

Laboratorní propedeutika

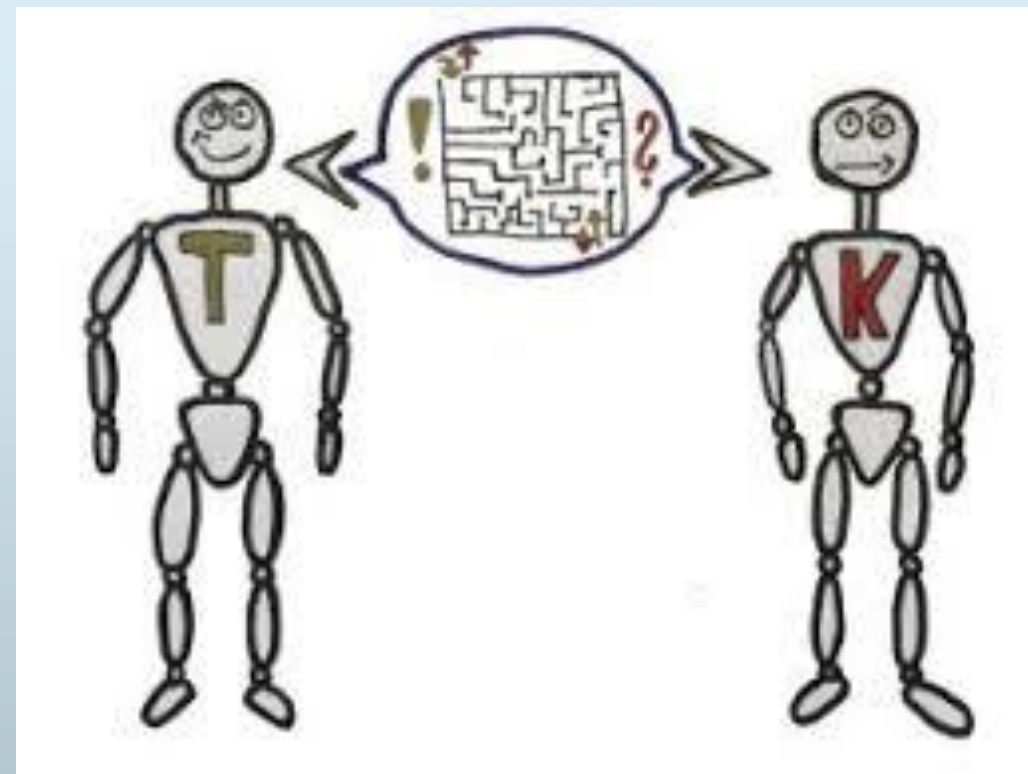
MUDr. Kateřina Kapounková

Na co si dát pozor při práci s oslabeným klientem

- Nutná **anamnéza** !
- Kontrola **vitálních funkcí** (TK, pulz, dýchání, tělesná teplota)
- Vyšetření krve – co nám napoví?
- Další vyšetření?

krv, moč, stolice,.....

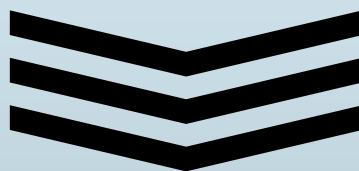
komunikace



Krevní tlak

- Tlak který vyvíjí proudící krev na stěny cév
pod tlakem vypuzována ven ze srdce – SYSTOLA
následně z žil nasávána krev do srdce – DIASTOLA

Rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem = pulzový tlak



Vždy je dobré si u
klienta TK změřit !

