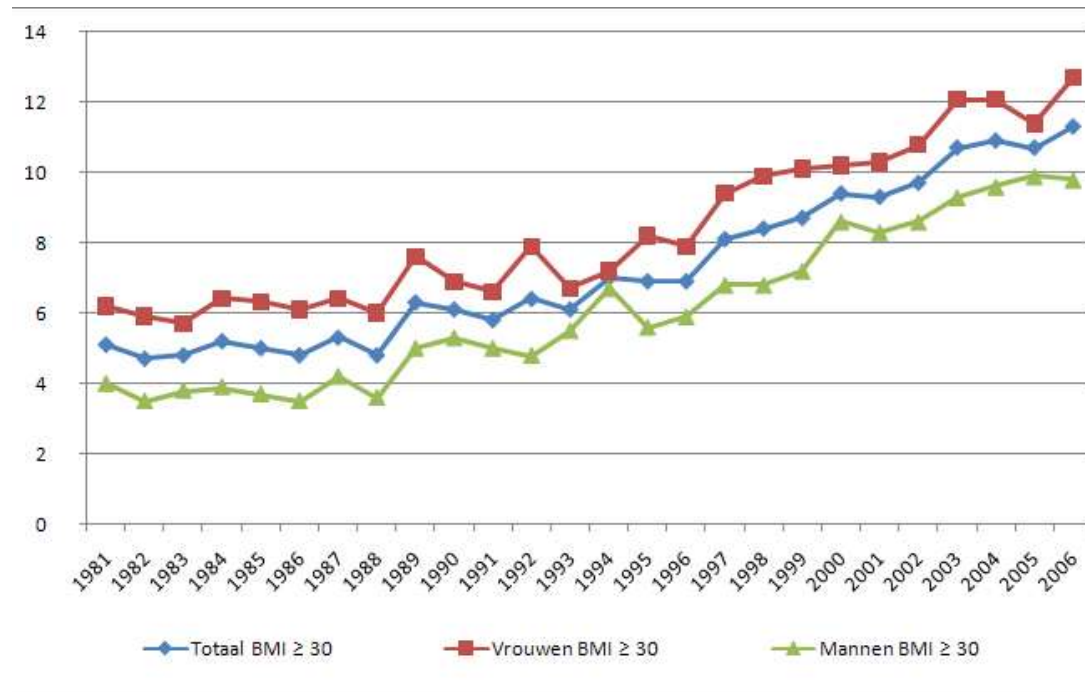
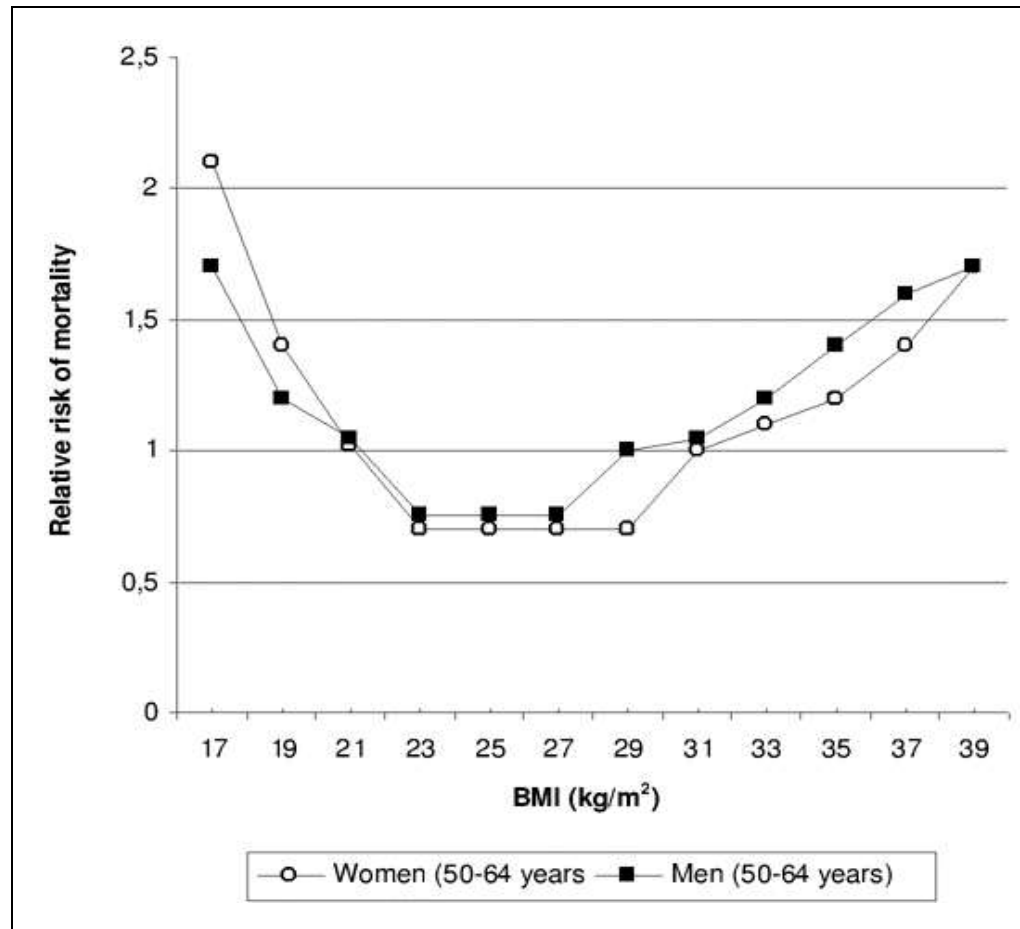


Morbide obesitas

- BMI= body mass index kg / m^2
- Normaal 18 -25
- 25-30 te zwaar
- > 30 obesitas
- > 40 morbide obesitas

