



VIVISOL

Verneveling Standaard en Antibiotica

Angela Salari

Productspecialist VIVISOL

Juni 2025 Breathless



Disclosure belangen spreker

Geen (potentiële) belangenverstrengeling

Geen/ Zie hieronder

Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties¹

VIVISOL Nederland B.V.

- **Sponsoring of onderzoeksgeld²**
- **Honorarium of andere (financiële) vergoeding³**
- **Aandeelhouder⁴**
- **Andere relatie, namelijk ...⁵**

N.v.t.

N.v.t.

N.v.t.

Productspecialist Vivisol Nederland BV

Ademhaling

Onbewust proces

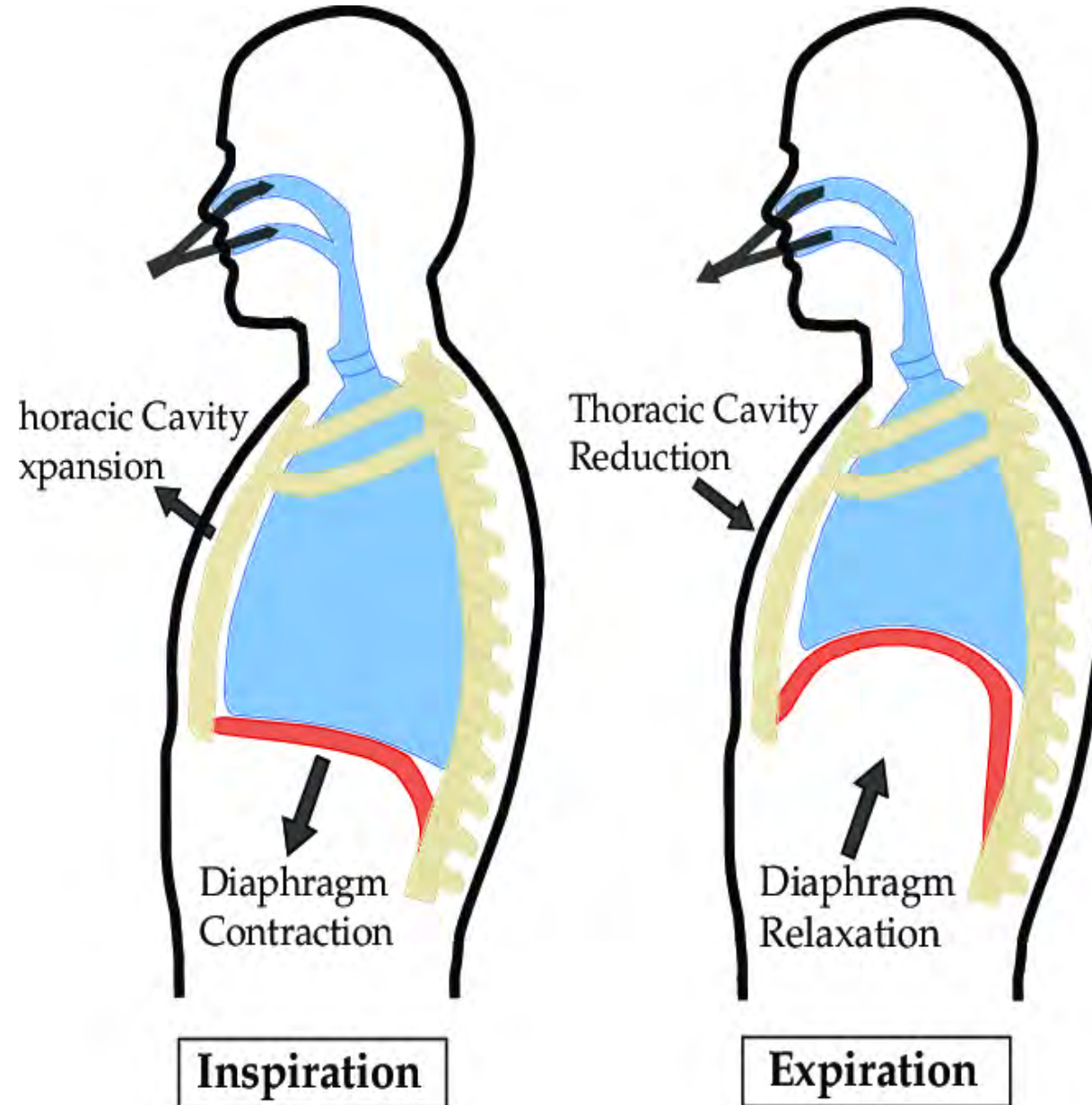
Inademing:

