



Měření, sledování a hodnocení fyziologických funkcí

PhDr. Jana Hlinovská, PhD.

Obsah

1. Tělesná teplota
2. Puls
3. Krevní tlak
4. Dýchání

Sledování fyziologických funkcí a jejich záznam do dokumentace

Různé choroby se projevují různými příznaky:

- SUBJEKTIVNÍ (bolest, neklid, stísněnost, nauzea, nechutenství atd.)
- OBJEKTIVNÍ (změny barvy kůže, ochrnutí, deformity kloubu, změny tělesné hmotnosti, poruchy vyprazdňování, změny tělesné teploty, tepu, dechu, TK)
- **Sestra by nikdy neměla jakýkoliv z příznaků přehlížet!!!**

Sledování TT (tělesné teploty)

- Termoregulační centrum v hypothalamu
- Důležitý projev zdravotního stavu člověka.
- Nejnižší mezi 2. – 5.hodinou a nejvyšší mezi 15. – 18. Hodinou.
- TT se měří v nemocničních zařízeních 2x denně (ráno a večer)
- U všech teploměrů výjma digitálního je nutno vždy sklepat teploměr.
- TT se měří všem N.
- Zapisují se do teplotní tabulky
- U neklidných pacientů musí být přítomna sestra.
- Naloženy v dezinfekčním roztoku, ideální jeden pacient, jeden teploměr

Hodnoty

- **Normální TT** (fyziologická) $36^{\circ} - 36,9^{\circ}\text{C}$
- **Subfebrilie** (zvýšená TT) $37^{\circ} - 38^{\circ}\text{C}$
- **Febris** (horečka) nad 38°C
- **Subnormální** TT nižší než $35,5^{\circ}\text{C}$



Typy horeček

- **Febris intermittens** = střídání teplot v různých časových intervalech, střídání teploty v různých obdobích (u zánětu žlučníku, septické stavy, některé maligní tumory atd.)
- **Febris remittens** = kolísavá, kolísá v průběhu dne až o 3°C, typická pro hnisavé procesy
- **Febris recurrens** = návratná, střídání horečnatých stavů s 1 – 2 dny norm. teploty (malariae, břišní tyf)
- **Febris continua** = přetrvávající horečka s denními výkyvy max. o 1°C (záněty plic, vir.onem., streptokoková onem.)

Příznaky stoupající TT

- *Nástup horečky* : střídání zima, teplo, zvýšený puls, třesavka, napětí svalů, bledost, studená pokožka, cyanotická lůžka nehtů, ztráta pocení
- *Průběh horečky* : teplá pokožka na dotyk, pocit žízně, sucho v ústech, ospalost, únava, nevolnost, slabost, bolest svalů, může se vyskytnou i herpes simplex
- *Ústup horečky* : pocení, snížení třesavky, možná dehydratace, teplá narůžovělá pokožka
- **Hypotermie podchlazení:** pocit chladu až mrazení, bledá, studená pokožka, silná třesavka, snížení močení, dezorientace, svalová slabost, ospalost až ztráty vědomí

Faktory ovlivňující TT

- Věk - děti nestabilní, náchylní ke změnám, naopak senioři riziko hypotermie
- Denní doba
- Tělesná aktivita
- Hormony - u žen v době ovulace TT zvýšena o $0,35^{\circ}\text{C}$, práce estrogenu, jinak i hormony tyroxin, adrenalin, noradrenalin, při hyperfunkci štítné žlázy
- Okolí

Místa pro měření TT

- **Axily**
- **Rectum** (vyšší TT o 0,5°C)
- **Pochva** (bazální teplota): pro zjištění ovulace, používá se axilární teploměr, pacientka se měří sama než vstane ráno z lůžka
- **Ústa** (vyšší TT o 0,3°C, N nesmí alespoň 20 – 30 minut před měřením nejíst, nepít nic příliš studeného či horkého) neměří se u neklidných pacientů a dětí

Pomůcky k měření TT

- Teploměr lékařský
- Teploměr ústní
- Teploměr rektální
- Teploměr rychloměrný
- Teploměr digitální
- Speciální teploměr dilatační, odporové, termistorové mající čidlo, napojen většinou na monitor (JIP, ARO)



Sledování pulsu P

- vzniká nárazem krevního proudu na stěnu tepen díky systole LSK(levé srdeční komory)