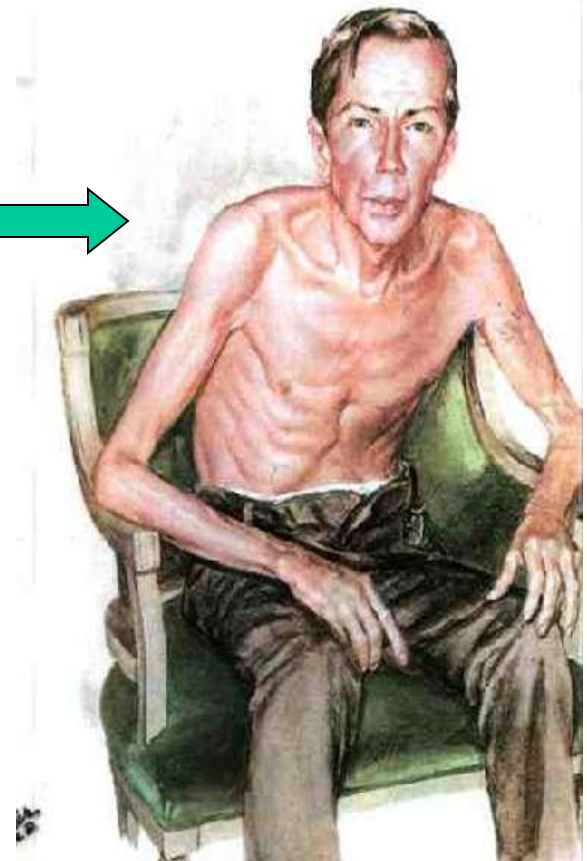


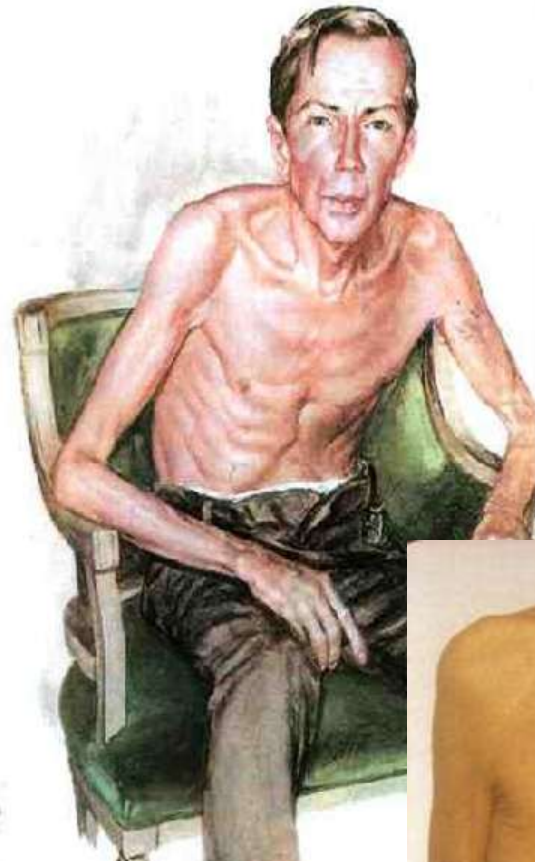
Relatief risico voor overlijden als functie van BMI=body mass index





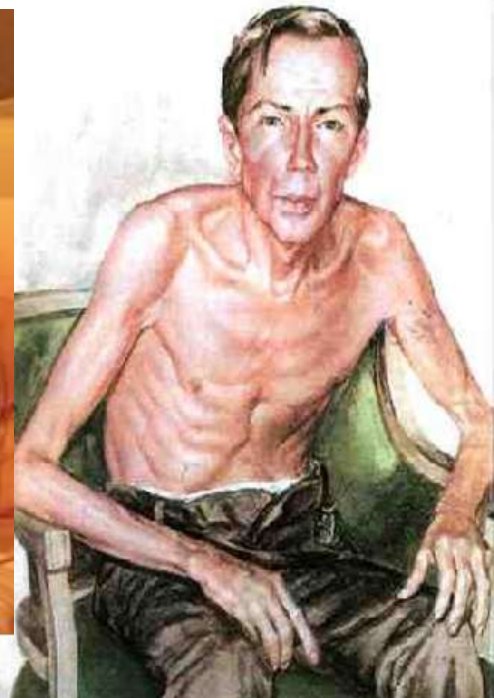
Eigen schuld?



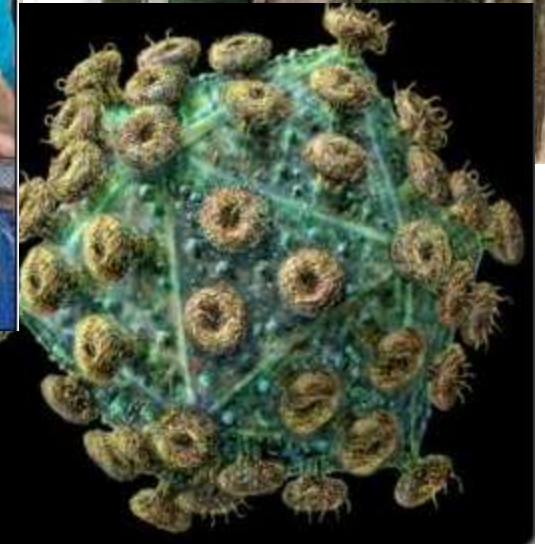


Schuld?





Eigen schuld?



Eigen schuld?

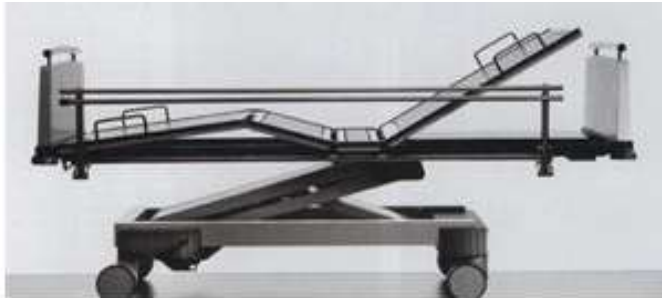
Waarin onderscheidt obesitas zich van de anderen?



Bij morbide obesitas zijn we ons referentiekader kwijt

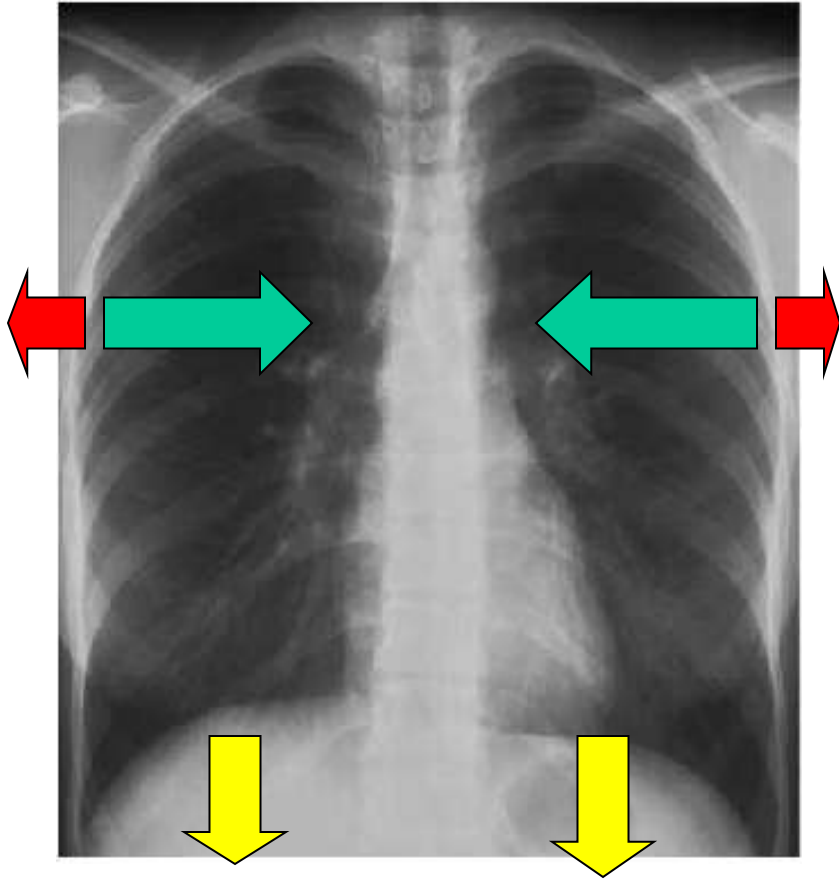
- Sedatie en spierverslappers: hoeveel?
- Endotracheale intubatie/tracheotomie?
- Centrale lijnen inbrengen: waar?
- Verhoogde infectiekans: hoe verminderen?
- Antibiotica doseringen?
- (Hoeveel) voeding toedienen?
- Diagnostiek: echografie?/ CT-scan?

