

Sledování fyziologických funkcí

Mezi základní fyziologické funkce, které je potřeba sledovat u pacienta, patří **tělesná teplota, pulz, krevní tlak a dýchání**.

Tělesná teplota

Tělesná teplota vyjadřuje rovnováhu mezi teplem vyráběným uvnitř organismu a jeho výdejem a ztrátami.

Mezi **faktory ovlivňující tělesnou teplotu** patří:

- věk,
- denní doba,
- tělesná aktivita,
- hormony,
- okolní prostředí.

Hodnocení tělesné teploty (měřené v axile):

- pod 34 °C – smrt,
- 34–35,9 °C – hypotermie,
- 36–36,9 °C – normotermie,
- 37–38 °C – subfebrilie,
- 38,1–40 °C – febrilie/febris (horečka),
- 40,1–42 °C – hyperpyrexie,
- nad 42 °C – smrt.

Typy horečky

1. **Febris intermittens** (střídavá horečka) – období horečky se střídají s obdobím normální tělesné teploty (např. u některých zhoubných nádorů, septických stavů);
2. **febris remittens** (kolísavá horečka) – v průběhu dne kolísá o více než 1,5–2 °C, přitom všechny hodnoty jsou nadnormální (např. při hnisavém procesu);
3. **febris recurrens** (návrtná horečka) – střídání horečnatých stavů s 1–2 dny normální teploty (typicky při malárii, břišním tyfu);
4. **febris continua** (přetrvávající horečka) – denní výkyvy max. o 1 °C (např. při pneumonii, virových onemocněních, streptokokových nákazách).

Příznaky horečky

Nástup horečky se projevuje zimou, tachykardií, bledou a studenou kůží, zástavou pocení, „husí kůže“. Při náhlém stoupání teploty dochází k nepoměru mezi zvýšenou tvorbou a výdejem tepla – dochází k třesavce.

V průběhu horečky je kůže na dotyk teplá, akrální části jsou studené. Objevuje se pocit žízně, sucho v ústech, ospalost, nechutenství, slabost, bolest svalů, chybí pocit chladu.

Při ústupu horečky se objeví pocení, dehydratace, kůže je teplá a narůžovělá.

Při **hypotermii** pacient pociťuje chlad, mrazení, kůže je bledá, vosková, studená, zpočátku silná třesavka. Pacient má snížené vylučování moči, je dezorientovaný, ospalý, může nastat bezvědomí.

Měření tělesné teploty

Tělesná teplota se měří zpravidla 2× denně, popřípadě častěji. Údaje se zapisují do dokumentace. Měříme buď skleněným rtuťovým (pozn. teploměry s rtuťovou náplní se již nesmějí distribuovat^[1]) teploměrem (axila, rectum, vagina, tříslo, ústa) nebo elektronickým teploměrem (axilární, jícnový, kožní, ...).

Péče o pacienta s febrilií – nutno sledovat celkový stav, zabezpečit dostatek tekutin, farmakologické a nefarmakologické snižování teploty.

Puls

Pulz je tlaková vlna vyvolaná vypuzením krve z levé komory do aorty.

Faktory ovlivňující pulz:

- věk, pohlaví,
- fyzická námaha,
- dechová nedostatečnost,
- léky,

- krvácení, přetížení oběhu,
- onemocnění,
- stres,
- a další.

Měření pulsu (tepu)

Při měření pulsu sledujeme:

1. **rychlost, frekvenci**,
2. **pravidelnost, rytmičnost** – pravidelný × nepravidelný,
3. **kvalita tepu** – tvrdý, měkký, dobře hmatný × nitkovitý, nehmatný.

Měříme:

- poslechem – apikálně – měříme srdeční stahy, pomocí fonendoskopu,
- pohmatem – na a. radialis, a. carotis, a. dorsalis pedis, a. temporalis, a. brachialis, a. femoralis,
- elektronicky – nepřímo (z EKG, z pulzové křivky při měření krevního tlaku nebo saturace), přímo (z tlakové křivky z arteriální kanyly).

Normální tepová frekvence

- Novorozenec: 130–160/min,
- kojenec do 1 roku: 100–140/min,
- dítě 10 let: okolo 90/min,
- dospělý: 70–80/min.

Krevní tlak

Krevní tlak (TK) je tlak, kterým působí krev na stěnu tepen. Rozlišujeme:

- tlak arteriální,
 - systolický,
 - diastolický,
- tlak venózní.

Není-li řečeno jinak, myslí se krevním tlakem tlak arteriální.

TK je ovlivněn:

- věkem,
- tělesnou aktivitou,
- stresem,
- léky, obezitou,
- krvácením, dehydratací, přetížením oběhu.

Měření TK

Průměrný arteriální krevní tlak dospělého člověka je **120/80** mmHg. Při tlaku **pod 100/60** mmHg mluvíme o **hypotenzi**, při tlaku **nad 140/90** mmHg o **hypertenzi**.

Při měření je důležité mít správnou velikost manžety, správně ji přiložit, paže má být v úrovni srdce a nesmí být zaškrcena oděvem. Manžetu vypouštíme přiměřenou rychlostí.

Místa měření:

1. **horní končetina** – na paži či předloktí,
2. **dolní končetina** – pouze v případě, že nelze měření provést na paži; měříme na stehně, popř. na lýtku.

TK můžeme měřit **přímo** (arteriální kanylou, centrální žilní tlak – CŽT nebo CVP) nebo **nepřímo** (rtuťový tonometr, elektronický tonometr, ...).

Dýchání

Dýchání je základní životní potřebou, zajišťuje příjem kyslíku a výdej oxidu uhličitýho. Dýchání dělíme na **vnitřní** a **vnější**. Je to jediná vůlí ovlivnitelná fyziologická funkce.

Dýchání je **ovlivněno**:

- věkem,
- pohybem,
- stresem, životním stylem,
- prostředím, nadmořskou výškou,
- onemocněním.

Měření dechu

Při měření dechu sledujeme **rychlost**, **kvalitu** a **pravidelnost**.

Měříme 1 minutu, pacient by o tom neměl vědět. Měříme pohledem, poslechem, popřípadě položením ruky na hrudník či břicho.

Normální dechová frekvence

- Novorozenec: 50–60/min,
- kojenec: 35–40/min,
- dítě 10 let: 20/min,
- dospělý: 16–20/min.

Dle dechové frekvence rozlišujeme: **eupnoe** (normální frekvence), **tachypnoe** (zvýšená frekvence), **bradypnoe** (snížená frekvence), **apnoe** (bezdeší).

Pravidelnost dechu

- **Dýchání pravidelné**,
- **dýchání nepravidelné** – střídání hlubokých dechů s povrchními či s pauzami,
- **Cheyne-Stokesovo dýchání** – rychlé, postupně se prohlubující dýchání nabývající na slyšitelnosti, končí apnoickou pauzou,
- **Biotovo dýchání** – nepravidelné, různě hluboké, prokládané apnoickými pauzami (poškození dechových center),
- **Kussmaulovo dýchání** – hluboké zrychlené dýchání v důsledku metabolické acidózy (např. při *diabetes mellitus*),
- **Gasping** – tzv. lapavé dechy, v časně fázi náhlé zástavy oběhu.

Odkazy

Reference

1. Příloha XVII nařízení (ES) č. 1907/2006 – Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů (<http://download.mpo.cz/get/39228/43664/525687/priloha002.pdf>) (viz 18a. Rtuť)