

# Tlak krve

## 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 vyšetření
- před a po podání léků ovlivňujících kardiovaskulární a respirační systém
- před změnou léčebného režimu

## Krevní tlak

---

Většinou se měří metodou Riva-Rocci-Korotkov, méně často krvavou cestou

Výšku krevního tlaku ovlivňuje:

- srdeční činnost
- periferní odpor
- množství krve v tepenné soustavě

## Faktory ovlivňující krevní tlak

---

- **věk** – u starších lidí se z důvodu snížení poddajnosti cév zvyšuje diastolický tlak)
- **cvičení** – fyzická aktivita zvyšuje srdeční výdej a tím se zvýší TK
- **stres** – stimulace sympatiku zvyšuje srdeční výdej a tím se zvýší TK
- **rasa** – muži černé rasy po 35 roku mají vyšší TK než stejně staří běloši
- **váha** – u obézních lidí je TK vyšší
- **pohlaví** – po pubertě mají ženy nižší TK než muži
- **farmaka** – léky: např. Tensamin zvyšuje TK
- **denní doba** – biorytmus: ráno je TK nejnižší
- **chorobné procesy** – nemoci které ovlivňují srdeční výdej, viskozitu krve nebo odpor cév

Stálá výška TK je zajišťována vasomotorickým centrem na spodině IV. mozkové komory a baroreceptory v srdci a velkých tepnách.

## Druhy krevního tlaku

---

### Systolický tlak

- vyprazdňování srdečních komor

### Diastolický tlak

- naplnění srdečních komor

## Podmínky pro správné měření krevního tlaku

---

Druh pacientů	Vhodná šířka manžety
standard (u dětí a obézních se mění a má krýt 2/3 paže)	12,5 cm
děti mladší 1 roku	2,5 cm
děti 1 až 4 roky	5 – 6 cm
děti 4 až 8 let	8 – 9 cm
dospělé osoby	12,5 cm
obézní osoby	14 cm

## Rozměry manžety tonometru

---

Velikost	Obvod ramene (cm)	Velikost manžety (cm)
Dítě – malá	< 22	9 × 18
Dospělý – normální	22 – 23	12 × 23
Dospělý – velká	33 – 41	15 × 33
Dospělý – stehno	> 41	18 × 36

## Podmínky pro správné měření krevního tlaku

---

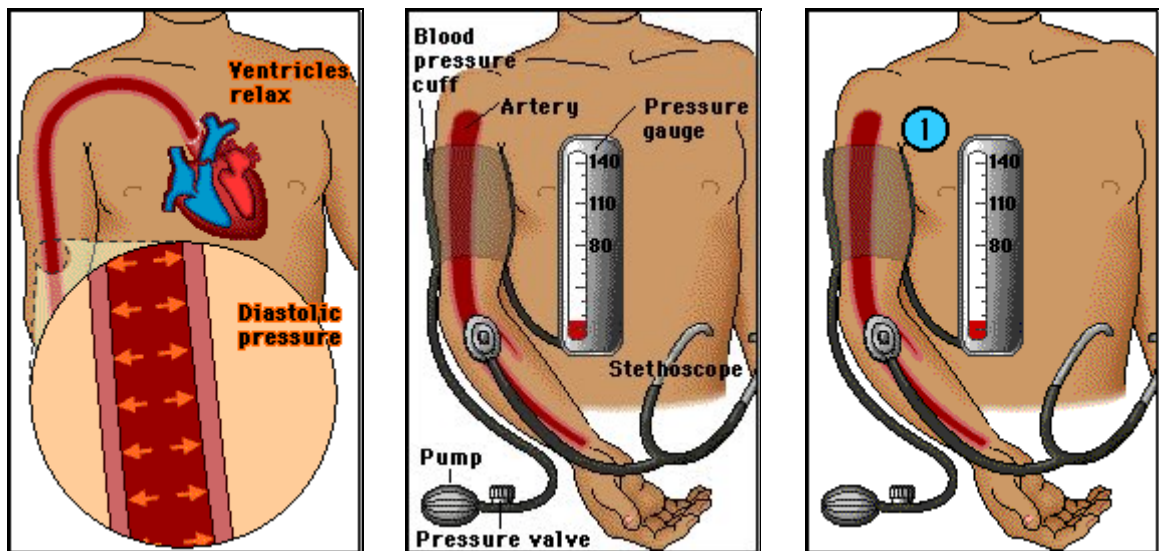
- paže nesmí být stažena
- před vyšetřením by neměl mít klient námahu, být po jídle, kouřit nebo být vystaven chladu
- měřit v místnosti, kde není hluk
- u klienta s antihypertenzivy se měří tlak ve stoje, vleže

