

Spirometrické vyšetření (XVIII).
Rozebraný výdech vitální kapacity plic (XIX).

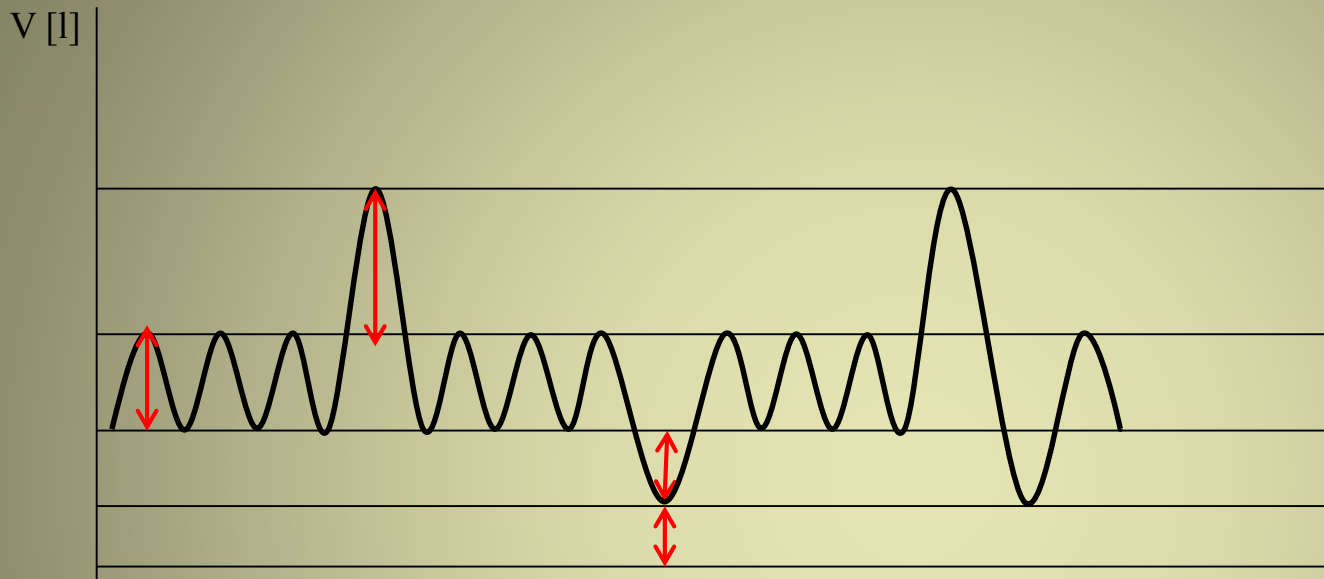
Statické objemy plic.