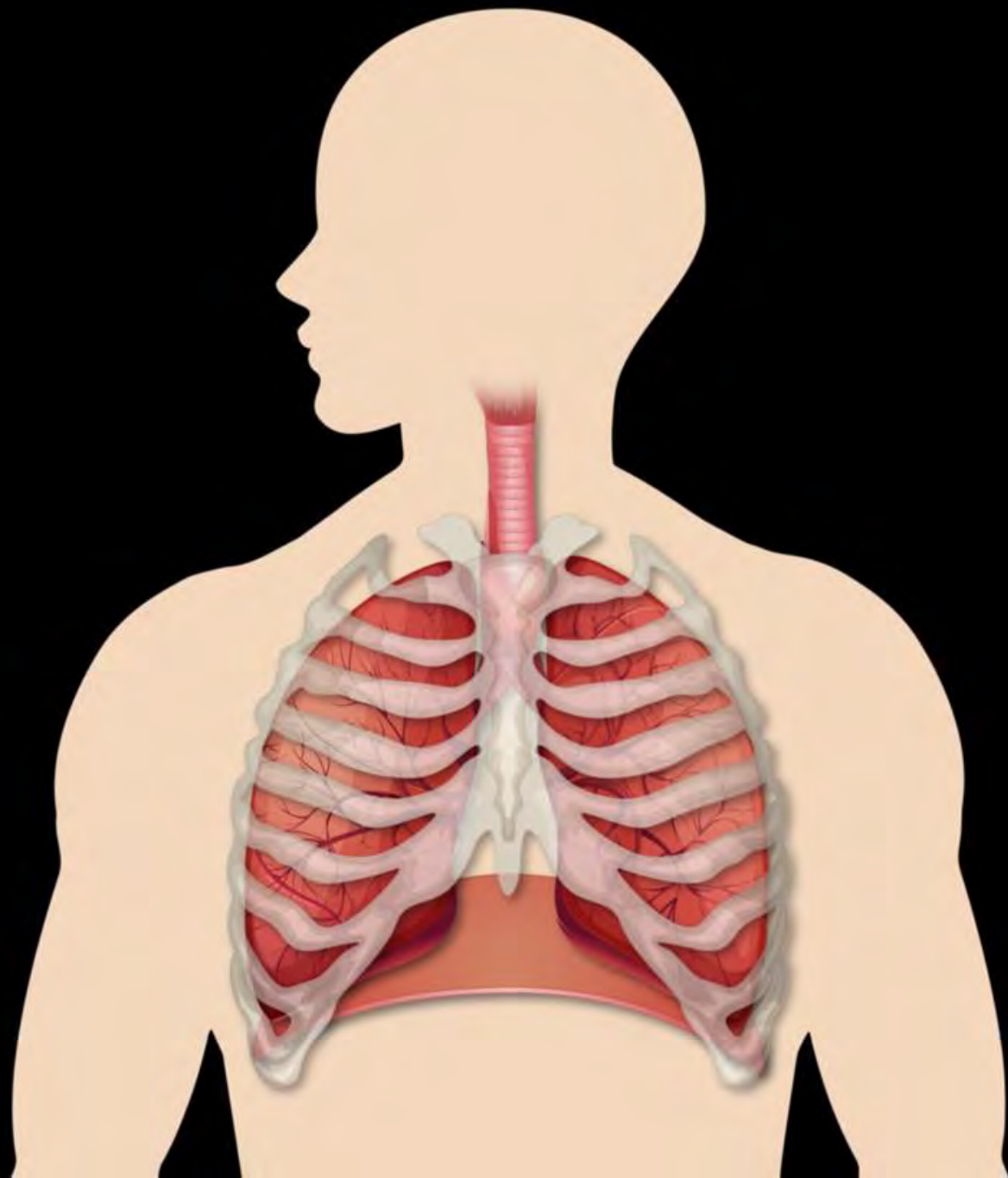
- Tussenribspieren trekken samen: trekken de ribben omhoog,
- tegelijkertijd middenrif (diafragma) omlaag .
- Je borstholte wordt groter. Doordat de longvliezen je longen als het ware tegen je borstholte geplakt houden, worden de longen automatisch geopend en stroomt er lucht naar binnen.

Uitademing:

- je ribben weer naar binnen
- diafragma weer omhoog komt. De ruimte in je borstholte wordt kleiner en er wordt lucht naar buiten geblazen.

Hoe snel we ademen wordt geregeld door een ademcentrum in de hersenen. Je hersenen meten de hoeveelheid koolzuur in je bloed en zorgen ervoor dat je gaat ademen als de hoeveelheid koolzuur te hoog wordt.





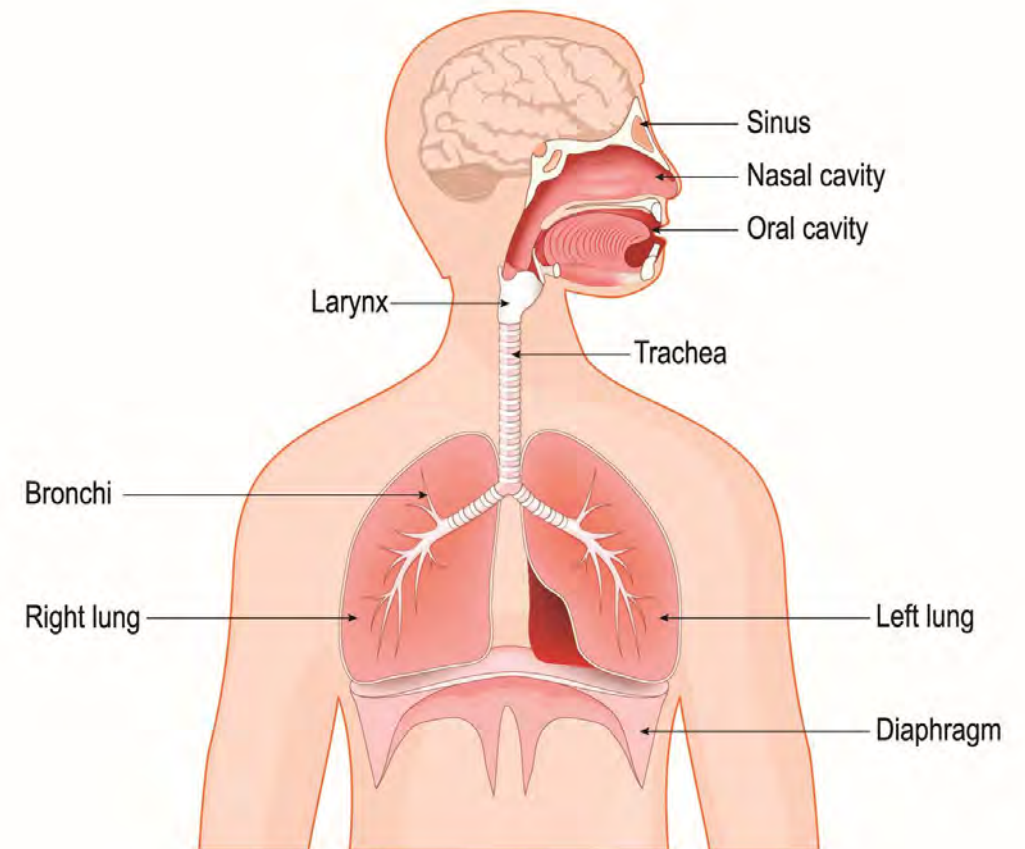
De bovenste luchtwegen bestaan uit:

- mond
- Neus
- Keel
- Strottenhoofd, boven de stembanden (Larynx)

De onderste luchtwegen bestaan uit:

- Luchtpijp (trachea)
- luchtpijpvertakkingen (bronchiën)
- Longweefsel, longblaasjes (alveoli)

Human respiratory system

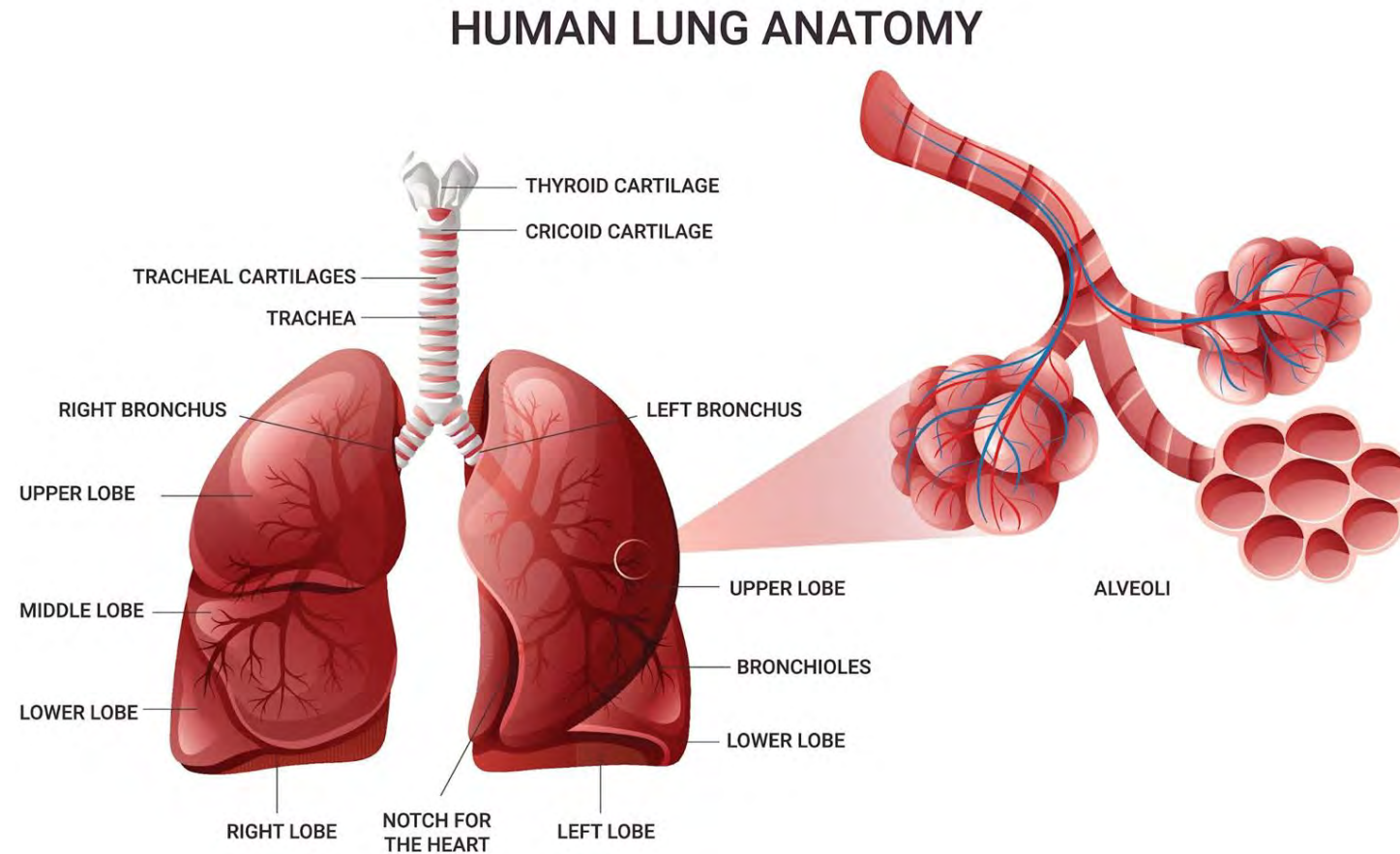


Longen

- Ligging in de borstkast (thorax)
- Linkerlong heeft twee kwabben (lobben)
- Rechterlong heeft drie kwabben (lobben)
- Vertakkingen naar de

Longblaasjes (Alveoli)

- hebben het uiterlijk van een druiventrosje
- ruimte tussen de longen: mediastinum
- oppervlakte ongeveer 200m^2 = 35% van totale longoppervlak
- iedere alveolus heeft een eigen ader en slagader



Mogelijkheden om medicaties in de longen te krijgen



- **Verneveling**

Wat is vernevelen?