Klasifikace TK dle WHO

KATEGORIE	SYSTOLICKÝ	DIASTOLICKÝ
optimální krevní tlak	< 120	< 80
normální krevní tlak	< 130	< 85
vysoký normální krevní tlak	130–139	85–89
mírná hypertenze (st. 1)	140–159	90–99
středně těžká hypertenze (st. 2)	160–179	100–109
těžká hypertenze (st. 3)	≥ 180	≥ 110
izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90
podskupina: hraniční hypertenze	140–149	< 90

HYPOTENZE (↓TK), NORMOTENZE, HYPERTENZE (↑TK)

Srdeční tep - pulz

- Vzniká nárazem krevního proudu na stěnu tepny při systole
- Měření tepu :
 - periferní
 - apikální (hrotový) puls na srdečním hrotu

- Věk (s věkem klesá frekvence)
- Pohlaví (muži průměrně nižší frekvenci)
- Tělesná kondice
- Horečka
- Léky (betablokátory, kardiotonika)
- různé látky (kofein)
- - stres
- - změna polohy

- * před měřením musí být P/K 10 – 15 min v klidu,
- * Poloha – P/K leží nebo sedí, pohodlná poloha
- * Vyhmatání tepu – lehký tlak, palpujeme arterii na periférii, min. 3 prsty,
- * Sledujeme počet tepů za minutu (u diastoly pod 40 mmHg pulz nelze na periférii nahmatat)
- * Měření – 1' (nebo 30 vteřin – počet pulzů vynásobit x2)
 - u starších lidí měřit minutu, protože bývá puls často nepravidelný-arytmický- irregularis

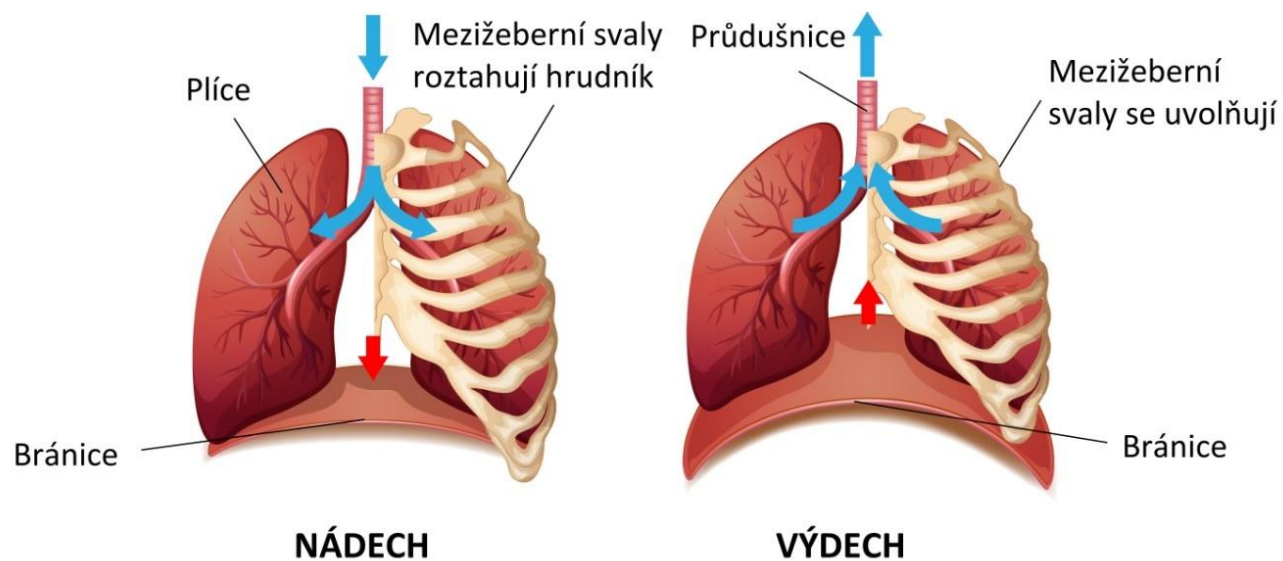
Fyziologická rozmezí pulzu dle věku a pohlaví

<i>VĚK</i>	<i>PRŮMĚR</i>	<i>ROZSAH</i>
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

BRADYKARDIE (↓P), NORMOKARDIE, TACHYKARDIE (↑P)

