

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Tomáš Tichý

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B5347

Tomáš Tichý

Studijní obor: 5346R007 / Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví

**Pitný režim ve školách, možnosti a způsoby zajištění dostatku
tekutin**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

PLZEŇ 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 19. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. et Mgr. Václavu Beránkovi za odborné vedení práce, poskytování odborných rad a materiálních podkladů. Dále děkuji pracovníkům KHS Plzeňského kraje za poskytování odborných rad a pracovníkům 2. Základní školy v Plzni a Benešovy základní a mateřské školy v Plzni za spolupráci.

Anotace

Příjmení a jméno: Tichý Tomáš

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Pitný režim ve školách, možnosti a způsoby zajištění dostatku tekutin

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

Počet stran: Číslované: 49, Nečíslované: 20

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: pitná voda - fyziologie tekutin - dehydratace - hyperhydratace - vhodné nápoje - nevhodné nápoje - limonády - pitný režim - pitný režim dětí

Souhrn:

Motivem naší práce je pitný režim dětí ve školním prostředí. V teoretické části nalezneme význam pitné vody pro člověka, fyziologii tělesných tekutin a potřebu tekutin v dětském věku. V textu jsou také uvedena rizika dehydratace a hyperhydratace u dětí.

V textu dále rozdělujeme nápoje na vhodné a nevhodné a zaměřujeme se zejména na limonády. Závěr teoretické části cílí na prostředí školských zařízení včetně úryvků platné legislativy.

Výzkumná část mapuje přístup žáků pátých tříd základních škol k pitnému režimu, nápojové zvyklosti a denní příjem tekutin. Závěr práce obsahuje návrh edukačního letáku, který je zaměřen na upevnění vztahu žáků k pitné vodě.

Annotation

Surname and name: Tichý Tomáš

Department: Rescuing and technical fields

Title of thesis: Fluid intake at schools, possibilities and methods to ensure sufficient amount of liquid

Consultant: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

Number of pages: 69

Number of appendices: 3

Number of literature items used: 27

Key words: drinking water – physiology of liquids – dehydration – hyperhydration – suitable drinks – unsuitable drinks – lemonades – fluid intake – fluid intake of children

Summary:

Theme of our work is fluid intake of children in school environment. In theoretical part we can find the meaning of drinking water for man, physiology of body liquids and the need of liquids in children's age. There are also mentioned some risks of dehydration and hyperhydration of children.

In the text we divide drinks into suitable and non-suitable and we focus especially on lemonades. The conclusion of theoretical part aims at school environment of school facilities including some extracts from valid legislation. Researching part shows the attitude of pupils - fifth graders of primary schools to their fluid intake, drinking habits and day fluid intake. Conclusion contains a suggestion of educational leaflet, which is focused on better relationship of pupils to drinking water.

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 10 |
| Teoretická část | 12 |
| 1. Pitná voda a její význam pro člověka | 13 |
| 1.1 Zdroje vody v přírodě | 13 |
| 1.2 Rozdělení vody v ČR..... | 14 |
| 1.3 Pitná voda..... | 14 |
| 1.3.1 Tvrdost vody | 15 |
| 1.4 Požadavky na kvalitu pitné vody..... | 15 |
| 2. Fyziologie tělesných tekutin, dehydratace, hyperhydratace | 17 |
| 2.1 Fyziologie tělesných tekutin | 17 |
| 2.1.1 Rozdělení tělesných tekutin..... | 17 |
| 2.1.2 Složení tělesných tekutin..... | 18 |
| 2.1.3 Regulace objemu tělesných tekutin..... | 19 |
| 2.1.4 Potřeba tělesných tekutin..... | 19 |
| 2.2 Hydratace a kognitivní funkce | 20 |
| 2.3 Dehydratace..... | 20 |
| 2.3.1 Druhy a příznaky dehydratace | 21 |
| 2.3.2 Léčba dehydratace..... | 22 |
| 2.4 Hyperhydratace | 22 |
| 3. Nápoje | 24 |
| 3.1 Rozdělení nápojů | 24 |
| 3.1.1 Pitná voda z vodovodu | 24 |
| 3.1.2 Balené vody | 24 |
| 3.1.3 Nealkoholické nápoje, limonády | 25 |
| 3.1.4 Ovocné šťávy..... | 26 |
| 3.1.5 Čaje..... | 26 |
| 3.1.6 Káva | 26 |
| 3.1.7 Energetické nápoje | 26 |
| 3.1.8 Alkoholické nápoje | 26 |
| 3.1.9 Mléko..... | 27 |
| 4. Doporučení vhodných a nevhodných nápojů k zajištění dostatku tekutin | 28 |
| 4.1 Vhodné nápoje a potraviny | 28 |

| | |
|---|----|
| 4.2 Méně vhodné nápoje a potraviny | 28 |
| 4.3 Nevhodné nápoje | 29 |
| 4.4 Limonády | 29 |
| 4.4.1 Cukr | 29 |
| 4.4.2 Umělá barviva a přídavky: | 30 |
| 4.4.3 Kofein | 30 |
| 4.4.4 Umělá sladidla | 30 |
| 4.4.5 Reklama, marketing | 31 |
| 5. Pitný režim a školní prostředí | 33 |
| 5.1 Pitný režim dětí | 34 |
| 5.1.1 Význam snídaně | 35 |
| Praktická část | 36 |
| 6. Formulace problému | 37 |
| 6.1 Výzkumný problém | 37 |
| 7. Cíle a úkoly výzkumu | 38 |
| 7.1 Hypotézy | 38 |
| 8. Metodika | 39 |
| 10. Vzorek respondentů | 40 |
| 11. Prezentace a interpretace získaných údajů | 41 |
| 12. Diskuze | 52 |
| 8.1 Přínos pro praxi | 55 |
| Závěr | 57 |
| Seznam zdrojů | 59 |
| Zahraniční zdroje | 60 |
| Internetové zdroje | 60 |
| Seznam tabulek | 62 |
| Seznam grafů | 63 |
| Seznam použitých zkratk | 64 |
| Seznam příloh | 65 |
| Přílohy | 66 |

Úvod

Během svého studia oboru Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni jsem vždy přemýšlel, jak bych svým studiem, či budoucím zaměstnáním mohl přispět ke zlepšení zdraví populace. Podle mého názoru je to právě školní prostředí, které je ideálním místem pro formování zdravých návyků. Ve škole, kde žáci získávají mnohé znalosti a vztah k základním hodnotám, by se měli naučit něco o svém těle a o způsobech jak o něj pečovat. Jde ale o to, jakou formou tyto návyky implementovat, aby byly pro žáky stravitelné. Měli bychom mít také na paměti, v jaké době žijeme. Žáci mohou být snadno ovlivnitelní reklamou, kterou jsme v současnosti nadmíru obklopeni. Ta často cílí právě na děti a zábavnou formou jim může vnucovat nezdravé výrobky. Stačí, když si zapneme televizi, nebo si zajdeme do kina. Proto si myslím, že jakákoli „zdravá“ intervence, chcete-li kampaň, může v dětech utvářet pozitivní přístup ke zdraví. To je totiž jedním z předpokladů kvalitního života. Kvalitní pitný režim, jelikož je jednou ze základních lidských potřeb, se na udržování dobrého zdraví nepochybně podílí. Kvalitního pitného režimu však nedosáhneme jen dostatečným doplňováním ztrát tekutin, kvalitou se rozumí, umět si vybrat ze široké palety nápojů a upřednostnit zdravější před nezdravými.

Cílem naší práce je posoudit přístup žáků pátých tříd vybraných plzeňských základních škol k problematice pitného režimu. Zajímá nás zejména to, zda a jak využívají pitný režim poskytovaný základní školou, zda si nosí pití z domova, kolik tekutin vypijí a jakým nápojům dávají přednost. V průběhu práce jsme se také zaměřili na tvorbu edukačního letáku, kterým chceme žákům připomenout hodnotu pitné vody a chceme zlepšit jejich vztah k pitné vodě jako takové, což pokládáme za velmi důležité. Leták tedy považujeme jako intervenci za zdravý přístup k pitnému režimu.

Abychom uvedli na pravou míru hodnotu pitné vody, popisujeme v teoretické části práce její hlavní přínos pro člověka a základní požadavky na její kvalitu. Dále se zaměřujeme na fyziologii tekutin, která je důležitá pro pochopení nezastupitelné úlohy vody v organismu. Popisujeme také formy stavů dehydratace a hyperhydratace, protože dětský organismus je ke vzniku těchto stavů mnohem náchylnější. Abychom snáze odpověděli na otázku jaké volit nápoje, rozdělujeme nápoje nejdřív do jednotlivých kategorií, později je dělíme dle vhodnosti na vhodné, méně vhodné a nevhodné. Poslední kapitulu teoretické části věnujeme tématu pitný režim a školní prostředí. Empirickou část

práce jsme věnovali dotazníkovému šetření v pátých třídách prvního stupně na dvou plzeňských základních školách. Současně jsme rozdali žákům a pedagogům celkem 170 edukačních letáků o vztahu pitné vody a našeho zdraví. Tím jsme chtěli využít jeden z mnoha potenciálů této práce.

Teoretická část

1. Pitná voda a její význam pro člověka

V úvodní kapitole teoretické části je naším cílem seznámit čtenáře se základní problematikou pitné vody. Neopoměli jsme též zmínit požadavky na její kvalitu.

