

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Ústav hygieny



**Andrea Dostalíková**

**Pitný režim dětí ve škole**

*Child drinking regime in school*

*Bakalářská práce*

Praha, září 2018

Autor práce: Andrea Dostalíková

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Eva Vaníčková, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav hygieny 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: září 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 15. srpna 2018

Andrea Dostálíková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Evě Vaničkové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky během tvorby mé práce.

# Obsah

Úvod.....	3
I Teoretická část.....	4
1 Význam vody .....	4
1.1 Rozdělení tělesných tekutin.....	4
1.2 Regulace objemu a osmolality tělesných tekutin .....	5
1.3 Příjem a výdej tekutin.....	6
1.4 Zdravotní důsledky nedostatečného příjmu tekutin.....	6
1.5 Zdravotní důsledky nadměrného příjmu tekutin .....	7
2 Pitný režim .....	8
2.1 Vhodný pitný režim pro děti.....	9
2.2 Nápoje a tekutiny podávané v rámci pitného režimu .....	9
2.3 Zdravotní důsledky nadměrného pití sladkých nápojů.....	11
2.4 Zdravotní důsledky nadměrného pití nápojů s obsahem kofeinu .....	12
2.5 Zásady správného pitného režimu dětí .....	12
3 Výzkumy pitného režimu dětí provedené v ČR.....	14
4 Charakteristika mladšího školního věku .....	16
4.1 Tělesný vývoj .....	16
4.2 Psychomotorický vývoj .....	16
4.3 Kognitivní vývoj.....	17
4.4 Psychosociální vývoj .....	17
4.5 Výživa.....	17
5 Pitný režim dětí ve škole .....	19
5.1 Role školy a prevence nedostatečného pitného režimu dětí .....	20
5.2 Role rodiče a prevence nedostatečného pitného režimu dětí.....	21
II Výzkumná část .....	22
6 Cíl výzkumu .....	22
6.1 Výzkumné otázky .....	22
7 Hypotézy .....	23
8 Metodika.....	24
8.1 Charakteristika souboru .....	24
9 Výsledky výzkumu.....	26
9.1 Monitoring zajištění pitného režimu ve škole .....	38

10 Diskuze.....	40
Závěr.....	45
Použitá literatura .....	46
Souhrn .....	50
Summary .....	51
Přílohy .....	52

# Úvod

Poslední dobou je v médiích probírána problematika pitného režimu. Objevují se názory, že pitný režim je nástroj výrobců balených vod. Na druhou stranu lékaři a odborníci na výživu potvrzují důležitost dostatečného příjmu tekutin. Když bylo vypsáno Ústavem hygieny toto téma bakalářské práce, vybrala jsem si ho. Zastávám názor, že dostatečný příjem vhodných tekutin je důležitý pro zdraví tělesné i duševní.

Součástí péče o zdraví a zdravý vývoj dětí je i péče o správnou životosprávu. Součástí správné životosprávy je vhodný pitný režim pro děti. Organismus dítěte se liší od organismu dospělého větším objemem tělesné tekutiny, a proto malé děti mají sklon k vyšším ztrátám tělesné tekutiny než dospělí. Děti, které málo pijí se cítí víc unavené a nesoustředěné. Pitný režim tak ovlivňuje nejen zdraví dítěte, ale i výkon ve škole. Je důležité množství přijímaných tekutin i druh nápojů. Dnešní doba je zaměřená na konzumní styl života, kdy jsme každý den obklopeni reklamou. V obchodech je široký sortiment potravin a nápojů, ale ne všechny jsou zdraví prospěšné. V tomto prostředí se leckdy špatně orientuje dospělý jedinec, natož dítě. Škola je tak ve výjimečné pozici, kdy může formovat zdravé návyky dětí, které si ponесou i do dospělosti. Nevhodných návyků v dospělosti se jedinec těžko zbavuje.

Tato práce si dala za cíl popsat problematiku nedostatečného příjmu tekutin dětí, vliv na zdraví a jakým způsobem je nedostatkem tekutin ovlivňován školní proces.

V teoretické části je popsána fyziologie vody a tělesných tekutin se zaměřením na dětský organismus. Dále jsou popsány důsledky nevhodného pitného režimu a charakteristika zkoumaného věku dětí. V praktické části byly zformulovány tři pracovní hypotézy týkající se pitného režimu a byly zmapovány návyky dětí v pitném režimu ve škole. Bylo provedeno dotazníkové šetření ve třech základních školách na území Prahy. Výsledky byly vyhodnoceny a zpracovány do grafické podoby. V závěru bakalářské práce jsou zjištěné výsledky hodnoceny v diskuzi.

# I Teoretická část

## 1 Význam vody

Voda je základní součástí lidského těla, která napomáhá udržovat v organismu osmotickou, metabolickou, teplotní a elektrochemickou rovnováhu. Ve vodě probíhají biochemické procesy a je rozpouštědlem většiny živin (Jabor, 2008). Pravidelnou výměnou vody v těle se vyplavují odpadní látky. Celkové množství vody v lidském těle je závislé na věku, pohlaví a hmotnosti (Rokyta, 2000).

### 1.1 Rozdělení tělesných tekutin

Voda je rozpouštědlem v tělesných tekutinách, které tvoří vnitřní prostředí těla. Celkové množství vody je rozděleno do několika prostorů membránami nebo tenkými vrstvami buněk, které jsou různě propustné pro vodu. V intracelulární tekutině probíhají především metabolické procesy. Extracelulární tekutina slouží jako medium pro dopravu látek k těmto metabolickým procesům (Šašinka, Šagát, 1998). Intracelulární a extracelulární prostor je rozdělen polopropustnou membránou a množství vody v obou závisí na osmolaritě, která musí být v obou prostorech stejná. Extracelulární tekutina je rozdělena na intersticiální tekutinu v tkáňovém intersticiu a intravazální tekutinu v krevních a lymfatických cévách. Zvláštní postavení mezi intracelulární a extracelulární tekutinou má transcelulární tekutina, kterou je možné charakterizovat jako extracelulární tekutinu se speciálními funkcemi (mozkomíšni mok, nitrooční tekutina, pleurální tekutina, peritoneální tekutina, perikardiální tekutina, synoviální tekutina, sekrety trávicích šťáv) (Rokyta, 2000). Homeostázou je zajišťováno optimální množství a složení tělesných tekutin, které jsou podmínkou pro správnou činnost orgánů (Šašinka, Šagát, 1998). Celková distribuce vody v tělesných tkáních není rovnoměrně rozložená. Nejvíce vody obsahují svalová tkáň a kůže, nejméně vody obsahují kosti a tuková tkáň (Rokyta, 2000).

V průběhu vývoje jedince se mění celkový objem tělesných tekutin a obsah vody v jednotlivých prostorech, zatímco koncentrace rozpuštěných látek zůstává konstantní. U předčasně narozených novorozenců tvoří voda až 80 % hmotnosti a u donošených novorozenců kolem 75 %. Hlavní pokles obsahu tělesné vody nastává v prvním roce života, asi



o 10 %. U dětí ve školním věku obsah vody v těle kolísá mezi 55-65 % tělesné hmotnosti. Děvčata mají menší podíl tělesné vody než chlapci. Tento rozdíl je dán větším podílem tukové tkáně. Tuková tkáň obsahuje pouze 0,2 litru vody na 1 kilogram.

Větší podíl celkové tělesné vody u dítěte oproti dospělému jedinci je dán větším objemem extracelulární tekutiny. Čím je dítě mladší, tím má proporcionálně větší hmotnost mozku a kůže, které obsahují více extracelulární tekutiny než jiné orgány (Šašinka, Šagát, 1998).

## **1.2 Regulace objemu a osmolality tělesných tekutin**

Objem tělesných tekutin dítěte je udržován v úzkém rozmezí díky účinným mechanismům homeostázy. Hlavní úlohu při regulaci celkové tělesné tekutiny má objem plazmy, který je monitorován objemovými receptory a nízkotlakými receptory v arteriálním řečišti, ve velkých žilách, v srdci a v hrudníku. Touto aferentní dráhou jsou přenášeny signály nervovými vlákny z receptorů do center v mozku. Vazomotorické centrum reguluje průsvit cév a činnost srdce. Osmoregulační centrum v hypothalamu reagující na osmotické stimuly a změny objemu plazmy ovlivňuje uvolňování antidiuretického hormonu. Centrum žízně se nachází v blízkosti osmoregulačního centra a aktivuje se při poklesu objemu tělesných tekutin nebo při hyperosmolalitě vnitřního prostředí. Efektorová dráha z těchto center je neurohumorální. Účastní se autonomní nervový systém, systém renin-angiotensin-aldosteron, systém kalikrein-bradykinin-prostaglandiny, antidiuretický hormon, atriální natriuretický peptid. Tyto systémy vyvolají vazodilataci nebo vazokonstrikci cév a zvýšené či snížené vylučování sodíku ledvinami. Se sodíkem se pasivně pohybuje i voda.

Osmolalita udávající počet rozpuštěných částic v jednotce objemu tělesné vody je udržována v úzkém rozmezí 280-295 mmol/kg. Změny osmolality jsou monitorovány osmoreceptory v osmoregulačním centru. Již při změně osmolality méně než 1 % jsou spuštěny regulační mechanismy. Při zvýšení osmolality se zvýší příjem vody mechanismem žízně, zvýšené je vylučování antidiuretického hormonu a tvoří se koncentrovaná moč. Opačně jsou mechanismy aktivovány při snížení osmolality. Známkou dobré hydratace je vylučování moči v množství 1 ml/kg/h (Šašinka, Šagát, 1998).

### **1.3 Příjem a výdej tekutin**

Příjem a výdej tekutin by měl být v rovnováze. Voda je do organismu přijímána ve formě nápojů a potravin. Množství takto získané vody je však velmi individuální. Nápoji je získáno mezi 1 000-1 500 ml tekutin denně. Množství vody přijímané potravou se liší podle složení a přibližně se jedná o 1 000 ml. Kolem 300 ml vody za den vzniká při oxidačních reakcích v těle. Nejvíce vody tělo ztrácí močí, okolo 1 500 ml vody za den. Výdej tekutin z těla probíhá také prostřednictvím kůže neznatelným pocením (respiracio insensibilis). Touto cestou ztrácí tělo přibližně 600 až 800 ml vody denně. Potem může lidské tělo ztratit až 2 litry vody za hodinu, závisí na intenzitě tělesné činnosti a teplotě prostředí. Dýcháním se plicemi vyloučí kolem 400 ml vodní páry a stolicí se vyloučí asi 100 ml vody. Při průjmech a zvracení je toto množství několikanásobně větší (Rokyta, 2000).

### **1.4 Zdravotní důsledky nedostatečného příjmu tekutin**

Nedostatečný příjem tekutin způsobuje dehydrataci. Stav dehydratace může být zapříčiněn i nadměrnou ztrátou vody z organismu. Klinická závažnost dehydratace je dána množstvím nedostatku tekutin v organismu. Mírná dehydratace u dětí je udávána úbytkem váhy 3-8 %. Těžký stupeň dehydratace vzniká při úbytku váhy nad 9 % a tyto těžké stupně mohou končit až oběhovým šokem (Muntau, 2009). Závažné stavy dehydratace bývají způsobeny opakovaným zvracením, průjmy, horečkami či dlouhodobým pobytem v horkém prostředí (Fořt, 2000).

Mírná dehydratace způsobuje nerovnováhu vnitřního prostředí s následným negativním vlivem na kognitivní funkce mozku. Změny v elektrolytech mění mozkovou aktivitu a fungování monoaminergních systémů. Tyto neurotransmiterové systémy jsou důležité při kontrole pozornosti, motivace a únavy. Pokud je tělo dehydratováno, dochází k poklesu přenosu nervového signálu. Útlum cholinergních systémů účastnících se neuromuskulárního přenosu může mít vliv na psychomotorické funkce. Byl prokázán vztah nedostatečného příjmu tekutin s vizuální pozorností. Dehydratace organismu je spojená s poruchami hematoencefalické bariéry a snížením průtoku krve v mozku. Při mírné dehydrataci s úbytkem hmotnosti již 2 % je ovlivněn výkon v úlohách, které vyžadují pozornost, psychomotorické schopnosti a krátkodobou paměť. Dlouhodobá paměť nebývá narušena (Adan, 2012). V roce 2016 byla provedena studie, kde byla rozdělena skupina desetiletých dětí na dvě skupiny podle množství

vypitých tekutin v předcházejících 24 hodinách. Poté byl s dětmi proveden test pozornosti a paměti. Děti, které vypily za 24 hodin větší množství tekutin dosáhly v testech lepších výsledků než děti s menším příjmem tekutin. Dehydratace zvyšuje výskyt impulzivního chování u dětí (Liberty, 2017). Výše zmíněné fyziologické důsledky dehydratace mají zásadní vliv na výkon dětí ve škole. Děti jsou nepozorné, mohou být unavené, objevují se u nich bolesti hlavy (Nejedlý, 1998). Tyto časné příznaky mírné dehydratace mohou být ve škole interpretovány učiteli jako špatné chování žáka. Po návratu domů ze školy si takové děti stěžují na bolesti a často bývají tak unavené, že nezvládají jinou aktivitu než si sednout před počítač. Ačkoliv je toto chování považováno za normální, je známo, že může být alespoň z části ovlivněno dehydratací dětí (Liberty, 2017).

Mezi další projevy dehydratace dětí patří osychání sliznic dýchacích cest a náchylnost jedince ke vzniku infekcí (Nejedlý, 1998). Je snižena tvorba moči, která má zvýšenou hustotu, což se projeví změnou barvy moči z přirozeně slabě nažloutlé na tmavě žlutou (Fořt, 2000). Trvá-li mírný stav nedostatku tekutin delší dobu jsou projevy dehydratace zácpa, bolesti kloubů a může dojít k poruchám funkce ledvin. Vznik chronických chorob, u kterých byl prokázán vliv dlouhodobého nedostatku tekutin a mohou se projevit až v pozdějším věku jsou ledvinové a žlučové kameny, námahové astma, infekce močových cest, cévní mozkové příhody, žilní trombózy a rozvoj hypertenze (Jeligová, Kožíšek, 2010). Je popisován i vztah dehydratace a prolapsu mitrální chlopně (Jabor, 2008).

## **1.5 Zdravotní důsledky nadměrného příjmu tekutin**

Stav, kdy je do organismu přiváděn pitím vody nadbytek se vyskytuje vzácněji než dehydratace, ale i tento stav je rizikový a pojí se se zdravotními problémy. Jsou přetěžovány ledviny a srdce, kterým se tím oslabuje jejich funkce. Příznaky hyperhydratace jsou vlhká akra, časté močení, zejména v nočních hodinách a nadměrné pocení při běžných teplotních podmínkách okolního prostředí. Vypije-li jedinec v krátkém časovém úseku větší množství vody, může dojít k tzv. "otravě vodou", kdy v organismu dochází k hyponatremii, která může být fatální (Jeligová, Kožíšek, 2010).

## 2 Pitný režim

Pitný režim je doplňování tekutin do těla pitím, které by mělo pokrýt denní ztráty tekutin a ztráty tekutin v průběhu spánku. Dítě má oproti dospělému jedinci v poměru větší tělesný povrch k tělesné hmotnosti a větší je i plocha dýchacích cest, proto jsou ztráty vody odpařováním relativně vyšší než u dospělého člověka a snáze tak dojde k dehydrataci dětského organismu (Nejedlý, 1998). Celkové množství tekutin, které by měl jedinec vypít je velmi individuální. Závisí na přijímané stravě, věku, teplotě prostředí, fyzické aktivitě a aktuálním zdravotním stavu. Doporučení týkající se příjmu tekutin jsou udávána v závislosti věku na průměrné tělesné hmotnosti dítěte. U šestiletého dítěte, které váží průměrně 20 kilogramů je potřeba vody 90-100 ml na 1 kg tělesné hmotnosti, což činí 1800-2000 ml vody za 24 hodin. U desetiletého dítěte, které váží v průměru 28,7 kilogramů je potřeba vody 70-85 ml na 1 kg tělesné hmotnosti, což je v průměru 2000-2500 ml vody za 24 hodin (Lebl, Hejčmanová, Provazník, 2003).

**Tabulka č. 1:** Průměrná denní potřeba vody u dětí různého věku za běžných podmínek

Věk	Průměrná tělesná hmotnost (kg)	Celková potřeba vody za 24 hodin (ml)	Potřeba vody na 1 kg tělesné hmotnosti za 24 hodin (ml)
3 dny	3	250-300	80-100
10 dní	3,2	400-500	125-150
3 měsíce	5,4	750-850	140-160
6 měsíců	7,3	950-1100	130-155
9 měsíců	8,6	1100-1250	125-145
1 rok	9,5	1150-1300	120-135
2 roky	11,8	1350-1500	115-125
4 roky	16,2	1600-1800	100-110
6 let	20	1800-2000	90-100
10 let	28,7	2000-2500	70-85
14 let	45	2200-2700	50-60
18 let	54	2200-2700	40-50

Zdroj: Lebl, Provazník, Hejčmanová, 2003, s. 43

## 2.1 Vhodný pitný režim pro děti

Důležitým okamžikem v pitném režimu dítěte je snídaně. Snídaně by měla uhradit ztráty tekutin přes noc (Nevoral, 2003). V případě, že dítě ráno odmítá snídat, mělo by mu být podáno alespoň dostatek tekutin. Je doporučováno podat dítěti mléčný nebo ředěný ovocný nápoj (Floriánková et al., 2014). Obecně je zjišťováno, že děti pijí přes den nedostatečně a nejméně tekutin přijímají po dobu školního vyučování (Černohousová, 1993). V průběhu dopoledne by dítě mělo mít k dispozici láhev s nápojem, ze které by mohlo upíjet (Fořt, 2000). Součástí dopolední svačiny by měl být nápoj v množství 200-350 ml (Floriánková et al., 2014). „U dětí, které o velké přestávce pily 250 ml tekutiny, byla hustota polední moči vždy nižší než ranní, u ostatních dětí naopak. Významné bylo zlepšení schopnosti koncentrace pozornosti u dětí se zavedeným pitným režimem, snížila se i školní úzkost, zejména u dívek“ (Štundlová, 1995). Výzkumy potvrdily, že podávání tekutiny během vyučování zlepšuje odolnost k vlivům školní zátěže. Děti by měly během dopoledne tedy vypít alespoň 400 ml tekutin, aby byly dostatečně hydratované (Aqualife Institute, 2015). K obědu by měla být dítěti opět podána tekutina, a to buď ve formě polévky nebo nápoje. V průběhu odpoledne, pokud dítě vykonává fyzickou aktivitu, by měl být příjem tekutin vyšší než dopoledne. K večeri by měl být opět podán nápoj. Těsně před spaním je možné podat dítěti nápoj. Je vhodné, aby tekutiny nebylo více než 2 dcl, jinak může docházet k nočnímu pomočování dítěte. Příjem většího množství tekutin před spaním může mít negativní vliv na klidný spánek dítěte z důvodu zvýšené četnosti nočního buzení při potřebě častěji chodit na toaletu. Obecně se v pitném režimu dětí doporučuje, aby se příjem tekutin rozložil rovnoměrně do menších dávek přes den (Fořt, 2010). Základem každého nápoje podaného dítěti by měla být kvalitní pitná voda (Štundlová, 1995). Dítěti se nemusí nutit vypít celý vypočítaný objem potřeby tekutin ve formě nápojů, protože tekutina je součástí i zkonsumovaných potravin. Z tohoto důvodu nelze stanovit zcela přesné objemy jednotlivých dávek tekutin přes den (Fořt, 2000).

