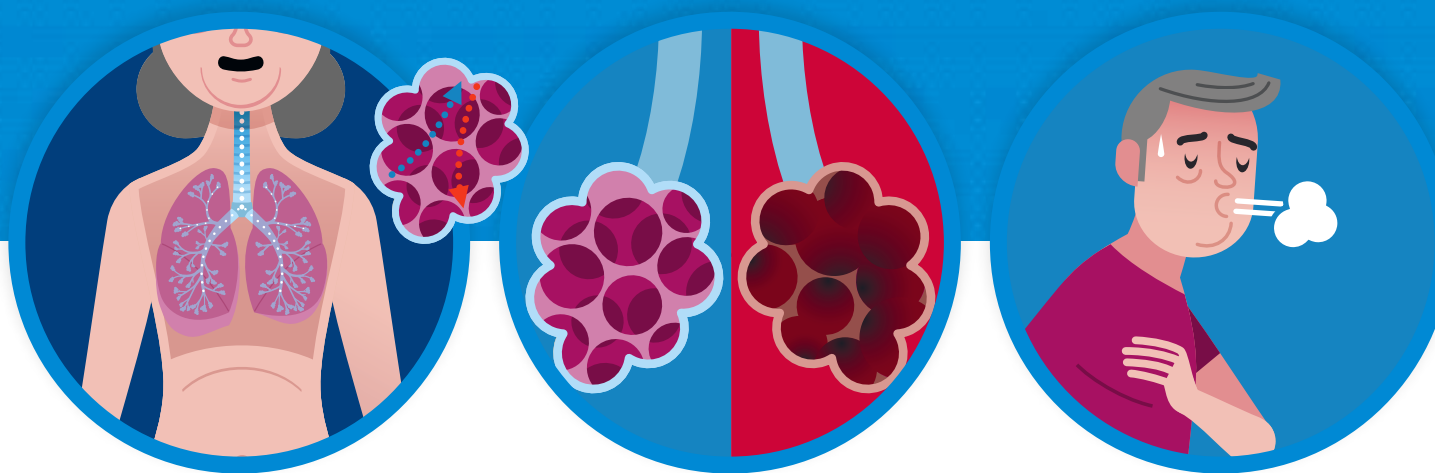


# COPD



Dit didactisch  
materiaal is  
uitsluitend  
bestemd voor  
zorgverleners.



## De longen: luchtpompen

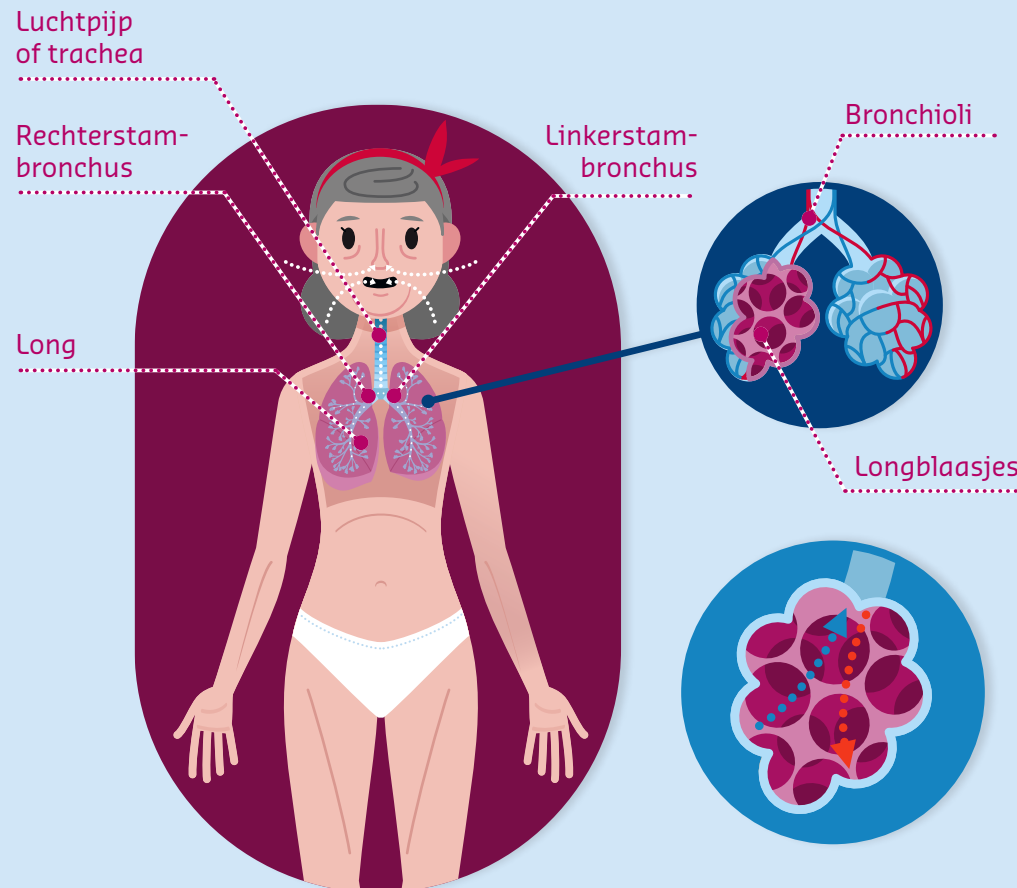
De zuurstof in de lucht die we inademen, komt via de longen in het bloed terecht.

> **BIJ INADEMING**

Stroomt de lucht van de mond naar de longen via de luchtpijp (of trachea), de bronchiën, de bronchioli en zo tot slot naar de longblaasjes.

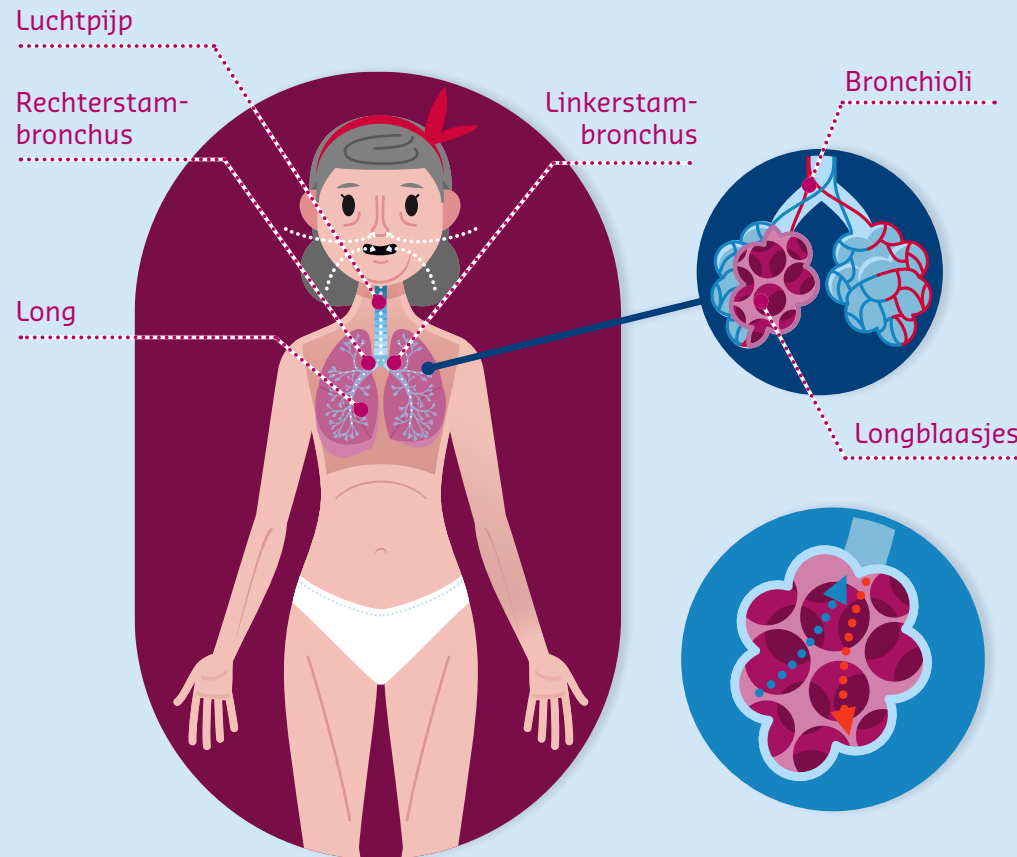
> **BIJ UITADEMING**

Wordt de lucht in de tegengestelde richting uitgeblazen.