Voda. Tekutá sloučenina vodíku a kyslíku, která dokáže uspokojit základní lidské potřeby a pokrývá až ze 70 % naši planetu. Přestože tomu tak je, je čím dál obtížnější najít kvalitní a svým složením vhodnou pitnou vodu. Člověk by se tak měl pozastavit nad svým bezohledným chováním, které ničí četné zdroje této životně důležité tekutiny. Pokud tak neudělá, je docela možné, že za několik desítek let může být velkým problémem přístup ke kvalitním zdrojům pitné vody. (Kudlová, 2009)

Podle OSN 11% světové populace (cca 783 milionů lidí) nemá přístup k pořádným zdrojům pitné vody. Jedná se o závažný problém, přístup ke kvalitní pitné vodě je totiž jedním ze základních aspektů lidského zdraví. (United Nations, 2013)

Dostatek a kvalita pitné vody jsou jedním z důležitých předpokladů dobrého zdraví. Biologicky lidé vodu potřebují ke svému životu a k uspokojení svých hygienických potřeb. (Chalupa, Novák, 2010)

„Voda se v přírodě nemůže ztratit, přesto nelze vyloučit, že se kvůli ní velmi brzy povedou strategické války stejně, jako nyní o ropu“ (Fořt, 2003, s. 172)

Pitná voda je totiž základní složkou lidského těla. Člověk bez ní přežije (na rozdíl od potravy) maximálně několik dní. Nepostradatelnost vody spočívá hlavně v její účasti na nesčetném množství procesů v lidském těle. Tvoří základ krevní plasmy, pomáhá udržovat stálé vnitřní prostředí (homeostázu), je rozpouštědlem celé řady látek a podílí se na jejich přenosu. Voda nám také pomáhá udržovat stálou tělesnou teplotu a chrání tkáně i sliznice před vysušením. Celkový význam vody pro člověka dokládá, že voda tvoří až 60% organismu dospělého jedince. (Mužik, 2007)

1.1 Zdroje vody v přírodě

Zdroje vody v přírodě jsou v ovzduší, na povrchu a pod povrchem země. Vzdušnou část tvoří vodní páry, ze kterých pak vznikají srážky. Na povrchu se voda dělí na stojatou a tekoucí, ovšem v ledových částech světa se nachází ve formě sněhu a ledu. V ČR je hlavním zdrojem voda srážková, která se ze třetiny vsákne, z druhé třetiny odtече a z té

třetí se odpaří. Česká Republika je tak nesmírně závislá na množství a vyváženosti každoročních srážek. (Kluibr, 2004)

Voda samotná obsahuje dle svého původu větší či menší množství rozpuštěných organických i anorganických látek. Výsledné hodnocení vody pak ovlivňují fyzikální, chemičtí a biologičtí činitelé. (Kluibr, 2004)

1.2 Rozdělení vody v ČR

„Z hlediska účelu použití rozdělujeme vodu na vodu pitnou, užitkovou, provozní, výrobní a požární.“ (Kluibr, 2004, s. 4)

Josef Kluibr ve své knize popisuje pitnou vodu jako kvalitní vodu, nezbytnou pro správné fungování lidského těla. Dospělý člověk by měl vypít 2 – 3 litry této vody každý den. Pitná voda slouží krom samotného pití dále i k přípravě pokrmů, a protože Česká republika užívá jednotný vodovodní řád, nahrazuje i funkci vody užitkové což je voda určená ke koupání, mytí, splachování a praní prádla v domácnostech. Voda označená jako „Pitná“ musí splňovat ty nejpřísnější kritéria jakosti. (Kluibr, 2004)

1.3 Pitná voda

Monitorováním jakosti pitné vody se v ČR zabývá Státní zdravotní ústav. Ten spravuje Informační systém PiVo (Pitná Voda) a program s názvem: „systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí“. SZÚ každý rok zveřejňuje výsledky monitorování kvality pitných vod v ČR (více než 30 000 odběrů za rok). Z těchto výsledků, můžeme poukázat na zhoršující se kvalitu surové vody a u některých vodáren na nedostatky v technologii úpravy vody. V důsledku stále se zvyšujících cen a šetřením vodou, je možné také uvažovat nad zhoršením její kvality díky delšímu pobytu ve vodovodním řádu. Na zhoršenou kvalitu surové vody dále mohou mít vliv imise, chemické látky ze zemědělství, průmyslu a různé lidské činnosti obecně. Je potřeba uvést, že pouze 30 % vodárenské vody má dostatečnou kvalitu na to, aby nemusela procházet složitou úpravou, a pouze se chloruje. (Kudlová, 2009)

Kudlová dále zmiňuje kolísavou jakost podzemních vod, které dle své hloubky mohou obsahovat zvýšená množství toxických kovů, manganu či železa. (Kudlová, 2009)

1.3.1 Tvrdost vody

Tvrdostí vody se rozumí obsah vícemocných kationtů kovů alkalických zemin, a to především obsah vápníku a hořčíku v mmol/l. Dalšími prvky, které ovlivňují tvrdost vody, mohou být hliník, mangan, zinek, baryum, stroncium a železo. Optimální hodnota tvrdosti vody při dlouhodobém pití je zhruba 2 – 4 mmol/l. (Kudlová, 2009)

1.4 Požadavky na kvalitu pitné vody

Požadavky na kvalitu pitné vody jsou legislativně stanoveny zákonem č. 258/2000 Sb., „o Ochráně veřejného zdraví“, dále pak vyhláškou, která stanoví „Požadavky na kvalitu pitné vody jsou dány vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.“ Vyhláška č. 252/2004 Sb. je vydána v souladu s evropským právem (98/ES „o jakosti vody pro lidskou spotřebu“). (Havlík, 2006)

Dalšími předpisy jsou vyhláška č. 409/2005 Sb., „o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody“ a vyhláška č. 35/2004 Sb., kterou se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť“. (Krajská hygienická stanice středočeského kraje se sídlem v Praze, 2011)

Pitná voda musí mít vyhovující organoleptické vlastnosti (teplotu, chuť, barvu, zákal), musí mít vhodné složení (obsah stopových prvků) a nesmí být prostředím pro patogenní mikroorganismy a toxické látky. Krom výše uvedeného musí pitná voda splňovat i technické požadavky vodáren. (Kudlová, 2009)

Rozlišujeme dva typy zásobování pitnou vodou, a to z veřejného vodovodu (veřejné) nebo z individuálního zdroje (jeden zdroj, např. studna s denní produkcí menší než 10m³). (Kudlová, 2009)

Hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů pitné vody:

- Mezní hodnota jakosti (méně závažné; vyžaduje pouze zavést opatření pro snížení obsahu látek dosahující mezní hodnoty – železo, hořčík)
- Nejvyšší mezní hodnota jakosti (závažné; vyloučení užití vody jako pitné – koliformní bakterie, arzen, fluoridy)

- Mezní hodnota referenčního rizika (látky s bezprahovým účinkem - karcinogeny)
- Doporučená hodnota ukazatele jakosti (optimální koncentrace látek)

(Kudlová, 2009)

Optimální množství některých minerálů v kvalitní pitné vodě:

- **Ca** více než 50 mg
- **Mg** více než 20 mg
- **K** více než 1 mg
- **Na** méně než 20 mg
- **Cl** méně než 25 mg
- **Sírany** méně než 240 mg
- **Dusičnany** méně než 10 mg

(Kudlová, 2009)

2. Fyziologie tělesných tekutin, dehydratace, hyperhydratace

V předchozí kapitole jsme uvedli některá důležitá fakta o pitné vodě a její kvalitě. V kapitole následující považujeme za důležité, uvést na pravou míru úlohu pitné vody v lidském (dětském) organismu.

2.1 Fyziologie tělesných tekutin

Zásadní vliv na správné fungování dětského organismu má stálé vnitřní prostředí. Tento stav se nazývá homeostáza. Je založena na rovnováze tělesných tekutin a látek v nich rozpuštěných, přičemž voda se zde uplatňuje jako hlavní rozpouštědlo. Po narození a během prvního roku života, se poměr tekutin v organismu neustále mění až do dovršení prvních 12 měsíců, kdy se vnitřní prostředí téměř shoduje s vnitřním prostředím dospělého člověka. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

Objem tělesných tekutin, běžně popisovaný jako CTV (celková tělesná voda) se udává v přepočtu na procenta tělesné hmotnosti. Od narození, kdy je CTV až 75% tělesné hmotnosti, klesne do konce prvního roku života tato hodnota zhruba na 60% a zůstává až do dospělosti. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

2.1.1 Rozdělení tělesných tekutin

Tělesné tekutiny se dále dělí dle rozložení na intracelulární část (ICT – uvnitř buňky) a extracelulární část (ECT – vně buněk), která je vzájemně oddělena membránami. ECT znamená veškeré intravaskulární (krevní plazma), intersticiální (tkáňový mok) a všechny tekutiny v tělesných dutinách. Po narození je hodnota extracelulární tekutiny mírně zvýšená, avšak do prvního roku života se poměr mezi extracelulární a intracelulární tekutinou postupně blíží dospělosti (20 – 25% ECT a 30 – 40% ICT). (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

Avšak je velmi důležité zmínit, že denní obrat extracelulární tekutiny je v dětském organismu až 3x vyšší než v organismu dospělého jedince. To má za následek vysokou citlivost k poruchám vodního hospodářství. (Muntau, 2009)

Díky vyššímu obratu tekutin jsou tak děti nejvíce náchylné na změny rovnováhy tekutin. Proto je nutné u nich přísně dodržovat pitný režim. Značně náchylní na změny vodního hospodářství jsou i lidé v pokročilém věku, ovšem není to z důvodu vyššího obratu tekutin, ale z důvodu nižšího podílu vody v organismu, kde jsou rezervy příliš nízké. (Martiník, 2005)

Děti jsou náchylné ke ztrátám tekutin také z důvodu, že mají větší poměr povrchu těla k jejich hmotnosti, což umožňuje vyšší ztráty tekutin evaporací kůží. (D'anci, Constant, Rosenberg, 2006)