- **Dosisaërosolen (pMDI)**



- **Droogpoederinhalatoren(DPI)**



Wetenschappelijke studie: Fouten bij MDI



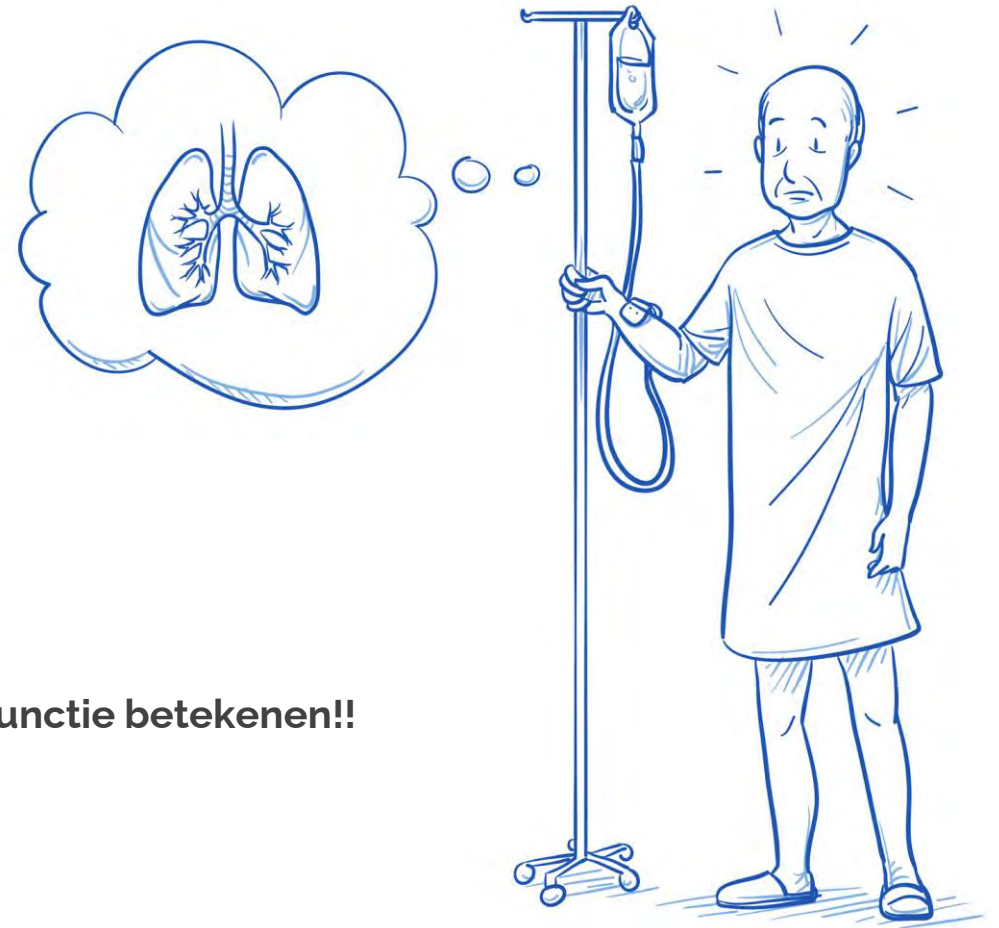
Giraud & Roche, 2002

Fout oorzaak	n (= aantal)	%
Kap niet gedemonteerd	16	0
MDI niet in juiste positie gehouden	260	7
MDI aan het begin van het inademen niet activeren	748	19
Niet langzaam inademen	1348	34
Geen volledige inademing	919	23
Meer dan 1 sproeistoot afgegeven	739	19
Geen adempauze (5 sec) na inademen	1753	44
Geforceerd uitademen	1077	27
Niet uitademen	440	11
Inademen door de neus	480	12
Activeren van de MDI bij uitademen ipv inademen	708	18

Totale uitkomst: 71% (n= 2791) van de patiënten weten een MDI niet juist te gebruiken, waarvan 33% te maken heeft met slechte coördinatie

Waar toe leidt niet goed inhaleren?

- Matige ziektecontrole
- Toename zorgconsumptie
- Toename zorgkosten



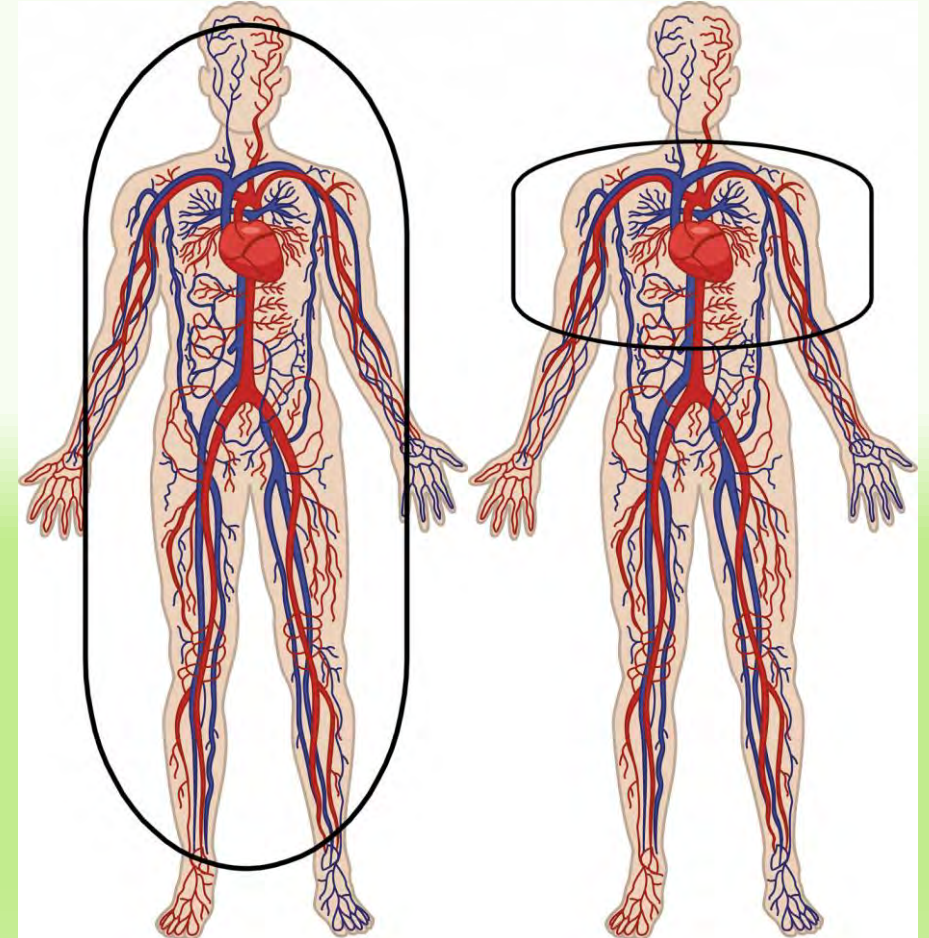
ONTHOUD: een exacerbatie kan een achteruitgang van de longfunctie betekenen!!