Hoeveel gewicht kunnen zij dragen?

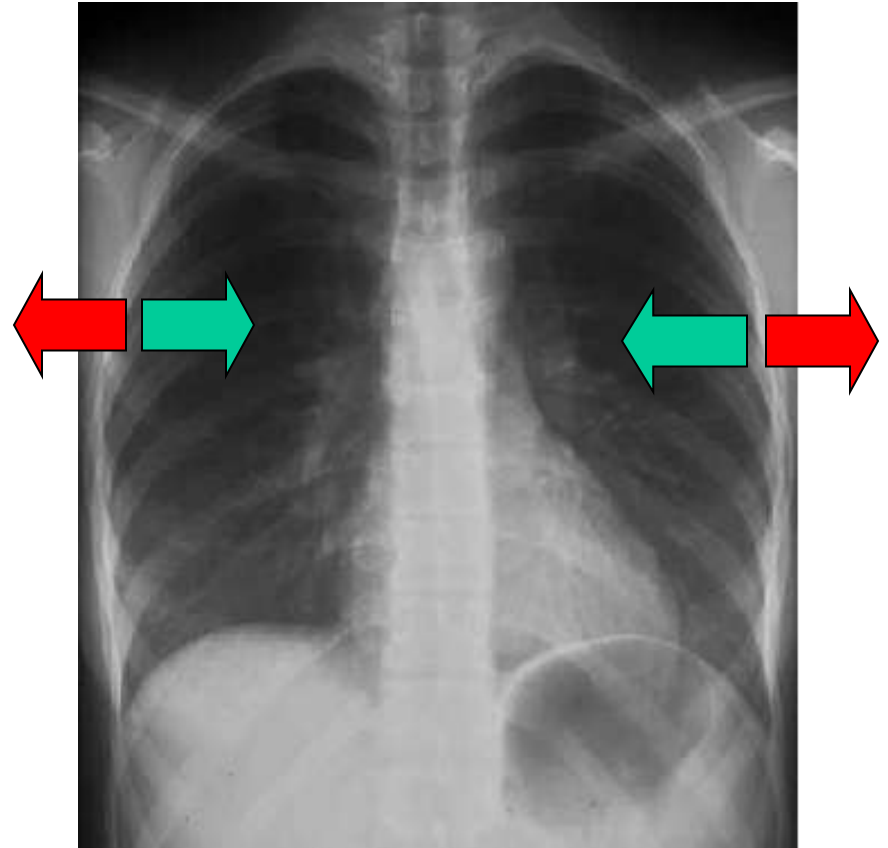


Spontane ademhaling

krachten van long en thoraxwand



- eind inademing

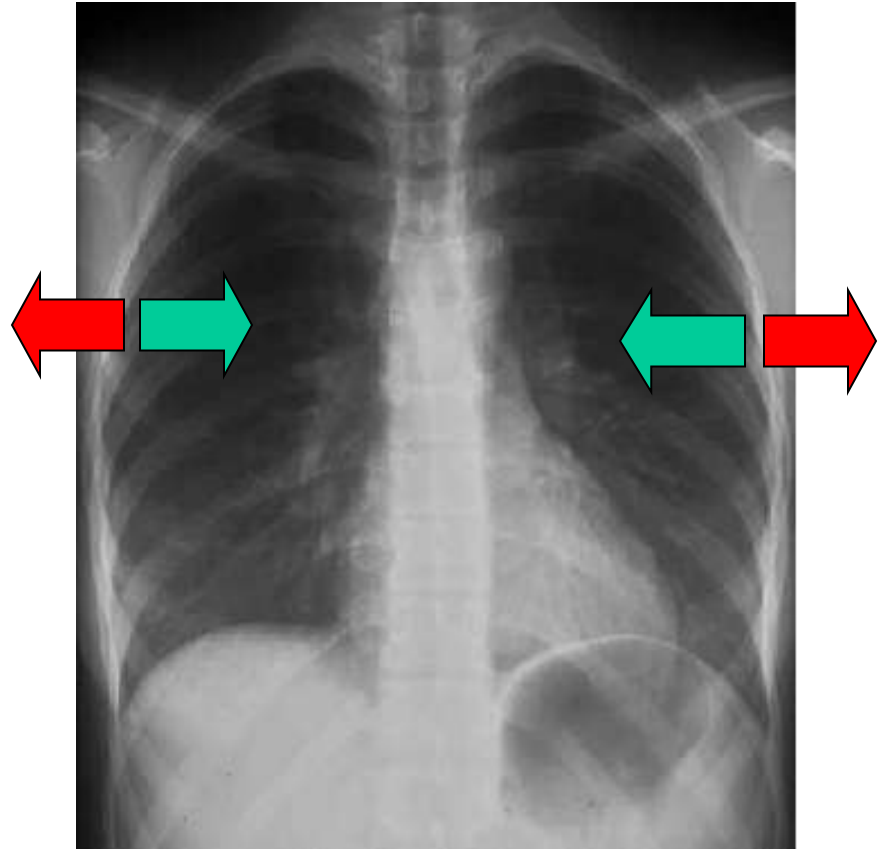


- eind uitademing

Spontane ademhaling

krachten van long en thoraxwand

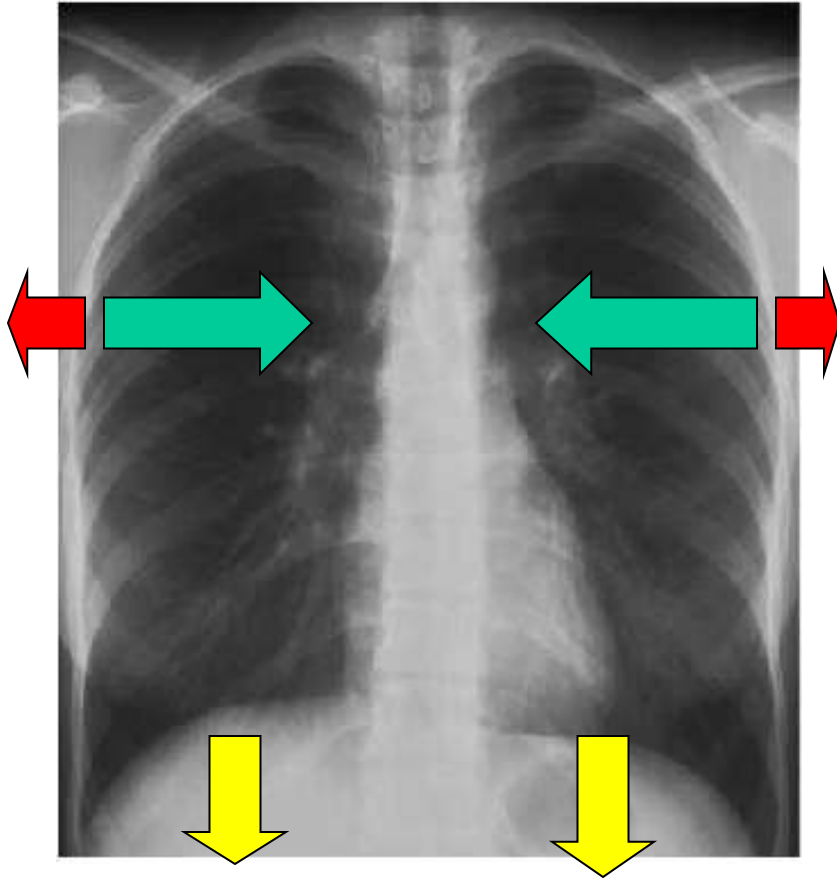
- Eind uitademing is de rusttoestand van het respiratoir systeem.
- De krachten van thoraxwand en long zijn gelijk, maar tegengesteld: zij heffen elkaar op.
- Het longvolume wordt bepaald door die twee krachten.