„Z uvedeného je zřejmé, že voda je hlavní součástí vnitřního prostředí organismu, je to základní složka všech tělových tekutin. Množství CTV kolísá podle věku, pohlaví a hmotnosti. Kromě vody jsou zde i elektrolyty (ionty), např. natrium, kalium, chloridy, bikarbonáty aj. Společně s vodou, tvoří tzv. chemickou kostru tělních tekutin, která rozhoduje o osmotickém tlaku (osmolalitě) a o pH vnitřního prostředí (acidobazické rovnováze). (Goldmann, Cichá, 2006, s. 49)

2.1.2 Složení tělesných tekutin

Extracelulární a intracelulární tekutina se svým složením navzájem odlišuje. Je potřeba poukázat hlavně na rozdílný poměr iontů – v extracelulární tekutině zaujímá největší podíl sodík a chloridové ionty, kdežto v intracelulární tekutině je hlavní složkou draslík. Obsah draslíku je v ICT až 30x vyšší než v ECT. Distribuce sodíku a draslíku je řízena aktivním transportem sodíko-draslíkovou pumpou. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

Pohyb vody mezi extracelulární a intracelulární tekutinou určuje především hydrostatický a osmotický tlak. Zatímco voda z krevní plazmy přestupuje skrze kapilární stěnu do tkáňového moku pomocí onkotického a hydrostatického tlaku, mezi tkáňovým mokem a intracelulární tekutinou je rozhodující pro přesun vody rozdíl osmotických tlaků. (Langmeier a kol, 2009)

Osmolalita tělesných tekutin, čili koncentrace osmoticky aktivních látek v jednotce hmotnosti rozpouštědla (krevní plazma) fyziologicky činí 280-295 mmol/kg. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

„Osmolalita je dána celkovým počtem rozpuštěných částic, nezáleží přitom na jejich velikosti.“ (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012, s. 56)

Osmolalita se může mírně lišit na každé straně propustné membrány. Je to kvůli rozdílu v množství osmoticky aktivních látek, které vytváří osmotický tlak. Při některých patologických stavech se může osmolalita krevní plazmy změnit, ačkoli osmolalita intracelulární tekutiny zůstává nezměněná. To má za následek zvýšený přechod vody z intracelulární do extracelulární tekutiny, anebo obráceně. Hrozí poté vznik buněčné

dehydratace nebo naopak vznik edémů. Nejvyšší podíl na změnách osmolality mají především hlavní ionty (sodík) a glukóza. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

2.1.3 Regulace objemu tělesných tekutin

Pomocí baroreceptorů z oblouku aorty, krčních karotid a srdečních síní reaguje organismus na každou změnu objemu krevní plasmy. Pomocí aferentních drah přivádí tuto informaci do center CNS v prodloužené míše, Varolově mostu a hypothalamu. Po jejich zpracování dochází k aktivaci efektorových mechanismů. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

Lebl tyto mechanismy popisuje takto:

„Mezi efektorové systémy patří antidiuretický hormon (ADH), systém kalikrein-bradykinin, systém renin-angiotensin-aldosteron, renální prostaglandiny, srdeční a hypothalamický natriuretický peptid, sympatikus-parasympatikus a další. Dochází k ovlivnění srdeční činnosti, průsvitu cév a změnám ve vylučování sodíku a vody ledvinami. Současně se mění pocit žízně a tím příjem tekutin, což také přispívá k obnovení fyziologického objemu tělesných tekutin.“ (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012, s. 56)

Sekreci ADH zajišťuje osmoregulační centrum v hypothalamu. Sekrece se zvyšuje pokaždé, co osmolalita překročí hranici 280 mmol/kg. Pokud osmolalita stoupá dál a překročí hodnotu 290 mmol/kg dochází k aktivaci centra žízně. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

2.1.4 Potřeba tělesných tekutin

Stálou osmolalitu tekutin v těle určuje dokonalé řízení vodní bilance, čili příjem a výdej tělesných tekutin. Vodu člověk přijímá nejvíce z nápojů, z potravy a malé množství si také dokáže vyrobit sám, pomocí katabolismu sacharidů. Za ztráty vody můžeme označit ztráty močí, stolicí a odpařováním z dechu a kůže. (Langmeier a kol, 2009)

Goldmann ve své knize uvádí:

„Potřeba vody u dítěte školního věku je 1800 – 2500ml/den, u adolescentů 2200 – 2700ml/24hod. Do tohoto množství počítáme veškeré tekuté složky potravy, např. polévky apod. Samozřejmě, že potřeba vody je měnlivá, ovlivňována především ztrátami vody, potem, dechem, močením a stolicí. Z uvedených faktů vyplývá důležitost příjmu vody pro

lidský organismus. Příjem vody je sice dosti spolehlivě regulován pocitem žízně, ten však může u některých jedinců selhat.“ (Goldmann, Cichá, 2006, s. 37)

Tabulka č. 1 Potřeba tekutin za 24 hodin v přepočtu na celkovou tělesnou hmotnost

| Věk | 3 dny | 1 rok | 2 roky | 4 roky | 6 let | 10 let | 14 let | 18 let |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Celková potřeba vody za 24 hodin (ml) | 250 | 1150 | 1350 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2200 |
| | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | 300 | 1300 | 1500 | 1800 | 2000 | 2500 | 2700 | 2700 |
| Průměrná tělesná hmotnost (kg) | 3,0 | 9,5 | 11,8 | 16,2 | 20,0 | 28,7 | 45,0 | 54,0 |

(Lebl, Provazník, Hejčmanová et al., 2007)

Hodnoty uvedené v tabulce jsou však pouze orientační. Jak uvádí ve svém článku F. Kožíšek, pitný režim je přísně individuální záležitost. Musíme totiž zohlednit některé vnitřní i vnější faktory, např. pohlaví, aktuální fyzickou kondici, složení stravy, mikroklima, zvolené oblečení apod. (Kožíšek, 2010)

2.2 Hydratace a kognitivní funkce

Kognitivní funkce můžeme rozdělit do několika základních skupin: paměťové funkce, pozornost, funkce percepce, psychomotorické funkce a jazykové dovednosti. Do paměťových funkcí zařazujeme krátkodobou a dlouhodobou paměť, kódování, ukládání, vyhledávání a pracovní paměť. Bereme také ohled na typ přijímaných informací, jako jsou zrakové, sluchové, verbální a prostorové podněty. Pozornost dělíme na záměrnou a bezděčnou. I mírná dehydratace však může tyto funkce negativně ovlivnit. Dochází ke změnám zejména koncentrace, bdělosti a krátkodobé paměti. (D'anci, Constant, Rosenberg, 2006)

2.3 Dehydratace

Dehydratace znamená ztráty a nedostatek tekutin v organismu. Dopady na organismus jsou ale různé. Podstatné je, kolik tekutin jsme ztratili, jakou vykonáváme aktivitu a v jak teplém nebo vlhkém prostředí se právě nacházíme. Největší rizika přinášejí tropické letní dny, namáhavé sportovní výkony, těžká fyzická aktivita, nebo kombinace horečky, průjmu a zvracení. (Mužik, 2007)

Kombinace horečky a průjmu u dětí, ale není nebezpečná jen z důvodu značných ztrát tekutin, její největší nebezpečí spočívá v poruše elektrolytové rovnováhy. Svědčí o tom i vysoké počty úmrtí dětí v rozvojových zemích na průjmová onemocnění. (D'anci, Constant, Rosenberg, 2006)

„Potřeba tekutin roste úměrně se všemi těmito ukazateli a v konečném důsledku mohou pouhé dva litry v tropickém letním dni při náročné vytrvalostní aktivitě naši celkovou potřebu tekutin uspokojit např. jen z pouhé poloviny“ (Mužík, 2007, s. 34)

2.3.1 Druhy a příznaky dehydratace

Dehydrataci můžeme rozdělit dle koncentrace sérového natria v krvi. Tímto způsobem lze určit izotonickou, hypotonickou a hypertonickou dehydrataci. Klinicky se projeví sníženým kožním turgorem, suchými sliznicemi a zrychleným dýcháním. Dále můžeme spatřit zapadlé oči, dítě může být neklidné, později apatické a může až upadnout do komatu. V těle dochází k zahuštění krve (klesá objem krevní plazmy), v závislosti na typu dehydratace se mohou objevit i změny v poměru iontů (sodíku, draslíku). Léčba se odvíjí od množství ztrát tekutin a iontů. (Muntau, 2009)

V Mužíkově knize jsou rozděleny dopady dehydratace na organismus dle procentuální ztráty z celkové tělesné hmotnosti takto:

Ztráty 1 – 2 % celkové tělesné hmotnosti:

Jedná se o prvotní příznaky dehydratace. Člověk se cítí unavený, slabý a má problémy udržet svou pozornost. Tělo začíná šetřit tekutiny, což se projeví sníženou tvorbou slin a horším polykáním. Dostaví se žízeň a začíná bolet hlava. (Mužík, 2007)

„Je známo, že dehydratace organismu vyjádřená poklesem hmotnosti těla o 2% znamená pokles vytrvalostní výkonnosti o 20%. Proto je správný pitný režim prevencí proti onemocnění a nezbytnou podmínkou kvalitního života.“ (Havlík, 2006, s. 22)

Ztráty 3 – 4 % celkové tělesné hmotnosti:

Při této ztrátě se významně snižuje fyzický výkon, jsou suché rty a sliznice. Snižuje se produkce moči, kůže má nízké napětí a je zarudlá. Po psychické stránce je člověk celkově rozladěný a často bývá podrážděný. (Mužík, 2007)

Ztráty 5 – 6 % celkové tělesné hmotnosti:

Začátek vážného stavu. Člověk se špatně koncentruje na vnější podněty, je podrážděný a ospalý. Stupňuje se bolest hlavy, objevují se bolesti při močení a klesá krevní tlak. Puls je zrychlený a špatně hmatný, zrychluje se dýchání a tělo začíná hůře regulovat tělesnou teplotu. (Mužík, 2007)