Wat is belangrijk bij vernevelen?

- De prestaties van het vernevelapparaat
- Therapietrouw
- Inhalatie techniek
- Hygiëne

Voordelen van vernevelen:

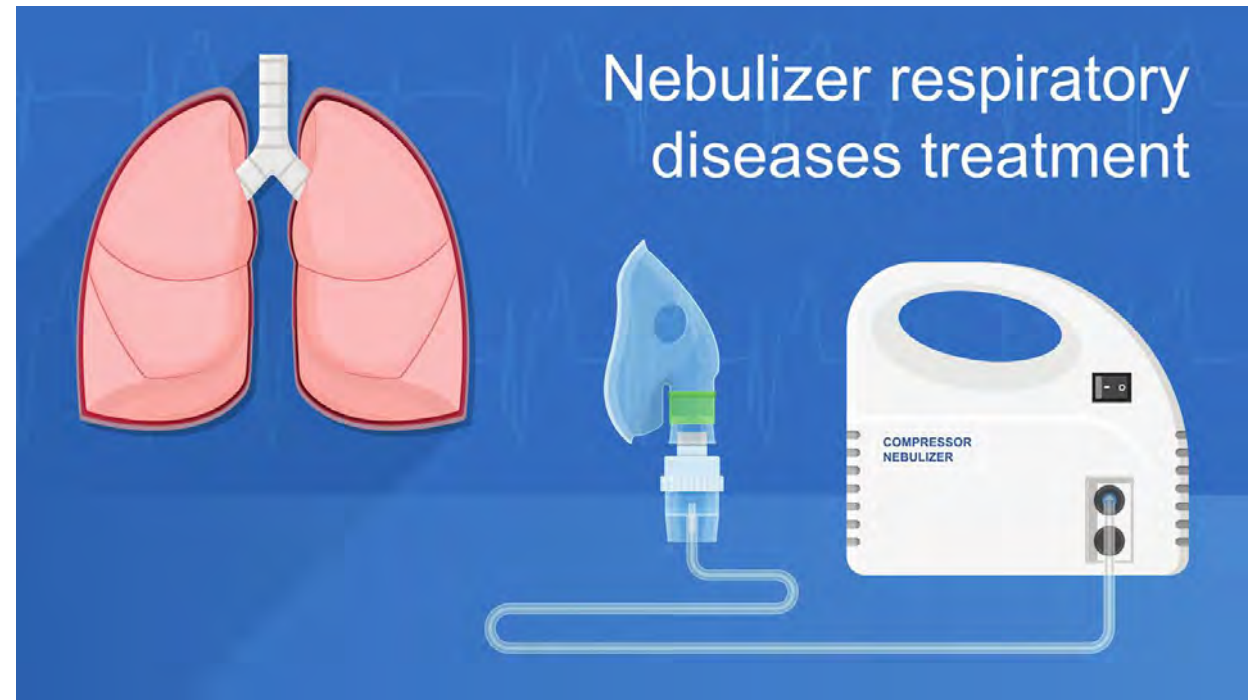
- Medicatie direct op de juiste plaats
- Lagere dosering mogelijk
- Minder bijwerkingen
- Snellere activering
- Regulering vochtigheid ademhalingswegen
- (Mucus!)



Grote variatie in patiënten!

Maar ook in vernevel apparatuur

- Bronchiëctasieën
- Astma
- Patiënten met stentplaatsingen
- PCD
- CF
- LongCA
- Immuun gecompromitteerden
- Alpha- 1



COPD: De grootste groep

Cijfers:

COPD 2,5% bij mannen en 1,7% bij vrouwen

Aantal patiënten neemt jaarlijks toe

Jaarlijks 30.000 mensen opname in het ziekenhuis met een COPD exacerbatie (50% heropname!!)

Totaal jaarlijks 200.000 ziekenhuisopname dagen

20% van deze patiënten heropname 3x keer of vaker per jaar

Mortaliteit: Per jaar meer dan 10.000 mensen
(grotendeels als gevolg van long exacerbaties)

De zorgkosten COPD verdrievoudigen tot 2032.

Meer dan 50% van alle COPD gerelateerde zorgkosten zijn toe te schrijven aan opnamen als gevolg van long exacerbaties.



Vraag:

**“Wat is er nodig om
Longpatiënten uit het ziekenhuis
te houden?”**

Welke medicaties?

Standaardverneveling:

- Slijmoplossers: Fluimucil- NaCl- Mucoclear- Nebusal
- Ontstekingsremmers: Pulmicort- Flixotide
- Luchtwegverwijders: Ventolin- Ipramol- combivent- atrovent



Antibiotica vernevelingen:

- Collistine: Tadim- Collistin- Kolneb (zelf oplossen: spuiten en naalden!)
- Tobramicyne: Vantobra- Tobi- Bramitob
- Astreonam: Cayston (zelf oplossen!)
- Levofloxacin: Quinsair
- Fungisome/ ambisome: anti schimmelmiddel
- Pentamidine: bij patiënten met slecht werkend immuunsysteem