- eind uitademing

Spontane ademhaling

krachten van long en thoraxwand



- Eind-inspiratoir is het longvolume vergroot door de kracht van de ademspieren.
- De kracht van de thoraxwand is afgenomen; de kracht van de long is toegenomen.

- eind inademing

Morbide obesitas

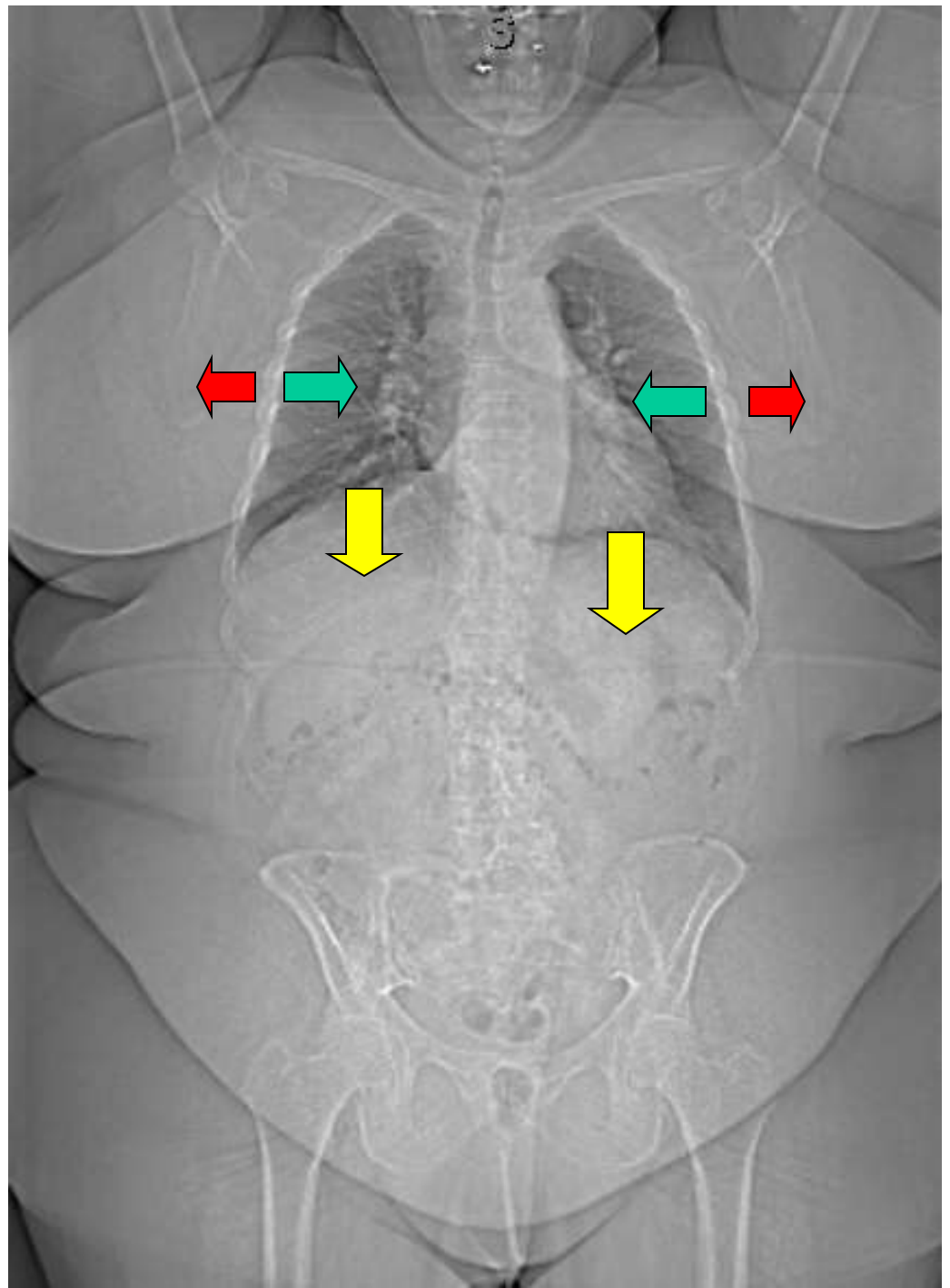
- Wat gebeurt er met de krachten van thoraxwand en long bij obesitas?
- L 160 G 150 BMI 58



Morbide obesitas

De kracht van de thoraxwand neemt sterk af: de omgevende massa drukt de thoraxwand in elkaar.

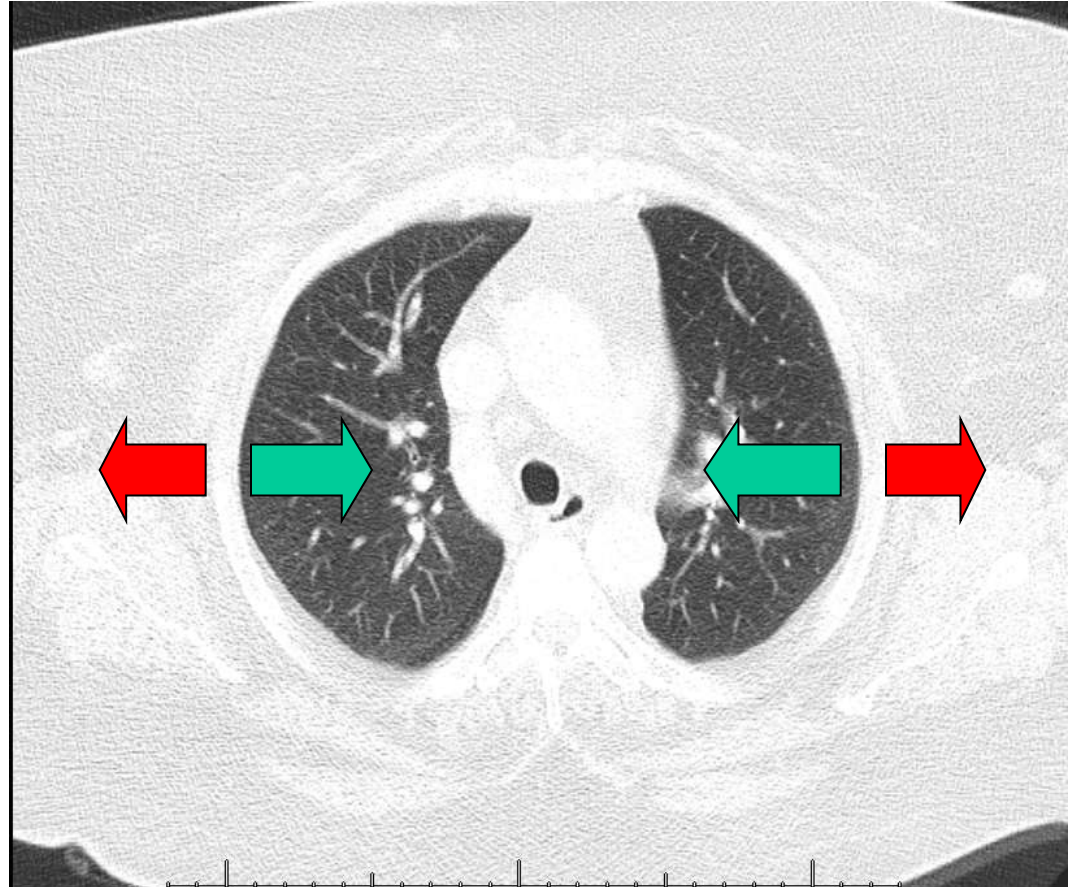
De spierkracht van het diafragma neemt af door de buikinhoud.