Ztráty 7 – 10 % celkové tělesné hmotnosti:

Velmi vážné ztráty vody. Objevují se křeče, závratě a delirium (halucinace, poruchy vědomí). Člověk padá do šoku, jeho kůže je chladná a bledá, stav může skončit celkovým selháním až úmrtím organismu. (Mužík, 2007)

„Mírný, avšak dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek kromě častěji se opakujících bolestí hlavy a přetrvávající zácpy i poruchu funkce ledvin (včetně tvorby ledvinových a močových kamenů), častější infekce močových cest, rozvoj některých druhů rakoviny (tlustého střeva, konečníku, močového měchýře) a samozřejmě i vznik srdečně-cévních onemocnění.“ (Mužík, 2007, s. 36)

2.3.2 Léčba dehydratace

Pokud je to alespoň trochu možné, rehydratujeme orálně. Nejlepším způsobem je podání tzv. orálního rehydratačního roztoku (Kulišek), který obsahuje v potřebných poměrech sodík, draslík, chlorid, citrát a glukózu. Tento roztok se podává v dávce 30 – 80ml/kg hmotnosti během 3 – 4 hodin. Pokud není možná perorální rehydratace, musíme přistoupit k intravenózní aplikaci infuzních roztoků. (Muntau, 2009)

2.4 Hyperhydratace

Přílišné pití vody představuje pro lidské tělo rovněž výraznou zátěž. Dochází ke zvýšení objemu tělesných tekutin a jejich nadbytku v organismu, což zatěžuje zejména oběhový a vylučovací systém. V případě, že člověk vypije naráz vysoké množství vody, dojde k „naředění“ rozpuštěného natria v séru, tedy k hyponatrémii. Tento stav se dá nazývat též jako „otrava“ vodou. Příznaky typu ochablost, neklid a zvracení přichází již při poklesu koncentrace natria pod 125 mmol/l (fyziologická hodnota je 136 – 148 mmol/l). Pokud klesne sérové natrium pod kritickou hodnotu 120 – 115 mmol/l mohou se objevit závažné příznaky typu bolestí hlavy, křečí a letargie což může vyústit v komatózní stav až smrt. (Kožíšek, 2010)

Hyperhydratace způsobená nadměrným příjmem tekutin se odborně nazývá hypotonická. Existují i další typy, které sice už přímo nesouvisejí s vysokým příjmem tekutin, avšak jsou také velmi závažné. Znovu se zde uplatňují změny v koncentraci sérového natria. Například:

- Izotonická hyperhydratace (koncentrace natria se nemění; např. selhání srdce, nebo ledvin)
- Hypertonická hyperhydratace (koncentrace natria prudce stoupá; např. při vysokých příjmech NaCl)

(Muntau, 2009)

3. Nápoje

Předchozí kapitola nám ukázala, proč je pitná voda naprosto nezastupitelná v procesech vnitřního prostředí lidského organismu. Nyní se zaměřujeme na nápoje, prostřednictvím kterých pitnou vodu získáváme a doplňujeme tak její ztráty. Pro přehlednost je rozdělujeme dle jednotlivých druhů do kategorií.

„Při vymoženostech dnešní doby, kdy se používají při výrobě špičkové technologie, by měly být prodávané nápoje přínosem pro lidský organismus. Ale místo toho je mnoho z nich velkým zdravotním problémem. Na trh se totiž dostávají nápoje, které jsou barveny, ochucovány, stabilizovány a chemicky konzervovány“ (Mandžuková, 2006, s. 7)

3.1 Rozdělení nápojů

Ačkoli pitná voda je z hlediska pitného režimu tím nejvhodnějším pro organismus, máme dnes možnost vybrat si ze široké palety nejrůznějších nápojů. Měli bychom ale dávat přednost těm vhodnějším, před nevhodnými. (Kastnerová, 2011)

3.1.1 Pitná voda z vodovodu

Tato voda prochází vodárenskou úpravou a je pravidelně kontrolována. Je možné ji doporučit ke každodennímu pití bez rozdílu věku a zdravotního stavu. V České Republice má tato voda zpravidla vyhovující kvalitu, leč občas nemusí mít vyhovující chuť a zápach. (Kastnerová, 2011)

3.1.2 Balené vody

„Požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod stanoví vyhláška MZČR č. 275/2004 Sb., která reguluje požadavky na jejich složení, zdroje, výrobu, případně úpravy a značení jednotlivých druhů.“ (Havlík, 2006, s. 19)

Tato vyhláška je v souladu s evropským právem (se směrnicemi č. 80/777/EHS, 96/70/ES a 2003/40/ES) a se zákonem č. 110/1997 Sb. (balené vody považuje za potravinu). Vztahuje se tedy na ně i vyhláška č. 38/2001 Sb. „o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmů“. (Havlík, 2006)

Havlík dále dělí balené vody dle vyhlášky č. 275/2004 Sb. na vody přírodní minerální, pramenité, kojenecké a balené pitné vody. (Havlík, 2006)

Přírodní minerální vody

Takové vody jsou z uznaného podzemního zdroje s obsahem rozpuštěných prvků do 6g/l. Dle obsahu látek je dělíme na slabě až silně mineralizované. Většinou se musí zbavit přebytečného železa a často jsou syčené umělým oxidem uhličitým. Jedná se o nápoje určené k občasné spotřebě. (Kudlová, 2009)

Pramenité vody

Opět vody z uznaného podzemního zdroje, dříve nazývané jako stolní vody. Úprava vody je dána vyhláškou (fyzikálními prostředky). Jsou vhodné k trvalé spotřebě. (Kudlová, 2009)

Kojenecké vody

Jsou určeny výhradně pro děti do 1 roku věku. Jedná se o vodu z kvalitního podzemního zdroje, který nevyžaduje žádnou úpravu kromě UV ozáření. Obsah rozpuštěných látek ve vodě nesmí být vyšší než 1g/l a pH nesmí být nižší než 6,0. (Kudlová, 2009)

Balené pitné vody

Musí vyhovovat stejným normám jako pitná voda, avšak nesmí projít chlorováním. Kudlová podotýká, že ne vždy je konzumace balených vod opodstatněná. Mnoho lidí má strach pít vodu z vodovodního řádu a raději dá přednost vodě balené, aniž by si uvědomili, jaké složení balená voda vlastně má. Často se dokonce stává, že balené vody mají horší složení, než voda z vodovodu. Důležitá je také jejich cena. Oproti pitné vodě z vodovodního řádu stojí balená voda až šedesátkrát více, přičemž platíme především za PET lahev. (Kudlová, 2009)

3.1.3 Nealkoholické nápoje, limonády

Jedná se zpravidla o ochucované a aromatizované vody. Jejich jakost upravuje vyhláška MZE č. 289/2004 Sb., kterou se stanoví členění druhů nealkoholických nápojů, skupiny, podskupiny a požadavky na jejich jakost, včetně příslušného označování na etiketě. (Havlík, 2006)

„Sladké nápoje vytlačují zejména u dětí a mladistvých cennější složky potravy (ovoce a zeleninu), zanedbatelné nejsou ani finanční nároky.“ (Kastnerová, 2011, s. 111)

3.1.4 Ovocné šťávy

Především 100% ovocné a zeleninové džusy, pro pití nejlépe ředěné vodou v poměru 1 – 2:1. Důležité je zmínit i tzv. ovocné nektary, které jsou vesměs doslazovány cukrem, nebo umělými sladidly, jelikož podíl ovocné složky bývá velmi nízký. (Mandžuková, 2010)

3.1.5 Čaje

Na celém světě lze nalézt více než tři sta druhů čaje. Ty dále rozdělujeme podle místa původu a především dle způsobu fermentace (zpracování). (Mandžuková, 2006)

V jednom šálku čaje se často vyskytuje větší nebo menší množství kofeinu. Pravidelné pití silného čaje také může mít negativní vliv na absorpci železa z potravy. (Kastnerová, 2011)

3.1.6 Káva

Velmi oblíbený kofeinový nápoj se stimulačními účinky. Její nadměrná konzumace vede ke ztrátám tekutin, snižuje množství vápníku v těle, zvyšuje tepovou frekvenci a krevní tlak. (Mandžuková, 2006)

Její střídme pití krátkodobě zlepšuje fyzický či sportovní výkon, protože kofein oddaluje svalovou bolest a únavu, zvyšuje také využití sacharidů ve svalech v průběhu zátěže aerobního typu. (Fořt, 2007)

3.1.7 Energetické nápoje

Jedná se o nápoje, které mají za úkol zvládnout těžké stavy únavy. Jsou to roztoky vody, cukru (až 50g v jednom balení), kyseliny citronové a stimulantů (kofeinu, guarany). Některé z nich jsou dále obohacovány o aminokyseliny taurin a tyrosin či o komplex vitamínu B (který může krýt až celou denní dávku). Tyto nápoje by se neměly konzumovat příliš často. (Kunová, 2004)

3.1.8 Alkoholické nápoje

Alkoholické nápoje lze rozdělit do skupin na pivo, víno a destiláty. Především pivo je v České Republice velmi oblíbené. Významný je obsah vitamínu B₁₂, který je produktem pivních kvasinek. Víno obsahuje především antioxidační látky. Destiláty jsou známé svým vysokým podílem alkoholu, většinou okolo 40%. Denní příjem alkoholu dospělými jedinci by se měl omezit do 20g na den (jedno velké pivo, 0,2 l vína nebo 0,05 l destilátu). Při zvýšeném příjmu hrozí alkoholová intoxikace. (Kastnerová, 2011)

3.1.9 Mléko

O tom, zda mléko je nápoj či nikoli se vede celá řada sporů. Je na rozhodnutí čtenáře, ke kterému tvrzení se spíše přikloní. Proto zde uvádím některé z nich:

Ján Keresteš jasně považuje mléko za plnohodnotnou potravinu. Uvádí totiž, že mléko obsahuje takřka všechny životně důležité látky (bílkoviny, sacharidy, tuky, minerály, vitamíny a enzymy). (Keresteš, 2011)

Mužík, mléko považuje za významný zdroj tekutin, který má v pitném režimu své místo. (Mužík, 2007)

4. Doporučení vhodných a nevhodných nápojů k zajištění dostatku tekutin

Nápoje máme rozděleny dle druhů do jednotlivých kategorií v předchozí kapitole. Nyní je hodnotíme z pohledu přínosu našemu zdraví. Je důležité naučit se vybírat si ty správné ze široké nabídky nápojů na našem trhu. V této kapitole se také zabýváme bližším pohledem na limonády a možným vlivem jejich marketingu na děti ve školním věku.