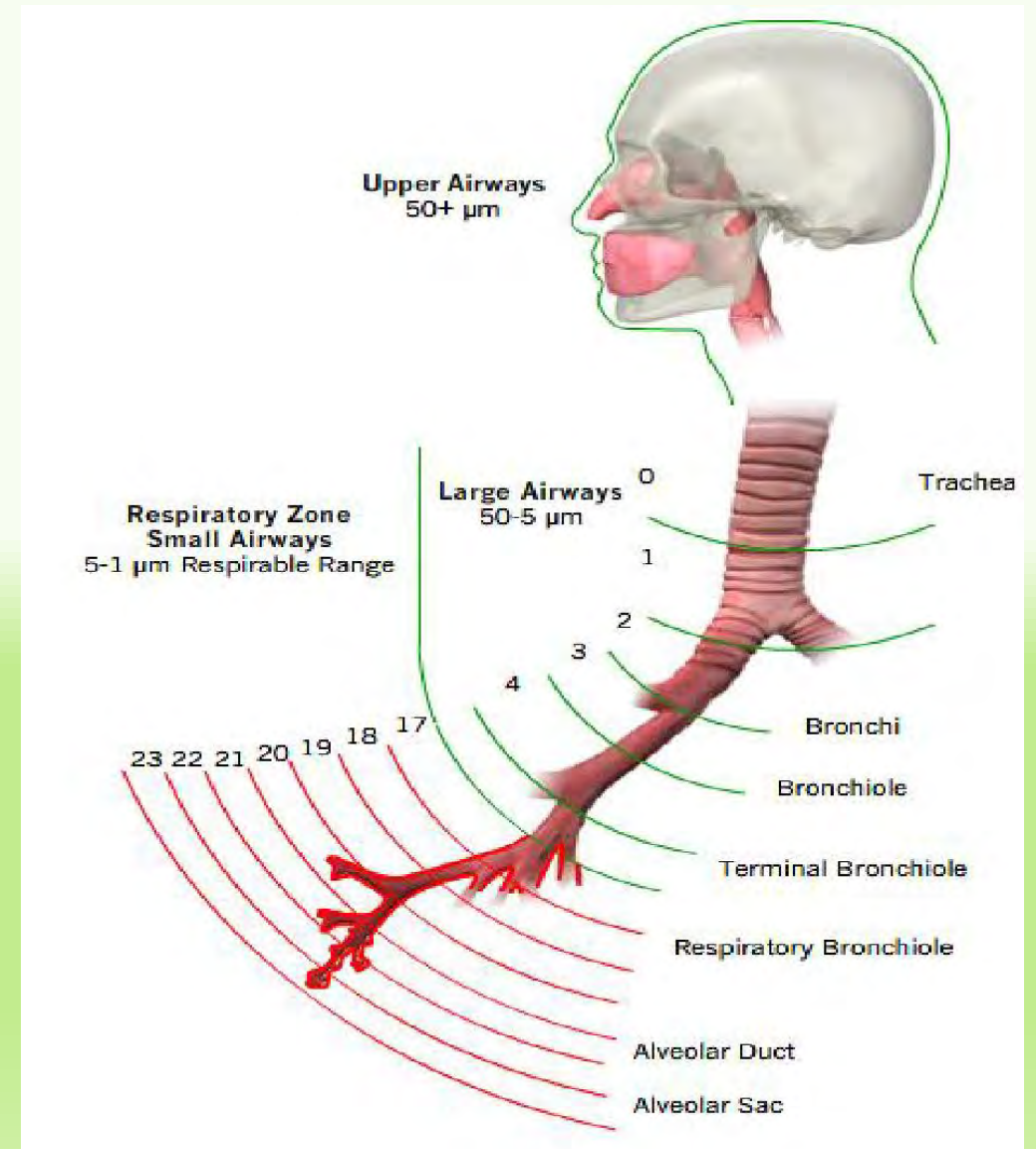


Waar werkt de medicatie?

Iedere opsplitsing van luchtwegen resulteert in een nieuwe generatie. Beginnend met de trachea (generatie 0) zijn er voor de mens tussen 23 en 26 generaties tot en met de alveoli.

Inspiratoire flow van 30-60 L/Min vereist

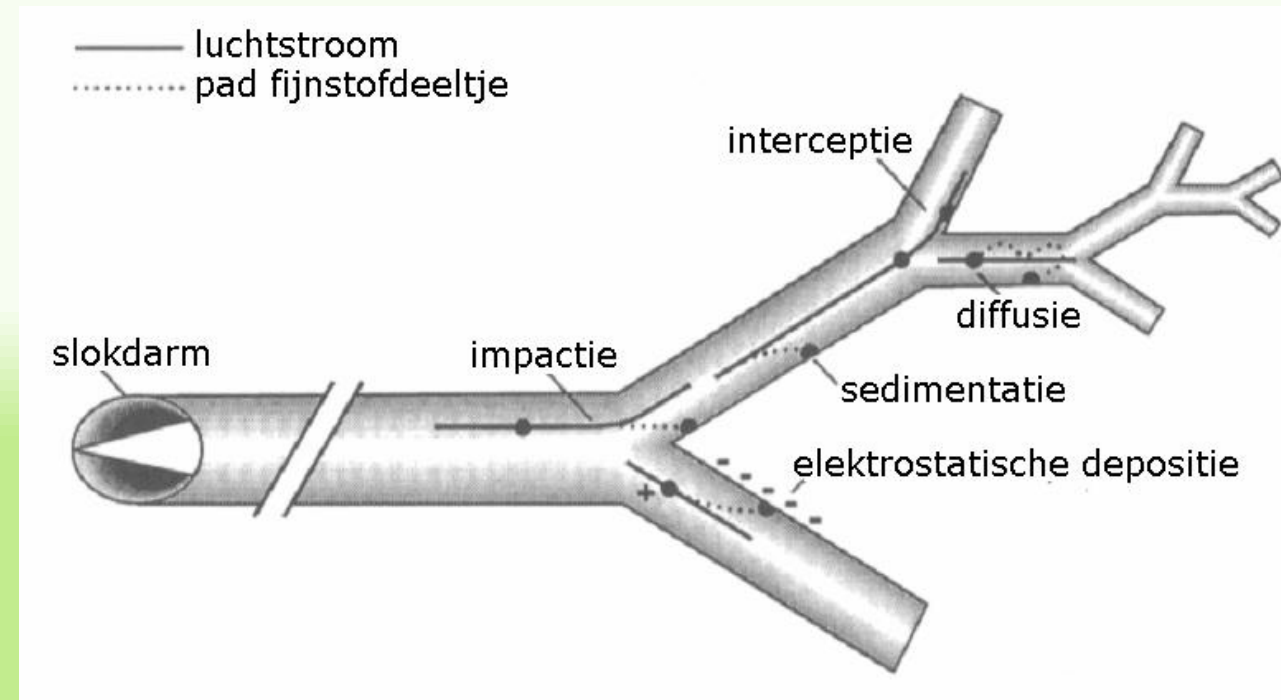
- Deeltjes Kleiner dan 1 micron kunnen zich niet hechten en worden weer uitgeademd
- Deeltjes tussen 1-5 micron hebben hun werking in de kleine luchtwegen: de respiratoire zone
- Voor AB is de grootte van 1-3 micron het meest effectief
- Bij astma is grootte van 3 tot 6 micrometer het meest geschikt. Let op! Hoe ernstiger de astma, hoe meer ook perifere ontsteking!
- Deeltjes groter dan 5 micron hebben hun werking in de bovenste luchtwegen