Dýchání

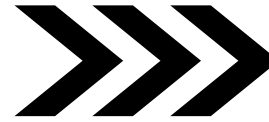
PROCES DÝCHÁNÍ



- **Hrudní** – kostální, převažuje pohyb žebér (více ženy)
- **Břišní** – abdominální (vyklenování a zatahování dutiny břišní – více muži)
- **Smíšené** - typické pro děti

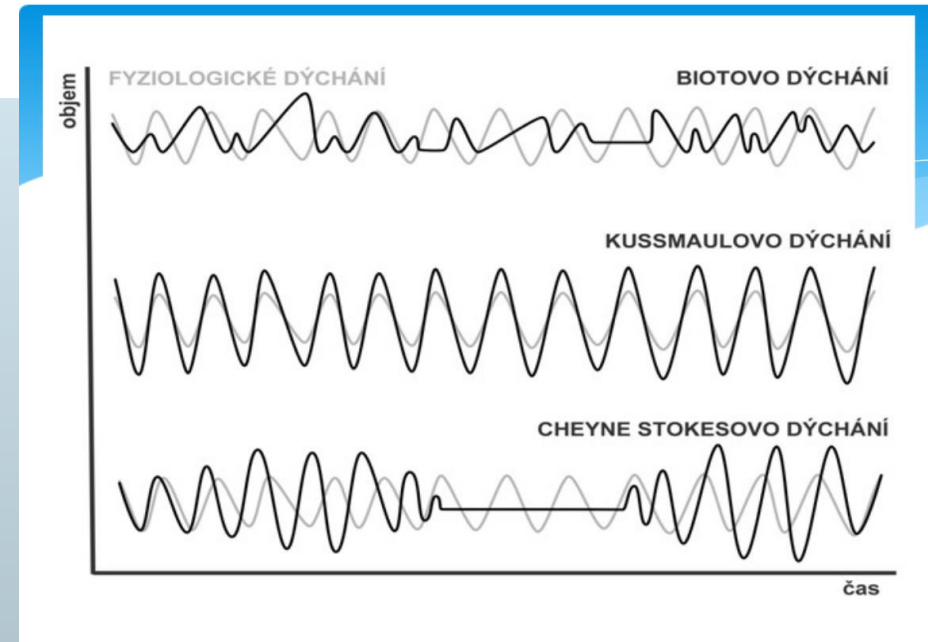
Hodnocení dýchání

- * frekvence (rychlost) = počet dechů za minutu
 - * pravidelnost (rytmičnost)
 - * kvalita (hloubka, intenzita)
 - * vedlejší dechové fenomény
-
- * norma u dospělého 16 – 18´ = **eupnoe/normopnoe**
 - * zrychlené dýchání = **tachypnoe**
 - * zpomalené dýchání = **bradypnoe**
 - * zástava dýchání = **apnoe**



Pozor na dyspnoe !

<i>HODNOTA</i>	<i>TERMINOLOGIE</i>
Dospělý 16 – 18/min (15 - 20) (Novorozenec 40 – 44/min Předškolák 25 – 30/min)	EUPNOE
Nad 20/min	TACHYPNOE
Pod 15/min, včetně	BRADYPNOE
Zástava dechu	APNOE



Tělesná teplota

Faktory ovlivňující TT

- Věk – labilnější děti, lidé nad 75 let
- Denní doba (kolísá až o 2°C (nejnižší ráno 4-6 hod, nejvyšší 18-20 hod)
- Hormony – estrogen v době ovulace, tyroxin, adrenalin, noradrenalin
- Okolí – vlhkost vzduchu, teplota...