$V_t - 0,5 \text{ l}$

$IRV - 2,5 \text{ l}$

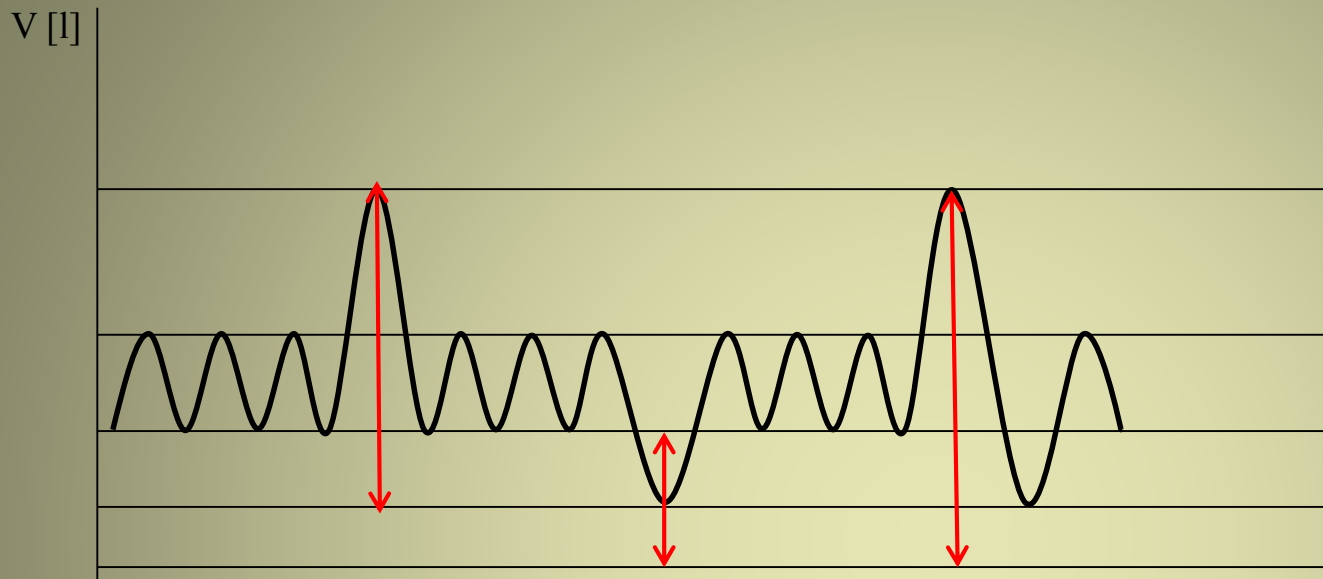
$ERV - 1,5 \text{ l}$

$RV - 1,5 \text{ l}$



- I. klidový dechový objem [V_t] – objem vzduchu vdechnutý do plic z polohy klidového výdechu
- II. rezervní inspirační objem [IRV] – maximální objem vzduchu, který může být usilovně nadechnut navíc po normálním nádechu
- III. rezervní expirační objem [ERV] – maximální objem vzduchu, který může být usilovně vydechnut navíc po normálním výdechu
- IV. reziduální objem [RV] – objem vzduchu, který zůstává v plicích po maximálně usilovném výdechu

Statické plicní kapacity



Vitální kapacita plic [VC] = $IVR + V_t + ERV$

Celková plicní kapacita [TLC] = $IRV + V_t + ERV + RV$

Funkční reziduální kapacita [FRC] = $ERV + RV$

Dynamické objemy plic.

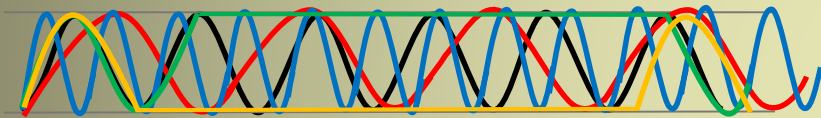
Klidové dýchání:

Frekvence 10 – 18 dechů/min

Minutová ventilace 5 – 9 l/min

Maximální minutová ventilace(MMV) – množství vzduchu, které může být ventilováno při maximálním úsilí

Změna frekvence dýchání



Eupnoe – normální dýchání

Bradypnoe – zpomalené dýchání

Tachypnoe – zrychlené dýchání

Apnoe v inspiriu – zástava dechu v inspiriu (min 40s)

Apnoe v expiriu – zástava dechu v expiriu (min 20 s)

Dynamické objemy plic.

Klidové dýchání:

Frekvence 10 – 18 dechů/min

Minutová ventilace 5 – 9 l/min

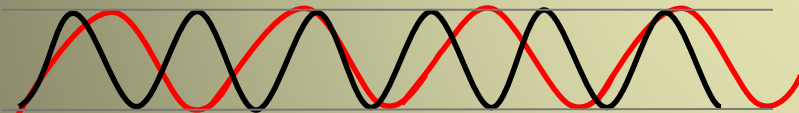
Maximální minutová ventilace(MMV) – množství vzduchu, které může být ventilováno při maximálním úsilí

