Puls

Fyziologické funkce

- vědomí
- krevní tlak
- tep
- dech
- tělesná teplota
- vyprazdňování (moče, stolice)

Zjišťování fyziologických funkcí

- k získání základních informací při příjmu klienta do zdravotnického zařízení
- když se změní zdravotní stav klienta
- na příkaz sestry nebo lékaře (závislé činnosti
- před a po chirurgickém výkonu nebo invazivním vyšetřením
- před a po podání léků ovlivňujících kardiovaskulární a respirační systém
- před změnou léčebného režimu

Puls

Označujeme tak objemovou změnu tepny, kterou lze hmatat, ale také vidět či jinak registrovat.
Puls vzniká nárazem krevního proudu na stěnu tepny při systole.
U zdravé osoby puls = údery srdce.

Na tepu hodnotíme:
- frekvenci
- pravidelnost
- kvalitu

Druhy pulsu

Periferní puls
- lokalizovaný na periferii těla (noha, ruka, krk)
- měříme na tepnách, které můžeme přitlačit ke kosti

Apikální puls
- lokalizovaný na hrotě srdce = centrální puls

Měření pulsu – proces

Periferní puls

- pohmatem bříšky tří prstů (ukazovák, prostředník, prsteník) vyhmatáme tep a sledujeme počet za minutu, půl nebo čtvrt a násobíme
- ne jen palec – měříme tak vlastní tep!!

Apikální puls
- poslechem – stetoskopem

Regulace frekvence pulsu

Frekvenci pulsu reguluje *autonomní nervový systém.*

Impulsy přecházejí přes parasympatickou větev do *sinoatriálního uzlu*, který udává krok srdce. Tyto impulsy snižují frekvenci srdce.

Když tělo vyžaduje rychlejší frekvenci, impulsy srdce se zabrzdí a zvyšují se impulsy sympatikového systému.

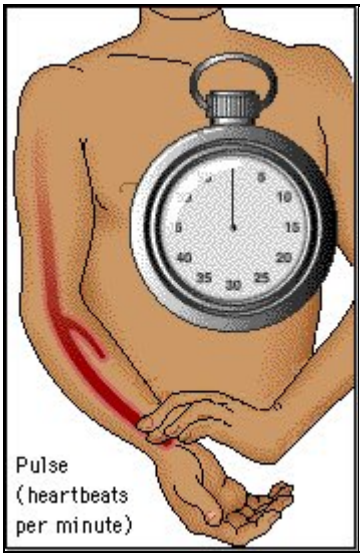
Faktory ovlivňující frekvenci pulsu

- **věk** – stárnutím postupně klesá frekvence pulsu
- **pohlaví** – po pubertě je nižší puls u mužů
- **cvičení** – s aktivitou stoupá frekvence pulsů, u trénovaných sportovců je puls nižší
- **teplota** – vyšší frekvence pulsu - vazodilatace, metabolismus
- **farmaka** – léky: např. Digoxin
- **krvácení**
- **stres** – jako odpověď na zátěž se stimulací sympatiku zvyšuje celková aktivita srdce
- **změny polohy** – při horizontální poloze nebo poloze v sedě se hromadí krev v nižších partiích venózního systému. Přechodně se sníží návrat krve k srdci, poklesne krevní tlak. Sympatikus zvyšuje frekvenci srdce, sílu kontrakce komor a tonus cév.