## 2.2 Nápoje a tekutiny podávané v rámci pitného režimu

Nabídka nápojů k zajištění pitného režimu dětí je široká, ne všechny druhy nápojů jsou však vhodné. Nejvhodnějším nápojem k zajištění pitného režimu je čistá pitná voda, ať už z veřejného vodovodu nebo ze studny. Studna musí mít potvrzenou zdravotní nezávadnost. Pitná voda z veřejného vodovodu má v ČR vysokou kvalitu, ale místy se může

objevit ne úplně vyhovující pach či chuť (Kožíšek, 2006). Vhodné jsou i kupované balené vody, nejlépe nesyčené oxidem uhličitým a bez cukru. (Dlouhý, Hrnčířová, 2012)

Mezi balenými vodami jsou vhodné balené pitné vody, balené kojenecké vody, balené pramenité vody a slabě mineralizované přírodní vody bez oxidu uhličitého s mineralizací do 500 mg rozpuštěných látek na litr (Floriánková et al., 2014). Všechny tyto druhy vod lze konzumovat bez omezení množství, dle potřeby organismu (Kožíšek, 2006) a měly by tvořit základní složku pitného režimu dětí (Fořt, 2000). Musí však být zajištěna zdravotní nezávadnost vody vhodnými skladovacími podmínkami a dobou použitelnosti (Floriánková et al., 2014). Vhodné k zajištění pitného režimu jsou vodou ředěné přírodní ovocné a zeleninové šťávy. Měly by být ředěny v poměru alespoň 1:1 (Tomicová, 2015). V ovocných a zeleninových šťávách se vyskytuje velké množství přirozeně se vyskytujících cukrů a tím i vysoký obsah energie. Obsahují také větší množství ovocných kyselin, které spolu s cukrem podporují vznik erozí zubní skloviny. Ideální je, pokud je v nápoji obsažena dužnina z ovoce zvyšující podíl přijaté vlákniny (Floriánková et al., 2014). Mezi vhodné nápoje se může zařadit i voda s ovocným sirupem, sirupu by však nemělo být velké množství vzhledem k obsahu cukru (Tomicová, 2015). Dále je možné zařadit do pitného režimu neslazené, a ne příliš silné ovocné čaje. Za vhodný zdroj tekutin lze považovat i polévky, ovoce (především jahody, citrusové plody) a zeleninu (rajčata, okurky, meloun). Tyto druhy obsahují až 90 % vody (Dlouhý, Hrnčířová, 2012). Mléko a mléčné nápoje obsahují mimo vody i mnoho živin. Mléko je cenným zdrojem vápníku, který je v době dospívání potřebný k budování kostní hmoty. Mléko a mléčné nápoje poskytují i kvalitní bílkoviny a minerální látky, které mnohdy chybí ve výživě dětí a dospívajících (Floriánková et al., 2014).

Mezi méně vhodné nápoje k zajištění stálého pitného režimu patří minerální vody středně a silně mineralizované. Silně mineralizované vody mají obsah rozpuštěných látek 1500-5000 mg na litr. Dlouhodobou konzumací minerálních vod je do těla přijímáno velké množství minerálních látek (sodík, hořčík, vápník) a vzniká riziko vysokého krevního tlaku a vzniku močových nebo žlučových kamenů (Kožíšek, 2006). Naopak pití těchto druhů minerálních vod je vhodné, pokud dítě provádí sportovní aktivitu a tyto minerály ztrácí pocením. Koncentrovaný černý čaj je pro děti méně vhodný vzhledem k obsahu kofeinu. Bylinné čaje by se měly pít zřídka, měly by být slabé a jejich druhy je nutné střídát, protože různé druhy bylin mají různé účinky na organismus. Organismus si na účinky bylin zvykne

a v případě potřeby již neúčinkují (Tomicová, 2015). Možným doplněním a zpestřením pitného režimu mohou být nápoje z obilovin nebo sójové nápoje. Tyto druhy nápojů bývají obohaceny vápníkem a je vhodné, aby měly maximální obsah cukru 10 g na jedno balení (Floriánková et al., 2014).

Mezi nevhodné nápoje, kterým by se dítě mělo vyhýbat nebo je pít velmi zřídka patří různé druhy limonád, ochucené a slazené minerální vody. Tyto druhy nápojů jsou nevhodné především díky velkému množství cukru, který obsahují. Pokud jsou navíc obohacovány oxidem uhličitým zvyšuje se tím jejich nevhodnost. Obsažený plyn způsobuje nadměrné rozpětí stěn žaludku, zvyšuje se klamný pocit uhašení žízně a příjem tekutin je poté nedostatečný (Doležel, 2007). Kolové nápoje jsou jako zdroj tekutin nevhodné z důvodu velkého množství cukru, který obsahují. Nevhodné jsou i z hlediska obsahu kofeinu. Tyto nápoje jsou však u dětí velmi oblíbené. Vliv má výrazná chuť i masivní reklamní kampaň (Slavíková, Beranová, Vlčková, 2004). Nevhodné energetické nápoje obsahují nadměrné množství cukrů, a navíc i pro děti nevhodná aditiva jako jsou kofein, tein, konzervanty, aroma (Kožíšek, 2006).

### **2.3 Zdravotní důsledky nadměrného pití sladkých nápojů**

Nadměrné pití sladkých nápojů zvyšuje příjem energie a významně ovlivňuje sklon jedince k obezitě a přidruženým onemocněním jako jsou hypertenze, změny v lipidovém spektru a metabolismu tuků, vyšší koncentrace cholesterolu v séru, hyperinzulinémie a inzulinová rezistence. Se zdravotními změnami souvisí i změny psychické, protože dítě se svou obezitou odlišuje od vrstevníků. Konzumací sladkých nápojů se rychle zvýší hladina glykémie v krvi s následným rychlým poklesem, což při častém opakování zatěžuje slinivku břišní a může dojít k rozvoji diabetu 2. typu. Nadbytek jednoduchých cukrů, které pitím sladkých nápojů jedinec do těla přijímá, je výživné prostředí pro růst bakterií v organismu a zvyšuje se riziko vzniku zánětů. Současně je oslabená imunita narušením střevní mikroflóry. Zvyšuje se kazivost zubů. Přeslazené nápoje jsou chuťově velmi výrazné a děti si na tuto chuť snadno navykají, odmítají pak chuťově méně výrazné nápoje a potraviny (Slavíková, Beranová, Vlčková, 2004). „Obsah cukru v limonádách bývá až 10 g na 1 dcl, což je 100 g/litr, což je pro představu 20 kostek v jednom litru“ (Fořt, 2000).

## 2.4 Zdravotní důsledky nadměrného pití nápojů s obsahem kofeinu

Kofein, který je přidáván do nápojů je stimulační návykovou látkou (Floriánková et al., 2014). Děti po konzumaci kofeinových nápojů jsou neklidné, roztěkané a toto se může projevit ve špatném prospěchu ve škole. U dětí je často sledována po konzumaci nápojů s obsahem kofeinu hyperaktivita střídána se silnou únavou. Děti poté velmi špatně spolupracují a nesoustředí se (Slavíková, Beranová, Vlčková, 2004). Kofein snižuje ukládání vápníku v kostech a tento jev navíc negativně umocňuje kyselina fosforečná, která je v kolových nápojích také obsažena (Floriánková et al., 2014). Nadměrným pitím nápojů s obsahem kofeinu může vzniknout nedostatek vitamínu B<sub>1</sub> a následné dysbalance v činnosti mozku, jako jsou neklid, podrážděnost a poruchy spánku (Slavíková, Beranová, Vlčková, 2004).

## 2.5 Zásady správného pitného režimu dětí

- Je důležité pít v průběhu celého dne, a to již od rána, aby se uhradily ztráty vody přes noc (Nevoral, 2003).
- Žízeň jako projev dehydratace by se mělo předcházet (Fujáková, Matějová, 2013).
- Děti ve školním věku by měly zkonzumovat během dopoledne minimálně 400 ml tekutin (Aqualife Institute, 2015).
- Děti často zapomínají pít v zápalu hry nebo jiných aktivit. Dětem by tedy měl být připomínán příjem tekutin (Fujáková, Matějová, 2013).
- Dítě by mělo mít neustále k dispozici vhodný nápoj k zajištění pitného režimu (Gibson-Moore, 2013).
- Optimální teplota nápoje je 16°C a více. Teploty nižší než 10°C zvyšují překrvení sliznice dutiny ústní a zvyšují tak pocit žízně (Fujáková, Matějová, 2013).
- U balených vod je nutné sledovat celkovou mineralizaci (Fujáková, Matějová, 2013).
- Balené vody by se měly skladovat v temnu a suchu a je nutné sledovat datum minimální trvanlivosti (Fujáková, Matějová, 2013).
- Opakovaně používané plastové láhve je nutné pravidelně proplachovat a vysoušet (Fujáková, Matějová, 2013).
- Doplnovat tekutiny dítěti je možné i stravou s vyšším obsahem vody (např. ovoce, zelenina, jogurty) (Gibson-Moore, 2013).



- Základním zdrojem tekutiny k zajištění pitného režimu dětí by měla být kvalitní pitná voda (Kožíšek, 2006).
- Je vhodné zařadit do pitného režimu dětí mléko obsahující nutričně plnohodnotné látky, jako jsou bílkoviny, vitamíny skupiny B a vápník, který je nutný při stavbě kostí dítěte (Gibson-Moore, 2013).
- Zdraví prospěšné jsou ovocné a zeleninové džusy, které mimo tekutin, obsahují vitamíny a minerály. Je však nutné brát v úvahu velké množství cukru, který ovocné a zeleninové šťávy obsahují (Gibson-Moore, 2013).
- V rámci prevence obezity a s ní spojených chronických onemocnění by měla být konzumace slazených nápojů u dětí minimální (Slavíková, Beranová, Vlčková, 2004).

### 3 Výzkumy pitného režimu dětí provedené v ČR

Organizace AquaLife Institute provedla víkendovou nutriční studii pod vedením MUDr. Petra Tláskala, CSc. s názvem Jak pijí české děti. Cílem studie bylo zhodnocení pitného režimu dětí ve věku 9-13 let. Studie byla zahájena v listopadu 2015 a ukončena v březnu 2016. Zúčastnilo se 103 zdravých dětí bez chronických nebo akutních onemocnění. Metodika studie byla založena na podrobném zaznamenání všech složek zkonsumované potravy a nápojů v průběhu víkendu a pondělního dopoledne. Dále byly odebrány respondentům tři vzorky moči, které byly analyzovány. Ze vzorků moči se stanovovala hodnota kreatininu a osmolality, a tím stav hydratace dětí (AquaLife Institute, 2015). Z výsledků studie vyplynulo, že průměrný celodenní příjem tekutin odpovídal potřebám dětského organismu. Medián osmolality moči ze získaných vzorků však poukázal na to, že většina dětí je na hranici snížené hydratace a děti, které se ráno nenasnídají nebo se alespoň ráno nenapijí, jsou ve škole nedostatečně hydratované. Dále z výsledků studie vyplynulo, že děti by měly pít alespoň 6x denně. Studie také poukázala na to, že děti by měly během dopoledne vypít alespoň 400 ml tekutin, aby byly dostatečně hydratované. Rovněž bylo ve studii zjištěno, že příznivě pitný režim v době školní docházky ovlivňuje edukace (Společnost pro výživu, 2016).

V roce 2002 byla v časopise Československá pediatrie uveřejněna studie s názvem Průzkum pitného režimu dětí a adolescentů. Vyhodnocován byl soubor 922 dětí a adolescentů ve věku 6-18 let. Z toho bylo 675 zdravých dětí a 247 chronicky nemocných dětí. "Cílem naší studie bylo zjistit, jaký je příjem tekutin u souboru zdravých a chronicky nemocných dětí, jaké nápoje děti preferují, zda je rozdíl v pitném režimu podle ročního období a zda je rozdíl mezi zdravými (podle věkových kategorií) a dětmi chronicky nemocnými, jaká je pohybová aktivita dětí a adolescentů (zda mají omezení ze zdravotní indikace). Pro hodnocení byl použit dotazník spotřeby tekutin, WHI nutriční skóre, dotazník preferencí nápojů a dotazník pohybové aktivity" (Hrstková et al., 2002). Z výsledků studie vyplynulo, že: "dodávka tekutin je snížená u celého souboru dětí bez výrazného rozdílu mezi zdravými a chronicky nemocnými dětmi. Při hodnocení podle věkových kategorií a školy byly nejlepší výsledky nalezeny u dětí z mateřských škol, nejzávažnější nedostatky u učňů" (Hrstková et al., 2002). Autoři dále uvádějí, že v preferencích nápojů byl nejčastěji udáván čaj a příjem tekutin se nelišil podle ročního období. Z hodnocení stravovacích návyků vyplynulo, že stravovací návyky hodnocených dětí nejsou vyvážené a k nápravě by byla nutná razantní změna. Autoři studie

předpokládali, že chronicky nemocné děti budou mít lepší pitný režim a stravovací návyky oproti zdravým jedincům. Zajímavým zjištěním bylo, že studie tento předpoklad nepotvrdila a ze studie vyplynulo, že se zásadně neliší stravovací návyky chronicky nemocných dětí od zdravých dětí (Hrstková et al., 2002).

V letech 2001 až 2003 byl v Jihomoravském kraji proveden průzkum pitného režimu u dětí, adolescentů a studentů vysokých škol. Autoři studie k cíli studie uvádějí: „cílem výzkumu bylo porovnání preference a skutečné konzumace nápojů, a to především z hlediska posouzení orientace respondentů v současné nabídce nápojů na trhu, jejich zdravotní prospěšnosti a zjištění, zda volí nápoje opravdu podle svých preferencí“ (Forejt, Hrstková, 2005). Zúčastnilo 1521 respondentů ve věku 5-29 let. Zastoupení pohlaví bylo rovnoměrné a do výzkumu byli zapojeni zdraví i chronicky nemocní jedinci. Sběr dat se prováděl dotazníkovou metodou s 24 hodinovým záznamem. „Porovnávalo se 5 druhů nápojů, které patří k nejčastěji konzumovaným v dětské a adolescentní populaci. Hodnocena byla i konzumace kávy, i když se nezapočítává do pitného režimu. Z nápojů byly zařazeny čaj, minerálky, nápoje typu Coca-Coly, džus a sirup. Výzkum odhalil, že konzumace nápojů a jejich preference se statisticky liší u všech porovnávaných nápojů. Nejvíce konzumovaným i preferovaným nápojem byl čaj, který preferovalo až 95,8 % a opravdu konzumovalo 82,3 % respondentů. Nejmenší preference (33,3 %) i konzumace (9,8 %) byla zaznamenána u kávy. Nejvíce se preference s konzumací lišily u džusu, kdy sice 96,2 % respondentů by pilo rádo džus, ale skutečně ho konzumovalo pouze 27,1 % dotazovaných“ (Forejt, Hrstková, 2005). Preference nápojů typu Coca-Coly byla u všech věkových kategorií vysoká (76,2 %), avšak reálná konzumace byla 24,4 %, což je z hlediska současného trendu a reklamy nízká konzumace (Forejt, Hrstková, 2005).

## **4 Charakteristika mladšího školního věku**

Mladším školním věkem je označováno období od 6 do 12 let. V 6 letech dítě začíná školní docházku a ve 12 letech se objevují první známky pohlavního dospívání (Provazník, Komárek, 2004). Nástup do školy v tomto období dítěte představuje zásadní změnu v psychologickém a sociálním vývoji dítěte. Dítěti vznikají školní povinnosti, musí se soustředit na výuku, plní stále náročnější úkoly. Dítě se učí začleňovat do kolektivu spolužáků a přijímá autoritu učitele. Je také na delší dobu odloučeno od rodiny. Jedná o období relativně klidné, bez dramatických vývojových změn, avšak vývoj nadále pokračuje trvale a plynule a dítě dosahuje výrazných pokroků ve všech směrech (Langmeier, Krejčířová, 2006).

### **4.1 Tělesný vývoj**

Období mladšího školního věku je charakterizováno plynulým růstem. „Průměrný roční přírůstek hmotnosti činí 3,5-5,5 kg a výšky 6 cm. Obvod hlavy narůstá pomaleji než dříve a mezi 5. a 12. rokem se zvýší z 51 cm na 53-54 cm. Na konci tohoto období dosahuje mozek velikosti dospělého“ (Provazník, Komárek, 2004). Na konci 7. roku se začíná prořezávat z dásní trvalý chrup. Mezi 10. a 11. rokem u dívek a mezi 12. a 13. rokem u chlapců je tělesný vývoj charakterizován pubertálním růstovým tělesným výšvihem. U chlapců i u dívek se hromadí podkožní tělesný tuk. V této etapě tělesného vývoje je tělo ohebné a páteř se napřimuje, to může být příčinou špatného držení těla u dětí (Provazník, Komárek, 2004).