Morbide obesitas

Door de verminderde kracht van de thoraxwand daalt de compliantie van het respiratoir systeem (longen en thoraxwand).

Compliantie =
hoeveel ingeademd
volume / drukverschil = benodigde
spierkracht

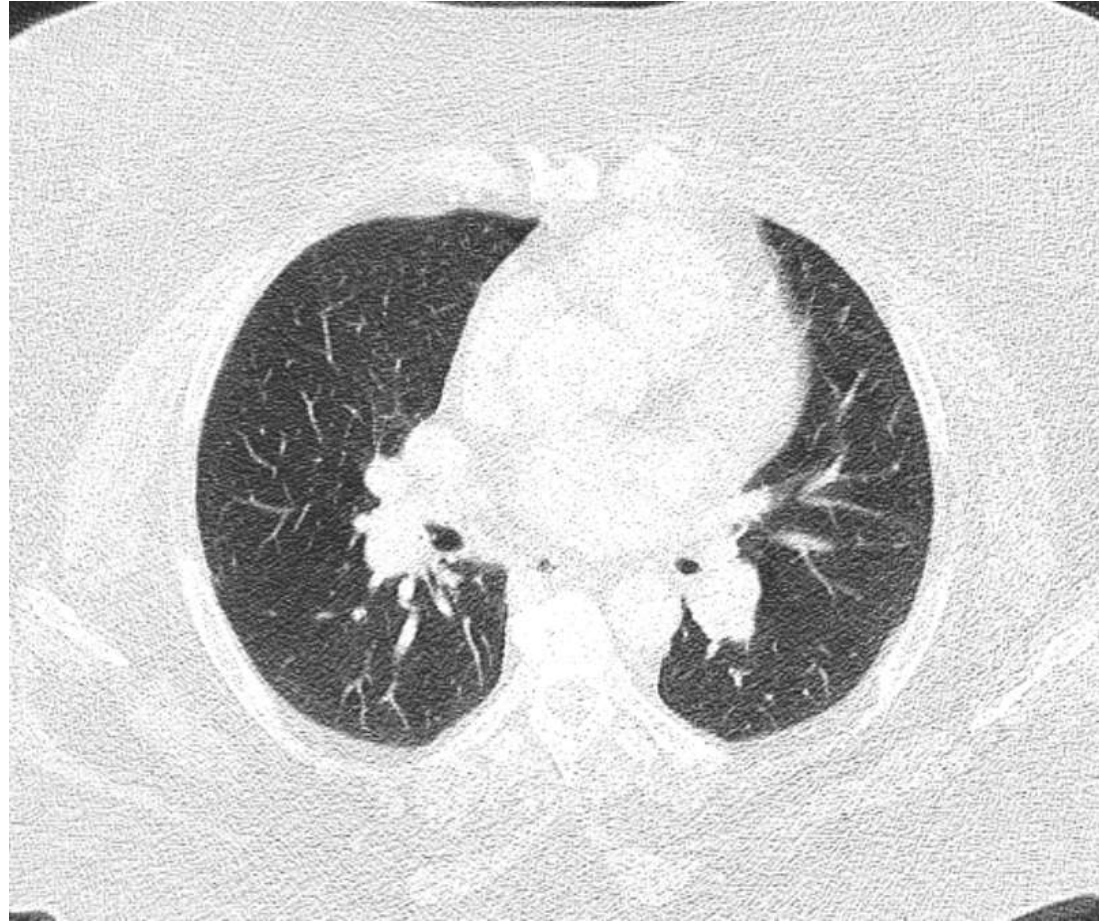


Morbide obesitas

Bij klein longvolume worden de luchtpijpen nauwer.

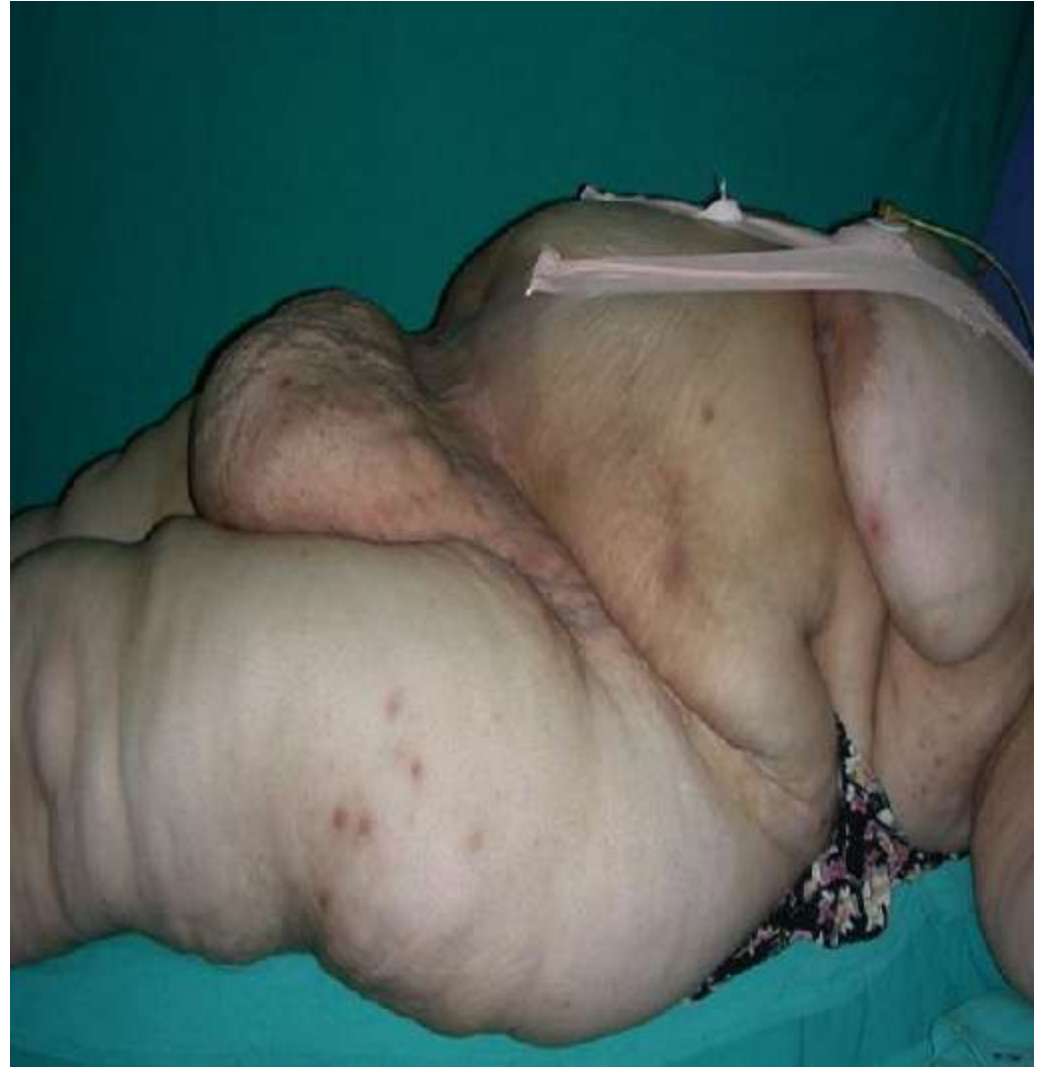
De luchtwegweerstand wordt hoger.

