



Longaanval bij COPD: een gebroken leven... en de weg vooruit!

Roy Sprooten, longarts
Breathless 2026

Disclosure belangen sprekers

Disclosure belangen spreker	
Geen (potentiële) belangenverstrengeling	Zie hieronder
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties ¹	VIVISOL Nederland B.V.
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld²• Honorarium of andere (financiële) vergoeding³• Aandeelhouder⁴• Andere relatie, namelijk ...⁵	<p>N.v.t.</p> <p>Ja</p> <p>N.v.t.</p> <p>N.v.t.</p>

Longaanval bij COPD

Een gebroken leven... en de weg vooruit!



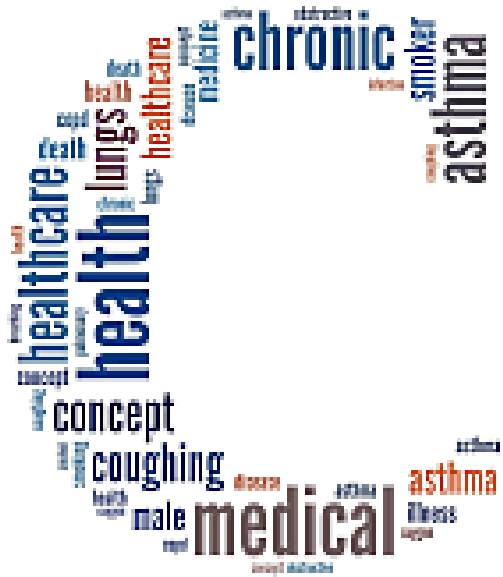
Patiënten

Home > Over ons > Breathless

Breathless

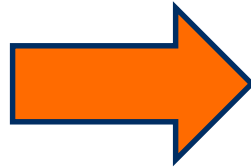
De COPD-patiënt centraal: ervaar, begrijp en behandel.





Zware taak!





Doel

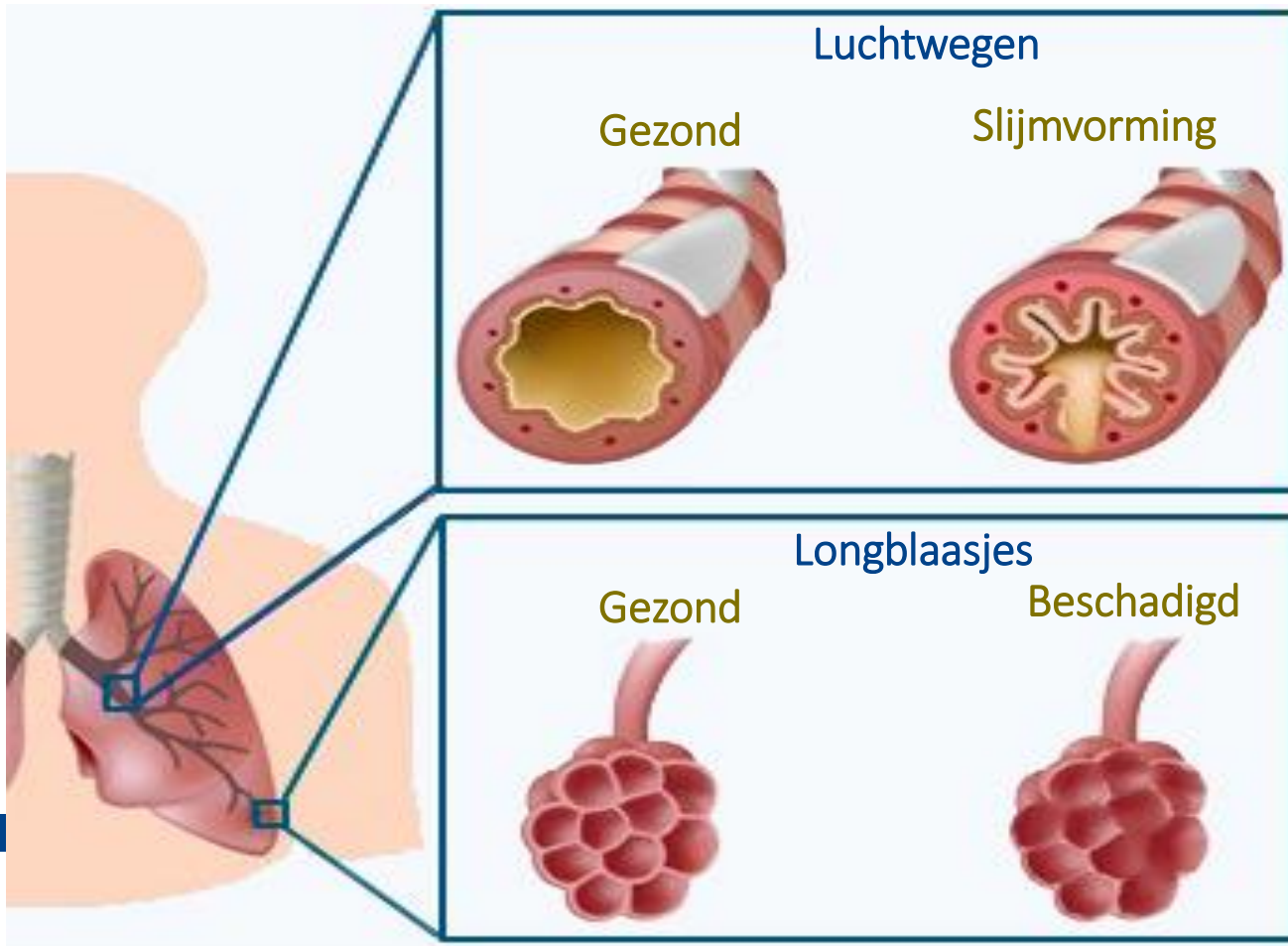
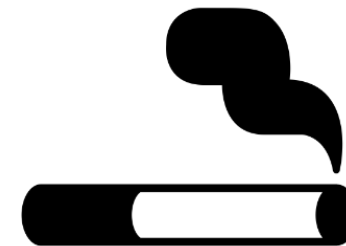


- Impact van longaanvallen
- Longaanval en praktijk (herkennen, behandelen, toekomst)
- Interactief
- Take to home/work message

“If you don’t know where you are going, any road will lead you nowhere”
(Henry Kissinger)

Wat is COPD?

Kenmerk: Chronische luchtwegvernauwing
Aanhoudende luchtwegklachten



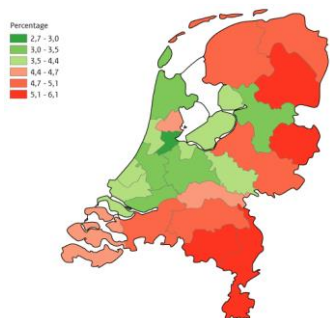
Ontsteking van de
luchtwegen
BRONCHITIS

Beschadiging van de
longblaasjes
LONGEMFYSEEM





COPD: probleem?

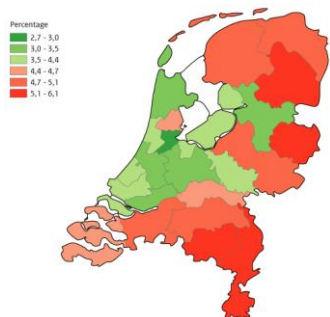




COPD: cijfers (I)

