

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Diplomová práce

2015

Bc. Radek Hrubý

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Analýza pitného režimu studentů

Vysoké školy ekonomické

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor: Bc. Radek Hrubý

Studijní program: Vychovatelství se zaměřením na výchovu ke zdraví

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, duben 2015

University of South Bohemia in České Budějovice

Pedagogical Faculty

Department of Health Education

Analysis of drinking regime students University

of Economics

THESIS

Autor: Bc. Radek Hrubý

Study programme: Education concerning health education

Field of study: Health Education

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, April 2015

Jméno a příjmení autora: Bc. Radek Hrubý

Název diplomové práce: Analýza pitného režimu studentů Vysoké školy ekonomické

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2015

Abstrakt:

Svoji diplomovou práci jsem zaměřil na pitný režim studentů Vysoké školy ekonomické. V teoretické části proběhla literární rešerše dostupných pramenů vztahujících se k danému tématu. Zpracovaná témata jsem zachytil z různých pohledů. Úvodem jsem se věnoval otázce, jak lidský organismus hospodaří s vodou, ve druhé části jsem se zaměřil na rozmanité druhy nápojů i z pohledu jejich vhodnosti či nevhodnosti zapojení do pitného režimu. Ve třetí (výzkumné) části jsem se soustředil na to, jaké je druhové složení nápojů zapojených do pitného režimu, objem přijatých tekutin, časování příjmu, prostředí, způsob ve kterém je realizován pitný režim studentů Vysoké školy ekonomické. V praktické části je popsána metodologie výzkumu. Vybral jsem dotazníkovou metodu, která byla použita na probandech Vysoké školy ekonomické. Použil jsem dotazník vlastní konstrukce.

Klíčová slova: pitný režim, nápoje

**Name and Surname:** Bc. Radek Hrubý

**Title of Bachelor Thesis:** Analysis of drinking regime students University  
of Economics

**Department:** Department of Health Education, Pedagogical Faculty, University  
of South Bohemia in České Budějovice

**Supervisor:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**The year of presentation:** 2015

**Abstract:**

In my thesis I deal with students drinking regime of University of Economics. In the theoretical part was literature review available literature related to the topic. I caught the theme from different perspectives. First I dealt with the question of how the human body manages water, in the second part I focused on various kinds of drinks from the perspective of their suitability or unsuitability of involvement in drinking regime. In the third (research) part I focused on what is the generic composition of beverages involved in drinking mode, the volume of ingested fluid, the timing of intake, the environment, the manner in which it is implemented drinking regimen University of Economics. In the practical part of the research methodology is described. I chose the questionnaire method, which was used for respondents University of Economics. I used a questionnaire of our own design.

**Keywords:** drinking habits, drinks

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci „Analýza pitného režimu studentů Vysoké školy ekonomické.“ vypracoval samostatně pod odborným vedením Mgr. Jana Schustera, Ph.D., pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 30. dubna 2015

.....

Bc. Radek Hrubý

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Mgr. Janu Schustrovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce, které mi velmi pomohly. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Ivě Krejčové za konzultaci při statistickém hodnocení výzkumu.

## Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	10
<b>2 Teoretická část</b> .....	11
2.1 Lidský organismus a voda.....	11
Obsah a funkce vody v těle.....	11
2.2 Jak organismus hospodaří s vodou.....	13
Příjem tekutin.....	13
Dehydratace - nedostatek tekutin v organismu.....	15
Nadmíra tekutin v organismu.....	17
Vstřebávání tekutin.....	18
Vylučování tekutin.....	19
2.3 Pitný režim.....	20
Doporučené množství tekutin.....	20
Pravidla a zásady pitného režimu.....	21
2.4 Dělení nápojů a jejich místo v pitném režimu.....	23
Nápoje vhodné.....	24
Nápoje méně vhodné.....	24
Nápoje nevhodné.....	25
2.5 Dělení nápojů.....	27
Voda.....	27
Voda z vodovodu.....	29
Balené vody.....	31
Slazené nápoje.....	33
Zeleninové/ovocné šťávy.....	33



Mléko.....	34
Iontové nápoje.....	34
Káva a kávoviny.....	35
Čaj.....	36
Energetické nápoje.....	37
Víno, pivo.....	37
<b>3 Praktická část.....</b>	<b>38</b>
3.1 Cíle práce.....	38
3.2 Úkoly práce.....	38
3.2 Odborné otázky.....	38
<b>4 Výzkumná část.....</b>	<b>39</b>
4.1 Použité metody.....	39
4.2 Charakteristika výzkumného celku.....	41
4.3 Organizace výzkumného šetření.....	41
<b>5 Výsledky a diskuze.....</b>	<b>43</b>
<b>6 Závěr.....</b>	<b>99</b>
<b>7 Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>103</b>
<b>8 Přílohy.....</b>	<b>106</b>

## 1 Úvod

U svých kolegů (studentů) jsem pozoroval časté nedodržování pitného režimu a podceňování jeho významu. Z tohoto důvodu jsem si dodržování pitného režimu vybral jako téma mojí diplomové práce. Na základě výzkumu jsem se pokusil zjistit, jak studenti pitný režim dodržují a jak se mezi jednotlivými studenty liší.

Voda slouží jako vysílač různých materiálů a živin, díky ní se v těle děje nespočet reakcí. Voda je nezbytná živina pro lidský organismus, tvoří značnou část našeho těla (u dospělého člověka tvoří 60% lidského organismu, u dětí ještě více). Pitný režim je základní součástí výživy každého člověka, avšak někdy bývá opomíjen. Člověk vydrží žít bez jídla až 3 měsíce, ovšem bez vody umírá po 3 dnech. Je tedy nutné vodu tělu dodávat. Denní příjem tekutin by měl být 1,5 – 2l v závislosti na věku, váze a lidské aktivitě.

Zajímal jsem se, jaké je druhové složení nápojů a četnost příjmu jednotlivých nápojů zapojených do pitného režimu studentů Vysoké školy ekonomické.

Také jsem se snažil zjistit, jaký je objem přijatých tekutin během jednoho dne, kdy studenti většinou pijí, prostředí a způsob, ve kterém je pitný režim studentů realizován.

Jedním z bodů je i zjištění příčiny nedodržování pitného režimu.

V neposlední řadě jsem se zaměřil na generové rozdíly v pitném režimu u studentů Vysoké školy ekonomické.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Lidský organismus a voda

Voda mění skupenství – je to kapalina, pevná substance i plyn. Voda je rozpouštědlo pevných látek i plynů. Je to sloučenina vodíku a kyslíku. To je zvláštní, vždyť oba dva prvky jsou plyny! (FOŘT, 2003).

Tvoří prostředí pro životní děje, je rozpouštědlem většiny živin, pomáhá regulovat tělesnou teplotu a umožňuje trávicí procesy. Není to živina, ale je pro lidský organismus nezbytná. Díky pravidelné výměně vody můžeme z těla vyplavovat škodlivé látky. Nedostatek vody v našem těle se projevuje zahuštěním tělesných tekutin a mozek tuto skutečnost ohlašuje pocitem žízně (KOELLEOVÁ, 2006).

Bez jídla vydržíme v případě nouze i několik týdnů, bez pití jen několik dní. Lidský organismus se skládá převážně z vody, která je doslova naším životním elixírem. Rezervoár musí být neustále doplňován, aby všechny procesy látkové přeměny mohly optimálně fungovat a naše tělo se mohlo bez problémů vypořádat se škodlivými látkami a nestravitelnými zbytky. Asi třetina litru „nové“ vody se denně vytvoří v těle metabolickou činností, vody vázané v potravě přijmeme asi 900 ml. To znamená, že zbytek (asi 1,5 litru) musíme do těla dodat přímo ve formě tekutin. Každý den, po celý život. Za 70 let to představuje 40 tisíc litrů vody (tekutin), (PÁNEK, 2002).

#### **Obsah a funkce vody v těle**

Voda tvoří prostředí pro životní pochody, funguje jako rozpouštědlo pro většinu živin, pro svou velkou tepelnou kapacitu má významnou roli v tepelném hospodářství, slouží k udržení koloidů v rozpuštěném stavu, působí jako reaktant při hydrolytických (většina trávicích procesů) a hydratačních reakcích, zúčastní se řízení toku energie (při redukci se voda váže, při oxidaci se tvoří). Při průměrném obsahu 60 % vody v organismu je asi 25 % vody extracelulární (mimo buňky), z toho je asi 1,5 % transcelulární voda (střevní voda, likvor aj.), asi 4,5 % je plazmatická voda a asi 19 % je intersticiální voda (v mezibuněčných prostorech). Zbývajících asi 35 % vody tvoří intracelulární voda (v buňkách), (2006 PIŤHA, 2009).

Budeme-li se pít dostatek čerstvé, čisté vody, uděláte jeden z nejdůležitějších kroků k lepšímu zdraví. Voda má vliv na hmotnost lidského těla asi 70 – 75 procenty. Voda napomáhá ledvinám a kůži při eliminaci toxinů; stejně tak stimuluje játra a proplachuje je. Navíc změkčuje stolicí a pomáhá tak rychlejšímu průchodu toxinů střevem (FLEISCHMANN, LINC, 1987).

Vaše svaly tvoří ze 70 % voda, vaše krev je voda z celých 82 %, kosti obsahují asi 25 % vody. Mozek - zázrak přírody – to je také především voda. Není divu, že bez vody brzy zemřeme (FOŘT, 2003).

Krev, je neprůhledná vazká tekutina červené barvy. Její množství závisí zejména na věku a hmotnosti. Je složená jednak z tekutiny (plazmy krevní), jednak z formovaných elementů krvinek. Plazma krevní obsahuje asi 91 – 93 % vody a 7 – 9 % rozpuštěných látek (ALEXANDER, 1999).

Obsah vody závisí na několika faktorech:

- Věk – se vzrůstajícím věkem se postupně dehydratují tkáňové proteiny a snižuje obsah vody v extracelulárním prostoru. Vyšší obsah vody je v těle dětí (u kojenců až 75%), u starších osob pak už pouze 46 až 54 %.

- Dehydrataci organismu – po delší expozici vyšší teplotě a vysoké relativní vlhkosti vzduchu při malém příjmu vody.

- Pohlaví – organismus žen obsahuje o něco menší podíl vody než organismus mužů (rozdíl bývá většinou okolo 10 %). Tato skutečnost souvisí s relativně vyšším průměrným obsahem tuku v těle ženy. Zatímco bílkovinná tkáň může obsahovat až 90 % vody, tuková tkáň má průměrně jen okolo 20 % vody, (JANOVSKÁ, 2011PÁNEK, 2002).

- Individuální rozdíly – souvisejí s množstvím tělesného tuku.

Voda je součástí kloubního maziva a chrupavek, chrupavky tlumí nárazy při chůzi. Voda se též nachází v buňkách kůže a způsobuje, že kůže je napnutá, krev obsahuje 82% vody. Voda je potřebná ke správné činnosti srdce (při dostatečném přísunu vody klesá krevní tlak), plic (plicní sklípky musí být stále zvlhčovány), DNA (kyseliny deoxyribonukleové – význam při opravných mechanismech poškození genů), vaziva (plní opěrnou funkci), očí (slzná tekutina je složena z vody a soli, zajišťuje dostatečnou vlhkost očí), kostí (obsahují 22 % vody), svalů, ledvin a jater (ledviny a játra plní detoxikační funkci – zbavují tělo odpadních látek vzniklých při metabolismu), mozku (mozek obsahuje

95 % vody a navíc je uložen v mozkomíšním moku), metabolismu i tlustého střeva (PÁNEK, 2002).

U sedmdesátikilogramového muže to představuje asi 45 litrů vody, přičemž se 30 litrů nachází uvnitř buněk a 15 litrů mimo buňky. Z posledně jmenovaného množství zhruba 3 litry kolují v lymfatických a krevních cévách (KOŽÍŠEK, 2005).

## **2.2 Jak organismus hospodaří s vodou**

Příroda kolem nás je v rovnováze a každé odchýlení z ní vede k jevům, směřujícím k jejímu opětovnému nastolení. Lidé jsou součástí přírody a také lidského těla se týká stav rovnováhy.

Voda je pro nás životně důležitá a je zapotřebí jí mít dostatek. Pokud je příjem vody malý, ledviny vracejí vodu zpět do krevního oběhu, aby nedošlo k poškození funkcí těla z nedostatku vody. Přebytek vody vede k větší filtraci ledvin, vzniku většího objemu moči – tedy odpadní tekutiny. Pokud by toto tělo nebylo schopno zajistit, také by došlo k poškození tělesných funkcí, včetně rizika smrti. Vody, ale nejen jí musí mít organismus prostě „tak akorát“. Vyvedení z rovnováhy spustí často celou kaskádu chemických reakcí (pochodů), jejichž dopady mohou být leckdy i velmi vážné (KOELLEOVÁ, 2006).

Využít vodu ve všech možných formách u některých nápojů je problematické. Obsahují mnoho energie, a proto musí být zpracované jako jídlo. Tato nadbytečná energie pak vede k nadměrnému ukládání tuků, výkyvům hladiny glukózy v krvi a ke zpomalení procesu trávení. Pokud jde o čistou vodu, ta žaludkem jenom projde, aniž by vyžadovala jakékoli zpracování či trávení; nedráždí a neruší žádné tělesné pochody a hlavně neobsahuje vůbec žádnou energii (ROKYTA, 2000).

### **Příjem tekutin**

Dobrou funkci ledvin čili vylučování škodlivých látek, které v těle vznikají zajišťuje dostatečné množství tekutin. Umožňuje také plnou výkonnost doslova všech ostatních orgánů, tělesných i duševních funkcí a v neposlední řadě stojí i podpora normálního vzhledu pokožky (KOMPRDA, 2009).

Za normálních okolností každý den přijímáme dva až tři litry vody (kolem 1 kg v pokrmech, 1 až 2 kg v nápojích, 0,3 kg činí voda metabolická). Tzv. metabolická voda

vzniká při katabolismu (oxidaci) živin. Například z 1 g proteinu vznikne 0,396 g vody, z 1 g sacharidů 0,536 g vody a z 1 g lipidů dokonce 1,071 g vody (PÁNEK, 2002).

Doporučené množství tekutin je nejméně 1,5 l. Jestliže pijeme méně, vysycháme. Krev zhoustne a neteče tak, jak by měla, aby zásobila všechny buňky živinami a kyslíkem. Ledviny už nemohou správně pracovat a následkem toho nemohou již vylučovat přebytečné kyseliny. Při tělesné námaze, vedru a také při překyselení stoupá potřeba tekutin dokonce až na 4 litry (DIEHL, 2006).

Staroindičtí lékaři doporučovali pití vody ohřáté, protože ta urychluje eliminaci „ama“ neboli toxického odpadu. Jednoduše nechte projít vodu po pět minut varem, potom ji slijte do termosky a kdykoliv během dne upíjejte (ALEXANDER, 1999).

Za normálních okolností by měl být příjem a výdej vody v rovnováze:

Příjem vody:

1. *Voda jako nápoj.* Tímto způsobem získáme mezi 1000 – 15000 ml vody. Někteří jedinci vody vypijí mnohem více, například velcí pijáci piva při konzumaci 30 piv denně až 15 litrů.
2. *Příjem vody v potravě* – okolo 1000 ml, závisí na složení potravy. Například v zelenině je vody více.
3. *Voda vznikající při oxidačních pochodech* – 300 ml/den (GANONG, 2001).

Řízení příjmu tekutin může být aktivováno fyziologickými mechanismy i z centrální nervové soustavy ( Fořt, 1999):

Fyziologické impulsy

- Osmotické poměry vnitřního prostředí – největší vliv (zvýšení osmolarity, např. po požití dosti slaného pokrmu, stimuluje pocit žízně).
- Změny objemu cirkulujících tekutin – menší vliv (např. při úporném pocení, ztrátě krve při úrazu apod.).
- Suchost sliznice a hltanu (souvisí s tvorbou slin) – menší stimulující vliv.

Psychická regulace:

- Kulturní návyky (např. automatické požívání nápojů po jídle).
- Úmyslná regulace – zvýšený příjem tekutin při záměrném dodržování zásad zdravé výživy.
- Další návyky (např. spotřeba piva).

„Skrytou dehydratací“ velmi často trpí děti a staří lidé, proto je nezbytné podporovat u nich dostatečný příjem tekutin. Skrytou proto, že nedostatek tekutin si nikdo z nich neuvědomuje, rozvoj takového stavu je „plíživý“, přechází do chronického a tím se ztrácí pocit žízně (PÁNEK, 2002).

Voda se z organismu ztrácí potem, plicemi, močí a stolicí. Největší odvod tekutin je močí. Ztráty vody pocením jsou závislé na teplotě prostředí a fyzické aktivitě a mohou převýšit odvod vody močí. Proto v horkých letních dnech, při pobytu na slunci, při jízdě v přehřátém automobilu, při sportu a námaze vůbec se potřeba tekutin až zdvojnásobuje. Při ochlazování organismu pocením se zvyšuje nejen potřeba tekutin, ale je nutno doplnit i vypocené soli. Potřeba tekutin dospělého člověka se pohybuje mezi 3 až 3,5 litry na den, potřeba dětí je jen o málo nižší, asi 2,5 l (KOŽÍŠEK, 2005).

Jednoduchý vzorec k určení množství tekutin:  $Váha / v \text{ kg} / \times 0,03 =$  se množství vody / v litrech/, v létě násobíme konstantou 0,04. Při onemocnění ledvin se projevuje nedostatek tekutin celkovou slabostí, žízní, suchem v ústech, poklesem krevního tlaku, snížením hmotnosti, nepřítomností otoků. Nadbytek tekutin se projevuje otoky (kolem kotníků a na lýtkách), kratším dechem, nárůstem hmotnosti. Množství tekutin, které přijímáme závisí na: tělesné hmotnosti, věku, pohlaví, složení a množství stravy, tělesné aktivitě, teplotě vzduchu, zdravot. stavu ([http://www.fnol.cz/pdf/pacientske\\_brozurky/FNOL\\_Pitny%20rezim.pdf](http://www.fnol.cz/pdf/pacientske_brozurky/FNOL_Pitny%20rezim.pdf)).

### **Dehydratace - nedostatek tekutin v organismu**

Nouze v příjmu vody nastává při poruše centra pro žízeň (nukleus supraopticus, nedostatek antidiuretického hormonu - ADH), při hormonálních poruchách (zadního laloku hypofyzy nebo kůry nadledvin), nebo (což je nejčastější), při špatných dietních návycích (PIŤHA, 2009).

Všechny procesy v našem organismu jsou závislé na vodě. Bez ní nemohou probíhat žádné fyziologické reakce. Při ztrátě vody z těla dochází k zahuštění tělních tekutin, zejména krve, což se projevuje zpomalením metabolických procesů a nepříjemných pocity, jako je únava, bolest hlavy, podrážděnost, nechutenství a nauzea- Při ztrátě tekutin se výrazně snižuje pozornost a rychlost reakce člověka. Při dlouhodobém nedostatku tekutin dochází k poškození ledvin, jater, trávicího procesu a k hromadění odpadních látek v organismu. Na dehydrataci je citlivá i naše pokožka (PÁNEK, 2002).

Akutními příznaky mírné dehydratace jsou bolesti hlavy, únava a malátnost, pokles fyzické a duševní výkonnosti včetně poklesu koncentrace. Ztráta tekutin na úrovni 2 % tělesné hmotnosti představuje ztrátu až 20 % výkonu. U dětí se tak snižuje schopnost sledovat vyučování, což může nepříznivě ovlivnit jejich školní výsledky. Při 5 % dehydrataci již hrozí přehřátí, oběhové selhání a šok. Mírný, ale dlouhodobý nedostatek tekutin, který v denním shonu mnohdy ani neregistrujeme, pak může mít za následek i vážné zdravotní poruchy. Vedle opakované bolesti hlavy nebo zácpy může docházet k poruchám funkce ledvin a vzniku ledvinových a močových kamenů. Dehydratací se také zvyšuje riziko vzniku infekce močových cest, zánětu slepého střeva, některých druhů rakoviny (např. rekta a močového měchýře) i kardiovaskulárních chorob. Navíc se předpokládá, že i řada jiných tzv. civilizačních chorob je důsledkem nesprávné životosprávy včetně nedostatku tekutin, resp. že některé civilizační choroby jsou buď prvním příznakem nebo následkem trvalé mírné dehydratace (OLIVERIUSOVÁ, 2003).

Dehydratace se též projevuje vysušenou, vrásčitou pokožkou (buňky kůže se scvrknou). Nestačí hydratační krémy, které zvlhčují kůži pouze zvenku, kůže potřebuje též přijímat vodu zevnitř. Vodou se ředí krev, při nedostatku vody v těle je krev nedostatečně zředěná a vznikají tromby (krevní sraženiny), které mohou ucpat jakoukoli cévu v těle (ucpání malých cév způsobuje vážné zdravotní problémy, ucpání velkých cév způsobuje smrt). Voda se vypařuje i během dýchání, proto musí být plicní sklípky neustále zvlhčovány, jinak dochází k častému onemocnění dýchacích cest. Nedostatek tekutin znamená nedostatečně okysličené tělo, erytrocyty (červené krvinky) nemohou přenášet dostatek kyslíku do všech částí těla. Opravné mechanismy kyseliny deoxyribonukleové při poškození genů se neobejdou bez dostatečného množství vody. Nejsou-li vlivem nedostatku vody dostatečně provedeny, zůstávají některé geny poškozeny a výsledkem jsou velké zdravotní problémy. Srdce je citlivé na nedostatek vody, při ztrátě kolem 10 % tělesné vody hrozí iktus (mrtvice) nebo infarkt myokardu, při ztrátě více než 20 % tělesné vody je riziko ohrožení života. Při nedostatku vody dochází ke zvýšení krevního tlaku a tím se zvyšuje zátěž srdce. Vazivo i svaly pro udržení vzpřímené postavy potřebují dostatečný přísun vody. Vlivem nedostatku tekutin dochází k vysušování očí. I kosti, i když se to zdá na první pohled neuvěřitelné, se neobejdou bez dostatku vody. Nedostává-li tělo dostatečný přísun tekutin, začne si brát vodu z kostí a následkem jsou křehké kosti a může též dojít ke vzniku osteoporózy. Játra a ledviny – detoxikační orgány bez dostatku vody nemohou správně fungovat. Voda rozpouští usazeniny a vyplavuje z těla toxiny



(odpadní látky). Vlivem nedostatku vody dochází k postupné otravě organismu, jedním z jejích projevů je zápach z úst. Mozek dá rychle vědět o dehydrataci formou bolestí hlavy, změnou nálad, únavou, sklíčeností, zapomnětlivostí, potížemi se soustředěním. V tlustém střevě jsou nestravitelné zbytky a odpadní látky zředěny vodou, vlivem nedostatku tekutin vzniká zácpa. Střevní mikroflóra v tlustém střevě, která je nezbytná pro udržení funkčního imunitního systému nemůže dobře fungovat bez dostatečného příjmu tekutin. Chybí-li voda v kloubním mazivu, dochází k bolesti kloubů, kosti se mohou vlivem nedostatku tekutiny v kloubním mazivu o sebe třít a vznikají záněty nebo revma (ROKYTA, 2000).

Když je horko a vlhko, větší tělesná zátěž, průjmová a horečnatá onemocnění, zvracení a sportovní aktivity, potřebujeme tekutiny obzvlášť. V případě průjmů, horečnatých onemocnění a pocení je třeba doplnit i minerální látky (sodík, draslík, hořčík, chloridy a další), nejlépe formou tekutin těmito minerály obohacených. Překonávat pocit žízně není správné a navíc, pokud na signály žízně opakovaně a dlouhodobě nereagujeme, tělo je přestane vysílat. Proto je nutné tekutiny pravidelně doplňovat a na pocit žízně nečekat. Obvykle pijí méně ženy než muži. Zvlášť důležité je dodržování pitného režimu u seniorů. U nich často pocit žízně vyhasíná a dalším důvodem, proč omezují příjem tekutin, je špatná pohyblivost a s tím spojená obtížná návštěva toalety či nepříjemnosti související s poruchami udržení moče a stolice (inkontinencí). U seniorů je snížený příjem tekutin zvláště nebezpečný, protože může zhoršit již přítomná chronická onemocnění (FOŘT, 2003).

### **Nadmíra tekutin v organismu**

Teoreticky existuje riziko opačného problému než dehydratace – říká se mu převonění, odborně hyperhydratace. Může k němu dojít, když v relativně krátké době vypijete víc než 7 litrů čisté vody nebo nízkostupňového piva. Pak vzniká tzv. otrava bezsolutovou vodou (OLIVERIUSOVÁ, 2003).

Dochází k duření buněk a vzácně se mohou vyvinout i příznaky otravy vodou, vypije-li se během časového intervalu více vody než se stačí vyloučit. Duření mozkových buněk vede ke křečím, kómatu a eventuelně i ke smrti (JANOVSKÁ, 2011).

Vypijeme-li ji naráz příliš velké množství, dochází k poklesu hladiny chloridu sodného (NaCl, čili soli), porušení osmotické rovnováhy a zvětšení objemu vody v buňkách, zejména v mozku. To má další vážné následky. Jaké množství vody může vlastně zabít?

Skutečně u vody na dávce záleží. Již Paracelsus, známý lékař a vědec 16. století, tvrdil, že každá látka z přírody i laboratoře může být jedovatá, záleží pouze na dávce. Moderní chemie toto tvrzení poněkud upřesnila (například u olova), ale u nejrozšířenějšího „živlu“ na zemi – vody – stále platí.

Podle Americké chemické společnosti, která uveřejnila své vzdělávací video na YouTube (na konci tohoto článku), stačí šest litrů vody, aby zabila 75 kilogramového člověka. Zcela přesně vědecky řečeno je šest litrů takzvanou L50 dávkou při níž zemře polovina sledovaných subjektů (stanovuje se v pokusech na zvířatech a pak přepočtem na člověka).