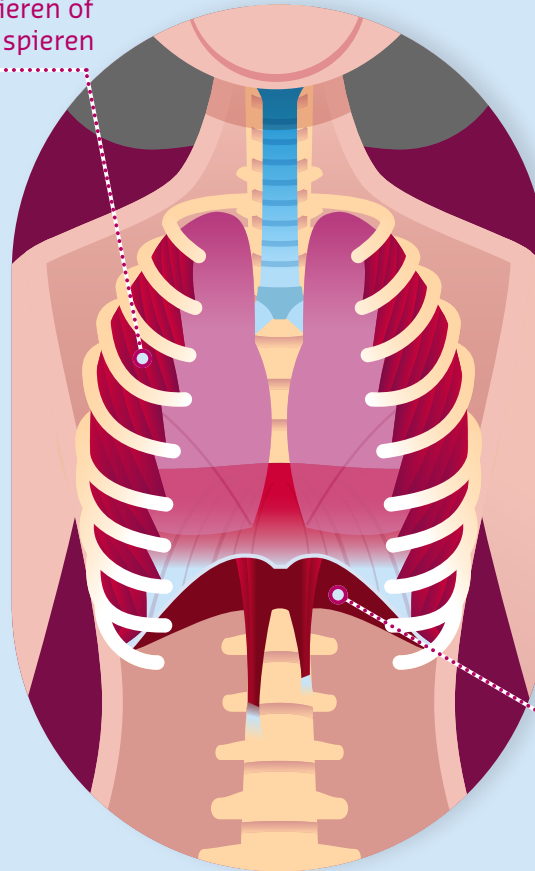
## De longen: luchtpompen





## De ademhalingspielen

Tussenribspieren of  
intercostale spieren



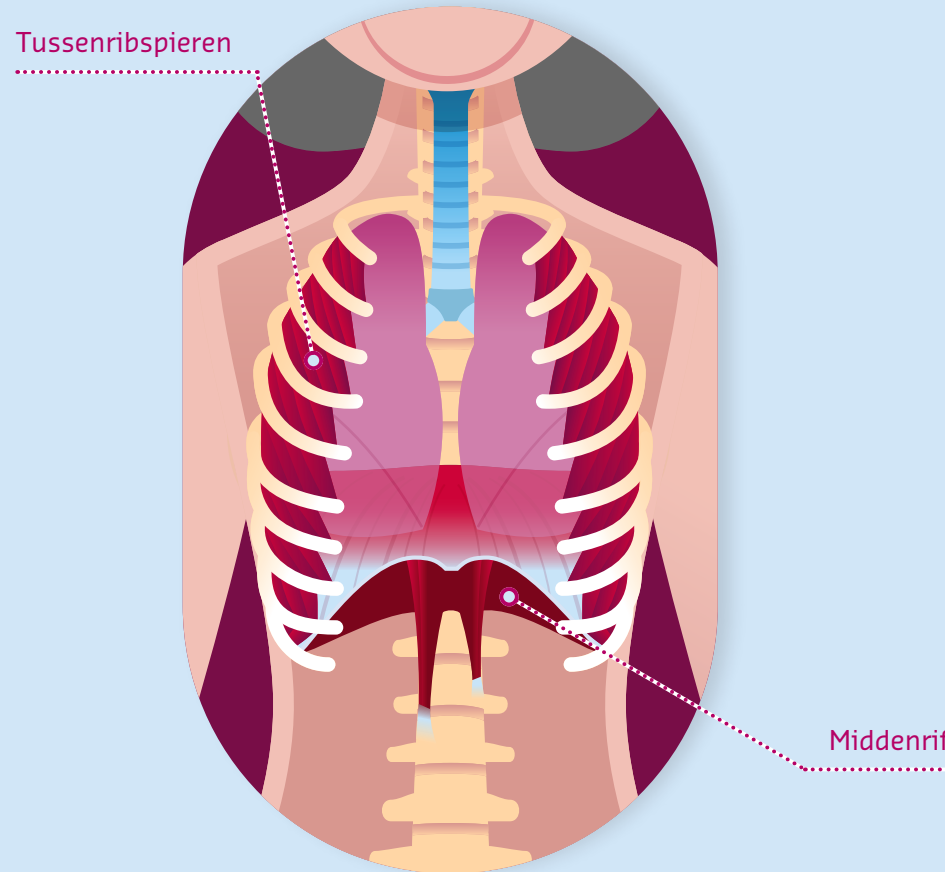
Middenrif

Het middenrif, de tussenribspieren (of intercostale spieren) en de hulpademhalingspielen zorgen ervoor dat de longen lucht met zuurstof uit de omgeving kunnen opnemen zoals een blaasbalg.

**Dat is inademing.**



## De ademhalingspielen



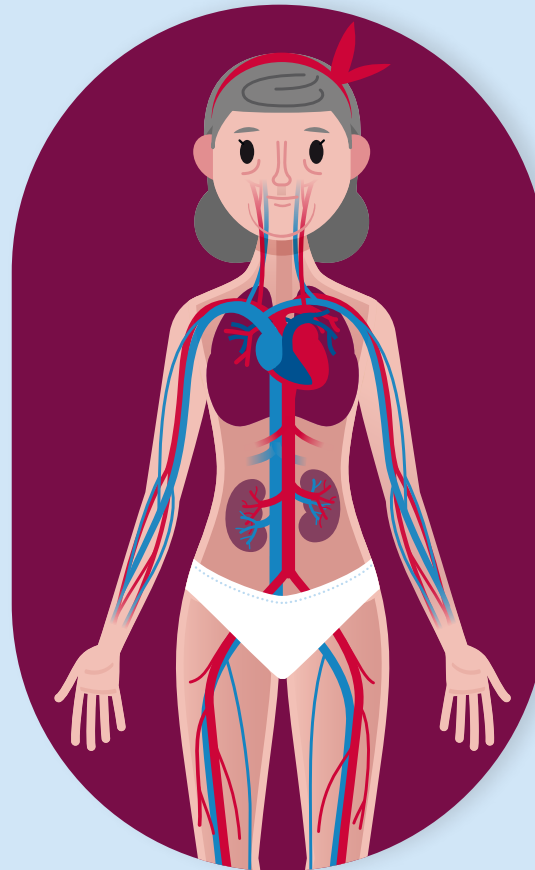


## Het hart en de longen

Het hart vervult net als de longen de functie van pomp.

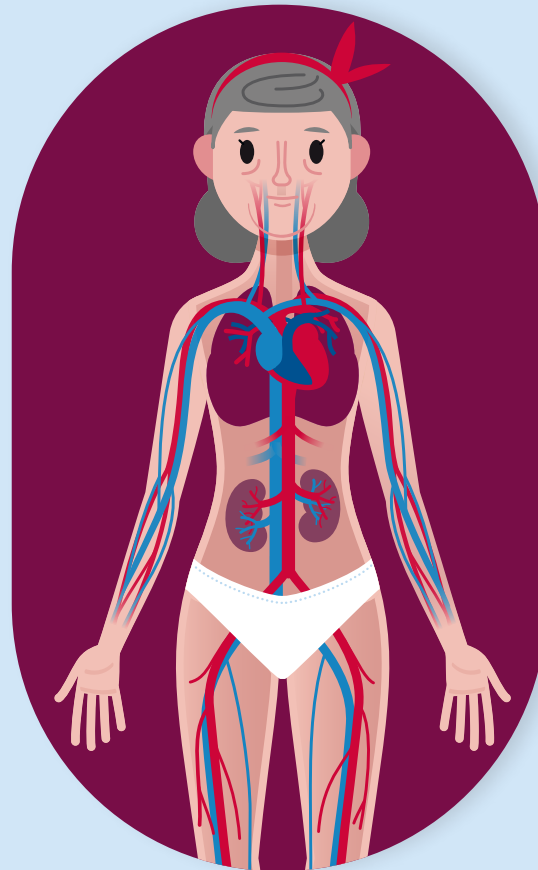
De rechterhelft van het hart stuurt zuurstofarm bloed naar de longen. **In de longen komt het bloed in contact met lucht en wordt verrijkt met zuurstof.**

Het zuurstofrijke bloed stroomt dan terug naar de linkerhelft van het hart en wordt vervolgens in de slagaders van ons lichaam gepompt.





## Het hart en de longen







**Chronisch obstructief longlijden (COPD) is een aanhoudende en progressieve ontstekingsziekte die leidt tot een onomkeerbare vernauwing van de luchtwegen**

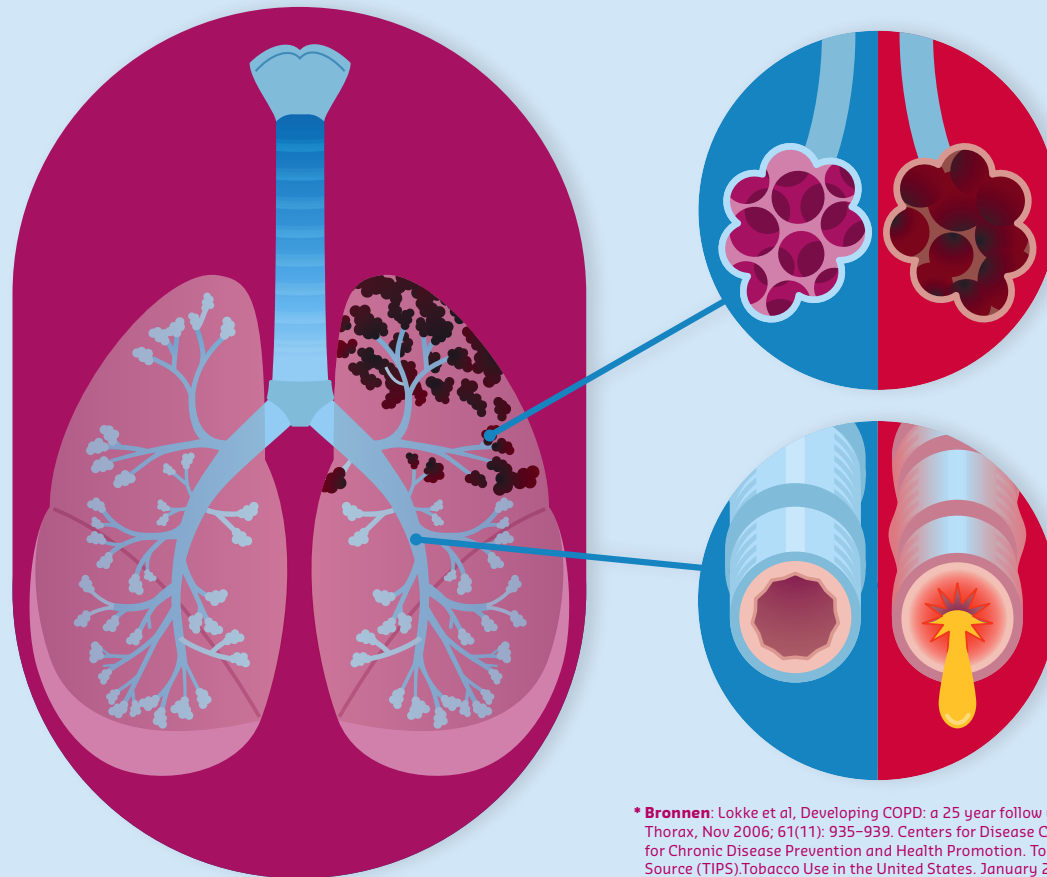
- > In **80 tot 85%** van de gevallen zijn mensen met COPD **rokers of ex-rokers**. 30% van de rokers krijgt COPD.\*

#### **Emfyseem**

- > Longblaasjes worden vernietigd.
- > Longen verliezen elasticiteit, longblaasjes scheuren en er ontstaan grote luchtholten.
- > Er is minder longweefsel om zuurstof op te nemen en CO<sub>2</sub> af te geven.