### **4.2 Psychomotorický vývoj**

Výrazná pohybová aktivita v tomto období vede ke specializovaným činnostem a hrám, díky čemuž se rozvíjejí pohybové a svalové dovednosti. Pohyb je rychlý, větší je svalová síla a je lepší celková koordinace pohybů. Zdokonaluje se pohybová dovednost, dochází k rozvoji obratnosti a koordinace. Zlepšuje se hrubá motorika. Šestileté dítě na začátku školní docházky by mělo zvládnout chůzi do schodů, po nerovném terénu a mezi překážkami. Dítě by mělo udržet rovnováhu při stání a skákání na jedné noze. Mělo by zvládnout hodit i chytit míč a trefit se míčem na cíl. Rozvíjí se postupně soběstačnost. Dítě zvládá samoobsluhu na toaletě a při hygieně. Při jídle by dítě již mělo používat příbor. Rozvoj jemné motoriky je důležitý pro správný nácvik psaní (Ptáček, Kuželová, 2013).

### **4.3 Kognitivní vývoj**

Na začátku období mladšího školního věku dozrává sluchové vnímání. Sluch napomáhá rozvoji řeči a abstraktního myšlení. Zlepšuje se zraková ostrost a vidění na blízko. Dítě již rozlišuje zvukovou a vizuální podobu slov, což pomáhá při čtení a psaní. Dítě se dokáže soustředit na zrakový podnět a uvědomuje si polohu předmětu v prostoru. Zlepšuje se slovní zásoba a dítě má mít správnou gramatickou skladbu řeči. V tomto období by měla vymizet fyziologická dyslálie dítěte. Dítě začíná chápat pojem času. Dochází k dokončení pravolevé orientace. Dítě stále špatně chápe abstrakci, proto se například při počítání používají jablka a hrušky, tyto předměty již dítě zná a lépe si umí představit početní operace. Zlepšuje se krátkodobá i dlouhodobá paměť (Ptáček, Kuželová, 2013).

### **4.4 Psychosociální vývoj**

S nástupem školní docházky se utváří osobnost dítěte. Dítě se srovnává s ostatními vrstevníky a je hodnoceno a srovnáváno s ostatními dětmi učitelem. To vede k rozvoji identity dítěte. Dítě v mladším školním věku se stává postupně méně egocentrické a uvědomuje si, že ostatní nemusí mít na věc stejný pohled. Kolem 9. roku života je dítě schopné empatie, vcítění se do druhého člověka a na základě toho reagovat. Rodiče a učitele dítě uznává za autority a snaží se maximálně dosáhnout jejich očekávání. Tyto osoby jsou pro dítě nejdůležitější k uspokojení potřeby jistoty. S postupným osamostatňováním se vliv autorit snižuje a okolo 10 let se dítě stává k těmto autoritám kritičtější. Dítě ve věku zhruba 10 let má silnou touhu začlenit se do skupiny vrstevníků. Toto ztotožnění se skupinou je velmi důležité, protože připravuje dítě na pozdější přátelské a partnerské vztahy. Upřednostňování jsou vrstevníci, kteří se dítěti podobají, nebo se alespoň výrazně neliší. V této době dítě tráví s rodiči čím dál méně času a rodiče působí především jako supervizoři. Příslušnost k rodině je důležitou součástí identity dítěte (Ptáček, Kuželová, 2013).

### **4.5 Výživa**

Výživa zásadně ovlivňuje zdravý růst a vývoj dítěte. Skladba by měla odpovídat měnícím se potřebám rostoucího jedince. „Děti mladšího školního mají doporučený příjem energie na den pro věkovou kategorii 7 - 9 let 7 100 – 7 900 kJ, ve věku 10-12 let pak 8 500-9 400 kJ na den“ (Floriánková et al., 2014).

Sacharidy jsou zdrojem energie a měly by tvořit 45-60 % celkového energetického příjmu. Je nutné omezovat především přidané jednoduché cukry (Floriánková et al., 2014). Naopak je vhodné dbát na přísun vlákniny dítěti ve stravě. Vlákna významně ovlivňuje trávicí procesy a působí preventivně ve vzniku onemocnění (obstipace, nádorová postižení konečníku a tlustého střeva, divertikulitida) až do dospělosti. Je odhadováno, že dítě ve školním věku by mělo přijmout 5-10 gramů vlákniny za den. Byl potvrzen i vztah mezi příjmem vlákniny a snížením hladiny lipidů v séru. Stravovací návyky s dostatečným příjmem vlákniny od dětství přetrvávají i do dalších období života (Nevoral, 2003).

Ve složení potravy by měly 30-35 % tvořit tuky, z toho maximálně třetina by měly být nasycené mastné kyseliny (Floriánková et al., 2014). Trans-formy mastných kyselin je potřeba ve výživě dětí minimalizovat. Podílejí se na vzniku cévních onemocnění a přispívají ke vzniku obezity. Vznikají při dlouhodobém tepelné zátěži tuků nebo průmyslovým zpracováním tuků. Bývají součástí např. bramborových hranolek a sušenek, které bývají u dětí velmi oblíbené (Nevoral, 2003).

Bílkoviny poskytují stavební materiál pro tvorbu tkání rostoucího organismu. V lidském těle plní důležitou roli ve formě hormonů, enzymů a protilátek (Provazník, Komárek, 2004). Ve výživě by mělo dítě průměrně přijmout 0,9 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti.

Nejčastěji je v tomto věku zaznamenáván nedostatek vápníku, jódu, zinku a vitamínu D (Floriánková et al., 2014).

## 5 Pitný režim dětí ve škole

Je zjištěno, že děti přijímají málo tekutin v průběhu dne a zejména během školního vyučování. Děti doma nesnídají, nebo v ranním spěchu při snídani nepijí. Ne vždy mají děti možnost pít při dopoledním vyučování. Některé děti vynechají polévku při školním obědě a nápoje nabízené školní jídelnou dětem mohou nevyhovovat. Pokud jsou děti ve škole do odpoledne, často pijí až večer doma. Problematika pitného režimu je v poslední době častěji zdůrazňována. Ze strany vedení škol jsou uváděny jako bariéra pro zajištění vhodného pitného režimu žáků různé důvody, finanční, hygienické, organizační (Štundlová, 1995). Vzniká tak dlouhodobý nedostatek tekutin, který může vést ke zdravotním obtížím a může být narušen i psychický stav dítěte (Řehořová, 2000). Dostatečný nebo nedostatečný pitný režim dětí během školního vyučování zásadně ovlivňuje celkovou kondici dítěte, schopnost se soustředit, schopnost vnímat a pracovní výkon během vyučování (Ptáček, Pokorná, 2011). Většina dětí tráví ve škole více než 6 hodin každý den v týdnu. Školy tak jsou v pozici, kdy mohou svou činností významně podporovat zdraví dětí vedením ke správnému pitnému režimu a zdravým stravovacím návykům (CDC Atlanta, 2014).

Povinnost škol zajišťovat pitný režim žáků je stanovena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění poslední novely zákona č. 267/2015 Sb. v § 7 odst. 1. Zde se uvádí, že školy a školská zařízení zapsaná do školského rejstříku jsou povinny zajistit, aby byly splněny hygienické požadavky na zásobování vodou. V § 7 odst. 2 je dále uvedeno, že režim stravování včetně pitného režimu upraví zařízení pro výchovu a vzdělávání v provozním řádu školy (zákon č. 258/2000 Sb., 2000). Jakým způsobem má škola zajistit pitný režim není v zákoně specifikováno. Je tedy plně v kompetenci ředitele školy, jak pitný režim ve škole zajistí. Za zajištění pitného režimu žáků je považováno i donesení vlastních nápojů z domova nebo příprava nápojů školní jídelnou. Jednou z možností, jak ve škole zajistit pitný režim jsou nápojové automaty (Trestrová, Rážová, 2013). V minulosti školní nápojové automaty představovaly možnost dokoupení nápojů přímo ve škole. K prodeji však často byly nabízeny nevhodné sycené nápoje, sladké limonády a kolové nápoje s obsahem kofeinu (Ptáček, Pokorná, 2011).

Dne 20. září 2016 vešla v platnost vyhláška č. 282/2016 Sb., o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních. Z hlediska pitného režimu je ustanoveno, že se nesmí ve školách

prodávat nebo umísťovat reklama na nápoje, které obsahují sladidla nebo kofein, nejde-li o čaj a jsou energetickým povzbuzujícím nápojem. Naopak se smí prodávat ovocné a zeleninové šťávy a nektary bez přidaného cukru, kterým se rozumí všechny monosacharidy a disacharidy s energetickou hodnotou vyšší než 3,5 kcal/g pocházející z jiných zdrojů než ovoce a zelenina (za přidaný cukr se považuje med, slad, melasa, sirupy a koncentrované zeleninové nebo ovocné šťávy). Nealkoholické nápoje by neměly mít více cukru než 4 gramy na 100 mililitrů nápoje (vyhláška č. 282/2016 Sb., 2016).

Ideálním stavem je, pokud mají děti přístup k bezplatně nabízenému nápoji ve škole. Nápoj by měl být dostupný po celý den, nejen v době oběda. Může to být pitná voda, buď z vodovodu ve třídě nebo je možné vodu zajistit prostřednictvím barelů na vodu na chodbách školy (Floriánková et al., 2014). Pitná voda z veřejného vodovodu musí splňovat požadavky na vyhlášku č. 252/2004 Sb., kterou se stanovují hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu, četnost a rozsah kontroly pitné vody. Pitná voda z vodovodu je často nejvhodnější a nejlevnější způsob zajištění pitného režimu ve školách (Trestrová, Rážová, 2013). Ochucené nápoje je možné zajistit ve spolupráci se školní jídelnou. Ve školách je možné podávat žákům mléko. Školy se mohou zúčastnit programu Mléko do škol, kdy prostřednictvím tohoto programu poskytuje Česká republika a Evropské společenství finanční příspěvky školám, aby mohly nabízet svým žákům mléko (Pospíšilová, 2007).

Důležitým prvkem v podpoře pitného režimu ve školách je i edukace žáků pedagogy. Děti by měly být poučeny, jak správně vybírat tekutiny z komerčních nápojových automatů nebo ve školním bufetu (Floriánková et al., 2014). "Na učiteli je pak motivovat děti, např. v hodinách výtvarné výchovy si mohou obrázkem odlišit hrníčky, při pracovním vyučování vyrobit poličku na jejich odkládání a podobně. Tímto způsobem lze zajistit pitný režim ve třídě za dodržení hygienických podmínek, bez nároku na prostory, zvláštní pedagogický dozor a finanční náklady" (Štundlová, 1995). „Návyk na uspokojivý pitný režim by měl být osvojen již v dětství jako samozřejmá součást potravního chování“ (Fraňková et al., 2000).

## **5.1 Role školy a prevence nedostatečného pitného režimu dětí**

- Je důležité seznámit učitele základních škol s negativními dopady nedostatečného pitného režimu u dětí a přimět je ke spolupráci. Učitelé by se měli starat o pitný



režim dětí a měli by dětem připomínat, aby pravidelně a dostatečně pily (Řehořová, 2000).

- Škola by měla informovat i rodiče a požádat je o spolupráci, aby dbali na správný pitný režim svých dětí (Řehořová, 2000).
- Škola by měla zajistit dostatek možností dětem k doplnění tekutin v pitném režimu. Například nabízet pitnou vodu zdarma ve školních jídelnách a na chodbách škol nebo instalovat pítka u školních hřišť. Jak často děti pijí ve škole závisí i na možnostech, které k zajištění pitného režimu mají (CDC Atlanta, 2014).
- Dětem by mělo být umožněno mít u sebe ve třídě láhev s nápojem a měly by mít možnost se napít i během vyučování (CDC Atlanta, 2014).
- Škola by měla žáky motivovat a edukovat je ke správnému pitnému režimu. Pomůckou mohou být plakáty nebo školní zpravodaje, které budou žáky podporovat a podílet by se měli i pedagogové (CDC Atlanta, 2014).

## **5.2 Role rodiče a prevence nedostatečného pitného režimu dětí**

- Rodiče by měli svým dětem vštěpovat od raného dětství návyk na pravidelný pitný režim a tekutiny dětem aktivně nabízet, zejména při vyšší fyzické zátěži (Tláškal, 2017).
- Je důležité myslet na to, že děti přejímají návyky rodičů, proto by sám rodič měl jít příkladem v dodržování vhodného pitného režimu (Szitányi, 2018).
- Rodič by měl dbát na to, aby se dítě před odchodem do školy řádně napilo (Tláškal, 2017).
- Je důležité dítěti připomínat, aby pilo. Nejen v době oběda, ale v dopoledních a odpoledních hodinách, minimálně 6x denně (Tláškal, 2017).
- Rodič by se měl zajímat o výběr vhodných nápojů pro své dítě a měl by se snažit redukovat objem slazených nápojů, které dítě vypije (Tláškal, 2017).
- Pokud jde dítě do školy nebo na výlet, měl by mu rodič s sebou přibalit láhev s nápojem (Gibson-Moore, 2013).

## **II Výzkumná část**

### **6 Cíl výzkumu**

Cílem výzkumného šetření bylo zjištění, jaký je pitný režim dětí mladšího školního věku na třech náhodně vybraných základních školách. Bylo zjišťováno, jaké druhy nápojů děti konzumují ke snídani a během dopoledne a je-li množství tekutin, které zkonsumují během rána a dopoledne dostatečný.

#### **6.1 Výzkumné otázky**

##### **Výzkumná otázka č. 1**

Jaké procento dětí během rána a dopoledne alespoň 500 ml tekutin?

##### **Výzkumná otázka č. 2**

Jakým způsobem si děti zajišťují nápoje, které pijí ve škole?

##### **Výzkumná otázka č. 3**

Jak škola zajišťuje pitný režim?

##### **Výzkumná otázka č. 4**

Jaký druh nápoje děti nejčastěji pijí ve škole?

##### **Výzkumná otázka č. 5**

Jaký je nejoblíbenější nápoj dětí?

##### **Výzkumná otázka č. 6**

Jak často se u dětí vyskytují bolesti hlavy, únava a nesoustředěnost?

## **7 Hypotézy**

### **Pracovní hypotéza č. 1**

Předpokladem je, že nejoblíbenějšími nápoji respondentů ze zkoumaného souboru budou sladké limonády včetně limonád typu Coca-Coly. Tato pracovní hypotéza se opírá o výsledky studie Forejta a Hrstkové zveřejněné v časopise *Výživa a potraviny* v roce 2005, kdy nápoje typu Coca-Coly byly hodnoceny jako nejvíce preferované. Předpokladem pro potvrzení této hypotézy je i subjektivní hodnocení autorky práce, že tento typ nápoje má promyšlenou reklamu a propagaci.

### **Pracovní hypotéza č. 2**

Ve druhé pracovní hypotéze je vycházeno z empirických poznatků, že pitný režim dětí během vyučování není dostatečný. Předpokladem je, že více než 50 % respondentů nevypije během vyučování doporučených 400 ml tekutin.

### **Pracovní hypotéza č. 3**

Třetí hypotéza se zaměřila na subjektivní hodnocení psychické pohody žáků s nedostatečným příjmem tekutin. Lze očekávat, že u této skupiny respondentů bude vyšší výskyt únavy, nesoustředěnosti a bolesti hlavy oproti respondentům s dostatečnou konzumací tekutin v dopoledních hodinách.

## 8 Metodika

Typem studie byla zvolena výzkumná minianketa formou deskriptivní studie. Autorka sama vypracovala metodiku práce. Tato studie byla provedena na konci školního roku 2017/2018 ve třech náhodně vybraných základních školách na území Prahy 4. Dotazník se skládá z 16 otázek, z toho 15 otázek je uzavřených a 1 otázka je otevřená. Otázky 1 až 3 zjišťují, zda respondenti snídají, kolik a jaké druhy tekutin ke snídani konzumují. Otázky 4 až 10 jsou zaměřeny na pitný režim respondentů ve škole během dopoledních hodin vyučování. Bylo zjišťováno kolik děti zkonsumují tekutin, jaké druhy a jak škola žákům zajišťuje pitný režim. Na zdravotní stav respondentů, který má souvislost s dehydratací směřují otázky 11 až 13. Otázky 14 a 15 jsou zaměřeny na to, jaký nápoj respondenti nejčastěji pijí doma a jaký druh nápoje je jejich nejoblíbenější. Otázka číslo 16 je otevřená a v ní respondenti mohli podat návrh na zlepšení pitného režimu v jejich škole. V dotazníku byla stanovena jedna možnost odpovědi na otázku. Dotazníkové šetření probíhalo se souhlasem ředitelů škol, kterým autorka práce podala instrukce k vyplnění dotazníků. Dotazníky poté ředitelé škol předali učitelům, za účasti kterých byly dotazníky dětmi samostatně vyplňovány. Tím, že data byla sbírána za účasti učitelů, nemusí být všechna data zcela validní. Sběr dat byl dobrovolný a anonymní. Návratnost dotazníků byla 81,5 %. K matematicko-statistickému zpracování výsledků byl použit program Microsoft Excel a výsledky jsou prezentovány formou grafů.

K statistickému vyhodnocení relativních četností byl proveden jednovýběrový test, který byl případně doplněn intervalem spolehlivosti pro zkoumanou relativní četnost. K analýze závislostí mezi soubory byl použit  $\chi^2$  test nezávislosti v kontingenční tabulce nebo byl spočítán výběrový korelační koeficient. Všechna statistická vyhodnocení byla realizována na hladině spolehlivosti 95 %.

Pro potřeby této bakalářské práce byl výběr respondentů v mladším školním věku zúžen na žáky navštěvující 3. ročník.