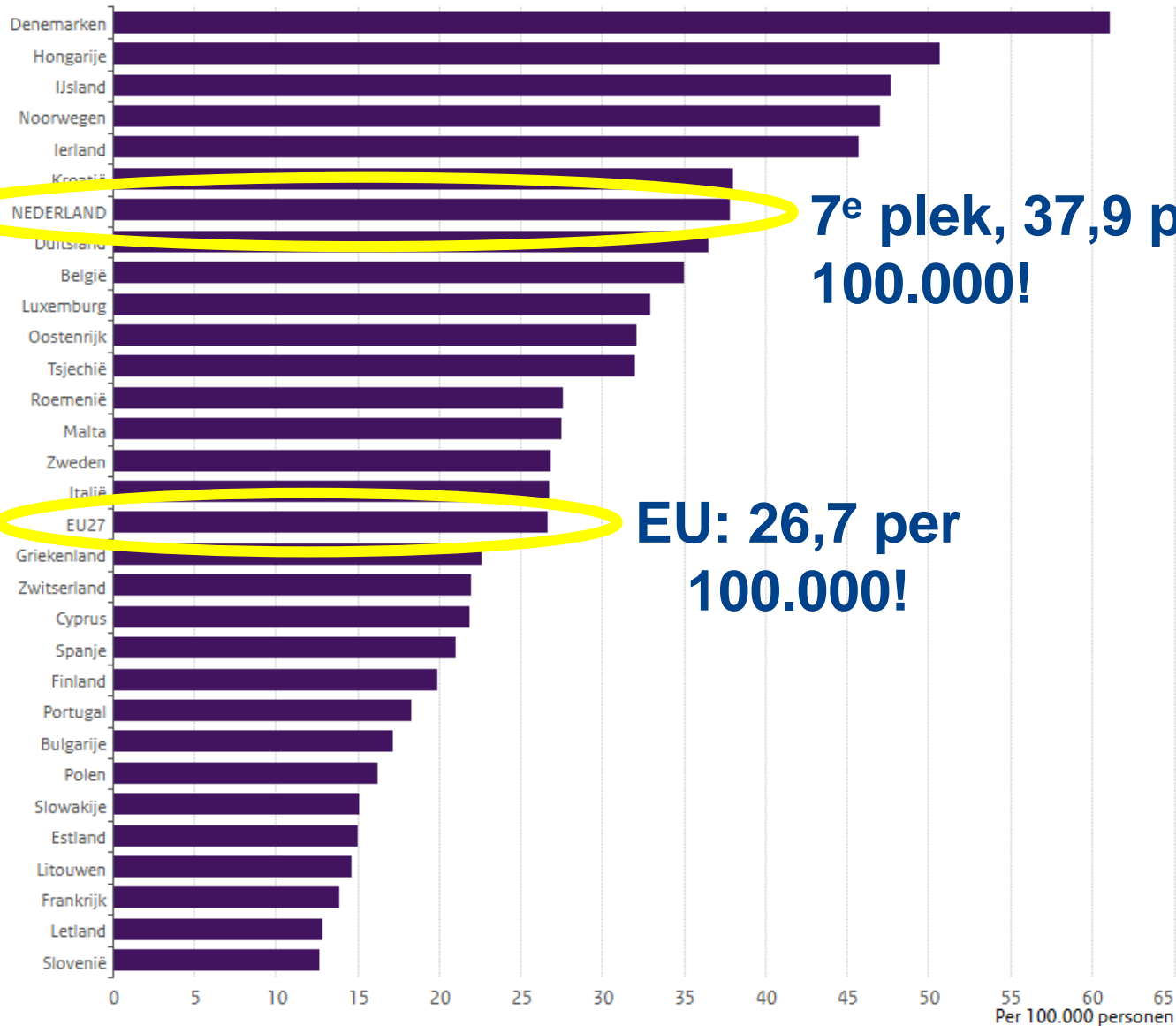
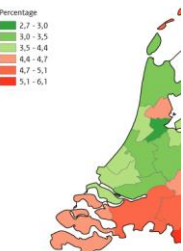


10% van de wereldbevolking
4,5 miljoen doden
3^e doodsoorzaak



Ongeveer 800.000 patiënten
33.000 nieuwe COPD patiënten per jaar
Bijna 7000 doden per jaar, boven EU gemiddelde!
grotendeels door longaanvallen
Regionale verschillen

Sterfte door COPD 2022



7^e plek, 37,9 per 100.000!

EU: 26,7 per 100.000!

per jaar
n EU gemiddelde!



COPD: cijfers (II)

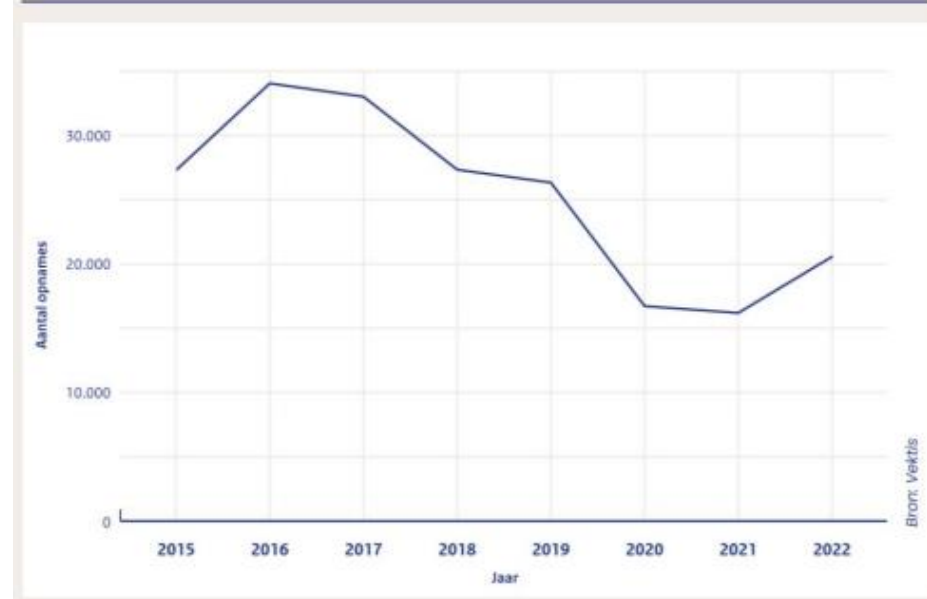


34.000 opnamen voor
longaanval (2017)
250.000 opnamedagen



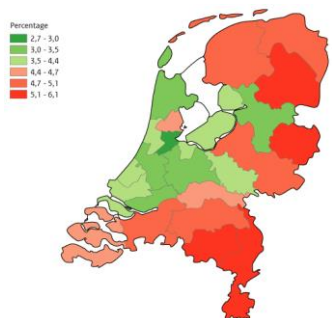
Hoge zorgkosten (2019: 912 miljoen euro in NL)
Hoog ziekteverzuim

Aantal opnames voor copd in Nederland per jaar





COPD: probleem?



In praktijk Casus: dhr Kort

Verwijzing via Huisarts: Dyspnoe

A/ 2 weken verkouden geraakt,
veel slijm op hoesten

Nu toename Dyspnoe, Hoesten
met veel slijm, geen koorts

3 dagen geleden gestart pred en
doxy kuur

VG: COPD II (HA); CVA

Allergie:-

Sociaal: thuis met partner

Intoxicatie: 6m rookstop, 40 py

Lichamelijk onderzoek:

Vitale waarden: HF: 100,
RR: (!) **137/97**, Ademfreq.:
20, SpO2: (!) **89 %**, Temp:
36,9 °C

Ziek, tachypnoe;

Longen: normaal

ademgeruis, diffuus eind
expiratoir piepen, mogelijk
rechts basaal enige rhonchi

Hart: S-

Extr: gb



Vervolg Casus: dhr Kort

Laboratorium onderzoek:

Hemoglobine 9,6 mmol/L;

Trombocyten 390 10E9/L;

Leukocyten 12,4 10E9/L; diff.

Eosinofiele granulocyten relatief 0 %

Kreatinine 70 μ mol/L; Kalium 5,0 mmol/L; Natrium 138 mmol/L; CRP 3 mg/L...