#### **Chronische bronchitis**

- > Hardnekkige ontsteking van de luchtwegen met overproductie van slijm.
- > Het slijm belemmert de uitstroom van lucht tijdens de ademhaling.



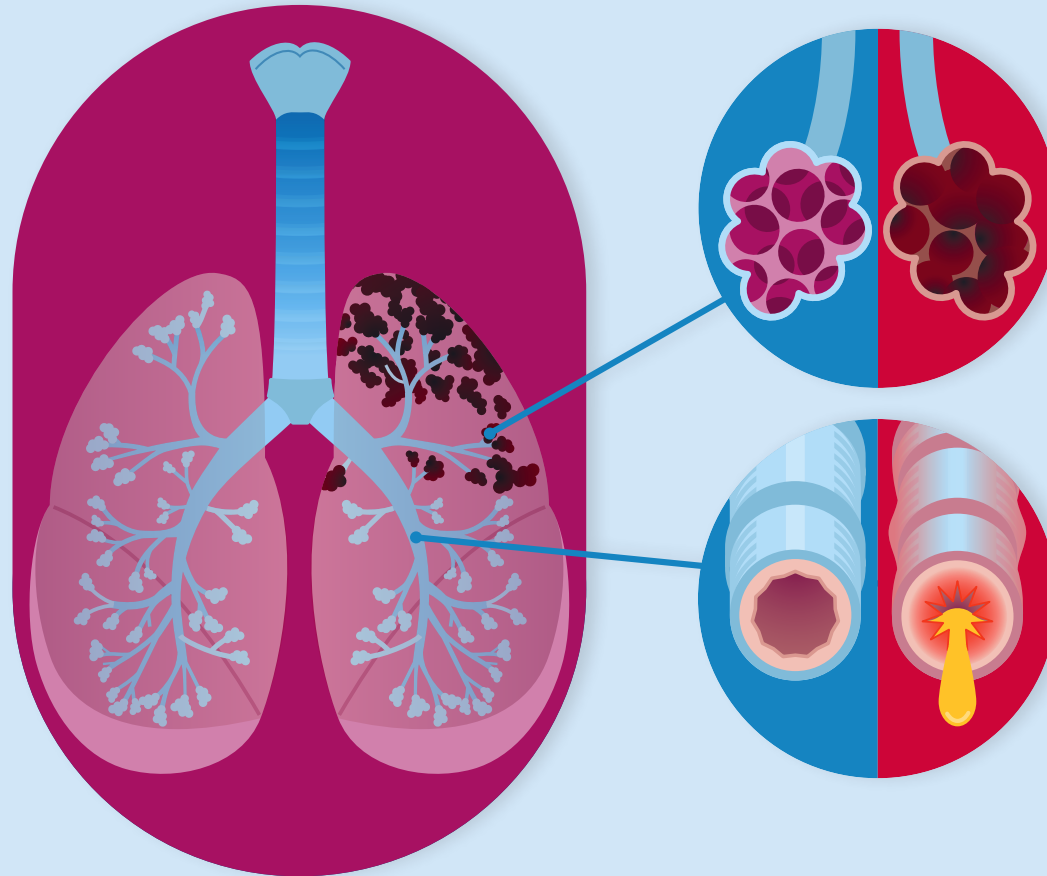
\* **Bronnen:** Lokke et al, Developing COPD: a 25 year follow up study of the general population Thorax, Nov 2006; 61(11): 935-939. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Tobacco Information and Prevention Source (TIPS). Tobacco Use in the United States. January 27, 2004.



# WAT IS COPD?



**Chronisch obstructief longlijden (COPD) is onomkeerbaar en wordt gekenmerkt door ontsteking van de luchtwegen, luchtwegvernaauwing en afbraak van longweefsel**



## DE SYMPTOMEN VAN COPD



Kortademigheid, hoest en slijm ophoesten zijn doorgaans de eerste symptomen van COPD

**Kortademigheid** (dyspneu) is een typisch symptoom van COPD.

**Kortademigheid bij inspanning** en nog meer bij rust wijst erop dat COPD verslechtert.



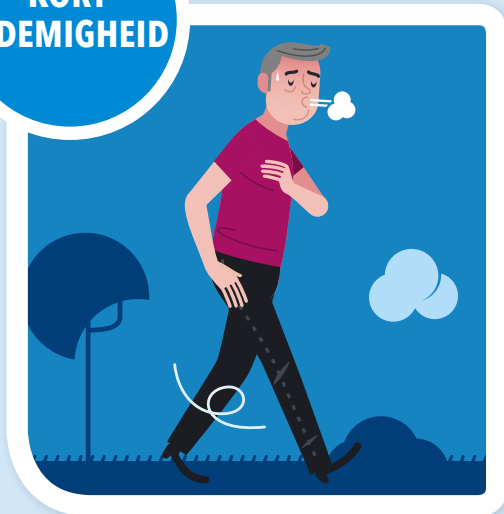
**Hoest** is vooral 's ochtends hevig en houdt de hele dag aan.

# DE SYMPTOMEN VAN COPD



Kortademigheid, hoest en slijm ophoesten zijn doorgaans de eerste symptomen van COPD

KORT-  
ADEMIGHEID



HOEST



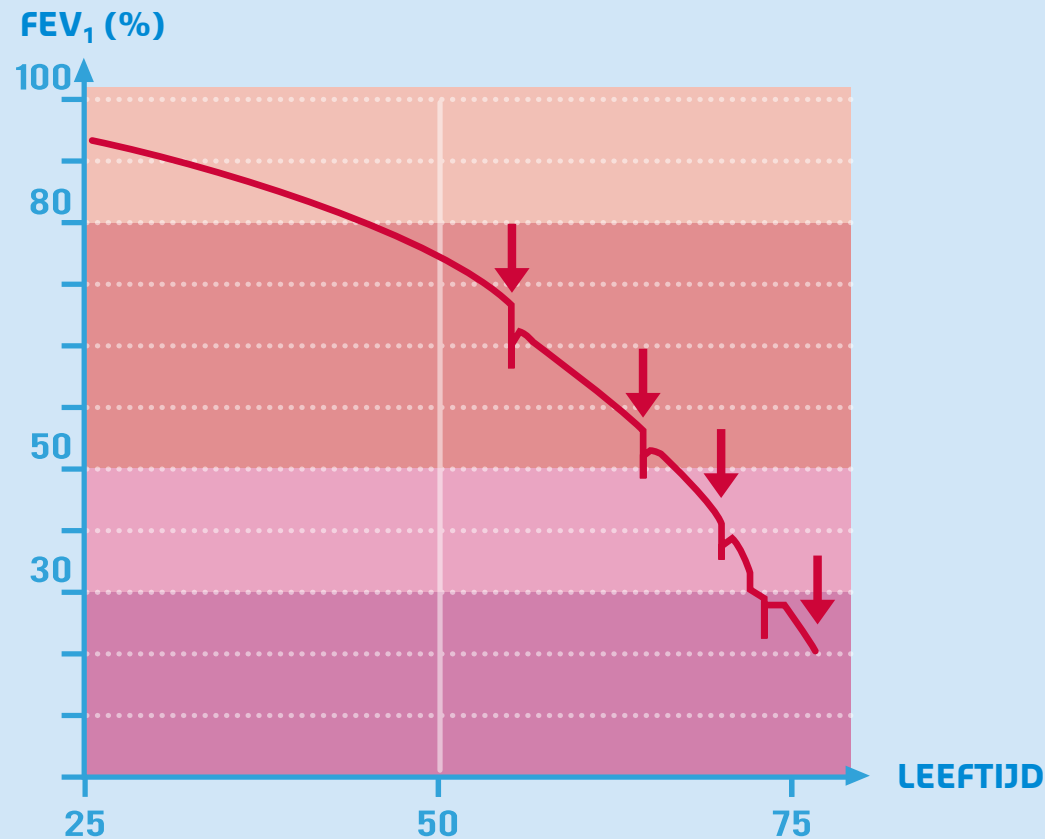


Exacerbaties of opstoten van COPD moeten zo veel mogelijk voorkomen worden. Wanneer ze zich toch voordoen moeten ze zo snel mogelijk herkend en behandeld worden omdat ze een negatief effect hebben op de gezondheid

### GEVOLGEN VAN DE OPSTOTEN

Een COPD-exacerbatie wordt gekenmerkt door een **plotselinge verslechtering** van de **symptomen**: kortademigheid, hoesten en slijmproductie (fluïmen die geel- of groenachtig kunnen zijn). Deze symptomen kunnen gepaard gaan met **koorts** en een **piepende ademhaling**.