Ačkoliv je voda pro život nezbytná, při otravě touto tekutinou se objeví hyponatremie, čili poklesne koncentrace sodíku v krvi, respektive v krevní plazmě. Mezi příznaky otravy vodou patří bolesti hlavy, únava, pocení, zvracení, strnulost, křeče, desorientace. Také ledviny nezvládají přijmout příliš velké množství vody a to způsobuje přestup vody do buněk a vznik otoků. Pokud začnou otékat i buňky v mozku, dostala se otrava do své smrtelné fáze. Rychlá a těžká hyponatremie způsobuje, že voda vstupuje do buněk mozku a to vede k otoku mozku, čehož výsledkem jsou záchvaty, koma, ztížené dýchání, herniace mozkového kmene a smrt (<http://www.zdravotnickydenik.cz/2014/12/kolik-vody-vypite-naraz-muze-zabit-cloveka/>)

### **Vstřebávání tekutin**

Přibližně 2000 ml požitá voda a 7000 ml šťáv secernovaných sliznicemi a příslušnými žlázami projde každý den trávicím traktem. 98% této tekutiny se zpětně vstřebává, takže se stolicí denně ztratí pouze 200 ml tekutin. Přes sliznici žaludku se pohybuje pouze malé množství vody, ale v tlustém i v tenkém střevě se voda pohybuje přes sliznici v obou směrech podle místních osmotických gradientů. Voda přechází do střeva nebo z něho ven do té doby, než je osmotický tlak střevního obsahu a plazmy stejný (GANONG, 2001).

Existuje koloběh vody v různých orgánových systémech. Například trávicích šťáv se vyloučí denně do trávicí trubice 8 – 9 litrů, ale část se pak zpětně vstřebává v tenkém a tlustém střevě, takže stolicí se vyloučí pouze 100 ml vody. Ještě větší a významnější oběh vody je v ledvinách – glomerulární filtrací se vytvoří 170 litrů primární moči, z toho se 168,5 litru vstřebá zpět do krve a do moči se vylučuje pouze 1,5 litru vody (PÁNEK, 2002).

## Vylučování tekutin

V moči vyloučí lidské tělo denně asi 1,2 až 2 kg vody, 0,15 g ve stolici (množství je podstatně větší při průjemových onemocněních), 0,6 kg se vylučuje dýcháním a nejméně 0,5 kg se vylučuje pocením. V horku a vlhku a při větší tělesné zátěži může činit množství vody vylučované potem i mnohonásobek této hodnoty (až 1,5 kg za hodinu). Nedostatek vody v organismu může vzniknout jejím nedostatečným příjmem nebo vysokými ztrátami. Příčinou nadměrných ztrát vody může být úporné pocení (může souviset s vysokou okolní teplotou, ale i s některými chorobami, např. vysokým krevním tlakem) nebo chronická a dlouhodobější akutní průjemová onemocnění. Průjmy mohou zejména důsledkem onemocnění trávicího systému (např. Crohnovy choroby), infekce (salmonelózy, cholera...) nebo potravinových intolerancí (např. laktózové intolerance). Při značných ztrátách vody ubývá také chlorid sodný a další soli. Jejich ztráta je má nahrazovat pitím minerálních vod (nutné střídání pro zamezení vysokého příjmu některých prvků) nebo iontových nápojů. Tyto nápoje obsahují různé minerální soli a glukózu v takovém množství, aby uhradily ztráty vody, minerálů a energie (FOŘT, 1999).

Jsou známeé dva základní typy exkrece (vylučování):

1. Renální (ledvinová) – ledviny produkují okolo jednoho a půl litru moči za den. Moč obsahuje 95 % vody, 2 % močoviny, kreatinin, kyseliny močové, chlorid sodný, fosfáty, sulfáty, hydrogenuhličitany a pochrom (barvivo).

2. Extrarenální (mimoledvinová)

- plícemi

- trávicím ústrojím

- kůži – exkreci zajišťují potní žlázy. Potem se snižuje množství extracelulární tekutiny. Množství potu závisí zejména na vnějších podmínkách (teplota okolí), ale roli mohou hrát i další faktory (např. zvýšený krevní tlak). Potem se snižuje tělesná teplota (odpařovací teplo), dochází k exkreci některých toxických látek, současně ale také ke ztrátám vody a některých živin, které je nutno doplňovat. Pot obsahuje vodu, chlorid sodný, vápník, železo, některé vitamíny, aminokyseliny, organické kyseliny, kyselinu mléčnou, amonné soli, močovinu, kyselinu močovou (KOŽÍŠEK, 2005).

Za normálních okolností se filtruje za den v glomerulech asi 180 l vody, kdežto denní objem moči je kolem 1 l. Je-li moč koncentrovaná, je voda retinována více než soluty, a je-li zředěná, vody odchází z těla více než solutů. Obě skutečnosti mají velký význam tělesné ekonomice a v regulaci osmolarity tělesných tekutin (SVAČINA, 2008).

### 2.3 Pitný režim

Definice pitného režimu: způsob konzumace tekutin zahrnujících příjem vybraných nealkoholických nápojů určených k zásobení organismu nezbytnou vodou a případně v ní obsaženými minerálními látkami (GANONG, 2001).

Nepřekvapí nás, že lidské tělo se skládá ze 75 % z vody a že musíme pravidelně pít, aby nám tělo dobře fungovalo. Správná rovnováha vody je důležitá pro správné fungování každé jednotlivé buňky (KOŽÍŠEK, 2005).

Nejen látkovou výměnu a dobrou funkci ledvin čili vylučování škodlivých látek, které v těle vznikají, zajišťuje příjem dostatečného množství tekutin. Umožňuje také plnou výkonnost doslova všech ostatních orgánů, tělesných i duševních funkcí a v neposlední řadě stojí i podpora normálního vzhledu pokožky (PÁNEK, 2002).

#### **Doporučené množství tekutin**

Nezbytnost tekutin je přísně individuální záležitost (!), která záleží na mnoha vnějších i vnitřních faktorech – např. na tělesné hmotnosti, věku a pohlaví, složení a množství stravy (obsah vody, soli, bílkovin a kalorií), tělesné aktivitě, teplotě a vlhkosti prostředí včetně proudění vzduchu, druhu oblečení a teplotě těla, aktuálním zdravotním stavu, zavodnění (McINTYRE, 2001).

Optimální příjem tekutin se dá stanovit na základě ztrát tekutin močí (od 1 do 1,5 litru), stolicí (asi 0,2 litru), nepozorovaným pocením a dýcháním (asi 0,5 – 0,8 litru) při běžných klidových podmínkách. Součet se pohybuje od 1,7 až do 2,5 litru (GANONG, 2001).

Dostatečné množství tekutin udržuje vodní rovnováhu organismu. Během vyváženého příjmu a diuréze je vhodný příjem tekutin 2-2,5 litru denně. 1200 – 2000 ml pijeme v nápojích a 500 – 700 ml je obsaženo v tuhé stravě (FOŘT, 1999).

Množství tekutin, které je nutné dodržet, však není jen dvoulitrová lahev s vodou, která je nám často doporučovaná. Započítávají se do něj i polévky, ovoce a zelenina. Například ananas nebo broskve obsahují téměř z devadesáti procent vodu a salátová okurka nebo rajské jablíčko dokonce kolem devadesáti pěti procent. Nahrazovat je za vodu však nelze. Především po ovoci by měla následovat sklenice čisté vody (<http://www.vitalia.cz/clanky/pitny-rezim-neni-2-5-litru-denne-nesmysl/#ixzz3VmH7hP4q>).

## **Pravidla a zásady pitného režimu**

Základní pravidla pitného režimu jsou následující:

1. Je - li to jen trochu možné, pijte pouze balenou vodu.
2. Minerální vody (které obsahují do 1000 mg všech iontů) mohou být jen menší částí sortimentu tekutin.
3. V místech s nízkou kvalitou pitné vody vařte ze stolní pitné vody.
4. Dospělí, kteří nesportují, by měli denně vypít minimálně 1,5 litru neslazených nealkoholických nápojů.
5. Omezte konzumaci limonád a slazených minerálních vod včetně vod slazených umělými sladidly.
6. Ovocné „nektary“ nepijte jako hlavní část denního příjmu tekutin.
7. Ideálním nápojem je šťáva z čerstvě vylisovaného kvalitního ovoce.
8. Nápoje „v prášku“ nekonzumujte. Především speciální sportovní iontové nápoje jsou pro většinu lidí zbytečné.
9. Myslete na to, že jakákoliv sportovní aktivita je zdrojem ztrát tekutin (Meyerowitz, 2005).

Neenergetické nápoje – voda z veřejného vodovodu, případně balené vody s mineralizací 150-500 mg/l jsou základem pitného režimu. Tekutiny lze doplnit dle potřeby vodou více mineralizovanou či jiným druhem nápoje.

Většina slazených nápojů obsahuje i vyšší množství přídatných látek, jejichž příjem není žádoucí. Vysoký obsah sacharidů v nápojích dodává zbytečně velké množství energie.

Nápoje s vyšším obsahem oxidu uhličitého není dobré často konzumovat.

Mělo by být sledováno i skladování balené vody – ne na slunci a při vyšších teplotách.

Pocitu žízně – pocit žízně, je již indikátorem vzniklé dehydratace je třeba předcházet dodržováním dostatečného pití v průběhu celého dne. Ztráta více než 5% hmotnosti těla v důsledku dehydratace snižuje výkon o 30%.

Teplota nápoje by se měla ideálně pohybovat kolem 16<sup>0</sup>C (min. 10<sup>0</sup>C), nebo i vyšší. Nižší teploty nápojů pocit žízně následně zvyšují tím, že vedou k překrvení sliznice hltanu (KOŽÍŠEK, 2005).

Dle Fořta (2003) jsou základy správné hydratace následující:

1. Člověk by měl každý den vypít tolik sklenic vody, kolik je desetina jeho tělesné váhy. Vážíte-li osmdesát kilogramů, pijte osm sklenic.
2. Konzumujte  $\frac{1}{4}$  čajové lžičky mořské soli na každý vypitý litr vody. Přijímejte sůl v dostatečné míře s jídlem – je třeba však také dostatečně pít.
3. Měli bychom se vyhýbat močopudným tekutinám, jako jsou kofeinové či alkoholické nápoje. Na každých 180 ml kofeinu či alkoholu je třeba dodat dalších 300-360 ml vody, která pomůže obnovit hladinu vody v těle.

## 2.4 Dělení nápojů a jejich místo v pitném režimu

Čistá voda je nejzdravějším nápojem, avšak člověk si může bez obav dopřávat pestřejší skladbu nápojů. Je však nutné preferovat vhodné nápoje a omezovat spotřebu nevhodných a zacházet opatrně s těmi nápoji, které mohou být podmíněně vhodné či nevhodné podle toho, kolik a jak často je pijeme (POKORNÁ, MATĚJOVÁ, 2010).

Dvě hlavní skupiny dělení nápojů – nealkoholické a alkoholické. Mléko se mezi nápoje nepočítá, protože je zdrojem většího množství živin.

Mezi nealkoholické nápoje patří nápoje obsahující nejvýše 0,5 objemových procent alkoholu. Řadíme mezi ně vodu, minerální vody, ochucené minerální vody, ovocné nebo zeleninové šťávy (100%), nektary a ovocné nebo zeleninové nápoje, které obsahují méně než 100% ovocné nebo zeleninové šťávy, limonády (obsahují ještě méně ovocné šťávy nebo jiné suroviny než předchozí druhy; například colové extrakty), ledové čaje. Pitná voda a limonády mohou být buď nesycené, nebo sycené oxidem uhličitým.

Teplé nápoje, jako je káva, čaj pravý, bylinné a ovocné čaje, kakao, čokoláda a další patří mezi nápoje nealkoholické také.

Pivo, réвовá vína, ovocná a ostatní vína, medovina, lihoviny a ostatní alkoholické nápoje patří mezi základní druhy alkoholických nápojů. Obsah alkoholu je v rámci jednotlivých druhů velmi rozdílný (hodnoty jsou uváděny v objemových procentech). U piva je minimálně 1,2% (u těch se sníženým obsahem alkoholu 0,5-1,2%), u většiny skupin piv se pohybuje mezi 4-5%, ale může být i vyšší v závislosti na koncentraci mladiny a stupni jejich prokvašení. U vína se pohybuje většinou mezi 8-13%, u vín dezertních a likérových mezi 14-16%, u destilátů i likérů bývá většinou kolem 40%. V poslední době přibývá výrobků s obsahem alkoholu pod 40% (KOELLEOVÁ, 2007)..

### Nápoje vhodné

Nejlépe je žádoucí přijmout denně 2 (při větších ztrátách až 3) litry vhodných tekutin. Nejvhodnější tekutinou je kvalitní pitná voda 8 – 10 °C teplá. Dále čaj ovocný nebo bylinkový, voda mírně okyselená citronem, zelený čaj (jeho konzumace by měla být také s mírou – do 0,5 – 1 litru denně), (KOELLEOVÁ, 2007).

Voda je tekutinou, jíž můžeme úplně nejzdravěji uhasit žízeň. Zásobuje nás čistou tekutinou a kromě toho i minerálními látkami a stopovými prvky. Obzvláště se doporučují léčivé minerální vody, pramenitá voda a kvalitní voda z vodovodu. Ten, kdo nerad pije jen pouhou vodu, může místo ní popíjet bylinné ovocné čaje. Protože cukr je zlodějem zásad,

sladíme čaj raději umělým sladidlem. Můžeme si vybírat z mnoha druhů podle libosti, a tím se postarat o změnu (PIŤHA, 2009).

Pro dostatečný denní příjem tekutin není vhodný každý nápoj. Dobrymi nápoji pro dodržování pitného režimu jsou pitná voda, pramenitá voda, stolní vody bez příchuti, ovocné hořké čaje, slabý hořký černý čaj, slabý hořký zelený čaj. Do příjmu tekutin lze též zahrnout polévky (nesmí být přesolené, sůl váže vodu v těle), přírodní (nepřislažované) ovocné a zeleninové šťávy a konzumace zeleniny a ovoce bohatého na vodu. Ze zeleniny je to např. mrkev, hlávkové zelí, okurky, rajčata, všechny druhy salátů, špenát (ne mražený), lilek, cuketa, pórek, brokolice, papriky, červená řepa. Z ovoce jsou to např. jahody, hrušky, jablka, hroznové víno, vodní melouny, broskve, meruňky, grapefruity, pomeranče, mandarinky, ananas (čerstvý), kiwi, švestky, třešně, višně, nektarinky, papája, mango, maliny, rybíz, angrešt (FEIL, 2007).

Ke stálému pití jsou nejvhodnější pro všechny osoby bez rozlišení věku a zdravotního stavu čisté vody – pitné z vodovodu (studny) nebo balené kojenecké, pramenité a slabě mineralizované přírodní minerální vody bez oxidu uhličitého. Tyto vody lze konzumovat bez omezení množství úměrně k potřebám organismu. K vhodným nápojům patří též vodou ředěné ovocné a zeleninové šťávy, neslazené a ne moc silné čaje (vhodné jsou zvláště zelené) nebo nápoje z praženého obilí. Bylinné čaje, pokud nejde o cílenou léčbu, by se měly pít raději slabé a je vhodné je střídát (KOŽÍŠEK, 2005).

V podobě nápojů by měl člověk denně vypít 3 litry tekutin, které pokud možno neobsahují žádnou energii. Tedy voda z vodovodu, minerální nebo pramenitá voda nebo neslazený čaj. Neslazené ovocné šťávy jsou ideální doplněk, pokud voda a ovocná šťáva jsou smíchány v poměru 3:1. Obsahují vitamíny, nerostné látky a průvodní látky z ovoce, proto právě při sportu dobře hasí žízeň (JANOVSKÁ, 2011).

### **Nápoje méně vhodné**

Středně a silně mineralizované vody nejsou vhodné jako základ pitného režimu. Ani je nelze pít při určitých zdravotních problémech (např. minerálky s vyšším obsahem solí by neměli pít lidé s hypertenzí, oběhovými problémy, ledvinovými kameny apod.). Naproti tomu některé minerální vody mohou být u některých nemocí prospěšné nebo vhodným zdrojem některých esenciálních prvků. Jako léčivé nebo podpůrně léčivé se však užívají v časově omezených kúrách, nikoliv trvale. Minerální vody jsou pro své chuťové vlastnosti někdy vyhledávány a oblíbeny, ale trvalá konzumace středně a silně



mineralizovaných vod představuje již zvýšené riziko vysokého tlaku, ledvinových, močových a žlučových kamenů, některých kloubních chorob, těhotenských komplikací nebo poruch fyzického vývoje u dětí. Denní příjem středně mineralizovaných vod by tedy v průměru neměl přesáhnout 0,5 litru; příjem silně mineralizovaných vod by měl být ještě nižší. Vhodné jsou minerální vody, kterými pitný režim doplňujeme, střídát. Vody sycené oxidem uhličitým jsou oblíbeným osvěžujícím nápojem, ale jejich zdravotní nevýhody převažují nad výhodami a proto by neměly být konzumovány pravidelně, ale jen omezeně a výjimečně. Uhličitě přírodní minerální vody (kyselky) lze, tam kde je to potřeba, cíleně využít k posílení diurézy (tvorby moči) nebo k obecnému povzbuzení funkce trávicího ústrojí – v dávkování dle doporučení lékaře. Ale na druhou stranu perlivé vody mohou způsobit žaludeční a trávicí obtíže a tzv. Roemheldův syndrom (bolesti na hrudníku imitující infarkt), zvyšují dýchací a tepovou frekvenci, způsobují posun k acidóze (překyselení) krve. Navíc jich nelze vypít moc najednou a mají diuretické vlastnosti, takže rozhodně nejsou ideálním nápojem k úhradě chybějících tekutin (PIŤHA, 2009).

Méně vhodné jsou také tekutiny, které obsahují oxid uhličitý (tekutiny sycené), protože mohou způsobit až nepříjemné nadýmání. Také rychleji utlumí žízeň, a proto vypijeme méně tekutin, než bychom skutečně potřebovali (KOŽÍŠEK, 2005).

### **Nápoje nevhodné**

Přijímáme – li pouze černou kávou, colové nápoje, silný černý čaj, sladké limonády nebo mléko, není pitný režim uspokojivý. Černá káva, černý čaj a colové nápoje obsahují kofein; kromě sníženého zavodnění tak může dojít k úzkostem, nepozornosti, neklidu, hyperaktivitě. Mléko je spíše potravinou a k hrazení tekutin se příliš nehodí (JANOVSKÁ, 2011).

Nápoje typu coca-coly, silné černé a zelené čaje, káva zdánlivě hasí žízeň, ale v těle působí opak – odnímají mu vodu. Thein obsažený v čaji, kofein obsažený v kávě a nápojích typu coca-coly, cukr (sacharóza), alkohol váží na sebe vodu a tím ji tělu odnímají. Kocovina po alkoholovém opojení je reakce mozku na dehydrataci. Čím je nápoj více oslazen, tím méně ho lze považovat za vhodnou tekutinu pro zvýšení příjmu vody v těle. Limonády, stolní vody s příchutěmi, přislazované ovocné šťávy mají vysoký obsah cukru, jsou velmi kalorické. Téměř všechny limonády obsahují umělá barviva, různé přísady (příchutě), chemické konzervační látky, které mohou být příčinou různých alergií. Čím je vyšší konzumace slazených nápojů nebo nápojů obsahujících kofein, alkohol, větší

množství theinu, tím je třeba dodat tělu více vhodných tekutin, např. k jednomu šálku černé kávy je třeba vypít jednu sklenici pramenité nebo pitné vody nebo sodovky. Mléko dodává tělu živiny, nelze ho považovat za vhodný nápoj k doplnění dostatečného denního příjmu tekutin. Mléko se počítá mezi jídla, nikoli do pitného režimu. Minerální vody lze konzumovat občas. Vyvážená, pestrá strava obsahuje dostatek potřebných minerálů. Při časté konzumaci minerálek hrozí riziko nadbytku některého nebo některých minerálů, což přináší zdravotní následky. Bylinné čaje slouží k léčebným účelům, ne k utišení žízně (PIŤHA, 2009).

V následující tabulce je znázorněno rozdělení nápojů dle vhodnosti / nevhodnosti podle Kožíška (2005):

<b>Druh nápoje</b>	<b>VHODNÝ</b>	<b>NEVHODNÝ - proč</b>
alkoholické pod 10% alkoholické nad 10% mléčné nápoje komerční limonády	výjimečně nevhodné nevhodné výjimečně	většinou nevhodné – návyk, způsobí další ztráty způsobí ztrátu tekutin a vyvolávají žízeň nehasí žízeň, obtížně vstřebatelné a využitelné většinou nevhodné – příliš cukru a potencionálně rizikových látek, nehasí žízeň
kofeinové limonády	výjimečně	nevhodné pro děti a mládež, špatně hasí žízeň, při konzumaci v nadbytku mohou vyvolat zažívací potíže
minerální vody	jen některé	mnohdy nevhodné pro vysoký obsah minerálních látek, lehká minerálka je vhodná i při konzumaci okolo 1 litru pozor na nestandardní a rozdílnou kvalitu různých stolních vod, především co do pH a obsahu dusičnanů
pitná a stolní voda	vhodná	čerstvé ovocné šťávy je nutné ředit pitnou vodou, jinak nehasí žízeň
přírodní ovocné šťávy	výjimečně	jen jako část přijatých tekutin, ředit stolní vodou na dvojnásobek
ovocný džus komerční	výjimečně	vhodné pro očistné kúry, ředit pitnou vodou v poměru 1:1 nemohou se používat k hašení žízně
čerstvé filtrované zeleninové šťávy	specificky	vodný výluh strouhané zeleniny není většinou nutné ředit vodou
čerstvé zeleninové výluhy	vhodné	nelze pít jako jedinou tekutinu, jsou určeny pro léčebné použití
bylinkový čaj	specificky	bez omezení, musíte však pozorně číst etikety, protože některé z nich jsou pouze pravým čajem ochuceným aromatem, některé nejsou vhodné pro děti ve větších množstvích
ovocný čaj	vhodný	vhodný za předpokladu, že není přeslazený, pro děti nesmí být příliš silný – oblíbené jsou především tzv. „ledové čaje“, kde je podobný problém přebytku cukru jako u limonád, ale dobře hasí žízeň a současně tonizují!
pravý černý a zelený čaj	specificky SPORT	pouze pro dospělé, jsou často dost sladké, mladistvými jsou někdy zneužívány s alkoholem (náhrada drog), nehasí žízeň!
tonizující nápoje	specificky	

Mezi nápoje, kterým je dobré se zcela vyhnout nebo je konzumovat jen velmi výjimečně, patří zejména různé „soft drinky“: limonády, colové nápoje, ochucené minerální vody, energetické nápoje, nektary apod. Důvodem je cukr, který jen zvyšuje pocit žízně, a jeho „prázdné kalorie“; dále umělá sladidla, z nichž některá zvyšují chuť k jídlu, nebo oxid uhličitý, který spolu organickými kyselinami (ochucovadla) poškozují zubní sklovinu a má i další nevýhody uvedené výše. Kofein v kolových nápojích je diuretikum (zvyšuje tvorbu moči, takže se více tekutin z těla odvede, než by se mělo vypitím nápoje získat). Je to také lehce návyková látka, která vede k hyperaktivitě u dětí. Kyselina fosforečná, která je rovněž součástí kolových nápojů, pravděpodobně zvyšuje riziko osteoporózy (FOŘT, 2003).

## **2.5 Dělení nápojů**

### **Voda**

„Zdravotně je nezávadná voda, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým či pozdním působením zdraví fyzických osob a jejich potomstva, jejíž smyslově postižitelné vlastnosti a jakost nebrání jejímu požívání a užívání pro hygienické potřeby fyzických osob.“ (Podle definice pitné vody, která je obdobně zakotvena i v zákoně 258/2000 Sb. a vyhlášce MZe ČR 252/2004 Sb., které se pitné vody bezprostředně týkají.). Nejdřív se voda čerpala všude možně, nejčastěji ze studní nebo se používala voda povrchová. Postupem doby se přešlo k získávání vody z řek a rybníků, kdy voda přecházela přes přípravnu, čerpala se do věže a poté sama stékala do domácností odběratelů. V současnosti se získává pitná voda nejčastěji z povrchových zdrojů (přehrad a řek) nebo jako podzemní voda ze studní či pramenů ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Pitn%C3%A1\\_voda](http://cs.wikipedia.org/wiki/Pitn%C3%A1_voda)).

Obsah dusičnanů a patogenních bakterií, případně organických látek, jako jsou polychlorované bifenyly, DDT a další průmyslem produkováné, pro člověka nepřírodní organické látky, včetně dioxinů považujeme za základní měřítko kvality (spíše „požitelnosti“) pitné vody, (ty v pitné vodě a v potravinách vlastně být nesmějí). Na kvalitu pitné vody jsou státní normy (MANDŽUKOVÁ, 2006).

Kontaminace škodlivými látkami může být velmi rozdílná. Pitnou vodu může kontaminovat celá řada látek pro zdraví často i velmi nepříznivých. Může obsahovat:

- 1) halogenové sloučeniny z chloridace a fluoridace pitné vody,
- 2) organické sloučeniny z rozkladu organických látek,
- 3) zbytky hnojiv a pesticidů ze zemědělské výroby,
- 4) zbytky průmyslových chemikálií, ropných produktů a exhalačních látek,
- 5) radioaktivní látky vyplavované z některých typů hornin.

Dalšími významnými látkami, které se dostávají do pitné vody, jsou:

- Dusičnany - do vody se dusičnany dostávají vlivem používání dusíkatých průmyslových hnojiv.

- Halogenové uhlovodíky - vznikají ve vodě při chlorování a fluorování vody, která obsahuje organické látky pocházející z rozkladu rostlin, z průmyslového a zemědělského používání chemikálií. Trihalometany jsou nejčastějším produktem při chlorování vody, nejvýznamnější z nich je chloroform, který je prokázáný karcinogen u krys a myší. V pitné vodě bylo prokázáno až 19 organických kontaminantů karcinogenních aspoň u jednoho živočišného druhu a chlorováním se jejich karcinogenita zvyšuje. Ve vodě pramenité bylo zjištěno méně kontaminantů než ve vodě povrchového původu.