Bloedgas: pH 7,45, pCO₂ 5,7kPa, pO₂ 7,6 kPa, HCO₃⁻ 28,4 mmol/l

Virale swab: Influenza A en B en COVID negatief

ECG: sinusritme, 97/min, intermediaire hartas, rechter bundeltakblok, prominente P-toppen, normale R-top progressie, ST-elevatie in V1-V3, geen T-top inversie --> P-pulmonale en **RBTB** nieuw tov eerder ECG 2018

Xthorax:



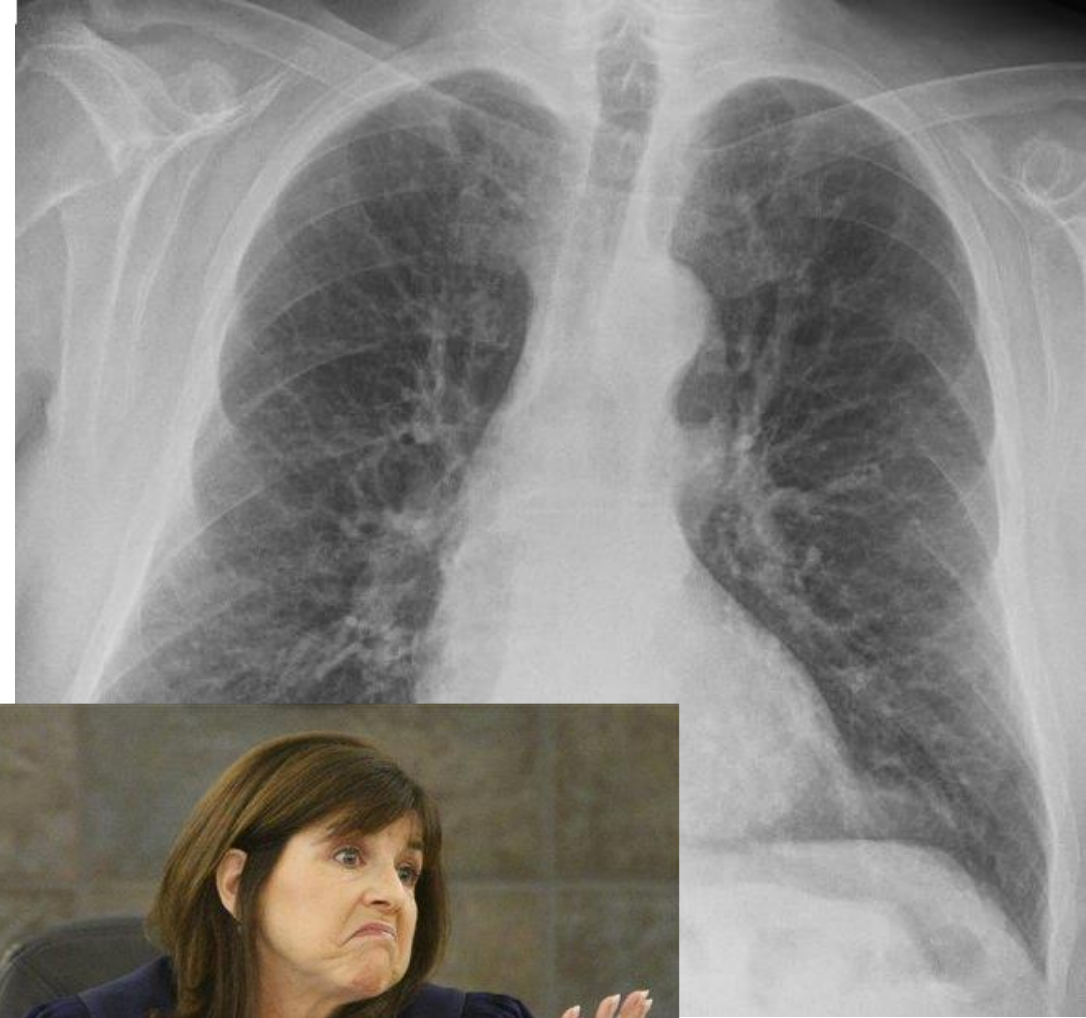
Vervolg casus: dhr. Kort

Conclusie:

77 jarige patiënt, bij de HA bekend met COPD Gold 2, CVA, presenteert zich met:
Dyspneu Hoesten, AHF 20/min, SpO2 89%
CRP 3, eosinofielen 0%, ECG RBTB
WD exacerbatie COPD (cave cardiaal)

Vraag:

Longaanval? Classificatie? Oorzaak?
Voldoende info, extra onderzoeken?
Hoe te behandelen?
Opname?



Differentiaal Diagnose (DD)

- Aandoeningen die symptomen van een verergering (exacerbatie) nabootsen of verergeren
- Aan te vragen onderzoeken

Most frequent

Acute viral or bacterial bronchitis

- Viral and bacterial microbiological assessment
- Chest X-ray

Heart failure

- Chest X-ray or chest CT scan
- NT pro-brain natriuretic peptide (NT proBNP) and BNP
- Cardiac ultrasound

Myocardial infarction and/or cardiac arrhythmias (atrial flutter/fibrillation)

- Electrocardiography
- Troponin

Pulmonary embolism

- Clinical probability assessment (hemoptysis, deep vein thrombosis, history of cancer, surgery, bone fracture)
- D-dimer
- CT angiography for pulmonary embolism

Pneumonia

- Viral and bacterial microbiological assessment
- Chest X-ray or chest CT scan
- Lung ultrasound

Less frequent

Pneumothorax

- Chest X-ray or chest CT scan
- Thoracic ultrasound



Definitie Longaanval?

- **Symptoom gebaseerde definitie (jaren 80-90): N. Anthonissen**

Toename van respiratoire klachten buiten normale variatie: Dyspnoe; hoest; sputum productie en purulentie

- **Healthcare –Utilization (2000-2015)**

Een acute verslechtering van respiratoire symptomen die leidt tot extra behandeling

- **GOLD-symptoom definitie (2017-2022)**

Formalisering definitie door GOLD

Symptomen en behandeling

- **Rome definitie (2021-heden)**

Acute verslechtering van dyspnoe hoest en/of sputum <14 dagen vaak met tachypnoe en/of tachycardie veroorzaakt door luchtweginfectie, luchtvervuiling of andere triggers, met verhoogde luchtweg – en systemische ontsteking.

COPD: longaanval



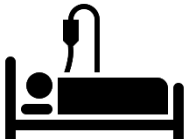
Acute verergering van **longklachten** (kort van adem, hoesten, slijm) die meer zijn dan de normale **dag- tot dag variabiliteit** en waarvoor extra **behandeling** nodig is.



Mild: Behandeling met snel werkende luchtwegverwijders



Matig: Behandeling met snel werkende luchtwegverwijders en orale corticosteroiden en / of antibiotica



Ernstig: Ziekenhuisopname met of zonder acuut longfalen

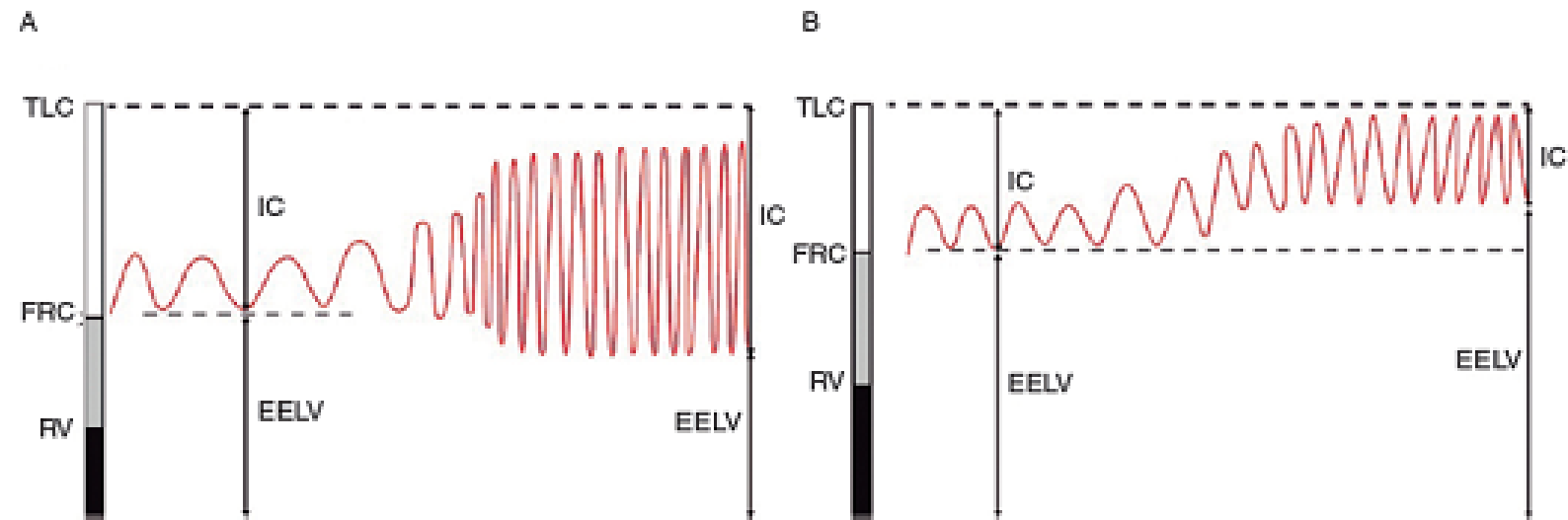
Oorzaken en pathobiologisch en pathofysiologisch mechanisme van longaanval