<i>HODNOTA</i>	<i>TERMINOLOGIE</i>
nad 42°C	smrt
40,1°C	HYPERPYREXIE hrozí smrt
38,0 – 40,0 °C	FEBRIS
37 až 37,9°C	SUBFEBRILIE
36 až 36,9 °C	NORMOTERMIE
pod 35,9°C	HYPOTERMIE (podchlazení)
34 °C a méně	hrozí smrt

Příznaky horečky

- * pocit chladu, tepla
- ▣ tachykardie
- ▣ hyperventilace
- ▣ třesavka, zimnice
- ▣ svalové napětí
- ▣ bledost, cyanóza
- ▣ studená/teplá kůže
- ▣ suchost v ústech, žízeň
- ▣ nevolnost, nechutenství
- ▣ naměřená TT

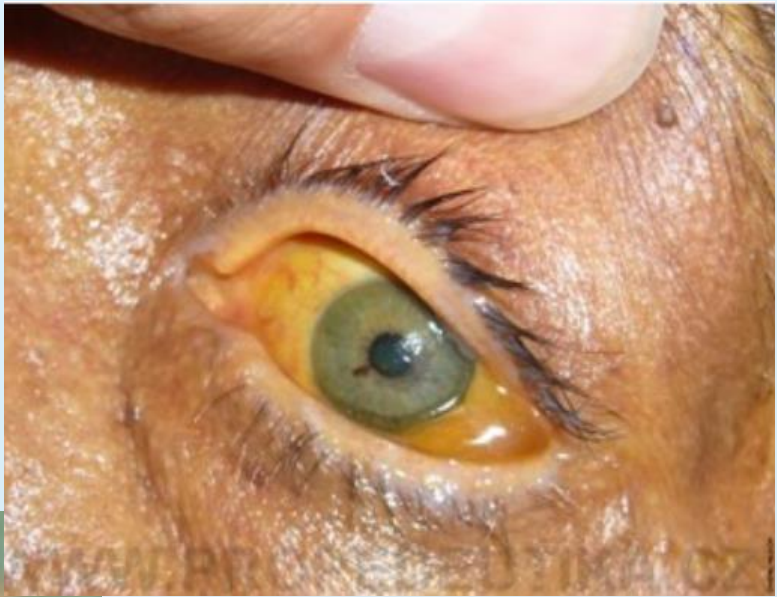


jak měřit TT

- **Axiální** – 5 -9 min
- **Rektální** – 2 – 5 min
- **Orální** – 15 min po jídle, pití, kouření, 2 -3 min

Hodnocení kůže

BARVA	ZNAČÍ PRO
Růžová	Fyziologická
Červená	Vazodilatace – horečka, alergie, intoxikace CO ...
Bledá	Anémie, prochladnutí, ischemie
Mramorová-cyanotická	Ischemie – DK
Žlutá, nažloutlá	Ikterus, karotenóza (↑ vit. A bez žlutých sklér)
Hyperpigmentace	UV záření, těhotenství, pihy, ve stáří
Depigmentace	Lokální vitiligo, celkový albinismus