Sledujeme:

- **Frekvenci** (rychlost) tachy či bradykardie)
- **Rytmus** (pravidelnost) arytmie
- **Kvalitu:** normální, výrazný *pulsus durus* u vysokého TK, nitkovitý *pulsus mc* šokové stavy



Hodnoty

- Novorozenec: 120 – 140 tepů/min
- Kojenec: 100 – 120 tepů/min
- Desetileté dítě: 90 tepů/min
- Dospělý: 70- 80 tepů/min
- **Tachykardie** : zrychlený tep u dospělého nad 90 tepů/min (onem. štítné žlázy, krvácení, horečka)
- **Bradykardie** : zpomalený tep u dospělého pod 60 tepů/min (fyzio. ve spánku, vlivem i těles. tréninku –

sportovci, při předávkování Digitalis, při podchlazení až zástava u IM)

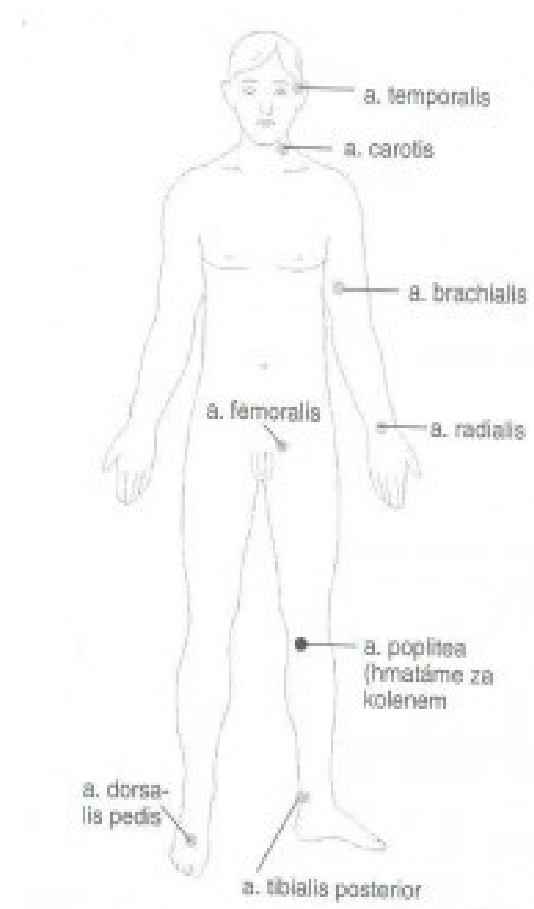
Pomůcky k měření P

- **Palpačně**
- **Auskultačně**
- Hodinky s vteřinovou ručičkou,
- Stále stejná poloha N při měření
- Pokud možno v klidu
- Event. fonendoskop měření centrálního pulsu v mezižeberní krajině 4. – 6. mezižeberní prostor, 8cm od sternu, ne více



