

Pitný režim

Mgr. Jitka Pokorná

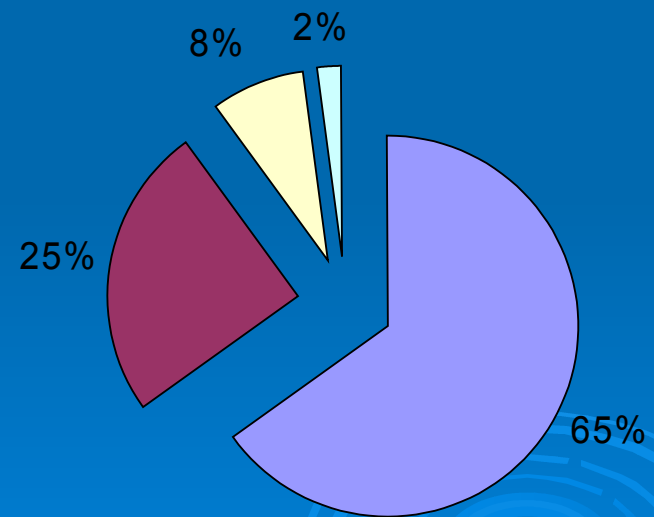
The background of the slide is a solid blue color. In the lower half, there are several faint, concentric circular ripples, resembling water droplets or raindrops, scattered across the bottom. The ripples are lighter blue and have a soft, ethereal appearance.

Voda a její význam v lidském těle

- transportér (přenos živin, odpadních látek, tepla, elektrolytů, hormonů, krevních plynů)
- jako rozpouštědlo a vhodné prostředí pro chem. reakce
- ochrannou funkci (klouby, CNS, amniová tekutina)
- termoregulační aj.

Distribuce vody v těle

- Obsah vody cca 50-60%
- Množství vody ovlivněno – věkem, pohlavím, okolní teplotou, příjmem tekutin, vlhkostí vzduchu, zdravotním stavem, těhotenství aj.
- Rozložena do 2 základních oddílů
 - Intracelulární tek.
 - Extracelulární tek.
 - intersticiální
 - plasma
 - transcelulární



■ Intracelulární ■ Intersticiální ■ Plasma ■ Transcelulární

Vodní bilance

➤ Příjem a výdej tekutin v rovnováze

Příjem vody (ml)		Výdej vody (ml)	
Nápoje	1500 – 2000	Ledviny	1500
Potraviny	500 – 1000	GIT	100
Metabolismus	300 – 400	Respirace	350
		Kůže	350
Celkem	2300		2300

Regulace objemu tělesných tekutin

- Centrum žízně a osmoregulační centrum – Hypotalamus
- Hormony ovlivňující hospodaření s vodou
 - Antidiuretický (hypofýza) – volumoreceptory v srdci a osmoreceptory v mozku, ↑ zpětné vstřebávání vody
 - Aldosteron /renin-angiotenzin-aldosteron/ (kůra nadledvin) – ↓ volum v ledvinách, ↑ koncentrace Na ve filtrátu, zpětná resorpce sodíků
 - Natriuretické faktory /atrální natriuretický f/ (srdeční předsíň) – ↑ volum v srdci, snižuje zpětnou resorbci Na

Nerovnováha tělesných tekutin

- Izotonické poruchy (změny ve volumu)
 - deplece volumu (ztráta vody+elektrolitů, stavy: zvracení, silného pocení, průjmů, při GIT píštělích, při renálních onemocněních snižujících resorpci Na^+ aj. projev: ↓kožní turgor, ↓pocení, ↓tvorba moč, žízeň atd.)
 - nadbytek volumu (retence vody+ Na^+ , stavy: onemocněním ledvin, nemocí srdce a jater, projev ↑TK, edémy aj.)

➤ Hyper- a hypo-osmolární poruchy (nerovnováhy vody a Na⁺)

- Dehydratace (↓ celkové vody, Na⁺ se relativně nemění = hypertonické prostředí, stavy: nedostatečný přísun tekutin, diabetes insipidus ↓ sekrece ADH, projev: ↓ TK, pocit žízně, slabost, malátnost, dráždivost /svrašťování buněk/)
- intoxikace vodou (↑ vody, Na⁺ se relativně nemění, stavy: nadměrná sekrece ADH, nelze docílit nadměrným příjmem vody, projev: otok mozku, zvracení, křeče, koma)

Nápoje -Voda

- Vyhláška č. 404/2006 sb.
- Pitná voda balená: kvalitě se vyrovná pitné vodě z vodovodu, minerální látky max. 1000 mg/l.
- Pramenitá voda: z chráněných podzemních zdrojů
- Kojenecká voda: nejprísnejší požadavky na kvalitu
- Voda minerální: požadavky jak na pramenitou vodu, dělí se podle celkové mineralizace (celkového obsahu rozpuštěných látek ve vodě):
 - vody velmi slabě mineralizované (do 50 mg/l)
 - slabě mineralizované (50 - 500 mg/l)
 - středně mineralizované (500 - 1500 mg/l)
 - silně mineralizované (1500 - 5000 mg/l)
 - velmi silně mineralizované vody (nad 5000mg/l)
- Léčivé vody: z přírodních léčivých zdrojů, požadavky na jakost léčivých vod, s výjimkou mikrobiální kontaminace, nejsou nikde stanoveny

Nejdůležitější ukazatele kvality vod

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



Celková mineralizace

- Pro každodenní konzumaci vhodná celková min. **150-500 mg/l**, můžeme doplnit max.500ml středně-silně min. vody
- Příliš mineralizované vody (středně až velmi silně) - nevhodné pro každodenní konzumaci → nezbavují efektivně tělo zplodin látkové přeměny a přebytečných solí, zvyšují riziko hypertenze, nefrolitiázy a urolitiázy, cholelitiázy, některých kloubních chorob.
- Nevhodné i vody s velmi nízkou mineralizací <100mg/l (vyplavování minerálních látek z těla)
- Kdy je vhodné konzumovat středně-vysoce mineralizované vody – horečky, pocení, ↑tělesná zátěž, zvracení, průjem...

Přehled vod na trhu v ČR

- Pitná voda balená: Fontessa, Aqua hit, Aqua, Spar, Tesco...
- Pramenité (stolní) vody: Bonaqua, Aquila, Rajec, Toma natura, Aqua bella, Trendy, Naturis, Fromin...
- Kojenecká: Tanja, Clever, Horský pramen, Baby Wellnes...
- Minerální vody:
 - **Slabě mineralizované**: Dobrá voda, Valvert, Evian...
 - **Středně mineralizované**: Mattoni, Magnesia, Karlovarská korunní, Ondrášovka, Vittel, Tesco minerální voda, Prrier..
 - **Silně mineralizované**: Hanácká, Poděbradka, Odysea...
- Léčivé minerální: Vincentka, Bílinská, Zaječická, Šaratica, Mlýnský pramen

Hořčík, vápník, dusičnany, sodík, fluór

➤ Mg^{2+} Ca^{2+}

- Optimální poměr vápník:hořčík 2:1-↑množství Ca
↓vstřebávání Mg
- Mg - aktivátor enzymatických reakcí, syntézy proteinů a nukleových kyselin a nervosvalové dráždivost, ovlivňuje TK, ↓riziko úmrtí na infarkt myokardu
- Ca - součástí kostí a zubů, pro nervosvalovou dráždivost, svalovou kontraktilitu, srážení krve, vliv na TK, prevence Ca tlustého střeva??