4.1 Vhodné nápoje a potraviny

Nejvhodnější pro doplnění tělesných tekutin je obyčejná pitná voda, nejlépe z vodovodu. Mezi další vhodné zdroje tekutin můžeme zařadit kojenecké balené vody, nebo slabě minerální a pramenité vody bez CO₂. Mezi vhodné nápoje dále řadíme zelené a ovocné čaje, respektive zeleninové a ovocné šťávy. Velmi vhodná je konzumace některých druhů ovoce a zeleniny (zejména citrusy, jahody, melouny, rajčata a okurky). Tyto plodiny mají totiž v sobě obsah vody přes 90 %. Neměli bychom také zapomínat i na polévky. Polévka jako každodenní součást hlavního jídla je významným zdrojem vody i minerálních látek. (Mužík, 2007)

4.2 Méně vhodné nápoje a potraviny

Minerální vody. Jejich pití by měl mít každý člověk dobře promyšlené. Obsah prvků, se mnohdy liší a tím se liší i jejich použitelnost. Na jednu stranu střídání minerálních vod nám může být v řadě případů ku prospěchu – vody s vyšším obsahem železa se doporučují při léčbě anémie z nedostatku železa, u některých neuróz je vhodné pít vody s vyšším obsahem bromu a například při onemocněních srdce jsou doporučovány vody s vyšším obsahem hořčiku. (Mandžuková, 2006)

Rizika spojená s nadměrnou konzumací minerálních vod popisuje ve své knize Mužík. Dospělý člověk by totiž neměl vypít více než půl litru minerální vody denně. Velmi obezřetní bychom měli být u dětí, přičemž bychom měli střídat různé druhy minerálek. Minerální vody totiž mají často rozdílný a nevyvážený obsah minerálních látek, tudíž užívání jednoho jejich druhu může jednostranně zatěžovat organismus stále stejnými minerály ve vysokých dávkách. Mnohé minerální vody navíc bývají sycené oxidem uhličitým, který má nepochybně osvěžující účinky, ale dlouhodobé pití takto sycených nápojů může vyvolat žaludeční potíže, snižuje pH krve a vyvolává močopudnost. (Mužík, 2007)

Zvýšeným přísunem minerálních látek také můžeme podpořit aterosklerózu ukládáním nadbytku vápníku do cévní stěny. (Mandžuková, 2006)

Dětem do patnácti let je dále nevhodné podávat ve velké míře vody s vyšším obsahem sodíku. Jelikož jsou na něj citlivější, může se tento prvek negativně projevit nastavením vyššího krevního tlaku do dospělosti. (Keresteš a kol, 2011)

Zvýšenou pozornost si nepochybně zaslouží i bylinné čaje, které je vhodné pít raději slabší, nejlépe ve směsích z různých druhů bylin a nepít je každý den. (Mužík, 2007)

4.3 Nevhodné nápoje

Mezi nevhodné řadíme především přeslazené nápoje (limonády typu cola, nízkoprocentní doslazované ovocné šťávy, energetické nápoje apod.), které nám jen velmi těžko pomohou zbavit se žízně (především pokud jsou vychlazené). Obsahují vysoké dávky cukru, umělá sladidla, organické kyseliny a velmi často i oxid uhličitý. Krom zvýšeného energetického příjmu, tak může dojít například k poškozování zubní skloviny a nadýmání. V krajním případě se může objevit i průjem a nevolnost. Mezi nevhodné nápoje pro děti počítáme i ty, které odvodňují organismus. Patří sem káva a nápoje obsahující kofein či alkohol (děti a mladiství by podle zákona neměli pít alkohol vůbec). (Mužík, 2007)

Mezi nevhodné nápoje také řadíme pravý čaj, který nejenže dítě zbytečně stimuluje, ale jeho dlouhodobé pití může vyvolat i zácpu. (Mandžuková, 2010)

4.4 Limonády

Limonády jsou ve své podstatě jen roztoky cukru, kyseliny citronové, umělých příchutí a barviv. Také často obsahují směsi konzervantů, fosforečnanů a jim podobných látek. Zejména tyto přísady jsou pak pro děti velkou zátěží. Měli bychom mít na paměti, že pravidelné pití těchto nápojů může být do budoucna zdrojem mnoha zdravotních potíží. (Mandžuková, 2006)

4.4.1 Cukr

Základním rizikovým faktorem limonád je vysoký podíl jednoduchých cukrů (až 10g na 100 ml). Tím jsou nápoje zcela nevhodné pro osoby trpící obezitou, pro nemocné s diabetem a pro hyperaktivní děti. Vysoká spotřeba těchto nápojů může stát za zvýšeným výskytem obezity v populaci a napomáhá kazivosti zubů. (Fořt, 2007)

Pitím přeslazených nápojů se dostáváme k energetickému příjmu zhruba 140 – 220 kJ / 100 ml (0,5 l lahev má až 1100 kJ). Taková hodnota je v denním příjmu nezanedbatelnou položkou. (Kunová, 2004)

4.4.2 Umělá barviva a přídavky:

- **Čerň BN (E154 azobarvivo)** – spojováno s dětskou hyperaktivitou
- **Košenilová červeň A (E120)** – nápoje s malinovou příchutí, riziko alergických reakcí, spojováno s dětskou hyperaktivitou
- **Brilantní modř (E133)** – spojováno s dětskou hyperaktivitou, dle IARC podněcuje nádorové bujení laboratorních zvířat
- **Amoniak-sulfitový (karamel E150d)** – možné ovlivnění CNS
- **Červeň Allura AC (E129)** – donedávna zakázána
- **Chinolinová žlut' (E110)** – spojováno s dětskou hyperaktivitou, riziko alergických reakcí

(Fořt, 2008)

Kastnerová také upozorňuje na kyselinu fosforečnou obsaženou v kolových nápojích, která zvyšuje výdej vápníků a tím i zvyšuje riziko pozdější osteoporózy. (Kastnerová, 2011)

4.4.3 Kofein

Problematika kofeinu se týká především „cola“ limonád. Může ovlivňovat CNS a způsobit návyk. (Fořt, 2007)

Nápoje s kofeinem zvyšují tvorbu moči a mohou také výrazně přispět k hyperaktivitě. (Mužík, 2007)

4.4.4 Umělá sladidla

Aspartam. Jde o nejvýznamnější umělé sladidlo na trhu. Většina light výrobků obsahuje právě samotný aspartam, nebo jeho kombinaci s dalšími umělými sladidly (vyskytuje se i ve žvýkačkách bez cukru). Bezpečná dávka se uvádí 50mg/kg hmotnosti, přičemž běžnou konzumací light výrobků této hranice ani zdaleka nedosáhneme. V jistém riziku se ale mohou ocitnout lidé, kteří těmto výrobkům dávají přednost. Ve velmi vysokých dávkách je Aspartam v podezření, že by mohl způsobit rakovinu ledvin, lymfom či by dokonce mohl spustit leukémii. Tyto výsledky však byly ověřeny pouze na laboratorních myších. Dále se uvádí možná ovlivnění CNS, vznik bolestí hlavy, roztroušené sklerózy i Parkinsonovy

choroby. Vyvarovat se konzumace výrobků s aspartamem by se měli všichni lidé, kteří mají metabolické, neurologické nebo endokrinologické problémy, dále také těhotné a kojící ženy. (Fořt, 2007)

Další umělá sladidla:

- Sorbitol – může vyvolat průjem
- Mannitol – může vyvolat průjem
- Sacharin – potencionální kancerogen
- Cyklamát
- Acesulfam K
- Xylitol
- Izomaltóza

(Fořt, 2007)

4.4.5 Reklama, marketing

Petr Fořt také poukazuje na problematiku potravinářského průmyslu, který podle něho neustále a cíleně zneužívá oblíbenosti sladké chuti u lidí. Produkce limonád pak roste stále více mimo jiné proto, že producenti investují do reklam. Zejména pak do televizních spotů. Každý nový slogan a nové příchutě pak přitahují nové konzumenty. (Fořt, 2003)

Jana Fialová pak uvádí:

„Při formování výživových návyků dětí je podoba marketingu a reklamy potravin a nápojů jedním z důležitých sociálních faktorů, které dětem do jisté míry umožňují se alespoň zdánlivě vyrovnat nejrůznějším idolům, umožňují identifikaci s většinou a dosažení nějakého sociálního postavení mezi vrstevníky. Podle mnoha výzkumů je vliv reklam na děti prokázán zcela jednoznačně, a to i v ČR.“ (Fialová, 2012, s. 85 - 86)

Zcela největší podíl na ovlivňování dětí mají televizní reklamy, reklamy na internetu, sladké výrobky ve výši očí, nebo různé přibalované hračky a akční prodeje. Nebezpečné mohou být i prodejní automaty, které jsou záměrně umístovány ve školách, kam děti chodí nejčastěji samy bez doprovodu rodičů. Trend nápojových automatů, však mohou zdárně řešit ředitelé škol ovlivněním umístění a sortimentu takového automatu a zaváděním autoregulačních opatření Evropské Unie. (Fialová, 2012)

„V prostředí základních škol jsou tato opatření důsledkem aktivit EU, resp. dobrovolné aktivity EU Pledge, která od 1. 1. 2009 neumožňuje sdruženým firmám cílenou reklamu ve školách a prodej nezdravých potravin na prvním stupni dětem mladším 12 let.“
(Fialová, 2012, s. 86)

5. Pitný režim a školní prostředí

V předchozích kapitolách jsme postupně nastínili význam pitné vody pro člověka, fyziologii tekutin a rozdělili jsme nápoje do kategorií dle druhů a vhodnosti. Nyní se zaměříme na legislativní rámec pitného režimu ve školském zařízení a vymezíme si zvláštnosti pitného režimu dětí ve školním prostředí.