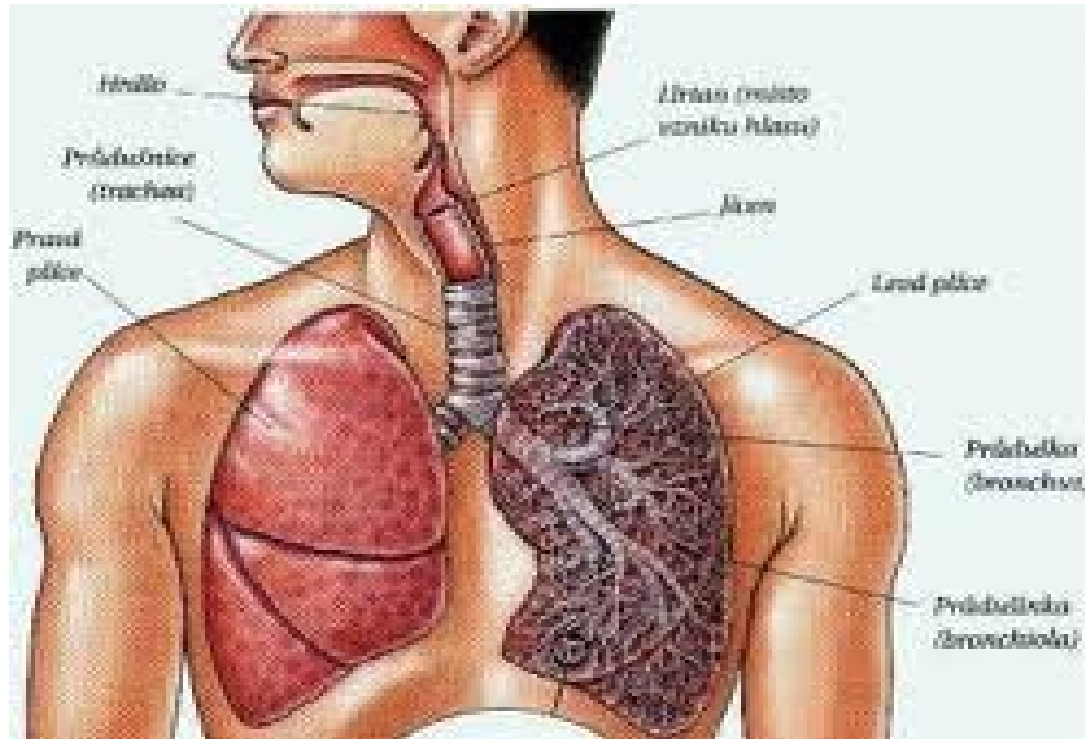
Místa

- Art. Radialis dospělí
- Art. Femoralis
- Art. Carotis
- Art. Temporalis děti
- Art. Subclavia
- Art. Poplitea (za kolenem)
- Art. Brachialis
- Art. Tibialis posterior (pod vnitřním kotníkem)
- Art. Dorsalis pedis (hřbet nohy) Art. Radialis dospělí
- Art. Femoralis
- Art. Carotis
- Art. Temporalis děti
- Art. Subclavia
- Art. Poplitea (za kolenem)
- Art. Brachialis
- Art. Tibialis posterior (pod vnitřním kotníkem)
- Art. Dorsalis pedis (hřbet nohy)
- *Záznam do dekursu: P=80/min+místo měření čas, podpis sestry evnt. Razítko sestry*



Sledování Dechu

- Respirace zajišťuje příjem O_2 a výdej CO_2 kyslíčnicku uhličitého
- **Zevní** výměna plynů mezi plícemi a krví
- **Vniřní** dýchání výměna plynů mezi krví a tkáněmi , krví
- Změny dechu mohou ovlivňovat i psychické stavy nemocného.



Faktory ovlivňující dýchání

- Věk
- Pohyb
- Stres
- Prostředí
- Nadmořská výška
- Léky
- Životní styl



Hodnotíme

1. Rychlost
2. Kvalitu
3. Pravidelnost



Hodnoty

- Novorozenec 55dechů/min
- Kojenec 25
- Desetileté dítě 20
- Dospělý 14 -18
- Sportovci mohou mít i velmi nižší hodnoty např. Jogíni, potápěči např. 8 – 12 dechů/min.
- Tachypnoe
- Bradypnoe
- Apnoe bezdeší

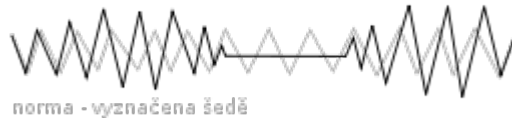
Kvalita

- **Hypoxie**= nedostatek O₂ ve tkáních
- **Cyanóza**= namodralé zbarvení distální části těla, nehtová lůžka, sliznice
- **Normventilace**
- **Hypoventilace** povrchní dýchání
- **Hyperventilace** hluboké dýchání
- **Dyspnoe** obtížné, hlučné dýchání, prostředí chudé na O₂, při chron. Onem.plic, průdušek, srdce, poruchy látkové výměny(acidoza u N s DM)

Pravidelnost

- Dechové vlny jdou v pravidelných intervalech nádech a výdech.
- **Apnoe** – zástava dechu (bezvědomí)
- **Cheynevo– Stokesovo dýchání** : rychlé, poté téměř neslyšitelné a postupně se prohlubující, končící slabou apnoickou pauzou. Přechod od hypokhyperventilaci
- N v bezvědomí, úrazy hlavy, otravy, CMP, infekty mozku
- **Biotovo** : mělké, s apnoickými pauzami, poruchy CNS
- **Kussmaulovo dýchání**: hluboké, hlučné a pravidelné dýchání, hyperacidóza organismu při hyperglykémii, cítit z dechu aceton, při selhání ledvin

