

# PITNÝ REŽIM



**MGR. MARTINA NEVRLÁ**

**NEVRLAMARTINA@GMAIL.COM**

# Voda a její význam v těle



- Vhodné prostředí pro průběh metabolických reakcí
- Vhodným rozpouštědlem živin a dalších důležitých látek
- Podílí se na termoregulaci, transportní prostředek
- Tlumí otřesy a chrání některé tělesné struktury
- Jako plodová voda chrání a obklopuje plod..aj.

# Množství vody v organismu závisí na:



- Věku
- Hmotnosti
- Pohlaví
- Tělesném složení
- Zdravotním stavu
- Těhotenství
- Aj.

# Přívod a výdej vody mohou ještě ovlivňovat tyto aspekty:

- Sociální aspekty
- Prostředí
- Kultura
- Fyzická aktivita
- Vnější prostředí
- Tělesná teplota
- Oblečení

# Průměrné množství celkové vody v těle ve vztahu k věku, pohlaví a netukové tělesné hmotnosti:

Věk	Celková tělesná voda (% tělesné hmotnosti)
Nedonošené dítě	80
Dítě-3 měsíce	70
Dítě-6 měsíců	60
Dítě-10 až 18 let	muži 59, ženy 57
Dospělý-normální hmotnost	muži 60, ženy 50
Dospělý-hubený	muži 70, ženy 60
Dospělý-obézní	muži 50, ženy 42
Jedinec nad 60 let	muži 52, ženy 46
Kachektický nemocný	70-75

(Zadák, 2008)

# Distribuce vody v těle

**CTV 60 %**

(60 % hmotnosti dospělého muže)

**Celková tělesná voda**

**ECT 20 %**

Extracelulární  
tekutina

**ICT 40 %**

Intracelulární  
tekutina

**IST 15 %**

Intersticiální  
tekutina

**IVT 5 %**

Intravazální

# Distribuce vody v těle



- **CTV**-Celková tělesná voda je v organismu rozdělena do kompartmentů
- **ECT**- Extracelulární tekutina (vně buněk), její změny ve složení a množství jsou rychlejší. Dělí se na IST a IVT.
  - IST-Intersticiální tekutina (v mezibuněčném prostoru)
  - IVT-Intravazální tekutina, v cirkulaci tj. plazma.
- **ICT**-Intracelulární tekutina (v buňkách) má největší podíl. Zastoupení-měkké tkáně, kosti, chrupavky, pojivo.  
  
+ **Transcelulární tekutina** (cca 2 l)= likvor, kloubní tekutina, tekutina v tr.tr., tekutina v pleurální dutině aj. –nepočítáme ji k žádnému oddílu, ale má v nich svůj původ-liší se od nich složením i funkcí

# Vodní a iontová rovnováha v těle



Vodní a iontová rovnováha udržuje homeostázu organismu

Vnitřní prostředí umožňuje:

- pohyb a distribuci jednotlivých látek v organismu
- zajišťuje stabilitu a stálost koncentračních spádů, rovnováhy iontů, pH a osmolality



# Koncentrace iontů v tělesných tekutinách



Ionty	Plazma (mmol/l)	Intersticiální tekutina (mmol/l)	Intracelulární tekutina (mmol/l)
Na <sup>+</sup>	141	143	10
K <sup>+</sup>	4	4	135
Ca <sup>2+</sup>	2,5	1,3	<0,001
Mg <sup>2+</sup>	1	0,7	15
Cl <sup>-</sup>	103	115	8
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	28	10
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1	1	65
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,5	0,5	10
organické kyseliny	4	5	2
proteináty	17	1	47
pH	7,4	7,4	7,4 (Svačina, 2010)

# Vodní bilance



- obsah vody v lidském těle = výsledek příjmu a výdeje vody
- pokud se zvýší příjem, musí se zvýšit i výdej