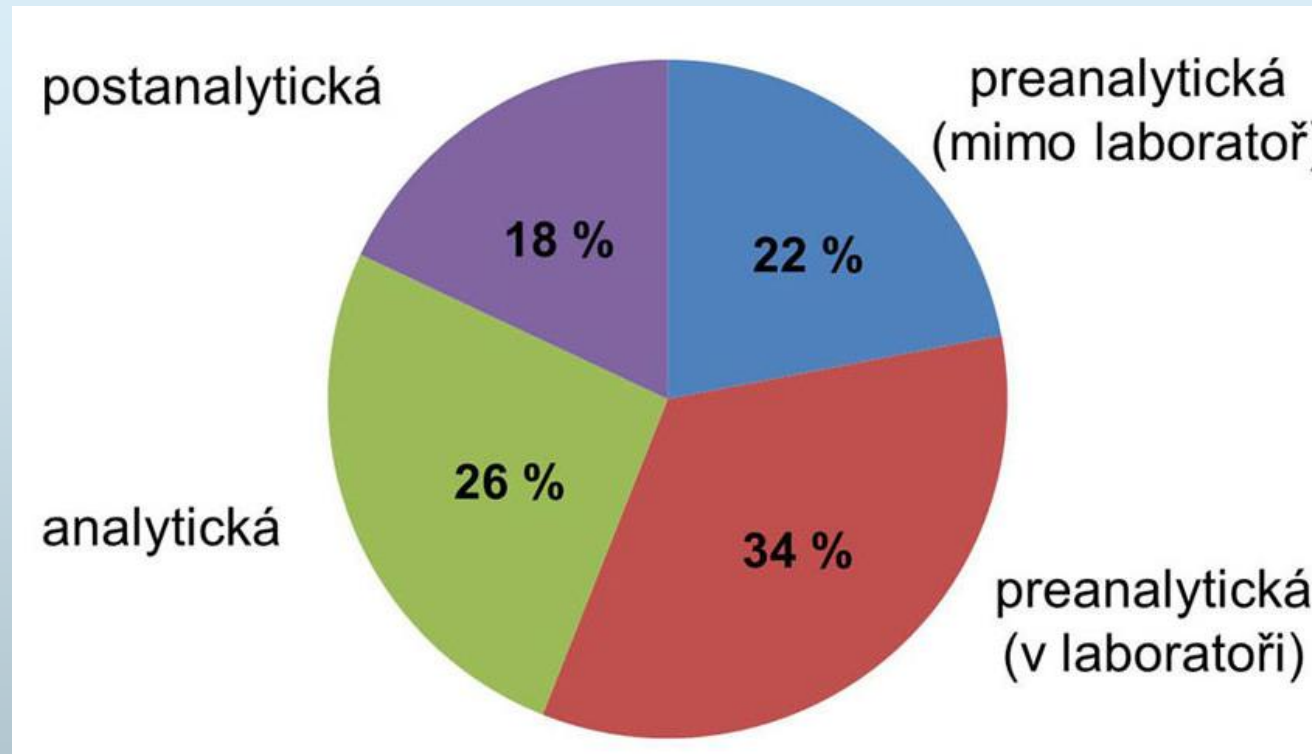
BMI

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
méně než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. st.	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. st. (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. st. (těžká)	velmi vysoká