- Stopové prvky - dostávají se do pitné vody z minerálů a půdy, kterou protékají, poté kontaminací z důlních vod při těžbě kovů a uhlí, z průmyslových odpadních vod. Mírné zvýšení některých prvků je příznivé, například hořčíku či vápníku. Některé minerální látky ve zvýšeném množství jsou škodlivé. Karcinogenní působení bylo zjištěno při větším příjmu u arsenu, beryllia, kadmia, niklu a olova.

- Azbest - ve vodě se nachází mnoho různých minerálních vláken zahrnovaná do skupiny azbestových vláken. Jejich počet je různý (od 1 až do 200 milionů na litr). Vdechování a částečně i polykání azbestového prachu při výkonu některých povolání 16 způsobuje rakovinu plic a zvyšuje riziko rakoviny trávicího ústrojí. Škodlivost mikroskopických vláken však závisí na jejich velikosti a relativní riziko je jen malé.

- Radioaktivní izotopy - tyto látky jsou přítomny všude v přírodě i lidském těle. Jejich obsah ve vodě je součástí normálního pozadí radiace. Zdravotně závadné je až jejich zvýšený obsah ve vodě. Část izotopů pochází z nukleárních zbraní, atomových elektráren, z izotopů používaných pro medicínské a laboratorní účely.

## Voda z vodovodu

Voda přímo z vodovodu je zdravá, obsahuje přirozené vyvážené látky. Podléhá přísné kontrole. Ročně každá vodárenská společnost odebere několik tisíc vzorků a provede desetitisíce analýz. Voda z kohoutku vždy splňuje limity dané vyhláškou MZd. ČR č. 252/2004 Sb. v platném znění. Ve vodě z kohoutku je sledováno na 100 ukazatelů kvality vody, některé jsou i nad rámec vyhláškou stanovených povinných ukazatelů. U vody z kohoutku je kontrolován celý proces výroby a distribuce pitné vody, včetně kontroly přímo na kohoutku u spotřebitelů. Neobsahuje bakterie a jiné škodlivé látky. Voda z kohoutku v ČR zcela vyhovuje evropským standardům (<http://www.vodarenstvi.cz/clanky/proc-si-vazit-vody-z-kohoutku>).

Není možné odstranit všechny rizikové kontaminanty (škodlivé látky) ani relativně složitou úpravou vody, používanou k výrobě pitné vody (v podstatě jde o recyklaci). Mnozí lidé používají vlastní studny, aniž by měli informace o její kvalitě. Kvalita studniční vody se velmi rychle mění a v zásadě může být mnohem horší než „z kohoutku“ (FOŘT, 1999).

Pravidelné pití chlorované vody ihned po natočení z kohoutku není dobré. Věhlasný páter Ferda doporučoval chlorovanou vodu před použitím 5 minut vařit, aby chlor vyprchal. Odborníci na výživu doporučují nechat chlorovanou vodu nejméně 12 hodin odstát, aby chlor vyprchal (FOŘT 2002).

Konzumaci vody z kohoutku by měli lidé upřednostňovat, protože je přísně kontrolována, je v chladu, je ekologická, nejsou potřeba žádné plastové obaly, je vždy čerstvá a po ruce (ALEXANDR, 1999).

Nicméně naše vodní zdroje nejsou bohužel většinou tak čisté, jak by být měly. Uhlířová (2012) ukazuje na několik způsobů jak zkvalitnit vodu, kterou máte k dispozici, a snížit její znečištění:

- pokud si to můžete dovolit, zkuste některý ze systémů kombinované reverzní osmózy a jednotku aktivního uhlí. Toto zařízení může filtrovat vodu pro celý dům.

- mnohem levnější, ale stále ještě dostatečně účinné jsou filtry s aktivním uhlím ve formě plastového džbánu, který uchováváte v lednici. Nedokáží však odstranit dusičnany a rozpuštěné kovy, jako je železo, olovo a měď.

Průměrná roční spotřeba pitné vody na obyvatele Prahy v roce 2013 (v kategorii domácnosti, bez ostatních odběratelů): 41 m<sup>3</sup>. Příklad průměrné denní hodnoty spotřeby pitné vody na osobu při různých činnostech v pražských domácnostech. Průměrná denní spotřeba vody na osobu v roce 2013 byla v Praze 111 litrů (v ostatních regionech ČR je spotřeba vody na osobu a den nižší), (<http://www.pvk.cz/vse-o-vode/pitna-voda/spotreba-vody/>).

*Hodnoty uvedené v tabulce berte, prosím, pouze jako odhad a příklad. Spotřeba ve vaší domácnosti se může od uvedených spotřeb lišit.*

	Průměrné denní hodnoty (v litrech)	Průměrné denní hodnoty (v Kč)
<b>WC</b>	<b>28</b>	<b>2,13</b>
<b>Os.hygiena, sprchování</b>	<b>42</b>	<b>3,19</b>
<b>Praní, úklid</b>	<b>16</b>	<b>1,22</b>
<b>Příprava jídla, mytí nádobí</b>	<b>8</b>	<b>0,61</b>
<b>Mytí rukou</b>	<b>6</b>	<b>0,46</b>
<b>zalévání</b>	<b>5</b>	<b>0,38</b>
<b>pití</b>	<b>2</b>	<b>0,15</b>
<b>ostatní</b>	<b>4</b>	<b>0,30</b>
<b>CELKEM</b>	<b>111 litrů</b>	<b>8,44</b>

## **Balené vody**

Mezi základní typy čistých balených vod podle Kunové (2004) řadíme tyto:

Kojenecká voda - konzervovaná smí být pouze UV zářením a musí mít nízký obsah dusičnanů. Nesmí být upravovaná, ale může se používat kysličník uhličitý. Některé parametry má dokonce nižší než voda pramenitá. Kojenecké vody jsou například Tanja, Horská pramen, Baby Wellness. Zdrojem jsou podzemní vrty.

Balené stolní vody - neobsahuje chlór a mají nízký obsah dusitanů. Výrobce balené vody je povinen na etiketě uvést označení zdroje vody, zda se jedná o hlubinný vrt (pramenitá voda totiž může být i povrchová a ta disponuje rozdílnou kvalitou). Další faktor je způsob stáčení, protože taková by se neměla většinou technologicky upravovat. Významný faktor ovlivňující kvalitu balené vody jsou obaly. Hodnotí se jejich propustnost pro plyny, světlo, schopnost chránit před zvýšenou teplotou a přímým slunečním světlem. Obal je značnou částí výrobních nákladů, proto na nich někteří výrobci šetří. Důležité je dále skladování balené stolní vody, to by nemělo být na světle a v teple.

Přírodní minerální voda - jsou schváleny a kontrolovány Ministerstvem zdravotnictví ČR. Tyto vody musí být upravovány tak, aby nedošlo ke změně původního složení (s výjimkou odstranění nadbytku železa), do stáčírny je voda dopravována potrubím. Konzervována smí být pouze s použitím ozónu a může být sycena pouze přírodním kysličníkem uhličitým. Složením se různé vody liší, ale nedoporučuje se používat k dlouhodobé náhradě tekutin. Tržní druhy například Magnesia (významný obsah hořčíku, kterého máme nedostatek), Mattoni (jedna z nejrozšířenějších v ČR), Korunní (minerálně vyvážená, obsahuje i důležité křemičitany), Poděbradka (obsahuje mnoho síranů, sodíku, fluóru, málo vápníku a hořčíku, nevhodná pro kardiaky a uremiky), Ondrášovka, Hanácká kyselka (dobrý zdroj křemíku a jódu, vysoký obsah vápníku, sodíku, fluóru, použitelná jen v malých objemech), Ida (obsahuje stopy arzeny – nevhodné), Praga, Excelsior (vhodná k celodenní náhradě tekutin), Perrier (ze zdroje ve Francii, neobsahuje sodík), Evian, Vittel, Valvert, Contrex. Zdrojem jsou podzemní vrty.

Pitná voda balená - výrobce není povinen uvádět zdroj vody. Způsob úpravy není omezen, není zakázáno ani použití chemických konzervačních látek nebo jiných konzervačních postupů. Často je kvalita této vody ještě horší než kvalita pitné vody z kohoutku. Příklady pitné balené vody Fotnessa, AquaHit, Aqua neperlivá, Spar pitná voda, Tesco perlivá. Zdrojem nemusí být podzemní vrt, může být stáčena i z veřejného vodovodu.

Pramenitá voda - způsob úpravy je stejný jako u minerálních vod. Vody velmi slabě mineralizované, kvalita se liší, ale už ne tak významně jako u vod minerálních. Mohou být syceny kyslíčkem uhličitým, ale musí to být na obalu uvedeno. Tržní druhy například Aquila, Fromin, TomaNatura (nízkomineralizovaná, vhodná k celodenní konzumaci), Rajec (zdroj je na Slovensku), Horský pramen (vhodná i pro kojence), Dobrá voda, Byňov, AquaBella, Bonaqua. Zdrojem jsou podzemní vrty, které ale nemusí být schváleny Ministerstvem zdravotnictví.

Balená voda z watercooleru - nabídka pitné vody z plastových barelů, určená pro čerpání ze speciálního chladícího a zároveň varného stojanu (watercooler) se u nás v poslední době velmi rozšířila. Tyto barely jsou vratné a před dalším naplněním by se měly dezinfikovat. Je zde riziko kontaminace uzávěru barelu a tím i celého přístroje. Kvalita vody závisí na umístění přístroje (teplo, světlo), způsobu a termínech jeho čištění a na stavu obsahu barelu. Přístroj musí být pravidelně mechanicky a chemicky očištěn. Voda nesmí být v barelu vystavena intenzivnímu slunečnímu záření a musí být spotřebována do 3 dnů od nasazení.

Přírodní vody z podzemního zdroje považujeme za stolní vody. Vzhledem k tomu, že obsahují málo minerálních látek, lze je pít dlouhodobě denně (Toma, Aquila, Dobrá voda). Minerálky obsahují větší množství rozpuštěných minerálních látek, je potřeba znát jejich složení, aby se příznivý efekt nezměnil v riziko (ALEXANDER, 1999).

Vody sycené oxidem uhličitým jsou oblíbeným osvěžujícím nápojem, ale jejich zdravotní nevýhody převažují nad výhodami a proto by neměly být konzumovány pravidelně, ale jen omezeně a výjimečně. Uhličitě přírodní minerální vody (kyselky) lze, tam kde je to potřeba, cíleně využít k posílení diurézy (tvorby moči) nebo k obecnému povzbuzení funkce trávicího ústrojí – v dávkování dle doporučení lékaře (FOŘT, 2007).

Voda balená je celkem bezpečným řešením, jak se zdá být. Ukázalo se však, že některé typy lahví vykazovaly asi 10 000 bakterií na mililitr vody. Dávejte přednost skleněným lahvím před plastovými (KOŽIŠEK, 2006).



## **Slazené nápoje**

Limonády, colové nápoje, ochucené minerální vody, energetické nápoje, nektary apod. řadíme mezi slazené vody. Základním rizikem je vysoký obsah jednoduchých cukrů. Je přípustný zejména pro diabetiky, osoby trpící hypoglykemií, hyperaktivní děti, osoby trpící poruchami příjmu potravy, osoby trpící nadváhou a pro staré lidi, protože mají sníženou toleranci k jednoduchým cukrům. Konzumace cukru je rizikem pro vznik zubního kazu. Téměř všechny slazené nápoje obsahují umělá barviva a příchutě, které přinášejí riziko alergie. Většina slazených nápojů obsahuje mnoho anorganických i organických kyselin, leptajících zubní sklovinu, chemické konzervační látky (KUNOVÁ, 2004).

Limonády patří do kategorie nápojů atraktivních chutí, nikoli výživově. Skládají se z vody, cukru, oxidu uhličitého, někdy kyseliny citronové, jindy kyseliny fosforečné. Limonády light (slazené většinou aspartamem) jsou sice lepší volbou, přemíry aditiv (přídavných látek) nás ale nezbaví (OLIVERIUSOVÁ, 2003).

Zejména v horkém létě je třeba dát pozor na slazené nápoje, kdy může potřeba tekutin stoupnout až na dvojnásobek doporučeného množství – na vysoký příjem cukrů nebo náhradních sladidel; ani jedno ani druhé není pro náš organismus ideální (FOŘT, 2003).

## **Zeleninové/ovocné šťávy**

Ovoce a zelenina zaujímají první místo mezi dodavateli zásaditých látek. Totéž platí i pro jeho tekutou formu - šťávu - a to především tehdy, vyberete-li si přírodní šťávy bez jakéhokoli přidání cukru nebo – a to je lepší – vymačkáte nebo odšťavníte si ji sami. Kvůli vysokému podílu cukru a nepatrnému obsahu ovoce byste se měli úplně zřici nektarů a tzv. nápojů z ovocné šťávy. Zvláště osvěžující jsou právě zásadité bomby, a to limonády smíchané z 55 – 60 % přírodní ovocné šťávy a nesyčené minerální vody s bohatým obsahem minerálních látek. Samozřejmě že i zeleninové šťávy jsou dobrou volbou. Jsou málo kalorické a zároveň dodávají důležité minerální látky a vitamíny. Na hospodaření s kyselinami a zásadami působí zeleninové šťávy jako balzám (OLIBERIUSOVÁ, 2003).

Nápoje, které s nápojem obsahujícím čistou ovocnou šťávu nemají mnoho společného se skrývají pod názvem džus. Často obsahují jen 20 – 50 % ovocné šťávy, jsou ředěné vodou, doslazovány a dochucovány. Skutečným džusem je pouze 100 % ovocná šťáva (KOELLEOVÁ, 2007).

Vysoký obsah jednoduchých sacharidů (většinou je kolem 10%, a to i v případě ovocných nápojů bez přidaného cukru, takže cca 600 ml nápoje vyčerpá tolerovatelnou denní dávku jednoduchých sacharidů) je třeba brát v úvahu u limonád a ovocných šťáv (MANDŽUKOVÁ, 2006).

Je dobré pít 100% nepřislažovaný džus naředěný vodou (alespoň 1:3) nebo si z čerstvě vymačkané ovocné šťávy vyrobit domácí limonádu (PIŤHA, 2009).

### **Mléko**

Mléko kravské obsahuje: 270 kJ, bílkovin 3,1–3,8 g, tuků 3,5–3,9 g, sacharidů 4,7 g (plus: bohatý zdroj vápníku, mínus: pro některé lidi může představovat alergen, případně být hůře stravitelné). Mléko dodává tělu živiny, není možné považovat ho za vhodný nápoj k dostatečnému dennímu příjmu tekutin. Mléko se počítá mezi jídla, nikoli do pitného režimu (HAMA, 2010). O tom, je - li mléko pro člověka vhodnou potravinou či nikoliv, se vedou nekonečné spory. Musíme si ale uvědomit, že mléko a mléčné koktejly musíme brát jako potravinu, nikoli jako nápoj (JANOVSKÁ, 2011). Na rozdíl od většiny dalších zemí u nás není zvykem mléko počítat do pitného režimu (obsahuje téměř 90% vody). Pro kočovné kmeny v pouštních oblastech je mléko zdrojem vody při nedostatku vodních zdrojů, což podle řady odborníků vedlo ke vzniku laktóзовé tolerance (MANDŽUKOVÁ, 2006).

### **Iontové nápoje**

Ke snížení hladiny iontů v těle dochází při aktivním sportování. Během několika desítek minut nastává zvýšení teploty těla a pocení, tak přicházíte o tekutiny, i o ionty. Právě proto tu jsou iontové nápoje, které doplňují ionty nezbytné pro správnou práci svalů i při extrémních výkonech. Kdyby se sportovec vystavil dlouhotrvající a vysoké zátěži, mohlo by dojít nejen k tomu, že by mu takřikajíc „došel dech“, ale také by mu hrozil kolaps. Iontové nápoje umí zabránit únavě, zvýšit výkonnost a odstraní psychické i fyzické vyčerpání. Díky obsahu taurinu či kofeinu umožní rovněž lepší soustředění a koncentraci na výkon. Jsou zdroji minerálů a vitamínů a fungují jako prevence křečí a dalších projevů vyčerpání. Ionty obsažené v nápojích vracejí organismu ztracenou rovnováhu a ionty.

Rozlišujeme tři typy iontových nápojů, které se odlišují složením a koncentrací iontů:

***Izotonické nápoje*** mají stejný obsah iontů jako plazma. Sáhnu po nich sportovci, kteří se sice hodně zapotí, ale jejich zátěž nepřesáhne v délce hodinu. Obsahují zejména minerální látky.

***Hypertonické nápoje*** obsahují ze všech iontových nápojů největší množství iontů a skoro neexistuje možnost, při které by se dal jejich potenciál využít.

***Hypotonické nápoje*** obsahují méně iontů než plazma a jsou určeny spíše pro doplnění tekutin. Pokud trvá vaše fyzická zátěž déle než hodinu a opravdu hodně se potíte, použijte právě hypotonický nápoj. Velké množství potu obsahuje málo iontů, ale ztrácíte velkou část tekutin, proto je vhodné doplnit zejména ty tekutiny.

Užíváme – li je správně (jen, když jsou doopravdy potřeba), měla by se jejich konzumace obejít bez následků. Ale jejich nadužívání může mít negativní vliv na ledviny. V případě pochybností je vždy lepší konzultovat použití s lékařem (KOSOVÁ, 2012).

### **Káva a kávoviny**

Není možné vyhnout se popisu kávy díky svému rozšíření. Káva je zatracována i oslavována. Shrňme informace varující před přílišným pitím kávy, protože: je močopudná a vede ke ztrátám tekutin; je návyková, protože návykový je kofein; je riziková, protože může způsobit ztráty vápníku; je riziková, protože může způsobit podráždění žaludeční nebo střevní stěny a pokud je s „lógrem“, pak také iritaci žlučníku; je riziková, protože zvyšuje tepovou frekvenci a krevní tlak; je riziková, protože nadbytek může po krátkém povzbuzení způsobit únavu a nespavost; je riziková nepřímo, protože její konzumace bývá spojena s kouřením nebo i pitím alkoholu (PIŤHA, 2009).

Na území celé Ameriky a na Středním východě i u nás v Evropě je káva nejoblíbenějším pravidelně užívaným nápojem, který má stimulační účinky. Bylo prokázáno, že střídme pití kávy, přibližně tři šálky denně, zdravému člověku neškodí. Její přílišná konzumace vede ke ztrátám tekutin (je močopudná), snižuje množství vápníku v těle, zvyšuje tepovou frekvenci a krevní tlak (PIŤHA, 2009).

Stejně jako čaj, je káva námi oblíbená pro její příjemné chuťové vlastnosti a povzbuzující účinky dané obsahem kofeinu. Pití kávy má většinou mírné odvodňovací účinky. Tento fakt nebyl dosud spolehlivě vědecky dokázán, ale přesto se káva nezapočítává při hodnocení denního příjmu tekutin (FOŘT, 1999).

Výrobky, které se získávají pražením různých částí rostlin bohatých na polysacharidy, například různých druhů obilovin a luštěnin, kořenů čekanky obecné, fíků, cukrové řepy a různých druhů ovoce jsou kávoviny. Kávoviny neobsahují kofein (MANDŽUKOVÁ, 2006).

## Čaj

Místo vody, může člověk, který nerad pije jen pouhou vodu popíjet bylinné ovocné čaje. Protože cukr je zlodějem zásad, sladíme čaj raději umělým sladidlem. Můžeme si vybírat z mnoha druhů podle libosti, a tím se postarat o změnu. Mnoho léčitelů považuje lístky zeleného nefermentovaného čaje za léčivý prostředek mnoha civilizačních chorob. Zelený čaj může látkami, které obsahuje, posílit imunitní systém a podporovat organismus v boji proti škodlivým látkám a anorganickým kyselinám. Mluví pro to vysoký podíl antibakteriálních látek a látek potřebných pro zdraví. Zelený čaj dodává vitamíny B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, E a K a také významné množství fluóru, draslíku, vápníku a stopy zinku (PIŤHA, 2009).

Za současně stimulující i uklidňující, zahřívací i ochlazující můžeme považovat pití čaje. Čaj také uklidňuje zažívací trakt. Působení čaje je skutečně rozsáhlé: reguluje krevní tlak, snižuje hladinu cholesterolu, působí preventivně proti rakovinovému bujení, stimuluje mozek, stimuluje dýchání a srdeční činnost, zpomaluje stárnutí, má protivirovou aktivitu, brání vzniku zubního kazu (obsah fluoru) (KOELLEOVÁ, 2007) .

Čaj dělíme na: pravý (čaj vyrobený z výhonků, listů, pupenů a jemných částí zdřevnatělých stonků čajovníku), bylinný (čaj vyrobený z částí bylin nebo jejich směsí nebo ze směsí bylin s pravým čajem nebo ovocem), ovocný (čaj ze sušeného ovoce a částí upravených rostlin). Čaj pravý se konzumuje především z důvodů jeho příjemných chuťových vlastností a povzbuzujících účinků, které jsou způsobeny purinovými alkaloidy, zejména kofeinem. Čaj obsahuje také minerální látky a některé látky ochranné, především antioxidanty. Bylinné čaje mají i léčivé účinky (FOŘT, 1999).

Pečlivou přípravou kvalitního sypaného čaje získáme nápoj nejen lahodný, ale i nápoj obsahující řadu látek pozitivně působících na naše zdraví. Z hlediska vlivu na náš organismus je nejlepší zelený čaj. Říká se, že šálek zeleného čaje denně je výbornou prevencí proti rakovině, zlepšuje sexuální aktivitu a působí proti stárnutí (GROTTO, 2009).

Může být čaj v sáčcích zdravější než čaj sypaný? Čaj v sáčcích je totiž jemněji řezaný, díky němuž má celkově větší povrch, z nějž může po zalití horkou vodou vyluhovat více zdraví prospěšných polyfenolů (antioxidantů) (OLIVERIUSOVÁ, 2003).

### **Energetické nápoje**

Významná část výroby nealkoholických nápojů je zastoupena nápoji energetickými. Například v ČR bylo za posledních 5 let registrováno 130 druhů energetických nápojů vyrobených v ČR nebo dovezených z jiných evropských či neevropských států. Energetické nápoje jsou stále více a více oblíbené mezi mládeží. Mladí lidé věří těmto nápojům podstatně více než třeba kávě, přestože i v energetických nápojích je účinnou stimulační látkou v podstatě také jen kofein (KUNOVÁ, 2004).

Název nevystihuje energetický obsah, který bývá nízký a je srovnatelný třeba s jogurtem. Nápoje obsahují zejména složky stimulační psychiku a krevní oběh. Nejdůležitější složkou je kofein. Běžnou součástí je řada vitamínů a složek bez vědecky prokazaného efektu, podobně jako je tomu u výživy sportovců (WINKLEROVÁ, 2010).

Dočasné stavy nezvladatelné únavy mají zahánět energetické nápoje. Jsou složeny z vody, řepného cukru a kyseliny citronové, stimulanty jsou kofein a guarana. Jejich účinek umocňují aminokyseliny taurin, tyrosin. Nevýhodou těchto nápojů je vysoký obsah cukru (1 balení 22-50 g), a tedy energetická hodnota (1 balení 390 – 900 kJ). Některé sice již existují ve variantách light, stejně však by neměly být součástí pitného režimu příliš často (SVAČINA, 2008).

### **Víno, pivo**

Malé, ale opravdu malé, množství alkoholu působí pozitivně na naše cévy, protože je uvolňuje a „roztahuje“. A tak kombinace antioxidační ochrany stěn cév a jejich uvolnění snižuje riziko ukládání cholesterolu v cévách. Dále je antioxidantům připisováno pozitivní působení v prevenci rakoviny. Abychom mohli využít pozitivního působení červeného vína na naše zdraví, nesmíme to přehnat s jeho množstvím. Povoleno je maximálně 200 ml stolního červeného vína denně, u žen raději ještě trochu méně.

Jako o zdravém nápoji se často mluví také o pivu. Jde o výborný iontový nápoj, ale stejně jako s vínem i tady se nesmí nic přehánět. Pozitivního účinku piva lze užívat jen při jeho konzumaci v objemu 300 až 500 ml denně, tedy maximálně jedno pivo, ženy jedno malé pivo (OLIBERIUSOVÁ, 2003).

### **3 Praktická část**

#### **3.1 Cíle práce**

- Zmapovat, jaké je druhové složení nápojů zapojených do pitného režimu studentů Vysoké školy ekonomické.
- Zmapovat objem přijatých tekutin, časování příjmu, prostředí, způsob, ve kterém je realizován pitný režim studentů Vysoké školy ekonomické.
- Zmapovat generové rozdíly v pitném režimu u studentů Vysoké školy ekonomické.

#### **3.2 Úkoly práce**

- Studium a vyhledávání odborné literatury, periodik, ověřených internetových zdrojů.
- „Pitný režim“ – definice pojmu.
- Zjištění konsekvencí pitného režimu a jeho vliv na zdraví jedince.
- Porovnání možností realizace adekvátního pitného režimu, stanovení zásad pro saturaci organismu vodou.
- Realizace dotazníkového šetření za použití dotazníku vlastní konstrukce.
- Statistické zpracování zjištěných údajů.
- Závěry a doporučení pro praxi.

#### **3.3 Odborné otázky**

- Dodržují studenti obecně doporučené množství tekutin?
- Proč studenti nedodržují pitný režim?
- Konzumují studenti raději sladké nápoje (tedy nezdravé, nevhodné nápoje) nebo nápoje vhodné a zdravé (bylinné čaje, vodu ...)?
- Přistupují k pitnému režimu svědomitěji ženy nebo muži?
- Jaké jsou generové rozdíly v množství, druhu vypitých nápojů?

## 4 Výzkumná část

### 4.1 Použité metody

Metodologie - znamená učení o metodě nebo teorii metody. Metodologie se zabývá obecnými teoretickými problémy cest a prostředků vědeckého poznání a zákonitostmi vědeckého bádání jako tvořivého procesu. Vzniká na základě analýzy postupů vědců v průběhu vývoje jednotlivých věd. Odhaluje obecné stránky používaných metod a prostředků, srovnává je, uvádí v systém, odhaluje podstatu vědeckého poznání.