### 8.1 Charakteristika souboru

Dotazníkového šetření se zúčastnili žáci ze ZŠ Poláčkova. Adresa školy je **Poláčkova 1067, 140 00 Praha 4**. Jedná se o městskou školu, kterou navštěvuje v současné době 390 žáků ze spádové oblasti. V každé třídě je okolo 21 žáků. ZŠ Ohradní má 555 žáků

a v současné době je kapacita školy plně využita. Tato základní škola sídlí na adrese **Ohradní 49/1366, 140 00 Praha 4**. V této základní škole je 29 tříd, z toho 9 tříd je speciálních. Škola patří mezi inkluzivní školy, kde se vzdělávají a integrují žáci se speciálními vzdělávacími potřebami. ZŠ Písnická je sídlištní škola střední velikosti s počtem 476 žáků. Adresa školy je **Písnická 760/11, 142 00 Praha 4**. Věkové rozložení žáků v ročnících bylo od 8 let do 11 let.

Celkový počet dětí, které se zúčastnily dotazníkového šetření bylo 163 dětí. Z tohoto souboru bylo 93 chlapců a 70 děvčat.

**Tab. č. 2 – Přehled zastoupení respondentů v dotazníkovém šetření**

	<b>Celkový počet</b>	<b>%</b>	<b>Počet dívek</b>	<b>%</b>	<b>Počet chlapců</b>	<b>%</b>
<b>Sledovaný soubor</b>	163	100 %	70	42,94 %	93	57,06 %
<b>ZŠ Ohradní</b>	59	36,20 %	22	13,50 %	37	22,70 %
<b>ZŠ Písnická</b>	48	29,45 %	26	15,95 %	22	13,50 %
<b>ZŠ Poláčkova</b>	56	34,36 %	22	13,50 %	34	20,86 %

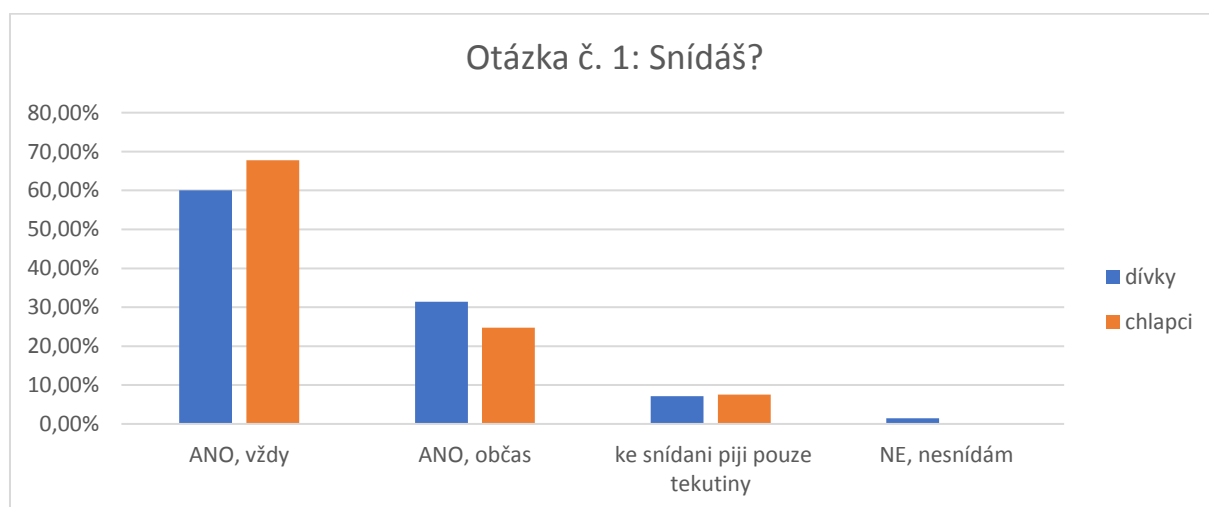
## 9 Výsledky výzkumu

V této kapitole jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření. V grafech je zpracována četnost jednotlivých odpovědí. Podrobné výsledky k jednotlivým otázkám jsou k nahlédnutí v příloze této práce. K výpočtu statistické významnosti byl použit  $\chi^2$  test nezávislosti v kontingenční tabulce s hladinou významnosti 0,05. Pokud byl výsledek testu statisticky významný, je uveden u jednotlivých otázek.

### Otázka č. 1

V otázce bylo zjišťováno, zda žáci snídají. Snídaně by měla doplnit energii po celonočním hladovění a živiny na následujících několik hodin. V této otázce 64,2 % respondentů odpovědělo, že snídá vždy. Z tohoto vyplývá, že 35,8 % dětí nesnídá pravidelně. Je otázkou, proč tomu tak je. Zda má vliv ranní spěch nebo rodinné prostředí, kdy nejsou společná jídla zvykem. Snídaně bývá často podceňována, přitom nesnídání má vliv na obezitu dětí. Děti, které nesnídají mají tendenci se přejídat v dopoledních hodinách. Rodiče by se měli snažit vést děti k pravidelnému snídání. Pokud už děti ráno nesnídají, je dobré, aby se alespoň napily. Toto dodržuje 7,36 % (7,1 % dívek a 7,5 % chlapců). Pouze 60 % dívek snídá vždy. U chlapců toto zastoupení odpovědi bylo v 67,74 %. Vliv může mít větší snaha dívek udržovat si štíhlou linii vynecháním jídla, a to již v tak nízkém věku. Je však nutné poznamenat, že nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi pohlavími.

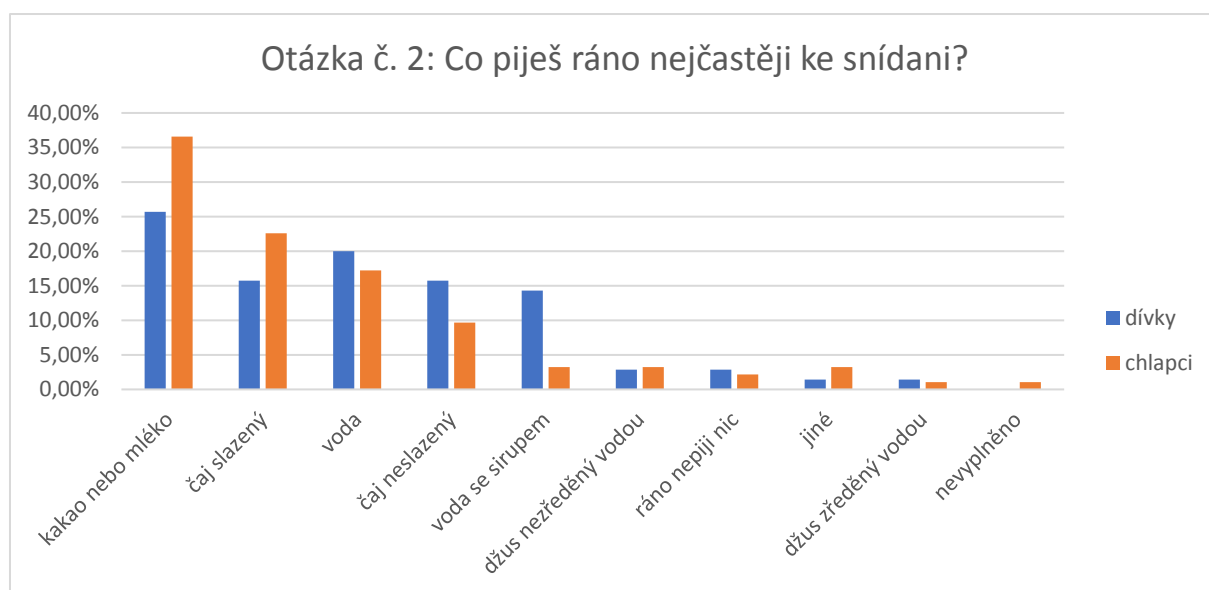
### Graf. č. 1



## Otázka č. 2

Touto otázkou bylo zjišťováno, co nejčastěji pijí respondenti ke snídani. Nejvíce respondentů 31,9 % (25,7 % dívek a 36,5 % chlapců) odpovědělo, že ke snídani pijí mléko nebo kakao. Pokud děti ráno nepřijímají stravu, je dobré jim podat alespoň mléčný nápoj pro doplnění tekutin a živin. Druhou nejčastější odpovědí byl slazený čaj, a to 19,63 % (15,7 % dívek a 22,5 % chlapců). U možnosti odpovědi „jiné“ byly uvedeny odpovědi Coca-Cola, dětská káva a minerálka.

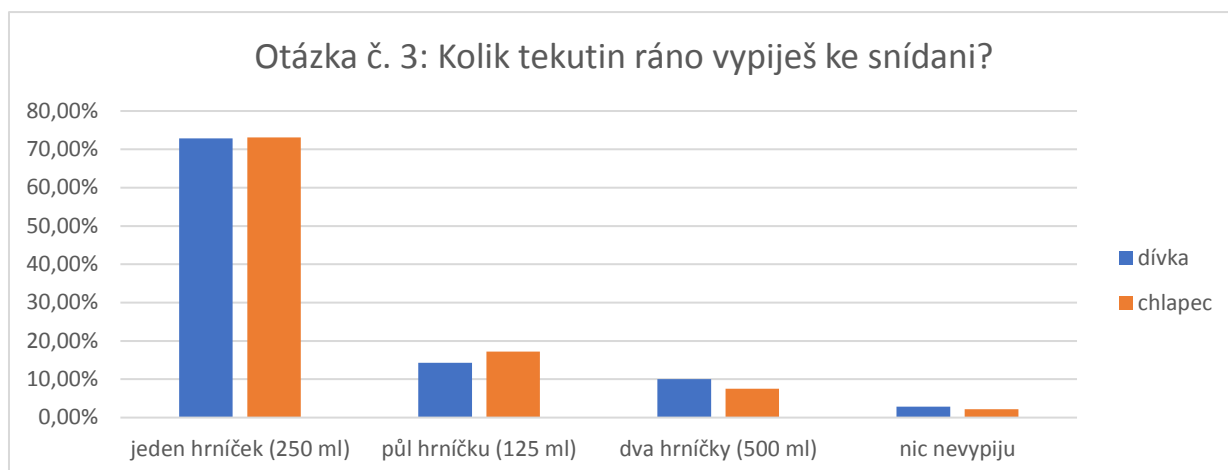
## Graf č. 2



## Otázka č. 3

V této otázce bylo hodnoceno množství tekutin vypitých ke snídani. Děti by měly ráno přijmout alespoň 250 ml tekutin. Nejčastější odpovědí bylo 250 ml tekutin, tedy zhruba 1 celý hrníček tekutiny, a to v 73,01 % (72,8 % dívek a 73,1 % chlapců). Druhou nejčastější odpovědí bylo 125 ml tekutiny u 15,95 % respondentů (14,2 % dívek a 17,2 % chlapců). Celé dva hrníčky tekutiny jako množství vypité tekutiny ke snídani uvedlo 8,59 % (10 % dívek a 7,5 % chlapců). U této otázky 2,45 % (2,8 % dívek a 2,1 % chlapců) uvedlo, že ke snídani žádné nápoje nepijí.

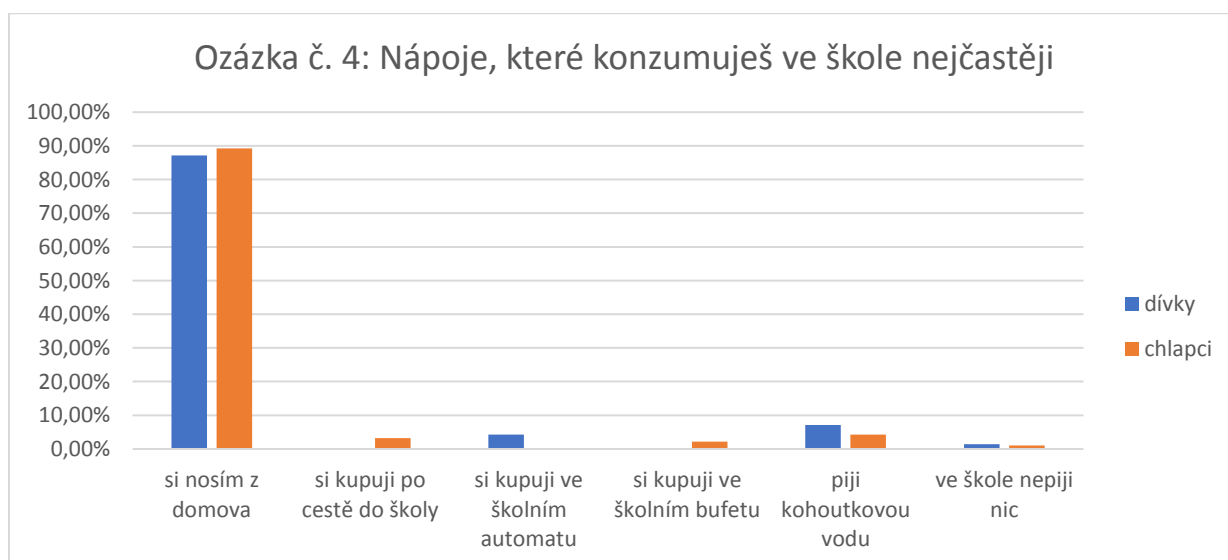
**Graf č. 3**



#### Otázka č. 4

V této otázce bylo řešeno, jakým způsobem si žáci obstarávají tekutiny, které konzumují ve škole. 88,34 % respondentů (87,1 % dívek a 89,2 % chlapců) si nosí vlastní nápoje z domova. Dětem v mladším školním věku by nápoje měli připravovat rodiče a přibalit jim je s sebou na cestu do školy. Druhá nejčastější odpověď v 5,52 % byla, že žáci pijí vodu z kohoutku (7,1 % dívek a 4,3 % chlapců). Jiné možnosti zajištění pitného režimu ve škole jako jsou školní bufet nebo nápojový automat využívá pravidelně pouze 3,07 % žáků.

**Graf č. 4**

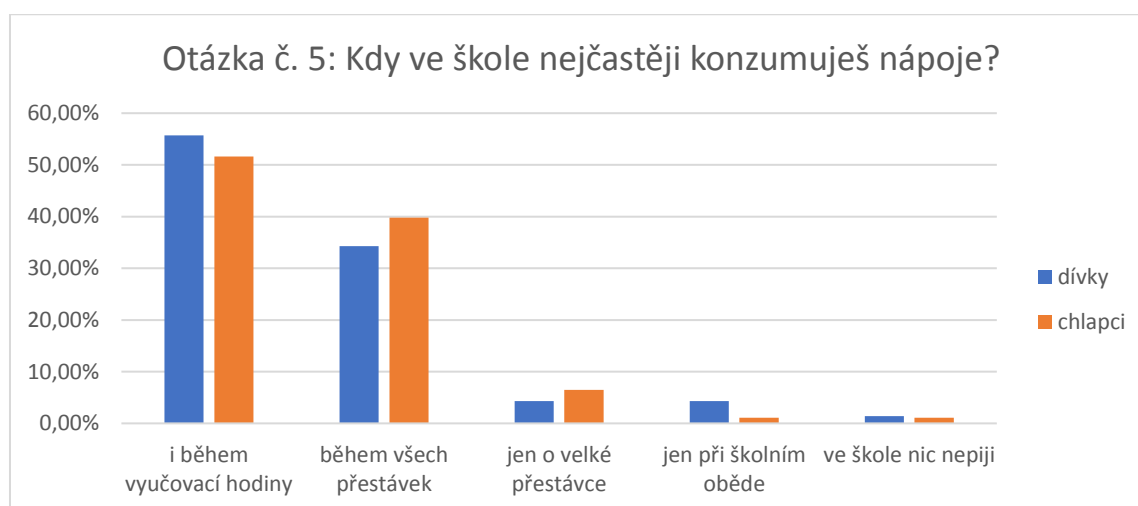




## Otázka č. 5

Tato otázka zkoumala, kdy nejčastěji žáci během dopoledne ve škole konzumují nápoje. Je dobré, pokud škola v rámci podpory pitného režimu umožňuje pití i během vyučovacích hodin. 53,37 % respondentů (55,7 % dívek a 51,6 % chlapců) odpovědělo, že nápoje konzumují i během vyučovacích hodin. Během všech přestávek nápoje konzumuje 37,42 % respondentů (34,2 % dívek a 39,7 % chlapců) a jen o velké přestávce nápoje pije 5,52 % (4,2 % dívek a 6,3 % chlapců). Pouze při školním obědě nápoje pije 2,45 % (4,2 % dívek a 1 % chlapců) a 1,23 % (1,4 % dívek a 1 % chlapců) uvedlo, že ve škole nekonzumují žádné nápoje.

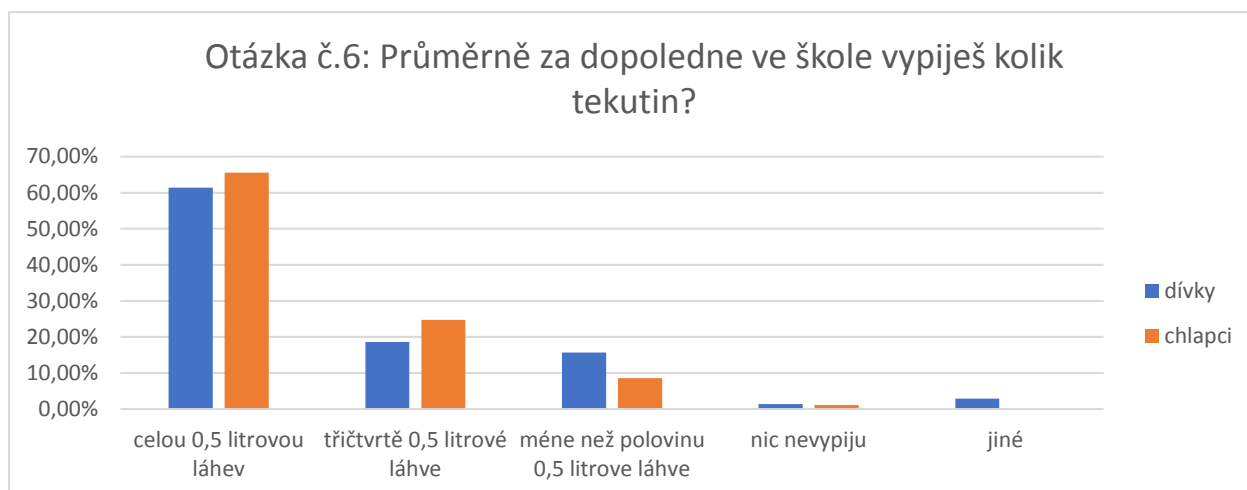
## Graf č. 5



## Otázka č. 6

Doporučované množství tekutin, které by měly děti vypít během dopoledního vyučování je alespoň 400 ml tekutin. Tato otázka se zabývala tím, jaká část respondentů toto množství skutečně vypije. Celou půl litrovou láhev s nápojem vypije 63,8 % dotazovaných (61,4 % dívek a 65,5 % chlapců). Tři čtvrtiny půl litrové láhve, tedy zhruba 375 ml vypije 22,09 % (18,5 % dívek a 24,7 % chlapců) dotazovaných žáků. Méně než polovinu půl litrové láhve vypije 11,66 % dotazovaných (15,7 % dívek a 8,6 % chlapců). 1,23 % respondentů uvedlo, že ve škole nevypije nic. Je dobrou zprávou, že velká část žáků vypije alespoň 375 ml tekutin, což je blízko doporučeným 400 ml. Připočítá-li se voda obsažená ve stravě, je pravděpodobné, že 85,3 % dětí přijme doporučený objem tekutin během vyučování.