Herhaaldelijke opstoten kunnen de **achteruitgang** van de ademhalingsfunctie **versnellen** en zodoende de levensverwachting verkorten.



**Bron:** Trevor T Hansel, Peter J Barnes, New drugs for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease, Lancet 2009; 374: 744-55.



Exacerbaties of opstoten van COPD zijn een plotse verergering van de symptomen



Hoesten



Piepende  
ademhaling



Slijmproductie



Kortademigheid



Koorts



De vernauwing van de bronchiën ten gevolge van COPD manifesteert zich langzaam en over meerdere jaren

De symptomen van COPD worden vaak genegeerd of geminimaliseerd.

**Schade** aan de bronchiën bij COPD is nochtans **onomkeerbaar**.

Het is cruciaal dat uw patiënt naar de dokter gaat zodra **de eerste symptomen** optreden, zodat de aandoening zo vroeg mogelijk behandeld kan worden.





De vernauwing van de luchtwegen ten gevolge van COPD manifesteert zich langzaam en over meerdere jaren



**Schade is onomkeerbaar.**

Raadpleeg een arts bij de eerste symptomen.





De twee meest gebruikte manieren om het longvolume en de luchtstroom te meten en COPD op te sporen zijn:

#### DE SPIROMETER

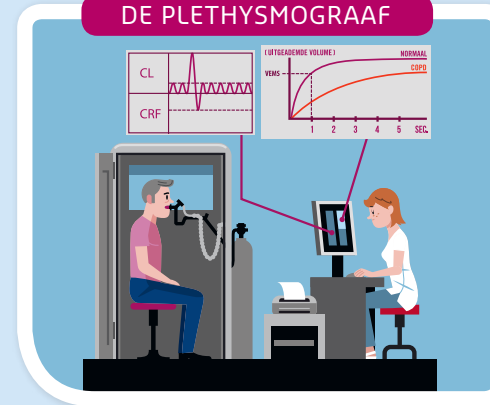


De **spirometer** is een draagbare versie van de plethysmograaf. In dit toestel moet de patiënt zo krachtig mogelijk uitblazen na een geforceerde inademing. Met dit onderzoek kunnen volgende ademhalingsparameters gemeten worden:

- > **éénsecondewaarde** ( $FEV_1$ ): maximale volume lucht (in liter) dat bij snelle en geforceerde uitademing vanuit volledige inademing in één seconde kan worden uitgeblazen.
- > **de vitale capaciteit** (FVC): maximale hoeveelheid lucht die iemand na een maximale inademing kan uitademen.

De verhouding  $FEV_1 / FVC$  wordt Tiffeneau-index genoemd. Bij obstructieve longaandoeningen is deze lager dan 70%.

#### DE PLETHYSMOGRAAF



De **plethysmograaf** is een toestel beschikbaar in ziekenhuizen. Het is een gesloten cabine waarin de patiënt op een stoel zit en in een mondstuk moet in- en uitademen.

Hier ligt de focus op volgende 2 parameters:

- > **Totale longcapaciteit**: de hoeveelheid lucht in de longen na een maximale inademing.
- > **Residueel of restvolume**: het longvolume dat in de longen overblijft na een maximale uitademing.

# WELKE ONDERZOEKEN BIJ COPD?

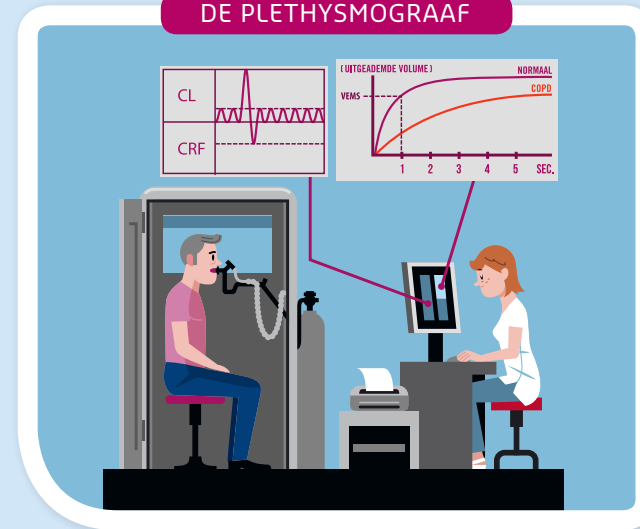


De twee meest gebruikte manieren om het longvolume en de luchtstroom te meten en COPD op te sporen zijn:

### DE SPIROMETER

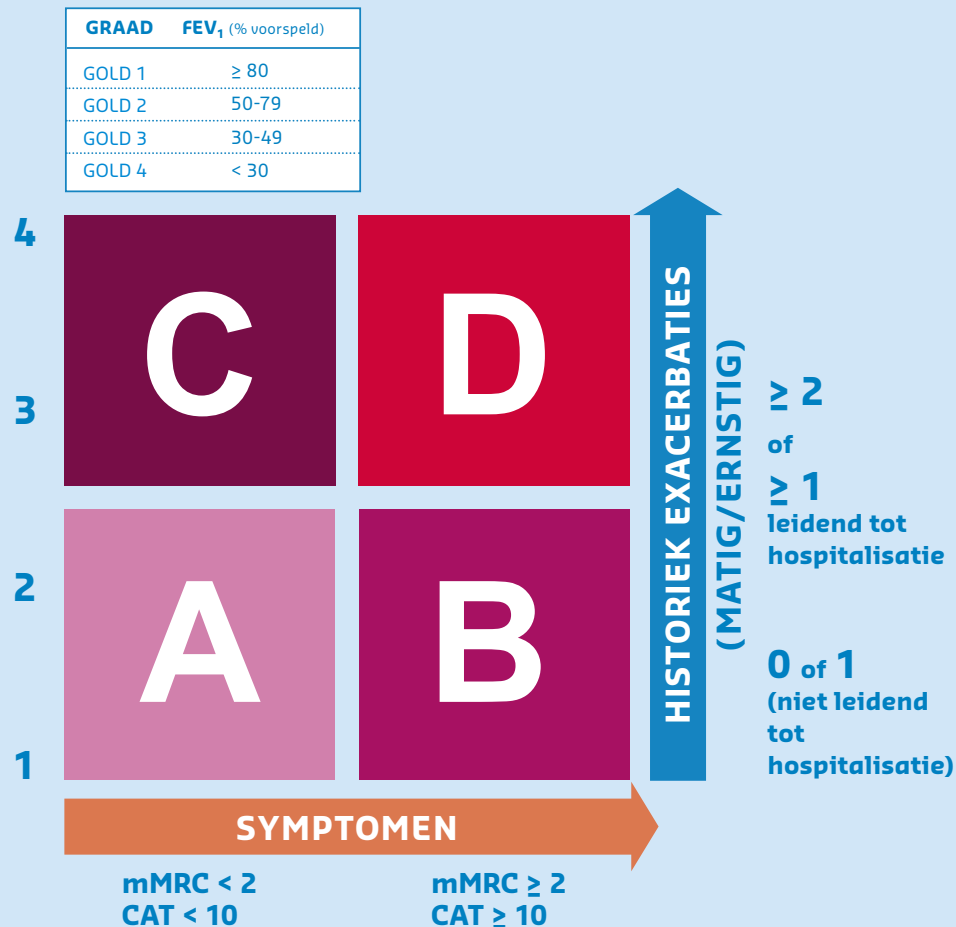


### DE PLETHYSMOGRAAF





Deze indeling maakt een globale aanpak van de ziekte mogelijk, rekening houdend met symptomen, levenskwaliteit en exacerbaties/opstoten (indeling volgens internationale GOLD classificatie)



### SYMPTOMEN

> mMRC: graad 0-4 voor kortademigheid.

Kortademig bij:

- Inspannende activiteit (Graad 0).
- Gehaast of bergopwaarts wandelen (Graad 1).
- Wandelen op eigen tempo of patiënt wandelt trager dan mensen van zijn/haar leeftijd (Graad 2).
- 100 m wandelen en er moet gestopt worden om op adem te komen (Graad 3).
- Het huis verlaten of bij aankleden (Graad 4).

> CAT score (COPD assessment test): symptomen / levenskwaliteit.

### HISTORIEK EXACERBATIES

- > Matige exacerbatie: behandeld met antibiotica en/of orale corticosteroïden.
- > Ernstige exacerbatie: met hospitalisatie of spoedopname.

\* Bron: Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GOLD 2020.