Na současné úrovni výstavby pedagogiky jako vědy je především podnětné pro její další vývoj členění metod, spjaté s relativním rozlišováním empirické a teoretické úrovně vědeckého poznání.

Metody, které jsou bezprostředně spjaty s realitou, jež tvoří předmět vědeckého zkoumání – s praxí se řadí k empirické úrovni. Tyto metody zajišťují shromažďování, fixaci, klasifikaci i zobecňování výchozího materiálu pro vytváření pedagogické teorie. Sem náleží vědecké pozorování, různé formy vědeckého experimentu (včetně experimentů s materiálními modely), dále práce s vědeckými fakty, jako je popis získaných výsledků, klasifikace faktů, jejich systematizace, různé způsoby analýzy a zobecňování.

Všechny metody, které zajišťují vypracování vědecké teorie jako logicky strukturovaných znalostí o objektivních zákonech a dalších obecných vztazích objektivní skutečnosti náleží k teoretické úrovni vědeckého poznání. Sem patří vědecké abstrakce, idealizace, myšlenkové modely a jejich různé formulace, vědecké ideje a hypotézy.

Dotazník patří ke specifickým metodám, používaným ve společenských vědách, tedy i v pedagogice. Je to metoda, která shromažďování dat zakládá na dotazování osob; charakterizuje se tím, že je určena pro hromadné získávání údajů.

Přesná formulace konkrétního cíle a úkolů dotazníku ve vztahu ke zvolenému problému jsou základní podmínkou účelného koncipování dotazníku. Správné použití metody dotazníku, právě tak jako ostatních metod empirického výzkumu, vyžaduje náležitou teoretickou přípravu.

Formulace otázek musí být jasná a konkrétní. Tím navozují jasné a konkrétní odpovědi. Otázky je třeba formulovat tak, aby respondent otázku skutečně chápal, a aby ji všichni respondenti chápali ve stejném významu. Každá otázka má být jednoznačná. Jednoznačná formulace umožňuje jednoznačnou odpověď. Otázku je zároveň nutno formulovat tak, aby vyžadovala pouze jednu informaci.

Mezi dva základní typy otázek v dotazníku patří: a) otevřené (nestrukturované); b) uzavřené (strukturované).

a) otázky otevřené (nestrukturované) - dávají respondentům vztahový rámec, ale neurčují podrobněji ani obsah, ani formu jeho odpovědi. Respondent volí délku odpovědi i konkrétní informace.

b) otázky uzavřené (strukturované) – nabízejí respondentovi volbu mezi dvěma nebo více alternativami. Mohou to být otázky zcela uzavřené dichotomií (např. vyžadují odpověď ano – ne) nebo otázky s více volbami.

Rozlišují se dvě základní verze dotazníků vzhledem k charakteristickým typům odpovědí: strukturovaný (dotazník uzavřené formy, tj. s uzavřenými otázkami) a nestrukturovaný (otevřené formy, tj. s otevřenými otázkami).

Při sestavování dotazníků vědecký pracovník usiluje získat pomocí otázek co nejvíce informací. Věnuje proto velkou pozornost výběru položek z hlediska obsahového tak, aby byly pokryty všechny podstatné aspekty problému.

Je mylné považovat dotazník za snadnou a nenáročnou metodu získávání pedagogických faktů. Použití dotazníku jako vědecké metody klade značné nároky na výzkumného pracovníka (SKALKOVÁ, 1983).

Dotazník patří mezi nejběžnější nástroje pro sběr dat. Prostřednictvím dotazníku je možné data získat rychleji a snáze. Výsledná informace se dají mnohem jednodušeji zpracovávat, proto jsem si tuto formu zvolil. Dotazník vlastní konstrukce (příloha č.1) obsahuje 26 otázek a byl zaměřen na pitný režim studentů. Studenti byli nejčastěji dotazováni na množství a složení zkonsumovaných tekutin, další otázky směřovaly na konzumaci alkoholických nápojů, kávy, časování příjmu, prostředí, způsob, ve kterém je realizován pitný režim.

Snažil jsem se vytvořit dotazník, který by byl pro probanda srozumitelný, přehledný a umožňoval snadnou orientaci. Otázky jsem používal uzavřené. K vyhodnocení dat jsem použil grafy a tabulky. Grafy jsem volil koláčové, sloupcové.



## 4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Byli osloveni studenti všech ročníků i fakult. Na emailové adresy studentů byl rozeslán odkaz na elektronickou verzi dotazníku.

Výzkumný soubor tvořilo 910 probandů z toho 718 žen a 192 mužů.

## 4.3 Organizace výzkumného šetření

Dotazník, který jsem vytvořil obsahuje uzavřené otázky jsem nechal vyplnit 50-ti studentům, abych zjistil případné nedostatky při sestavování otázek a volby odpovědí. Poté jsem vyhodnotil, které z otázek je potřeba ještě upravit, aby byly co nejjednodušší a správně pochopeny. Konečné otázky a odpovědi jsem převedl do elektronické podoby pomocí internetového serveru, který se na vytváření dotazníků specializuje a v konečné fázi je schopen výsledky zanalyzovat a převést do grafů.

Další otázkou byla distribuce dotazníku mezi studenty všech ročníků a fakult. Jediné možné východisko bylo rozeslání odkazu na dotazník v elektronické podobě na e-mailové adresy studentů. Kontaktoval jsem vedoucího IT oddělení Vysoké školy ekonomické. Po projednání a schválení mailingu jsme stanovili datum rozeslání odkazu na mnou vytvořený dotazník na všechny dostupné e-mailové adresy studentů Vysoké školy ekonomické.

5. března 2015 došlo k rozeslání. Největší počet odpovědí dorazil během prvních dvou dnů od rozeslání. Poté počet odpovědí klesal. Šetření jsem ukončil 19. března 2015.

Výzkumu k diplomové práci se celkově zúčastnilo 910 probandů. Původní exportovaný soubor obsahoval 1002 řádků (řádek koresponduje s respondentem), nicméně 88 řádků bylo prázdných. Tuto skutečnost si lze vysvětlit tím, že respondent nejspíše otevřel dotazník, ale nevyplnil ho. Dále dotazník obsahoval 8 respondentů, kteří neuvedli své pohlaví. Proto nemohli být zařazeni do analýzy dat v závislosti na pohlaví.

Pro analytické zpracování dotazníku byl použit program SAS Enterprise Guide 5.1. Data byla otestována buď pomocí Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti, Fisherova faktoriálního testu, dvouvýběrového testu o proporci nebo McNemarova testu. Druh testu byl zvolen na základě splněných předpokladů testu a dalších omezujících podmínkách testu (např. typ proměnné). Příslušné tabulky, které ověřují předpoklady testu, jsou vloženy do oddílu příloh. Všechny výše zmíněné testy mají stejnou nulovou a alternativní hypotézu. Proto jsem zde vložil ukázkové znění, které se dá aplikovat na všechny níže zmíněné testy. Pokud se tak aplikovat nedá, znění hypotéz je vloženo u příslušného testu.

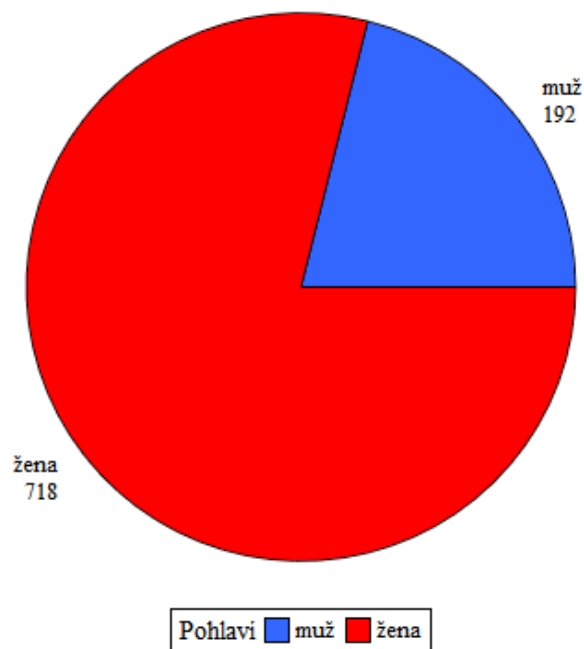
Hypotézy testů:

H0: Proměnné jsou nezávislé. (Pozorované relativní četnosti se shodují s očekávanými.)

H1: Proměnné jsou závislé. (Pozorované relativní četnosti se liší od očekávaných.)

## 5 Výsledky a diskuze

### Otázka č. 1: Pohlaví

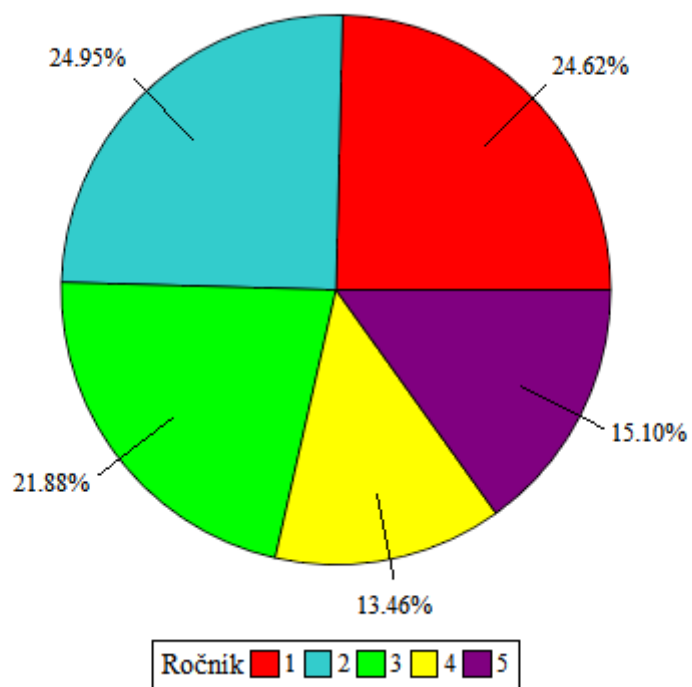


Dotazník vyplnilo 192 mužů (tj. 21,1 %) a 718 žen (tj. 78,9 %).

### Otázka č. 2: Ročník

	Absolutní četnost	Relativní četnost
1	225	24,62
2	228	24,95

3	200	21,88
4	123	13,46
5	138	15,10



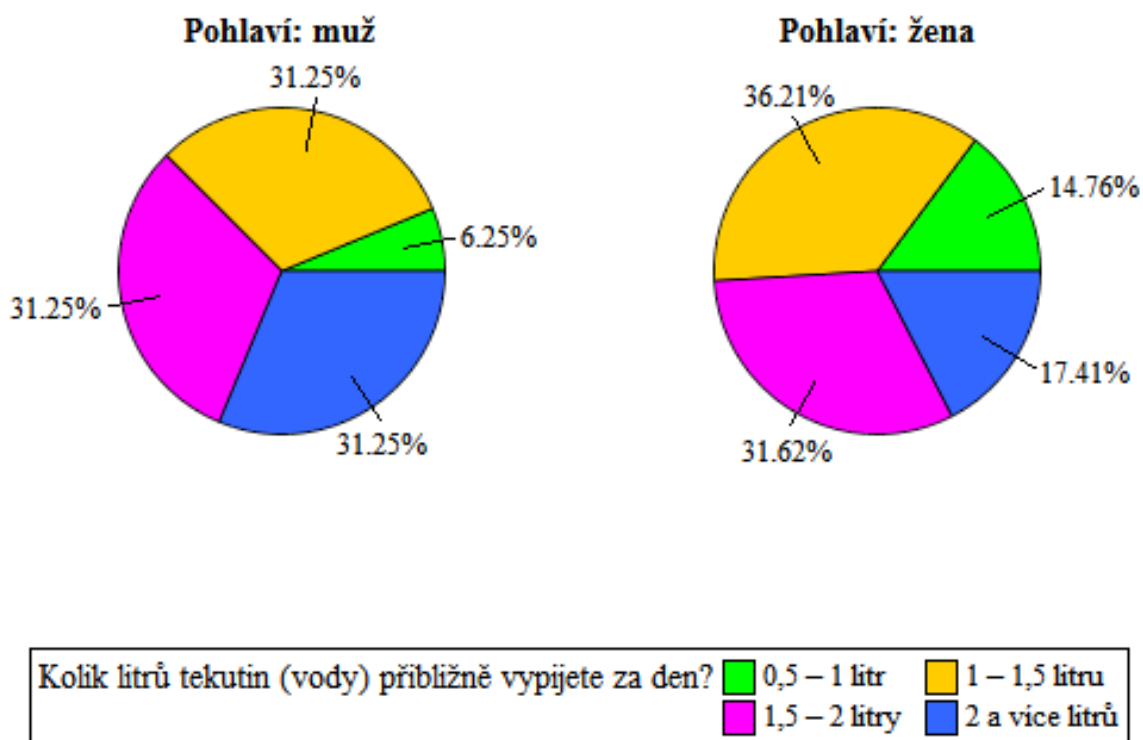
**Otázka č. 3: Kolik litrů tekutin (vody) přibližně vypijete za den?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>0,5 - 1 litr</b>	119	12,96
<b>1 - 1,5 litru</b>	321	34,97
<b>1,5 - 2 litry</b>	291	31,70
<b>2 a více litrů</b>	187	20,37

<b>Kolik litrů tekutin - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>0,5 - 1 litr</b>	Abs. četnost	12	106	118
	Rel. sl. četnost	6,25	14,76	
<b>1 - 1,5 litru</b>	Abs. četnost	60	260	320
	Rel. sl. četnost	31,25	36,21	
<b>1,5 - 2 litry</b>	Abs. četnost	60	227	287
	Rel. sl. četnost	31,25	31,62	
<b>2 a více litrů</b>	Abs. četnost	60	125	185
	Rel. sl. četnost	31,25	17,41	
<b>Celkem</b>		192	718	910

Abs. četnost ... absolutní četnost

Rel. sl. četnost ... relativní sloupcová četnost

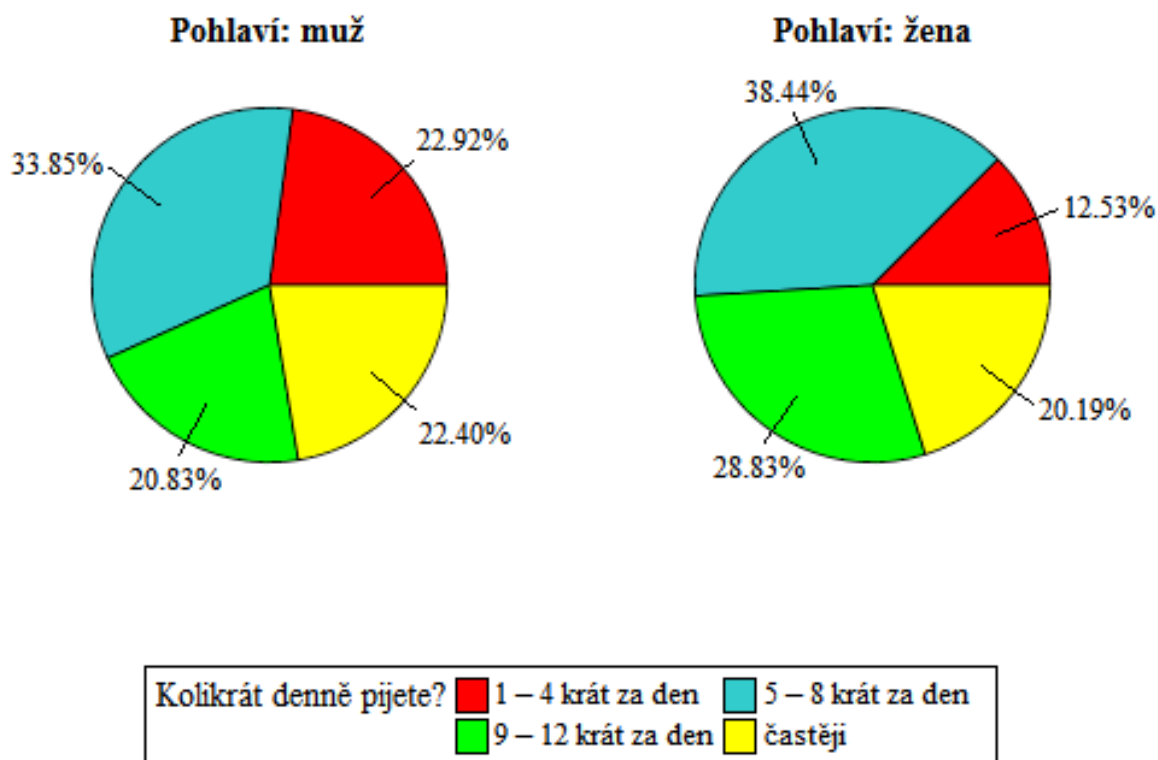


Předpoklad Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti byl splněn. Jeho p-hodnota vyšla menší než 0,0001 %, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že existuje závislost mezi pohlavím a množstvím tekutin (vody), které studenti vypijí za den.

**Otázka č. 4: Kolikrát denně pijete?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>1 - 4 krát za den</b>	134	14,73
<b>5 - 8 krát za den</b>	341	37,47
<b>9 až 12 krát za den</b>	247	27,14
<b>častěji</b>	188	20,66

<b>Kolikrát denně pijete - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>1 – 4 krát za den</b>	Abs. četnost	44	90	134
	Rel. sl. četnost	22,92	12,53	
<b>5 – 8 krát za den</b>	Abs. četnost	65	276	341
	Rel. sl. četnost	33,85	38,44	
<b>9 – 12 krát za den</b>	Abs. četnost	40	207	247
	Rel. sl. četnost	20,83	28,83	
<b>častěji</b>	Abs. četnost	43	145	188
	Rel. sl. četnost	22,40	20,19	
<b>Celkem</b>	Abs. četnost	192	718	910



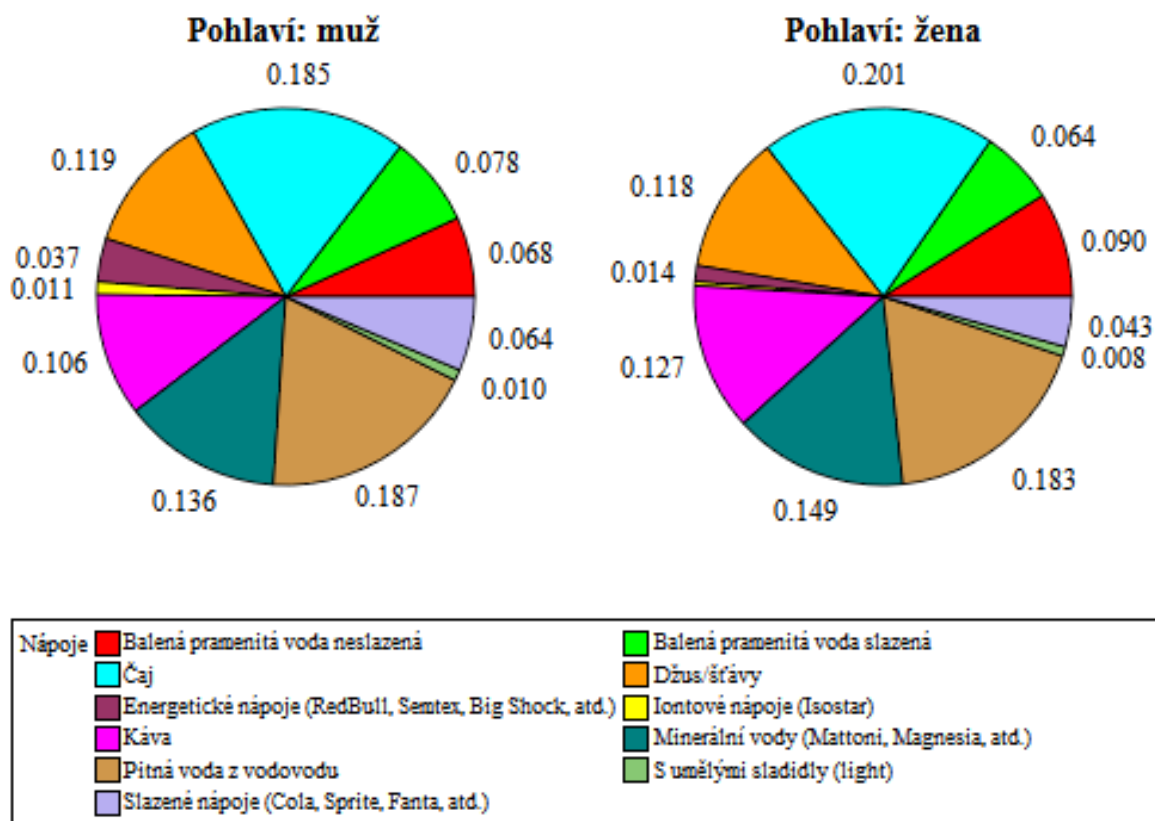
Předpoklad Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti byl splněn. P-hodnota P Pearsonova testu nezávislosti vyšla 0,0012, tj. 0,12 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že četnost pití za den závisí na pohlaví.



**Otázka č. 5: Jaké nápoje pijete?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	740	18,35
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	346	8,58
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	270	6,69
<b>Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)</b>	590	14,63
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	190	4,71
<b>Džus/šťávy</b>	477	11,83
<b>Iontové nápoje (Isostar)</b>	21	0,52
<b>Káva</b>	493	12,22
<b>Čaj</b>	797	19,76
<b>S umělými sladidly (light)</b>	34	0,84
<b>Energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)</b>	75	1,86

<b>Jaký nápoj pijete - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	Abs. četnost	156	584	740
	Rel. sl. četnost	18,73	18,25	
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	Abs. četnost	57	289	346
	Rel. sl. četnost	6,84	9,03	
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	Abs. četnost	65	205	270
	Rel. sl. četnost	7,80	6,41	
<b>Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)</b>	Abs. četnost	113	477	590
	Rel. sl. četnost	13,57	14,91	
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	Abs. četnost	53	137	190
	Rel. sl. četnost	6,36	4,28	
<b>Džus/šťávy</b>	Abs. četnost	99	378	477
	Rel. sl. četnost	11,88	11,81	
<b>Iontové nápoje (Isostar)</b>	Abs. četnost	9	12	21
	Rel. sl. četnost	1,08	0,38	
<b>Káva</b>	Abs. četnost	88	405	493
	Rel. sl. četnost	10,56	12,66	
<b>Čaj</b>	Abs. četnost	154	643	797
	Rel. sl. četnost	18,49	20,09	
<b>S umělými sladidly (light)</b>	Abs. četnost	8	26	34
	Rel. sl. četnost	0,96	0,81	
<b>Energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)</b>	Abs. četnost	31	44	75
	Rel. sl. četnost	3,72	1,38	
<b>Celkem</b>		<b>720</b>	<b>833</b>	<b>3200</b>



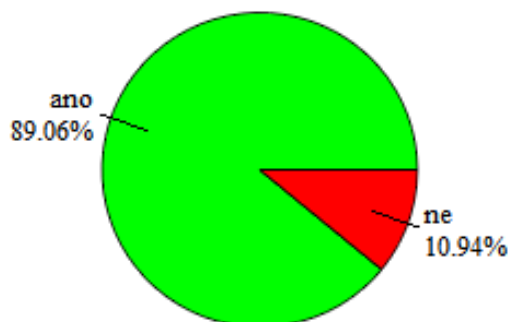
Předpoklad Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti nebyl splněn. Proto byla zvolena modifikace, Fisherův faktoriálový test. Jeho p-hodnota vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Proto na 5% hladině významnosti prokazujeme, že volba nápoje se liší dle pohlaví.

**Otázka č. 6: Pijete alkohol?**

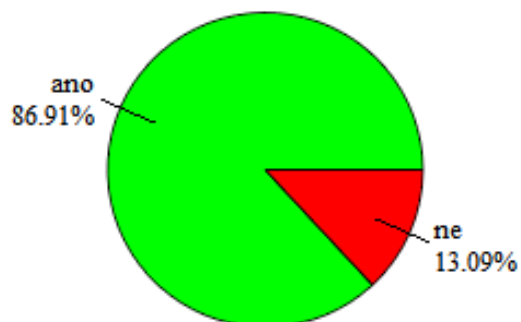
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ano</b>	795	87,36
<b>ne</b>	115	12,64

<b>Pijete alkohol - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ano</b>	Abs. četnost	171	624	795
	Rel. sl. četnost	89,06	86,91	
<b>ne</b>	Abs. četnost	21	94	115
	Rel. sl. četnost	10,94	13,09	
<b>Celkem</b>		192	718	910

**Pohlaví: muž**



**Pohlaví: žena**



Pijete alkohol? ■ ano ■ ne

S 95% spolehlivostí je relativní četnost mužů, kteří pijí alkohol, nejméně o 2,9 % nižší a nejvýše o 7,21 % vyšší než žen. Na 5% hladině významnosti proti nezamítáme, že muži i ženy požívají alkohol ve stejné míře. Rozdíl mezi pohlavími tedy nepotvrzujeme.