➤ NO_3^-

- Přeměna dusičnanů na dusitany (NO_2^-) v zažívacím traktu člověka, dusitany váží se na č.k.b a snižují tak schopnost krve přenášet kyslík
- Příпустné množství do 50 mg/l, pro kojence do 15 mg/l

➤ Na^+

- hlavním kationtem plazmy a extracelulární tekutiny, udržování acidobazické rovnováhy, přenos nervových impulsů, u některých lidí ovlivňuje výšku TK

➤ F^-

- Voda je největším zdrojem fluoru, stavbu kostí a zubů, zubní fluoróza (skvrnitost zubu) a deferomity kostí u některých dětí při dávkách již kolem 0,5mg/l.

Optimální hodnoty některých minerálních látek

Druh minerální látky	Množství minerální látky ve vodě v mg/l
Ca ²⁺	20-30 (min. 30)
Mg ²⁺	20-30 (min. 10)
K ⁺	> 1
Na ⁺	> 20
Cl ⁻	< 50
SO ₄ ²⁻	< 50
F ⁻	0,1-0,3
NO ₃ ⁻	< 10
Celková mineralizace	150-450

Oxid uhličitý

- Jde o zplodinu látkové výměny, které se musí lidský organismus neustále zbavovat (produkce CO₂ 550 – 600 g/24h)
- Některé vody výskyt až 8000 mg/l
- Negativa:
 - žaludeční motilitu a způsobuje tak nedostatečné natrávení potravy
 - říhání
 - regurgitace žaludečního obsahu
 - stimulaci dechového centra a tím se zvyšuje dechová frekvence +zvedání bránice a dochází tak k tlaku na hrudní dutinu
 - mírný diuretický účinek
 - falešně pocit osvěžení

Mikrobiální kontaminace

- upraveny vyhláškou č. 404/2006 Sb. (č. 275/2004 Sb.) a č. 293/2006Sb. (č. 252/2004 Sb.).
- Vyhlášky stanovují počet E coli, koliformní bakterie, entrokoky, Pseudomonas aeruginosa, sporulující anaerobní bakterie, psychrofilní a mezofilní bakterie
- Důležité:
 - Podmínky skladování - temno, chlad (teplo=uvolnění acetaldehyd, ftaláty z obalů + množení bakterií)
 - Nepít přímo z láhve

Čaje

➤ Pravé

- Vyrobené z lístků *Camellia sinensis* L.
- Černý (fermentovaný), oolong (žlutý) (polofermentovaný) – podléhají fermentaci (oxidaci vzdušným kyslíkem), zelený-fermentace zastavena teplem
- Fermentované čaje: Fermentace ničí některé vitaminy, polyfenoly (antioxidanty), **třísloviny** – ovlivňují negativně vstřebávání Fe (luhují se po 3-4 minutách, včas ukončit luhování čaje), **kofein** – „diuretikum“???(do 300 mg kofeinu/den není potřeba dodávat tekutiny navíc), ovlivnění srdeční frekvence
- Zelené čaje: vyšší obsah **polyfenolů** (flavonidy – katechiny+flavanoly+proanthokyanidiny) ↓LDL cholesterolu, +protizánětlivý účinek+inhibují amylázu ve slinách (kazivost zubů), **saponiny** - s cholesterolem nerozpustné sloučeniny, **kofein** je zde vázaný na třísloviny=uvolňuje se pomaleji, minerální látky (fluor, mangan, zinek, draslík, hořčík..)

➤ Nepravé čaje

- ovocné čaje, bylinkové čaje, Rooibos, Mate aj.
- **Ovocné čaje**: vyrobeny na bázi ovoce (nejčastěji -ibišku, šípku, pomerančové kůry a sušeného jablka), **výhody**: neobsahují kofein, třísloviny, přidávány někdy antioxidanty, **nevýhody**: přidávány barviva, aromata a jiné přídatné látky, organické kyseliny poškozují zubní slovinu
- **Bylinné čaje**: pozor na obsahové látky, vždy nutno znát účinky, doporučené množství, být si jistý bylinou.
- **Rooibos**: z větviček *Aspalathus linearit* (red bush, Rooibos), **výhody**: zdrojem řady antioxidantů (flavonoidů, beta karotenu, vit. E, vit C..), **neobsahuje kofein+málo tříslovin,**

Slazené nápoje

- Juice, nektary, ovocné+zeleninové nápoje
 - Juice – obsahuje >50 % ovocné šťávy, 100% juice by neměl být ředěn vodou
 - Nektary – obsahují 50-25 % ovocné šťávy
 - Ovocné a zeleninové nápoje – většinou ovocné či zel. složky <25%
 - **Výhody:** obsahují antioxydanty (vitamin C, beta-karoten, E vitamin, flavonoidy aj.), kyselinu listovou, minerální látek, v některých nápojích je i vláknina
 - **Nevýhody:** ↑ množství mono a disacharidů, ovocné šťávy (sirupy) až 1000 kJ/100 ml sirupu, přídatné látky na zlepšení chuti, barvy, trvanlivosti, organické kyseliny

Slazené sycené nápoje

- minerální vody, limonády a kolové nápoje
- **Nevýhody:** vysoký obsah sacharidů (průměr 67 g/l), umělá sladidla (částečně výhoda), barviva, aroma, konzervační látky, oxid uhličitý, kyselina fosforečná+kofein (kolové nápoje)

Energetické nápoje

- Tekutiny obohacené o látky, které mají stimulovat výkon
- Přidávané látky: kofein, taurin, L-carnitin, barviva, aroma, 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)

Káva + alkohol

- **Káva**
- Výhody: zdraví prospěšné látky jako katechiny a flavonidy s antioxidačním charakterem, niacin
- Nevýhody: polyaromatické uhlovodíky, kofein -vysoké dávky=pocitu podráždění, nespavosti až křeče, může způsobit i smrt. Zvýšená tvorba moči, zrychlení srdeční činnosti, vznik arytmie, zvýšení krevního tlaku a zvýšení kyselosti žaludku.
- **Alkohol** – záleží na druhu alkoholického nápoje (víno, pivo, lihoviny)
- Výhody: antioxidanty - polyfenoly (víno), vitaminy (B12, kys. listová – pivo), minerální látky
- Nevýhody: diuretikum (nápoj s obsahem 10 % alkoholu lze počítat do pitného režimu), toxin , zvyšuje riziko karcinogenze
- Bezpečná dávka pro zdravého dospělého člověka je podle expertů Světové zdravotnické organizace cca 20 g 100 % líhu za den (16 g pro ženu, 24 g pro muže), což je asi do půl litru piva nebo 200 ml vína, 50 ml destilátu.

Zásady pitného režimu

- Potřeba tekutin je velmi individuální, záleží na hmotnosti, fyzické aktivitě, klimatických podmínkách, zdravotním stavu, věku....
- **Potřeba tekutin podmíněná věkem**

Věk	Potřeba tekutin ml/ kg/den
1-6 let	90-100
7-10let	70-85
11-18 let	40-50
Dospělý	30-35