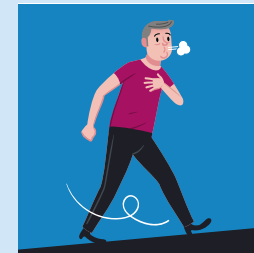
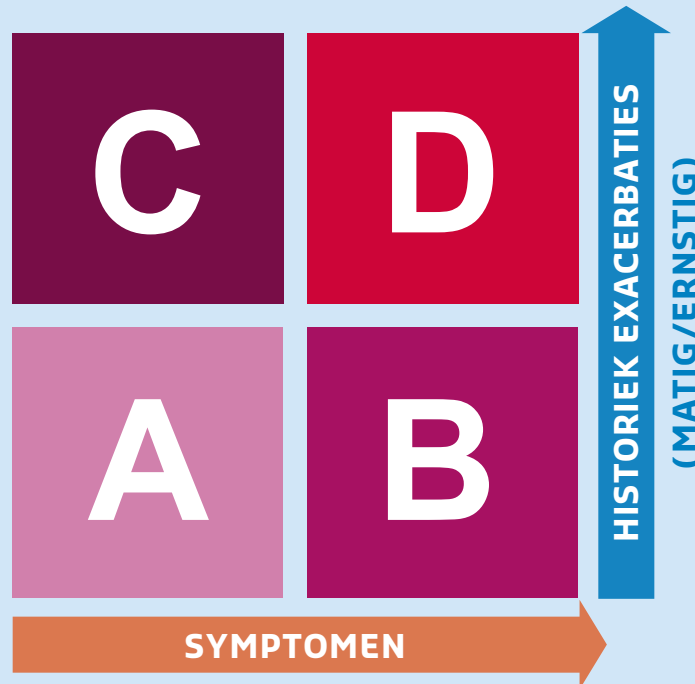
# DE VERSCHILLENDE STADIA VAN COPD



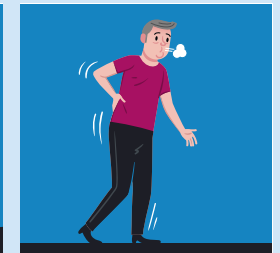
COPD kan in 4 stadia worden ingedeeld, afhankelijk van de ernst van de symptomen en de ernst van de ziekte



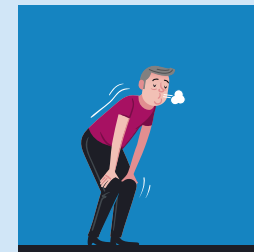
- A.** Laag risico op opstoten met weinig symptomen
- B.** Laag risico op opstoten met veel symptomen
- C.** Verhoogd risico op opstoten met weinig symptomen
- D.** Verhoogd risico op opstoten met veel symptomen



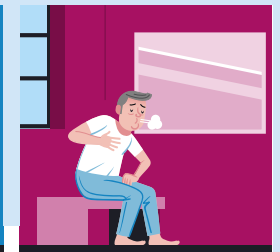
Graad 1



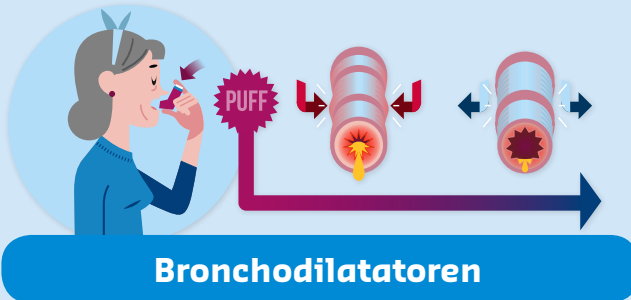
Graad 2



Graad 3



Graad 4



Er bestaan twee types van bronchodilatoren:

- >  $\beta$ 2-agonisten (LABA\*).
- > muscarine-antagonisten (LAMA\*\*).

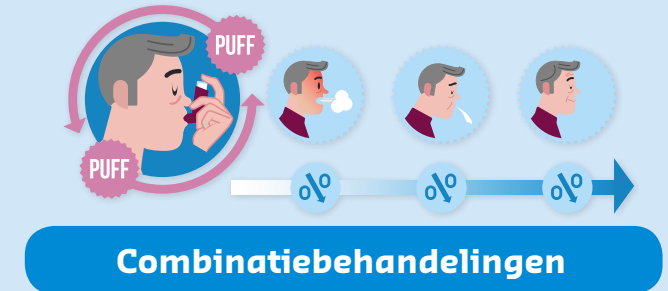
Afhankelijk van de duur van werking en mate van urgentie kunnen we deze opsplitsen in:

- > Noodmedicatie: **kortwerkende bronchodilatoren** worden niet systematisch gebruikt, enkel bij een plotse verergering van de symptomen.
- > Onderhoudsbehandeling: **langwerkende bronchodilatoren** maken deel uit van de onderhoudstherapie en moeten symptomen voorkomen of beperken.

Het doel van de onderhoudsbehandeling is om de ziekte zodanig te controleren dat het gebruik van noodmedicatie wordt beperkt.



Inhalatiecorticosteroïden (cortisone) werken ontstekingsremmend, waardoor de ziekte beter gecontroleerd kan worden en symptomen en exacerbaties verminderd worden.



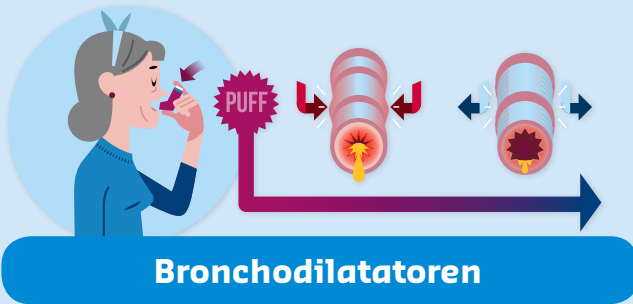
- > ICS/LABA: combinatie is meer effectief dan individuele componenten in het verbeteren van longfunctie en gezondheidstoestand alsook het verminderen van exacerbaties.
- > LABA/LAMA: op vlak van bronchodilatatie ( $FEV_1$ ), tonen de studies met een combinatie LABA/LAMA een positief effect ten opzichte van een behandeling met één van deze componenten.
- > ICS/LABA/LAMA: triple therapie verbetert longfunctie, symptomen, gezondheidstoestand en vermindert exacerbaties t.o.v. mono- en duale therapie.

\* **LABA:** langwerkende  $\beta$ 2-agonist

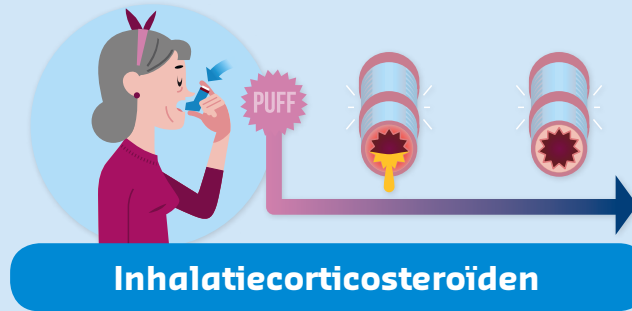
\*\* **LAMA:** langwerkende muscarine-antagonist of anticholinergicum



Belang behandeling: voorkomen opstoten en verminderen symptomen



Openzetten van vernauwde luchtwegen



~~Ontsteking~~



Vereenvoudiging  
Synergie

# MOGELIJKE BIJWERKINGEN VAN INHALATIETHERAPIE



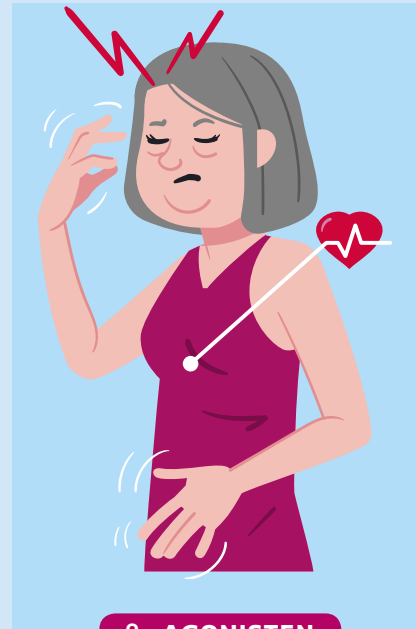
Afhankelijk van het type molecule dat in de inhalator aanwezig is, zijn volgende bijwerkingen mogelijk:



## INHALATIECORTICOSTEROÏDEN

Hese stem, schimmels in de mond

- Belangrijk om steeds de mond te spoelen
- Gebruik van voorzetskamer kan helpen



## $\beta_2$ -AGONISTEN (LABA)

Fijne vingertrillingen, hoofdpijn, verhoogde hartslag



## ANTICHOLINERGICA (LAMA)

Droge mond



# MOGELIJKE BIJWERKINGEN VAN INHALATIETHERAPIE



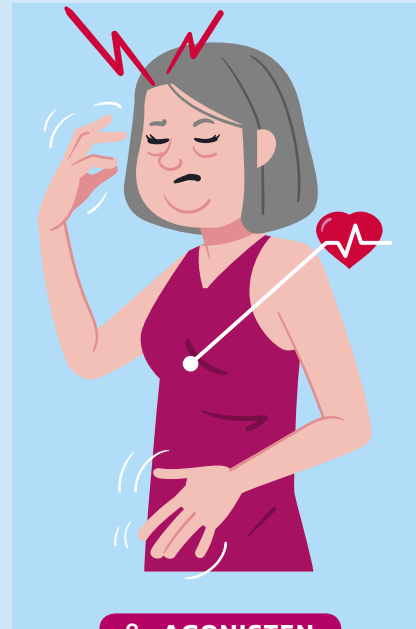
Afhankelijk van het type molecule dat in de inhalator aanwezig is, zijn volgende bijwerkingen mogelijk:



## INHALATIECORTICOSTEROÏDEN

Hese stem, schimmels in de mond

- Belangrijk om steeds de mond te spoelen
- Gebruik van voorzetskamer kan helpen



## $\beta_2$ -AGONISTEN (LABA)

Fijne vingertrillingen, hoofdpijn,  
verhoogde hartslag



## ANTICHOLINERGICA (LAMA)

Droge mond



### Het correcte gebruik van een doseeraërosol met voorzetkamer

#### ZONDER VOORZETKAMER



✓ Download de app



**MyPuff** is een applicatie die de apotheker en/of patiënt kan installeren om elke inhalator op te zoeken voor correct gebruik.