Exacerbation Causes

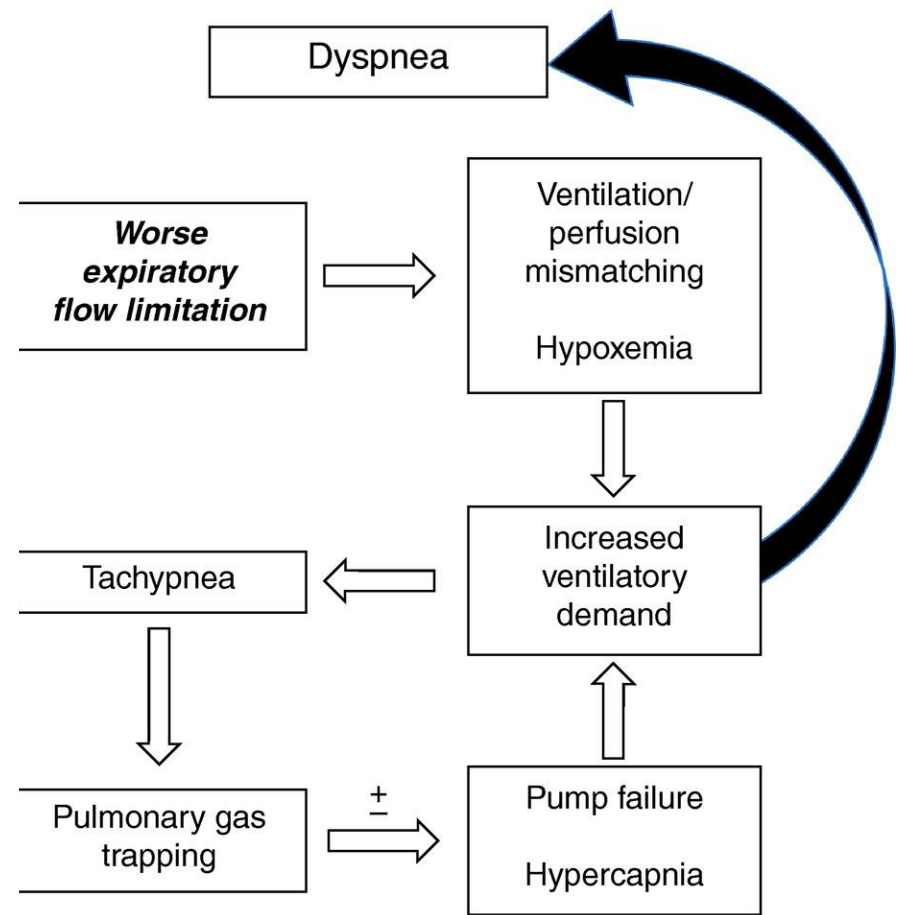
Pathobiology

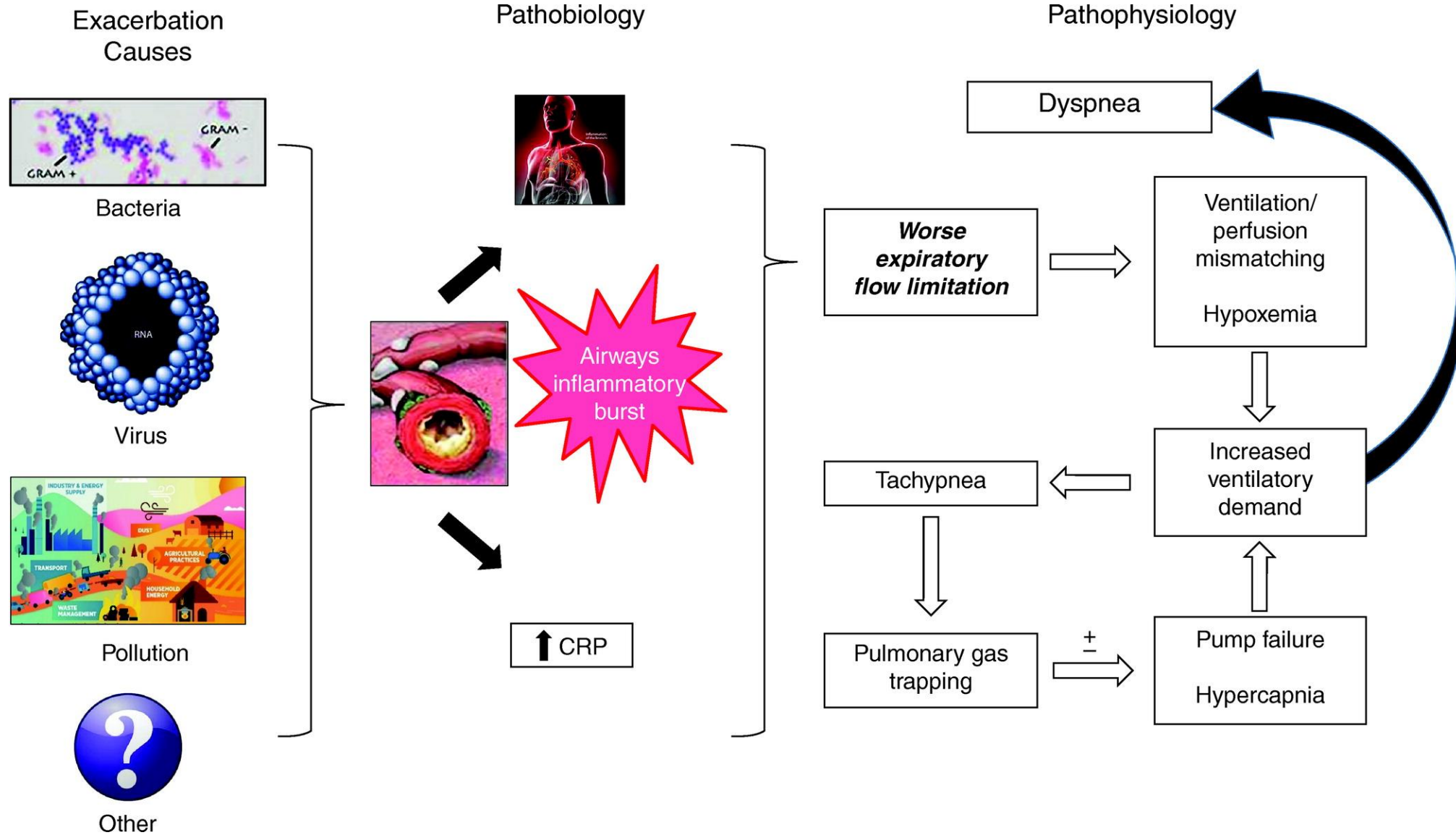
Pathophysiology

Figure 1.4 Changes in lung volume during exercise (A) in healthy subjects and in (B) in patients with chronic obstructive pulmonary diseases.