## Hodnoty tlaku

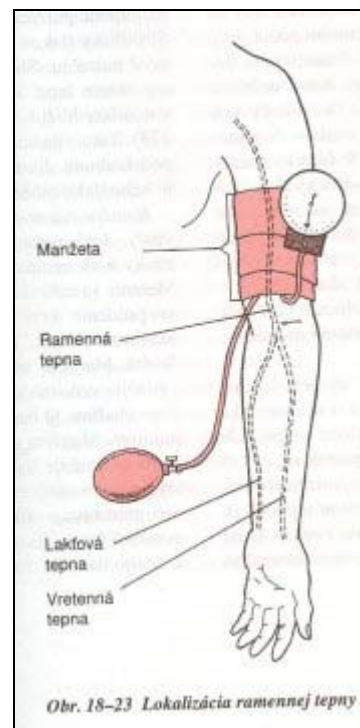
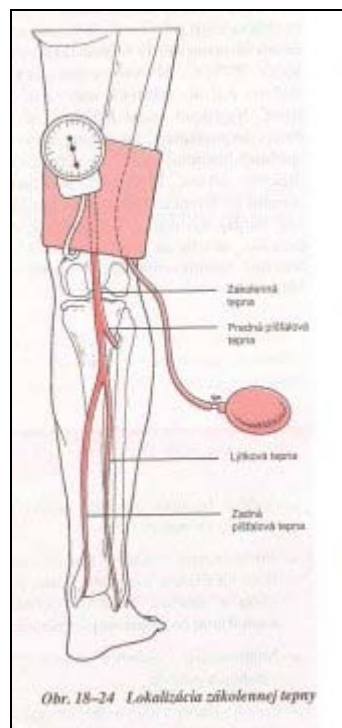
---

Označení	Systola	Diastola
hypotenze	pod 100	pod 60
normotenze	100 – 140	60 – 85
hypertenze mírná	140 – 159	90 – 99
hypertenze středně závažná	160 – 179	100 – 109
hypertenze těžká	180 a vyšší	110 a vyšší

## Proces měření TK



## Způsoby měření TK



## Ukázky tonometrů (nepřímá metoda měření)

---



## Měření TK u ležícího nemocného



*příprava nemocného a pomůcek*



*vyhmatání tepové vlny*



*přiložení stetoskopu*



*vlastní měření*

## Metoda přímého měření TK

---

- kontinuální měření

### Pomůcky

- monitor, který má nastavený arteriální tlak
- komůrky
- nafukovací přetlaková manžeta
- 500 ml F1/1 + 5 000 j Heparinu
- kanylace a. radialis nebo a. femoralis

## Metoda přímého měření TK

---

### Použití

- u kritických pacientů, kde je potřeba TK neustále sledovat

### Výhody

- kontinuální sledování tlakové křivky
- přesné měření
- rychlost detekce změn
- bezprostřední efekt léčebných zásahů

### Nevýhody

- riziko infekce a hematomu v místě vpichu
- trombóza artérie
- poškození cévní stěny
- zápis do dokumentace