Veel obese patiënten vertonen het beeld van expiratoir piepen ,
(luchtwegobstructie)



Morbide obesitas

Verlaagde compliantie
en verhoogde luchtweg-
weerstand leiden samen
tot **verhoogde adem-
arbeid.**



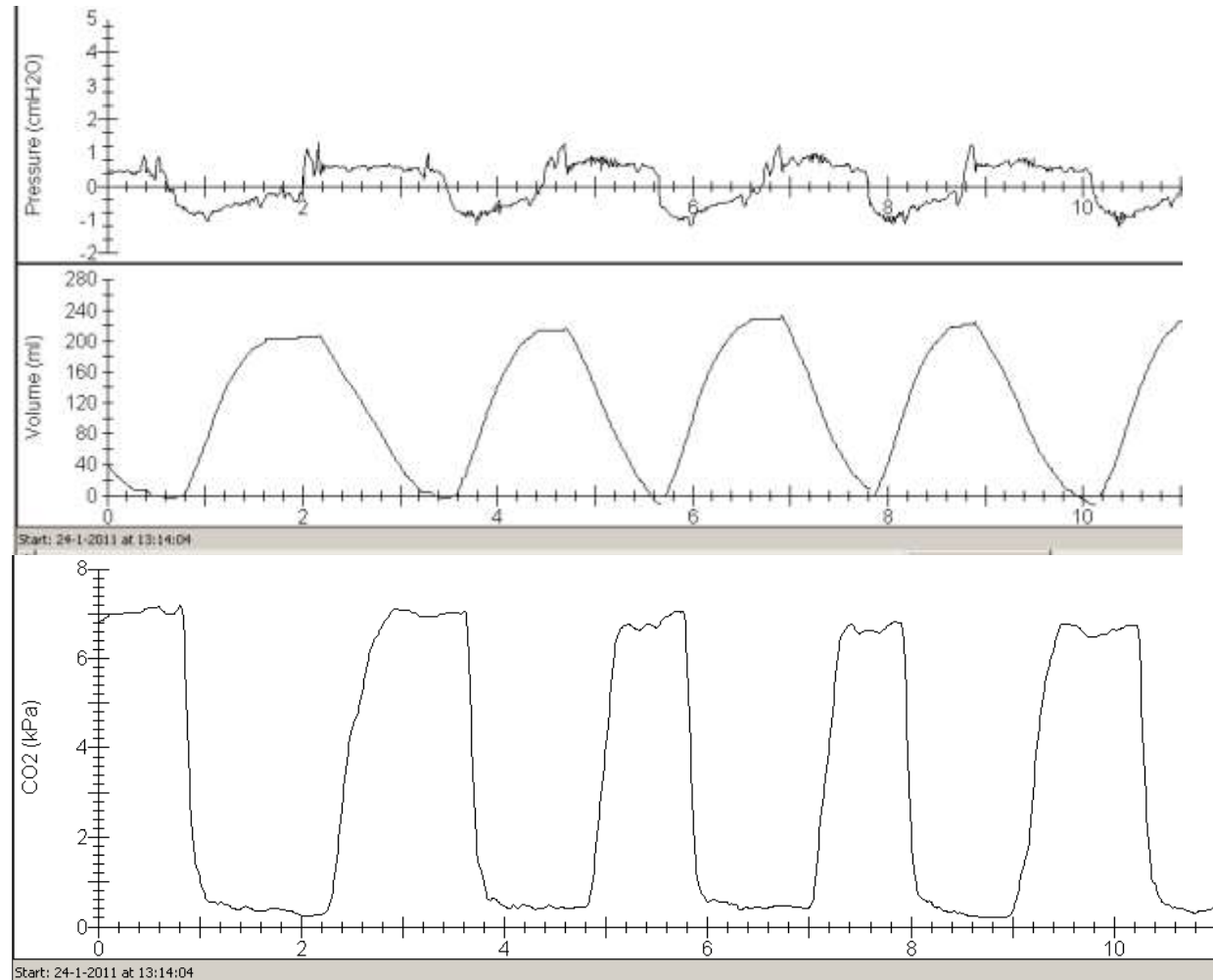
Zitten is beter dan liggen

- Tov zitten neemt de ademarbeid liggend toe : de buikinhoud komt omhoog: de functie van het diafragma wordt tegengewerkt. Het longvolume neemt af :de compliantie↓ en de luchtwegweerstand↑.



Het antwoord van de obesitas-patiënt op de verhoogde ademarbeid is **HYPOVENTILATIE**

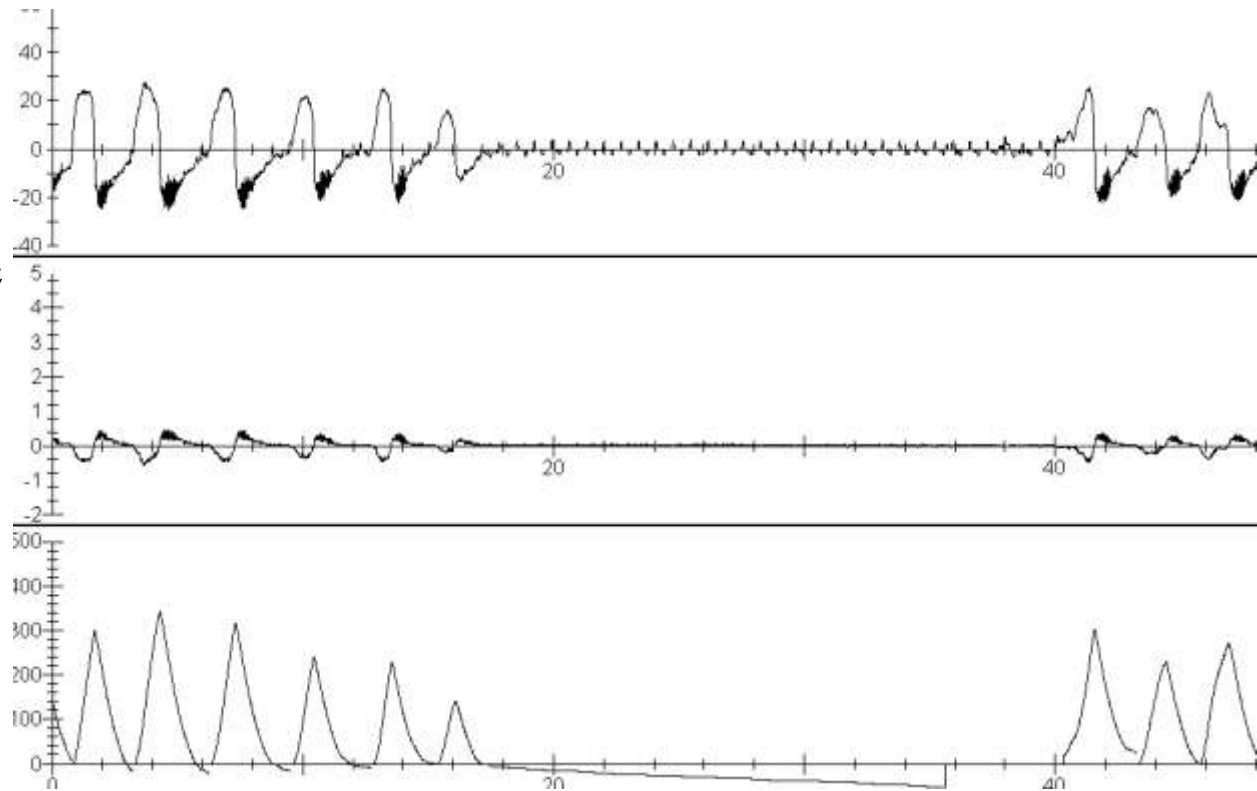
- Hypoventilatie als gevolg van verminderde adem prikkel.
- Leptine, hormoon uit vetweefsel is betrokken bij deze verminderde adem prikkel



