

MUNI | SIMU
MED

Základní životní funkce, jejich normální hodnoty a základní odchylky

MUDr. Kamil Hudáček

Výukové cíle

- Student se naučí základní vitální (život udržující) znamení.
- Student se naučí normální hodnoty vitálních funkcí a jejich poruch.

VITÁLNÍ FUNKCE

- a) Vědomí
 - b) Tělesná teplota = TT
 - c) Tepová frekvence / pulz = P
 - d) Dechová frekvence = DF
 - e) Krevní tlak = TK
- Závislé na věku, pohlaví, váze, celkovém stavu ..
- Naměřené hodnoty vitálních funkcí ve fyziologickém rozmezí =
fyziologické funkce

a) Vědomí

- orientace ve vlastní osobě, v čase a prostoru, v situaci
- vnímání podnětů z okolí, přiměřená reakce na ně
- spolupráce a komunikace s okolím

- Nejcitlivější ukazatel stavu mozku / správné mozkové aktivity

- Vigilita = stav bdění a poznávání (orientace osobou, časem i místem)

a) Vědomí

1) Kvantitativní změny

- somnolence = letargie
- sopor = stupor
- koma = bezvědomí

2) Kvalitativní změny

- amence = zmatenost
- obnubilace = mráкотný stav
- delirium = obluzení

a) Vědomí

Posuzujeme pomocí podnětů

- slovně, taktilně (dotykem, zatřesením), centrálním stimulem (štípnutím)

Hodnocení poruchy vědomí (kvantitativně):

- AVPU scale
- GCS = Glasgow coma scale (3 kategorie, 3–15 bodů)

a) Vědomí

AVPU Scale

A	The patient is awake.
V	The patient responds to verbal stimulation.
P	The patient responds to painful stimulation.
U	The patient is completely unresponsive.

Assess

- Alertness

What stimuli is needed?

What is quality of the response?

What is length of response?

Only ALERT state is NORMAL!

52

b) Tělesná teplota

- je vedlejším produktem metabolismu
- zdravý organismus zachovává rovnováhu mezi produkcí a ztrátou tepla

Člověk je teplokrevný živočich se stálou teplotou těla.

b) Tělesná teplota

Ovlivňuje ji:

- Bazální metabolismus
- Zvýšená svalová aktivita
- Hormony štítné žlázy a nadledvin
- Psychické procesy
- Věk
- Denní doba

b) Tělesná teplota

Metody měření:

- v podpaží = axilární
- v ústech = orální
- v konečníku = rektální
- v pochvě (tzv. bazální) = vaginální
- v uchu
- na kůži (čelo – dotykové a bezdotykové teploměry / rukou dotekem)

b) Tělesná teplota

Hodnocení:

- normální teplota $36 \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$
- zvýšená teplota ($37\text{--}38 \text{ } ^\circ\text{C}$) = subfebrilie
- horečka ($38\text{--}40 \text{ } ^\circ\text{C}$) = febris
- teplota nad $40 \text{ } ^\circ\text{C}$ = hyperpyrexie - hrozí smrt !
- podchlazení (TT pod $35,5 \text{ } ^\circ\text{C}$) = hypotermie

c) Tepová frekvence / pulz

- pulz / tep vzniká nárazem krevního proudu na stěnu tepny při stahu srdce (systole)

Kvantitativní hodnocení (počet za minutu):

VĚK	PRŮMĚR	ROZSAH
– Novorozenec	125	110 – 140
– 6 roků	100	75 – 115
– 12 roků chlapci	85	65 – 105
– 12 roků dívky	90	70 – 110
– Dospělý muž	70	60 – 80
– Dospělá žena	75	65 – 85

(FYZIOLOGICKÁ ROZMEZÍ DLE VĚKU A POHLAVÍ)

c) Tepová frekvence / pulz

Vyhmatání tepu – lehký tlak, palpujeme tepnu na periferii, min. 2 prsty, sledujeme počet tepů za minutu (u diastoly pod 40 mmHg tep nelze na periferii nahmatat)

Kvalitativní hodnocení:

- hmatnost (hmatný / nehmatný)
- objem pulzu (nitkovitý / tvrdý)
- pravidelnost = chronologie (pravidelný / nepravidelný, rychlý / pomalý / žádný)



BRADYKARDIE (↓P) / TACHYKARDIE (↑P)

d) Dechová frekvence

Dýchání, neboli ventilace: vdech = inspírium / výdech = expírium

Co vyšetřujeme:

- frekvence (rychlost) = počet dechů za minutu
- pravidelnost (rytmičnost)
- kvalita (hloubka, intenzita) – hypoventilace / hyperventilace
- vedlejší dechové fenomény, zvuky při dýchání

d) Dechová frekvence

Hodnocení:

