

Fyziologické funkce

Mezi základní fyziologické funkce patří:

1. vědomí,
2. udržování relativně stálé tělesné teploty,
3. udržování stálého krevního tlaku,
4. srdeční akce a puls,
5. dýchání.

Vědomí

Vědomí je stav, ve kterém organismus plně vnímá podněty a přiměřeně na ně reaguje.

Hodnotí se dle skutečné orientace pacienta v prostoru, místě a čase.

Poruchy vědomí

1. **Kvantitativní** = porušení bdělosti, rozsahu vědomí.
 - *Somnolence* – orientace je zachována, pacient má jen opožděné reakce, je spavý, lze jej však probít slovním nebo dotykovým podnětem.
 - *Sopor* – pacient reaguje pouze na bolestivé podněty, lze jej probít na krátkou dobu, řečový kontakt není možný.
 - *Kóma* – pacienta nelze probít, reaguje na nocicepci (bolestivý podnět) jen obrannými mechanismy pohybu.
 - *Mělké kóma* – zachovány obranné reflexy (nebezpečí aspirace hlenů, zvratků...).
 - *Synkopa* (neboli mdloba) – přechodná, krátká ztráta vědomí, způsobená nedostatečným průtokem krve mozkem.
2. **Kvalitativní** = porušení obsahu a jasnosti vědomí při normálním stavu bdělosti.
 - Obnubilace – mráкотné stavy, pacient může vykonávat nesmyslné činy, na které si po probití nevzpomene.
 - Delirium – neklid, halucinace, vzrušení, iluze.
 - Halucinace,
 - Bludy,
 - Amence – úzkost, bezradnost, zapomnětlivost; akutně vzniklý stav (krátkodobý a přechodný – např. po operaci, u vysoké horečky).

Vědomí posuzujeme pomocí podnětů – slovně, taktilně (dotykem, zatřesením), centrálním stimulem (štípnutím). Hodnotit kvantitativní stav vědomí lze např. pomocí tzv. Glasgowské stupnice (3 kategorie, 3–15 bodů). Bodují se způsoby odpovědi na podněty:

- Slovní odpověď:
 - orientován,
 - zmatený,
 - nepřiléhavá slova,
 - nesrozumitelná,
 - žádná.
- Otevírání očí:
 - spontánně,
 - na oslovení,
 - na bolest,
 - neotevře.
- Motorická odpověď:
 - pohyb na příkaz,
 - cílená obrana,
 - úhyb,
 - flexe na bolestivý podnět,
 - extenze na bolestivý podnět,
 - žádná.

Výsledek:

- 3–8 bodů: Těžká porucha vědomí,
- 9–12 bodů: Střední porucha vědomí,
- 13–15 bodů: Lehká porucha vědomí.

Hodnocení dle *pětistupňové škály*:

- 0 – člověk komunikuje bez problémů.
- 1 – člověk komunikuje s přestávkami.
- 2 – člověk komunikuje málo, rozumí všemu.

- 3 – člověk nemluví, někdy rozumí.
- 4 – člověk mluví, ale nerozumí.
- 5 – člověk nemluví a nerozumí.

Tělesná teplota

Tělesnou teplotu ovlivňuje:

- Bazální metabolismus.
- Zvýšená svalová aktivita.
- Zvýšená teplota tělových buněk.
- Hormony štítné žlázy, nadledvin.
- Psychické procesy.
- Věk.
- Denní doba.
- Tělesná aktivita.

Regulace

- Senzory na povrchu těla a v těle.
- Hypothalamus (regulátor vnitřní teploty těla).
- Efektorový systém (vazodilatace, vazokonstrikce, pocení, třesavka).

Metody měření

- Axilární – v podpaží,
- orální – v ústech (+0,3 °C),
- rektální – v konečníku (+0,5 °C),
- vaginální – v pochvě (tzv. bazální),
- v uchu,
- na kůži.

Druhy teploměrů:

- skleněné (maximální, rychloběžné),
- chemické – na jedno použití,
- digitální,
- ušní – využívají principu odrazu infračerveného světla,
- jícnový teploměr,
- teploměr na močovém katétu.

Hodnocení

- *Subfebrilie* – zvýšená teplota (37–38 °C).
- *Febris* – horečka (38–40 °C).
- *Hyperpyrexie* – teplota nad 40 °C.
- *Hypotermie* – teplota pod 35,5 °C.

Typy horeček:

- *Febris continua* – setrvalá horečka.
- *Febris remittens* – opadávající horečka.
- *Febris intermittens* – střídavá horečka.
- *Febris septica* – septická horečka.
- *Febris recurrens* – návratná horečka.
- *Febris undulans* – vlnivá horečka.
- *Febris bifasica* – dvojitá horečka.

Pokles teploty může být:

- lytický – pozvolný, nebo
- kritický – prudký.

Krevní tlak

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Krevní tlak.*

Krevní tlak je síla, kterou vyvíjí krev na stěnu tepen. Běžné hodnocení krevního tlaku má dvě složky: tlak **systolický** a tlak **diastolický**. Jako *tlaková amplituda* se označuje rozdíl hodnot mezi tlakem systolickým a diastolickým.