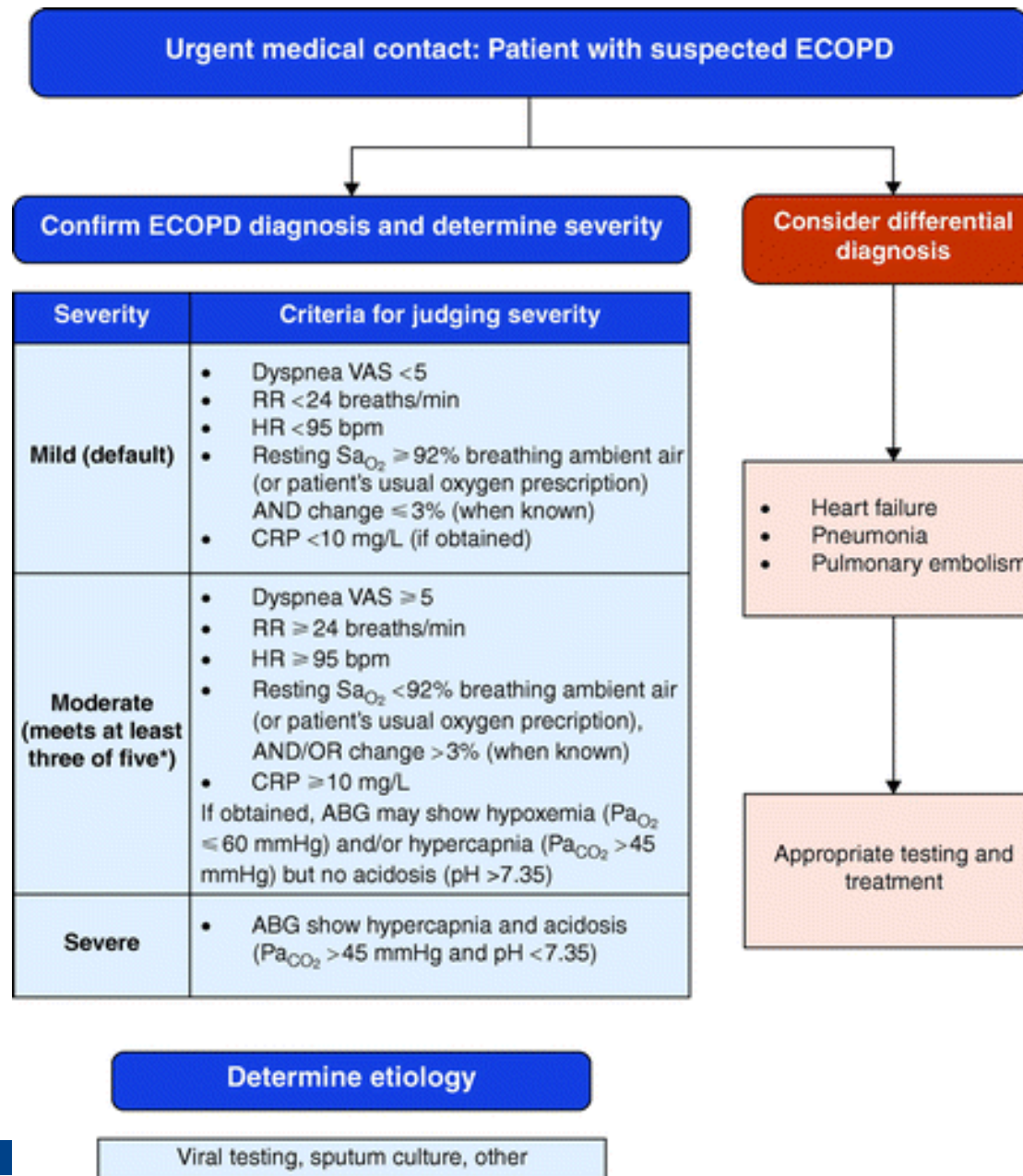
Abbreviations: EELV, end-expiratory lung volume; FRC: functional residual capacity; IC: inspiratory capacity; RV: residual volume; TLC: total lung capacity. Reference: Garcia-Rio F., Lung hyperinflation in chronic obstructive pulmonary disease: clinical and therapeutic relevance; Barcelona Respiratory Network reviews; 2020;6(1);67-86.¹⁵⁹



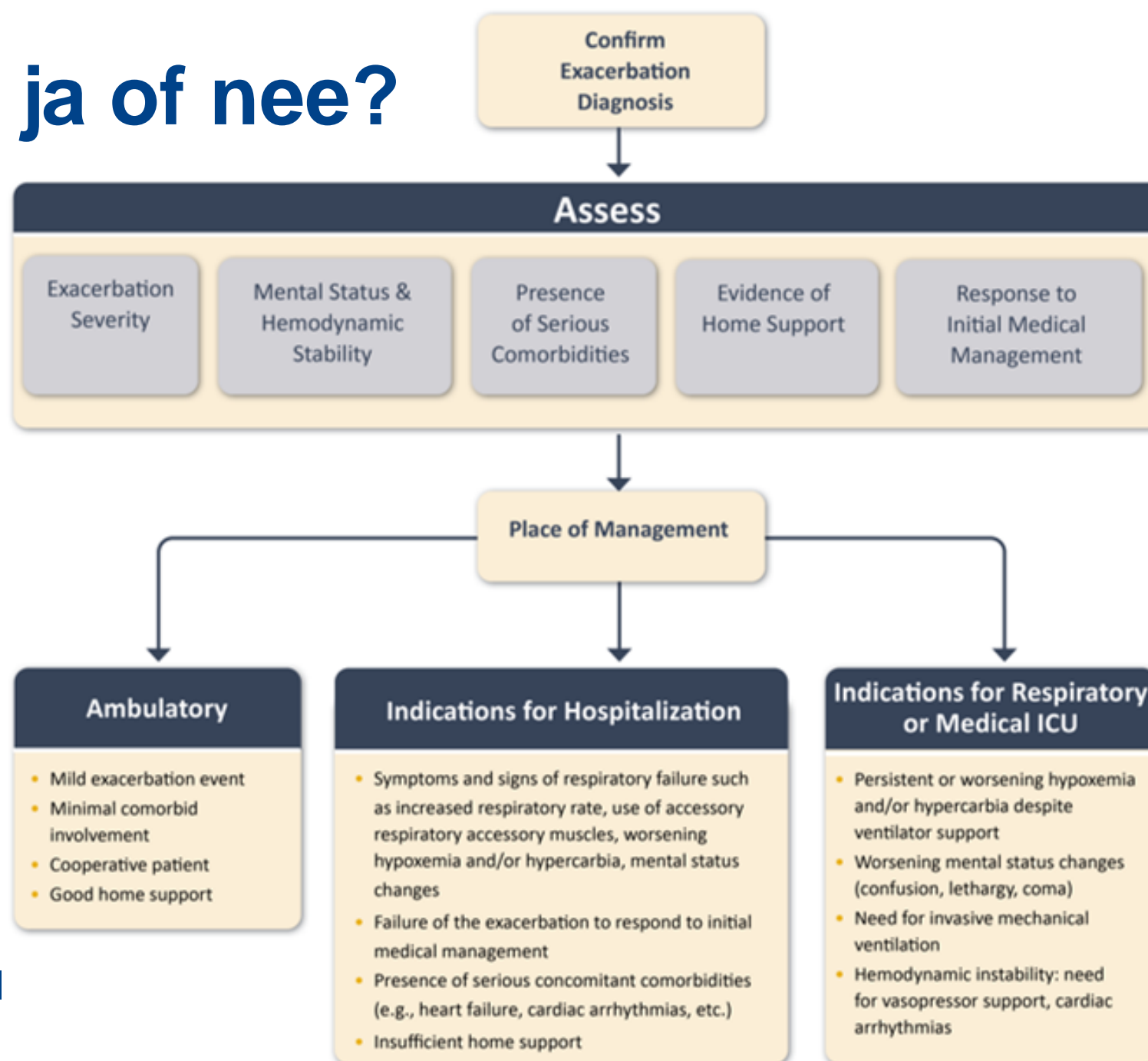


ROME Classificatie ernst longaanval

Diagnostisch traject patient met longaanval



Opname ja of nee?