Gedragingen van Aerosol:

Goede inhalatie techniek belangrijk!

- Goede houding!
- Te lage inhalatieflow -> aerosol niet benut
- Impactie: te snelle inhalatieflow en “uit de bocht vliegen”
- Breathhold-periode: Periode waarin de adem na de inhalatie wordt ingehouden. **Een adempauze is gewenst** om de kleinere aerosoldeeltjes de kans te geven om via sedimentatie en diffusie in contact te komen met de wanden van de luchtwegen



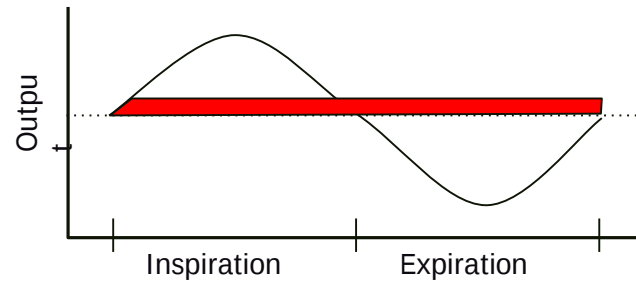
Inademing

Goede inhalatie techniek belangrijk!



Soorten vernevelaars

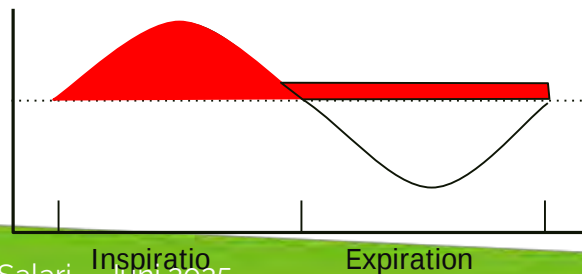
■ Jetvernevelaar: Constante output



■ Ultrasoon

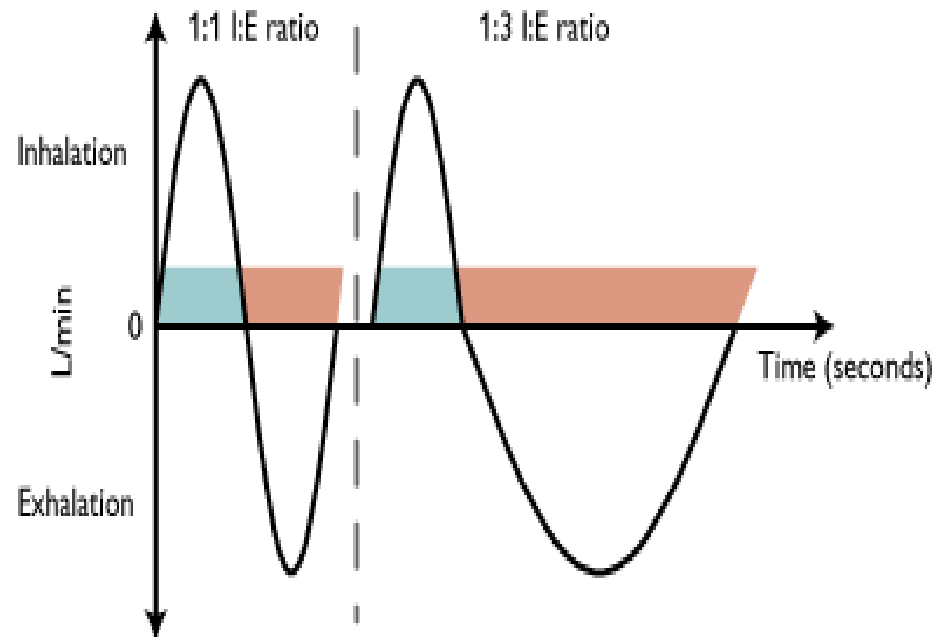


■ Meshvernevelaar: Breath enhanced output



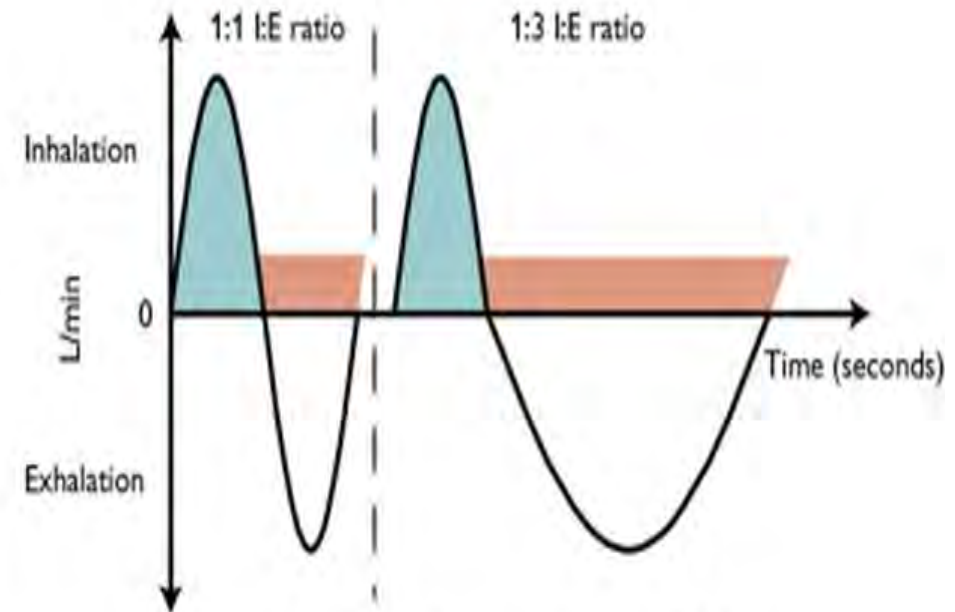
Invloed van het adempatroon

Conventional jet nebulizer



Aerosol generated throughout the breathing cycle
Proportion of aerosol lost to exhalation is dependent on I:E ratio

Breath-enhanced nebulizer



Valve enables increased aerosol delivery to inhalation
Improved efficiency of aerosol delivery

Vivisol jet vernevelaars



- Geen hand- long coördinatie nodig
- HOGE longdepositie
- Geringe mond en keel depositie
- Vochttoediening
- Voor alle inhalatie medicaties geschikt
- Inhalatie tegelijk met PEP mogelijk



- Geluid
- Relatief inspannende reiniging
- Beperkte mobiliteit (mobiel?)
- Tijdsintensief



Vivisol mesh vernevelaar



- Draagbaar, stil, batterij
- Grote "fine particle dose"
- Geen drijfgas, geen compressor
- Snel, verminderd verneveltijd
- Minder verspilling van medicatie
Breath enhanced systeem



- Eflow vergoed onder voorwaarden: AB of CF
- Mesh is gevoelig voor vervuiling





- Draagbaar
- Stil!
- Batterij
- Geschikt voor standaard medicaties
- Geen drijfgas, geen compressor
- Geen verspilling van medicatie
- Vergoeding uit basis verzekering



- Niet voor AB verneveling



Waar op te letten?



Standaardverneveling:

- Open mondstuk of masker
- Apparaat op stevige ondergrond
- Schoonmaak en desinfectie: Thuis en verzorgingshuis/verpleeghuis



AB verneveling:

- Gesloten systeem (mondstuk of masker dicht PLUS filter!)