Krevní tlak **závisí na těchto parametrech:**

- objem krve v krevním řečišti,

- pružnost cévní stěny,
- průsvit kapilár,
- viskozita krve.

Tyto parametry a tím i krevní tlak mohou být ovlivněny různými faktory:

- věkem,
- tělesnou námahou,
- emocemi,
- pohlavím,
- denní dobou,
- tělesnou hmotností (obezita jako rizikový faktor hypertenze),
- léky,
- nemocemi srdce, cév,
- úrazy,
- nemocemi nervového systému,
- endokrinními chorobami a
- prostředím.

Metody měření TK

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Měření krevního tlaku.*

Krevní tlak lze měřit

- přímo (invazivní metoda), pomocí centrálního žilního katetru, a
- nepřímou (neinvazivní metoda), auskultačně, palpačně.

Hodnocení

- *Normotenze* – 120/80 mmHg.
- *Mírná hypertenze* – 140/90 mmHg.
- *Střední hypertenze* – 160/100 mmHg.
- *Těžká hypertenze* – 180/110mmHg.
- *Hypotenze* – 85/60mmHg.

Puls

Pulsová vlna (puls) je náraz krevního proudu na stěnu tepny při systole. Rozlišujeme puls **periferní** a **centrální** (apikální).

Jedna srdeční kontrakce vypudí fyziologicky do krevního oběhu v klidu cca 70 % objemu srdce (ejekční frakce). Srdce tak za jednu minutu v klidu vypumpuje 4–6 litrů krve (minutový srdeční výdej).

Faktory ovlivňující puls:

- Věk.
- Pohlaví.
- Fyzická námaha.
- Zvýšená tělesná teplota.
- Krvácení.
- Stres, strach, úzkost, Léky.

Místa měření

- a. carotis,
- a. temporalis,
- a. brachialis,
- a. radialis,
- a. femoralis,
- a. poplitea, a. tibialis posterior, a. dorsalis pedis.

Hodnocení pulsu – dle frekvence, plnosti, pravidelnosti

1. **frekvence**,
 - *Tachykardie* – nad 90/min,
 - *Bradykardie* – pod 60/min,
 - *Asystolie* – vymizení pulsu,
2. **plnost (kvalita) pulsu**,
 - *pulsus durus* – tvrdý,
 - *p. tardus* – pomalý, zdlouhavý,
 - *p. mollitis* – měkký,
 - *p. filiformis* – nitkovitý,
 - *p. parvus* – je-li malý rozdíl mezi TKs a TKd,
 - *p. alternans* – slabší a silné tepové vlny,

3. **pravidelnost (rytmus)**,
 - pravidelný – *regularis*,
 - nepravidelný – *irregularis*.

Dýchání

- Zevní / vnitřní.
- Hrudní (žeburní) + břisní (bráníční).
- vdech (inspirium) + výdech (expirium).

Faktory ovlivňující dýchání

- Věk.
- Tělesná aktivita.
- Stres, strach, obavy.
- Nadmořská výška.
- Léky.
- Životní styl.

Hodnocení dýchání – dle dechové frekvence, hloubky dýchání, pravidelnosti, charakteru

1. **frekvence**,
 - *eupnoe* – klidové dýchání – 15–20/ min.
 - *tachypnoe* – zrychlené dýchání – nad 25/ min.
 - *bradypnoe* – zpomalené dýchání – pod 12/ min.
 - *apnoe* – zástava dechu,
2. **hloubka dýchání**,
 - měření spirometrem,
 - *statické a dynamické objemy plic*:
 - **Respirační objem (RV)** – objem jednoho vdechu – 500ml.
 - **Vitální kapacita plic (VK)** – maximální výdech po maximálním nádechu – muži 2500ml, ženy 2000ml.
 - **Inspirační rezervní objem (IRV)** – objem vzduchu, který je možný usilovně vdechnout po normálním nádechu.
 - **Expirační rezervní objem (ERV)** – objem vzduchu, který je možné usilovně vydechnout po normálním výdechu.
 - **Reziduální objem** – vzduch, který zůstane v plicích po maximálním výdechu – cca 1200 ml.
3. **charakter dýchání**.
 - zvukové fenomény (pískání, bublání...),
 - dušnost (*dyspnoe*),
4. **pravidelnost (rytmus)**,
 - pravidelný – *regularis*,
 - nepravidelný – *irregularis*.

Odkazy

Související články

- Krevní tlak • Systolický tlak • Diastolický tlak • Střední arteriální tlak • Tlaková amplituda
- Měření krevního tlaku
- Tělesná teplota
- Měření teploty
- Měření a hodnocení tělesné teploty

Použitá literatura

- ŠAMÁNKOVÁ, Marie, et al. *Základy ošetrovatelství*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2006. 353 s. ISBN 80-246-1091-4.
- Přednáška PhDr. Šárky Tomové, asistentky Ústavu ošetrovatelství 2. LF UK