Příjem		Výdej	
pití	500-1500 (i více)	močí	500-1500
v potravě	800	odpařování povrchem	300
oxidací (metabolická voda)	300	dechem	400
		stolicí	100
		potem	300
Celkem	1600-2600	1600-2600	(Svačina, 2010)

# Metabolická voda



- vzniká v organismu oxidací živin bohatých na vodík

Oxidace 100 g substrátu	Množství vody vzniklé oxidací v ml
Sacharidy	55-60
Tuky	107
Bílkoviny	41-42

# Bilance vody v GITu



- denně se zde vytvoří 7-9 l trávicích šťáv-tyto jsou z velké části v ileu a tlustém střevu vstřebávány zpět- tato rovnováha chrání tělo před průjmem x zácpou

Sliny	700 ml
Žaludeční šťáva	1 500 ml
Pankreatická šťáva	1 500 ml
Žluč	750 ml
Střevní šťáva	4 000 ml
<b>Celkem</b>	<b>8 450 ml</b>

# Regulace objemu tělesných tekutin



Na hospodaření s vodou se podílí: ledviny, KVS systém, GIT, CNS

- Osmolarita-koncentrace rozpuštěných látek v krvi je kontrolována OSMORECEPTORY v CNS -tyto receptory ovlivňují pocit žízně a sekreci **Antidiuretického hormonu ADH (Vasopresin)** -hypotalamus a neurohypofýza
  - reabsorpce vody v ledvinných tubulech, zabraňuje vylučování moči

-vyplavení ADH

stimuluje: pokles objemu, stres, bolest, strach, dopamin, nikotin, drogy, zvýšená hladina angiotenzinu II, hypoxie, hyperglykémie aj.

tlumí: hypervolemie, hypoosmolarita, zpětnovazebně hladinou ADH aj.



- **Systém renin- angitenzin –aldosteron (hormon kůry nadledvin) RAAS**

Renin- jeho sekrece je aktivována sníženou perfuzí ledvin (baroreceptory v ledvinách) a snížená koncentrace Na v krvi. Renin katalyzuje konverzi angiotenzinogenu na Angiotenzin I a ten se prostřednictvím angiotenzin konvertujícího enzymu přeměňuje na **Angiotenzin II**-zvyšuje reabsorpci Na v proximálním tubulu a zužuje arterioly **a stimuluje sekreci Aldosteronu**

**Aldosteron zvyšuje reabsorpci Na a tím i vody a zvyšuje sekreci K**

# Regulace objemu tělesných tekutin



- **Atriální natriuretický faktor**- sekrece je stimulována protažením myocytů v atriálně stěně (volumoreceptory) a zvýšenou frekvencí síní  
- způsobuje: dilataci cév, blokuje sekreci ADH, reninu a aldosteronu, zvyšuje vylučování sodíku a vody.
- **Receptory**-podávají informace o množství vody v organizmu
  - Osmoreceptory – reagují na změnu koncentrace látek , v CNS
  - Volumoreceptory – reagují na změnu objemu tekutin, v srdci
  - Baroreceptory – reagují na změnu tlaku, v ledvinách

Hypovolemické stavy	Důsledek	Příčiny
<p>isoosmolární dehydratace isoosmolární hypovolémie</p>	<p>ztráta isoosmolární tekutiny</p>	<p>ztráty krve a plazmy, popáleniny, punkce ascitu, únik tekutiny do třetího prostoru pooperačním drénem, těžké průjmy, předávkování diuretiky</p>
<p>hyperosmolární dehydratace hyperosmolární hypovolémie</p>	<p>větší ztráty vody než rozpuštěných látek</p>	<p>zvracení , průjmy, profuzní pocení, polyurie při akutním selhání ledvin, osmotická diuréza u diabetu mellitu a diabetu incipidu, nízký příjem vody při neschopnosti se napít a komunikovat, neschopnost se napít v důsledku sníženého pocitu žízně</p>
<p>hypoosmolární dehydratace hypoosmolární hypovolémie</p> <p>(Ledvina, 2009)</p>	<p>větší ztráty rozpuštěných látek než vody</p>	<p>pití čisté vody , nedostatek mineralokortikoidů, nefritis se ztrátou soli, kombinace osmotické diurézy se suplementací čisté vody, předávkování diuretik, Bartterův syndrom</p>