Změna frekvence dýchání

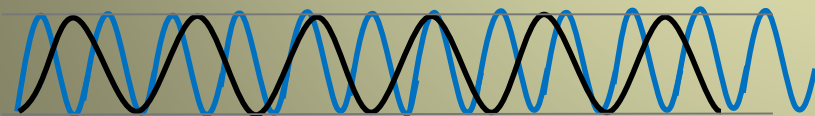
Eupnoe – normální dýchání



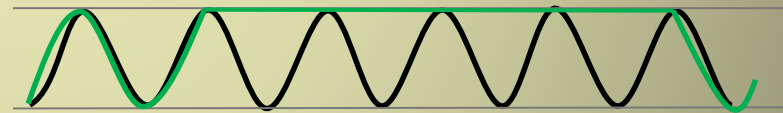
Bradypnoe – zpomalené dýchání



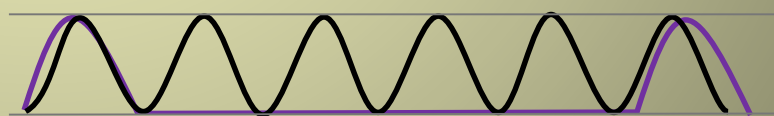
Tachypnoe – zrychlené dýchání



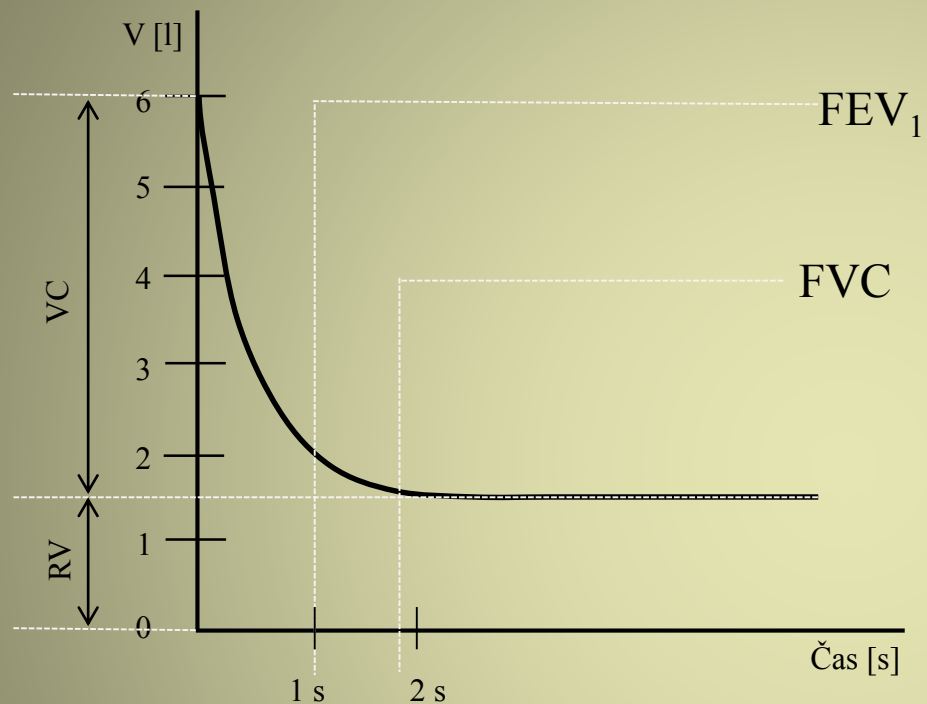
Apnoe v inspiriu – zástava dechu v inspiriu (min 40s)



Apnoe v expiriu – zástava dechu v expiriu (min 20 s)



Rozepsaný výdech vitální kapacity plic

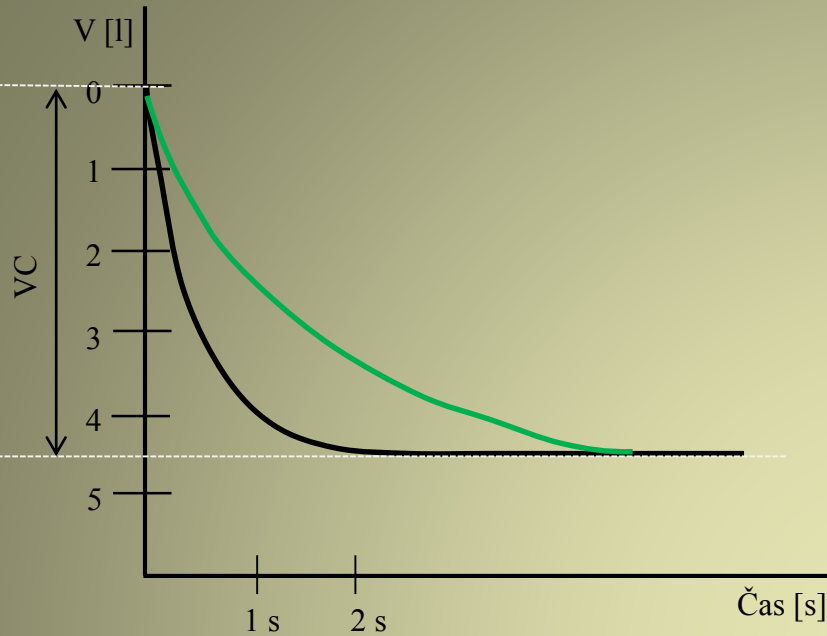


FEV_1 – část VC vydechnutá usilovně za 1 sekundu ($FEV_1 \geq 80\%$ od VC)