Apneu-syndromen bij obesitas

Obstructieve
slaap apneu =
vernauwde bovenste
luchtweg

Centrale slaap
apneu = stoornis in
het ademcentrum



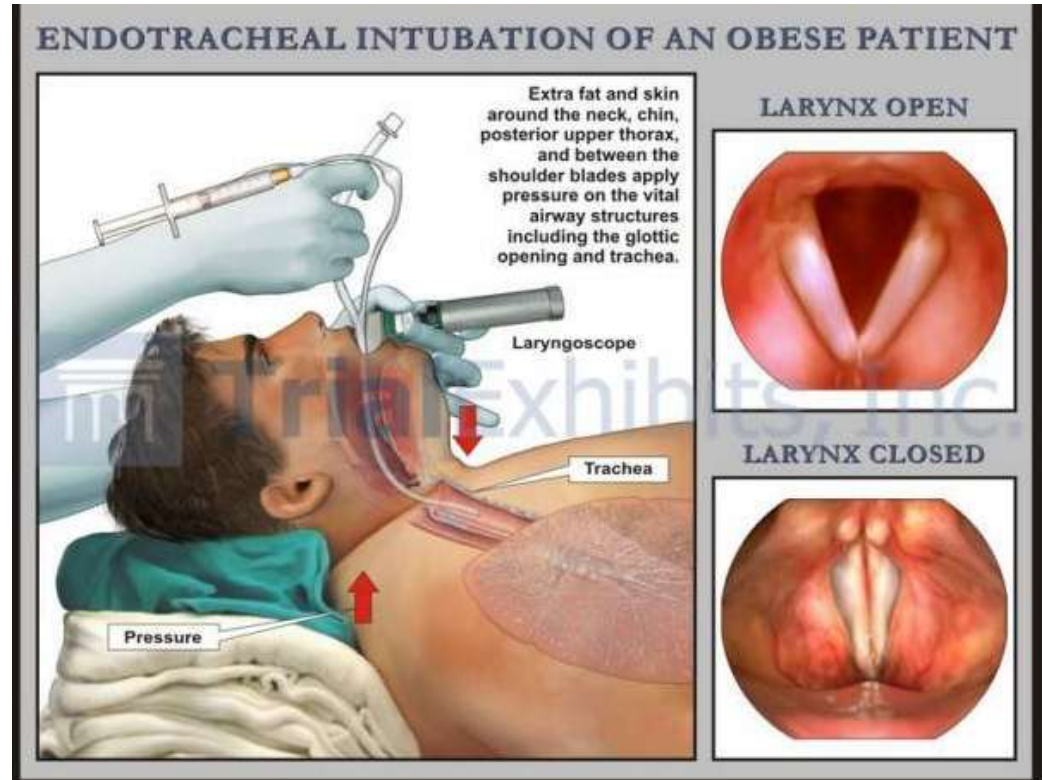
Effecten van hypoventilatie en slaapapneu.

- Slaperigheid overdag
- Hypoxemie
- Pulmonale hypertensie
- Cor pulmonale
- Hypercapnisch coma



Thomas Nast's drawing of the fat boy in "The Pickwick Papers."

Endotracheale intubatie bij de obese patiënt

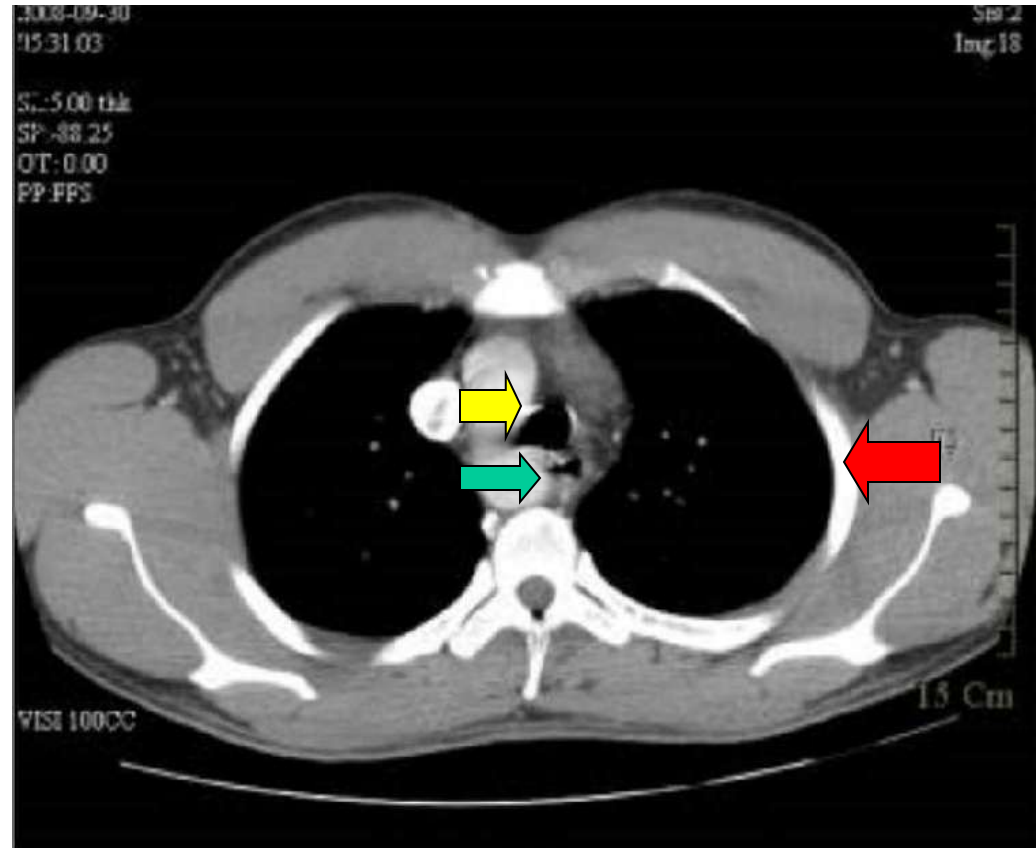


Volledig plat met hoofd
achteren is gevaarlijk,
Gevolg:hypoxie, afname
longvolume en collaps

Anti-trendelenburg, hoofd mbv
kussens voorzijde oor hoogte
van sternum

Beademing bij obesitas vereist hoge inspiratie druk

- Bij obesitas is een hoge druk nodig om de thoraxwand te verplaatsen.
- Het drukverschil tussen trachea en pleura is klein bij obesitas.
- Bij ARDS wordt ook een hoge druk toegepast, echter het drukverschil tussen trachea en pleura is groot. Hierbij treedt longschade op.