#### MET VOORZETKAMER



- > Geen hand-ademcoördinatie van de patient nodig.
- > Verbeterde longdepositie van de actieve bestanddelen (minder depositie in de mond en de keel) aangezien de snelheid van vrijstelling van het geneesmiddel uit het doseeraërosol vertraagd wordt.

#### AANDACHTSPUNTEN

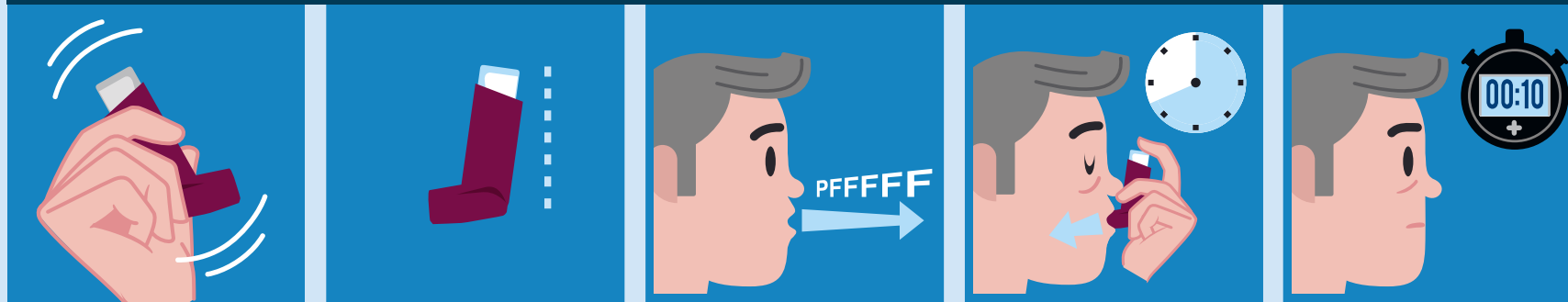
- > Check of de inhalatie correct wordt uitgevoerd.
- > Reiniging: 1 keer per week in lauw water met afwasmiddel en laat hierna goed drogen (niet afspoelen en niet drogen met een handdoek).
- > Belangrijk: wanneer de patiënt 2 puffs moet nemen, mag hij slechts 1 puff vrijzetten in de voorzetkamer per keer en moet hij voor de tweede puff alle stappen terug herhalen.

# HOE GEBRUIKT U UW INHALATOR?



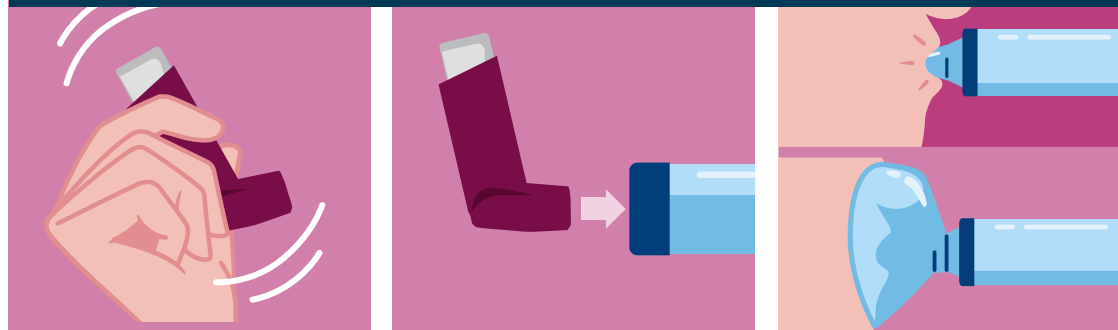
## Het correcte gebruik van een doseeraërosol met voorzetkamer

### ZONDER VOORZETKAMER



Adem langzaam  
en diep in

### MET VOORZETKAMER

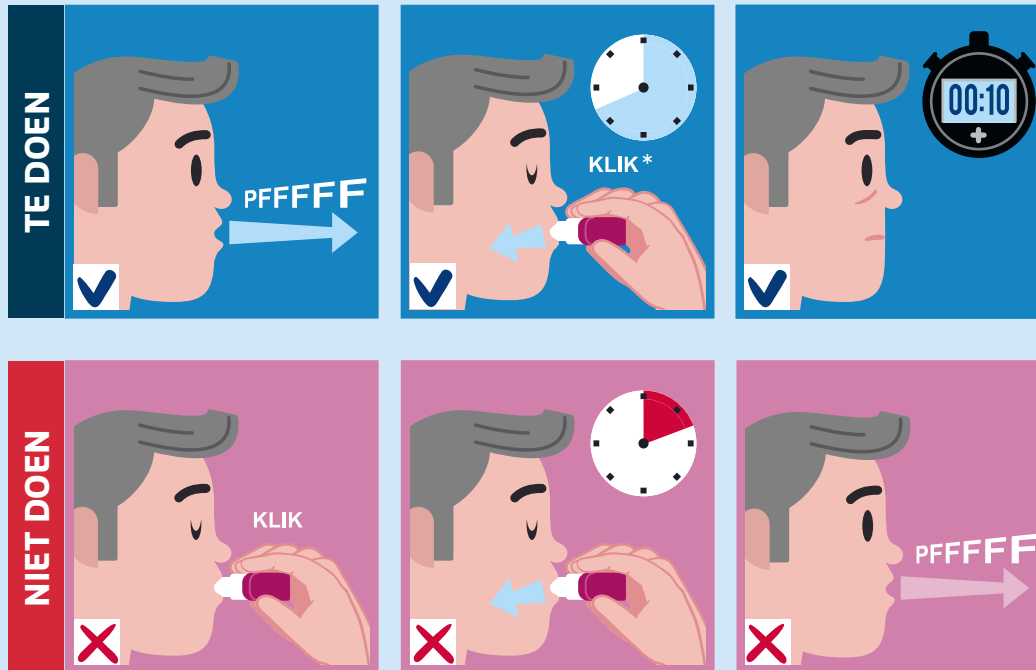


- > Gemakkelijker
- > Geen hand-ademcoördinatie nodig
- > Medicatie geraakt beter in de longen
- > Minder bijwerkingen
- > Activatie doseeraërosol mogelijk door iemand anders

# HET PRINCIPE VAN INHALATIE

Hoe correct een droogpoederinhalator gebruiken?

DOE DE TEST  
MET UW PATIËNT  
EN CORRIGEER ZIJN  
OF HAAR FOUTEN.



- 1 Activeer de droogpoederinhalator zodat hij klaar staat voor gebruik.
- 2 Adem diep uit (niet in het mondstuk).
- 3 Plaats het mondstuk aan uw mond, sluit uw lippen rond het mondstuk en houd de inhalator verticaal vast.
- 4 Adem via uw mond krachtig en diep in.
- 5 Houd gedurende 5 tot 10 seconden uw adem in.
- 6 Adem langzaam uit na het verwijderen van de inhalator uit uw mond.



\*geldt niet voor alle droogpoederinhalatoren

# HOE GEBRUIKT U UW INHALATOR?



## Hoe correct uw droogpoederinhalator gebruiken?



	Diep uitademen voor gebruik	Adem krachtig en diep in	5 tot 10 seconden uw adem inhouden
TE DOEN			
NIET DOEN			

\*geldt niet voor alle droogpoederinhalatoren

# GOED GEBRUIK VAN UW GENEESMIDDEL EN THERAPIETROUW



Wat zijn de redenen van een slecht gebruik van een inhalator of niet therapietrouw zijn?



U hebt geen geloof in uw medicatie of onderschatting van de ernst van uw ziekte.



U bent angstig en staat weigerachtig ten opzichte van uw behandeling.



U vergeet uw behandeling in te nemen.



U moet teveel medicatie nemen.

Andere redenen:

- > U heeft last van bijwerkingen.
- > U voelt zich goed.
- > U had er geen meer in huis.



# GOED GEBRUIK VAN UW GENEESMIDDEL EN THERAPIETROUW



Wat zijn de redenen van een slecht gebruik van uw inhalator of niet therapietrouw zijn?



Helpt niet



Angst



Vergeten



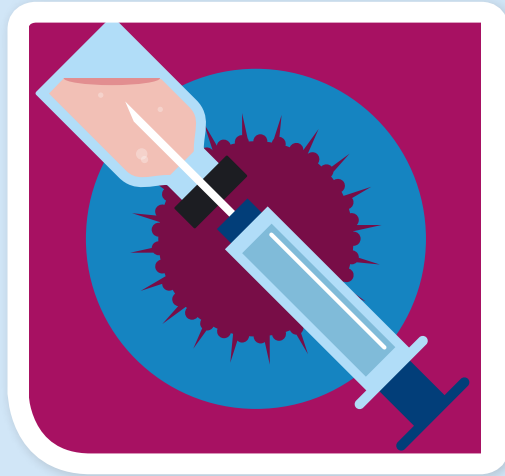
Teveel medicatie

Andere redenen:

- > U heeft last van bijwerkingen.
- > U voelt zich goed.
- > U had er geen meer in huis.