- norma u dospělého 12 –18/min = eupnoe/normopnoe
- zrychlené dýchání na 20/min = tachypnoe
- zpomalené dýchání pod 10/min= bradypnoe
- zástava dechu = apnoe
- dušnost = dyspnoe, namáhavé, obtížné dýchání s pocitem nedostatku vzduchu zejména v inspiriu, postižený zaujímá úlevovou polohu (umožňující zapojit pomocné dýchací svaly)

e) Krevní tlak

- tlak, který vyvíjí proudící krev na cévní stěnu
- Hodnota tlaku krve je různá v různých částech krevního řečiště - nejvyšší je ve velkých artériích, směrem do periferie klesá, nejnižší je pak v žilním systému.
- Pojmeme krevní tlak se nejčastěji myslí arteriální (tepenný) krevní tlak, což je tlak krve ve velkých artériích. Běžné hodnocení krevního tlaku má dvě složky: tlak **systolický** a tlak **diastolický**.
- Krevní tlak můžeme měřit několika způsoby: přímo (invazně), nepřímou a automaticky. U automatického měření můžeme využít auskultační metodu a oscilometrickou metodu.

e) Krevní tlak

Hodnocení měření TK:

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

- *Hypotenze* – 85/60 mmHg



Názorná ukázka PP - co a jak mám udělat, když ..

Příklad

- postižený nalezen v časných ranních hodinách, ležící v trávě na boku
- má krvavý šrám na hlavě a je cítit alkoholem

Příklad (hypotermie, bradypnoe, bradykardie, hypotenze)

S = Safety – ověřím, či nehrozí nebezpečí

S = Stimulate – oslovím postiženého a zjistím, zda nemá poruchu vědomí (škála AVPU)

- asi utrpěl úraz, komunikuje jednoslovně a s prodlevou, je zmatený

S = Shout for help – volám o pomoc kolemjdoucího, poté vytočím 155 a popíšu co, kde, jak ..

(C) – nepozoruji masivní zevní krvácení při rychlém pohledu na postiženého

A – protože mluví, má dýchací cesty otevřené a průchozí

B – z dechu je cítit alkohol, hrudník se mu zvedá pravidelně, napočítal jsem 10 dechů/min

C – vyšetřuji pulz na vřetenní tepně - je mělký, ale pravidelný, zdá se pomalý, kolem 50/min,

kůže je na dotek chladná, oblečení postiženého je vlhké a studené

Příklad (hypotermie, bradypnoe, bradykardie, hypotenze)

- záchranka je již na cestě, ale může to trvat i 20min
- hrozí zhoršení stavu postiženého, proto:
 - ponechám postiženého v poloze na boku, jak ležel
 - snažím se zamezit další tepelné ztrátě – střídání prodyšných tepelně izolačních vrstev s neprodyšnými voděodolnými vrstvami (igelit / izotermická fólie) - hlavní pozornost je nutno věnovat ztrátám tepla vedením do země (izolační podložka) a sáláním hlavou (dobře zakrýt)
 - monitoruji vitální funkce a udržuji průchodí dýchací cesty

Po příjezdu záchranářů odreferuji co jsem zjistil a udělal – předám postiženého do jejich odborné péče.

Co si zapamatovat ..

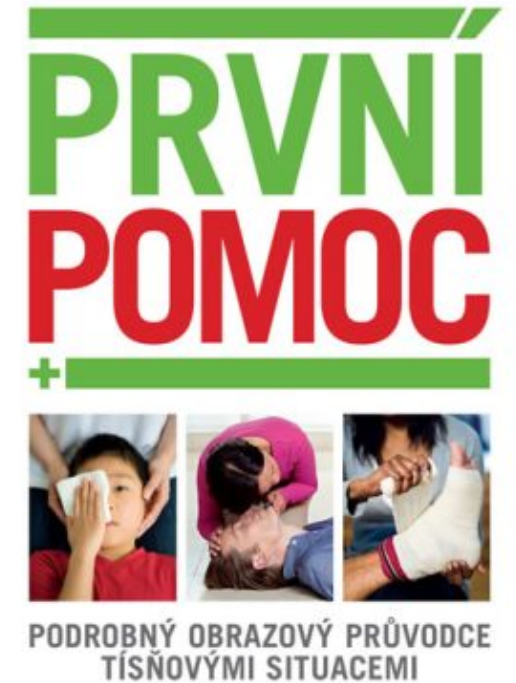
- K vitálním funkcím člověka patří i vědomí a tělesná teplota.
- Dbej na svou bezpečnost.
- Volej o pomoc / 155 – tam ti poradí !
- Opakovaně se vzdělávej v první pomoci a trénuj jednotlivé postupy.
- Buď v klidu, vždyť jde jen o život 😊

Výstupy z učení

- Student umí uvést základní životní funkce a jejich normální hodnoty.
- Student zná základní odchylky od normálních hodnot životních funkcí.

Zdroje a odkazy

- První pomoc, Podrobný obrazový průvodce tísňovými situacemi, SLOVART, EAN:9788073913861
- Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, <https://www.zzsjmek.cz/kdy-volat-zachrannou-sluzbu>
- ZÁKLADY PRVNÍ POMOCI, 2. upravené vydání, Praha 2017, © Český červený kříž, ISBN: 978-80-87729-22-9



MUNI | SIMU MED