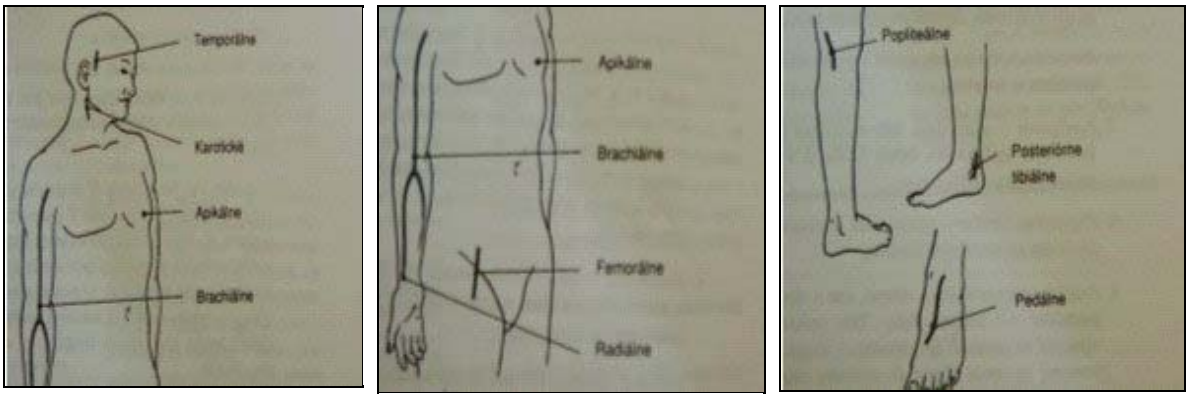
Místa měření pulsu

Místo měření pulsu	Kde ho vyhmatáme	Důvod použití
radiálně	místo, kde podél rádia probíhá a. radialis, na palcové straně zápěstí při pohledu na dlaň	lehko odpočitatelný, rutinně používaný
temporálně	místo, kde a. radialis prochází nad spánkovou kostí. Nachází se bočně nad okem	když je nehmatný puls na a. radialis
karotida	na boční straně krku, pod uchem, kde mezi tracheou a m. sternocleidomastoideus probíhá a. caritis	při selhání srdce, u dětí, při potřebě zjištění cirkulace do mozku
apikálně	hrot srdce, u dospělého člověka na levé straně hrudníku, ne víc než 8 cm od sterna pod 4., 5. nebo 6. mezižebřím, u dítěte mladšího 4 let jeto nalevo od střední klavikulární čáry	běžně u dětí do 3 let, určení rozdílu mezi radiálním a apikálním pulsem
brachiálně	na vnitřní straně m. biceps nebo loketní jamka	při srdečním selhání u dětí
femorálně	kde podél ligamentum ingvinalis prochází a. femoralis	při selhání srdce, u batolat, zjištění prokrvení dolní končetiny
popliteálně	při pokrčení kolena, kde probíhá a. poplitea	zjištění prokrvení dolní končetiny
posteriorně tibiálně	kde a. tibialis posterior probíhá za mediálním článkem	zjištění prokrvení dolní končetiny
pediálně	kde a. dorsalis pedis prochází za kostmi nohy	zjištění prokrvení dolní končetiny

Měření pulsu



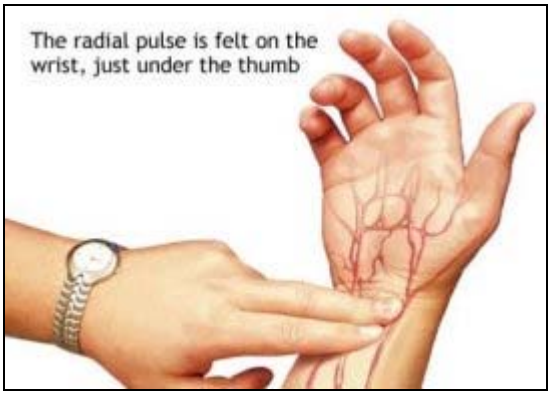
Místa měření pulsu – přehled

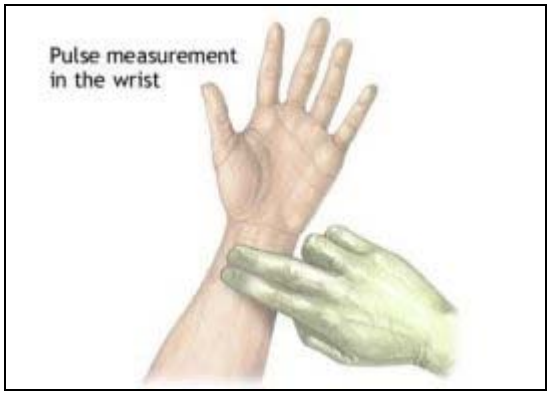


Místa měření pulsu – a. carotis

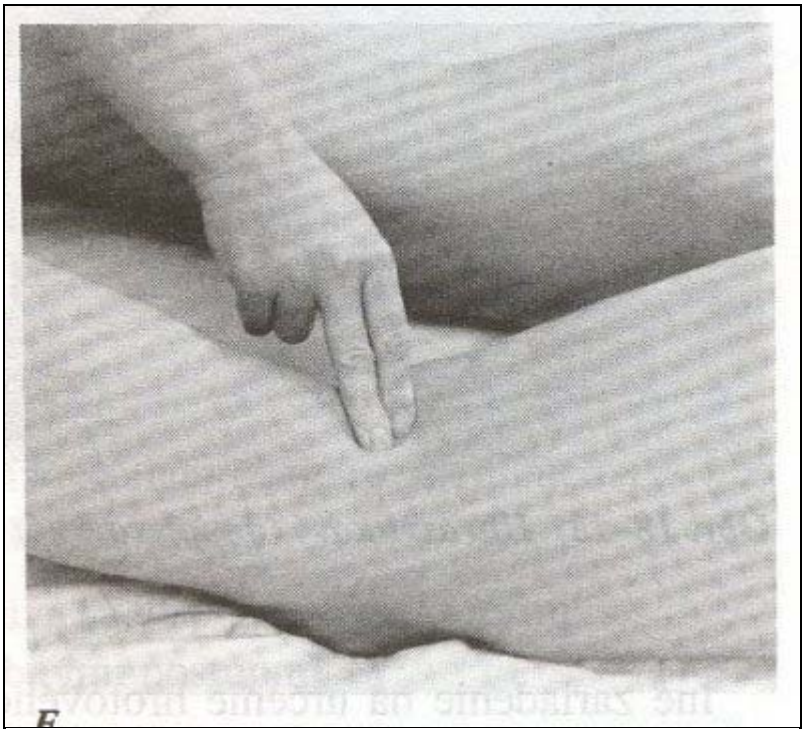
Při zjišťování pulsu na a. carotis je nutno použít jen velmi lehký tlak.