Hypervolemické stavy	Důsledek	Příčiny
<p>isoosmolární hyperhydratace isoosmolární hypervolémie</p>	<p>retence isoosmolární tekutiny</p>	<p>předávkování intravenózní infuzí s isoosmolární tekutinou, selhání srdce, cirhózy jater, jaterní selhání, nefrotický syndrom, podání nesteroidních antiflogistik</p>
<p>hyperosmolární hyperhydratace hyperosmolární hypervolémie</p>	<p>větší retence rozpuštěných látek než vody</p>	<p>předávkování hyperosmolárních infuzí, pití mořské vody, masivní příjem sodíku, primární nadbytek mineralokortikoidů, akutní selhání ledvin</p>
<p>hypoosmolární hyperhydratace Hypoosmolární hypervolémie</p>	<p>větší retence vody než rozpuštěných látek</p>	<p>psychogenní polydipsie, nepřiměřená tvorba ADH, renální oligoanurie při ledvinném selhání</p>

<b>Normovolemie</b>	<b>Důsledek</b>	<b>Příčiny</b>
hyperosmolární normovolemie	ztráty rozpuštěných látek při normálním objemu	hrazení ztrát po profuzním pocení pouze pitím čisté vody
hypoosmolární normovolemie  (Ledvina, 2009)	retence rozpuštěných látek při normálním objemu	hyperglykemie a ketonemie při diabetu

# Dehydratace



- **Projevy akutní dehydratace:**

- 1-5 %** žízeň, nepohoda, nepříjemné pocity, snížení pohyblivosti, ztráta chuti, červená kůže, netrpělivost, zvýšená tepová frekvence, nevolnost
- 6-10 %** závratě, bolesti hlavy, obtížné dýchání, brnění v končetinách, snížená tvorba slin, modravé zbarvení kůže a sliznic (cyanóza), slabý a nezřetelný hlas, neschopnost chůze
- 11-12 %** zmatenost, blouznění, křeče, nemožnost polykání, oteklý jazyk, poruchy sluchu a zraku, svažštělá a necitlivá pokožka

(Fujáková, 2013)

# Pitný režim



- Pravidelně doplňování tekutin
- Pravidelný a dostatečný přívod tekutin ve formě nápojů i tekutin ve stravě
- Význam má množství tekutin i jejich kvalita

# Pitný režim



- zajišťuje látkovou výměnu
- dobrou funkci ledvin-vylučování škodlivých látek z těla
- umožňuje plnou výkonnost všech orgánů, tělesných, duševních funkcí
- normální vzhled pokožky

**Nedostatek vody způsobuje:** akutní a chronické problémy

- bez vody vydrží organismus jen několik dnů
- naše tělo si neumí vytvořit zásobu vody-pít průběžně během celého dne (**žízeň-jíž 1-2 % dehydratace**)

# Potřeba tekutin



- Velmi individuální záleží na:
- tělesné hmotnosti
- věku
- pohlaví
- složení a množství stravy
- tělesné aktivitě
- teplotě a vlhkosti prostředí (proudění vzduchu, oblečení, teplota těla)
- aktuální, zdravotním stavu
- zavodnění