Povinnost zajistit dětem pitný režim je legislativně daná zákonem č. 258/2000 Sb. a to paragrafem č. 7:

„Režim dne zohledňující věkové a fyzické zvláštnosti dětí a mladistvých, podmínky jejich pohybové výchovy a otužování, podmínky odborného výcviku a učební praxe, režim stravování včetně pitného režimu upraví zařízení pro výchovu a vzdělávání v provozním řádu“ (zákon č. 258/2000 Sb., §7)

Přístup k nezávadné pitné vodě pro děti řeší vyhláška č. 410/2005 Sb. a to paragrafem č. 20:

„Zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí mít zajištěnu dodávku tekoucí pitné vody podle zvláštního právního předpisu. Z kapacitních hledisek musí dodávka splňovat tyto požadavky:

a) na 1 dítě v předškolním věku musí být k dispozici nejméně 60 l vody na den,

b) na 1 žáka školy musí být k dispozici nejméně 25 l vody na den“ (Vyhláška č. 410/2005 Sb., §20)

Přístup k nezávadné pitné vodě pro zaměstnance řeší nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a to paragrafem č. 28:

„Prostor určený pro práci musí být zásoben pitnou vodou v množství postačujícím pro potřeby pití zaměstnance a zajištění předlékařské pomoci a teplou tekoucí vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnance“ (Fialová, 2012, s. 83)

Posledním právním předpisem, který má co dočinění s pitným režimem dětí, je vyhláška č. 107/2005 Sb. o školním stravování, která nařizuje, aby s každým podávaným jídlem byl nabízen i nápoj. (Fialová, 2012)

Jana Fialová ve své práci také upozorňuje na souvislost s programem NFSI (Nutrition-Friendly Schools Initiative, který je zaměřen na zdravou výživu a zdravý životní

styl dětí ve školách) světové zdravotnické organizace v tom smyslu, že zajištění přístupu k pitné vodě se nepovažuje jen jako základní hygienický standard, nýbrž jako prostředek k tomu, aby se děti naučily vážit si pitné vody, neplýtvaly s ní a daly jí přednost před slazenými a sycenými nápoji. Slazené nápoje mohou u dětí představovat až 15 procent celkového denního energetického příjmu. (Fialová, 2012)

5.1 Pitný režim dětí

Jedná se o pravidelný příjem tekutin (nejlépe vody). Doslova to znamená přijmout zpět veškeré ztracené tekutiny během dne. Lidské tělo totiž ztrácí každý den okolo 1800 až 2600 ml tekutin a to nejenom močí. Na ztrátě se podílí také dýchání, pocení a vyprazdňování stolice. Tuto ztrátu je nutné vhodně doplnit, aby vznikla rovnováha - toho docílíme nejen pitím správných nápojů, ale i příjmem potravin a pokrmů bohatých na tekutiny. V případě, že se nám rovnováhu tělesných tekutin nepodaří udržet, hrozí vznik dehydratace. Ta je nebezpečná zejména pro děti a seniory. Měli bychom mít na paměti, že nižší příjem tělesných tekutin může způsobit sníženou fyzickou i psychickou odolnost. Přeneseme – li toto zjištění do školy, pak při vyučování a dalších aktivitách by se nikdy nemělo dětem zakazovat se napít. (Mužík, 2007)

S výše uvedeným však nesouhlasí text, který publikují ve své knize „*Základy pediatrie pro pedagogy*“ Radoslav Goldmann a Martina Cichá. Citují:

„Rozmáhá se přesvědčení, že správný pitný režim znamená pít stále, tj. nejen o přestávkách, ale i během výuky, u zkoušek, prostě za všech okolností. Toto zkreslené a přehnané pojetí pojmu pitný režim znamená nepochopení toho, že žaludek funguje také jako rezervoár (pojme až 1500ml) a dále, že krátkodobé omezení tekutin (řádově v hodinách) dokáže organismus člověka snadno a beze škod zvládnout díky správné funkci orgánů, ovlivňujících vodní bilanci, tj. ledvin, plic atd. Proto není vůbec nutné, aby se tekutiny konzumovaly kdykoliv, kdy se nám zachce, s demagogickou argumentací, že je to zdraví prospěšné. (Goldmann, Cichá, 2006, s. 37)

Tomuto textu doslova odporuje Petr Fořt, který uvedl:

„Děti často zapomínají na pití až do doby, než dostanou velkou žízeň. Prostě nemají čas – v letním období to může být riziková situace! Nebraňte dítěti v pití (vhodných) nápojů. Pokud si všimnete, že pije jako duha, zbystrěte pozornost!“ (Fořt, 2003, s. 166)

Nízký příjem tekutin totiž může dětem ve škole způsobit řadu potíží. Zvýšenou únavu, nesoustředěnost a bolesti hlavy řadíme na první místo, protože mají negativní účinky na aktivitu dětí v hodinách. Nicméně, nesmíme opomenout ani dlouhodobé následky nedostatečného příjmu tekutin, kterými mohou být zácpa, nechutenství, ledvinové a žlučové kameny. Pitný režim ve školách by měl podporovat, aby si děti nosily vlastní nápoje, nebo aby alespoň měly možnost si je ve škole zakoupit. Nutno dodat, že se tak může stát i prostřednictvím přeslazených limonád. (Kudlová, 2009)

Mandžuková uvádí, že nedostatek tekutin má za následek suché sliznice a tím zvýšenou náchylnost dětí k infekcím. (Mandžuková, 2010)

„Jedno si musíme navždy pamatovat – pocit žízně by pro nás měl být varovným signálem a neměli bychom čekat, až nás žížeň přepadne a teprve poté se napít. Správně bychom měli pít, i když žížeň nemáme. Navíc pocit žízně je u některých lidí velice oslabený a někdy se ani nedostavuje i při velice vysokých ztrátách tekutin.“ (Mužik, 2007, s. 35)

5.1.1 Význam snídaně

Každý školní den by se mělo dítě dostatečně a v klidu nasnídat. Právě ranní čaj, mléko, nebo jiný vhodný nápoj dokáže dítěti uspokojit potřebu tekutin pro začátek školního dne. Velký pozor bychom ale měli dát na sladké nápoje, zejména v kombinaci se sladkou snídaní. Tato kombinace vede totiž ke zvýšení glukózy v krvi a následně vyšší sekreci inzulínu, která poté razantně sníží hladinu glykémie. Na dítěti se poté může projevit porucha pozornosti a zvýšená únava. (Lebl, Janda, Pohunek, Starý et al., 2012)

„Bylo opakovaně dokázáno, že děti, které doma nesnídají a pak během vyučování nemají možnost se napít, jsou daleko méně soustředěné než děti, které pravidelně pijí.“ (Havlík, 2006, s. 11)

Školáci, kteří se před odchodem do školy ničeho nenapili, se vystavují riziku, protože na začátku školního dne mohou být i více než 12 hodin bez vody. (D'anci, Constant, Rosenberg, 2006)

Praktická část

6. Formulace problému

Složení a množství přijímaných nápojů má vliv na celkovou kondici organismu. Zde je třeba zmínit především negativní vlivy nízkého příjmu tekutin a riziko vzniku dehydratace. Nízký příjem tekutin má negativní účinky na výkonnost a tím i kognitivní funkce, které jsou základním kamenem učebního procesu. Je známo, že žáci základních škol jsou v období, kdy u nich dochází k formování životního stylu, ať už správným, nebo nesprávným způsobem. Vzniká zde také prostor pro uplatnění různých edukačních metod, které mohou žáky vést ke zdravému pitnému režimu a pomoci jim zvolit si zdravější nápoje k zajištění dostatku tekutin. Dostatkem tekutin rozumíme, aby žáci pili jejich věku odpovídající množství vhodných nápojů a zabránili tak rozvoji dehydratace. K tvorbě edukačních materiálů by nám měla dostatečně posloužit právě teoretická část práce. Předpokládáme, že znalosti některých žáků v oblastech pitného režimu mohou být nedostatečné.

6.1 Výzkumný problém

Tato práce nese název „Pitný režim ve školách, možnosti a způsoby zajištění dostatku tekutin“. Abychom se mohli posunout dál, musíme si napřed operacionalizovat pojmy.

Operacionalizace pojmů:

Pitný režim chápeme jako celodenní péči o příjem tekutin. Školské zařízení můžeme popsat jako místo, které slouží k výchově a vzdělávání žáků, kteří mohou být také chápáni jako jeho klienti. Zařízení má mimo jiné povinnost ze zákona č. 258/2000Sb. zajistit dětem pitný režim, avšak v zákoně není uvedeno jakou formou. Zajímá nás také samotný přístup školského zařízení a jeho pedagogů, kteří mohou mít k podpoře pitného režimu odlišný názor, což může v konečném utváření zdravých návyků u žáků hrát zásadní roli. Při formování pitného režimu mohou být žáci také ovlivněni krom zmíněného přístupu pedagogů i sociálním prostředím a všude přítomnou reklamou (kapitola č. 4.3.1 Reklama, marketing). V úvahu musíme vzít také mentalitu žáků a jejich dosavadní vědomosti v oblasti pitného režimu.