# ANDERE MEDICAMENTEUZE ONDERSTEUNING BIJ COPD



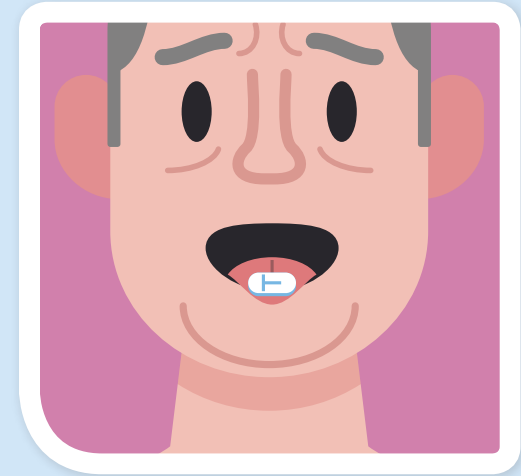
## VACCINATIE

Griepvaccinatie (jaarlijks) en vaccinatie tegen pneumokokken (om de 5 jaren) worden sterk aanbevolen bij COPD.



## MUCOLYTICA

worden soms gebruikt om taaie slijmen op te lossen en kunnen het aantal exacerbaties verminderen. Hoestremmers worden afgeraden.



## ANTIBIOTICA

Azithromycine: kan het aantal exacerbaties verminderen in frequente exacerbatoren.

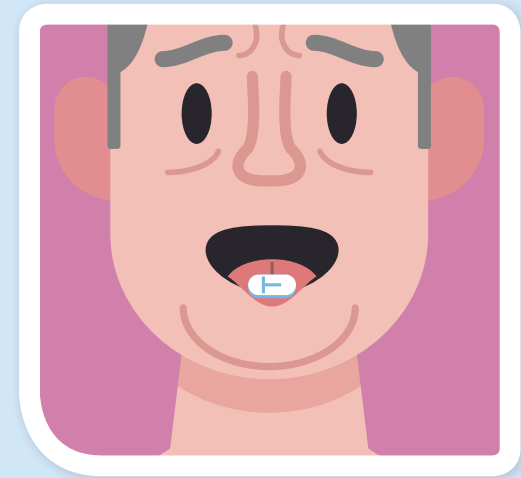
# ANDERE MEDICAMENTEUZE ONDERSTEUNING BIJ COPD



VACCINATIE



SLIJMOPLOSSERS



ANTIBIOTICA



## Extra zuurstof kan nodig zijn



Externe zuurstoftoevoer kan nodig zijn wanneer de longen niet meer genoeg zuurstof kunnen opnemen. **Zuurstoftherapie** wordt meer dan 15 uur per dag toegediend. Ze vermindert de kortademigheid en verlengt de levensduur van de patiënt.

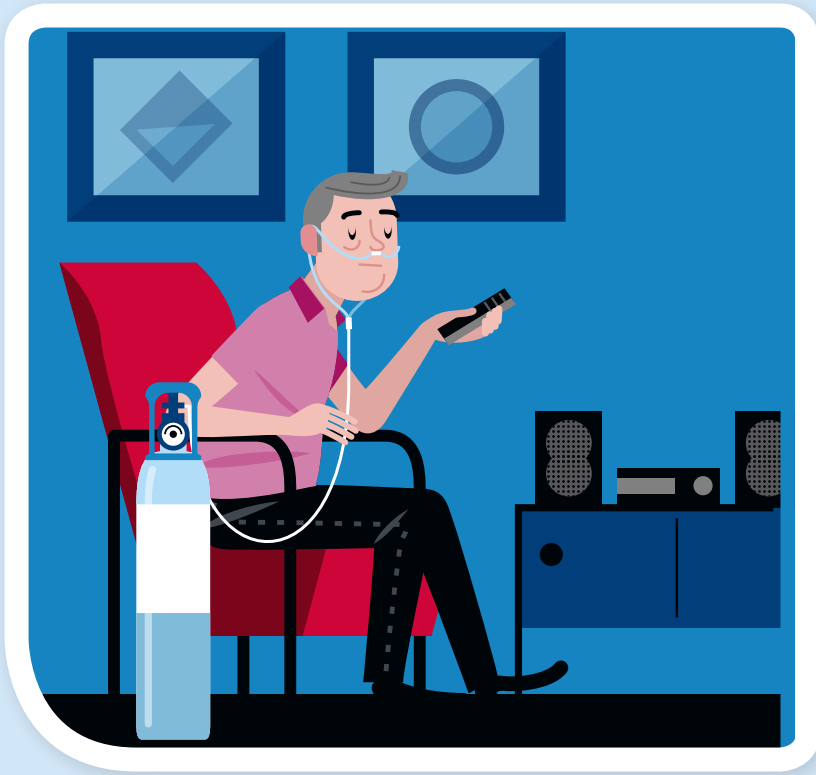
**Zuurstoftherapie** wordt meestal thuis toegepast. De zuurstof zit opgeslagen in zuurstofflessen of komt uit een **zuurstofconcentrator**. Dit is een toestel dat de omgevingslucht filtert en er de zuurstof uithaalt. Via een slang verbonden met een masker of neusslang (een opzetstuk dat in de neus wordt geplaatst) ademt de patiënt zuurstof in.

In bepaalde situaties kunnen patiënten ook **vloeibare zuurstof** krijgen. Dat vergemakkelijkt verplaatsingen.





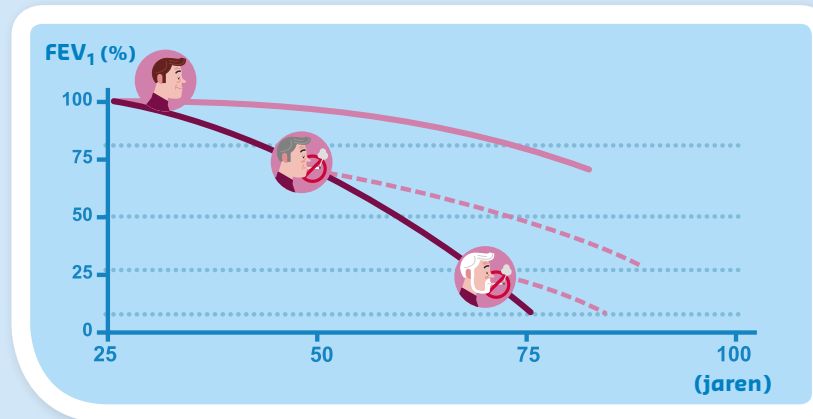
Extra zuurstof kan nodig zijn



# NIET-MEDICAMENTEUZE BEHANDELINGEN VAN COPD



## Stoppen met roken: een cruciale stap



Bij COPD moet de patiënt absoluut stoppen met roken. Op elke leeftijd heeft het een voordeel te stoppen met roken.

De longfunctie gaat drie tot vijf keer sneller achteruit bij rokende COPD-patiënten.

Stoppen met roken helpt om de **achteruitgang van de ademhalingsfunctie te vertragen** en het aantal opstoten te beperken.



Er zijn vele oplossingen en hulpmiddelen beschikbaar om uw patiënt te helpen stoppen met roken:

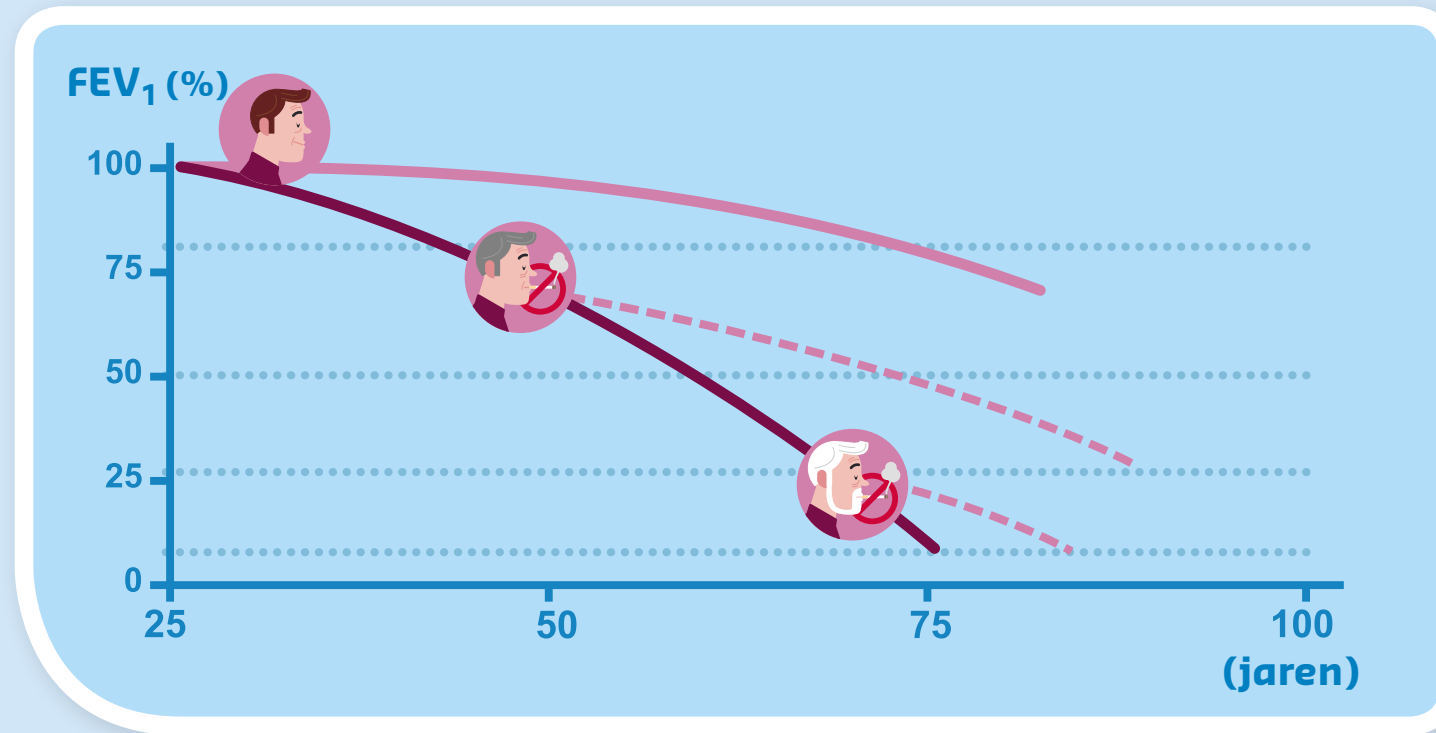
- > Nicotinevervangende middelen in de vorm van pleisters of kauwgom.
- > Varenicline (Champix®): blokkeert bepaalde nicotinereceptoren en vermindert het verlangen om te roken.
- > Bupropion (Zyban®): vergemakkelijkt het stoppen met roken door in te werken op dopamine en noradrenaline.