- Gele pijl = trachea
- Groene pijl: slokdarm
- Rode pijl: pleura

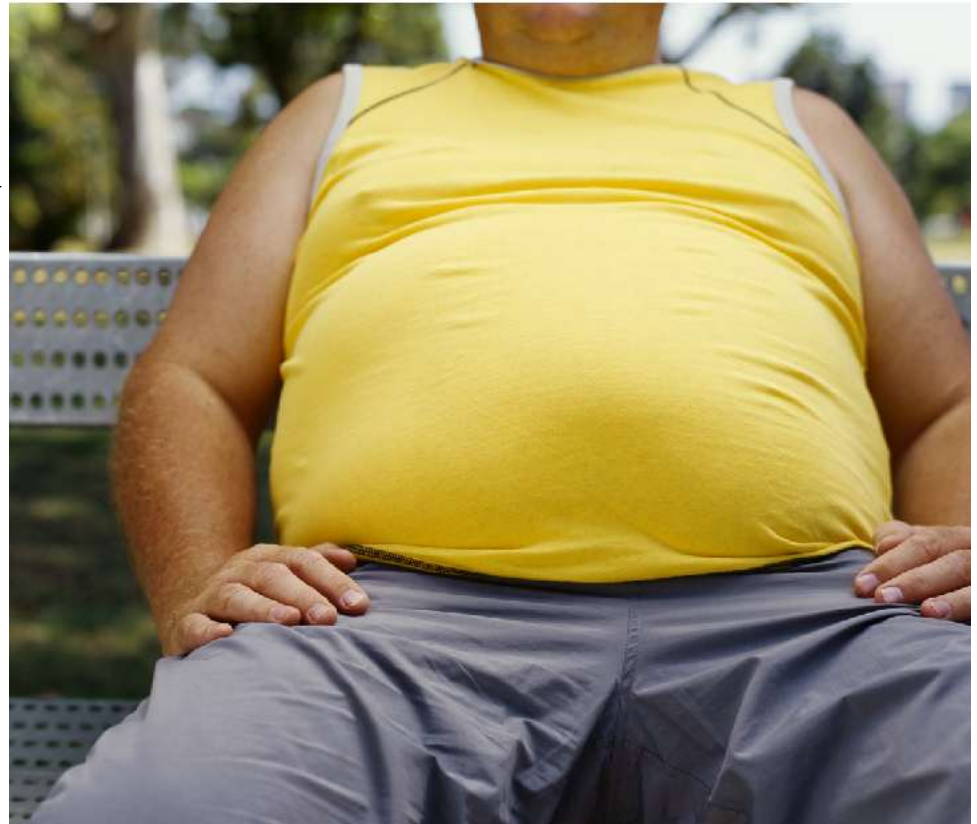
Noninvasieve beademing bij morbide obesitas

- Noninvasieve beademing bij obesitas vereist hoge inspiratiedruk om een voldoende volume toe te dienen. Daarnaast is PEEP nodig om de longen 'open' te houden.
- Het is moeilijk de hypercapnie te vermindern.



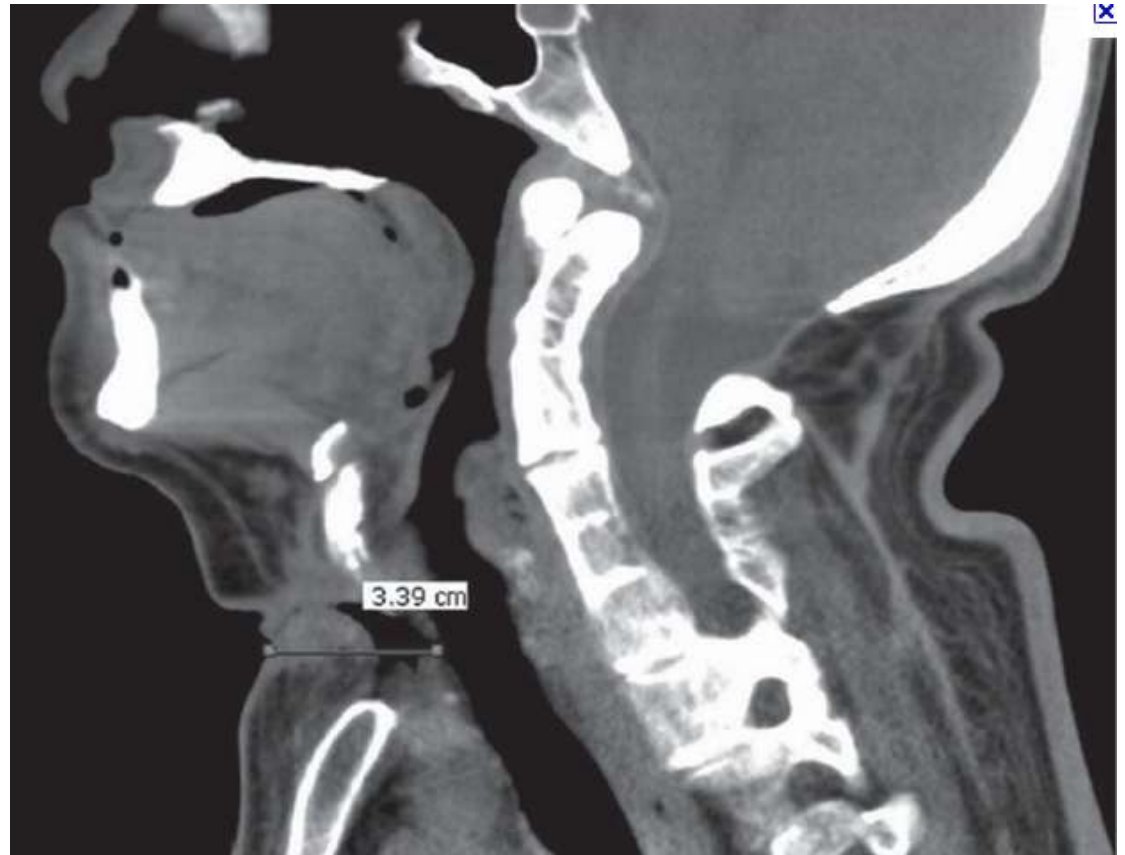
Ontwennen/van de beademing af

- Postoperatieve patiënt
- Zo snel mogelijk goed wakker krijgen
- Overeind zetten
- Extubereren
- Extra zuurstof via masker



Ontwennen/van de beademing af

Mislukte extubatie:
Tracheacanule
Uit bed en beademing
stoppen.



Morbide obesitas



- Hoge morbiditeit en mortaliteit op de IC.
- Ons referentiekader voldoet niet bij deze patiënten
- Maximaal behandelen vs behandelbeperking?
- Behandeling beperken tot ‘geormerkte’ ziekenhuizen?