Právě vědomosti dotazovaných žáků nám mohou pomoci odpovědět na výzkumné otázky, které jsme si stanovili v následující kapitole. Zaměřili jsme se na míru využití pitného režimu poskytovaného školským zařízením, dále na množství žáků, kteří si

donášejí své nápoje z domova. Zajímalo nás, kolik tekutin žáci vypijí a zda někteří z nich dávají před ostatními nápoji přednost pitné vodě.

7. Cíle a úkoly výzkumu

Ke stanovení výzkumných hypotéz jsme si stanovili tyto cíle:

Cíl č. 1. Zjistit, zda žáci využívají pitný režim poskytovaný základní školou.

Cíl č. 2. Zjistit, kolik žáků základní školy si nosí pití z domova alespoň třikrát týdně.

Cíl č. 3. Zjistit, kolik žáků základní školy dává přednost vodě.

Cíl č. 4. Zjistit, kolik tekutin žáci na základní škole za den vypijí.

Cíl č. 5. Zformulovat obsahovou a formální podobu informačního letáku na téma:

„Vyměň nezdravé nápoje za vodu“

7.1 Hypotézy

H1: Předpokládáme, že pitný režim poskytovaný základní školou využívá více než polovina dotazovaných žáků.

H2: Domníváme se, že více než 80% dotazovaných žáků na základní škole si nosí pití z domova alespoň třikrát týdně.

H3: Myslíme si, že vodu pije nejčastěji méně než 20% dotazovaných žáků na základní škole.

H4: Domníváme se, že více než 70% dotazovaných žáků na základní škole vypije denně alespoň 1,5 litru tekutin.

8. Metodika

Pro náš výzkum jsme zvolili metodu kvantitativní. Abychom odpověděli na stanovené hypotézy, použili jsme formu dotazníkového šetření. Sestavili jsme anonymní dotazník pro žáky pátých tříd základních škol z celkem 11 uzavřených otázek. Žáky pátých tříd jsme vybrali, protože jsou ve věku, kdy nemají ještě trvale zafixované negativní návyky, a existuje zde jistá šance, že si z našeho šetření a následné intervence odnesou některé nově nabyté vědomosti do budoucího života.

Dotazník jsme rozdělili na tři části. Oslovení žáků, výzkumné otázky a poděkování. Oslovení obsahuje krátké vysvětlení problematiky a příslib, budou-li žáci poctiví, dostanou po jeho vyplnění několik zajímavostí o vztahu vody k našemu zdraví. Cílem otázek číslo 1 až 4 bylo zjistit, zda školské zařízení poskytuje, respektive podporuje pitný režim a míra jeho využití žáky. Otázkami 5 a 6 jsme sledovali, zda si žáci nosí do školy pití z domova a pokud ANO, tak jaké. Otázkami 7 až 9 jsme zjišťovali žákovské nápojové preference ve vztahu k vodě. V otázkách 10 a 11 jsme se zaměřili na množství tekutin, které žáci pátých tříd za den a v průběhu školního vyučování vypijí. Pro názornou ukázkou byla žákům představena 1,5 litrová PET lahev před zahájením vyplňování dotazníků.

Dotazník je součástí práce v příloze číslo 1. Šetření probíhalo během ledna a února 2014 v pátých třídách druhé základní školy v Plzni a Benešovy základní a mateřské školy v Plzni.

Na druhé základní škole v Plzni jsme rozdali žákům pátých tříd celkem 63 dotazníků. V úvodu hodiny jsme žákům podrobně představili záměr našeho výzkumného šetření. Následně jsme podrobně vysvětlili dotazník a výzkumné otázky. Poté proběhlo samotné vyplňování dotazníků, které trvalo zhruba 10 minut. Jejich návratnost byla 100%.

Na Benešově základní škole v Plzni jsme žákům rozdali celkem 35 dotazníků. Také jsme žákům podrobně vysvětlili záměry našeho šetření a dotazník. Vyplňování dotazníků trvalo přibližně 8 – 10 minut. Jejich návratnost byla 100%.

Šetření se tedy zúčastnilo celkem 97 žáků, kterým byl rozdán dotazník. Návratnost dotazníků byla vždy 100%. 8 dotazníků muselo být z celkového počtu (97) vyřazeno pro špatně vyplněné či vůbec nevyplněné odpovědi.

Po odevzdání dotazníků jsme žákům rozdali edukační leták s titulkem „Vyměň nezdravé nápoje za vodu“. Cílem naší intervence bylo motivovat ty žáky, kteří nemají úplně pozitivní vztah k pitné vodě, respektive podpořit žáky, kteří již dávají vodě přednost a upevnit jejich kladný přístup.

10. Vzorek respondentů

Šetření jsme zaměřili na cílovou skupinu žáků pátých tříd 2. základní školy a Benešovy základní školy v Plzni. Výzkumu se zúčastnilo celkem 97 respondentů.

2. základní školu v Plzni v současnosti navštěvuje 559 žáků, z toho 70 z nich je rozděleno do třech pátých tříd (5. A, 5. B a 5. C). Základní škola je napojena na veřejný vodovod, má k dispozici 26 učeben a všechny mají přívody teplé a studené pitné vody. Škola také disponuje školní jídelnou a kuchyní. Pitný režim je pro děti zajištěn formou jedné várnice s čajem a jedné s vodou se šťávou ve školní jídelně, které jsou pro děti k dispozici zdarma, po dobu celého vyučování. Dále je pitný režim zajišťován pomocí prodejních automatů a bufetu, přičemž je dohlíženo na prodávaný sortiment. V nabídce se nevyskytují nezdravé nápoje typu Cola a jí podobné. Jsou prodávány pouze čaje, ovocné šťávy a balené nebo minerální vody. Škola je zapojena do projektů „Mléko do škol“ a „Ovoce do škol“ formou prodejního automatu v suterénu budovy. Výzkumu se zúčastnilo 62 žáků.

Benešovu základní školu v Plzni („Škola nejen hokejová“) pravidelně navštěvuje 320 žáků. Celkem 41 z nich chodí do dvou pátých tříd (5. A, 5. B), přičemž 5. A je chlapecká hokejová třída a 5. B je třída smíšená. Škola je napojena na veřejný vodovod a pitná voda je rozvedena do všech 29 učeben. Žáci mají k dispozici rovněž školní jídelnu s kuchyní. Pitný režim žáků je zajišťován pomocí dvou várnic se sladkým a neslazeným čajem ve školní jídelně. Čaj je pro žáky po dobu vyučování zdarma. Další formou jak dát žákům příležitost obstarat si něco k pití je školní bufet. I zde funguje přísná regulace prodávaneho sortimentu a v nabídce se vyskytují jen čaje, ovocné šťávy a balené a minerální vody. Ve škole probíhá výchova ke zdraví, zařízení je také zapojeno do projektu „Ovoce do škol“. Výchova ke zdraví je implementována do mnoha předmětů včetně tělesné výchovy. Projekt „Ovoce do škol“ je uskutečňován jednou týdně aktivním roznosem ovocných plodů žákům do tříd. Výzkumu se zúčastnilo 35 žáků.

11. Prezentace a interpretace získaných údajů

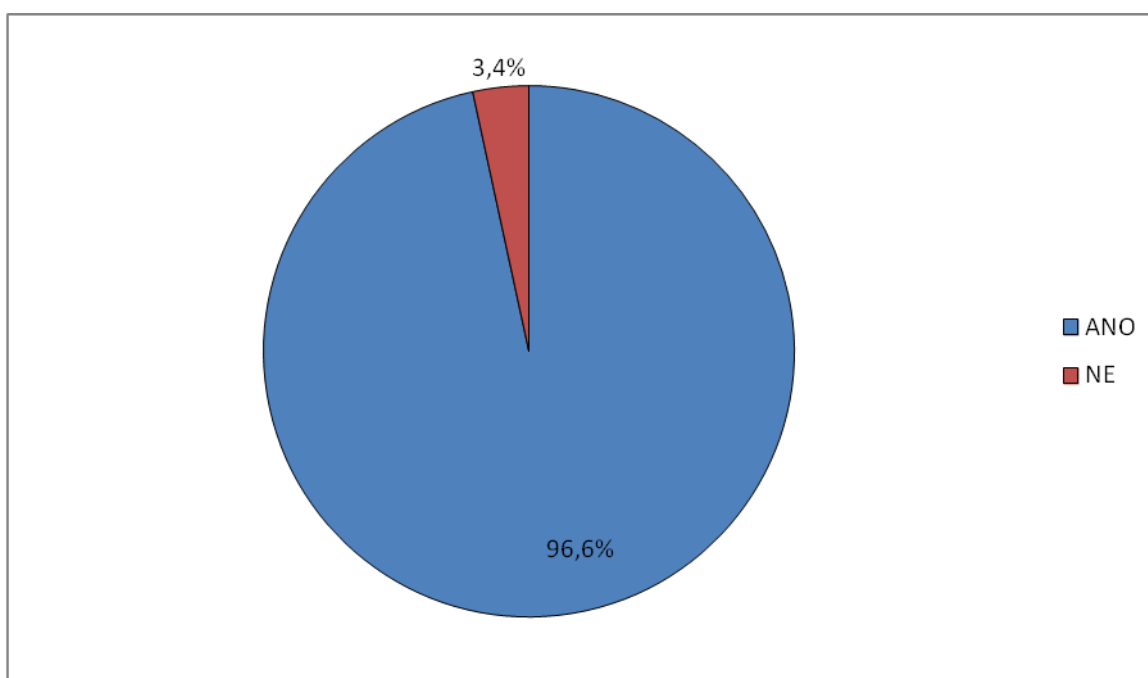
Našeho výzkumu se celkem zúčastnilo 97 respondentů. Návratnost dotazníků byla 100%, avšak 8,24% muselo být vyřazeno pro nesprávně vyplněné údaje. Odpovědi byly přehledně zpracovány programem Microsoft office Excel 2007 do grafů a tabulek pomocí statistických metod.