## DOPORUČENÝ PŘÍVOD VODY (DACH)

Věk	Přívod vody ve formě nápojů	Přívod vody ve formě potravin	Metabolická voda	Celkový dostupný přívod vody	Přívod vody (ml/kg/den) ze stravy a nápojů
0-3 měsíců	620 ml	–	60 ml	680 ml	130
4-11 měsíců	400 ml	500 ml	100 ml	1 000 ml	110
1-3 roky	820 ml	350 ml	130 ml	1 300 ml	95
4-6 let	940 ml	480 ml	180 ml	1 600 ml	75
7-9 let	970 ml	600 ml	230 ml	1 800 ml	60
10-12 let	1 170 ml	710 ml	270 ml	2 150 ml	50
13-14 let	1 330 ml	810 ml	310 ml	2 450 ml	40
15-18 let	1 530 ml	920 ml	350 ml	2 800 ml	40
19-24 let	1 470 ml	890 ml	340 ml	2 700 ml	35
25-50 let	1 410 ml	860 ml	330 ml	2 600 ml	35
51-64 let	1 230 ml	740 ml	280 ml	2 250 ml	30
65 let a více	1 310 ml	680 ml	260 ml	2 250 ml	30
Těhotné ženy	1 470 ml	890 ml	340 ml	2 700 ml	35

# Zásady pitného režimu



- základem pitného režimu tvoří **nekalorické nápoje**:
- **voda čistá**, neslazená, nesycená CO<sub>2</sub>, bez aditivních látek
  - pitná voda z vodárenských zdrojů**
  - balená**-kojenecká, pramenitá nebo slabě mineralizovaná (obsah rozpuštěných látek 150-500 mg/l)

Pro doplnění pitného režimu: neslazené pravé i nepravé čaje, kávovinové nápoje, minerální vody s celkovým množstvím rozpuštěných látek vyšším než 500 mg/l, 100% ovocné a zeleninové džusy (ředit) či citron nebo pomeranč vymačkat do vody, mléko a mléčné nápoje



# Zásady pitného režimu



Střídmě zařazovat:

- Nápoje s vyšším obsahem cukrů, sladidel, barviv, aromat atd.
- Nápoje s vyšším obsahem CO<sub>2</sub>
- Nápoje s obsahem alkoholu
- Nápoje s obsahem kofeinu

= limonády, kolové nápoje, slazené minerální vody, ovocné nápoje, nektary, energetické nápoje, alkoholické nápoje, káva

# Zásady pitného režimu



- Voda je hrazena ve formě potravin až ve 20-30 % (400-1 100 ml)
- Nutné pít celý den již od rána-hrazení nočních ztrát
- **Optimální teplota nápoje 16 a více C**- teplota nižší než 10°C způsobuje překrvení sliznice a zvyšuje tak pocit žízně
- U balených vod sledovat celkovou mineralizaci a obsah jednotlivých minerálních látek (Na, Ca, Mg)
- Správné skladování balených vod (sucho a temno), sledovat minimální trvanlivost

# Zásady pitného režimu



- Při některých onemocněních je nutné pitný režim konzultovat s ošetřujícím lékařem (onemocnění ledvin a srdce)
- **Žízní je třeba předcházet**
- Do fyzické aktivity je třeba vstupovat řádně hydratován

# Zásady pitného režimu



Jak poznám, že piji  
dostatečně ?

# Kampaň na podporu správného pitného režimu ve VB



- KEEP IT LIGHT !
- Udržujte ji (moč) světlou
- Kontrolovat barvu své moči při každé návštěvě toalety  
- jednoduchý signál, který má každý k dispozici.
- Barva (odstín) moči ukazuje na stupeň dehydratace.
- Více informací na <http://www.keepitlight.org>



# Druhy vod



- Voda z kohoutku
- Voda balená

Pitná voda

Sodová voda

Pramenitá voda

Kojenecká voda

Přírodní minerální voda

Přírodní léčivá voda

# Druhy vod



Voda balená –podléhá požadavkům vyhlášky č. 275/2004 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy.

## Balená pitná voda

- pochází z vodárenského zdroje, požadavky na její kvalitu se shodují s vodou pitnou. Mohou do ní být uměle přidávány minerální látky. Musí pak být označeno jako: „*mineralizovaná pitná voda*“ nebo „*uměle doplněno minerálními látkami*“ a musí být uvedeny jednotlivé látky a jejich množství na etiketě. Obsah rozpuštěných látek do 1 000 mg/l.