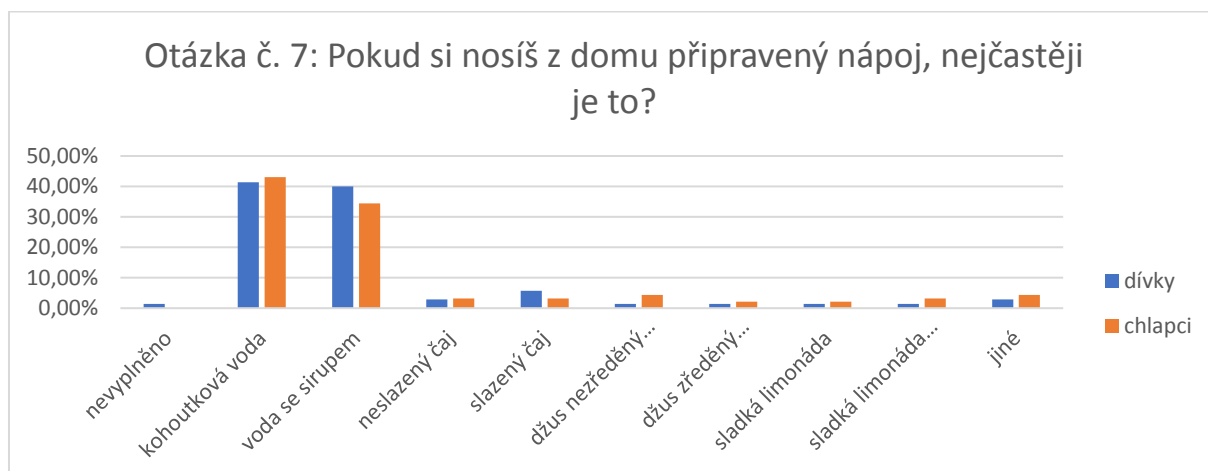
**Graf č. 6**



### Otázka č. 7

Tato otázka se zabývala tím, jaký druh nápoje si žáci nejčastěji nosí do školy. 42,33 % dětí (41,3 % dívek a 43 % chlapců) uvedlo, že z domu si nosí nejčastěji vodu z kohoutku a 36,81 % (40 % dívek a 34,4 % chlapců) uvedlo, že si do školy nosí vodu ochucenou sirupem. Tyto druhy nápojů patří mezi vhodné k zajištění pitného režimu. Slazený čaj si nosí 4,29 % (5,7 % dívek a 3,2 % chlapců). V otázce s možností „jiné“ děti odpověděly ledový čaj, voda s citronem, minerálka, voda s citronem a bylinkami. Sladkou limonádu s kolovou příchutí si do školy nosí 2,45 % (1,4 % dívek a 3,2 % chlapců), jiné sladké limonády jako je např. Fanta nebo Sprite si nosí 1,84 % respondentů (1,4 % dívek a 3,2 % chlapců).

**Graf č. 7**



## Otázka č. 8

Zde bylo dotazováno, jaké škola nabízí žákům možnosti k zajištění pitného režimu. Tato otázka byla rozdělena podle základních škol, ze které byli respondenti a v této otázce žáci mohli uvést více odpovědí. Ve všech základních školách byla nejčastější odpověď, že nápoje jsou nabízeny ve školní jídelně. V ZŠ Poláčkova 54,24 % uvedlo, že škola zajišťuje pitný režim nápojovými automaty. 10,17 % uvedlo, že mají k dispozici pouze kohoutkovou vodu a 5,08 % uvedlo, že škola nabízí barely s vodou. Z odpovědi také vyplynulo, že ZŠ Poláčkova nenabízí prodej nápojů ve školním bufetu. V ZŠ Písnická 42,37 % uvedlo, že mají k dispozici nápojové automaty a 33,9 % uvedlo, že si mohou koupit nápoje ve školním bufetu. V ZŠ Ohradní je druhou nejčastější odpovědí v 59,32 % prodej nápojů ve školním bufetu.

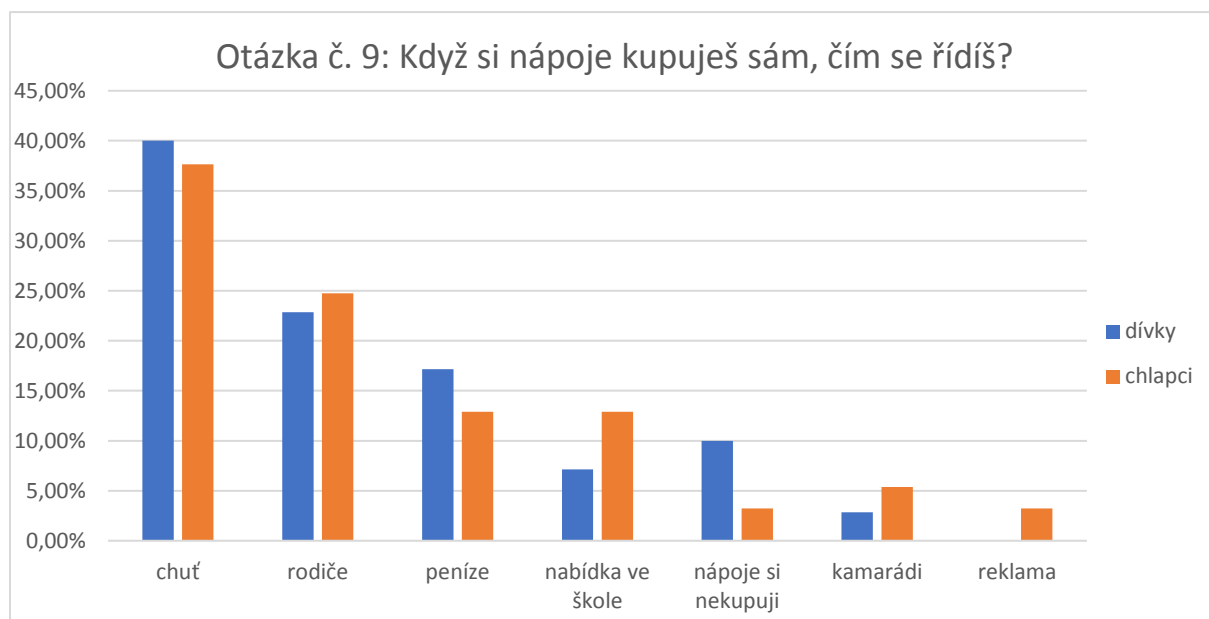
## Graf č. 8



## Otázka č. 9

U této otázky bylo zjišťováno, podle jakých okolností si žáci vybírají nápoje. Ve věku, ve kterém se nacházeli respondenti, již na jednotlivce mají vliv spolužáci. Jedinec se chce vrstevníkům podobat a touží zapadnout do skupiny, proto si může vybírat nápoje stejné jako jeho spolužáci. Dále byl zkoumán vliv reklamy na děti ve výběru nápoje. Z výsledků vyplynulo, že nejvíce se děti řídí chutí, celkem 38,65 % respondentů (40 % dívek a 37,6 % chlapců). 23,93 % (22,8 % dívek a 24,7 % chlapců) uvádí, že se rozhodují pod vlivem rodičů a u 14,72 % (17,1 % dívek a 12,9 % chlapců) rozhodují peníze. 10,43 % dětí (7,1 % dívek a 12,9 % chlapců) se řídí nabídkou ve škole a 6,13 % (10 % dívek a 3,2 % chlapců) si ve škole nekupuje žádné nápoje. Vliv kamarádů ve výběru nápoje hraje roli u 4,29 % (2,8 % dívek a 5,3 % chlapců). Reklamou se řídí 1,84 % respondentů.

**Graf č. 9**

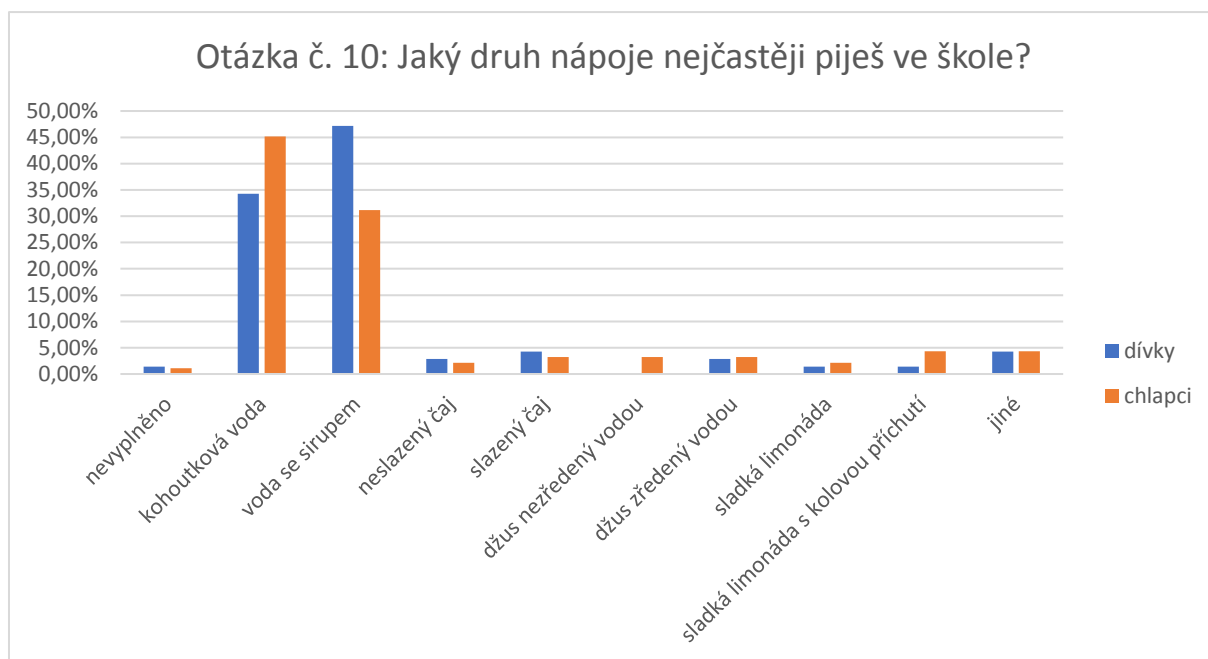


### **Otázka č. 10**

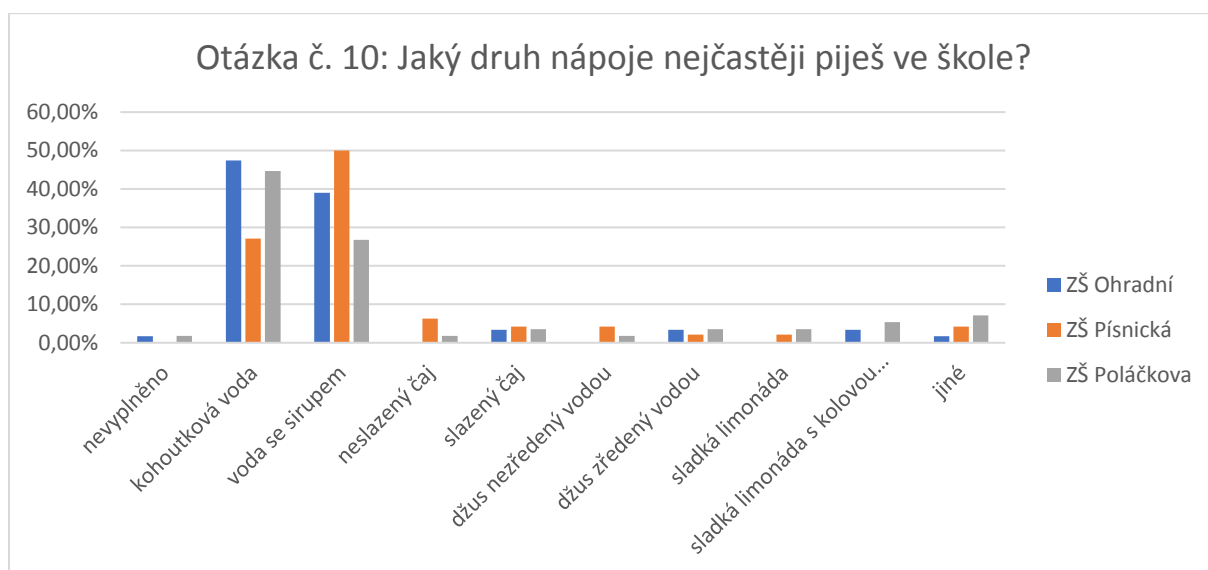
Tato otázka se zabývala tím, jaký druh nápoje žáci nejčastěji ve škole konzumují. Kohoutkovou vodu pije 40,49 % respondentů (34,2 % dívek a 45,1 % chlapců). Druhým nejčastějším nápojem, který dotazovaní žáci ve škole konzumují je voda se sirupem, četnost odpovědi byla 38,04 % (47,1 % dívek a 31,1 % chlapců). U této otázky byla také možnost zvolit „jiné“, pokud v nabídce odpovědi nebyl nápoj, který děti ve škole konzumují nejčastěji. U této možnosti odpovědi byly zaznamenány odpovědi ledový čaj, voda s citronem, ochucená minerální voda. Slazený čaj nejčastěji pije ve škole nejčastěji 3,68 % respondentů (4,2 % dívek a 3,2 % chlapců). Sladkou limonádu s kolovou příchutí 3,07 % (1,43 % dívek a 4,3 % chlapců) a džus zředěný vodou také 3,07 % (2,8 % dívek a 3,2 % chlapců). Neslazený čaj pije 2,45 % (2,8 % dívek a 2,1 % chlapců), džus nezředěný vodou 1,84 % (3,2 % chlapců). Sladkou limonádu typu Fanta nebo Sprite pije 1,84 % (1,4 % dívek a 2,1 % chlapců).

V porovnání mezi jednotlivými základními školami v ZŠ Ohradní kohoutkovou vodu pije jako nejčastější nápoj 47,46 %, v ZŠ Písnická 27,08 % a v ZŠ Poláčkova 44,64 %. Voda se sirupem je nejoblíbenější v ZŠ Písnická, kde tuto možnost vybralo 50 %, v ZŠ Ohradní 38,98 % a v ZŠ Poláčkova 26,79 %.

**Graf č. 10**



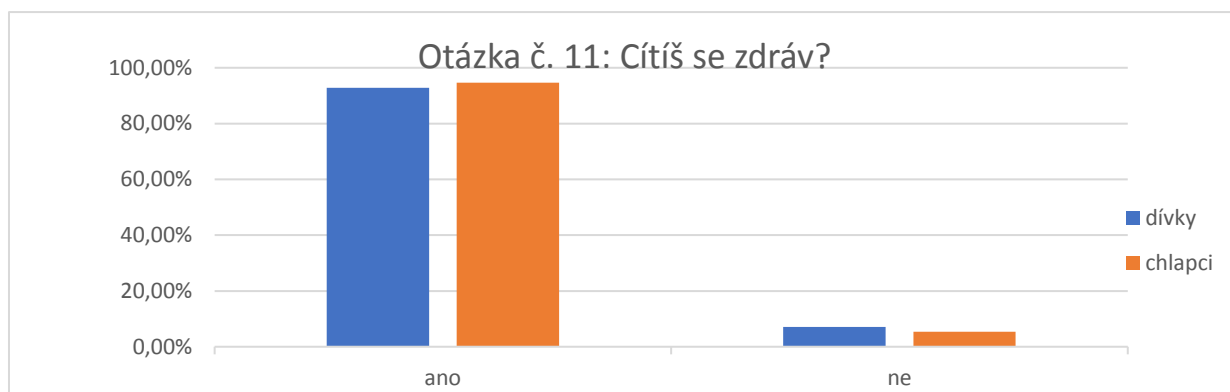
**Graf č. 11**



### Otázka č. 11

Otázka byla zaměřena na subjektivní pocit zdraví respondentů. Naprostá většina dotazovaných uvedla, že se cítí zdravo. Tuto odpověď uvedlo 93,87 % (92,8 % dívek a 94,6 % chlapců). 6,13 % žáků uvedlo, že se zdravě necítí (7,1 % dívek a 5,3 % chlapců).

**Graf č. 12**



### Otázka č. 12

Tato otázka byla zaměřena na bolest hlavy. Bolest hlavy může být jedním z příznaků dehydratace, který může negativně ovlivňovat výkon ve škole. Bolest hlavy však nemusí být jen příznakem dehydratace, ale i jiných obtíží, jako je například migréna. Více než polovina dětí, tedy 61,96 % (71,4 % dívek a 54,8 % chlapců) odpověděla, že je hlava bolí občas. 22,7 % (10 % dívek a 32,2 % chlapců) odpovědělo, že je hlava nebolí nikdy a 14,11 % (17,1 % dívek a 11,8 % chlapců) uvedlo, že je hlava bolí často. Z této otázky vyplývá, že bolest hlavy se vyskytuje častěji u dívek než u chlapců. U této otázky byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi pohlavími s hodnotou 0,003. Děvčata častěji ve svých odpovědích uváděla, že je bolí hlava.