**Otázka č. 7: Jaké druhy?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>víno</b>	672	41,48
<b>pivo</b>	532	32,84
<b>destiláty</b>	398	24,57

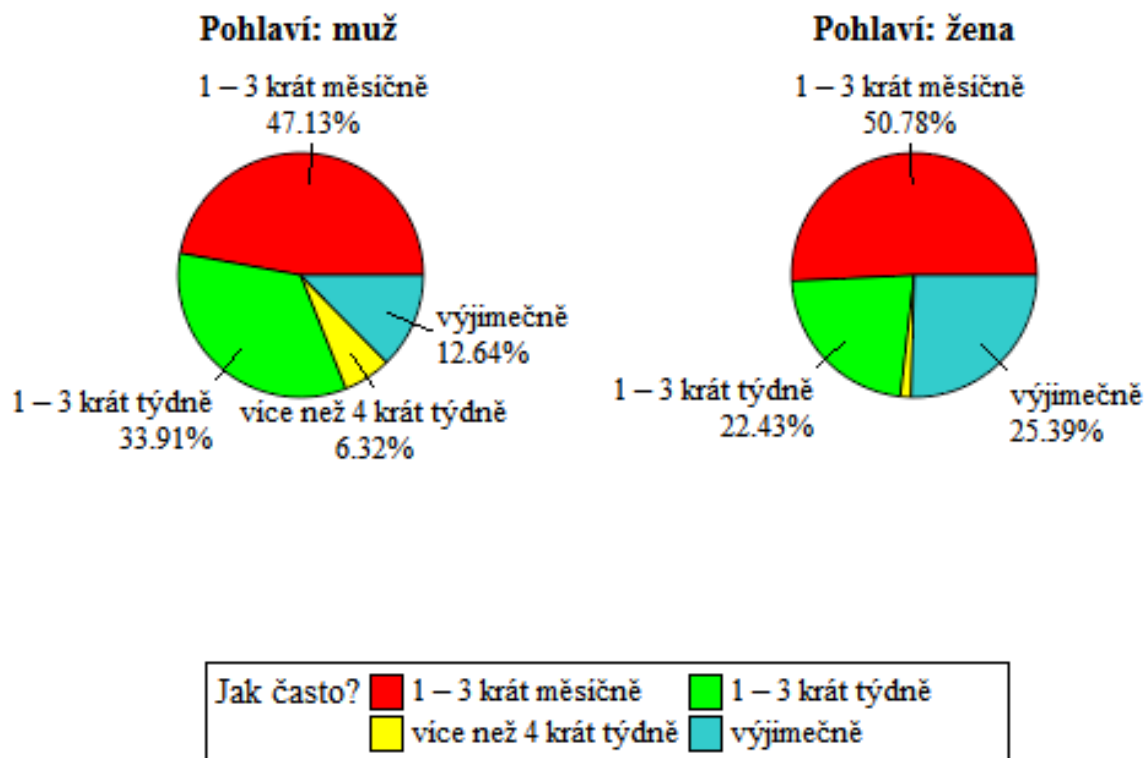
<b>Jaké druhy - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>víno</b>	Abs. četnost	111	561	672
	Rel. sl. četnost	29,60	45,72	
<b>pivo</b>	Abs. četnost	157	375	532
	Rel. sl. četnost	41,87	30,56	
<b>destiláty</b>	Abs. četnost	107	291	398
	Rel. sl. četnost	28,53	23,72	
<b>Celkem</b>		375	1227	1620

Předpoklad Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti byl splněn. P-hodnota testu vyšla menší než 0,0001, tj. menší než 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že volba alkoholického nápoje se liší mezi pohlavími.

**Otázka č. 8: Jak často?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>více než 4 krát týdně</b>	20	2,45
<b>1 – 3 krát týdně</b>	203	24,88
<b>1 – 3 krát měsíčně</b>	408	50,00
<b>výjimečně</b>	185	22,67

<b>Jak často dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>více než 4 krát týdně</b>	Abs. četnost	11	9	408
	Rel. sl. četnost	6,32	1,40	
<b>1 – 3 krát týdně</b>	Abs. četnost	59	144	203
	Rel. sl. četnost	33,91	22,43	
<b>1 – 3 krát měsíčně</b>	Abs. četnost	82	326	20
	Rel. sl. četnost	47,13	50,78	
<b>výjimečně</b>	Abs. četnost	22	163	185
	Rel. sl. četnost	12,64	25,39	
<b>Celkem</b>		174	642	816



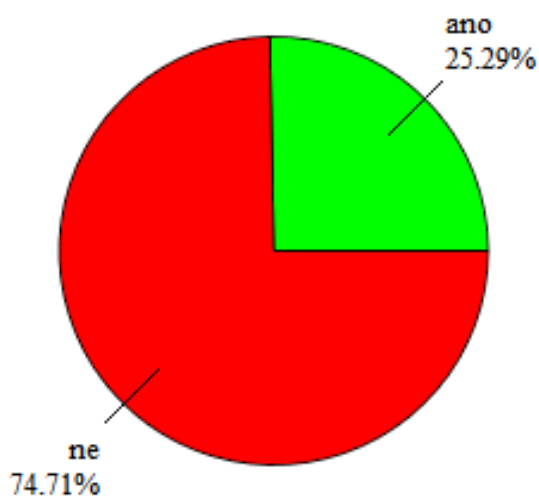
Předpoklad očekávané četnosti nebyl u jedné kategorie splněn, proto byl pro analýzu použit Fisherův exaktní test. Jeho p-hodnota vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že četnost požívání alkoholu se liší dle pohlaví. S 95% spolehlivostí je relativní četnost mužů, kteří pijí alkoholické nápoje více než 4 krát týdně, nejméně o 1,09 a nejvýše o 7,86 % vyšší než žen. Ženy pijí alkoholické nápoje výjimečně s 95% spolehlivostí nejméně o 5,8 a nejvýše o 16,69 % více než muži.

**Otázka č. 9: Pijete míchané nápoje: alkohol + energetický nápoj?**

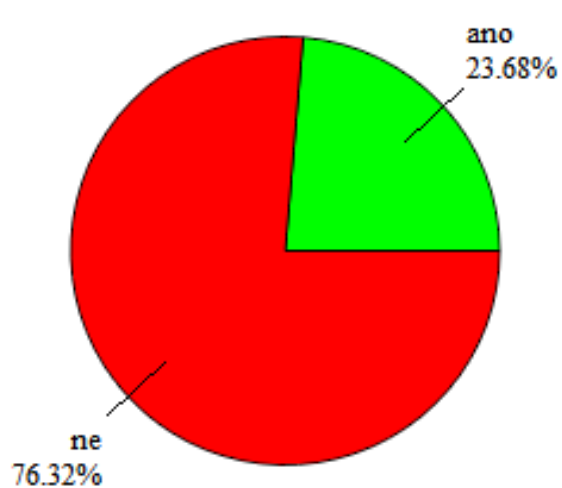
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ano</b>	196	24,02
<b>ne</b>	620	75,98

<b>Pijete míchané nápoje (alkohol + energ. nápoj) - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ano</b>	Abs. četnost	44	152	196
	Rel. sl. četnost	25,29	23,68	
<b>ne</b>	Abs. četnost	130	490	620
	Rel. sl. četnost	74,71	76,32	
<b>Celkem</b>		174	642	816

**Pohlaví: muž**



**Pohlaví: žena**



Pijete míchané nápoje: alkohol + energetický nápoj? ■ ano ■ ne



Mužů, kteří pijí alkohol s energetickými nápoji, je s 95% spolehlivostí nejméně o 5,64 % méně a nejvýše o 8,86 % více než žen. Zároveň p-hodnota Pearsonova  $\chi^2$  testu nezávislosti vyšla 0,6590, tj. 65,9 %. Proto na 5% hladině významnosti nezamítáme, že v konzumaci míchaných alkoholických nápojů s energetickými není mezi pohlavími rozdíl, konzumují je srovnatelně.

Odpovědi na tuto otázku se porovnaly s otázkou č. 6, kde respondenti odpovídali, co pijí v rámci svého denního pitného režimu. Zajímalo mě, zda ti, co pijí energetické nápoje v rámci svého pitného režimu, je konzumují i ve spojení s alkoholickými nápoji. A také druhá možnost: zda ti, co normálně energetické nápoje nepijí, tak je ale výjimečně konzumují ve spojení s alkoholem. K testování byl použit McNemarův test. Předpoklady tohoto testu byly splněny, viz příloha.

Energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)		Pijete míchané nápoje (alkohol + energ. nápoj)		Celkem
		ne	ano	
ne	Abs. četnost	592	243	835
ano	Abs. četnost	28	47	75
Celkem		620	290	910

Hypotézy McNemarova testu:

$H_0$ : Jestliže respondent nepožívá energetický nápoj v rámci svého denního pitného režimu, nepožívá ho ani ve spojení s alkoholem (a naopak).

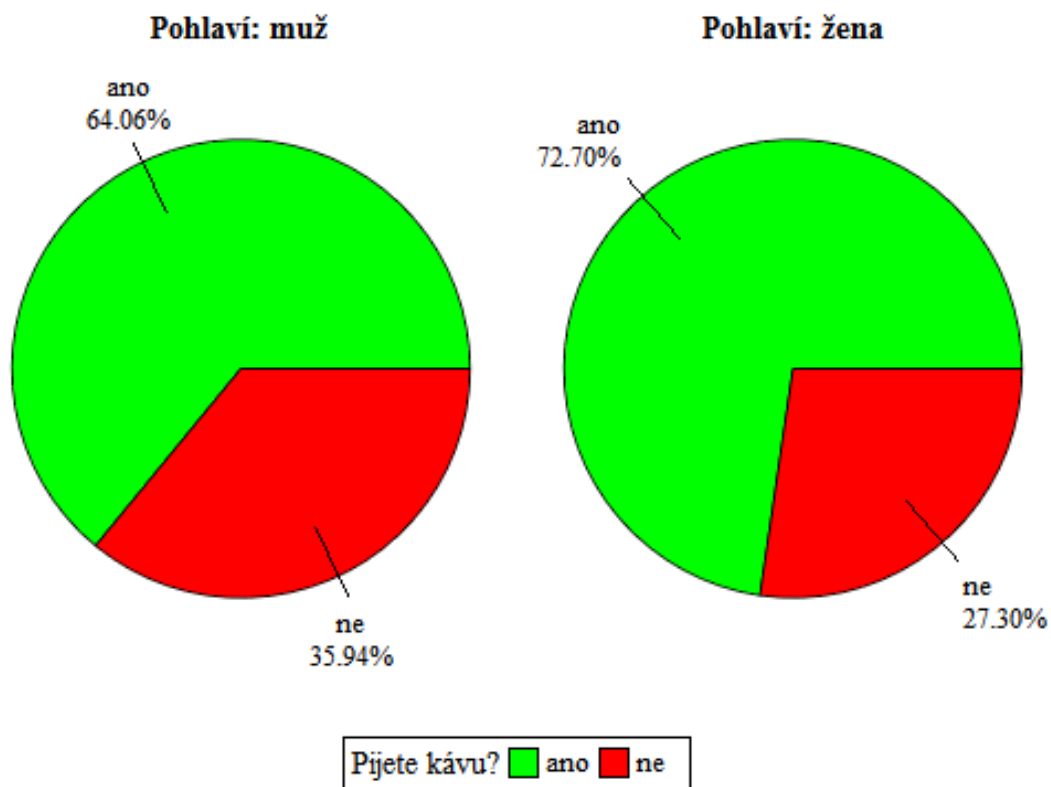
$H_1$ : I když respondent nepožívá energetický nápoj v rámci svého denního pitného režimu, požívá ho ve spojení s alkoholem.

P-hodnota McNemarova testu vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že mezi požíváním energetického nápoje v rámci denního režimu a konzumací společně s alkoholem existuje závislost. Jinými slovy, i když student nepije energetické nápoje v rámci pitného režimu, je náchylný ke konzumaci energetického nápoje ve spojení s alkoholem.

**Otázka č. 10: Pijete kávu?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ano</b>	645	70,88
<b>ne</b>	265	29,12

<b>Pijete kávu - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ano</b>	Abs. četnost	123	522	645
	Rel. sl. četnost	64,06	72,70	
<b>ne</b>	Abs. četnost	69	196	265
	Rel. sl. četnost	35,94	27,30	
<b>Celkem</b>		192	718	910

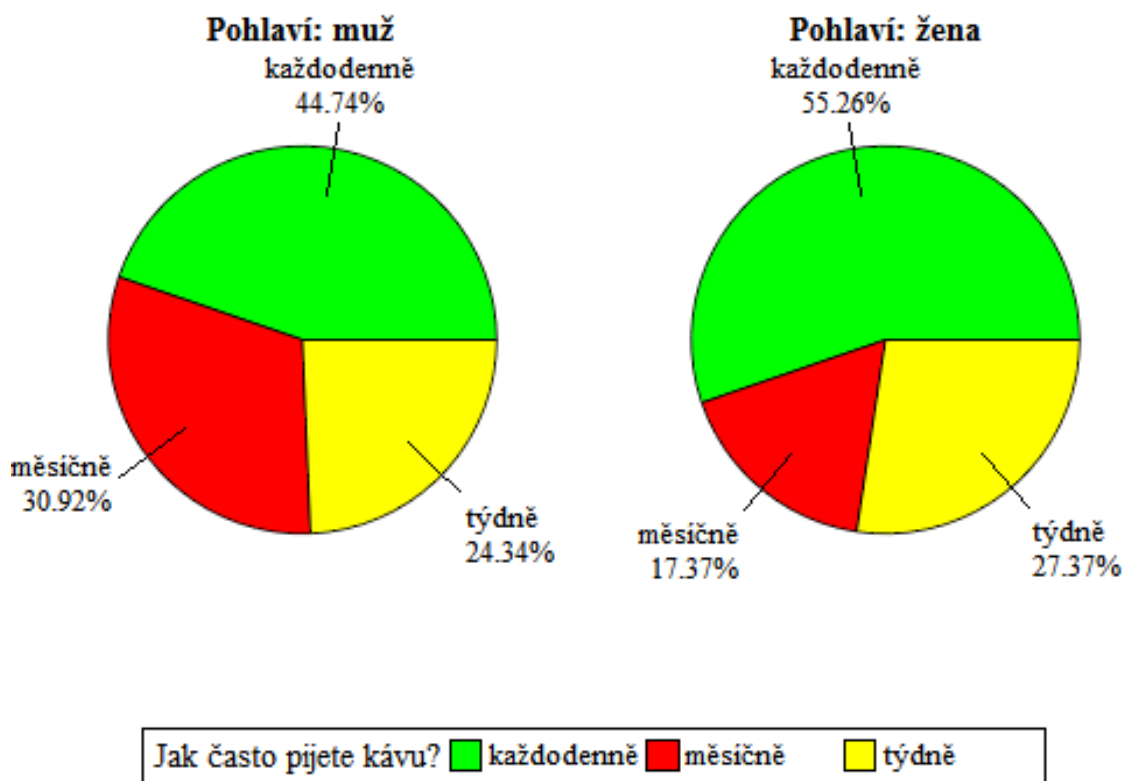


Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. Jeho p-hodnota byla 0,0193, tj. 1,93 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že pití kávy se liší dle pohlaví. V tomto případě ženy pijí kávu mnohem častěji než muži. S 95% spolehlivostí nepije kávu nejméně o 1,11 % a nejvýše o 16,17 % více mužů než žen.

**Otázka č. 11: Jak často pijete kávu?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>každodenně</b>	383	53,05
<b>měsíčně</b>	146	20,22
<b>týdně</b>	193	26,73

<b>Jak často pijete kávu - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>každodenně</b>	Abs. četnost	68	315	383
	Rel. sl. četnost	44,47	55,26	
<b>měsíčně</b>	Abs. četnost	47	99	146
	Rel. sl. četnost	30,92	17,37	
<b>týdně</b>	Abs. četnost	37	156	193
	Rel. sl. četnost	24,34	27,37	
<b>Celkem</b>		152	570	722



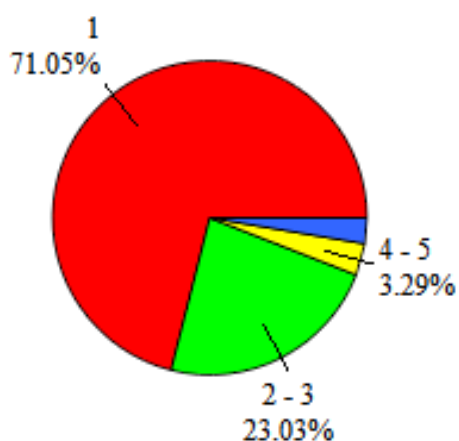
Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. Jeho p-hodnota byla 0,0010, tj. 0,1 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že četnost pití kávy se liší dle pohlaví. Ženy pijí kávu každodenně s 95% spolehlivostí nejméně o 0,78 % a nejvýše o 16,13 % více než muži.

**Otázka č. 12: Kolik šálek denně vypijete?**

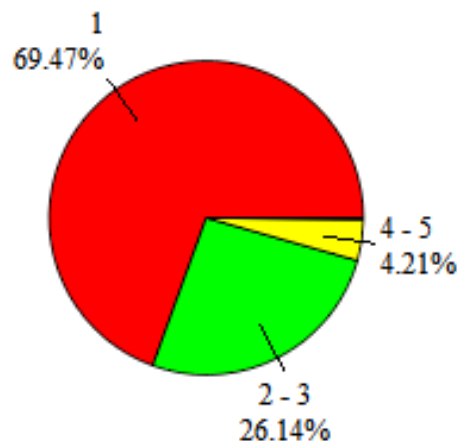
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>1</b>	504	69,81
<b>2 - 3</b>	184	25,48
<b>4 - 5</b>	29	4,02
<b>5 a více</b>	5	0,69

<b>Kolik šálek během dne vypijete - dle pohlaví</b>				
		<b>Pohlaví</b>		<b>Celkem</b>
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	
<b>1</b>	Abs. četnost	108	396	504
	Rel. sl. četnost	71,05	69,47	
<b>2 - 3</b>	Abs. četnost	35	149	184
	Rel. sl. četnost	23,03	26,14	
<b>4 - 5</b>	Abs. četnost	5	24	29
	Rel. sl. četnost	3,29	4,21	
<b>5 a více</b>	Abs. četnost	4	1	5
	Rel. sl. četnost	2,63	0,18	
<b>Celkem</b>		152	570	722

**Pohlaví: muž**



**Pohlaví: žena**



Kolik šálků během dne vypijete? ■ 1 ■ 2 - 3 ■ 4 - 5 ■ 5 a více

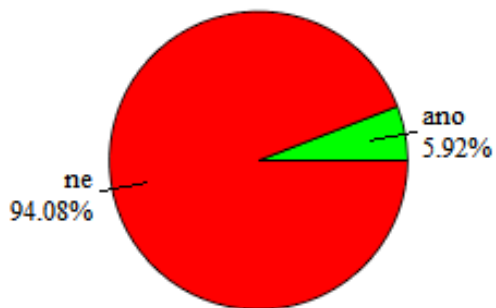
Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nebyl splněn, proto byla pro analýzu výsledku použita jeho modifikace, Fisherův faktoriálový test. Jeho p-hodnota vyšla 0,0280, tj. 2,8 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že denní počet vypitých šálků kávy se liší dle pohlaví.

**Otázka č. 13: Započítáváte kávu do pitného režimu?**

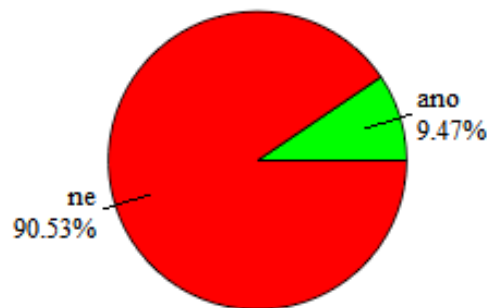
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ano</b>	63	8,73
<b>ne</b>	659	91,27

<b>Započítáváte kávu do pitného režimu - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ano</b>	Abs. četnost	9	54	63
	Rel. sl. četnost	5,92	9,47	
<b>ne</b>	Abs. četnost	143	516	659
	Rel. sl. četnost	94,08	90,53	
<b>Celkem</b>		152	570	722

**Pohlaví: muž**



**Pohlaví: žena**



Započítáváte kávu do pitného režimu? ■ ano ■ ne

Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. Jeho p-hodnota vyšla 0,1679, tj. 16,79 %. Na 5% hladině významnosti nezamítáme, že se neliší přístup k započítávání kávy do pitného režimu dle pohlaví.

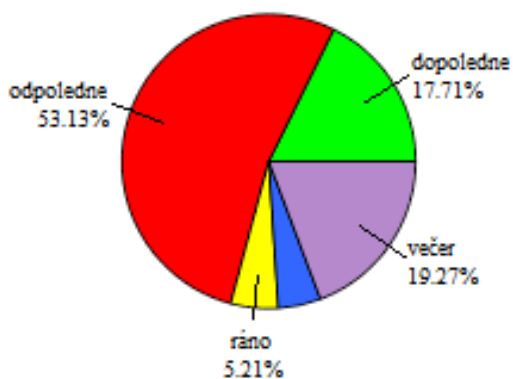
**Otázka č. 14: V kterou denní dobu vypijete nejvíce tekutin?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ráno</b>	71	7,80
<b>dopoledne</b>	257	28,24
<b>v poledne</b>	27	2,97
<b>odpoledne</b>	448	49,23
<b>večer</b>	107	11,76

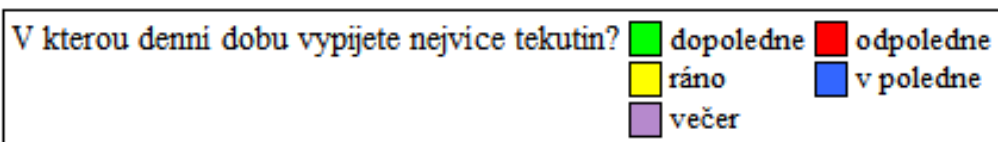
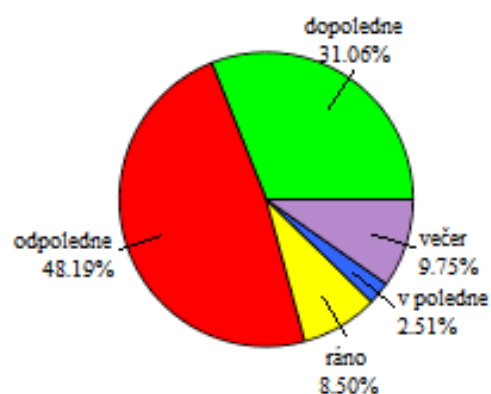
<b>V kterou denní dobu vypijete nejvíce - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ráno</b>	Abs. četnost	10	61	71
	Rel. sl. četnost	5,21	8,50	
<b>dopoledne</b>	Abs. četnost	34	223	257
	Rel. sl. četnost	17,71	31,06	
<b>v poledne</b>	Abs. četnost	9	18	27
	Rel. sl. četnost	4,69	2,51	
<b>odpoledne</b>	Abs. četnost	102	346	448
	Rel. sl. četnost	53,13	48,19	
<b>večer</b>	Abs. četnost	37	70	107
	Rel. sl. četnost	19,27	9,75	
<b>Celkem</b>		192	718	910



### Pohlaví: muž



### Pohlaví: žena



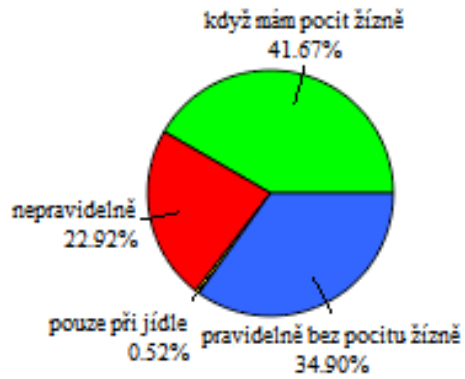
Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota testu je menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Proto na 5% hladině významnosti prokazujeme, že doba, kdy vypijí nejvíce tekutin, se liší dle pohlaví. Ženy vypijí nejvíce tekutin dopoledne s 95% spolehlivostí nejméně o 6,98 a nejvýše o 19,72 % více než muži.

**Otázka č. 15: Kdy většinou pijete?**

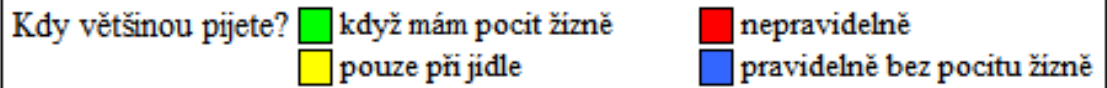
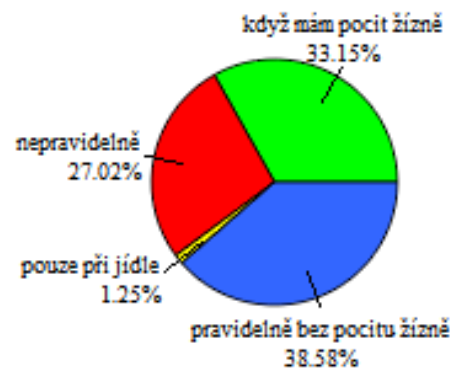
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>když mám pocit žízně</b>	318	34,95
<b>nepravidelně</b>	238	26,15
<b>pouze při jídle</b>	10	1,10
<b>pravidelně bez pocitu žízně</b>	344	37,80

<b>Kdy většinou pijete - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>když mám pocit žízně</b>	Abs. četnost	80	238	318
	Rel. sl. četnost	41,67	33,15	
<b>nepravidelně</b>	Abs. četnost	44	194	238
	Rel. sl. četnost	22,92	27,02	
<b>pouze při jídle</b>	Abs. četnost	1	9	10
	Rel. sl. četnost	0,52	1,25	
<b>pravidelně bez pocitu žízně</b>	Abs. četnost	67	277	344
	Rel. sl. četnost	34,90	38,58	
<b>Celkem</b>		192	718	910

### Pohlaví: muž



### Pohlaví: žena



Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nebyl splněn. P-hodnota Fisherova faktoriálního testu vyšla 0,1635, tj. 16,35 %. Na 5% hladině významnosti proto nezamítáme, že četnost pití studentů nezávisí na pohlaví.