## Balená sodová voda

- je vyrobena přidáním CO<sub>2</sub> (nejméně 0,4 hmotnostních %) do pitné vody.

# Druhy vod



## Balená pramenitá voda

- dříve nazývána-voda stolní, pocházející z chráněného podzemního zdroje, požadavky na jakost nejsou tak přísné jako u vody kojenecké. Není určena kojencům, vhodná k trvalému přímému požívání dospělými i dětmi. Obsah rozpuštěných látek-maximálně 1 000 mg/l.

## Balená kojenecká voda

- pochází z chráněného přírodního zdroje, který je vhodný pro přípravu kojenecké stravy i k trvalé konzumaci všemi skupinami obyvatel. Nesmí být chlorovaná, pouze ošetřena UV zářením. Musí být zaručeno původní složení, **obsah rozpuštěných látek nejvýše 500 mg/l**, obsah **dusičnanů nejvýše 10 mg/l**.



# Druhy vod



## Balená přírodní minerální voda

- výrobek z chráněného podzemního zdroje přírodní minerální vody, schváleného ministerstvem zdravotnictví
- velmi slabě mineralizovaná (s obsahem RL **do 50 mg/l**)
- slabě mineralizovaná (obsah RL **50 až 500 mg/l**)
- středně mineralizovaná (obsah RL **500 mg/l až 1500 mg/l**)
- silně mineralizovaná (obsah RL **1500 mg/l až 5000 mg/l**)
- velmi silně mineralizovaná (obsah RL **vyšší než 5000 mg/l**)

# Druhy přírodních minerálních vod

Mineralizace	Značka
Slabě mineralizované (100-500 mg/l)	Bonaqua, Aquila, Rajec, Toma natura, Dobrá voda, Valvert, Evian, Tanja, Clever, Horský pramen, Baby Wellness
Středně mineralizované (500-1500 mg/l)	Mattoni, Magnesia, Karlovarská korunní, Ondrášovka, Vittel, Tesco minerální voda, Perrier
Silně mineralizované (1500-5000 mg/l)	Hanácká, Poděbradka, Odysea
Velmi silně mineralizované (přes 5000 mg/l)	Šaratica

# Druhy vod



## Balená přírodní léčivá voda

- z přírodních léčivých zdrojů, s prokázanými léčivými účinky, požadavky na jakost balených léčivých vod nejsou nikde stanoveny (existují jen požadavky na mikrobiologickou jakost zdrojů těchto vod), používají se při určitých indikacích na doporučení lékaře a pouze po vymezenou dobu.

# Nejvýznamnější ukazatele kvality vody



- Celková mineralizace
- Obsah jednotlivých minerálních látek
- Obsah oxidu uhličitého
- Mikrobiální kontaminace

# Nejvýznamnější ukazatele kvality vody



- Pro každodenní konzumaci je vhodná celková mineralizace **150-500 mg/l**, můžeme doplnit max. 500 ml středně až silně min. vody
- Příliš mineralizované vody jsou pro každodenní konzumaci nevhodné → nezabavují efektivně tělo zplodin látkové přeměny a přebytečných solí, mohou zvyšovat riziko hypertenze, nefrolitiázy a urolitiázy, cholelitiázy, některých kloubních chorob.
- Kdy je vhodné konzumovat středně až silně mineralizované vody ???