## Metoda přímého měření TK

---



## Monitorování centrálního žilního tlaku (CŽT)

---

### Účel

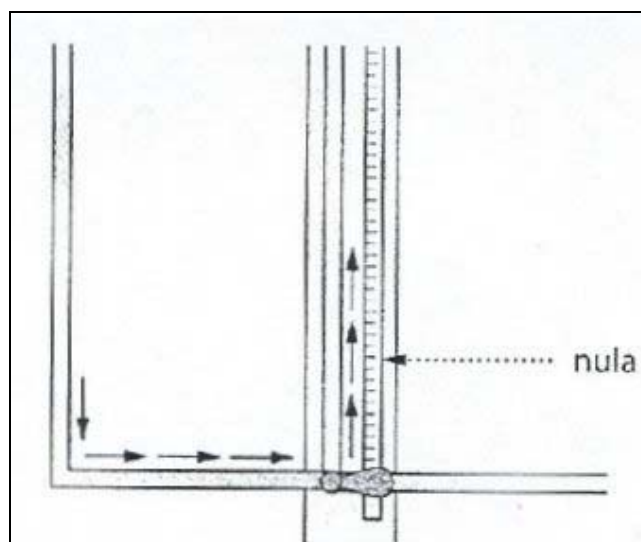
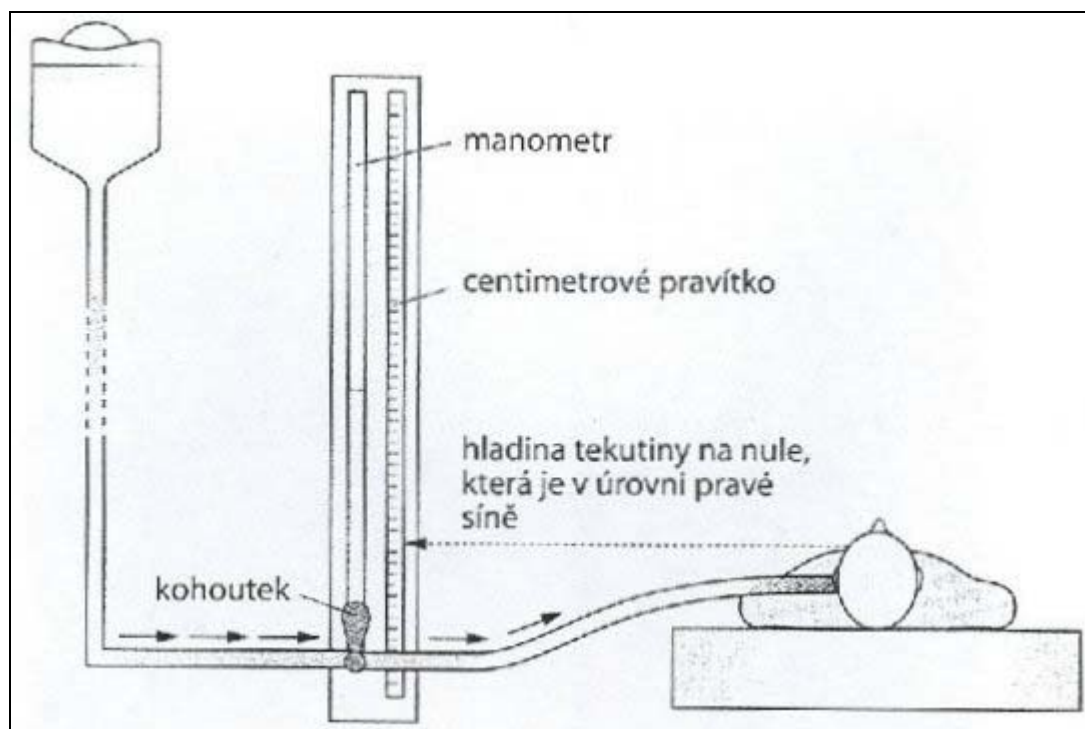
- zjištění adekvátnosti objemu krve
- zjištění funkce pumpy svaloviny pravého srdce
- zjištění cévního tonu a cévního odporu plic
- poskytuje důležité informace o stavu krevního oběhu a činnosti srdce.
- odráží objem krve, která se vrací do srdce a vyvíjí tlak na stěny pravé komory

