

# Funkční vyšetření kardiopulmonálního systému

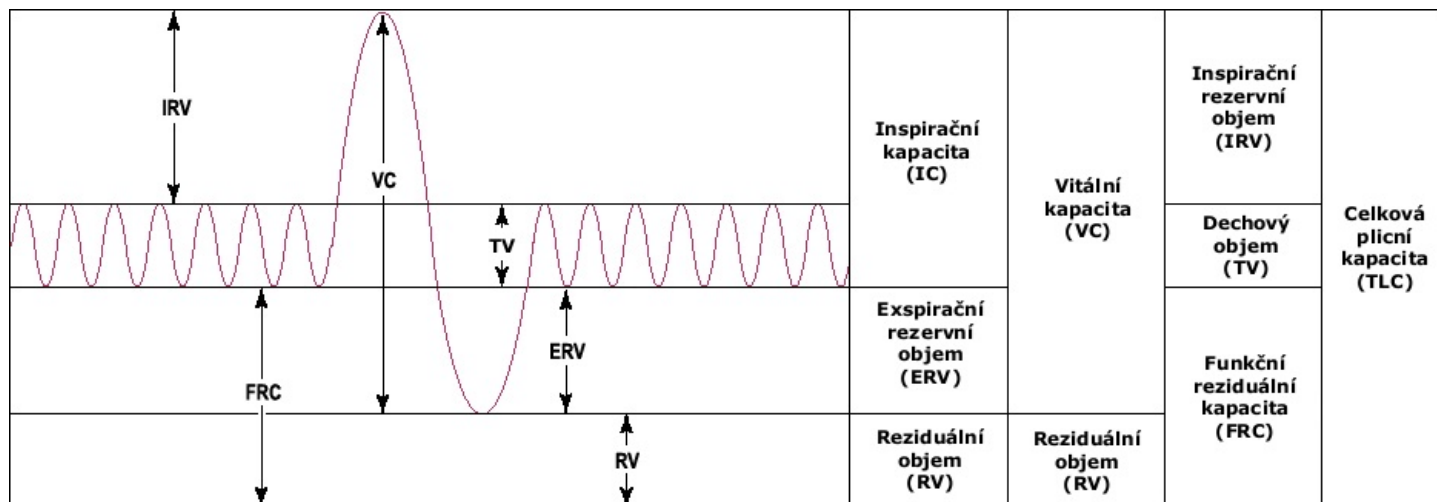
K funkčním vyšetřením kardiopulmonálního systému řadíme vyšetření srdce a vyšetření plic.

## Funkční vyšetření srdce

- **Echokardiografické vyšetření** – ultrazvukové vyšetření srdce; slouží k zobrazení srdečních stěn a chlopní a k posouzení jejich funkce.
- **Jícnové echokardiografické vyšetření.**
- **Ergometrie** – provádí se na speciálně upraveném kole (tzv. ergometru). Vyšetřovaná osoba je napojena na EKG přístroj; kontinuálně se sleduje EKG záznam a krevní tlak. Během vyšetření je postupně zvyšována zátěž.
- **Ambulantní 24hodinové měření krevního tlaku (ABPM), tlakový Holter** – na paži se připevní manžeta k pasu malý automatický tlakoměr; v pravidelných intervalech se měří krevní tlak; pacient je v domácím prostředí.

## Funkční vyšetření plic

- **Spirometrie** – umožňuje objektivně zhodnotit funkci plic; odlišit obstrukční a restriktivní poruchu plic; vyžaduje spolupráci pacienta.
  1. Vyšetření **klidových objemů a kapacit plic** (spiogram: křivka *objem/čas*).
    - $V_T$  (také TV, tidal volume) – dechový objem; objem vzduchu vdechnutý nebo vydechnutý jedním normálním vdechem nebo výdechem.
    - ERV – expirační rezervní objem; množství vzduchu, které lze ještě vydechnout po normálním výdechu.
    - IRV – inspirační rezervní objem; množství vzduchu, které lze ještě nadechnout po normálním nádechu.
    - VC – vitální kapacita; maximální objem vzduchu, který lze po maximálním nádechu vydechnout nebo po maximálním výdechu nadechnout ( $V_T + IRV + ERV$ ).
    - IC – inspirační kapacita; maximální objem vzduchu, který lze nadechnout z klidového výdechu ( $V_T + IRV$ ).
    - FRC – funkční reziduální kapacita; objem vzduchu v plicích po volném výdechu;
    - $df$  – dechová frekvence; počet dechů za 1 minutu.
  2. Vyšetření **usilovaného výdechu a nádechu** (spiogram: křivka *průtok/objem* a křivka *objem/čas*).
    - FVC – usilovná vitální kapacita; maximální objem vzduchu, který lze po maximálním nádechu prudce vydechnout.
    - FEV1 – usilovně vydechnutý objem za první sekundu; objem vzduchu vydechnutý s největším úsilím za 1. sekundu po maximálním nádechu.
    - FEV1/VC (%) – Tiffeneauův index – kolem 80 %.
    - PEF – vrcholový výdechový průtok; nejvyšší rychlost na vrcholu usilovného výdechu (odpovídá vzduchu v horních DC).
    - MEF – maximální výdechové průtoky (rychlosti) na různých úrovních FVC, kterou je ještě třeba vydechnout (nejčastěji na 75 %, 50 % a 25 % FVC).
    - FEF – usilovné expirační průtoky na různých úrovních již vydechnuté FVC (25 %, 50 % a 75 %).
    - PIF – maximální průtok dosažený na vrcholu nádechu.
    - MIF50 – střední nádechový průtok na úrovni 50 % nadechnuté FVC.
- **Spiroergometrie** – spirometrie při zátěži; měří se spotřeba kyslíku a množství vydechovaného oxidu uhličitého; slouží k posouzení funkční rezervy kardiopulmonálního systému.
- **Celotělová pletyzmografie** (bodypletyzmografie) – k měření nepřímo měřitelných plicních objemů (tj. objemu plynu v hrudníku) a proudových odporů dýchacích cest. V kabině je možno vyšetřovat parametry, které nelze určit spirometricky. Na základě těchto měření je možno následně stanovit všechny statické a dynamické plicní objemy.



## Odkazy

### Související články

- Plicní objemy

### Externí odkazy

### Zdroj