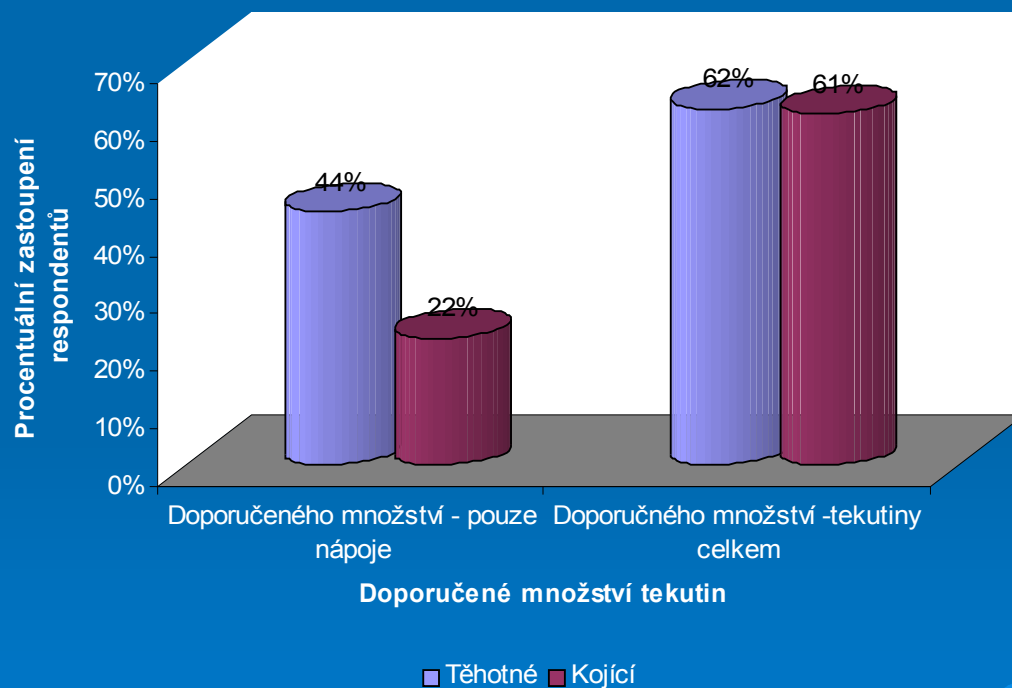
- Potřeba tekutin formou nápojů záleží i na skladbě stravy (ovoce, zelenina, polévky, mléko
↑zastoupení vody), nezapomenout zahrnout!!!

- Pít v průběhu celého dne, předcházet pocitu žízně
- Základ pitného režimu tvoří nekalorické nápoje – voda kojenecká, pramenitá, kvalitní vody z veřejného vodovodu, minerální vody se slabou mineralizací, doplnit dle potřeby vodou více mineralizovanou
- Nápoje s vysokým obsahem sacharidů obsahují zbytečně vysoké množství energie. Většina slazených nápojů obsahuje i vyšší množství přídatných látek, jejichž příjem není žádoucí.

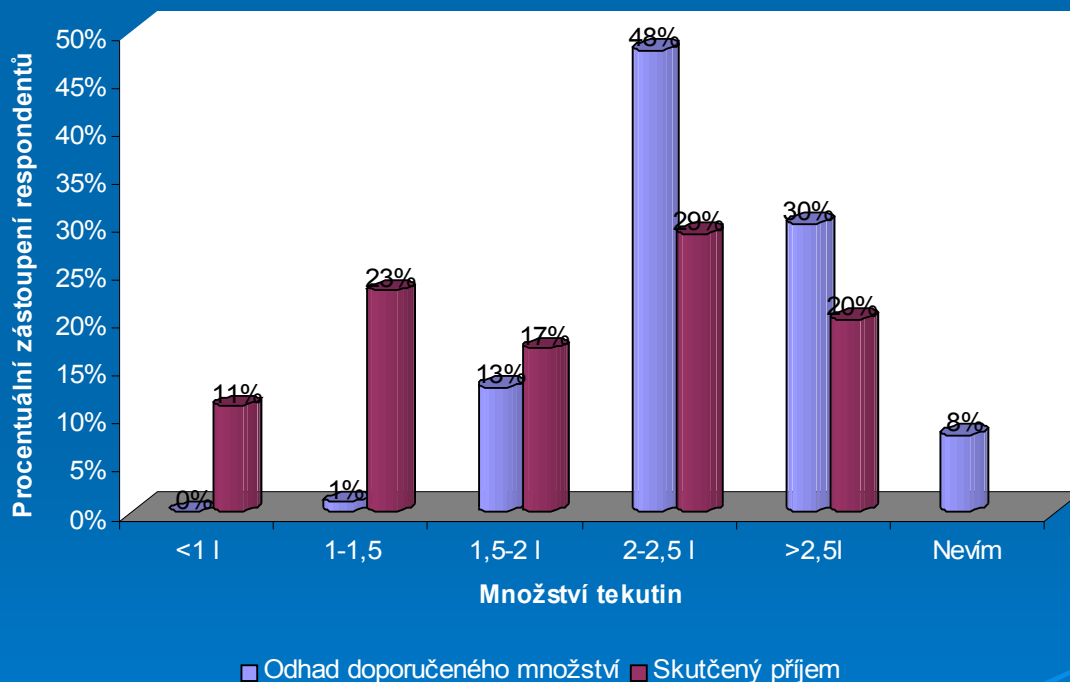
- Nekonzumovat často nápoje s vyšší obsahem oxidu uhličitého
- Ideální teplota nápoje se má pohybovat 16 °C (min 10 °C), nebo i vyšší. Teploty nižší pocit žízně následně rovněž zvyšují tím, že vedou k překrvení sliznice hltanu.
- Při nákupu balených vod je důležité sledovat obsah minerálních látek, především celkovou mineralizaci. Měla by být sledováno i skladování balené vody – ne na slunci a při vyšších teplotách.
- Již otevřená balená voda by měla být co nejdříve spotřebována a skladována v chladnu.

Pitný režim těhotných + kojících výzkum 2006/2007

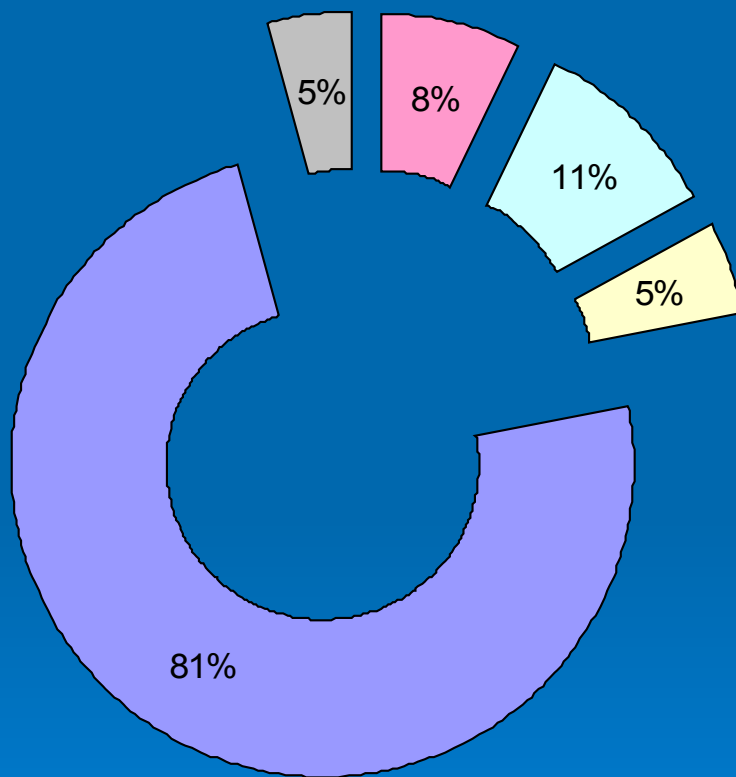
Graf 1 Příjem doporučeného množství tekutin těhotnými a kojícími ženami



Graf 2: Znalosti doporučeného množství tekutin versus skutečný příjem



Graf 3: Co vám brání dodržovat správný pitný režim (bylo možno zaznačit více odpovědí)