**Otázka č. 16: Jak často pijete jednotlivé nápoje z tabulky?**

Statistika celého datového souboru

	<b>každý den</b>	<b>týdne</b>	<b>několikrát měsíčně</b>	<b>méně často</b>	<b>nikdy</b>	<b>Celkem</b>
Pitná voda z vodovodu	682	98	27	73	36	916
Balená pramenitá voda nesycená bez příchutě	86	147	142	323	225	923
Balená pramenitá voda nesycená s příchutí	35	98	136	344	312	925
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	45	98	126	336	312	917
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	46	121	163	330	258	918
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	51	140	194	381	151	917
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	14	80	176	457	190	917
Džus/šťávy	94	247	263	267	39	910
Čaj	616	208	61	23	7	915
Káva	384	187	57	92	198	918
S umělými sladidly - light	6	17	48	230	614	915
Mléko a mléčné nápoje	190	352	179	129	73	923
Iontové nápoje	2	15	22	133	745	917
Energetické nápoje	4	18	68	312	513	915
<b>Celkem</b>	<b>2255</b>	<b>1826</b>	<b>1662</b>	<b>3430</b>	<b>3673</b>	<b>12846</b>

Podmíněná řádková relativní četnost celého datového souboru

	každý den	týdne	několikrát měsíčně	méně často	nikdy	Celkem
Pitná voda z vodovodu	74,45	10,70	2,95	7,97	3,93	100
Balená pramenitá voda nesycená bez příchutě	9,32	15,93	15,38	34,99	24,38	100
Balená pramenitá voda nesycená s příchutí	3,78	10,59	14,70	37,19	33,73	100
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	4,91	10,69	13,74	36,64	34,02	100
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	5,01	13,18	17,76	35,95	28,10	100
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	5,56	15,27	21,16	41,55	16,47	100
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	1,53	8,72	19,19	49,84	20,72	100
Džus/šťávy	10,33	27,14	28,90	29,34	4,29	100
Čaj	67,32	22,73	6,67	2,51	0,77	100
Káva	41,83	20,37	6,21	10,02	21,57	100
S umělými sladidly - light	0,66	1,86	5,25	25,14	67,10	100
Mléko a mléčné nápoje	20,59	38,14	19,39	13,98	7,91	100
Iontové nápoje	0,22	1,64	2,40	14,50	81,24	100
Energetické nápoje	0,44	1,97	7,43	34,10	56,07	100

Podmíněná sloupcová relativní četnost celého datového souboru

	<b>každý den</b>	<b>týdne</b>	<b>několikrát měsíčně</b>	<b>méně často</b>	<b>nikdy</b>
Pitná voda z vodovodu	30,24	5,37	1,62	2,13	0,98
Balená pramenitá voda nesycená bez příchutě	3,81	8,05	8,54	9,42	6,13
Balená pramenitá voda nesycená s příchutí	1,55	5,37	8,18	10,03	8,49
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	2,00	5,37	7,58	9,80	8,49
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	2,04	6,63	9,81	9,62	7,02
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	2,26	7,67	11,67	11,11	4,11
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	0,62	4,38	10,59	13,32	5,17
Džus/šťávy	4,17	13,53	15,82	7,78	1,06
Čaj	27,32	11,39	3,67	0,67	0,19
Káva	17,03	10,24	3,43	2,68	5,39
S umělými sladidly - light	0,27	0,93	2,89	6,71	16,72
Mléko a mléčné nápoje	8,43	19,28	10,77	3,76	1,99
Iontové nápoje	0,09	0,82	1,32	3,88	20,28
Energetické nápoje	0,18	0,99	4,09	9,10	13,97
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## MUŽI

### Základní statistika rozložení odpovědí mužů

	každý den	týdne	několikrát měsíčně	méně často	nikdy	Celkem
Pitná voda z vodovodu	135	25	7	16	12	195
Balená pramenitá voda nesycená bez příchutě	14	25	30	69	58	196
Balená pramenitá voda nesycená s příchutí	8	25	34	66	63	196
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	10	23	28	82	53	196
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	21	36	37	58	45	197
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	15	39	43	72	25	194
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	6	33	39	82	35	195
Džus/šťávy	28	65	49	43	7	192
Čaj	105	57	22	8	2	194
Káva	68	36	15	24	52	195
S umělými sladidly - light	1	6	12	42	133	194
Mléko a mléčné nápoje	40	80	35	26	15	196
Iontové nápoje	2	6	10	56	122	196
Energetické nápoje	3	11	21	76	85	196
<b>Celkem</b>	<b>456</b>	<b>467</b>	<b>382</b>	<b>720</b>	<b>707</b>	<b>2732</b>

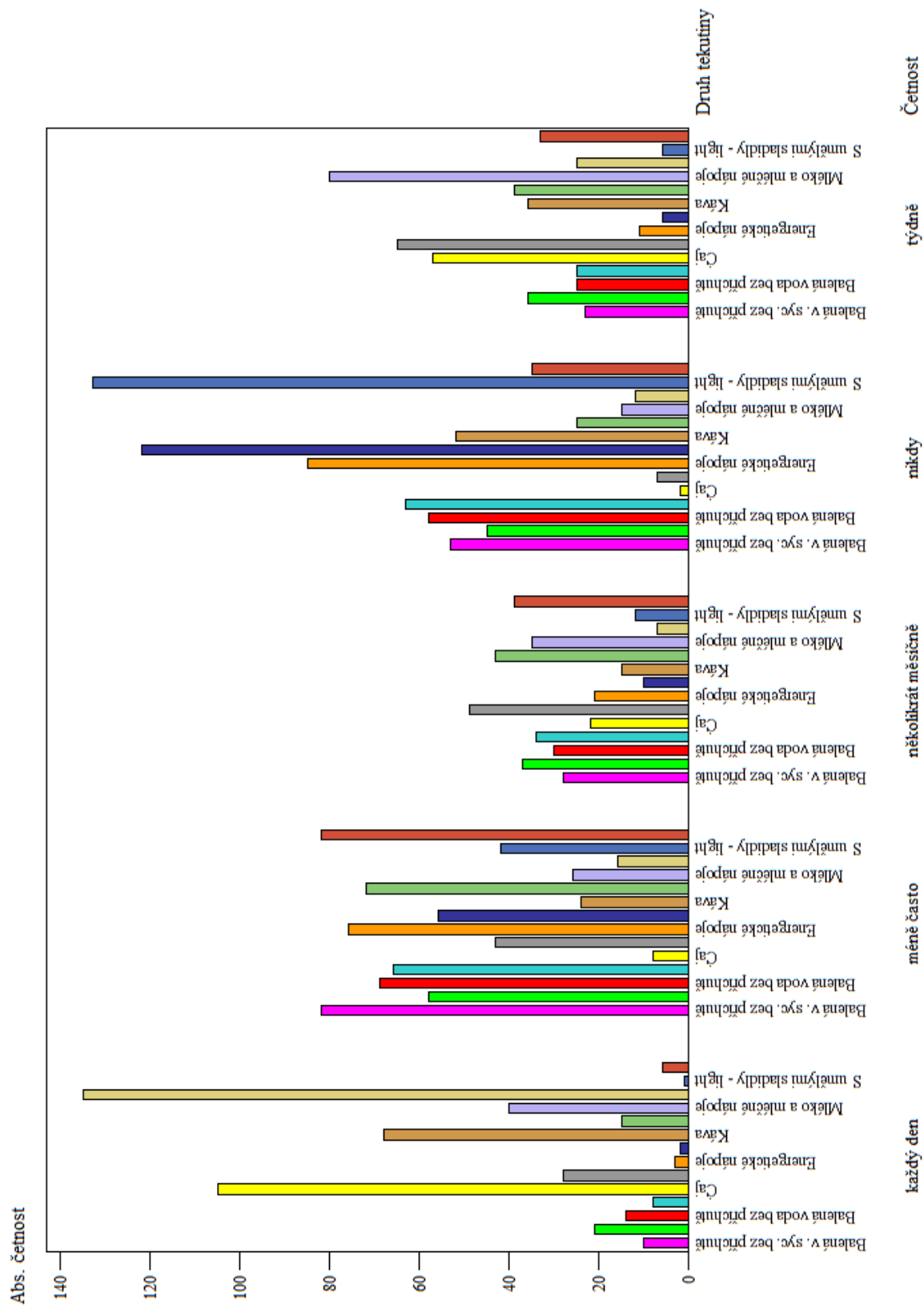
Podmíněná řádková relativní četnost odpovědí mužů

	<b>každý den</b>	<b>týdně</b>	<b>několikrát měsíčně</b>	<b>méně často</b>	<b>nikdy</b>	<b>Celkem</b>
Pitná voda z vodovodu	69,23	12,82	3,59	8,21	6,15	100
Balená pramenitá voda nesyčená bez příchutě	7,14	12,76	15,31	35,20	29,59	100
Balená pramenitá voda nesyčená s příchutí	4,08	12,76	17,35	33,67	32,14	100
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	5,10	11,73	14,29	41,84	27,04	100
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	10,66	18,27	18,78	29,44	22,84	100
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	7,73	20,10	22,16	37,11	12,89	100
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	3,08	16,92	20,00	42,05	17,95	100
Džus/šťávy	14,58	33,85	25,52	22,40	3,65	100
Čaj	54,12	29,38	11,34	4,12	1,03	100
Káva	34,87	18,46	7,69	12,31	26,67	100
S umělými sladidly - light	0,52	3,09	6,19	21,65	68,56	100
Mléko a mléčné nápoje	20,41	40,82	17,86	13,27	7,65	100
Iontové nápoje	1,02	3,06	5,10	28,57	62,24	100
Energetické nápoje	1,53	5,61	10,71	38,78	43,37	100

Podmíněná sloupcová relativní četnost odpovědí mužů



	<b>každý den</b>	<b>týdne</b>	<b>několikrát t měsíčně</b>	<b>méně často</b>	<b>nikdy</b>
Pitná voda z vodovodu	29,61	5,35	1,83	2,22	1,70
Balená pramenitá voda nesyčená bez příchutě	3,07	5,35	7,85	9,58	8,20
Balená pramenitá voda nesyčená s příchutí	1,75	5,35	8,90	9,17	8,91
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	2,19	4,93	7,33	11,39	7,50
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	4,61	7,71	9,69	8,06	6,36
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	3,29	8,35	11,26	10,00	3,54
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	1,32	7,07	10,21	11,39	4,95
Džus/šťávy	6,14	13,92	12,83	5,97	0,99
Čaj	23,03	12,21	5,76	1,11	0,28
Káva	14,91	7,71	3,93	3,33	7,36
S umělými sladidly - light	0,22	1,28	3,14	5,83	18,81
Mléko a mléčné nápoje	8,77	17,13	9,16	3,61	2,12
Iontové nápoje	0,44	1,28	2,62	7,78	17,26
Energetické nápoje	0,66	2,36	5,50	10,56	12,02
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



## ŽENY

### Základní statistika rozložení odpovědí žen

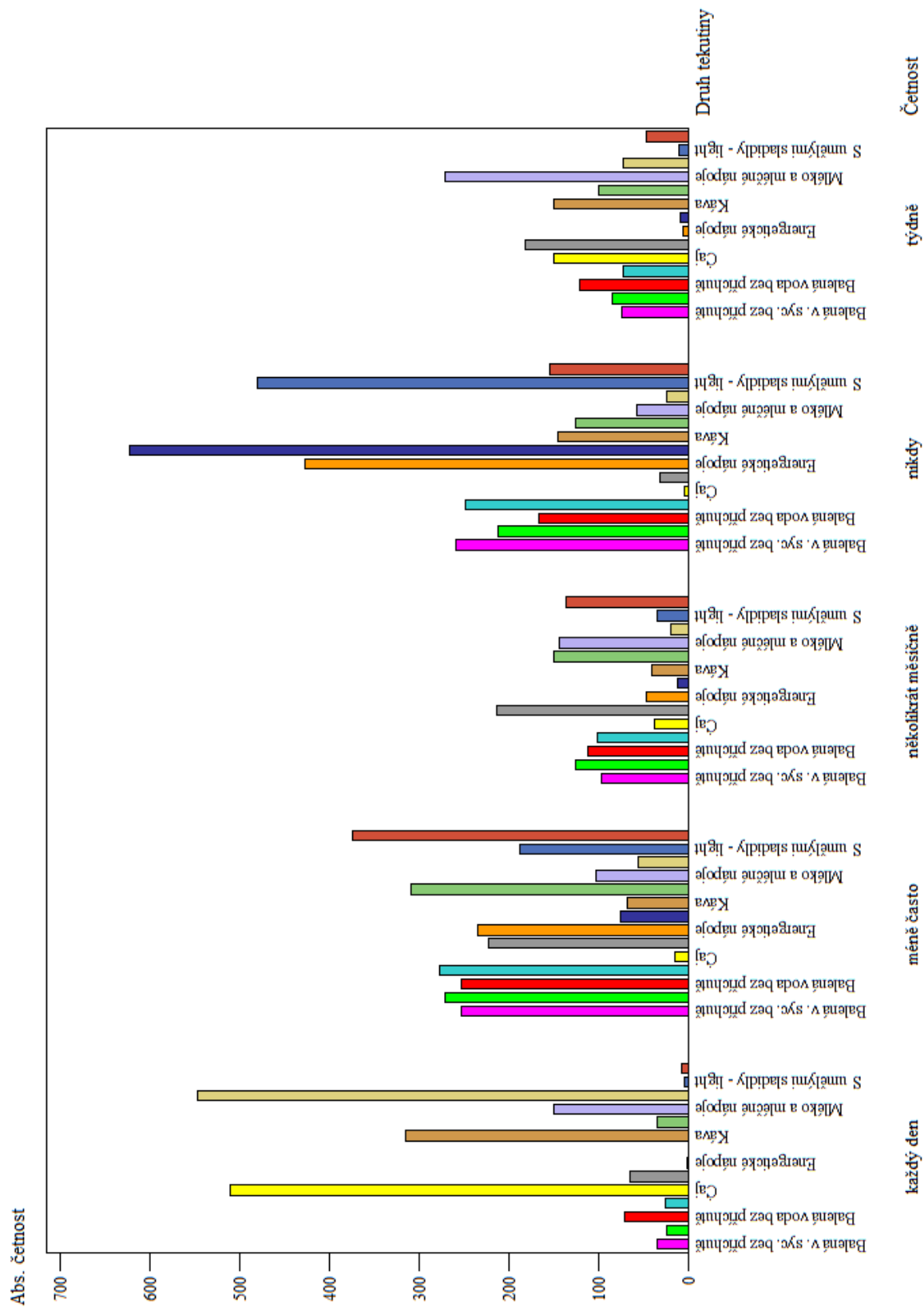
	každý den	týdně	několikrát měsíčně	méně často	nikdy	Celkem
Pitná voda z vodovodu	547	73	20	57	24	721
Balená pramenitá voda nesyčená bez příchutě	72	122	112	254	167	727
Balená pramenitá voda nesyčená s příchutí	27	73	102	278	249	729
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	35	75	98	254	259	721
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	25	85	126	272	213	721
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	36	101	151	309	126	723
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	8	47	137	375	155	722
Džus/šťávy	66	182	214	224	32	718
Čaj	511	151	39	15	5	721
Káva	316	151	42	68	146	723
S umělými sladidly - light	5	11	36	188	481	721
Mléko a mléčné nápoje	150	272	144	103	58	727
Iontové nápoje	0	9	12	77	623	721
Energetické nápoje	1	7	47	236	428	719
<b>Celkem</b>	1799	1359	1280	2710	2966	10114

Podmíněná řádková relativní četnost odpovědí žen

	každý den	týdně	několikrát měsíčně	méně často	nikdy	Celkem
Pitná voda z vodovodu	75,87	10,12	2,77	7,91	3,33	100
Balená pramenitá voda nesycená bez příchutě	9,90	16,78	15,41	34,94	22,97	100
Balená pramenitá voda nesycená s příchutí	3,70	10,01	13,99	38,13	34,16	100
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	4,85	10,40	13,59	35,23	35,92	100
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	3,47	11,79	17,48	37,73	29,54	100
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	4,98	13,97	20,89	42,74	17,43	100
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	1,11	6,51	18,98	51,94	21,47	100
Džus/šťávy	9,19	25,35	29,81	31,20	4,46	100
Čaj	70,87	20,94	5,41	2,08	0,69	100
Káva	43,71	20,89	5,81	9,41	20,19	100
S umělými sladidly - light	0,69	1,53	4,99	26,07	66,71	100
Mléko a mléčné nápoje	20,63	37,41	19,81	14,17	7,98	100
Iontové nápoje	0,00	1,25	1,66	10,68	86,41	100
Energetické nápoje	0,14	0,97	6,54	32,82	59,53	100

Podmíněná sloupcová relativní četnost odpovědí žen

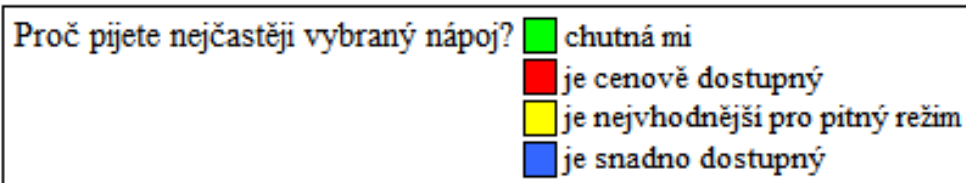
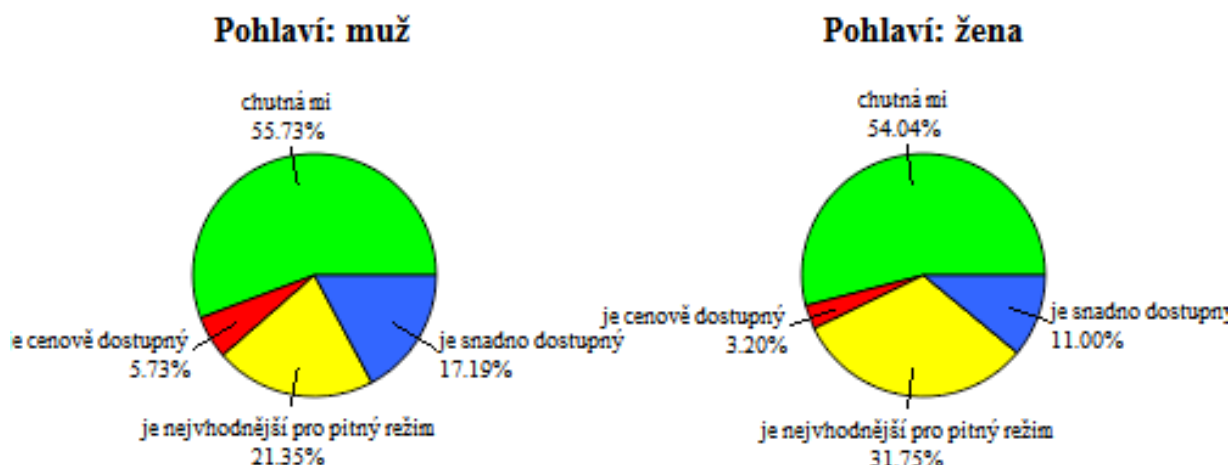
	každý den	týdně	několikrát měsíčně	méně často	nikdy
Pitná voda z vodovodu	30,41	5,37	1,56	2,10	0,81
Balená pramenitá voda nesyčená bez příchutě	4,00	8,98	8,75	9,37	5,63
Balená pramenitá voda nesyčená s příchutí	1,50	5,37	7,97	10,26	8,40
Balená pramenitá vody sycená bez příchutě	1,95	5,52	7,66	9,37	8,73
Balená pramenitá voda sycená s příchutí	1,39	6,25	9,84	10,04	7,18
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	2,00	7,43	11,80	11,40	4,25
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	0,44	3,46	10,70	13,84	5,23
Džus/šťávy	3,67	13,39	16,72	8,27	1,08
Čaj	28,40	11,11	3,05	0,55	0,17
Káva	17,57	11,11	3,28	2,51	4,92
S umělými sladidly - light	0,28	0,81	2,81	6,94	16,22
Mléko a mléčné nápoje	8,34	20,01	11,25	3,80	1,96
Iontové nápoje	0,00	0,66	0,94	2,84	21,00
Energetické nápoje	0,06	0,52	3,67	8,71	14,43
<b>Celkem</b>	100	100	100	100	100



**Otázka č. 17: Proč pijete nejčastěji vybraný nápoj?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>chutná mi</b>	495	54,40
<b>je cenově dostupný</b>	34	3,74
<b>je nejvhodnější pro pitný režim</b>	269	29,56
<b>je snadno dostupný</b>	112	12,31

<b>Proč pijete nejčastěji vybraný nápoj - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>chutná mi</b>	Abs. četnost	107	388	495
	Rel. sl. četnost	55,73	54,04	
<b>je cenově dostupný</b>	Abs. četnost	11	23	34
	Rel. sl. četnost	5,73	3,20	
<b>je nejvhodnější pro pitný režim</b>	Abs. četnost	41	228	269
	Rel. sl. četnost	21,35	31,75	
<b>je snadno dostupný</b>	Abs. četnost	33	79	112
	Rel. sl. četnost	17,19	11,00	
<b>Celkem</b>		192	718	910



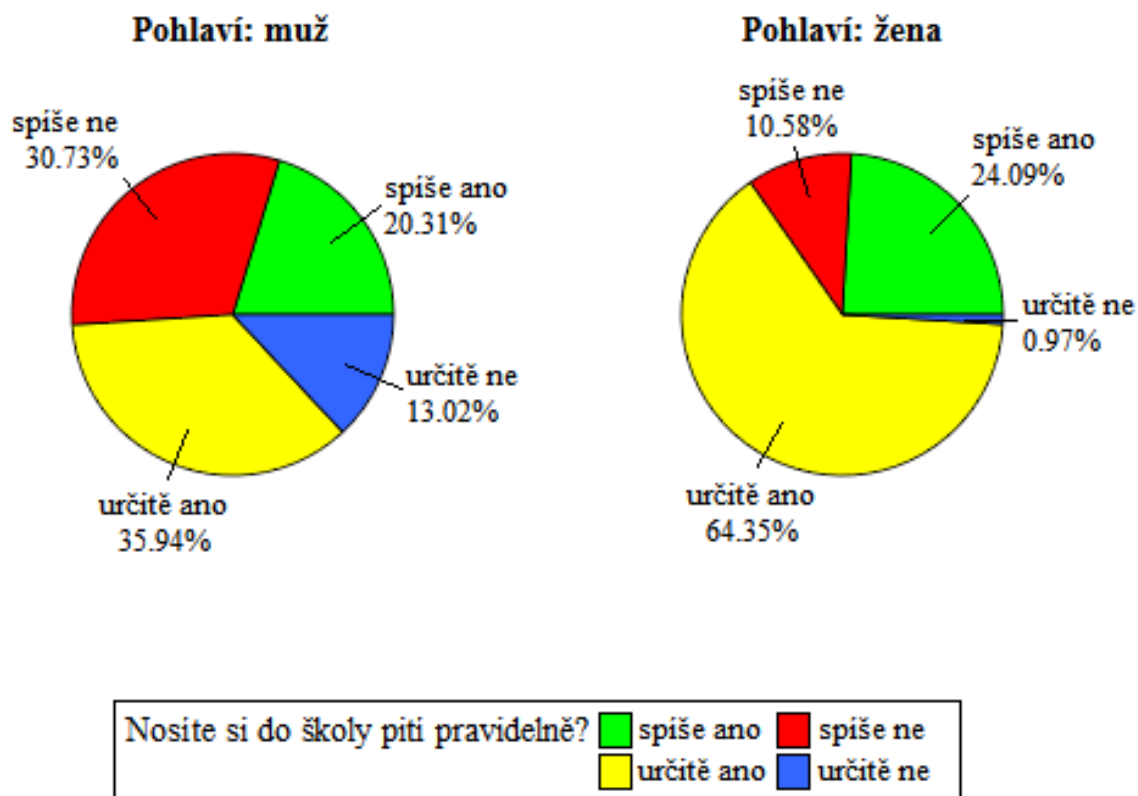
Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. Jeho p-hodnota vyšla 0,0048, tj. 0,48 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že se liší důvody, proč studenti pijí nejčastěji vybraný nápoj, dle pohlaví. Zároveň prokazujeme, že ženy si vybírají danou tekutinu v rámci pitného režimu právě proto, že si myslí, že je nevhodnější. S 95% spolehlivostí si ženy vybírají nápoj kvůli názoru, že je nevhodnější, nejméně o 3,68 % a nejvýše o 17,12 % více než mužů.



**Otázka č. 18: Nosíte si do školy pití pravidelně?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>určitě ano</b>	212	23,30
<b>spíše ano</b>	135	14,84
<b>spíše ne</b>	531	58,35
<b>určitě ne</b>	32	3,52

<b>Nosíte si do školy pití pravidelně - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>určitě ano</b>	Abs. četnost	69	462	531
	Rel. sl. četnost	35,94	64,35	
<b>spíše ano</b>	Abs. četnost	39	173	212
	Rel. sl. četnost	5,73	3,20	
<b>spíše ne</b>	Abs. četnost	59	76	135
	Rel. sl. četnost	30,73	10,58	
<b>určitě ne</b>	Abs. četnost	25	7	32
	Rel. sl. četnost	13,02	0,97	
<b>Celkem</b>		<b>192</b>	<b>718</b>	<b>910</b>

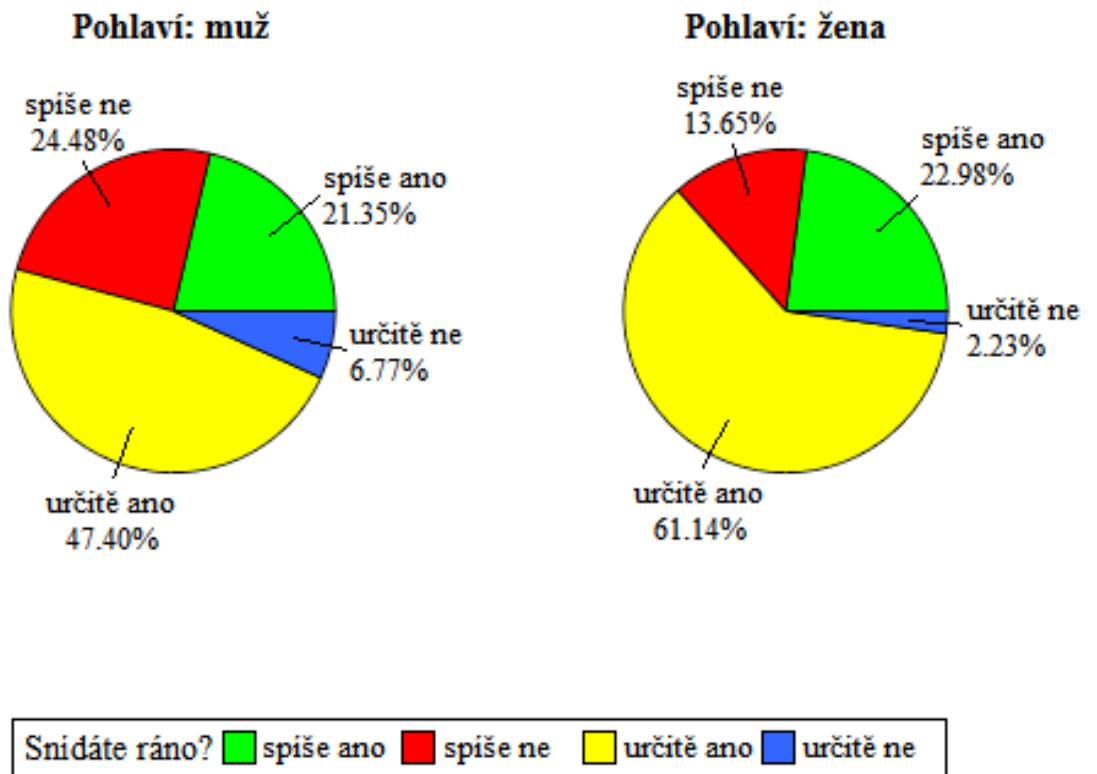


Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota Pearsonova testu nezávislosti vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že nošení pití do školy závisí na pohlaví. Ženy nosí pití do školy s 95% spolehlivostí nejméně o 24,79 a nejvýše o 39,59 % více než muži.