# Nejvýznamnější ukazatele kvality vody



- **Velmi slabě mineralizované vody** se nehodí pro stálé pití kvůli riziku narušení minerálového i vodního metabolismu, tělo by se mohlo začít zbavovat vlastních minerálních látek, může být vhodná jen pro některé krátkodobé dietní nebo léčebné kúry
- **Slabě mineralizované vody** se hodí pro běžné pití, pokud nejsou uměle syceny oxidem uhličitým nebo pokud ho přirozeně neobsahují ve vyšším množství
- **Středně mineralizované vody** by měly být pouze doplňkem v nápojovém sortimentu, měly by se střídát a konzumované množství by nemělo v průměru přesáhnout 0,5 litru za den
- **Silně mineralizované vody** by se měly konzumovat jen výjimečně a v omezeném množství; pro děti jde vyloženě o nevhodný nápoj
- **Velmi silně mineralizované vody** by se měly používat jen jako lék pod dohledem lékaře

# Přehled vod na trhu v ČR



## Pramenitá voda

- Aqua Bella, Aquila, Toma natura, Fromin, Šumavský pramen

## Kojenecká voda

- Aqua Oasa, Bonny, Fromin, Horský pramen

## Přírodní minerální voda

- Dobrá voda, Mattoni, Magnesia, Poděbradka, Ondrášovka, Hanácká kyselka, Korunní ...

## Léčivá minerální voda

- Bílinská kyselka, Vincentka, Šaratica, Zaječická hořká voda, Rudolfův pramen

# Minerální látky (ML)



- **Mg<sup>2+</sup> Ca<sup>2+</sup>**

- Optimální poměr vápník:hořčík 2:1, ↑množství Ca ↓vstřebávání Mg  
Suma **Ca<sup>2+</sup>** a **Mg<sup>2+</sup>** = tvrdost vody

Vařením v tvrdé vodě- zelenina, těstoviny, rýže-obohaceny o Ca

Vstřebatelnost **Ca<sup>2+</sup>** z vody je vysoká

- **NO<sub>3</sub><sup>-</sup>**

- Přeměna dusičnanů na dusitany (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) v zažívacím traktu člověka, dusitany váží se na červené krevní barvivo a snižují tak schopnost krve přenášet kyslík (hemoglobin-methemoglobin)
- Přípustné množství do 50 mg/l



# Minerální látky (ML)



- **Na<sup>+</sup>**
  - Hlavním kationtem plazmy a extracelulární tekutiny, udržování acidobazické rovnováhy, přenos nervových impulsů, ovlivňuje výšku TK a má vliv i na jiná onemocnění KVS, GIT, NS
- **F<sup>-</sup>**
  - Voda je největším zdrojem fluoru, nezbytný pro stavbu kostí a zubů, zubní fluoróza (skvrnitost zubů) a deformity kostí

# Optimální hodnoty některých ML (SZÚ)

Ukazatel	Optimální obsah
RL – rozpuštěné látky (ukazatel celkového obsahu minerálních látek)	150 až 400 mg/l
Ca <sup>++</sup> – vápník	40 až 70 (minimálně 30) mg/l
Mg <sup>++</sup> – hořčík	20 až 30 (minimálně 10) mg/l
Na <sup>+</sup> – sodík	5 až 25 mg/l
K <sup>+</sup> – draslík	1 až 5 mg/l
Cl <sup>-</sup> – chloridy (*)	méně než 50 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> – sírany (*)	méně než 50 mg/l
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> – hydrogenuhličitan (**)	100 až 300 mg/l
F <sup>-</sup> – fluoridy	0,1 až 0,3 mg/l
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> – dusičnany	méně než 10 mg/l

# Oxid uhličitý v balených vodách



- Příklad CO<sub>2</sub> do balených vod především z důvodů chuťových a konzervačních
- Obsah CO<sub>2</sub> v minerálních či stolních perlivých vodách obvykle 4000-6000 mg/l
- Jemně perlivé vody 1500-4000 mg/l
- Sodová voda 7000-8000 mg/l
- Čím vyšší obsah CO<sub>2</sub>, tím kyselější pH (obvyklé hodnoty pH jsou cca 4,5-6,0)