■ Nedostatek informací

■ Nedostatek času

■ Nevyhovují doporučené

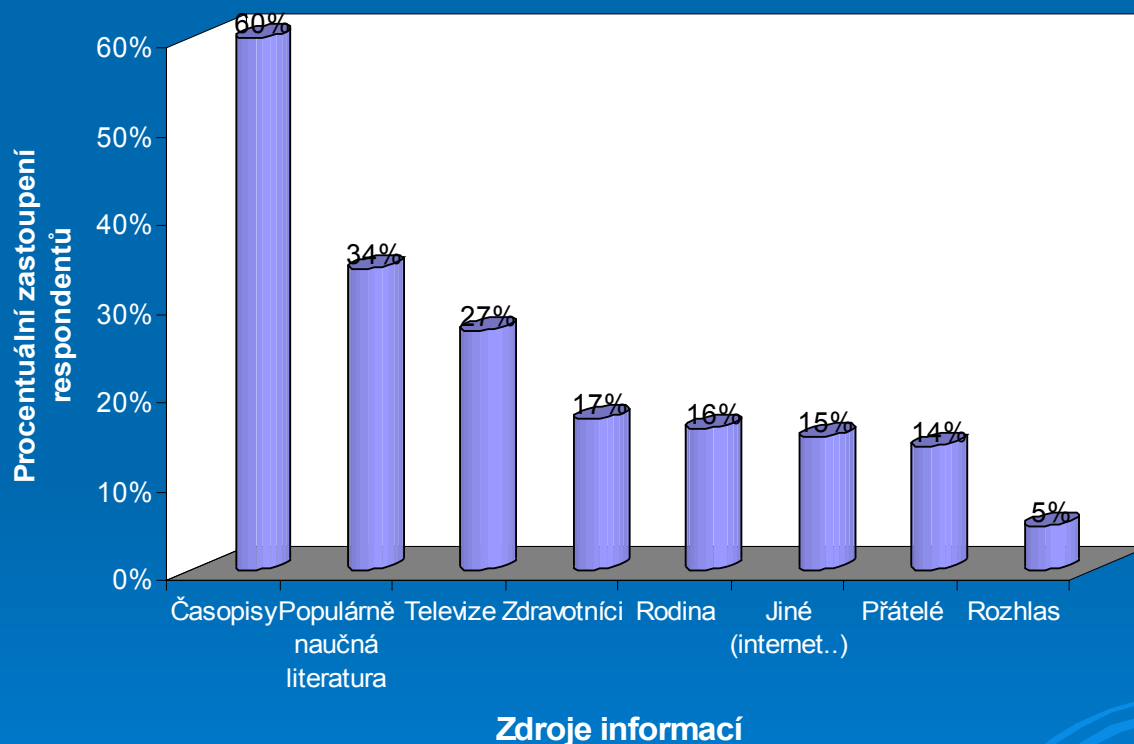
■ Nemám pocit žízně

■ Jiné

Informovanost žen

- Byla jste zdravotníkem informována o správném pitném režimu?
 - Nebylo informováno 39 % žen
- Jaké je doporučené množství tekutin v období těhotenství a kojení
 - vědělo 66 % těhotných a 82 % kojících
- Které nápoje jsou vhodné pro každodenní konzumaci v množství více jak 1 l:
 - Zcela správně odpovědělo pouze 12 % respondentek
- Znáte některé příznaky dehydratace:
 - Žádný příznak dehydratace neznalo 29 % těhotných a kojících
- O nevhodnosti konzumace alkoholu v těhotenství a v období kojení nebylo informováno
 - 14 % těhotných a kojících

Graf 4: Kde nejčastěji získáváte informace o zdravém životním stylu?



Tabulka 1: Frekvence konzumace jednotlivých druhů nápojů

<u><i>Druh nápoje</i></u>	<u><i>Denně konzumuje</i></u>	<u><i>Nikdy nekonzumuje</i></u>
<i>Balené vody</i>	56 %	6 %
<i>Vody z vodovodu</i>	53 %	27 %
<i>Mléko+mléčné náp.</i>	44 %	6 %
<i>Čaj ovocný</i>	38 %	17 %
<i>Káva</i>	27 %	44 %
<i>Čaj bylinný</i>	26 %	26 %
<i>Melta</i>	18 %	51 %
<i>Juice</i>	14 %	19%
<i>Čaj černý</i> 13 %		57 %
<i>Čaj zelený</i>	8 %	48 %
<i>Domácí šťávy</i>	4 %	53%
<i>Limonády</i>	2 %	46%
<i>Alkohol</i> 0 %		76%
<i>Energetické nápoje</i> 0 %		96 %

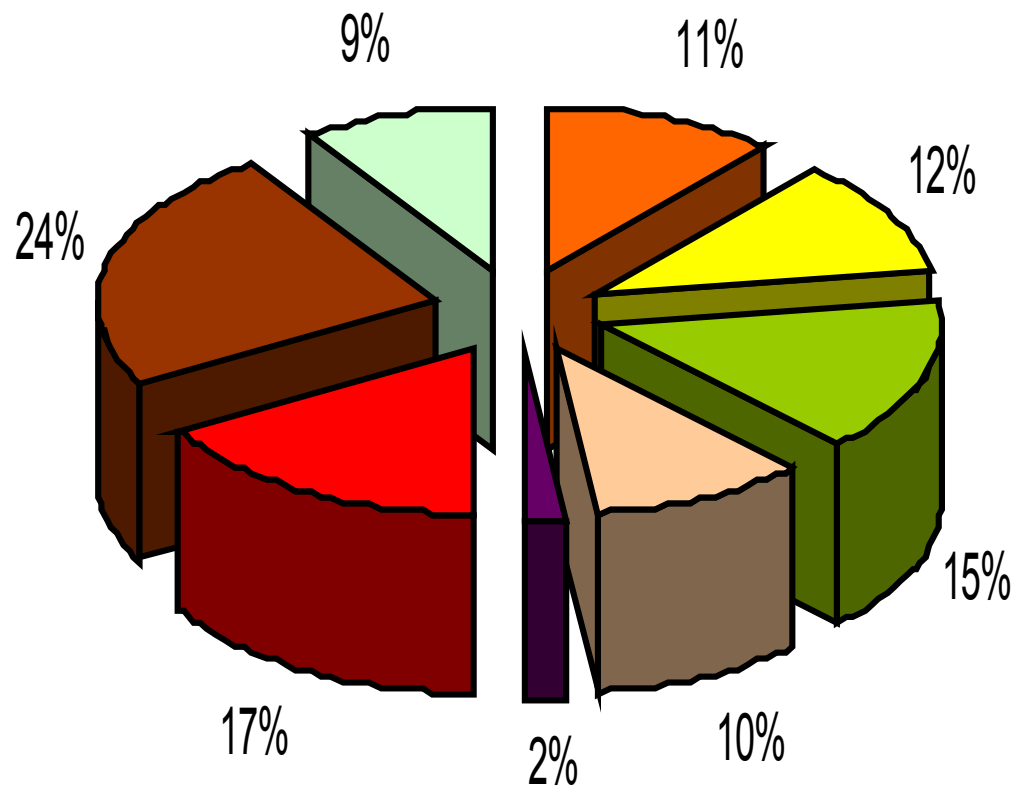
Shrnutí

- Doporučené množství tekutin přijímá pouze 62 % těhotných a 61 % kojících.
- Ženy nejsou dostatečně informovány o potřebném množství tekutin ani o vhodných druzích nápoje. Často doporučené množství tekutin nadsazují.
- I když vědí jaké je doporučené množství tekutin nejsou schopny pitný režim dodržet. Největší překážkou je absence pocitu žízně.
- Nejčastěji konzumovanými nápoji jsou balené vody, voda z veřejného vodovodu a nápoje na bázi mléka.
- Zdravotníci se podílejí na informovanosti těhotných a kojících v otázce pitného režimu pouze v 17 %, největším zdrojem informací v této oblasti jsou časopisy.