**Otázka č. 19: Snídáte ráno?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>určitě ano</b>	206	22,64
<b>spíše ano</b>	145	15,93
<b>spíše ne</b>	530	58,24
<b>určitě ne</b>	29	3,19

<b>Snídáte ráno - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>určitě ano</b>	Abs. četnost	91	439	530
	Rel. sl. četnost	47,40	61,14	
<b>spíše ano</b>	Abs. četnost	41	165	206
	Rel. sl. četnost	21,35	22,98	
<b>spíše ne</b>	Abs. četnost	47	98	145
	Rel. sl. četnost	24,48	13,65	
<b>určitě ne</b>	Abs. četnost	13	16	29
	Rel. sl. četnost	6,77	2,23	
<b>Celkem</b>		192	718	910

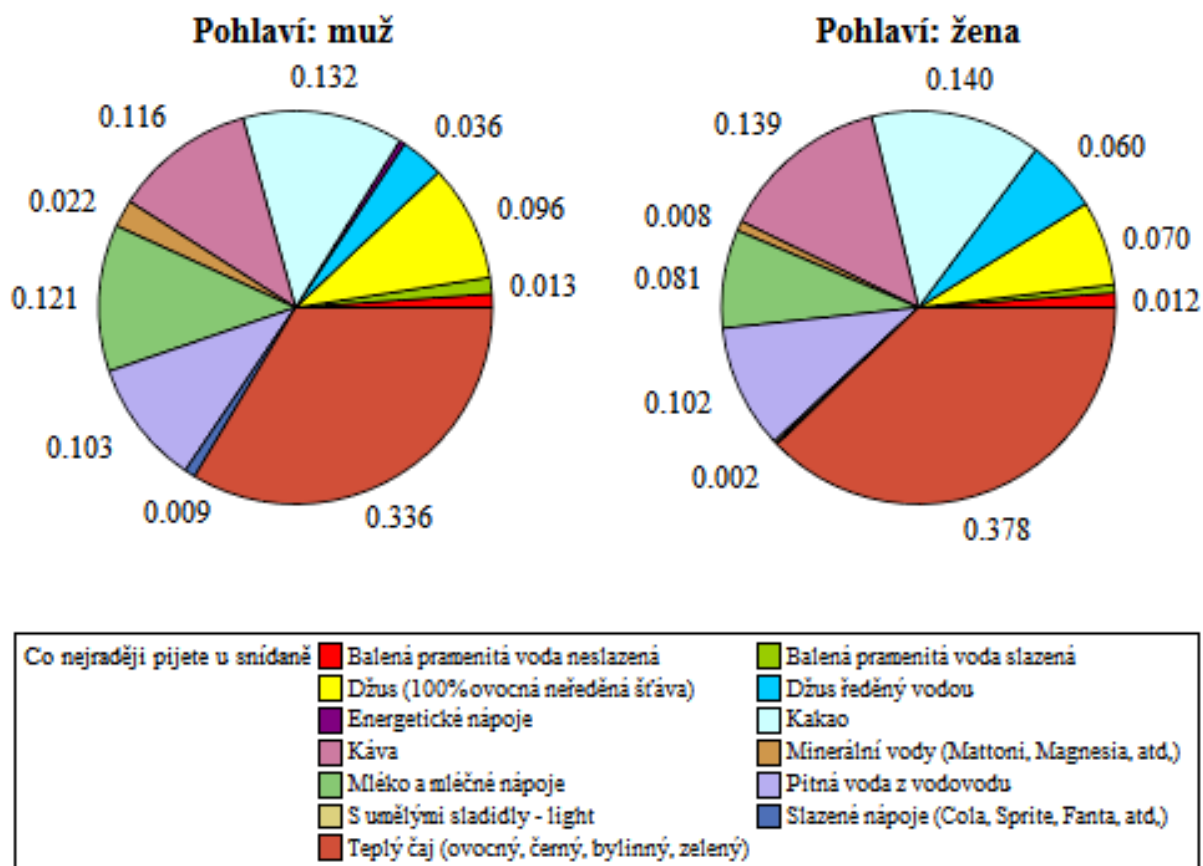


Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota testu vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že ranní snídání se liší dle pohlaví. Ženy snídají s 95% spolehlivostí nejméně o 8,29 a nejvýše o 22,45 % více než muži.

**Otázka č. 20: Co nejraději pijete u snídaně?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>Teplý čaj (ovocný, černý, bylinný, zelený)</b>	751	36,83
<b>Kakao</b>	282	13,83
<b>Káva</b>	274	13,44
<b>Džus (100% ovocná neředěná šťáva)</b>	154	7,55
<b>Džus ředěný vodou</b>	111	5,44
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	209	10,25
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	24	1,18
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	17	0,83
<b>Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)</b>	23	1,13
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	6	0,29
<b>Mléko a mléčné nápoje</b>	183	8,97
<b>S umělými sladidly - light</b>	3	0,15
<b>Iontové nápoje</b>	0	0,00
<b>Energetické nápoje</b>	2	0,10

<b>Co nejraději pijete u snídaně - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>Teplý čaj (ovocný, černý, bylinný, zelený)</b>	Abs. četnost	150	601	751
	Rel. sl. četnost	33,56	37,75	
<b>Kakao</b>	Abs. četnost	59	223	282
	Rel. sl. četnost	13,20	14,01	
<b>Káva</b>	Abs. četnost	52	222	274
	Rel. sl. četnost	11,63	13,94	
<b>Džus (100% ovocná neředěná šťáva)</b>	Abs. četnost	43	111	154
	Rel. sl. četnost	9,62	6,97	
<b>Džus ředěný vodou</b>	Abs. četnost	16	95	111
	Rel. sl. četnost	3,58	5,97	
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	Abs. četnost	46	163	209
	Rel. sl. četnost	10,29	10,24	
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	Abs. četnost	5	19	24
	Rel. sl. četnost	1,12	1,19	
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	Abs. četnost	6	11	17
	Rel. sl. četnost	1,34	0,69	
<b>Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)</b>	Abs. četnost	10	13	23
	Rel. sl. četnost	2,24	0,82	
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	Abs. četnost	4	2	6
	Rel. sl. četnost	0,89	0,13	
<b>Mléko a mléčné nápoje</b>	Abs. četnost	54	129	183
	Rel. sl. četnost	12,08	8,10	
<b>S umělými sladidly - light</b>	Abs. četnost	0	3	3
	Rel. sl. četnost	0,00	0,19	
<b>Iontové nápoje</b>	Abs. četnost	0	0	0
	Rel. sl. četnost	0,00	0,00	
<b>Energetické nápoje</b>	Abs. četnost	2	0	2
	Rel. sl. četnost	0,45	0,00	
<b>Celkem</b>		<b>447</b>	<b>1592</b>	<b>2039</b>



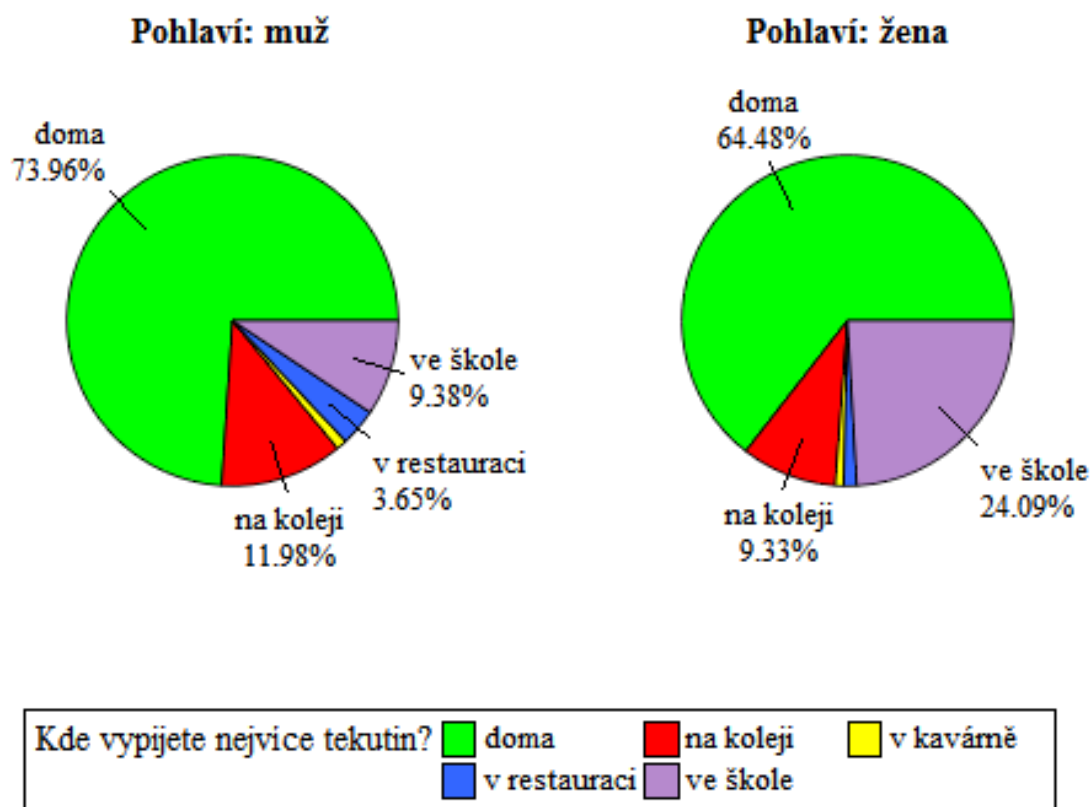
Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nebyl splněn. P-hodnota Fisherova faktoriálního testu vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti proto prokážeme, že oblíbenost snídaňového nápoje se liší dle pohlaví.

**Otázka č. 21: Kde vypijete nejvíce tekutin?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>doma</b>	605	66,48
<b>na koleji</b>	90	9,89
<b>v kavárně</b>	8	0,88
<b>v restauraci</b>	16	1,76
<b>ve škole</b>	191	20,99

<b>Kde vypijete nejvíce tekutin - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>doma</b>	Abs. četnost	142	463	605
	Rel. sl. četnost	73,96	64,48	
<b>na koleji</b>	Abs. četnost	23	67	90
	Rel. sl. četnost	11,98	9,33	
<b>v kavárně</b>	Abs. četnost	2	6	8
	Rel. sl. četnost	1,04	0,84	
<b>v restauraci</b>	Abs. četnost	7	9	16
	Rel. sl. četnost	3,65	1,25	
<b>ve škole</b>	Abs. četnost	18	173	191
	Rel. sl. četnost	9,38	24,09	
<b>Celkem</b>		192	718	910



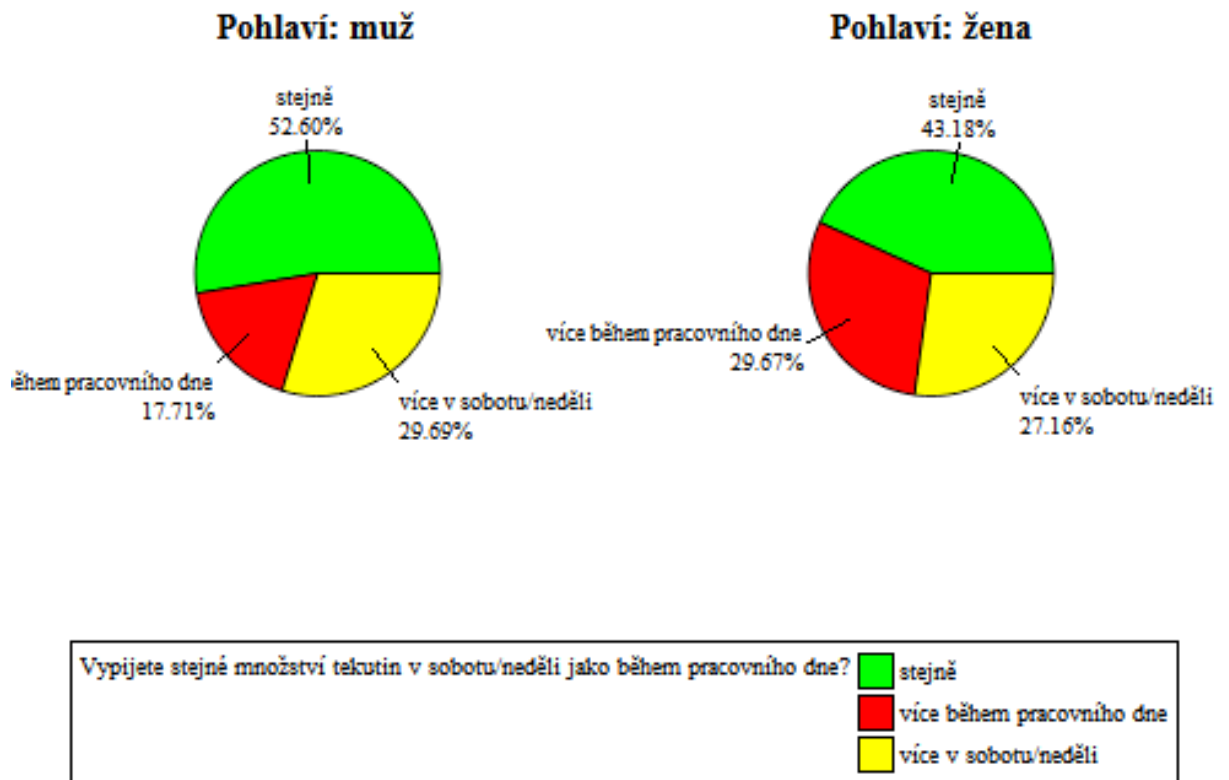


Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nebyl splněn. P-hodnota Fisherova faktoriálního testu vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Proto na 5% hladině významnosti prokazujeme, že to, kde studenti vypijí nejvíce tekutin, závisí na pohlaví. Ženy pijí ve škole s 95% spolehlivostí nejméně o 9,54 a nejvýše o 19,9 % více než muži. Oproti tomu muži pijí více doma než kdekoli jinde a to s 95% spolehlivostí nejméně o 2,35 a nejvýše o 16,6 % více než ženy.

**Otázka č. 22: Vypijete stejné množství tekutin v sobotu/neděli jako během pracovního dne?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>stejně</b>	411	45,16
<b>více během pracovního dne</b>	247	27,14
<b>více v sobotu/neděli</b>	252	27,69

<b>Vypijete stejné množství tekutin - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>stejně</b>	Abs. četnost	101	310	411
	Rel. sl. četnost	52,60	43,18	
<b>více během pracovního dne</b>	Abs. četnost	34	213	247
	Rel. sl. četnost	17,71	29,67	
<b>více v sobotu/neděli</b>	Abs. četnost	57	195	252
	Rel. sl. četnost	29,69	27,16	
<b>Celkem</b>		192	718	910

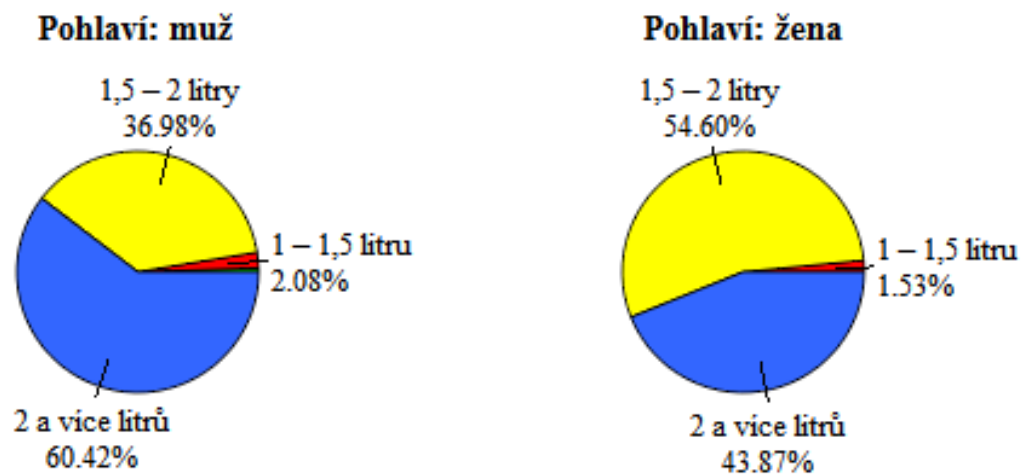


Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota testu nezávislosti vyšla 0,0035, tj. 0,35 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že průběh doplňování tekutin se liší dle pohlaví. Více tekutin během pracovního dne vypije s 95% spolehlivostí nejméně o 5,61 a nejvýše o 18,31 % více žen než mužů.

**Otázka č. 23: Víte, kolik by měl zdravý člověk vypít tekutin za den?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>0,5 – 1 litr</b>	1	0,11
<b>1 – 1,5 litru</b>	15	1,65
<b>1,5 – 2 litry</b>	463	50,88
<b>2 a více litrů</b>	431	47,36

<b>Víte, kolik by měl zdravý člověk vypít - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>0,5 – 1 litr</b>	Abs. četnost	1	0	1
	Rel. sl. četnost	0,52	0,00	
<b>1 – 1,5 litru</b>	Abs. četnost	4	11	15
	Rel. sl. četnost	2,08	1,53	
<b>1,5 – 2 litry</b>	Abs. četnost	71	392	463
	Rel. sl. četnost	36,98	54,60	
<b>2 a více litrů</b>	Abs. četnost	116	315	431
	Rel. sl. četnost	60,42	43,87	
<b>Celkem</b>		192	718	910



Víte, kolik by měl zdravý člověk vypít tekutin za den?

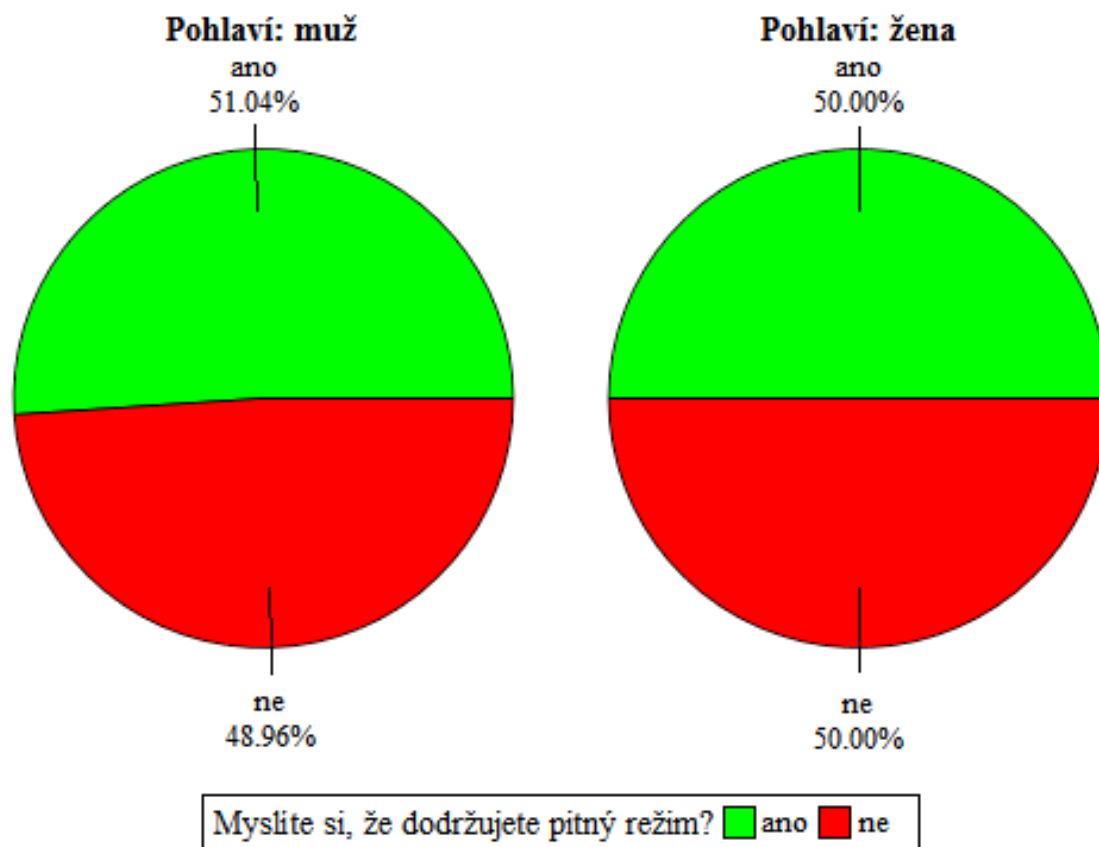
0,5 – 1 litr	1 – 1,5 litru
1,5 – 2 litry	2 a více litrů

Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nebyl splněn. Proto byl pro analýzu použit Fisherův faktoriálový test, jehož p-hodnota vyšla menší než 0,0001, tj. 0,01 %. Na 5% hladině významnosti proto prokazujeme, že názor na to, kolik by měl zdravý člověk denně vypít tekutin, závisí na pohlaví.

**Otázka č. 24: Myslíte si, že dodržujete pitný režim?**

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>ano</b>	457	50,22
<b>ne</b>	453	49,78

<b>Myslíte si, že dodržujete pitný režim - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>ano</b>	Abs. četnost	98	359	457
	Rel. sl. četnost	51,04	50,00	
<b>ne</b>	Abs. četnost	94	359	453
	Rel. sl. četnost	48,96	50,00	
<b>Celkem</b>		192	718	910



Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota Pearsonova testu nezávislosti vyšla 0,7976, tj. 79,76 %. Na 5% hladině významnosti nezamítáme, že to, zda si studenti myslí, že dodrží pitný režim, se neliší dle pohlaví.

Otázku jsem porovnal s předcházející, kde byli respondenti dotázáni, zda ví, kolik by měl zdravý člověk vypít tekutin za den. Správná odpověď na tuto otázku byla 1,5 – 2 l tekutin. Odpovědi mezi sebou porovnáme a tím jsme zjistíme, zda byla jejich představa správná. Zda ví, že doporučené množství tekutin opravdu vypijí (a naopak), a nebo zda si myslí, že denní limit plní, ale skutečnost je jiná. Pro vyhodnocení byl použit McNemarův test, jehož předpoklady byly splněny. Test byl proveden zvlášť pro každé pohlaví.

$H_0$ : Povědomí studentů o plnění pitného režimu je správné. Odpověděli, že ho neplní (plní) a je to pravda.

$H_1$ : Povědomí studentů o plnění pitného režimu není správné. Odpověděli, že denní pitný režim dodrží, ale jejich představa o požadovaném množství je špatná.

<b>MUŽI</b>	<b>Shoda představy se skutečností</b>		
	<b>ano</b>	<b>ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Myslíte si, že dodržíte pitný režim?</b>	36	62	98
<b>ano</b>			
<b>ne</b>	35	59	94
<b>Celkem</b>	71	121	192

P-hodnota McNemarova testu vyšla 0,0061, tj. 0,61 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že se představa o dodržování pitného režimu liší od skutečnosti. Muži se domnívají, že pitný režim dodržují, ale není to pravda.

<b>ŽENY</b>	<b>Shoda představy se skutečností</b>		
	<b>ano</b>	<b>ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Myslíte si, že dodržíte pitný režim?</b>	207	152	359
<b>ano</b>			
<b>ne</b>	185	174	359
<b>Celkem</b>	392	326	718

P-hodnota McNemarova testu vyšla 0,0722, tj. 7,22 %. Na 5% hladině významnosti nezamítáme, že se představa žen o dodržování pitného režimu neliší od skutečnosti. Ženy v tomto případě mají větší povědomí o doporučeném množství a jsou si vědomy, zda ho dodržují nebo ne.