Laboratorní vyšetření



Řada faktorů může ovlivnit hodnoty, které dostaneme z laboratoře



AMBULANCE

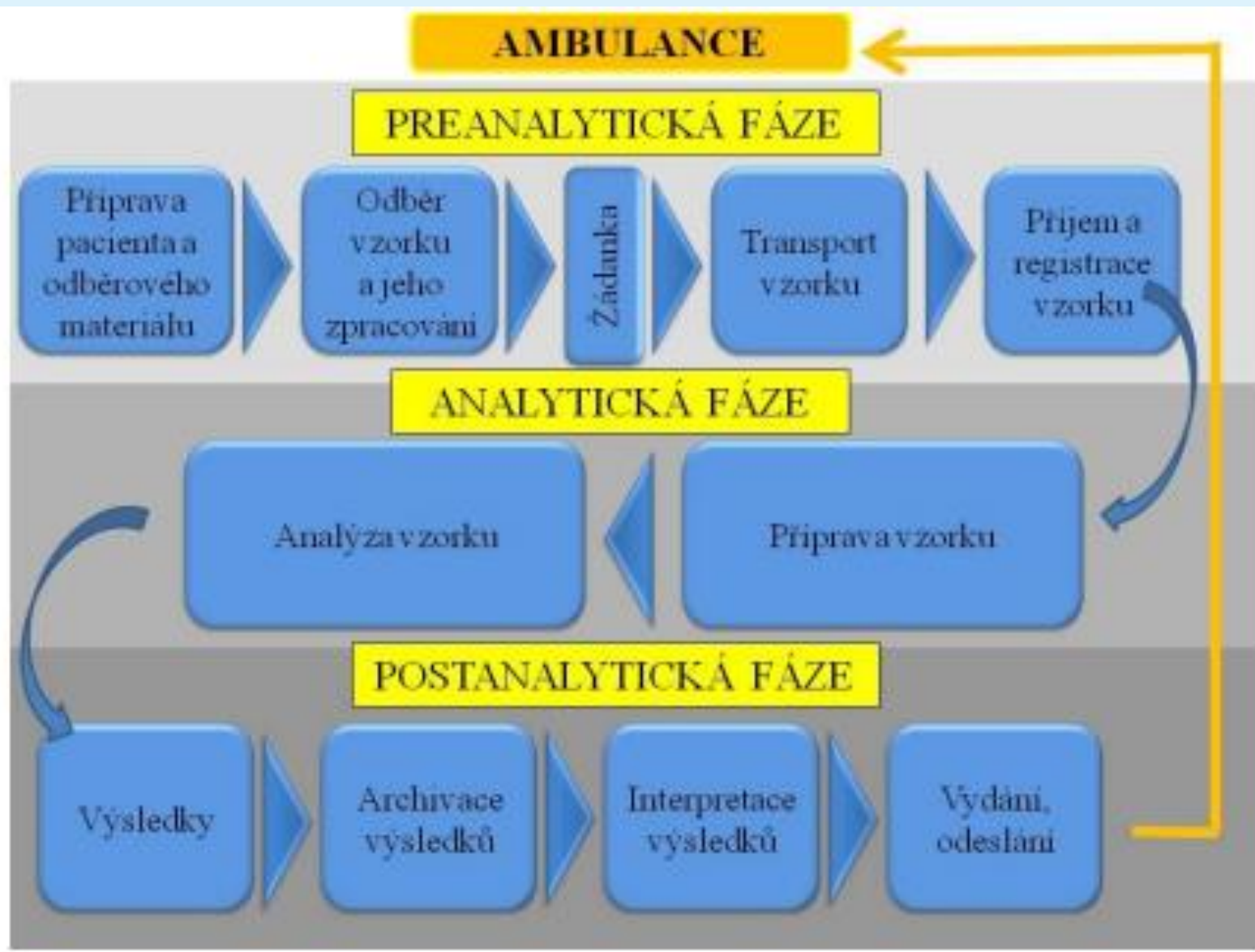
PREANALYTICKÁ FÁZE



ANALYTICKÁ FÁZE



POSTANALYTICKÁ FÁZE



Preanalytická fáze

20% všech chyb
(odběr vzorku a transport)

Až 37% chyb
(v laboratoři- předpříprava vzorku pro vlastní analýzu)

Před odběrem biologického materiálu

Neovlivitelné

- Rasa
- Pohlaví
- Věk
- Biorytmy
- Intraindividuální variabilita

Ovlivnitelné

- Hmotnost
- Životní styl
- Dietní návyky
- Fyzická zátěž
- Vliv léků
- Kouření
- Mechanické trauma
- stres

Při odběru biologického materiálu

- Načasování odběru
- Poloha při odběru
- Výběr místa odběru
- Vliv cvičení paží
- Vliv protisrážlivých činidel
- Kontaminace dezinfekcí

Mezi odběrem biologického materiálu a analýzou

- Vliv srážení
- Vliv konzervačních látek
- Vliv materiálu odběrové nádoby
- Vliv separace elementů
- Transport a skladování materiálu

analytická fáze

postanalytická fáze

= interpretační fáze

- medicínská: vyhodnocení základních profilů na základě anamnézy, klinických příznaků + laboratorní nálezy

Seznam vyšetření s kritickými hodnotami

Vyšetření	Kritická hodnota	Jednotka
S - Na	≤ 130	mmol/l
S - Na	≥ 150	mmol/l
S - K	$\leq 2,5$	mmol/l
S - K	$\geq 7,2$	mmol/l
S - Li	$\geq 1,5$	mmol/l
S - Ca	$\leq 1,6$	mmol/l
S - Mg	$\leq 0,5$	mmol/l
S - fosfát	$\leq 0,3$	mmol/l
P - glukóza	$\leq 2,2$	mmol/l
P - amoniak	≥ 100	$\mu\text{mol/l}$
S - digoxin	$\geq 2,5$	$\mu\text{g/l}$
B-pH	$\leq 7,1^*$	
B-pH	$\geq 7,6^*$	