Studie

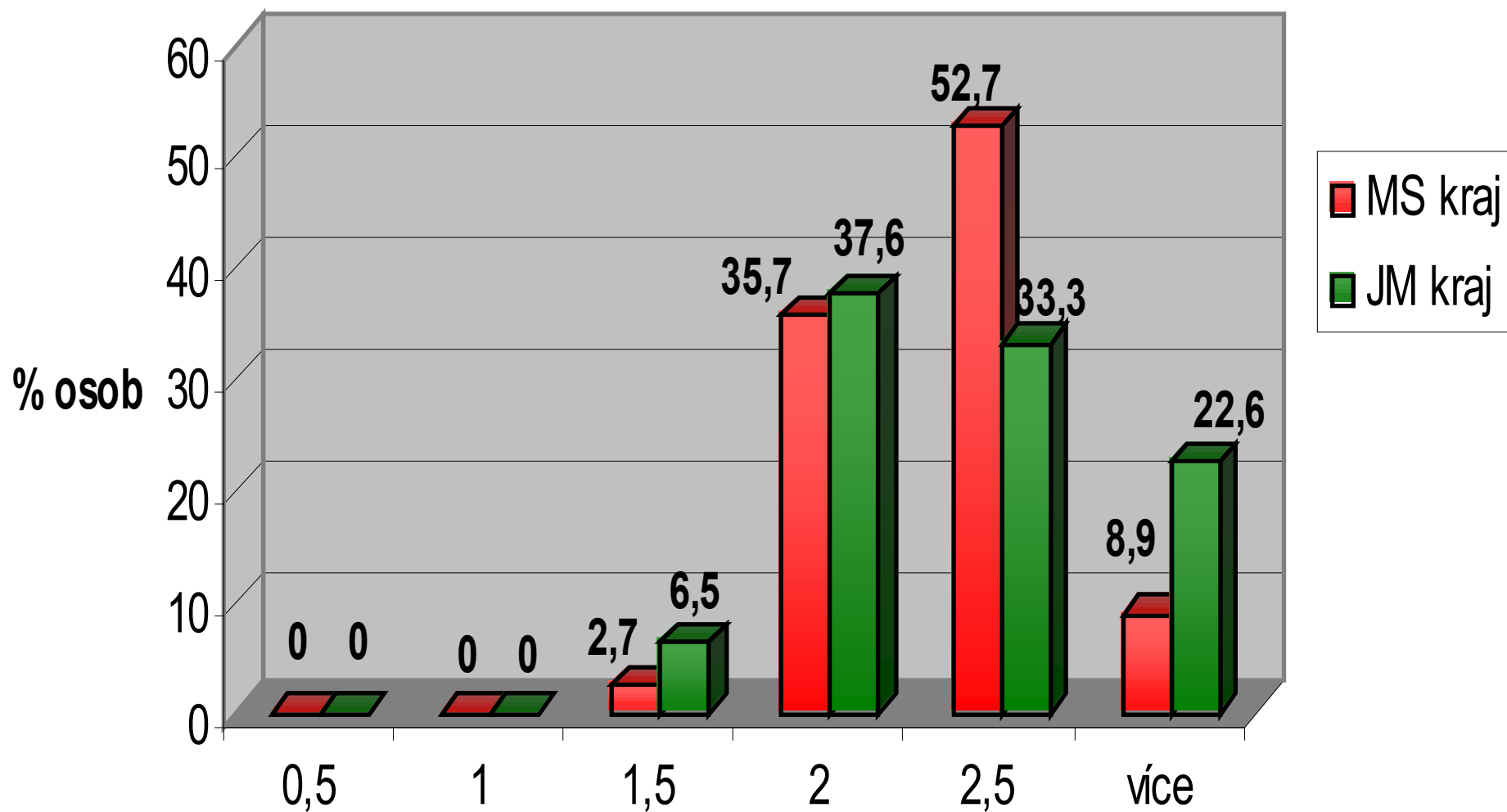
- Prováděná v roce 2005-2006
- Mgr. Aneta Klegová

Nejoblíbenější nealkoholický nápoj

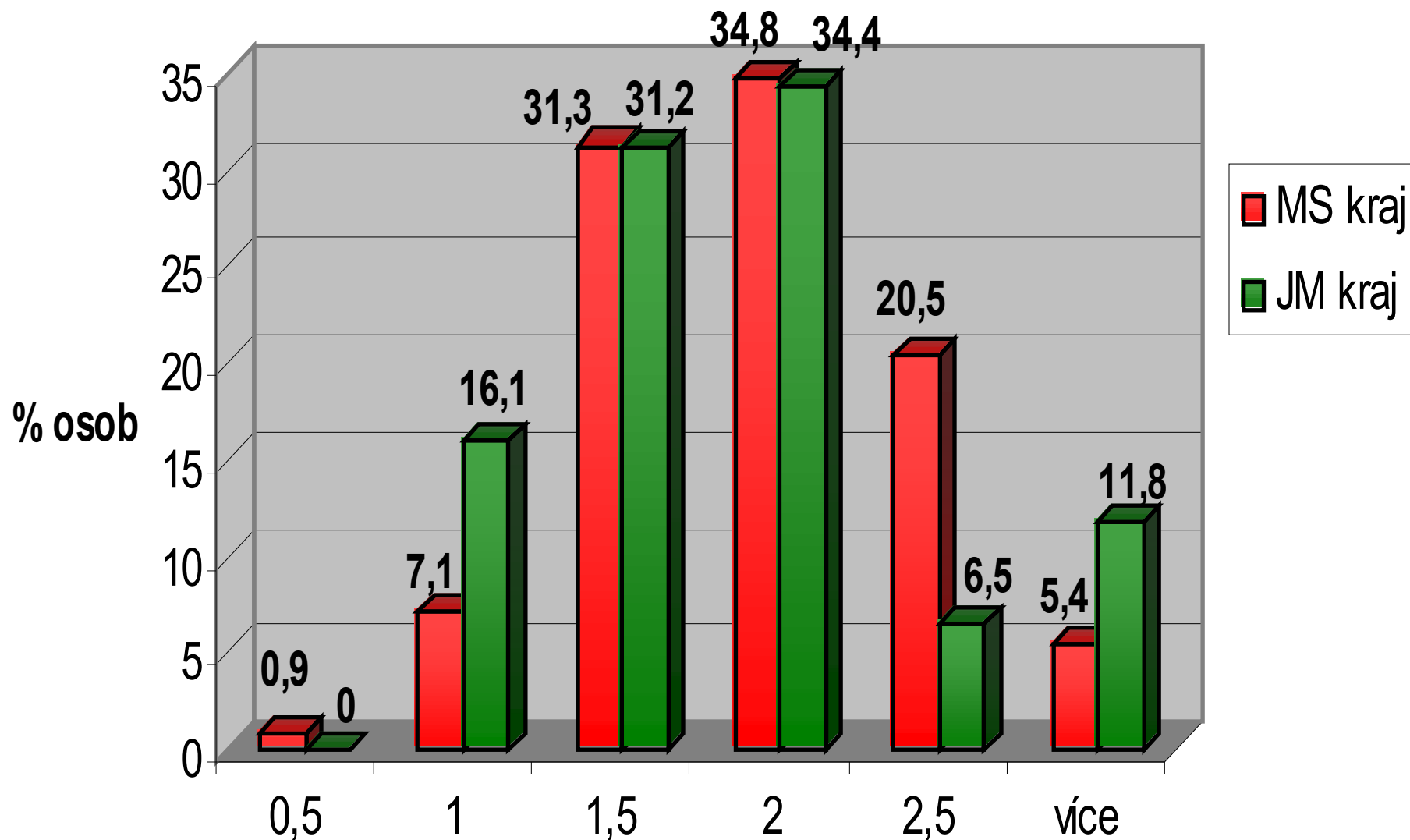


- pitná voda z kohoutku
- balená voda
- slaz. minerální vody
- slaz. syc. nápoje
- light nápoje
- džusy
- čaj
- káva