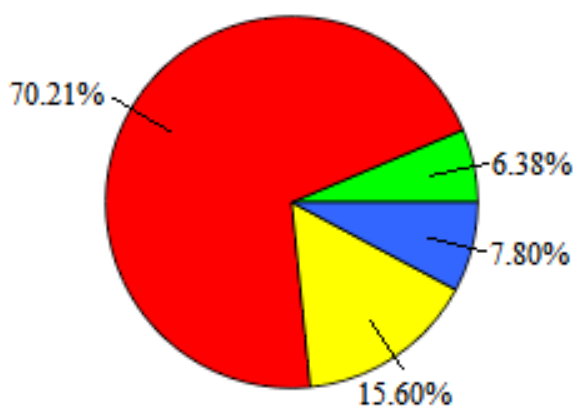


**Otázka č. 25: V čem vidíte problém?**

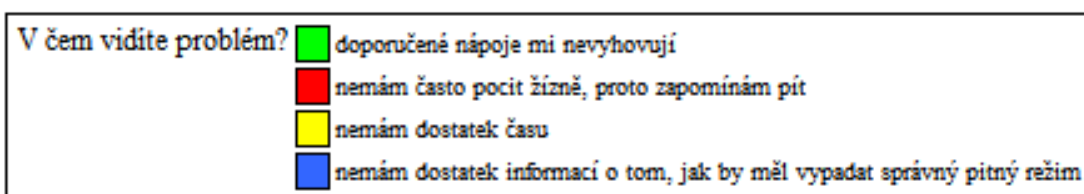
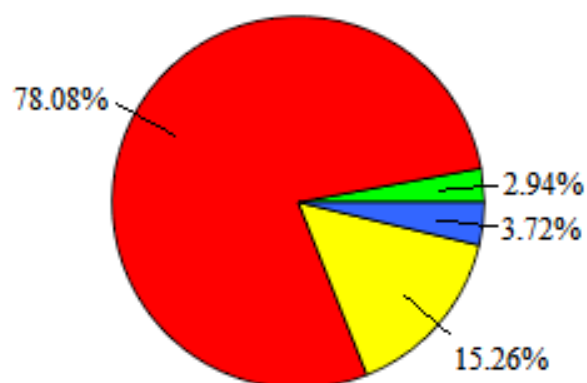
	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>doporučené nápoje mi nevyhovují</b>	24	3,68
<b>nemám dostatek informací o tom, jak by měl vypadat správný pitný režim</b>	30	4,60
<b>nemám dostatek času</b>	100	15,34
<b>nemám často pocit žízně, proto zapomínám pít</b>	498	76,38

<b>V čem vidíte problém - dle pohlaví</b>				
		<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>Celkem</b>
<b>doporučené nápoje mi nevyhovují</b>	Abs. četnost	9	15	24
	Rel. sl. četnost	6,38	2,94	
<b>nemám dostatek informací o tom, jak by měl vypadat správný pitný režim</b>	Abs. četnost	11	19	30
	Rel. sl. četnost	7,80	3,72	
<b>nemám dostatek času</b>	Abs. četnost	22	78	100
	Rel. sl. četnost	15,60	15,26	
<b>nemám často pocit žízně, proto zapomínám pít</b>	Abs. četnost	99	399	498
	Rel. sl. četnost	70,21	78,08	
<b>Celkem</b>		141	511	652

**Pohlaví: muž**



**Pohlaví: žena**



Předpoklad pro Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti byl splněn. P-hodnota testu je 0,0371, tj 3,71 %. Na 5% hladině významnosti prokazujeme, že se pohlaví liší v důvodu, proč pitný režim nedodržují.

## ZÁVĚR

Množství tekutin, které studenti denně vypijí, se liší dle pohlaví. U žen se vyskytuje více těch, které vypijí velmi málo, tj. 0,5 - 1 litr denně. Naopak je více mužů než žen, kteří vypijí denně 2 a více litrů tekutin. V četnosti, kolikrát se studenti denně napijí, pozorujeme významný rozdíl pouze u kategorie „1 - 4krát za den“, kde muži významně převažují nad ženami.

Oblíbenost nápojů je mezi pohlavími víceméně srovnatelná. Existují zde rozdíly +/- o 1 % mezi muži a ženami. Nicméně i tak jsou tyto rozdíly významné a na jejich základě prokazujeme, že muži a ženy si vybírají různé nápoje.

Rozdíl v pití alkoholu mezi pohlavími neprokazujeme. Muži a ženy pijí alkohol srovnatelně. Rozdíl je ale prokazatelný ve volbě alkoholického nápoje. Ženy inklinují mnohem více k pití vína, kdežto nejoblíbenějším nápojem mužů je pivo. Destiláty jsou u mužů ve srovnatelné oblibě jako u žen. S četností pití alkoholu je to dle pohlaví různé. Muži prokazatelně holdují alkoholu častěji než ženy (nebo to aspoň do dotazníku přiznali). Zajímavé jsou rozdíly v „extrémních“ případech: více než 4krát týdně pijí alkohol prokazatelně více muži než ženy a naopak výjimečná konzumace alkoholu je častější u žen než u mužů. (u příslušné otázky č. 9 jsem odhadl i intervalově, o kolik % se konzumace mezi pohlavími liší)

Zajímavé byly výsledky pití energetických nápojů. Zde sice rozdíl mezi pohlavími nebyl prokázán, ale odpovědi se spárovali s odpověďmi na otázku č. 6, kde respondenti odpovídali, zda pijí energetické nápoje v rámci svého pitného režimu. Párovým testem jsem prokázal, že studenti sice nepijí energetické nápoje v rámci svého pitného režimu, ale požívají ho ve spojení s alkoholem. Prokázala se tím ale i další skutečnost: někteří studenti konzumující energetické nápoje v rámci pitného režimu ho ale ve spojení s alkoholem nepreferují a dají přednost raději jiným alkoholickým nápojům. Tedy neexistuje souvislost: „pije energetické nápoje, bude je pít i s alkoholem“ a „nepije energetické nápoje, nebude je pít ani s alkoholem“.

Kávu pije prokazatelně více žen než mužů, a to dokonce s 95% spolehlivostí až o 16,17 % více než mužů. Ten samý trend byl prokázán i u četnosti pití kávy, kde opět je více žen, které pijí kávu každodenně. Každodenní konzumace se může lišit od mužů s 95% spolehlivostí až o 16,13 %. V množství vypité kávy jsem sice prokázal na základě testu

odlišnost, ale podíváme-li se do tabulky k otázce č. 13, rozdíly jsou minimální. V názoru na započítávání kávy do pitného režimu se muži a ženy prokazatelně neliší. Většina z nich kávu do pitného režimu nezapočítává. Ženy vypijí prokazatelně více tekutin dopoledne než muži. Rozdíl je dokonce s 95% spolehlivostí maximálně o 19,72 %. Kdy doplňují tekutiny, je stejné. Buď když mají pocit žízně, nebo pravidelně bez pocitu žízně. Ženy si prokazatelně vybírají nápoje dle názoru, zda je daný druh nejvhodnější. Nosí si pití do školy a to dokonce s 95% spolehlivostí nejméně o 25 % více než muži.

Ženy mají také oproti mužům zodpovědnější přístup, co se snídane týče. Ženy si neodpustí snídani (s 95% spolehlivostí) minimálně o 8,29 % více než muži. Na základě testu sice prokazujeme, že se volba snídaňového nápoje liší dle pohlaví (to je nejspíše způsobeno tím, že máme velký počet odpovědí a zároveň mnoho kategorií, které jsou někdy u jednoho pohlaví nulové a u druhého ne – tudíž tam existují rozdíly). Nicméně když se podíváme do tabulky, zjistíme, že volba nápoje ke snídani se mezi pohlavími liší minimálně. Rozdíl je u energetických nápojů, kde po nich sáhnou k snídani dva muži, kdežto u žen žádná. A naopak minerální vodu k snídani by si vybraly tři ženy, zato z mužů žádný.

To, kde studenti vypijí nejvíce tekutin, se už dle pohlaví prokazatelně liší. Obě pohlaví sice vypijí nejvíce tekutin ve škole, ale mezi pohlavími zde existují rozdíly. Ženy vypijí nejvíce tekutin ve škole s 95% spolehlivostí až o 20 % více než muži. Naopak muži doplní nejvíce tekutin doma s 95% spolehlivostí až o 16,6 % více než ženy.

Obě pohlaví posoudila skutečnost, zda vypijí stejně tekutin v průběhu pracovního týdne a víkendu, rozdílně. Většina si myslí, že vypijí stejně, ale existuje zde rozdíl v relativních četnostech názorů. S 95% spolehlivostí si až o 18,31 % více žen než mužů myslí, že vypijí více tekutin během pracovního dne.

Názor na dodržování pitného režimu byl u obou pohlaví prokazatelně stejný. Odpovědi byly překvapivě půl na půl, že dodržují/nedodržují pitný režim. Dále jsem porovnal, zda se jejich názor shoduje se skutečností. Dospělý člověk by měl denně vypít 1,5 – 2 litry tekutin. U žen jsem nezamítl, že mají správné povědomí o pitném režimu. Ale u mužů se prokázalo, že nemají o doporučeném množství tekutin přehled. Ze 192 mužů se neshoduje představa se skutečností o plnění pitného režimu u 121 z nich.

Celkově ženy přistupují k pitnému režimu svědomitěji:

- snídají (více než muži)
- nosí pití do školy (více než muži)
- zároveň také prokazatelně vypijí více tekutin ve škole než muži
- vybírají si nápoje dle vhodnosti do pitného režimu
- mají přehled o denním doporučeném množství tekutin

## 7 Seznam použitých zdrojů:

1. VELÍŠEK J., HAJŠLOVÁ J. *Chemie potravin 2*. Havlíčkův Brod: Osis, 2009. ISBN 978-80-86659-16-9
2. PÁNEK J., POKORNÝ J., DOSTÁLOVÁ J., KOHOUT P., *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis, 2002. ISBN 80-86320-23-5
3. FOŘT P. *Co jíme a pijeme*. Praha: Olympia, 2003. ISBN 80-7033-814-8
4. KOELLEOVÁ K. *Acidobazická rovnováha*. Bratislava: Noxi, 2007. ISBN 978-80-89179-61-9
5. SVAČINA Š., BRETŠNAJDROVÁ A. *Dietologický slovník*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-062-1
6. FLEISCHMANN J., LINC R. *Anatomie člověka*. 4. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978.
7. GANONG F. W. *Přehled lékařské fyziologie*. 1. vyd. Jinočany: HaK, 1999. ISBN 80-85787-36-9
8. FOŘT P. *Zdravá výživa nejen pro ženy*. Praha: Pragma, 1999. ISBN 80-7205-722-7
9. PIŤHA J., POLEDNE R. *Zdravá výživa pro každý den*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2488-1
10. McIntyre A. *Zdravé nápoje*. Praha: Euromedia Group, 2000. ISBN 80-242-0411-8
11. FOŘT P. *Sport a správná výživa*. Praha: Euromedia Group, 2002. ISBN 80-249-0124-2
12. FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1459-2.
13. MANDŽUKOVÁ J. *Co pít, když...*. Benešov: Start, 2006. ISBN 80-86231-37-2
14. KUNOVÁ V. *Zdravá výživa*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0736-5
15. SHARON M. *Komplexní výživa*. Praha: Pragma, 1994. ISBN 80-85213-54-0
16. SKALKOVÁ J. *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha: SPN, 1983. ISBN 46-00-22/1
17. Meyerowitz S. *Voda – Největší lék*. Praha: ISI, 2005. ISBN 80-903593-0-2
18. Komprda T. *Výživou ke zdraví*. Velké Bílovice: TeMi CZ, 2009. ISBN 978-80-87156-41-4
19. Rokyta R. *Fyziologie*. Praha: ISV, 2000. ISBN 80-85866-45-5
20. Alexander J. *Detoxikační program*. Praha: Ikar, 1999. ISBN 80-7202-530-9
21. Oliveriusová L. *Mýty a pověry o výživě*. EB, Příbram, 2003. ISBN 80-903234-4-8
22. Groto D. *101 potravin, které vám mohou zachránit život!* Praha: Levné knihy, a.s., 2009. ISBN 978-80-7309-688-5
23. Feil W., Wessinghage T. Feil-Reichenauer A. *Jak zvýšit svou vitalitu a zdokonalit své tělo*. Computer Press a.s., Brno, 2007. ISBN 978-80-251-1603-6

24. Diehl H., Ludingtonová A., Pribiš P. *Síla zdraví*. Praha: Advent-Orion s.r.o., 2006. ISBN 80-7172-183-2
25. Čeledová L., Čevela R. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing a.s., 2011, ISBN 978-80-247-3213-8
26. STRATIL P. *ABC Zdravé výživy*. Brno: VI. n., 1993, ISBN 80-900029-8-6
27. Hrubý R., *Bakalářská práce: Analýza pitného režimu studentů Jihočeské univerzity*. 2013

### Periodika

28. KOŽÍŠEK F. 2006. Pitný režim. *Výživa a potraviny* (2/2006) s. 35-37. ISSN 1211-0846X
29. LAJČÍKOVÁ A., KOŽÍŠEK F., 2005. Pitný režim a zdraví. *České pracovní lékařství*. (2/2005) s. 106 – 110. ISSN 1212 – 6721
30. POKORNÁ J., MATĚJOVÁ H. 2010. Pitný režim. *Výživa a potraviny* (2/2010) s. 35-37. ISSN 1211-846X
31. WINKLEROVÁ D. 2010. „Energy drinks“ a „Smart drinks“. *Výživa a potraviny* (2/2010) s. 48-49. ISSN 1211-846X
32. HAMA.2010. Voda – nemá živina. *Výživa a potraviny* (2/2010) s. 29. ISSN 1211-846X
33. UHLÍŘOVÁ J. 2012. Kohoutková nebo balená? *Svět potravin* (07/12) s. 11 – 15. ISSN 1803-5140

### Internetové zdroje

34. KOŽÍŠEK, F. *Pitný režim* [online]. Praha: Státní zdravotní ústav, c2005 [cit. 2015-03-29]. Dostupný z: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/pitny-rezim>.
35. JANOVSÁ E. *Pitný režim, voda*. [online]. 19.únor,2011[cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.dietologie.cz/vyziva/vyziva-dospelych/pitny-rezim-voda/pitny-rezim-dieta>.
36. JANOVSÁ E. *Tekutiny, voda*. [online]. 11.červen,2011[cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <http://www.dietologie.cz/teorie/tekutiny-voda/dehydratace>.
37. *Vodárenství* [online]. 5.duben 2013 [cit. 2015-04-10]. Proč si vážít vody z kohoutku? Dostupné z: <http://www.vodarenstvi.cz/clanky/proc-si-vazit-vody-z-kohoutku>
38. KOSOVÁ J. *Iontové nápoje – znáte skutečné rozdíly?* [online]. 16.srpen 2012 [cit. 2013-03-15]. Dostupné z: <http://www.nutrisport-magazin.cz/iontove-napoje-znate-skutecne-rozdily/>
39. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2014-04-12]. Pitná voda. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Pitn%C3%A1\\_voda](http://cs.wikipedia.org/wiki/Pitn%C3%A1_voda)

40. KRÍŽOVÁ D. *Pitný režim: Není 2,5litru denně nesmysl?* [online]. 11.6.2009 [cit. 2015-02-12]. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/clanky/pitny-rezim-neni-2-5-litru-denne-nesmysl/>
41. SCHINDLEROVÁ M. *Pitný režim*. [online]. [cit. 2015-02-12]. Dostupné z: [http://www.fnol.cz/pdf/pacientske\\_brozurky/FNOL\\_Pitny%20rezim.pdf](http://www.fnol.cz/pdf/pacientske_brozurky/FNOL_Pitny%20rezim.pdf)
42. *Zdravotnický deník* [online]. 8.12.2014 [cit. 2015-04-24]. Kolik vody vypité naráz může zabít člověka? Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2014/12/kolik-vody-vypite-naraz-muze-zabit-cloveka/>
43. *Pražské vodovody a kanalizace* [online]. 2014 [cit. 2015-04-24]. Spotřeba vody. Dostupné z: <http://www.pvk.cz/vse-o-vode/pitna-voda/spotreba-vody/>



## 8 Přílohy

### Příloha č.1 Dotazník

#### 1) Pohlaví

- muž       žena

#### 2) Ročník

1.       2.       3.       4.       5.

#### 3) Kolik litrů tekutin (vody) přibližně vypijete za den?

- 0,5 – 1 litr       1 – 1,5 litru       1,5 – 2 litry       2 a více litrů

#### 4) Kolikrát denně pijete?

- 1 – 4 krát za den       5 – 8 krát za den  
 9 – 12 krát za den       častěji

#### 5) Jaké nápoje pijete? (možno více odpovědí)

- pitná voda z vodovodu  
 balená pramenitá voda neslazená  
 balená pramenitá voda slazená  
 minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)  
 slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)  
 džus/šťávy  
 iontové nápoje (Isostar)  
 káva  
 čaj  
 s umělými sladidly (light)  
 energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)

#### 6) Pijete alkohol?

- ano       ne

Pokud jste na předchozí otázku odpověděli ANO

#### 7) Jaké druhy? (možno více odpovědí)

- pivo       víno       destiláty

**8) Jak často?**

- výjimečně       1 – 3 krát měsíčně       1 – 3 krát týdně  
 více než 4 krát týdně

**9) Pijete míchané nápoje: alkohol + energetický nápoj?**

- ano       ne

**10) Pijete kávu?**

- ano       ne

Pokud jste na předchozí otázku odpověděli ANO

**11) Jak často pijete kávu?**

- každodenně       týdně       měsíčně

**12) Kolik šálek denně vypijete?**

- 1       2 – 3       3 – 4       5 a více

**13) Započítáváte kávu do pitného režimu?**

- ano       ne

**14) V kterou denní dobu vypijete nejvíce tekutin?**

- ráno       dopoledne       v poledne       odpoledne       večer

**15) Kdy většinou pijete?**

- když mám pocit žízně  
 pouze při jídle  
 pravidelně bez pocitu žízně  
 nepravidelně

16) Jak často pijete jednotlivé nápoje z tabulky? Zaškrtněte prosím křížkem:

Druh tekutin	Četnost				
	každodenně	týdně	několikrát měsíčně	méně často	nikdy
Pitná voda z vodovodu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balená pramenitá voda <b>nesycená bez příchutě</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balená pramenitá voda <b>nesycená s příchutí</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balená pramenitá voda <b>sycená bez příchutě</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balená pramenitá voda <b>sycená s příchutí</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Džus / šťávy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čaj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Káva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S umělými sladidly - light	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mléko a mléčné nápoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iontové nápoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energetické nápoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**17) Proč pijete nejčastěji vybraný nápoj?**

- chutná mi             je nejvhodnější pro pitný režim  
 je cenově dostupný             je snadno dostupný

**18) Nosíte si do školy pití pravidelně?**

- určitě ano             spíše ano             spíše ne             určitě ne

**19) Snídáte ráno?**

- určitě ano             spíše ano             spíše ne             určitě ne

**20) Co nejraději pijete u snídaně? (Pokud jste odpověděli v předchozí otázce *určitě ne*, tak na tuto otázku neodpovídejte)**

- teplý čaj (ovocný, černý, bylinný, zelený)  
 kakao  
 káva  
 džus (100% ovocná neředěná šťáva)  
 džus ředěný vodou  
 mléko a mléčné nápoje  
 pitná voda z vodovodu  
 balená pramenitá voda neslazená  
 balená pramenitá voda slazená  
 minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)  
 slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)  
 iontové nápoje (Isostar)  
 s umělými sladidly (light)  
 energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)

**21) Kde vypijete nejvíce tekutin?**

- doma             ve škole             na koleji             v kavárně             v restauraci

**22) Vypijete stejné množství tekutin v sobotu/neděli jako během pracovního dne?**

- více v sobotu/neděli             více během pracovního dne             stejně

**23) Víte, kolik by měl zdravý člověk vypít tekutin za den?**

- 0,5 – 1 litr             1 – 1,5 litru             1,5 – 2 litry             2 a více litrů

**24) Myslíte si, že dodržíte pitný režim?**

- ano       ne

Pokud jste na předchozí otázku odpověděli NE

**25) V čem vidíte problém?**

- nemám dostatek času
- nemám dostatek informací o tom, jak by měl vypadat správný pitný režim
- nemám často pocit žízně, proto zapomínám pít
- doporučené nápoje mi nevyhovují

## Příloha č.2

Tabulka 1: Ověření předpokladů otázka č. 3

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>0,5 - 1 litr</b>	24,897	93,103
<b>1 - 1,5 litru</b>	67,516	252,48
<b>1,5 - 2 litry</b>	60,554	226,45
<b>2 a více litrů</b>	39,033	145,97

Tabulka 2: Ověření předpokladů otázka č. 4

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>1 – 4 krát za den</b>	28,273	105,73
<b>5 – 8 krát za den</b>	71,947	269,05
<b>9 – 12 krát za den</b>	52,114	194,89
<b>častěji</b>	39,666	148,33

Tabulka 3: Ověření předpokladů otázka č. 5

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	72,356	273,64
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	56,462	213,54
<b>Džus/šťávy</b>	99,75	377,25
<b>Energetické nápoje (RedBull, Semtex, Big Shock, atd.)</b>	15,684	59,316
<b>Iontové nápoje (Isostar)</b>	4,3915	16,608
<b>Káva</b>	103,1	389,9
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	154,75	585,25
<b>S umělými sladidly (light)</b>	7,1101	26,89
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	39,733	150,27
<b>Čaj</b>	166,67	630,33

Tabulka 4: Ověření předpokladů otázka č. 7

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>destiláty</b>	93,165	304,84
<b>pivo</b>	124,53	407,47
<b>víno</b>	157,3	514,7

Tabulka 5: Ověření předpokladů otázka č. 8

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>1 – 3 krát měsíčně</b>	87	321
<b>1 – 3 krát týdně</b>	43,287	159,71
<b>více než 4 krát týdně</b>	4,2647	15,735
<b>výjimečně</b>	39,449	145,55

Tabulka 6: Ověření předpokladů McNemarova testu otázka č. 9

	<b>ne</b>	<b>ano</b>
<b>ne</b>	568,9	266,1
<b>ano</b>	51,099	23,901

Tabulka 7: Ověření předpokladů dvouvýběrového testu otázka č. 9

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>ano</b>	41,794	154,21
<b>ne</b>	132,21	487,79

Tabulka 8: Ověření předpokladů otázka č. 11

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>každodenně</b>	80,632	302,37
<b>měsíčně</b>	30,737	115,26
<b>týdně</b>	40,632	152,37

Tabulka 9: Ověření předpokladů otázka č. 12

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>1</b>	106,11	397,89
<b>2 - 3</b>	38,737	145,26
<b>4 - 5</b>	6,1053	22,895
<b>5 a více</b>	1,0526	3,9474

Tabulka 10: Ověření předpokladů otázka č. 13

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>ano</b>	13,11	138,74
<b>ne</b>	49,737	520,26

Tabulka 11: Ověření předpokladů otázka č. 14

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>ráno</b>	54,224	202,78
<b>dopoledne</b>	94,523	353,48
<b>v poledne</b>	14,98	56,02
<b>odpoledne</b>	5,6967	21,303
<b>večer</b>	22,576	84,424

Tabulka 12: Ověření předpokladů otázka č. 15

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>když mám pocit žízně</b>	67,095	250,91
<b>nepravidelně</b>	50,215	187,78
<b>pouze při jídle</b>	2,1099	7,8901
<b>pravidelně bez pocitu žízně</b>	72,58	271,42



Tabulka 13: Ověření předpokladů otázka č. 17

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>chutná mi</b>	104,44	390,56
<b>je cenově dostupný</b>	7,1736	26,826
<b>je nejvhodnější pro pitný režim</b>	56,756	212,24
<b>je snadno dostupný</b>	23,631	88,369

Tabulka 14: Ověření předpokladů otázka č. 18

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>určitě ano</b>	112,04	418,96
<b>spíše ano</b>	44,73	167,27
<b>spíše ne</b>	28,484	106,52
<b>určitě ne</b>	6,7516	25,248

Tabulka 15: Ověření předpokladů otázka č. 19

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>určitě ano</b>	111,82	418,18
<b>spíše ano</b>	43,464	162,54
<b>spíše ne</b>	30,593	114,41
<b>určitě ne</b>	6,1187	22,881

Tabulka 16: Ověření předpokladů otázka č. 20

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>Balená pramenitá voda neslazená</b>	5,22	18,77
<b>Balená pramenitá voda slazená</b>	3,698	13,301
<b>Teplý čaj (ovocný, černý,</b>	164,27	590,72

<b>bylinný, zelený)</b>		
<b>Džus (100% ovocná neředěná šťáva)</b>	33,50	120,49
<b>Džus ředěný vodou</b>	24,151	86,848
<b>Energetické nápoje</b>	0,435	1,564
<b>Kakao</b>	60,488	217,511
<b>Káva</b>	59,61	214,38
<b>S umělými sladidly - light</b>	0,65	2,347
<b>Minerální vody (Mattoni, Magnesia, atd.)</b>	5,00	17,99
<b>Mléko a mléčné nápoje</b>	39,16	140,83
<b>Slazené nápoje (Cola, Sprite, Fanta, atd.)</b>	1,305	4,694
<b>Pitná voda z vodovodu</b>	45,47	163,525

Tabulka 17: Ověření předpokladů otázka č. 21

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>doma</b>	127,65	477,35
<b>ve škole</b>	18,989	71,011
<b>na koleji</b>	1,6879	6,3121
<b>v kavárně</b>	3,3758	12,624
<b>v restauraci</b>	40,299	150,7

Tabulka 18: Ověření předpokladů otázka č. 22

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>stejně</b>	86,716	324,28
<b>více během pracovního dne</b>	52,114	194,89
<b>více v sobotu/neděli</b>	53,169	198,83

Tabulka 19: Ověření předpokladů otázka č. 23

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>0,5 – 1 litr</b>	0,211	0,789
<b>1 – 1,5 litru</b>	3,1648	11,835
<b>1,5 – 2 litry</b>	97,688	365,31
<b>2 a více litrů</b>	90,936	340,06

Tabulka 20: Ověření předpokladů otázka č. 24

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>ano</b>	96,422	360,58
<b>ne</b>	95,578	357,42

Tabulka 21: Ověření předpokladů McNemarův test otázka č. 25, muži

	<b>ano</b>	<b>ne</b>
<b>ano</b>	36,24	61,76
<b>ne</b>	34,76	59,24

Tabulka 22: Ověření předpokladů McNemarův test otázka č. 25, ženy

	<b>ano</b>	<b>ne</b>
<b>ano</b>	196	163
<b>ne</b>	196	163

Tabulka 23: Ověření předpokladů otázka č. 25

	<b>muž</b>	<b>žena</b>
<b>doporučené nápoje mi nevyhovují</b>	5,1902	18,81
<b>nemám dostatek informací o tom, jak by měl vypadat správný pitný režim</b>	6,4877	23,512
<b>nemám dostatek času</b>	21,626	78,374
<b>nemám často pocit žízně, proto zapomínám pít</b>	107,7	390,3