# Účinky oxidu uhličitého na lidský organismus



- Odpadní produkt látkové přeměny, kterého se organismus musí neustále zbavovat pomocí dýchání
- ↑ prokrvení sliznice DÚ, ↑ sekrece slin, ↓ citlivosti chuťových receptorů
  - Falešný pocit osvěžení, překrývání skutečné chuti nápoje
- ↑ sekrece žaludeční šťávy, ↑ motility žaludku – nedostatečné natrávení potravy, zrychlení střevní peristaltiky
- Říhání
- Stimulace dechového centra, dochází k ↑ dechové frekvence
- Mírný diuretický účinek
- Posun v acidobazické rovnováze směrem k acidóze
- U citlivých jedinců nápoje s CO<sub>2</sub> mohou způsobit podráždění žaludeční sliznice

# Mikrobiální kontaminace



- Požadavky na hygienickou nezávadnost pitné vody upraveny vyhláškou č. 404/2006 Sb. (č. 275/2004 Sb.) a č. 293/2006 Sb. (č. 252/2004 Sb.).
- Vyhlášky stanovují počet E. coli, koliformní bakterie, entrokoky, Pseudomonas aeruginosa, sporulující anaerobní bakterie, psychofilní a mezofilní bakterie
- **Důležité:**
  - Podmínky skladování - temno, chlad (teplo - uvolnění acetaldehydu, ftalátů z obalů, množení bakterií)
  - Nepít přímo z láhve – mikrobiální kontaminace

# Nápoje s obsahem kofeinu



- kofein- chemická sloučenina (alkaloid)
- stimuluje CNS a srdeční činnost
  
- výskyt: kávová zrna, kakaové boby, listy čajovníku, ořechy koly, plody guarany
  
- káva (Arabica x Robusta), kolové nápoje, čokoláda, kakao, horká čokoláda, energetické nápoje, čaje
- čaje: pravé-z lístků čajovníku čínského (černé, oolong, zelené)
  
- káva do 300 mg kofeinu-lze započítat do pitného režimu
- těhotné do 200 mg

# Průměrný obsah kofeinu v mg/na 100 g či 100 ml

Průměrný obsah kofeinu (mg)

Zrnková káva

57

Instantní káva

40

Čaj

20-40

Energetické nápoje

30

Ledový čaj

15

Kolové nápoje

12-15

Hořká čokoláda

10

Mléčná čokoláda

3

(Pokorná 2008)

# Nápoje s obsahem ovocné složky



## Džusy

- obsahují 50- 100 % ovocné případně zeleninové složky

## Nektary a ovocné šťávy

- obsah ovocné případně zeleninové složky 25-50 %

## Ovocné nápoje

- obsah ovocné složky nižší než 25 %
- obsahují vitaminy, bioaktivní látky, vlákninu, minerální látky, **jednoduché sacharidy**, barviva, aromata, konzervanty, organické kyseliny.



# Energetické nápoje



- Tekutiny obohacené o látky, které mají stimulovat výkon.
- Přidávané látky - kofein, taurin, L-carnitin, barviva, aromata, konzervanty, sacharidy
- Nevýhody - kofein (dle vyhlášky max. 32 mg/100ml = 1 šálek slabé kávy), ↑obsah sacharidů (průměr 28g/l cukru v 250ml = 7 kostek cukru)

**Nekonzumovat s alkoholem! Nevhodné pro mladé lidi!**

# Alkoholické nápoje



- Etanol-potlačuje sekreci ADH a zabraňuje tak reabsorpci vody v ledvinných tubulech→**DIURETICKÝ ÚČINEK**

Závisí však na obsahu etanolu a vody

- pivo, vinný střík (méně než 10 % etanolu-nezvyšují diurézu a při bezpečné dávce 10-20 g etanolu-LZE ZAPOČÍTAT DO PITNÉHO REŽIMU
- víno, lihoviny- mohou způsobit dehydrataci
- Bezpečné množství???