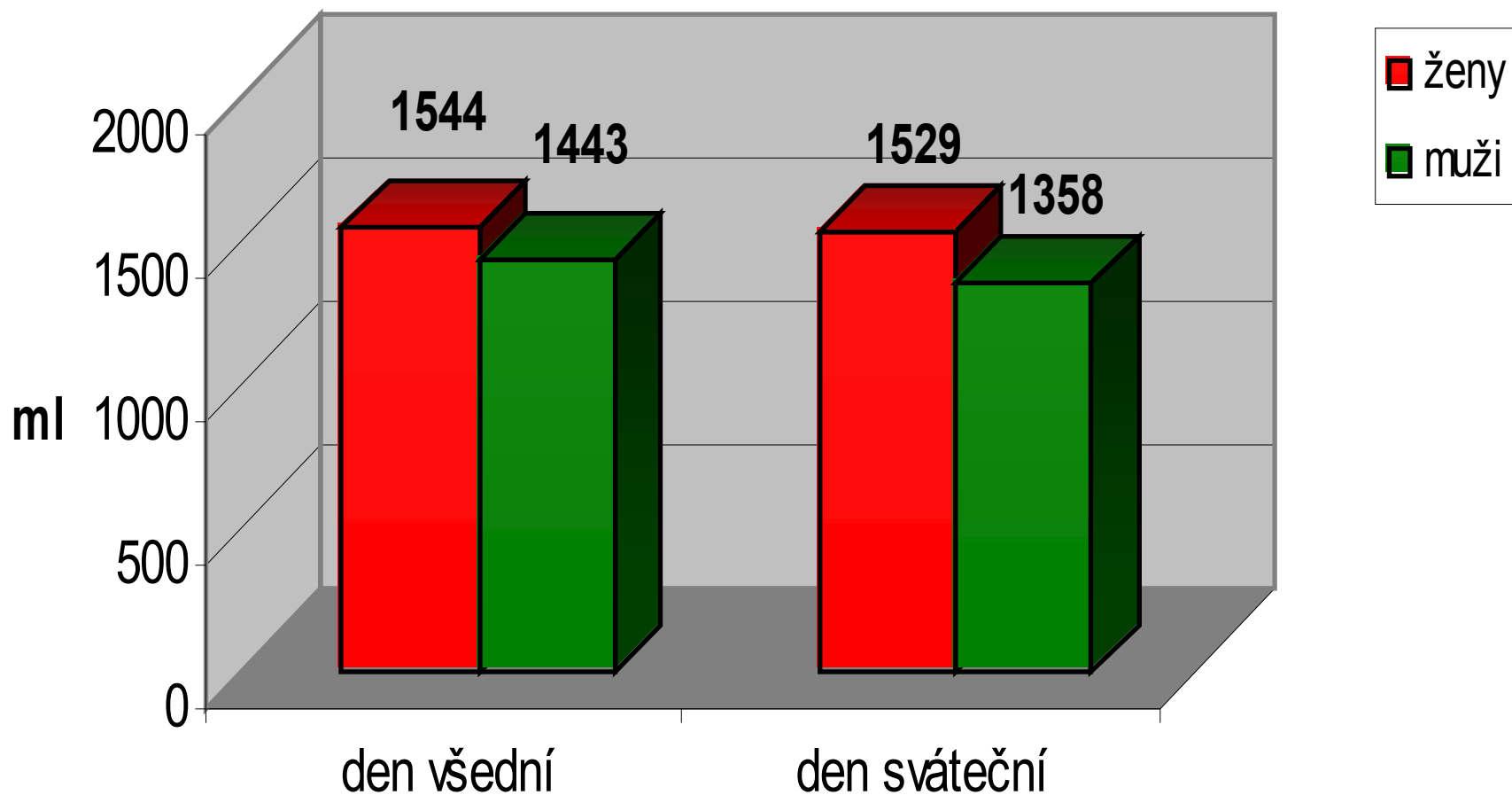
Jaký by měl být příjem tekutin dle respondentů v závislosti na kraji (v litrech)



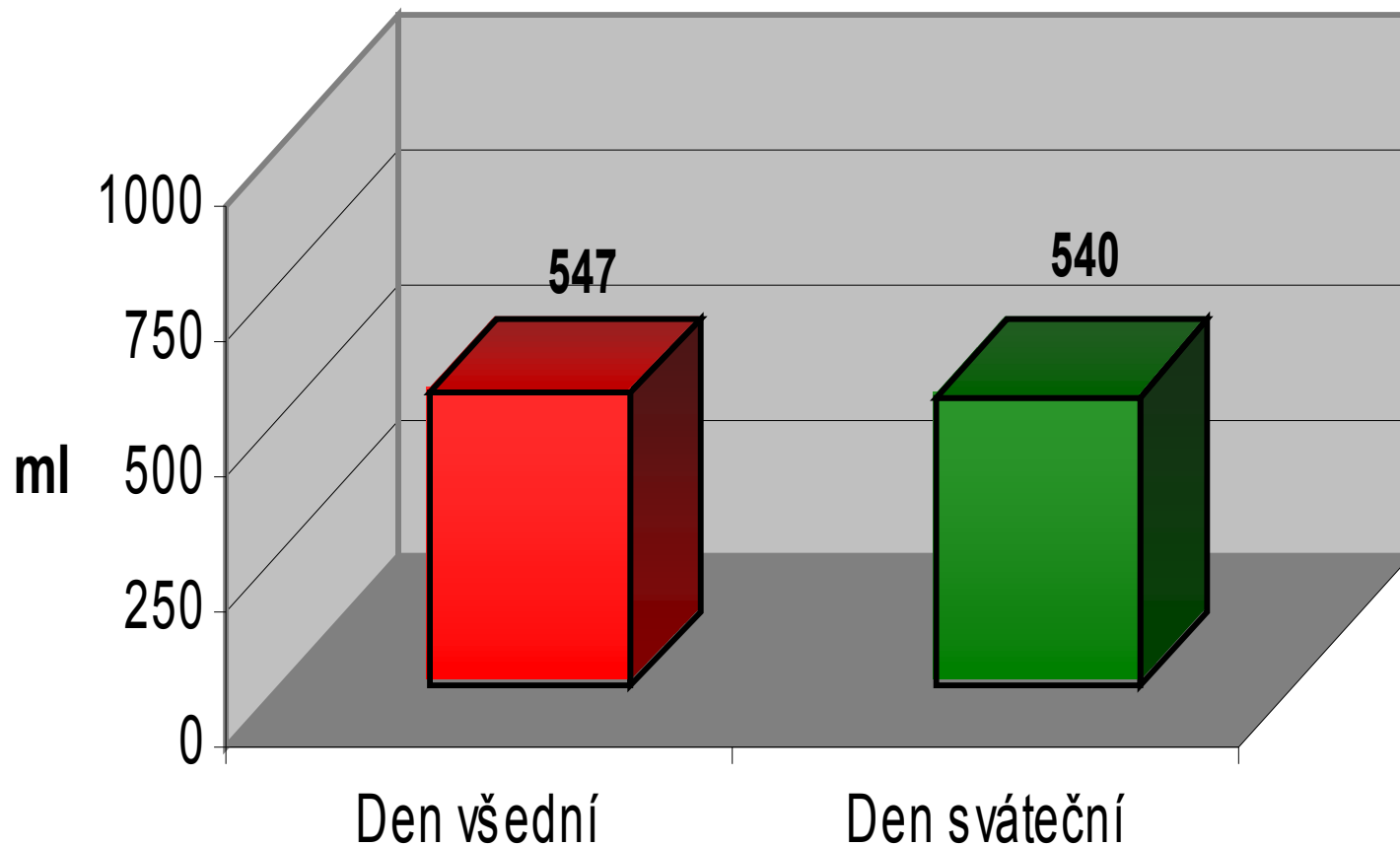
Odhad příjmu tekutin v závislosti na kraji (v litrech)