## **Měření centrálního žilního tlaku – postup**

---

- pacient v poloze na zádech
- horní část těla zvýšená do 30°
- vždy za stejných podmínek
- nejspolehlivější externí bod – střed podpažní jamky (u vodního manometru)

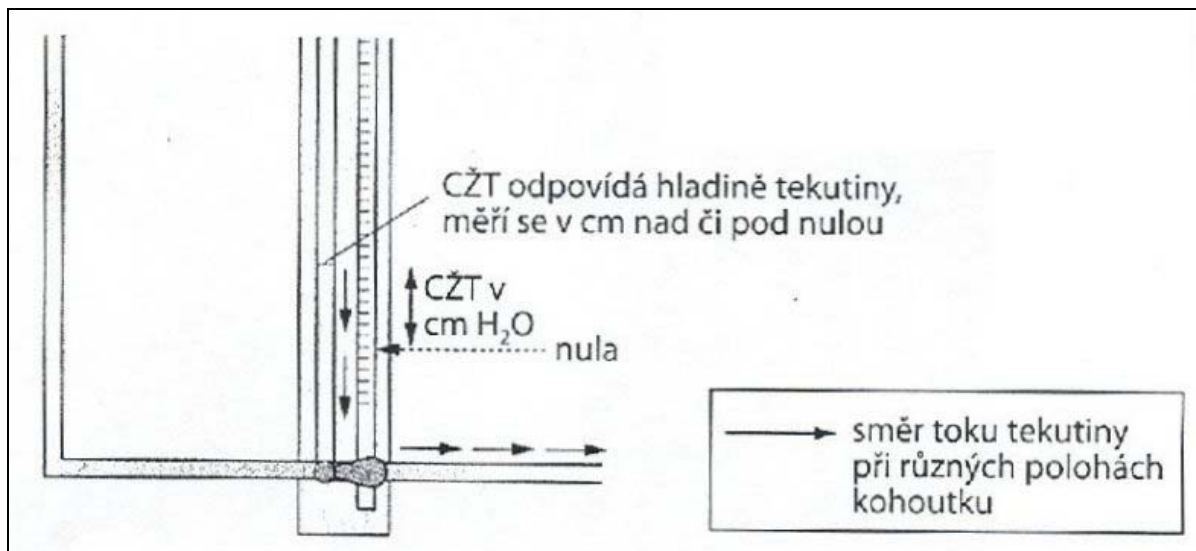
## Měření centrálního žilního tlaku



### OPATŘENÍ:

1. Seznámit se s různými typy kohoutků.
2. Tekutina, která se používá při měření, nesmí obsahovat žádné léky.
3. Zajistit, aby byl kohoutek manometru pod úrovní pacienta, aby se zabránilo přístupu vzduchu při měření CŽT.
4. Zabránit kontaminaci a zavlečení infekce.





## Pokles CŽT

- příznak mírného hypovolemického šoku (u pacientů po chirurgickém zákroku z důvodu krvácení)
- příznak dehydratace
- příznak extrémní vazodilatace vedoucí ke zvýšení kapacity cévního systému (při zachování stejného objemu oběhové tekutiny) např. podání vazodilatancí, při pyrexii
- příznak selhání levé komory

## Vzestup CŽT

- příznak vystavení extrémnímu chladu (např. po chir. zákroku – silná vazokonstrikce = větší návrat krve do srdce, protože žíly jsou naplněné)
- příznak přetížení tekutinami (TSF, infuze koloidů, krystaloidů)
- příznak srdečního selhání

Katétr k CŽT lze využít také k rychlé infuzi tekutina krve nebo k odběru krve na vyšetření (při splnění určitých podmínek)

## Význam měření centrálního žilního tlaku

Měření centrálního žilního tlaku bývá často přeceňováno.

### Lze jej využít spíše:

- jako vodítko při určování stupně ztráty tekutin
- měřítko podáním přílišného množství tekutin
- zjištění srdeční nestability

Hodnoty CŽT nejsou zcela spolehlivé pro hodnocení krevního oběhu.

***Stav pacienta nesmíme posuzovat podle jedné hodnoty, ale podle série hodnot naměřených za určitou dobu***