Casus Mevr. Adem

SEH - A1 rit: COPD longaanval; 80 j

- Sinds 1 week toenemende Dyspnoe met Hoesten met slijm en begonnen met verkoudheid, vanavond ging het niet meer.
- VG: COPD II, B; cardiaal+, coronair lijden; oud onderwand infarct
- Allergie: -
- Intoxicaties: 4 j. rookstop, 40py
- Sociaal: gehuwd
- Medicatie: pufjes (LABA/LAMA)

Lichamelijk onderzoek (ABCDE)

- Tachypnoe >24/min, hulp AH++, SpO₂ 88%, adequaat, HD stabiel 2 L O₂, motorisch onrustig
- Pulm: bdz zacht AG met licht piepen
- Cor: S-;
- Extremiteiten: oedemen+/-



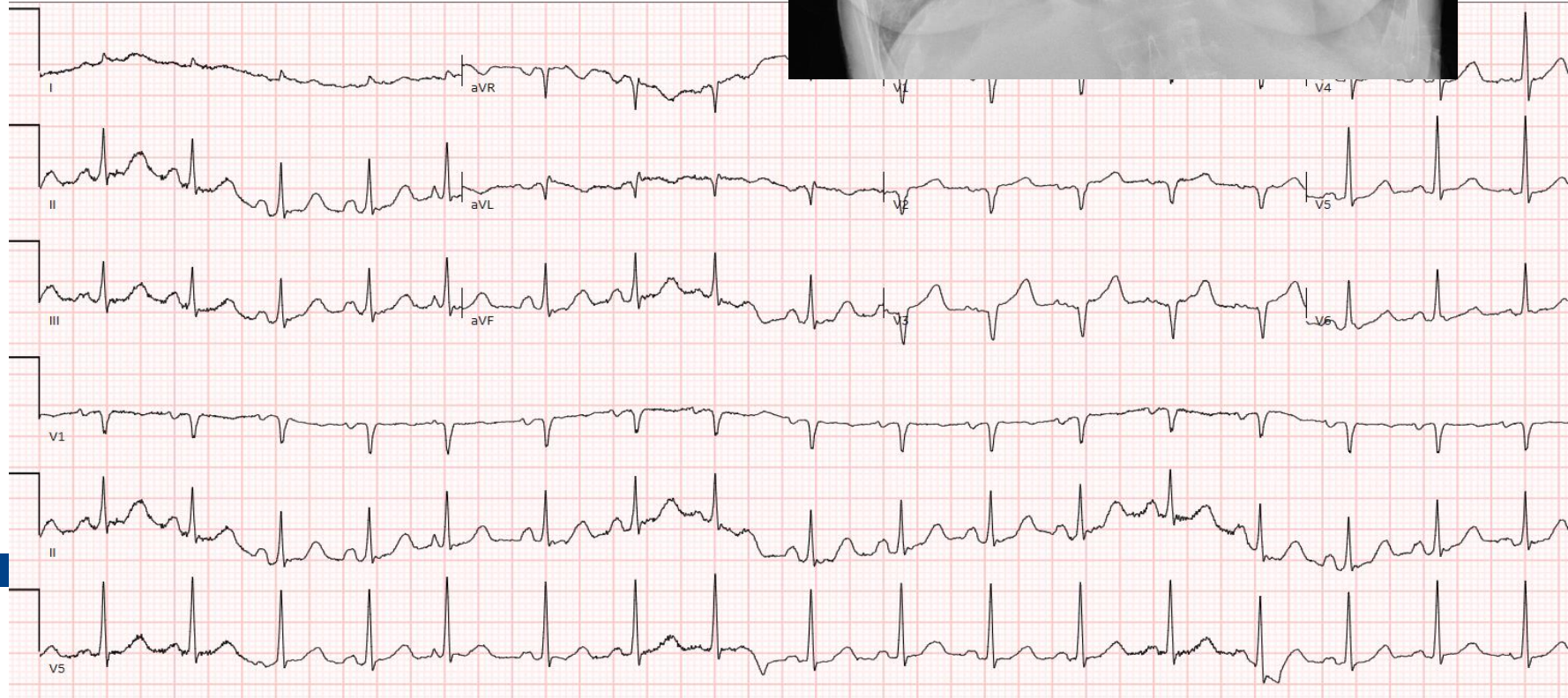
Casus Mevr. Adem

Bloedgas: pH 7,28,
pCO₂ 7,4 kPa, PO₂
7,2 kPa, bicarbonaat
26 mmol/l

Lab: Leuco, eos,
CRP, Pro BNP gb
PCR: Influenza A en B
en SARS neg
ECG: ST, 114/min

Vent. rate: 114 BPM
PR interval: 128 ms
QRS duration: 81 ms
QT/QTcB: 326/449 ms
P-R-T Axis: 86/73/78

Sinustachycardie
Prematuur atriaal complex
Anterior infarct, oud



Vervolg Mevr. Adem

Conclusie

Vrouw 80 Jaar VG COPD en cardiaal belast nu acute dyspnoe met hypercapnisch respiratoir falen obv ECO2
DD astma cardiale (?)

Vragen

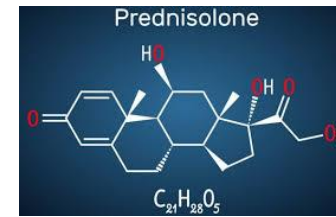
Management op SEH/ opname?

Classificatie

NIV?



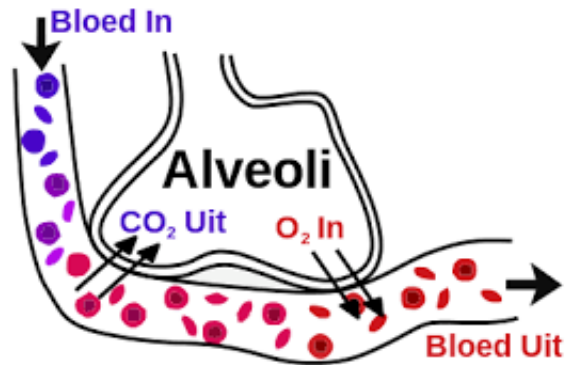
Acuut longfalen



Ademhaling

Longfalen

Behandeling



Zuurstof
(O₂) tekort

Koolzuur
gas (CO₂)
verhoogd





Classificatie bij opname longaanval

➤ **Geen respiratoir falen:**

AHF < 24/min; HR < 95/min; geen HulpAHS, adequaat, hypoxemie verbeterd met zuurstof en geen verhoogd pCO₂

➤ **Respiratoir falen aanwezig**

AHF > 24min; HR > 95/min; hulpademhalingsspieren+, adequaat bewustzijn, hypoxemie verbeter met zuurstof met FIO₂ > 35%, pCO₂ verhoogd (50-60mmHg)

➤ **“Ventilatoir” falen**

AHF > 24min; HR > 95/min; hulpademhalingsspieren+, acute verandering in bewustzijn, hypoxemie met zuurstof FiO₂ > 40%; hypercapnie > 60mmg en acidose pH < of gelijk 7.35

Management behandelings ernstige longaanval

Assess severity of symptoms, blood gases, chest radiograph

Bronchodilators:

- Increase doses and/or frequency of short-acting bronchodilators
 - Combine short-acting beta₂-agonists and anticholinergics
 - Consider use of long-acting bronchodilators when patient becomes stable
 - Use spacers or air-driven nebulizers when appropriate
-

Consider oral corticosteroids

Consider antibiotics (oral) in patients with purulent oral secretions, prior positive sputum bacteria culture or requiring mechanical ventilation (invasive or noninvasive)

Consider high flow oxygen (HFNT) or noninvasive ventilation (NIV), obtain serial blood gas, venous blood gas and pulse oximetry measurements

At all times:

- Monitor fluid balance
- Consider subcutaneous heparin or low molecular weight heparin for thromboembolism prophylaxis
- Identify and treat associated conditions (e.g., heart failure, arrhythmias, pulmonary embolism etc.)

Indications for High Flow Oxygen Therapy (HFNT)*

Figure 4.7

At least one of the following:

- Persistent hypoxemia
- Unable to tolerate noninvasive mechanical ventilation
- Contraindication for NIV
- Weaning patient off supplemental oxygen
- Preventing reintubation in patients at high risk
- Treatment of patients with stable chronic obstructive pulmonary disease

*Local resources need to be considered.

Indications for Noninvasive Mechanical Ventilation (NIV)

Figure 4.8

At least one of the following:

- Respiratory acidosis ($\text{PaCO}_2 \geq 6.0$ kPa or 45 mmHg and arterial pH ≤ 7.35)
- Severe dyspnea with clinical signs suggestive of respiratory muscle fatigue, increased work of breathing, or both, such as use of respiratory accessory muscles, paradoxical motion of the abdomen, or retraction of the intercostal spaces
- Persistent hypoxemia despite high flow oxygen therapy

Indications for Invasive Mechanical Ventilation

Figure 4.9

- Persistent life-threatening hypoxemia despite high flow oxygen (HFNT) or NIV
- Unable to tolerate HFNT and/or NIV
- Status post-respiratory or cardiac arrest
- Diminished consciousness, psychomotor agitation inadequately controlled by sedation
- Massive aspiration or persistent vomiting
- Persistent inability to remove respiratory secretions
- Severe hemodynamic instability without response to fluids and vasoactive drugs
- Severe ventricular or supraventricular arrhythmias

De keten “non-invasieve beademing” voor Acuut Respiratoir Falen



Vervolg casus Adem

Patiënt kreeg acute NIV en herstelde

Patiënt kan nu met ontslag na 10 dagen opname.

