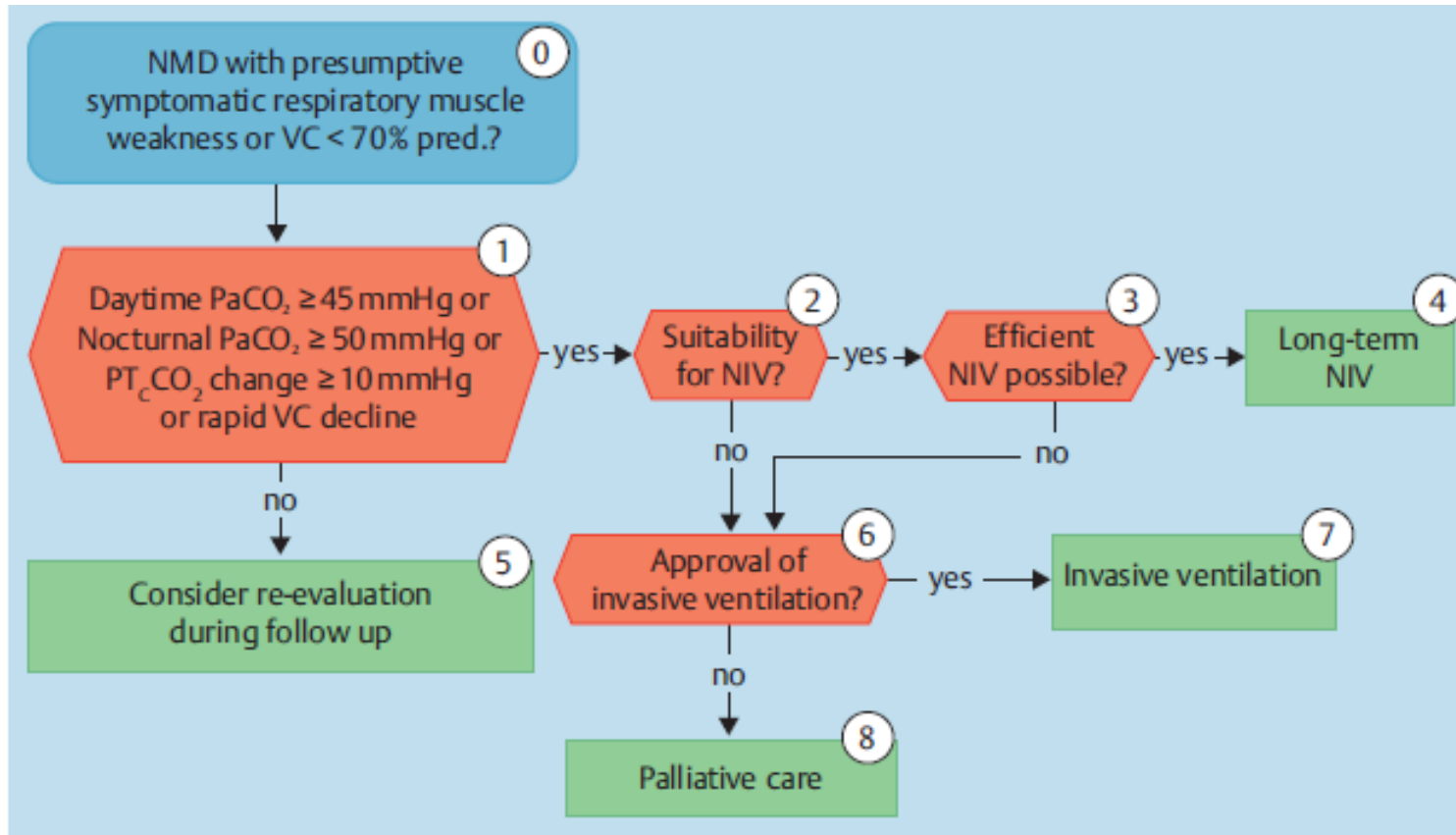
Fig. 4 Continuous positive airway pressure (CPAP) and non-invasive ventilation (NIV) therapy approach in obesity-hypoventilation syndrome patients (OHS).

# ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ-ΥΠΟΑΕΡΙΣΜΟΥ

- Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να κάνουν μελέτη ύπνου
- Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται για να μπουν σε πρόγραμμα απώλειας βάρους
- Μετά από σημαντική απώλεια βάρους πρέπει να επαναξιολογούνται για υποσταδιοποίηση της θεραπευτικής αγωγής



# ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ



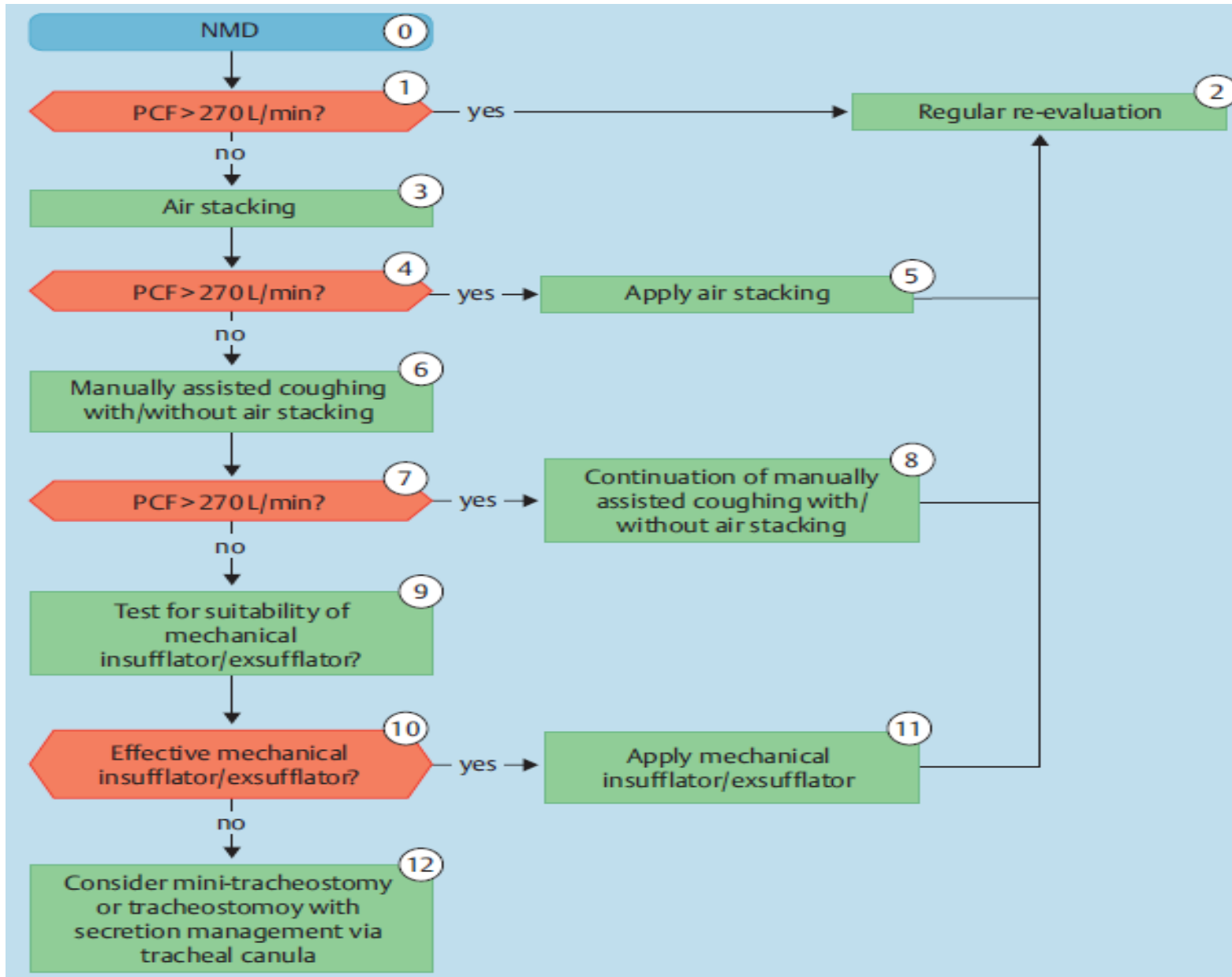
**Fig. 5** Non-invasive ventilation (NIV) therapy approach in patients with neuromuscular diseases (NMD).

# ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

## ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

1. Μη ανεκτός NIV
2. Μη αποτελεσματικός NIV
3. Επανειλημμένα επεισόδια εισρόφησης
4. Αναποτελεσματική μη επεμβατική διαχείριση των εκκρίσεων
5. Αποτυχία επιστροφής σε μοντέλο μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού μετά από διασωλήνωση

# ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ



**Fig. 6** Flow chart for secretion management in non-invasively ventilated patients with neuromuscular diseases (NMD).





Χειρισμός  
υπεραερισμού



Τέλος Παρουσίασης

Σας ευχαριστούμε πολύ!