Cheyneovo-Stokesovo dýchání



Biotovo dýchání



Kussmaulovo dýchání



Hodnocení dechu

- ***Sluchem:*** zjišťujeme hlasitost dechu, pískoty, chrčení
- ***Pohledem:*** na hrudník či břicho
- Event. Přiložením ruky na hrudník N
- Měříme tak, aby N o tom nevěděl (např. říci že měříme tep)
- *Dechy za 1minutu, zapisujeme do dekurzu $D=14/min$, zelenou tužkou do teplotní tabulky*

Sledování krevního tlaku TK

- krev vháněna do tepen LSK systolou,
- **Systola** = stah srdce
- **Diastola** = uvolnění, relax srdce
- Měříme v mm HG (rtuťového sloupce), v torrech, tonometrem – klasický nebo digitální

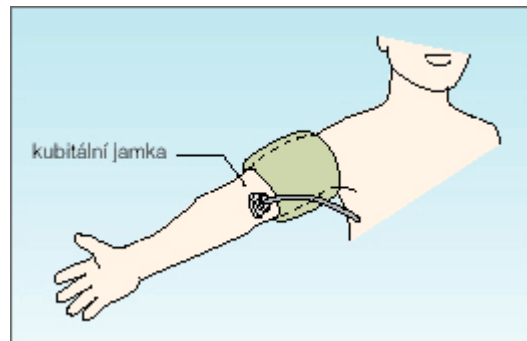


Faktory ovlivňující TK

- Věk starší osoby snižená kompliance cév = nárůst diastolického TK
- Tělesná aktivita
- Stres
- Rasa muži černé rasy středního věku mají vyšší tlak než běloši
- Pohlaví ženy obvykle nižší TK než muži, naopak po menopauze TK je vyšší
- Léky kardiotonika, vazodilatancia atd.
- Denní doba ráno nižší, zřejmě hladina metabolismu
- Horečka vyšší TK vlivem metabolismu
- Obezita zvýšen periferní odpor
- Krvácení snížen objem krve
- Nízká hladina hematokritu snížena viskozita krve, nižší TK
- zevní teplo vazodilatace cév, snížen TK
- zevní chlad vede k vazokonstrikci, zvýšen periferní odpor a taktéž TK

Měření

- **Invazivní = přímé měření**
 - Speciální cévka zavedena do tepny přes osciloskop
 - Závádí pouze lékař, přísné aseptické podmínky
- **Neinvazivní = nepřímé**
 - Auskultační metoda (tonometr a fonendoskop)
 - Palpační (pomocí tonometru a palpace tepny), hmatáme pulsní vlny
 - Flush metoda – metoda zčervenání pomocí tonometru, elastického obinadla, měříme střední tlak, pouze u dospělých N



Pomůcky k měření TK

- Fonendoskop, tonometr
- Měříme na levé paži HK, manžeta je i na stehno - širší
- Postup při měření:
- Manžeta na LHK paže(lze měřit i na DK)
- Množství vzduchu v manžetě, vyptat se pacienta, zhruba kolik měl TK na posledním měření
- Přiložení fonendoskopu v kubitální jamce na a. cubita
- Povolujeme pomalu šroubek při první slyšitelném úderu je systolický TK, při poslední úderu diastolický TK poslední dobře slyšitelný úder



Hodnoty TK

- Normtenze: 120/80 mmHG (torr)
- Horní hranice TK v dospělosti 140/90mm Hg
- **Arteriální hypertenze** u 20-29letých osob TK vyšší či rovny 150/90 mm Hg,
- U osob nad 30let 160/90mm Hg
- Vše u opakovaně naměřených těchto hodnot

- **Hypotenze:** nízký TK
- Méně než 100mm Hg

- U dětí bývá nižší ve stáří naopak vyšší
- *Záznam do karty N TK= 120/80mmHg , datum, čas, místo měření, podpis razítko sestry*

Literatura

- Z. Mikšová, M. Froňková, R. Hernová, M. Zajíčková :
- Kapitoly z ošetrovateľskej péče I
- ISBN : 80-247-1442-6
- M. Rozsypalová : Ošetrovatelství I
- ISBN: 80-85427-93-1