FVC – usilovná vitální kapacita

Obstrukční poruchy plic (\downarrow FEV₁)

- tracheální stenóza
- astma bronchitis
- CHOPN
- nádor v dýchacích cestách



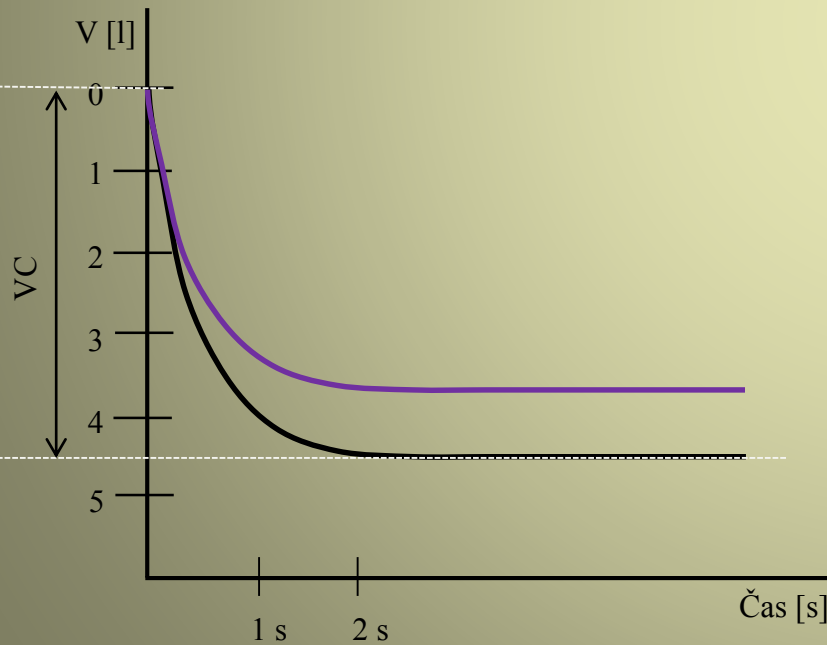
Restrikční poruchy plic (\downarrow FVC)

pulmonální příčiny

- plicní fibróza
- resekce plic
- plicní edém
- pneumonie

extrapulmonální příčiny

- ascites
- kyfoskolióza
- popáleniny
- vysoký stav bránice



LUNG VOLUMES AND CAPACITIES

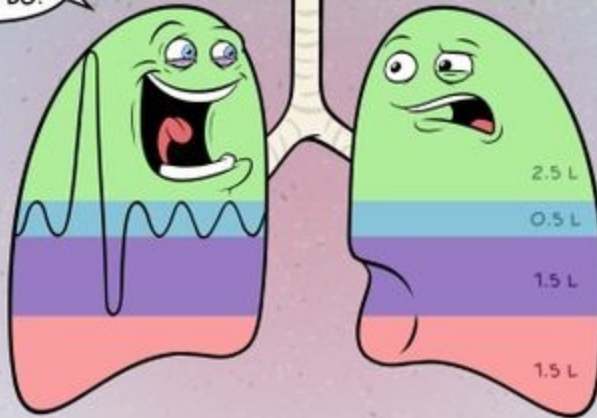
IRV
INSPIRATORY
RESERVE VOLUME

V_T
TIDAL VOLUME

ERV
EXPIRATORY
RESERVE VOLUME

RV
RESIDUAL VOLUME

LOOK WHAT
I CAN DO!



IC
INSPIRATORY
CAPACITY

FRC
FUNCTIONAL
RESIDUAL CAPACITY

VC
VITAL CAPACITY

TLC
TOTAL LUNG
CAPACITY



IRV



V_T



ERV



RV



IC



FRC



VC



TLC