Místa měření pulsu – a. radialis

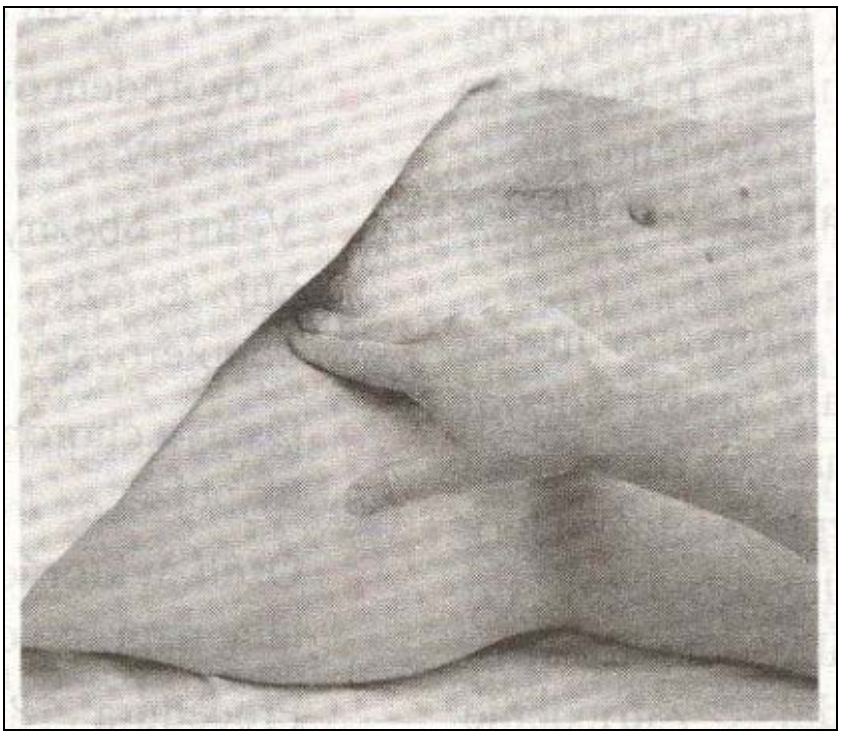




Místa měření pulsu – a. poplitea



Místa měření pulsu – a. femoralis



Místa měření pulsu – a. dorsalis pedis

Frekvence pulsu

Označení	Interval frekvencí (tepů za minutu)
fyziologická hodnota	60 – 80
tachykardie	nad 80
bradykardie	pod 60

Ohrožení života nemocného nástává při frekvencích pod 40 a nad 160 tepů za min.

Další charakteristiky pulsu

Pravidelnost
- pravidelný
- nepravidelný (dysrytmie, arytmie, extrasystoly)

Kvalita
- dobře hmatný puls – plný
- nitkovitý (pulsus molis)
- tvrdý (pulsus durus)

Stupnice na měření pulsu

0 - chybějící nebo nehmatný

1 - nitkovitý nebo měkký, těžko hmatatelný

2 - normální, určuje se bez těžkostí, přerušení silným tlakem

3 - vysoký, plný, těžko přerušitelný

Snížení srdečního výdeje

Stav, kdy objem krve vypuzený srdcem neuspokojuje metabolické nároky těla.

Související stavy a faktory
- poruchy z přetížení srdce
- poruchy srdeční frekvence, rytmu a vodivosti
- ruptura komorového septa, komorové aneurizma
- onemocnění chlopní

Snížení srdečního výdeje – charakteristické příznaky

Subjektivní
- únava
- dyspnoe, ortopnoe
- bolest na hrudi (angína pektoris)
- synkopa, závrať

Objektivní
- výkyvy TK
- cyanóza, bledost
- oslabení periferního pulsu
- zvýšení srdeční frekvence
- arytmie
- zvýšená náplně jugulárních žil
- oligurie, anurie
- poslechové chropy
- neklid
- edémy
- psychické změny

Snížení srdečního výdeje – očekávané výsledky

- dosažení hemodynamické stability (TK, srdeční výdej, výdeje moči, periferního pulsu)
- zmírnění dušnosti angiózních příznaků
- zvýšení tolerance aktivity

Snížení srdečního výdeje – ošetřovatelské intervence

- posuď příčiny, přispívající faktory a stupeň postižení
- monitoruj FF a EKG
- monitoruj P+V, hmotnost nemocného
- plň ordinace lékaře
- podávej kyslík dle ordinace
- dopomož klientovi při denních aktivitách
- dopřej dostatek oddechové aktivity
- dostatek informací
- dbej na přiměřenou výživu a hydrataci