věk, pohlaví, zdravotní stav, životní styl, typ alkoholického nápoje

# Alkoholické nápoje



Za všeobecně uznávanou bezpečnou dávkou se uznává

20 g etanolu/muž

0,5 l piva

200 ml vína

50 ml lihoviny

10 g etanolu/žena

0,3 l piva

100 ml vína

25 ml lihoviny

- toto množství nižší výskyt KVS onemocnění ????
- vyšší riziko karcinomu prsu

# Alkoholické nápoje



- Vyšší množství alkoholu negativní účinky –CNS, játra..aj
- 1 g etanolu = 29 kJ
- Obsah jednoduchých sacharidů, tuku, může zvýšit apetit-OBEZITA

<b>Nápoj</b>	<b>Množství cukru v g na 100 ml nápoje</b>	<b>Množství cukru v běžné porci (3 dl)</b>	<b>Množství cukru v gramech na 1000 ml nápoje</b>
Slazené minerální vody	4,5	13,5	45
Ledový čaj	6,6	19,8	66
Ovocný nápoj Caprio	6,7	20,1	67
Kofola	8	24,0	80
100% pomerančový džus	8,7	26,1	87
Coca cola	10,6	31,8	106
Capri sonne	10,7	32,1	107
Energetické nápoje	11	33,0	110
Kubík multivitamin	11,9	35,7	119
Ochucený syrovátkový nápoj	13,9	41,7	139 (Fujáková, 2013)



Obecně je ve 100 ml slazeného nápoje 10 g cukru

Někteří výrobci již upravili složení

Je však třeba sledovat etikety

Milk-shake s vanilkovou, jahodovou příchutí velký-  
59 g cukru



- Na etiketě sledovat označení sacharidy **z toho cukry**

**Cukry** = monosacharidy  
(glukóza, fruktóza, galaktóza)  
disacharidy  
(maltóza, sacharóza, laktóza)

Příjem cukrů bychom měli omezovat do 10 % CEP  
**ca 60 g /den**

<https://www.youtube.com/watch?v=mxlEpWGZ3eo>



**Děkuji vám za pozornost !**



# Zdroje:



BLATTNÁ, J. et al. *Výživa na začátku 21. století aneb o výživě aktuálně a se zárukou*. Praha: Společnost pro výživu, 2005, s. 79.

DACH-<https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/wasser/>

DOSTÁLOVÁ, J. et al. *Technologie potravin a potravinářské zbožíznalství*. Ostrava: KEY Publishing, 2014, s. 425.

EUFIC, *Rovnováha vody; kapaliny a důležitost dobré hydratace režim* [online], červen 2006 [cit. 30.11.2015].

Dostupné na [www](http://www)

<http://www.eufic.org/article/cs/artid/rovnovaha-vody-kapaliny-hydratace>

FUJÁKOVÁ, T. Je dobré býti o vodě! Brno, 2013. 149 s. Diplomová práce na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity. Vedoucí bakalářské práce: MVDr. Halina Matějová

KOŽIŠEK, F. *Pitný režim* [online]. Praha, prosinec 2005 [cit. 30.11.2015].

Dostupné na [www](http://www)

<http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/pitnyrez.pdf>



KOŽIŠEK, F. Účinky vody s oxidem uhličitým na lidské zdraví [online]. Praha, duben 2003 [cit. 30. 11. 2015].

KOŽIŠEK, F. *Rady spotřebitelům balených vod. režim* [online]. Praha, prosinec 2005 [cit. 30.11.2015].

Dostupné na <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/rady-spotrebitelum-balenych-vod>

LEDVINA, M. *Biochemie pro studující medicíny*. II. díl. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009, s. 275–546.

PETROVÁ, J. Pitný režim, přednáška na LF MU, 2014

POKORNÁ, J., BŘEZKOVÁ, V., PRUŠA, T. *Výživa a léky v těhotenství a při kojení*. Brno: Era, 2008, s. 132.

POKORNÁ, J., MATĚJOVA, H. Pitný režim. *Výživa a potraviny*, 2010, vol. 65, s. 38–40.

ŠVAČINA, Š. et al. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010, s. 505.

WARD, J. et al. *Základy fyziologie*. Praha: Galén, 2008, s. 164

ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2008, s. 542.