**Graf č. 13**



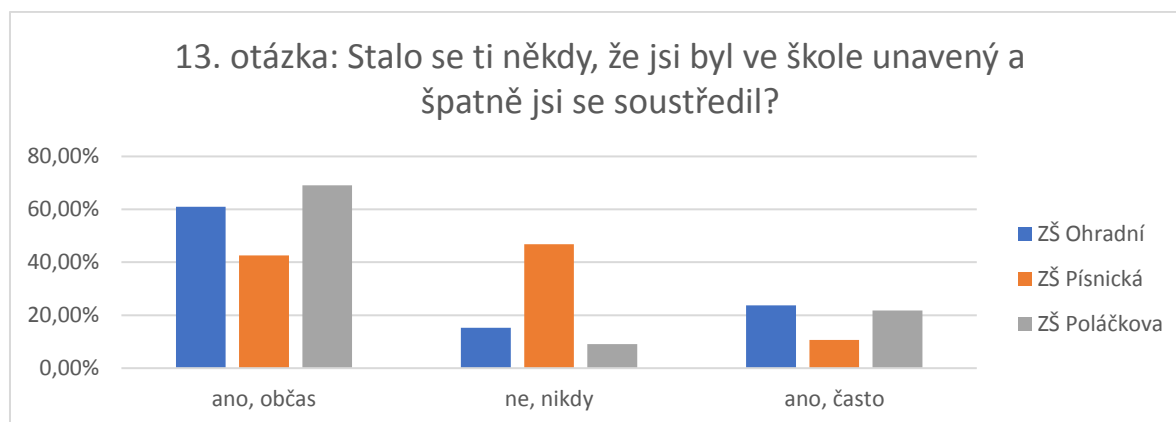
### Otázka č. 13

Tato otázka byla zaměřena na subjektivní příznaky možné dehydratace, které ne vždy bývají připisovány nedostatku tekutin a ovlivňují výkon dětí ve škole. 57,67 % respondentů (57,14 % dívek a 58 % chlapců) odpovědělo, že se cítí ve škole občas unavení a nesoustředění. 22 % uvedlo, že se nikdy takto necítí. Často se cítí unaveno a nesoustředěno ve škole 19,02 % (17,1 % dívek a 20,4 % chlapců). Z odpovědí žáků vyplývá, že více unavení a nesoustředění se cítí chlapci. U této otázky byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi jednotlivými školami se signifikantní hodnotou 0,0001. ZŠ Poláčkova a ZŠ Ohradní mají podobnou četnost odpovědí oproti ZŠ Písnická, kde z výsledků vyplývá, že děti jsou méně unavené.

### Graf č. 14



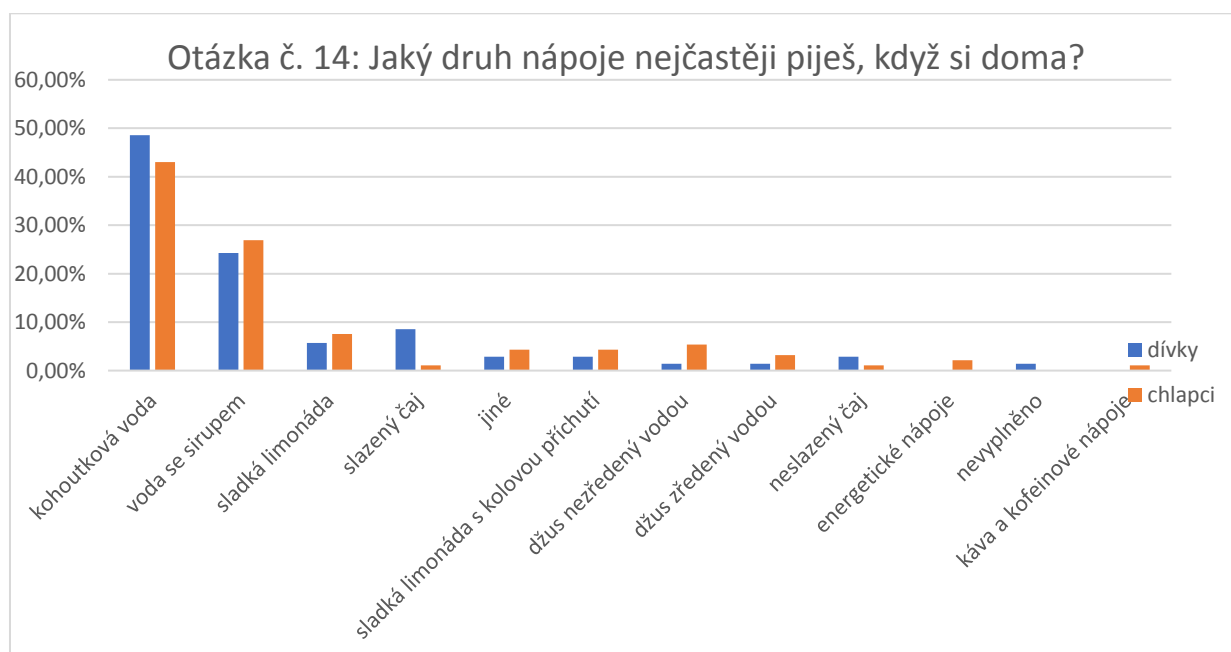
### Graf č. 15



## Otázka č. 14

V této otázce bylo zjišťováno, jaký nápoj děti nejčastěji pijí v domácím prostředí. Mezi nejvíce zastoupené odpovědi patřila kohoutková voda, kterou označilo 45,40 % (48,5 % dívek a 43 % chlapců). Druhou nejčastější odpovědí byla voda se sirupem s 25,77 % (24,2 % dívek a 26,8 % chlapců), která je také vhodná k zajištění pitného režimu u dětí. Voda se sirupem je pro děti často chuťově přijatelnější než pouhá čistá voda. Sladkou limonádu doma nejčastěji pije 6,75 % dětí (5,7 % dívek a 7,5 % chlapců) Slazený čaj označilo 4,29 % (8,5 % dívek a 1 % chlapců) a neslazený čaj 1,84 % (2,8 % dívek a 1 % chlapců). Celkově 3,68 % respondentů uvedli možnost „jiné“, kde odpověďmi byla perlivá voda a voda s citronem. 1,23 % (2,1 % chlapců) označilo energetické nápoje a 1,23 % (2,15 % chlapců) pije doma nejčastěji kávu nebo kofeinové nápoje.

## Graf č. 16



## Otázka č. 15

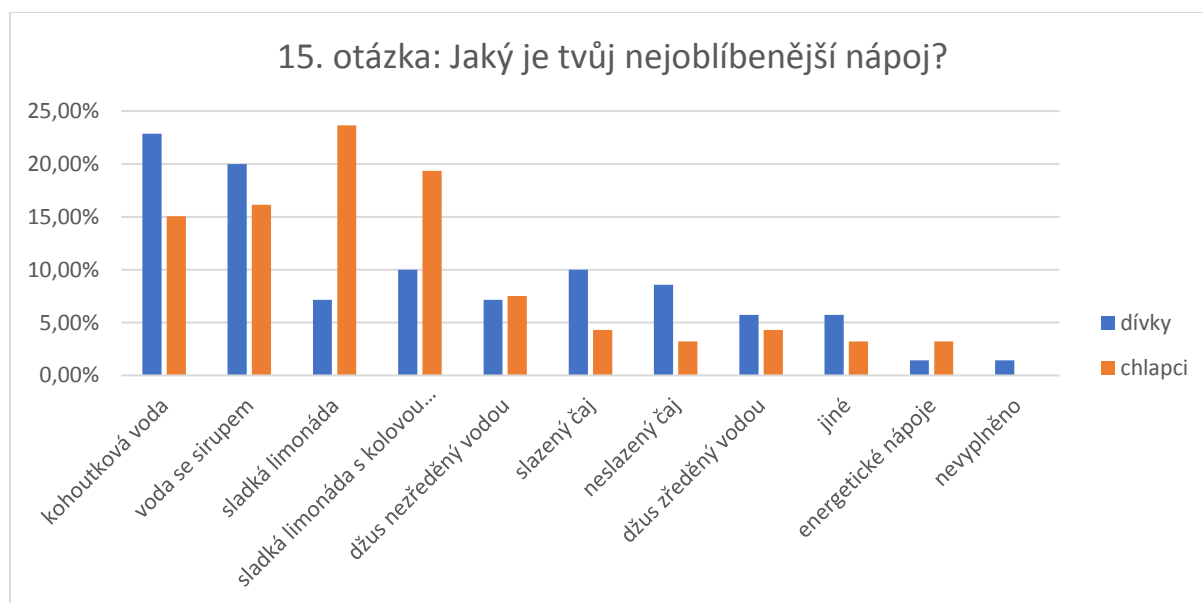
Cílem této otázky bylo zjistit, jaký nápoj děti považují za svůj nejoblíbenější. Nejčastější odpovědí byla kohoutková voda, kterou jako nejoblíbenější nápoj označilo celkem 18,40 % (22,4 % dívek a 15 % chlapců). Toto je pozitivní zjištění, neboť čistá voda by měla dle výživových doporučení tvořit základ pitného režimu. Druhou nejčastější odpovědí byla voda se sirupem s 17,79 % (20 % dívek a 16 % chlapců). Sladkou limonádu označilo za nejoblíbenější



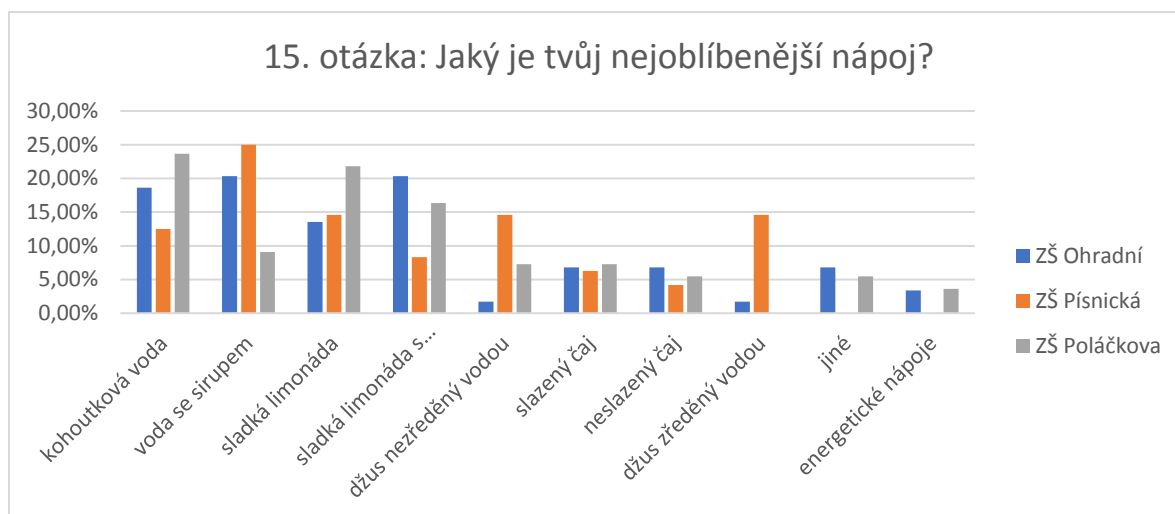
nápoj 16,56 % (7,1 % dívek a 23,6 % chlapců). Sladká limonáda s kolovou příchutí byla označena v 15,34 % odpovědí (10 % dívek a 19,3 % chlapců). U odpovědi „jiné“ bylo uvedeno domácí limonáda, citronáda, voda s citronem, ledový čaj, ochucená voda a jednou byla zaznamenána odpověď šampaňské.

Z uvedených odpovědí vyplývá, že kupované sladké limonády typu Fanta nebo Sprite a limonády s kolovou příchutí patří k nejoblíbenějším nápojům, které preferuje v součtu 31,9 %. Zajímavým zjištěním je, že tyto druhy sladkých nápojů s velkou převahou preferují chlapci. Dívky více pijí čistou vodu a vodu ochucenou sirupem. Toto je možné vysvětlit nastupující pubertou a větším zájmem dívek o jejich hmotnost. U této otázky byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi jednotlivými školami s hodnotou 0,014 i mezi pohlavími s hodnotou 0,071. Chlapci více preferují sladké limonády než dívky. Děti ze ZŠ Písnická více preferují džus.

**Graf č. 17**



**Graf č. 18**



### Otázka č. 16

V této otázce byli respondenti dotazováni na to, jak by zlepšili pitný režim ve škole. Zde mohli žáci napsat vlastní návrh ke zlepšení. V ZŠ Poláčkova by 32 % dětí uvítalo pítko na chodbách nebo na zahradě. Druhým nejčastějším návrhem v ZŠ Poláčkova byl nápojový automat s Coca-Colou, Fantou nebo Sprite. Jeden chlapec by uvítal alespoň hodinovou výuku s tématem, jak pít zdravěji. V ZŠ Písnická 60 % vše vyhovuje tak, jak je a nic by nechtěly zlepšit. Nejčastější odpovědí byl barel s vodou na chodbě a ovocný džus. Jeden chlapec by si přál, aby bylo možné ve škole zakoupit kokosové mléko. V ZŠ Ohradní by nejvíce dětem vyhovovalo, aby byla neustále k dispozici voda ochucená bylinami, citronem nebo sirupem. Mezi návrhy na zlepšení se objevil automat na horkou čokoládu nebo automat na Coca-Colu. Mezi odpověďmi se objevilo také šampaňské nebo nealkoholické pivo Birell. Nejvíce stejných odpovědí se vyskytovalo vždy u jedné školy, je tedy zřejmé, že návrhy odpovědí si děti říkaly mezi sebou v ročníku, nejspíše v této otázce spolupracovaly s učitelem, se kterým dotazníky vyplňovaly.

## 9.1 Monitoring zajištění pitného režimu ve škole

V rámci výzkumu se autorka práce se snažila zjistit, jak ve skutečnosti ve výše zmíněných školách zajišťují pitný režim pro děti. Proběhl rozhovor se dvěma zástupci školy.

V ZŠ Poláčkova mají děti umožněno pít i během výuky ve třídách. Ve škole je k dispozici jeden prodejní nápojový automat, který obsahuje pouze balené vody. Je možno zakoupit vodu

o objemu 0,5 litru neochucenou i ochucenou perlivou. V době oběda ve školní jídelně mají děti zdarma k dispozici barely s nápojem, kde si mohou nalít pití do skleniček. Většinou se jedná o ovocnou šťávu. Škola je zapojena do programu Mléko do škol. Žáci tak jednou týdně zdarma dostávají neochucené mléko. Tato škola nemá školní bufet, kde by si žáci mohli zakoupit nápoje. Více možností k zajištění pitného režimu škola nenabízí, žáci si tedy zajišťují pitný režim především z vlastních zdrojů.

Povoleno pít v průběhu vyučování mají i žáci v ZŠ Ohradní. Žáci si nosí do školy především své nápoje. Třídní učitelé mají ve svých třídách ovocné sirupy a děti si mohou doplnit do lahvičky sirup s vodou. Tato škola má jeden nápojový automat situovaný u tělocvičen. Automat obsahuje neochucené vody a ovocné džusy. V této škole mají bufet a zde si mohou děti zakoupit nápoje. V sortimentu bufetu jsou vody o objemu 0,5 litru a 1,5 litru. Možnost výběru je voda neochucená a ochucená perlivá. V bufetu jsou v nabídce i mléčné výrobky, které jsou dotovány z programu Mléko do škol. Jedná se o mléka neochucená i ochucená o objemu 250 ml a jogurtová mléka.

Se zástupcem ZŠ Písnická rozhovor proveden nebyl.

# 10 Diskuze

## Hypotéza č. 1

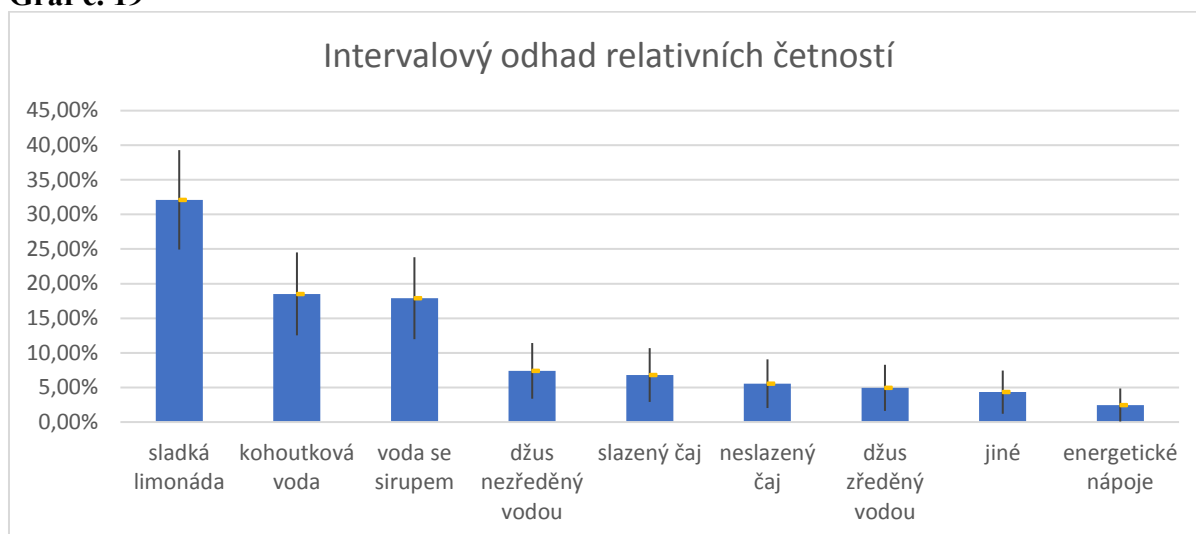
První hypotéza vycházela z předpokladu, že nejoblíbenějším nápojem respondentů ze zkoumaného souboru bude sladká limonáda, včetně limonády typu Coca-Cola. V minulosti byl proveden výzkum, kde byla zkoumána konzumace a preference nápojů dětí. Z tohoto výzkumu vyplynula vysoká oblíbenost slazených nápojů u dětí. Pravidelná konzumace těchto nápojů přináší mnohá zdravotní rizika. Díky výrazné sladké chuti a masivní reklamě je tedy předpoklad, že oblíbenost sladkých limonád bude vysoká. Nebyla rozlišována preference kolových nápojů a ostatních slazených limonád, protože organismu neprospívá ani jeden typ nápoje.