- Verneveling in (liefst) aparte ruimte: Thuis en verzorgingshuis/verpleeghuis
- Schoonmaak en desinfectie: Thuis en verzorgingshuis/verpleeghuis



- 

1 Open de vernevelaar. Zuig de voorgeschreven antibiotica op in een spuit en leeg de inhoud in de vernevelaar.
- 

2 Sluit de vernevelaar en houd deze rechtop. Plaats het T-stuk, het mondstuk of masker en het expiratiefilter met nieuw filterpad op de vernevelaar.
- 

3 Bevestig de slang aan de vernevelaar en compressor.
- 

4 Ga rechtop zitten. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg dan dat de vernevelaar zo rechtop mogelijk wordt gehouden.
- 

5 Plaats het mondstuk tussen de tanden en sluit de lippen eromheen. Zet de compressor aan.
- 

6 Richt de kin iets omhoog. Adem rustig in en uit door de mond (niet door de neus inademen).
- 

7 Stop met vernevelen als de vernevelaar begint te pruttelen. Zet de compressor uit.
- 

8 Haal de slang van de vernevelaar.
- 

9 Spoel zo nodig de mond/keel en eet of drink iets.



VIVISOL Nederland

@VIVISOLNederland · 981 abonnees · 52 video's

VIVISOL brengt medische zorg thuis. Onze dienstverlening omvat OSAS-therapie, maar [veel meer](#)

vivisol.nl

 Geabonneerd 

Home

Video's

Playlists

Posts



Gemaakte playlists

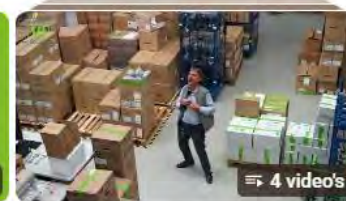
 Sorteren op



Verneveling
Hele playlist bekijken



POSAS
Hele playlist bekijken



Vision4NL
Hele playlist bekijken



Verneveling
Hele playlist bekijken



PSG
Hele playlist bekijken



Zuurstof



Slaapapneu

Vivisol steekt in op ontlasting ziekenhuis



- Vivisol bepaald op basis van de aanvraag(medicatie) welk apparaat het meest geschikt is:
Drug device- SMPC- AB of standaard
- Film voorafgaand aan installatie
- Instructie thuis bij IEDERE patiënt
- Telefonische opvolging van patiënt na 2-3 weken na installatie standaard verneveling
- AB begeleidingstraject: intensieve begeleiding thuis, na 2-3 weken opnieuw Huisbezoek
- Proefvernevelingen thuis NaCl
- Eenvoudig digitaal aanvragen
- Vivisol is totaalpartner longzorg
- Jaarlijks nieuwe jaarset en controle vernevelaar
- Bij spoed levering binnen 4 uur!





VIVISOL

Breathless 19 juni 2025

Vragen?

Dank voor uw aandacht!