Hoe op te volgen?

Behandelveorstellen?

Preventie therapie?



Ontslag criteria en follow-up

1. Full review of all clinical and laboratory data
2. Check maintenance therapy (see **Figure 3.9**, patients with elevated blood eosinophils should be discharged on LABA+LAMA+ICS)
3. Reassess inhaler technique
4. Ensure understanding of withdrawal of acute medications (steroids and/or antibiotics)
5. Assess need for continuing supplemental oxygen
6. Provide management plan
7. Follow-up comorbidities such as cardiovascular disease
8. Ensure follow-up arrangements: early follow-up < 4 weeks, and late follow-up > 12 weeks as indicated

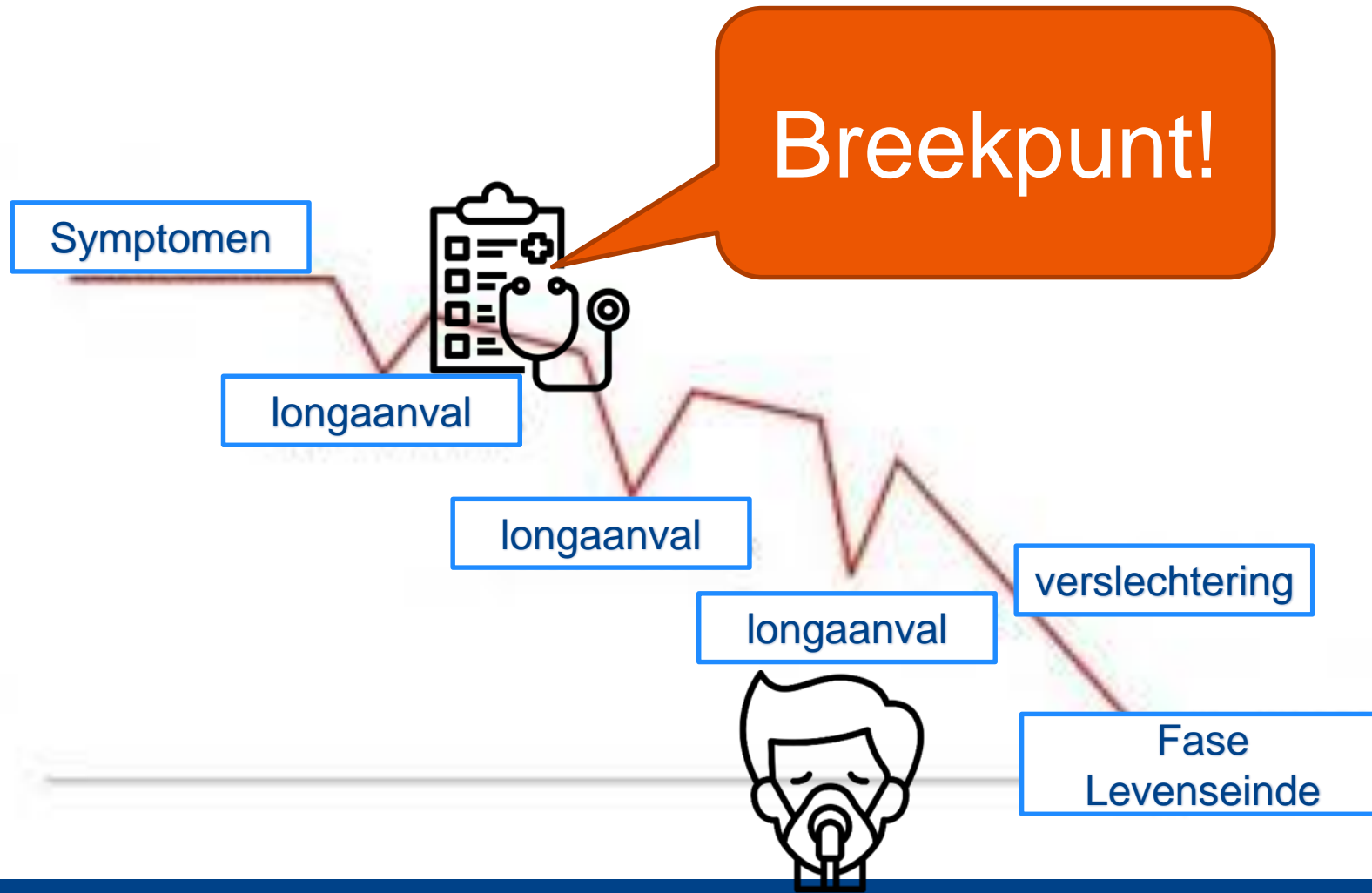
1 – 4 Weeks Follow-up

- Evaluate ability to cope in his/her usual environment
- Review understanding of treatment regimen
- Reassessment of inhaler techniques
- Reassess need for long-term oxygen
- Document the capacity to do physical activity and consider patient eligibility to be enrolled in pulmonary rehabilitation
- Document symptoms: CAAT™ or mMRC
- Determine status of comorbidities

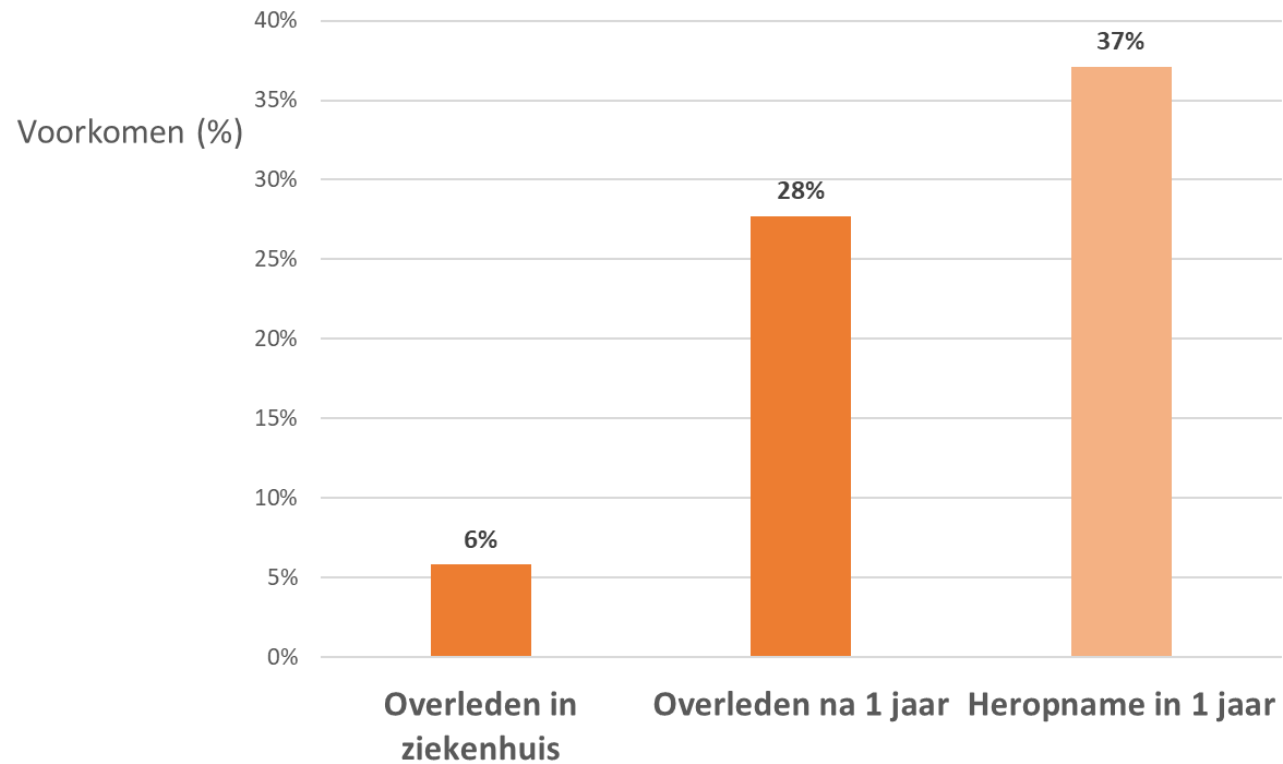
12 – 16 Weeks Follow-up

- Evaluate ability to cope in his/her usual environment
- Review understanding of treatment regimen
- Reassessment of inhaler techniques
- Reassess need for long-term oxygen
- Document the capacity to do physical activity and activities of daily living
- Measure spirometry: FEV1
- Document symptoms: CAAT™ or mMRC
- Determine status of comorbidities