Z výzkumu vyplynulo, že sladké limonády považuje za nejoblíbenější 16,56 % respondentů. 15,34 % respondentů považuje za nejoblíbenější nápoj sladké limonády s kolovou příchutí. Celkem tedy 31,90 % považuje tyto nápoje za nejoblíbenější. **Výsledek je v souladu s hypotézou.**

Aby mohla být hypotéza ověřena, byly sečteny výsledky 15. otázky u možností odpovědi sladké limonády typu Fanta, Sprite a sladké limonády s kolovou příchutí. Tím byl získán výsledek 32,10 %. Z výpočtu bylo vyřazeno 1 dítě, které na otázku neodpovědělo. Velikost souboru byla  $n = 162$ . Pro ověření spolehlivosti jednotlivých odpovědí byl spočítán oboustranný intervalový odhad relativních četností odpovědí se spolehlivostí 95 %, tj.  $\alpha = 0,05$ . Četnost odpovědí a odhad intervalů je znázorněn v grafu č. 19.

Z grafu vyplývá, že i když sladkou limonádu označilo jako odpověď 32,1 % dětí, tak při 95 % spolehlivosti se skutečná hodnota může pohybovat v intervalu <24,9 %; 39,2 %>. Druhou nejčastější odpovědí byla voda z kohoutku s 18,5 % odpovědí. Odhad relativní četnosti pro tuto možnost spadá do intervalu <12,5 %; 24,5 %>. 17,9 % respondentů označilo vodu se sirupem a odhadovaný interval pro tuto možnost je <12,0 %; 23,8 %>. Interval odpovědi pro sladkou limonádu se nepřekrývá se žádným intervalem ostatních možností a zároveň je dolní mez vyšší než horní mez jakéhokoliv z ostatních intervalů. Je tedy možné prohlásit, že sladká limonáda je nejoblíbenějším nápojem zkoumaného vzorku dětí, a tím potvrdit hypotézu č. 1.

**Graf č. 19**



Z výsledků není možné statisticky určit, zda děti víc preferují kohoutkovou vodu nebo vodu se sirupem, protože odhadované intervaly těchto možností se překrývají. Skutečnost může být i taková, že dvojnásobek dětí preferuje jednu z těchto možností před druhou.

### **Hypotéza č. 2**

Druhá pracovní hypotéza vycházela z empirických poznatků, že pitný režim dětí během dopoledního vyučování není dostatečný. Dle studie Tlaskala provedené v roce 2016 je doporučené množství tekutin, které by mělo dítě přijmout, aby bylo dostatečně hydratované, alespoň 400 ml. Obecně se udává, že dítě by mělo vypít dohromady s tekutinami přijatými i během snídaně kolem 500 ml.

Předpokladem je, že více než 50 % dětí nevypije během vyučování v dopoledních hodinách doporučovaných 400 ml tekutin. Z výsledků vyplynulo, že 65 % dětí vypije za dopoledne celou půl litrovou láhev tekutin. **Výsledkem byla hypotéza zamítnuta.**

K vyhodnocení této hypotézy bylo vycházeno z výsledků otázky č. 6, která se zaměřila na množství tekutin, které děti vypijí během vyučování ve škole. 65 % respondentů vypije dle svých odpovědí 500 ml a víc během vyučování. 22 % dětí uvedlo, že vypije tři čtvrtiny půl litrové láhve, což je přibližně 375 ml tekutin. Toto množství je velmi blízko doporučeným 400 ml. Jedná se však o odhadované množství tekutin, proto pro výpočet statistické významnosti jsem prohlásila, že tyto děti nesplňovaly požadovaný limit. Celkově tak 65 % dětí během vyučování vypije více než 400 ml tekutin a 35 % dětí vypije méně než 400 ml. Tento

výsledek byl porovnán s formulovanou hypotézou jednostranným testem, zda četnost dětí, které vypijí méně než 400 ml může být statisticky významně vyšší než 50 %. Dále byl vytvořen oboustranný interval spolehlivosti, aby mohlo být odhadnuto, v jakých mezích se může pohybovat reálná četnost těchto dětí. Testována byla nulová hypotéza, že podíl dětí, které vypijí méně než 400 ml je rovný 50 % oproti alternativní hypotéze, že četnost těchto dětí je významně vyšší. Hladina významnosti byla zvolena 0,05, tj. spolehlivost odhadu bude 95 %. Výsledek jednostranného testu je 3,781 a hodnota  $p$  – value = 0,999. Hodnota  $p$  – value je výrazně vyšší než hladina významnosti 0,05, nemůže tedy být zamítnuta nulová hypotéza. Znamená to, že podíl dětí, které vypijí méně než 400 ml není statisticky významně vyšší než 50 %. K odhadu, v jakých mezích se bude podíl nedostatečně pijících dětí pohybovat, byl vypočítán oboustranný intervalový odhad se spolehlivostí 95 %. Z výsledku vyplynulo, že podíl těchto dětí bude v intervalu <27,8 %; 42,5 %>. Skutečný podíl nedostatečně pijících dětí však může být ještě nižší, protože děti, které uvedly že vypijí tři čtvrtiny půl litrové láhve, byly prohlášeny za nedostatečně pijící. Výsledek testu tedy přesvědčivě zamítá, že by podíl dětí, které vypijí během vyučování méně než 400 ml tekutin byl vyšší než 50 %.

Hypotéza se nepotvrdila, ale i tak bylo ve zkoumaném vzorku značné množství dětí, které nedostatečně pijí. Důvodem může být to, že učitelé nedostatečně připomínají pití žákům. Dalším důvodem může být, že rodiče denně nepřipravují svým dětem nápoj. Děti by měly mít umožněno mít na lavici láhev s nápojem. Toto jsou základní preventivní kroky nedostatečného pitného režimu dětí ve škole.

### **Hypotéza č. 3**

Předpokladem této hypotézy je, že děti s nedostatečným příjmem tekutin budou vykazovat vyšší výskyt únavy, nesoustředěnosti a častější bolest hlavy. Výzkumy byla prokázána souvislost nedostatku tekutin a bolestí hlavy s celkovou kondicí organismu.

Do výpočtu k ověření hypotézy byl zahrnut celkový příjem tekutin za dopoledne. Byly sčítány hodnoty z otázek kolik tekutin děti vypijí ke snídani a kolik během dopoledního vyučování. Následně byla hledána korelace s otázkami, kde jsou děti dotazovány na bolest hlavy, únavu a nesoustředěnost. Do výsledků nebyly zahrnuty odpovědi sedmi dětí, které neodpověděly na některou z šetřených otázek.

Zkoumaný soubor se tak sestává ze 156 dětí. Otázky č. 12 a 13 mají identický formát odpovědí, v obou otázkách byla možnost vybrat jednu ze tří odpovědí: a) ANO, často; b) ANO, občas; c) NE, nikdy. Těmto možnostem je možné přidat ordinální hodnotu O, která vyjadřuje, jak často děti trpí bolestí hlavy nebo únavou. Odpovědi c byla přiřazena hodnota 0, odpovědi b 1 a odpovědi a hodnota 2. Je zřejmé, že vyšší hodnota O znamená častější výskyt bolestí hlavy, resp. únavy a naopak. Dále bylo u každého dítěte spočítáno, kolik celkově vypije tekutin za dopoledne, a to součtem výsledků u otázek č. 3 a 6. Tento součet byl označen písmenem T. Z tohoto je možné dojít k výsledku, že děti vypijí 125 ml a 1000 ml tekutin. Je možné očekávat lineární závislost mezi hodnotou T a hodnotou O, resp., že výskyt bolestí hlavy a únavy bude závislý na množství přijatých tekutin. Aby mohlo být testováno, zda tato lineární závislost mezi hodnotami T a O existuje, byl vypočítán výběrový korelační koeficient závislosti. Tento koeficient udává sílu závislosti mezi testovanými veličinami. V případě absolutní nezávislosti je tento koeficient nulový, v případě negativní korelace nabývá záporných hodnot a v případě pozitivní korelace nabývá kladných hodnot. Výpočet byl rozdělen zvlášť pro otázku č. 12 a otázku č. 13. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

	<b>korelační koeficient r</b>
<b>bolest hlavy</b>	-0,202169164
<b>únava</b>	-0,062405565

Záporná hodnota korelačního koeficientu udává, že hodnota O skutečně klesá s rostoucí hodnotou T. Na závěr bylo spočítáno, zda je korelace statisticky významná. Testována byla nulová hypotéza  $r = 0$ , k alternativní hypotéze, že  $r < 0$  tj. R je negativně korelované. Hladina významnosti byla nastavena 0,05. V následující tabulce je zapsán výsledek testové statistiky K a hodnoty příslušné hodnoty p - value.

	<b>K</b>	<b>p – value</b>
<b>bolest hlavy</b>	-2,561751945	0,005715
<b>únava</b>	-0,775945117	0,219

P – value je v případě bolesti hlavy výrazně nižší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , byla tedy zamítnuta nulová hypotéza ve prospěch alternativní hypotézy. Znamená to, že skutečně existuje signifikantní negativní korelace mezi množstvím vypité vody a bolestí hlavy. **Děti, které víc pijí, trpí méně často bolestí hlavy.**

Statisticky významná korelace mezi množstvím vypité vody a pocitem únavy je bezvýznamná. Hodnota p – value je vyšší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . Z tohoto vyplývá, že **nebyla zjištěna souvislost mezi množstvím vypité vody a pocitem únavy**.

Bolest hlavy se sníženým příjmem tekutin souvisí s tím, že při dehydrataci se zvýší hustota krve a sníží se tím průtok krve mozky, jeho okysličování a zásobení glukózou.

Dle mého názoru k možnému prokázání souvislosti únavy a nedostatečného příjmu tekutin by bylo nutné přesnější zmapování množství přijatých tekutin respondenty a četnosti výskytu únavy.



## Závěr

Tématem bakalářské práce je pitný režim dětí ve škole. Cílem práce bylo popsat pitný režim, zdravotní důsledky nedostatečného pitného režimu se zaměřením vlivu na školní proces. Bylo zjišťováno, jak je zajištěn pitný režim ve školách a byla také zjišťována preference nápojů u dětí. Průzkum probíhal dotazníkovým šetřením na třech základních školách na území Prahy 4. Šetření se zúčastnily děti ze ZŠ Poláčkova, ZŠ Ohradní a ZŠ Písnická. Celkově se jednalo o 163 dětí, 70 dívek a 93 chlapců.

Z výzkumu vyplynulo, že ve zkoumaném souboru 65 % dětí vypije za dopolední vyučování doporučených 400 ml. Nejvíce konzumovanou tekutinou dětí ve škole i v domácím prostředí je voda z kohoutku. Jedná se o pozitivní zjištění. Čistá voda by měla tvořit základ pitného režimu. Co se týká zajištění pitného režimu školou je zde prostor pro zlepšování. 88,3 % studentů si zajišťuje ve škole pitný režim samo, a to donesením vlastního nápoje v láhvi. Školy, ve kterých probíhal výzkum, většinou kromě vody z veřejného vodovodu, nápojového automatu a bufetu jiný možný zdroj tekutin žákům nenabízí. Nápojový automat i bufet pro doplnění pitného režimu jsou však závislé na tom, zda dítě má u sebe finanční hotovost, což u mladších dětí nemusí být pravidlem. Otázkou je, zda děti raději hotovost neutratí za něco jiného. Pokud žáci navštěvují školní jídelnu, mohou dostat nápoj zde. Sortiment automatů a jednoho školního bufetu byl vyhovující, jednalo se převážně o vody neperlivé a perlivé. Pozitivní byla na školách podpora konzumace mléčných nápojů. Dle zjištění dotazníkového šetření, přes polovinu dětí pije i v průběhu vyučovacích hodin. Toto je důležité pro podporu pitného režimu ve škole a je nesprávné, pokud je dětem zakazováno pít během vyučovacích hodin.

Škola je místem, kde je možné preventivně působit na děti a utvářet jim zdravé stravovací návyky i návyky v pitném režimu. Je však nutná i spolupráce rodičů dítěte. Učitelé by měli dětem připomínat pravidelné pití. Škola by měla zajistit stálou dostupnost vhodných tekutin ve škole, například ve spolupráci se školní jídelnou připravovat dětem ovocné a bylinkové čaje, ovocné a zeleninové šťávy. Je nutné motivovat děti k větší konzumaci zdravých nápojů a vysvětlit jim důležitost pitného režimu.

## Použitá literatura

1. ADAN, A. Cognitive Performance and Dehydration. *Journal of the Americal College of Nutrition*, 2012, roč. 31, č. 2, s 71-78.
2. ČERNOHOUSOVÁ, G. Vliv pitného režimu v základní škole na některé ukazatele zdravotního stavu žáků. *Československá hygiena*, 1993, roč. 38, č. 3, s. 156-164.
3. FLORIÁNKOVÁ, M. et al. *Zdravá školní svačina, aneb uzdravme svůj školní automat i bufet*. Praha: Státní zdravotní ústav ve spolupráci se Společností pro výživu, o.s., 2014. 42 s. ISBN 978-80-7071-334-1.
4. FOREJT, M., HRSTKOVÁ, H. Konzumace a preference nápojů u dětí, adolescentů a studentů vysokých škol. *Výživa a potraviny*, 2005, roč. 60, č. 2, s. 53-54.
5. FOŘT, P. *Moderní výživa pro děti*. Praha: Metramedia, 2000. 229 s. ISBN 80-238-5498-4.
6. FRAŇKOVÁ, S., ODEHNAL, J., PAŘÍZKOVÁ, J. *Výživa a vývoj osobnosti dítěte*. Praha: HZ Edito spol. s r.o., 2000. 198 s. ISBN 80-86009-32-7.
7. FUJÁKOVÁ, T., MATĚJOVÁ, H. Pitný režim ve školách a jak ho naplňovat. *Výživa a potraviny*, 2013, roč. 68, č. 4, s. 50-52.
8. GIBSON-MOORE, H. Improving hydration in children – A sensible guide. *Nutrition Bulletin*, 2013, roč. 38, č. 2, s. 236-242.
9. HRSTKOVÁ, H., BRÁZDOVÁ, Z., BAJER, M., HAK, J., FOREJTŮ, M. Průzkum pitného režimu dětí a adolescentů. *Československá pediatrie*, 2002, roč. 57, č. 8, s. 429-432.
10. JABOR, A. *Vnitřní prostředí*. Praha: Grada Publishing, a.s, 2008. 560 s. ISBN 978-80-247-1221-5.
11. KOŽÍŠEK, F. *Pitný režim*, 1. vydání, Praha: Státní zdravotní ústav, 2006.

12. LEBL, J., PROVAZNÍK, K., HEJCMANOVÁ, L. *Preklinická pediatrie*. Praha: Galén, 2003. 233 s. ISBN 80-7262-207-2.
13. LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 368 s. ISBN 978-80-247-1284-0.
14. MUNTAU, A. C. *Pediatrie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 580 s. ISBN 978-80-247-2525-3.
15. NEJEDLÝ, B. Voda je život, zejména pro děti. *Výživa a potraviny*, 1998, roč. 53, č. 6, s. 82-83.
16. NEVORAL, J. a kol. *Výživa v dětském věku*. Praha: Nakladatelství H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
17. PROVAZNÍK, K., KOMÁREK, L. *Manuál prevence v lékařské praxi – Souborné vydání*. Praha: Fortuna, 2004. 736 s. ISBN 80-7168-942-4.
18. PTÁČEK, R., KUŽELOVÁ, H. *Vývojová psychologie pro sociální práci*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2013. 64 s. ISBN 978-80-7421-060-0.
19. PTÁČEK, P., POKORNÁ, P. Zásady správné životosprávy během vyučování u žáků základní školy. *Studie k výchově zdraví*, 2011, s. 123-126.
20. ROKYTA, R. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV nakladatelství, 2000. 359 s. ISBN 80-85866-45-5.
21. ŘEHOŘOVÁ, J. Pitný režim z pohledu školních dětí. *Ošetřovatelství*, 2000, roč. 2, č. 3/4, s. 24-27.
22. SLAVÍKOVÁ, M., BERANOVÁ, M., VLČKOVÁ, L. Spotřeba nápojů typu coca-cola na základních školách z nápojových automatů. *Výživa a potraviny*, 2004, roč. 59, č. 5, s. 87-88.
23. ŠAŠINKA, M., ŠAGÁT, T. *Pediatria I., II*. Košice: Satus, 1998. 1156 s. ISBN 80-967963-0-5.
24. ŠTUNDLOVÁ, D. Pitný režim ve školách. *Výživa a potraviny*, 1995, roč. 50, č. 1, s. 8.