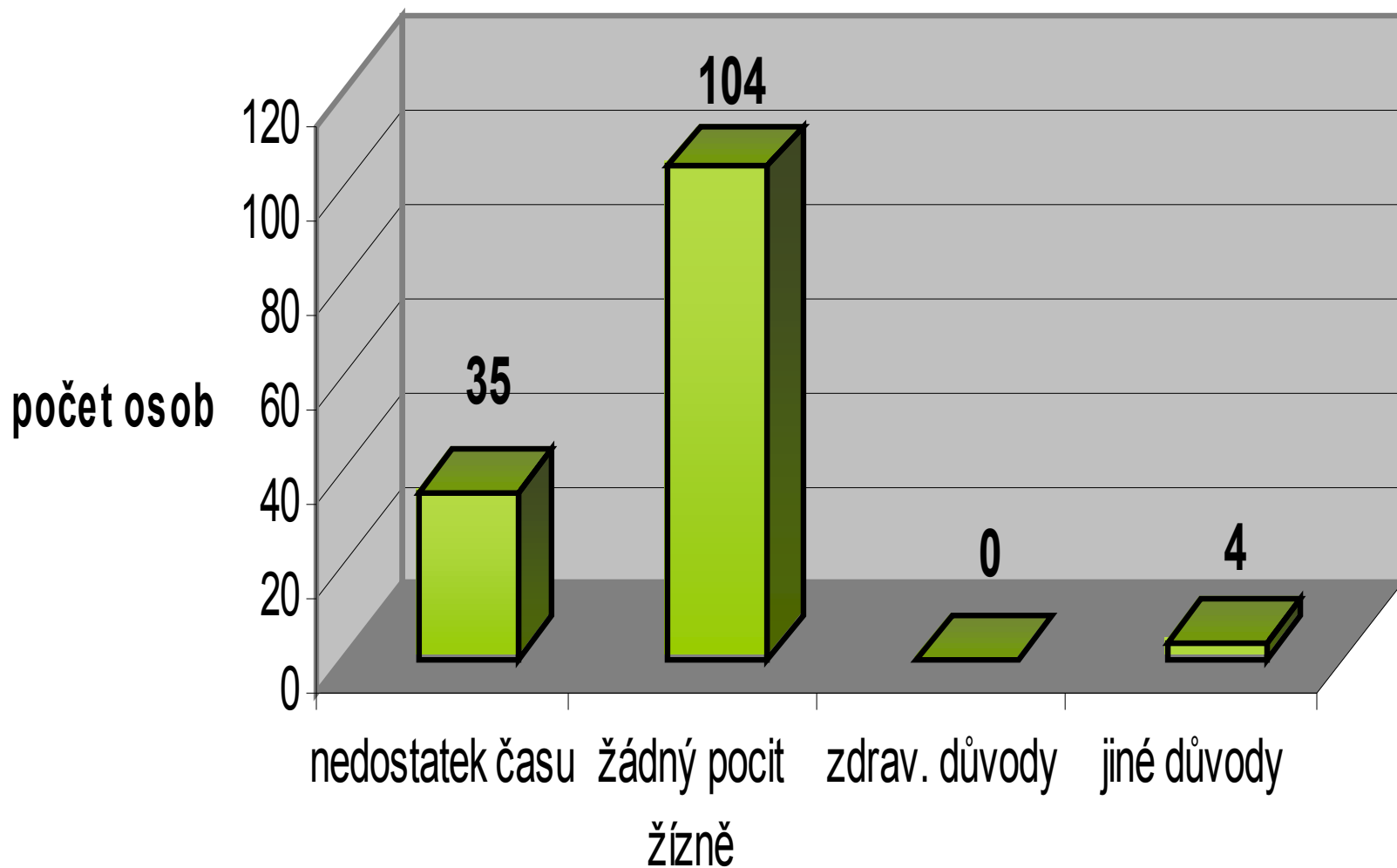
**Průměrný příjem nealkoholických nápojů v den
všední a sváteční v závislosti na pohlaví (v ml)**



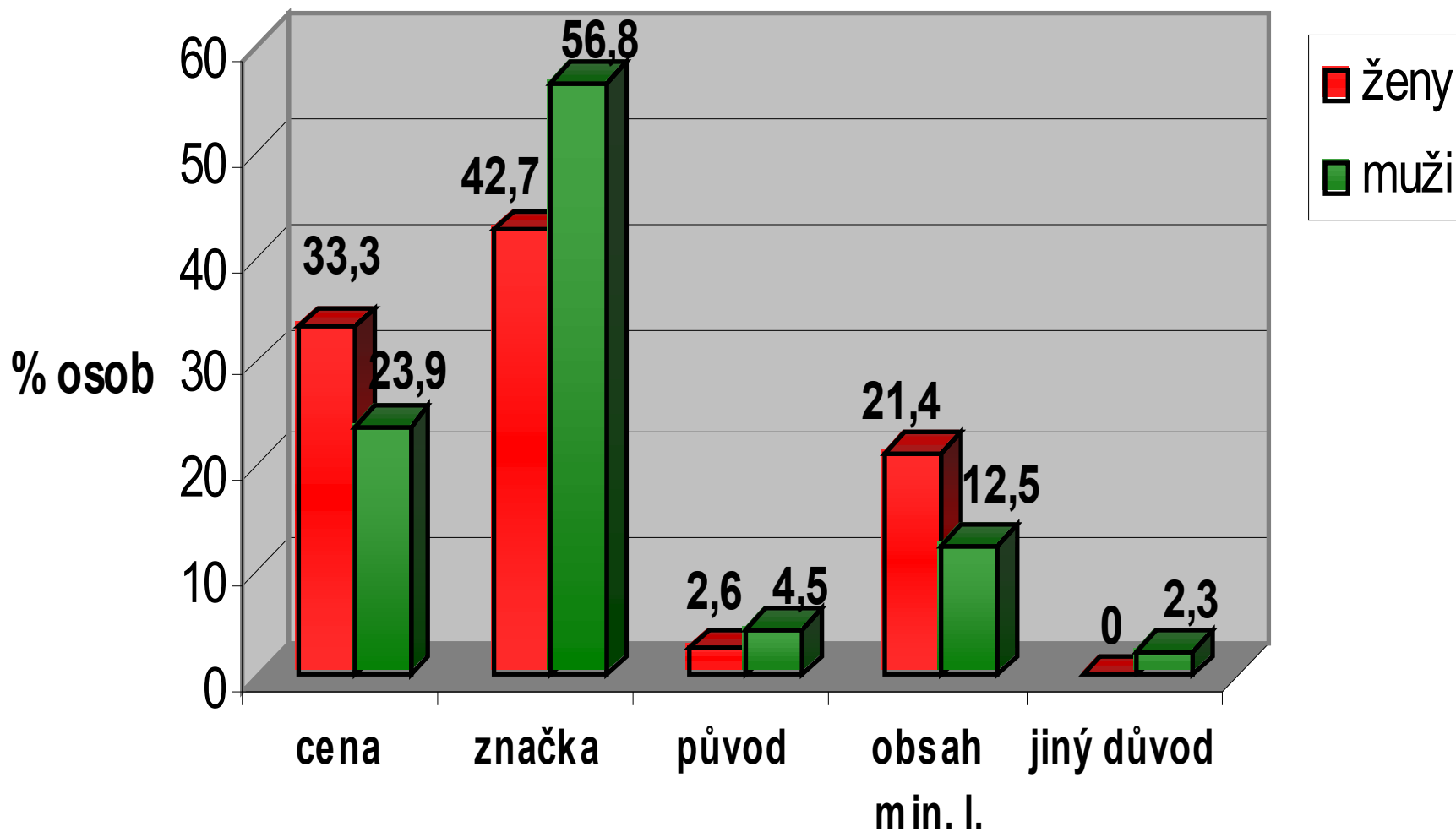
Průměrný příjem vody z potravin v den všední a sváteční (v ml)