## ROOKSTOP IS ESSENTIEEL



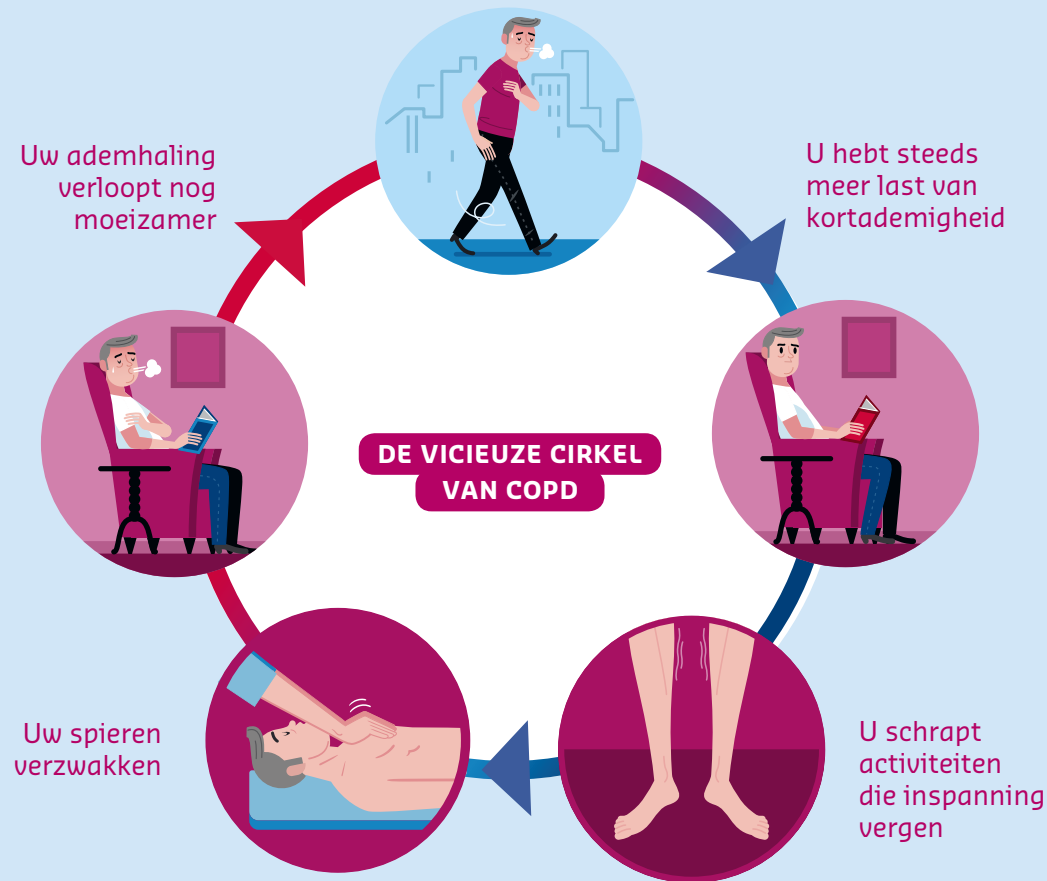
Rookstop is op elke leeftijd nuttig



# NIET-MEDICAMENTEUZE BEHANDELINGEN VAN COPD



Actief blijven ondanks de ziekte

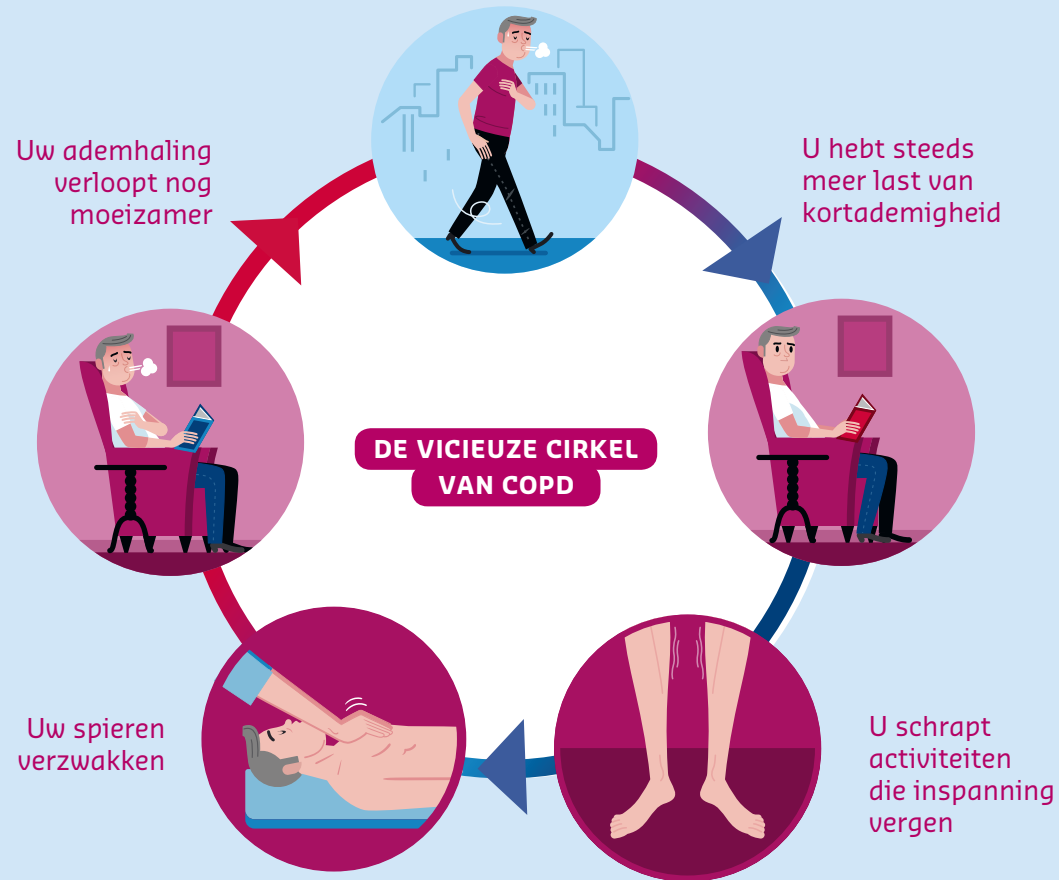


Beweging in dagelijks leven: wandelen, fietsen, huishouden, boodschappen doen ... Om de inspanningstolerantie te verhogen, kan een **revalidatieprogramma** worden opgesteld.

Ook **kine-oefeningen** kunnen de patiënten helpen om efficiënter te hoesten en slijm omhoog te krijgen. Lichaamsbeweging gaat ook het verlies van spiermassa tegen.



# BLIJVEN BEWEGEN IS BELANGRIJK



# HOE OPSTOTEN VOORKOMEN?



Het is ook belangrijk om de eerste symptomen van een opstoot te leren herkennen en zo snel mogelijk uw arts te raadplegen als de symptomen verergeren

## Om opstoten bij uw patiënt te voorkomen doet u er goed aan om:

- > Uw patiënt te stimuleren voor rookstop,
- > Opvolgen dat uw patiënt zich elk jaar laat vaccineren tegen de griep en vijfjaarlijks tegen pneumokokken,
- > Uw patiënt te motiveren om regelmatig aan lichaamsbeweging te blijven doen,
- > Uw patiënt zijn inhalatietechniek te laten tonen en verifiëren of dit correct is,
- > Nagaan of uw patiënt therapietrouw is, op basis van bevraging en controle van medicatiehistoriek; wanneer dit niet het geval is, polsen naar de reden van niet-therapietrouw zijn en het belang van therapietrouw zijn benadrukken.



# HOE OPSTOTEN VOORKOMEN?



Het is ook belangrijk om de eerste symptomen van een opstoot te leren herkennen en zo snel mogelijk uw arts te raadplegen als de symptomen verergeren

## Om opstoten te voorkomen, doet u er goed aan om:

- > Te stoppen met roken,
- > U elk jaar te laten vaccineren tegen de griep en vijfjaarlijks tegen pneumokokken,
- > Regelmatig aan lichaamsbeweging te blijven doen,
- > U strikt te houden aan uw onderhoudstherapie.



B E E L D A T L A S

# COPD

**Wat is chronisch obstructief longlijden (COPD)?  
Welk verband is er met roken? Hoe wordt de diagnose  
van COPD gesteld? En welke behandelingen bestaan er?  
Deze Beeldatlas geeft via tekst en beelden meer inzicht  
in het belang van follow-up bij COPD.**



Samengesteld met de steun van