## Internetové zdroje

25. AquaLife Institute. *Víkendová nutriční studie*. [online]. [cit. 2018-07-13]. Dostupné z: <https://www.aqualifeinstitute.cz/vyzkumy-a-granty-o-1-studii/>
26. DLOUHÝ, P. HRNČÍŘOVÁ, D. *Výživa ve výchově ke zdraví – Výukový program pro pedagogy na 2. stupni základních škol*. [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/VYUKOVY\\_PROGRAM\\_PR\\_O\\_PEADGOGY\\_AKTUALizovan%C3%A1\\_verze\\_s\\_odkazy\\_na\\_web%2004%2001%202013%20v%C3%BDsledn%C3%A1%20verze.pdf](http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/VYUKOVY_PROGRAM_PR_O_PEADGOGY_AKTUALizovan%C3%A1_verze_s_odkazy_na_web%2004%2001%202013%20v%C3%BDsledn%C3%A1%20verze.pdf)
27. DOLEŽEL, Z. *Pediatric pro praxi. Pitný režim u dětí*. [online]. [cit. 2018-07-12]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2007/03/02.pdf>
28. Increasing Access to Drinking Water in Schools. *CDC* [online]. 2014 [cit. 2018-08-08]. Dostupné z: [https://www.cdc.gov/healthyschools/npa/pdf/water\\_access\\_in\\_schools\\_508.pdf](https://www.cdc.gov/healthyschools/npa/pdf/water_access_in_schools_508.pdf)
29. JELIGOVÁ, H., KOŽÍŠEK, F. *Interní medicína pro praxi. Pitný režim: proč, kolik a co vlastně pít?* [online]. [cit. 2018-06-07]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/07/13.pdf>
30. LIBERTY, K. Reducing stress in schools. [online]. [cit. 2018-07-20]. Dostupné z: <https://ia600600.us.archive.org/20/items/ReducingStressInSchools2017/Reducing%20Stress%20In%20Schools2017.pdf>
31. POSPÍŠILOVÁ, M. Informační centrum bezpečnosti potravin. *Projekt školní mléko - základní informace*. [online]. [cit. 2018-07-20]. Dostupné z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/projekt-skolni-mleko-zakladni-informace\\_1.aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/projekt-skolni-mleko-zakladni-informace_1.aspx)
32. Společnost pro výživu. *Pitný režim školních dětí – z výsledků víkendové nutriční studie*. [online]. [cit. 2018-07-14]. Dostupné z: <http://www.vyzivapol.cz/wp-content/uploads/2016/12/Vrabelova.pdf>
33. SZITÁNYI, P. AquaLife Institute. *Když děti kopírují své rodiče*. Tisková konference. Praha, 2018. [online]. [cit. 2018-06-07]. Dostupné z: <https://www.aqualifeinstitute.cz/ke-stazeni/>

34. TLÁSKAL, P. Aqualife Institute. *Kdo naučí děti správně pít?* Konference Vodní hrátky se zubátky. Praha, 2017. [online]. [cit 2018-06-07]. Dostupné z: <https://www.aqualifeinstitute.cz/ke-stazeni/>
35. TOMICOVÁ, J. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze. *Pitný režim dětí*. [online]. [cit. 2018-06-12]. Dostupné z: [http://www.khsstc.cz/dokumenty/pitny-rezim-deti-3675\\_3675\\_86\\_1.html](http://www.khsstc.cz/dokumenty/pitny-rezim-deti-3675_3675_86_1.html)
36. TRESTROVÁ, Z., RÁŽOVÁ, J. Společnost pro výživu. *Školní bufety a automaty z pohledu orgánu ochrany veřejného zdraví*. Konference Školní stravování. Pardubice, 2013. [online]. [cit 2018-06-07]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/skolni-stravovani-2013-prezentace/>
37. Zákony pro lidi. *Vyhláška č. 282/2016 Sb.* [online]. [cit. 2018-07-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-282>
38. Zákony pro lidi. *Zákon č. 258/2000 Sb.* [online]. [cit. 2018-07-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

## Souhrn

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat pitný režim dětí na třech základních školách na území Prahy. Věk respondentů byl od 8 do 11 let. Šetření se zúčastnilo 163 dětí, 93 chlapců a 70 dívek navštěvující 3. ročník. V teoretické části je popsán problém nedostatečného pitného režimu u dětí se zaměřením na vliv na školní proces. V praktické části jsou zpracovány výsledky dotazníkového šetření a monitoring základních škol se zaměřením na zajištění pitného režimu školou. V dotazníkovém šetření žáci odpovídali na 16 otázek zaměřených na to, kolik a jaké množství tekutin zkonsumují během rána a dopoledního vyučování ve škole. Pociťují-li subjektivní příznaky dehydratace jako jsou bolest hlavy, únava a nesoustředěnost. Z výzkumu vyplynulo, že pouze 65 % dětí vypije během dopoledního vyučování doporučené množství tekutin. Dále bylo zjištěno, že největší oblíbenost u dětí mají sladké limonády, ale jejich reálná konzumace je výrazně nižší.

## **Summary**

The aim of the bachelor thesis was to map the drinking regime of children at three elementary schools in Prague. The age of respondents was between 8 and 11 years of age. 163 children, 93 boys and 70 girls attending the 3rd year participated in the survey. In the theoretical part, there is a description of the issue of insufficient drinking and drinking regime of children with a focus on their influence on the school process. Results of the questionnaire survey and monitoring of the elementary schools with a focus on ensuring the drinking regime by the school are elaborated in the practical part. In the questionnaire, pupils responded to 16 questions about the amount of fluid intake they consume during early morning and morning school classes. If they experience subjective symptoms of dehydration such as headache, fatigue and lack of concentration. Research has shown that only 65 % of children drink the recommended amount of fluids during the morning classes. It was also discovered that the children prefer sweetened beverages by a large margin, but their real consumption is significantly lower.

# Přílohy

## Příloha č. 1 Dotazník

### UNIVERZITA KARLOVA 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA ÚSTAV HYGIENY DOTAZNÍK

Dobrý den,

jsem studentkou třetího ročníku bakalářského studia, oboru Veřejné zdravotnictví a pracuji na bakalářské práci získávající informace o pitném režimu dětí ve škole. Ráda bych Vás poprosila o vyplnění tohoto krátkého dotazníku. Dotazník je zcela anonymní, jeho výsledky budou použity pouze k vypracování mé bakalářské práce.

Předem děkuji za Váš čas věnovaný jeho vyplnění.

Andrea Dostalíková, studentka Veřejného zdravotnictví, 3.LF UK Praha

Pohlaví:

- a) dívka
- b) chlapec

Věk:

1. Snídáš?

- a) ANO, vždy
- b) ANO, občas
- c) ke snídani piji pouze tekutiny
- d) NE, nesnídám

2. Co piješ ráno nejčastěji ke snídani:

- a) voda
- b) čaj slazený
- c) čaj neslazený
- d) kakao / mléko
- e) voda se sirupem
- f) džus nezředěný vodou
- g) džus zředěný vodou
- ch) ráno nepiji nic
- i) jiné, uveď.....

3. Kolik tekutin ráno vypiješ ke snídani?

- a) půl hrníčku (125 ml)
- b) jeden hrníček (250 ml)



- c) dva hrníčky (500 ml)
4. Nápoje, které konzumuješ ve škole:
- a) si nosím z domova
  - b) si kupuji po cestě do školy
  - c) si kupuji ve školním automatu
  - d) si kupuji ve školním bufetu
  - e) piji kohoutkovou vodu
  - f) ve škole nepiji nic
5. Kdy ve škole nejčastěji konzumuješ nápoje:
- a) jen o velké přestávce
  - b) během všech přestávek
  - c) i během vyučovací hodiny
  - d) jen po školním obědě
  - e) ve škole nic nepiji
6. Průměrně za den ve škole vypiješ kolik tekutin?
- a) celou 0,5 litrovou láhev
  - b)  $\frac{3}{4}$  0,5 litrové láhve
  - c) méně než polovinu 0,5 litrové láhve
  - d) nic nevypiji
7. Pokud si nosíš z domu připravený nápoj, nejčastěji je to:
- a) kohoutková voda
  - b) voda se sirupem
  - c) neslazený čaj
  - d) slazený čaj
  - e) džus nezředěný vodou
  - f) džus zředěný vodou
  - g) sladká limonáda (Fanta, Sprite, apod.)
  - h) sladká limonáda s kolovou příchutí (Coca-Cola, Pepsi, apod.)
  - ch) energetické nápoje
  - i) káva a kofeinové nápoje
  - j) jiné, uveď.....
8. Jaké nápoje vám škola nabízí?
- a) pouze kohoutková voda
  - b) barely s vodou
  - c) nápojové automaty
  - d) prodej nápojů v bufetu
  - e) nápoje ve školní jídelně
9. Když si nápoj kupuješ sám, čím se řídíš?
- a) chuť
  - b) kamarádi
  - c) reklama
  - d) peníze
  - e) rodiče
  - f) nabídka ve škole
10. Jaký druh nápoje nejčastěji piješ ve škole?
- a) kohoutková voda
  - b) voda se sirupem

- c) neslazený čaj
- d) slazený čaj
- e) džus nezředěný vodou
- f) džus zředěný vodou
- g) sladká limonáda (Fanta, Sprite, apod.)
- h) sladká limonáda s kolovou příchutí (Coca-Cola, Pepsi, apod.)
- ch) energetické nápoje
- i) káva a kofeinové nápoje
- j) jiné, uveď.....

11. Cítíš se zdravý?

- a) ANO
- b) NE

12. Stalo se ti někdy, že tě ve škole bolela hlava?

- a) ANO, často
- b) ANO, občas
- c) NE, nikdy

13. Stalo se ti někdy, že jsi byl ve škole unavený a špatně jsi se soustředil?

- a) ANO, často
- b) ANO, občas
- c) NE, nikdy

14. Jaký nápoj nejčastěji piješ, když jsi doma?

- a) kohoutková voda
- b) voda se sirupem
- c) neslazený čaj
- d) slazený čaj
- e) džus nezředěný vodou
- f) džus zředěný vodou
- g) sladká limonáda (Fanta, Sprite, apod.)
- h) sladká limonáda s kolovou příchutí (Coca-Cola, Pepsi, apod.)
- ch) energetické nápoje
- i) káva a kofeinové nápoje
- j) jiné, uveď.....

15. Jaký je tvůj nejoblíbenější nápoj?

- a) kohoutková voda
- b) voda se sirupem
- c) neslazený čaj
- d) slazený čaj
- e) džus nezředěný vodou
- f) džus zředěný vodou
- g) sladká limonáda (Fanta, Sprite, apod.)
- h) sladká limonáda s kolovou příchutí (Coca-Cola, Pepsi, apod.)
- ch) energetické nápoje
- i) káva a kofeinové nápoje
- j) jiné, uveď.....

16. Co bys uvítal ve škole pro zlepšení pitného režimu?

## Příloha č. 2

### Tabulky s výsledky

Tabulka č. 3

<b>1. otázka</b>			
<b>Snídáš?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
ANO, vždy	60,00%	67,74%	64,42%
ANO, občas	31,43%	24,73%	27,61%
ke snídani piji pouze tekutiny	7,14%	7,53%	7,36%
NE, nesnídám	1,43%	0,00%	0,61%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabulka č. 4

<b>2. otázka</b>			
<b>Co piješ ráno nejčastěji ke snídani?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
kakao nebo mléko	25,71%	36,56%	31,90%
čaj slazený	15,71%	22,58%	19,63%
voda	20,00%	17,20%	18,40%
čaj neslazený	15,71%	9,68%	12,27%
voda se sirupem	14,29%	3,23%	7,98%
džus nezředěný vodou	2,86%	3,23%	3,07%
ráno nepiji nic	2,86%	2,15%	2,45%
jiné	1,43%	3,23%	2,45%
džus zředěný vodou	1,43%	1,08%	1,23%
nevyplněno	0,00%	1,08%	0,61%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabulka č. 5

<b>3. otázka</b>			
<b>Kolik tekutin ráno vypiješ ke snídani?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
jeden hrníček (250 ml)	72,86%	73,12%	73,01%
půl hrníčku (125 ml)	14,29%	17,20%	15,95%
dva hrníčky (500 ml)	10,00%	7,53%	8,59%
nic nevypiju	2,86%	2,15%	2,45%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabulka č. 6

<b>4. otázka</b>			
<b>Nápoje, které konzumuješ ve škole:</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
si nosím z domova	87,14%	89,25%	88,34%
si kupuji po cestě do školy	0,00%	3,23%	1,84%

si kupuji ve školním automatu	4,29%	0,00%	1,84%
si kupuji ve školním bufetu	0,00%	2,15%	1,23%
piji kohoutkovou vodu	7,14%	4,30%	5,52%
ve škole nepiji nic	1,43%	1,08%	1,23%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 7**

<b>5. otázka</b> <b>Kdy ve škole nejčastěji konzumuješ nápoje?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
i během vyučovací hodiny	55,71%	51,61%	53,37%
během všech přestávek	34,29%	39,78%	37,42%
jen o velké přestávce	4,29%	6,45%	5,52%
jen při školním obědě	4,29%	1,08%	2,45%
ve škole nic nepiji	1,43%	1,08%	1,23%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 8**

<b>6. otázka</b> <b>Průměrně za den ve škole vypiješ kolik tekutin?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
celou 0,5 litrovou láhev	61,43%	65,59%	63,80%
třičtvrtě 0,5 litrové láhve	18,57%	24,73%	22,09%
méně než polovinu 0,5 litrové láhve	15,71%	8,60%	11,66%
nic nevypiju	1,43%	1,08%	1,23%
jiné	2,86%	0,00%	1,23%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 9**

<b>7. otázka</b> <b>Pokud si nosíš z domu připravený nápoj, nejčastěji je to:</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
nevyplněno	1,43%	0,00%	0,61%
kohoutková voda	41,43%	43,01%	42,33%
voda se sirupem	40,00%	34,41%	36,81%
neslazený čaj	2,86%	3,23%	3,07%
slazený čaj	5,71%	3,23%	4,29%
džus nezředěný vodou	1,43%	4,30%	3,07%
džus zředěný vodou	1,43%	2,15%	1,84%
sladká limonáda	1,43%	2,15%	1,84%
sladká limonáda s kolovou příchutí	1,43%	3,23%	2,45%
jiné	2,86%	4,30%	3,68%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 10**

<b>8. otázka</b>			
<b>Jaké nápoje vám škola nabízí?</b>	<b>ZŠ Ohradní</b>	<b>ZŠ Písnická</b>	<b>ZŠ Poláčkova</b>
pouze kohoutková voda	3,39%	2,08%	10,71%
barely s vodou	0,00%	8,33%	5,36%
nápojové automaty	20,34%	52,08%	57,14%
prodej nápojů v bufetu	59,32%	41,67%	0,00%
nápoje ve školní jídelně	72,88%	85,42%	67,86%
<b>Počet dětí ve škole</b>	<b>59</b>	<b>48</b>	<b>56</b>

**Tabulka č. 11**

<b>9. otázka</b>			
<b>Když si nápoje kupuješ sám, čím se řídíš?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
chuť	40,00%	37,63%	38,65%
rodiče	22,86%	24,73%	23,93%
peníze	17,14%	12,90%	14,72%
nabídka ve škole	7,14%	12,90%	10,43%
nápoje si nekupuji	10,00%	3,23%	6,13%
kamarádi	2,86%	5,38%	4,29%
reklama	0,00%	3,23%	1,84%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 12**

<b>10. otázka</b>			
<b>Jaký druh nápoje nejčastěji piješ ve škole?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
nevyplněno	1,43%	1,08%	1,23%
kohoutková voda	34,29%	45,16%	40,49%
voda se sirupem	47,14%	31,18%	38,04%
neslazený čaj	2,86%	2,15%	2,45%
slazený čaj	4,29%	3,23%	3,68%
džus nezředěný vodou	0,00%	3,23%	1,84%
džus zředěný vodou	2,86%	3,23%	3,07%
sladká limonáda	1,43%	2,15%	1,84%
sladká limonáda s kolovou příchutí	1,43%	4,30%	3,07%
jiné	4,29%	4,30%	4,29%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 13**

<b>11. otázka</b>			
<b>Cítíš se zdrav?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
ano	92,86%	94,62%	93,87%
ne	7,14%	5,38%	6,13%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 14**

<b>12. otázka</b>			
<b>Stalo se ti někdy, že tě ve škole bolela hlava?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
ano, občas	71,43%	54,84%	61,96%
ne, nikdy	10,00%	32,26%	22,70%
ano, často	17,14%	11,83%	14,11%
nevyplněno	1,43%	1,08%	1,23%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 15**

<b>Počet z 13. otázka</b>			
<b>Stalo se ti někdy, že jsi byl ve škole unavený a špatně jsi se soustředil?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
ano, občas	57,14%	58,06%	57,67%
ne, nikdy	24,29%	20,43%	22,09%
ano, často	17,14%	20,43%	19,02%
nevyplněno	1,43%	1,08%	1,23%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabulka č. 16**

<b>14. otázka</b>			
<b>Jaký druh nápoje nejčastěji piješ, když jsi doma?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
kohoutková voda	48,57%	43,01%	45,40%
voda se sirupem	24,29%	26,88%	25,77%
sladká limonáda	5,71%	7,53%	6,75%
slazený čaj	8,57%	1,08%	4,29%
jiné	2,86%	4,30%	3,68%
sladká limonáda s kolovou příchutí	2,86%	4,30%	3,68%
džus nezředěný vodou	1,43%	5,38%	3,68%
džus zředěný vodou	1,43%	3,23%	2,45%
neslazený čaj	2,86%	1,08%	1,84%
energetické nápoje	0,00%	2,15%	1,23%
nevyplněno	1,43%	0,00%	0,61%
káva a kofeinové nápoje	0,00%	1,08%	0,61%

<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
-----------------------	----------------	----------------	----------------

**Tabulka č. 17**

<b>15. otázka</b>			
<b>Jaký je tvůj nejoblíbenější nápoj?</b>	<b>dívky</b>	<b>chlapci</b>	<b>Celkový součet</b>
kohoutková voda	22,86%	15,05%	18,40%
voda se sirupem	20,00%	16,13%	17,79%
sladká limonáda	7,14%	23,66%	16,56%
sladká limonáda s kolovou příchutí	10,00%	19,35%	15,34%
džus nezředěný vodou	7,14%	7,53%	7,36%
slazený čaj	10,00%	4,30%	6,75%
neslazený čaj	8,57%	3,23%	5,52%
džus zředěný vodou	5,71%	4,30%	4,91%
jiné	5,71%	3,23%	4,29%
energetické nápoje	1,43%	3,23%	2,45%
nevyplněno	1,43%	0,00%	0,61%
<b>Celkový součet</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