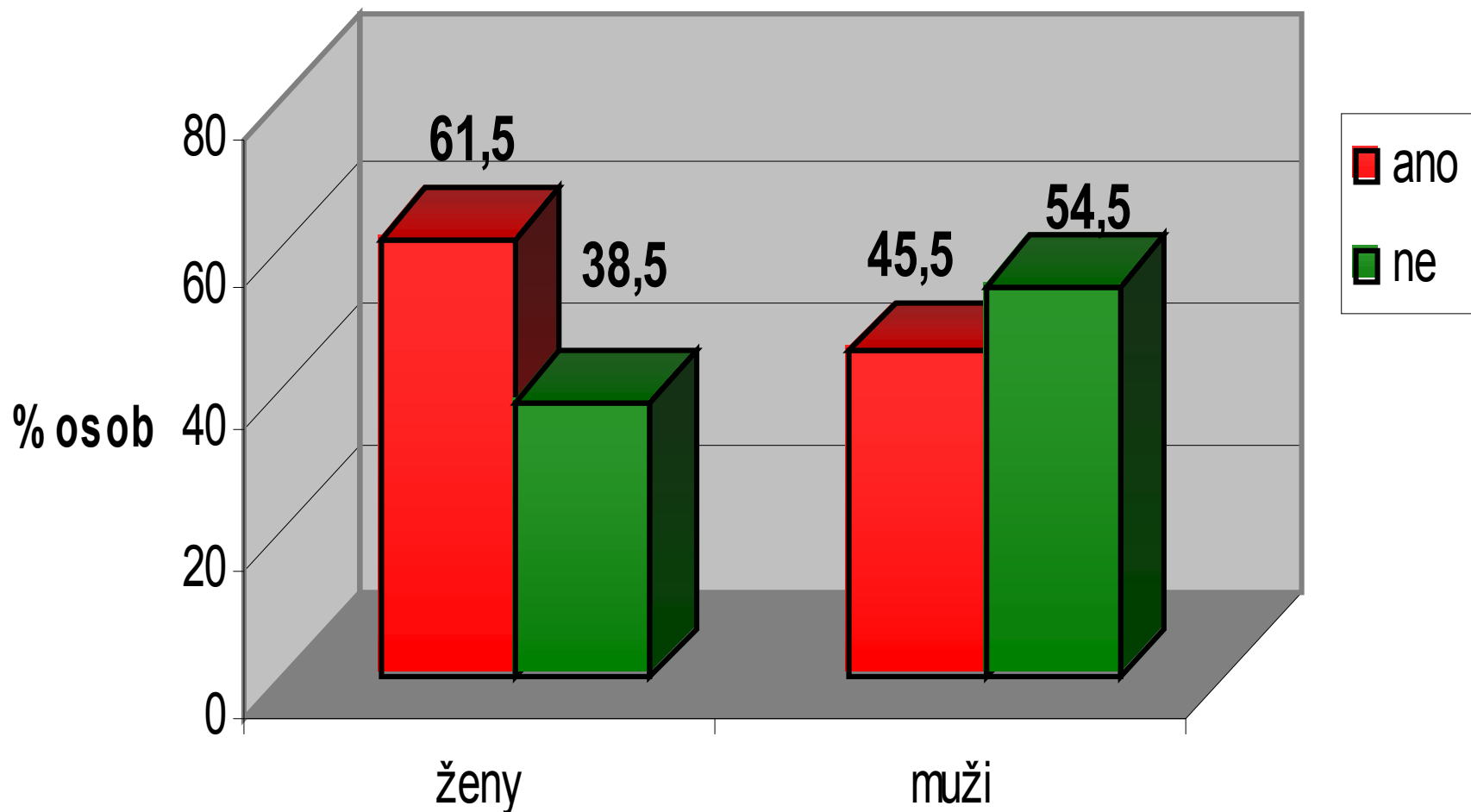
Co brání respondentům konzumovat více tekutin



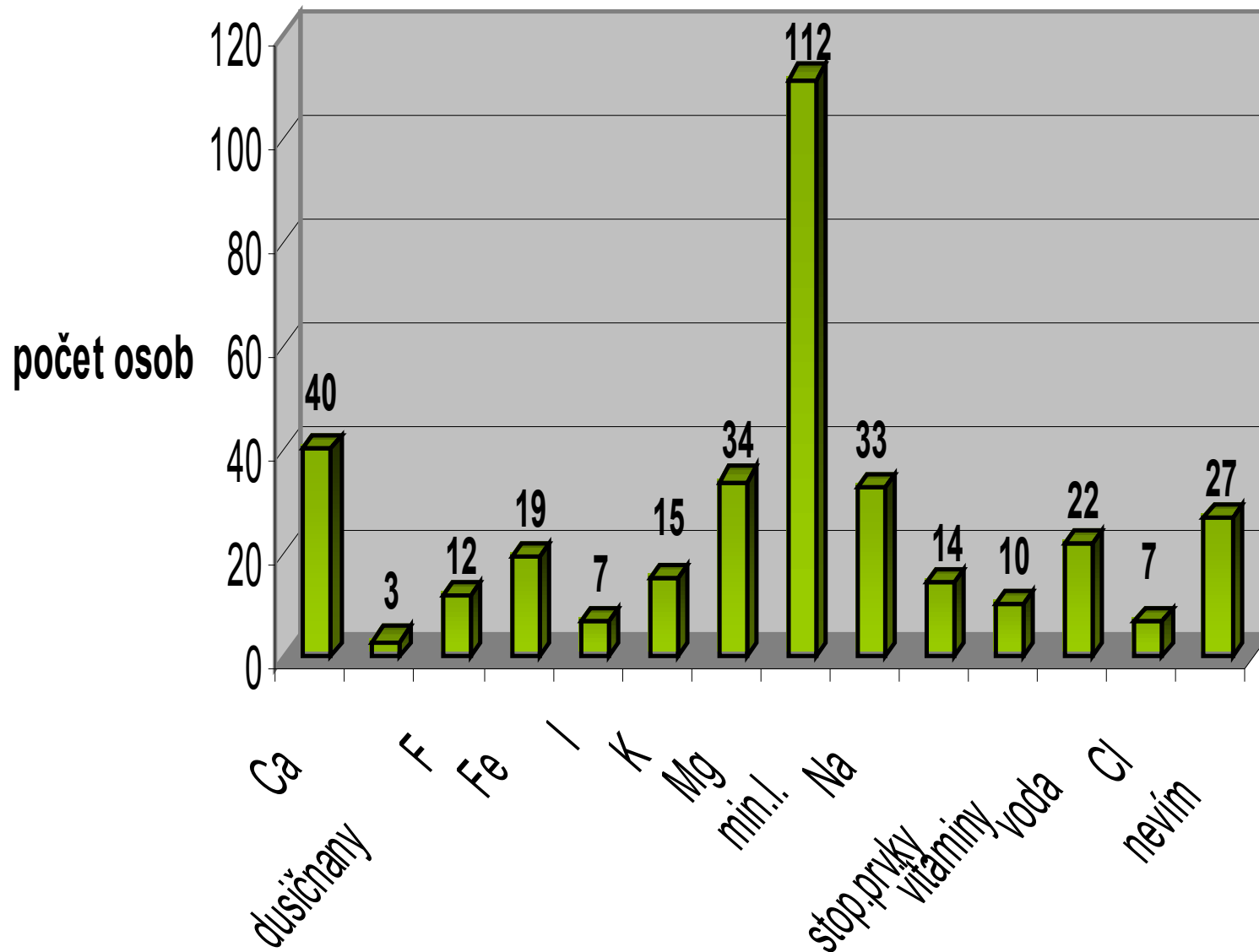
Orientace při výběru balených vod v závislosti na pohlaví



Čtení informací na obalech balených vod v závislosti na pohlaví



Prospěšné látky v pitné vodě dle respondentů



Děkuji za pozornost