COPD: ziekte traject

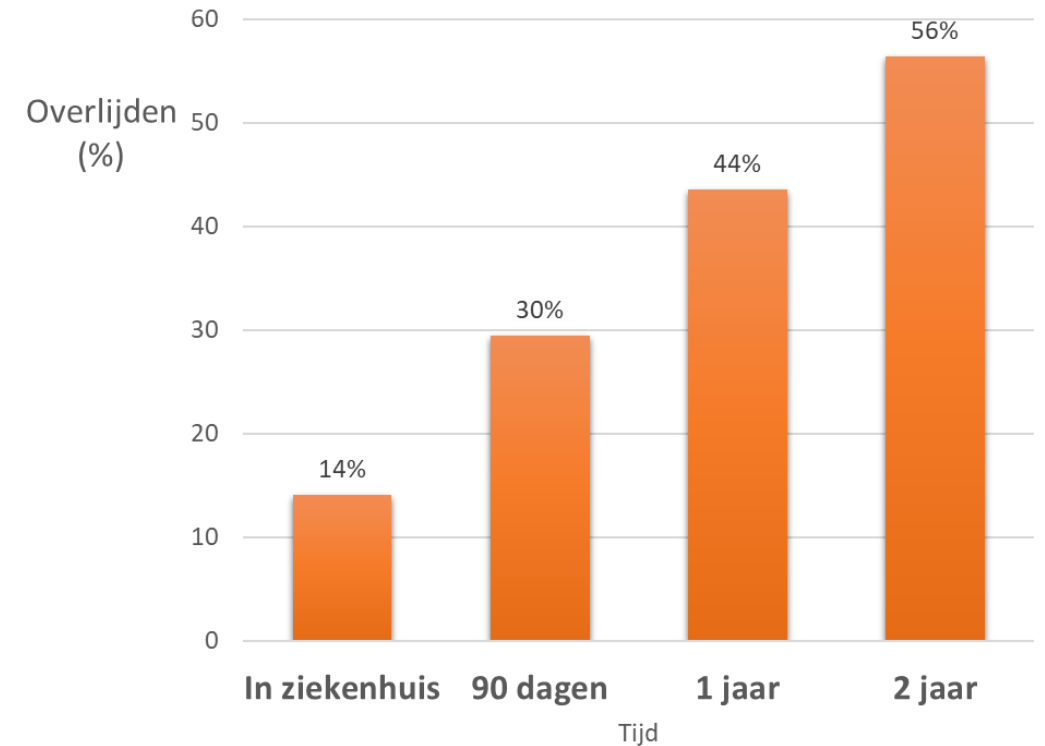


Sterfte en heropname binnen 1 jaar na ernstige longaanval



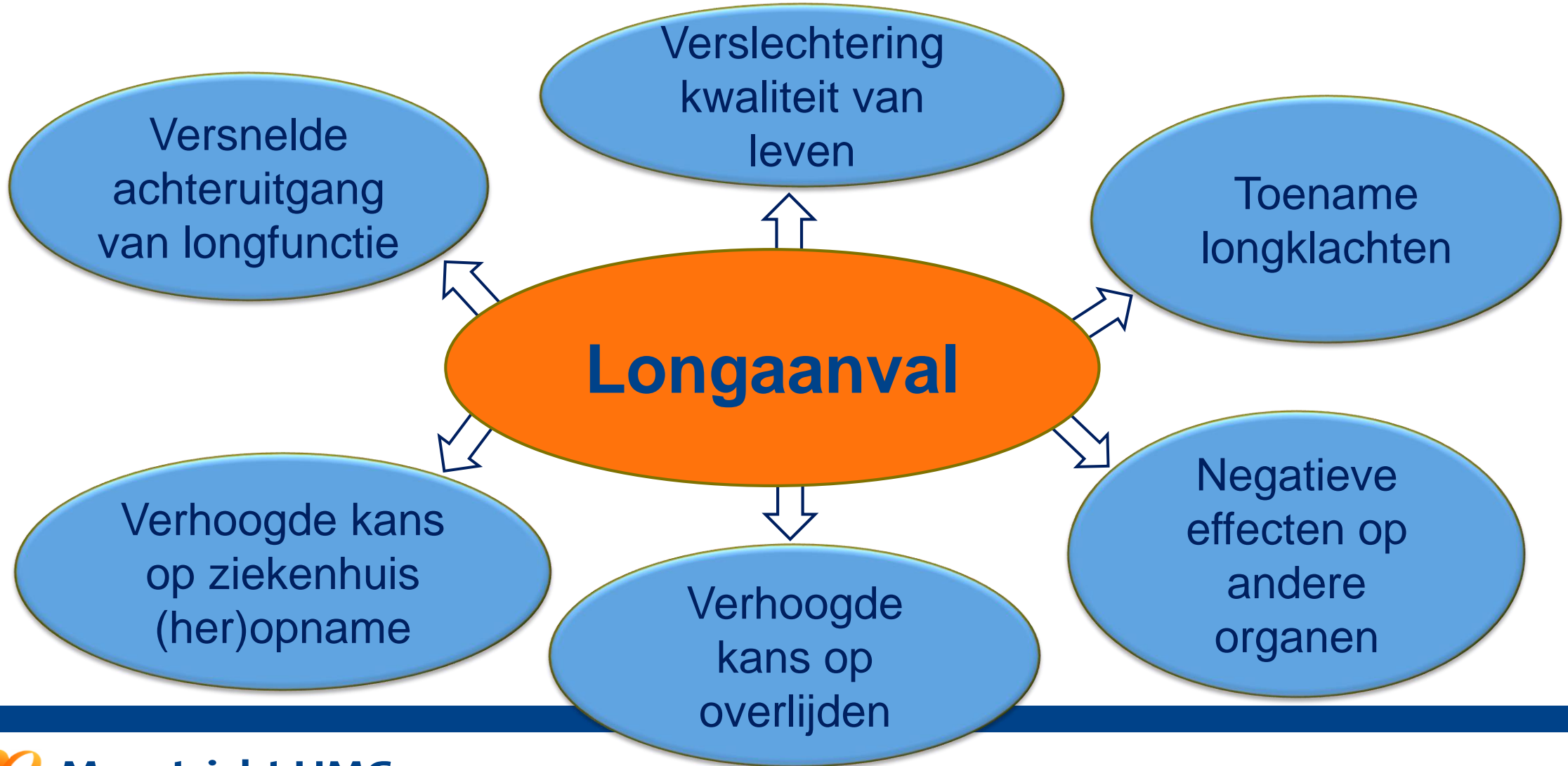
Slenter, Sprooten, Respiration 2013

Sterfte na ernstige longaanval met acuut longfalen



Sprooten, Clinical Respiratory Journal, 2020

Longaanval als breekpunt!



Reductie frequentie longaanvallen (na opname)

Hoe?
Welke interventies?

Intervention Class	Intervention
Bronchodilators	LABAs LAMAs LABA + LAMA
Corticosteroid-containing regimens	LABA + LAMA + ICS
Anti-inflammatory (non-steroid)	Roflumilast Dupilumab Mepolizumab
Anti-infectives	Vaccines Long term macrolides
Mucoregulators	N-acetylcysteine Carbocysteine Erdosteine
Various others	Smoking cessation Rehabilitation Lung volume reduction Vitamin D Shielding measures (e.g., mask wearing, minimizing social contact, frequent hand washing)

Conclusies



Ernstige longaanval is een groot probleem en gaat gepaard met een hoge sterfte.



Stel de juiste diagnose; classificatie ECOPD



Behandeling H-ECOPD; denk aan acuut longfalen NIV
Ook reductie behandeling



Longaanval is een breekpunt! in ziekte traject van COPD

Vragen?