Otázka č. 1: *Máš možnost si ve škole zajistit něco k pití?*

Tabulka č. 2: Možnost zajistit si ve škole nápoj

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ANO | 86 | 96,6% |
| NE | 3 | 3,4% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 1: Možnost zajistit si ve škole nápoj



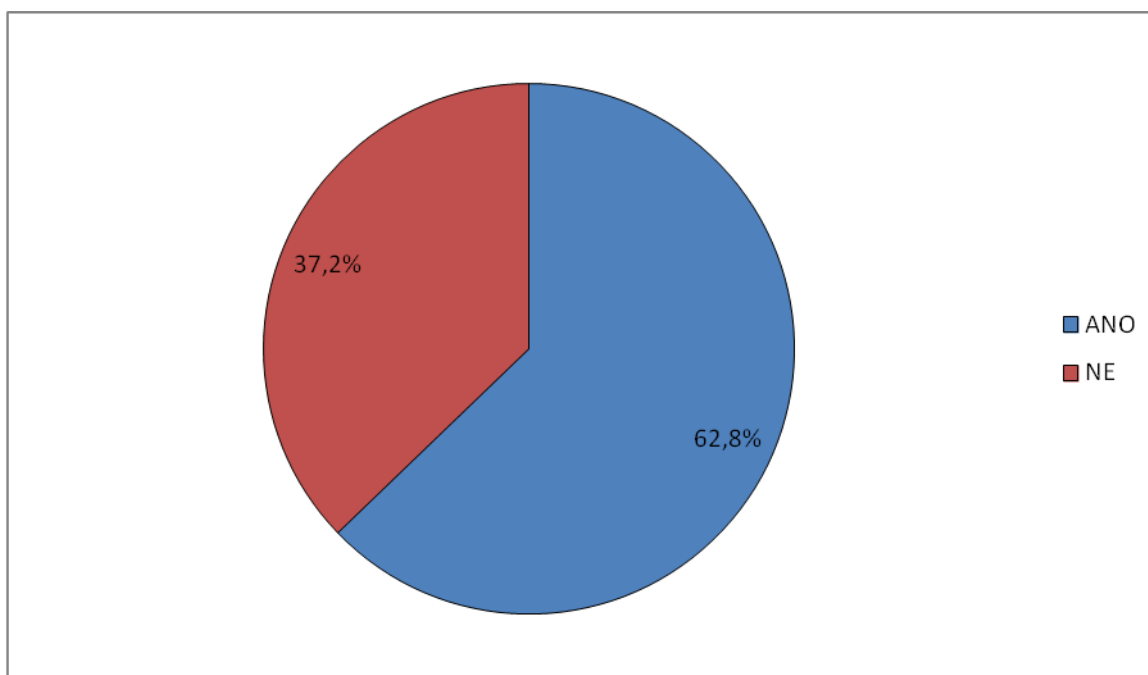
Na tuto otázku jsme dali žákům na výběr ze dvou možností. Kladně se vyjádřilo 96,6% dotazovaných. Záporně se vyjádřilo 3,4% dotázaných.

Otázka č. 2: *Pokud jsi zaškrtl/la ANO, využíváš této možnosti?*

Tabulka č. 3: Počet žáků, kteří využívají pitný režim poskytovaný základní školou

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ANO | 54 | 62,8% |
| NE | 32 | 37,2% |
| Celkem | 86 | 100% |

Graf č. 2: Počet žáků, kteří využívají pitný režim poskytovaný základní školou



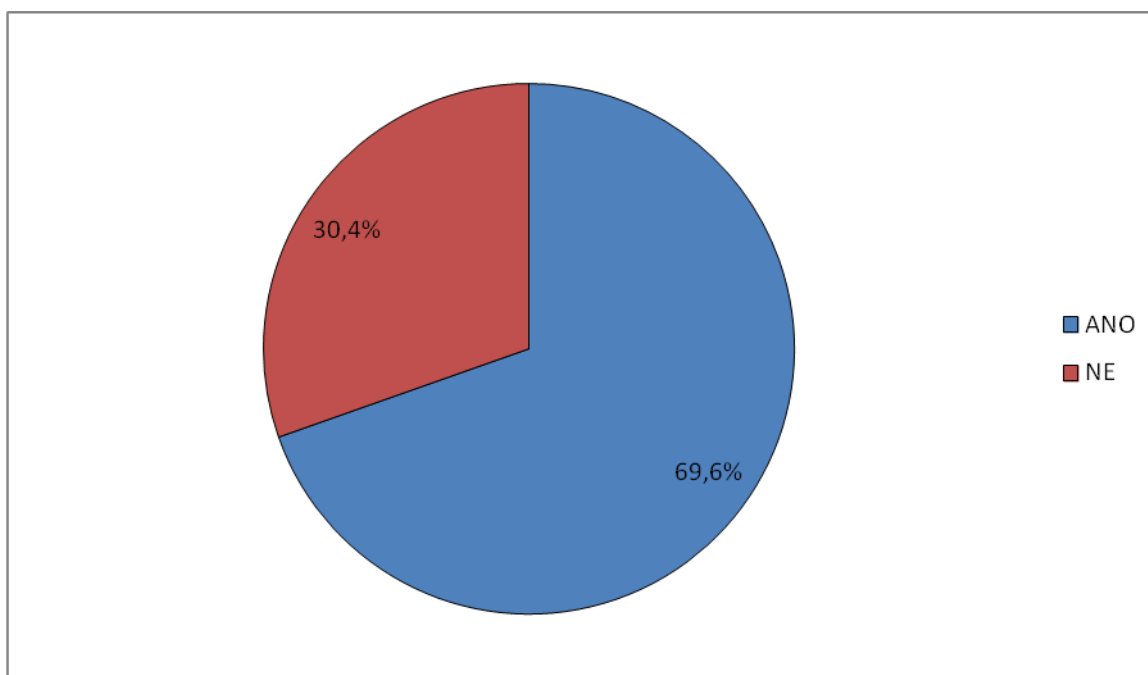
Z 89 respondentů, kteří odpověděli kladně na první otázku, využívá pitný režim poskytovaný základní školou 62,8% dotazovaných. Pitný režim poskytovaný základní školou nevyužívá 37,2% žáků.

Otázka č. 3: *Musíš za pití ve škole platit?*

Tabulka č. 4: Počet žáků, kteří jsou přesvědčeni, že musí ve škole za pití platit

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ANO | 62 | 69,6% |
| NE | 27 | 30,4% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 3: Počet žáků, kteří jsou přesvědčeni, že musí za pití ve škole platit



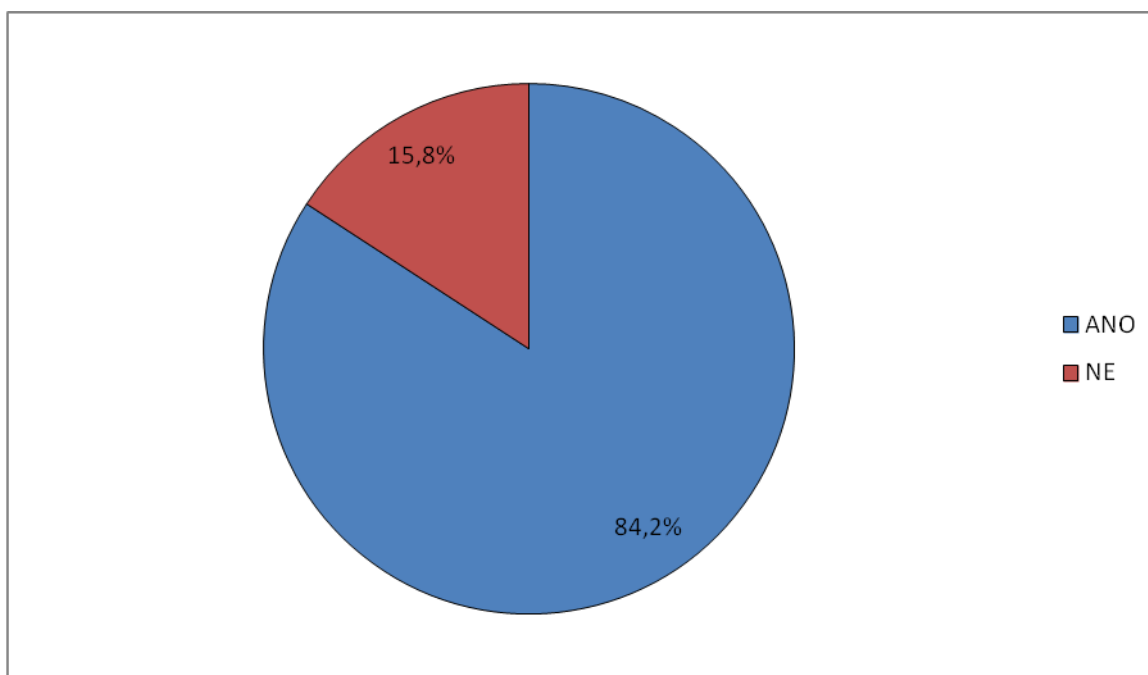
V otázce číslo 3 jsme se žáků tázali, zda musí platit za poskytované nápoje. 69,6% z dotazovaných odpovědělo, že ano. 30,4% dotazovaných odpovědělo, že se ve škole za nápoje platit nemusí.

Otázka č. 4: *Dovolí Ti vyučující se při hodině napít?*

Tabulka č. 5: Možnost žáků napít se při hodinách

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ANO | 75 | 84,2% |
| NE | 14 | 15,8% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 4: Možnost žáků napít se při hodinách



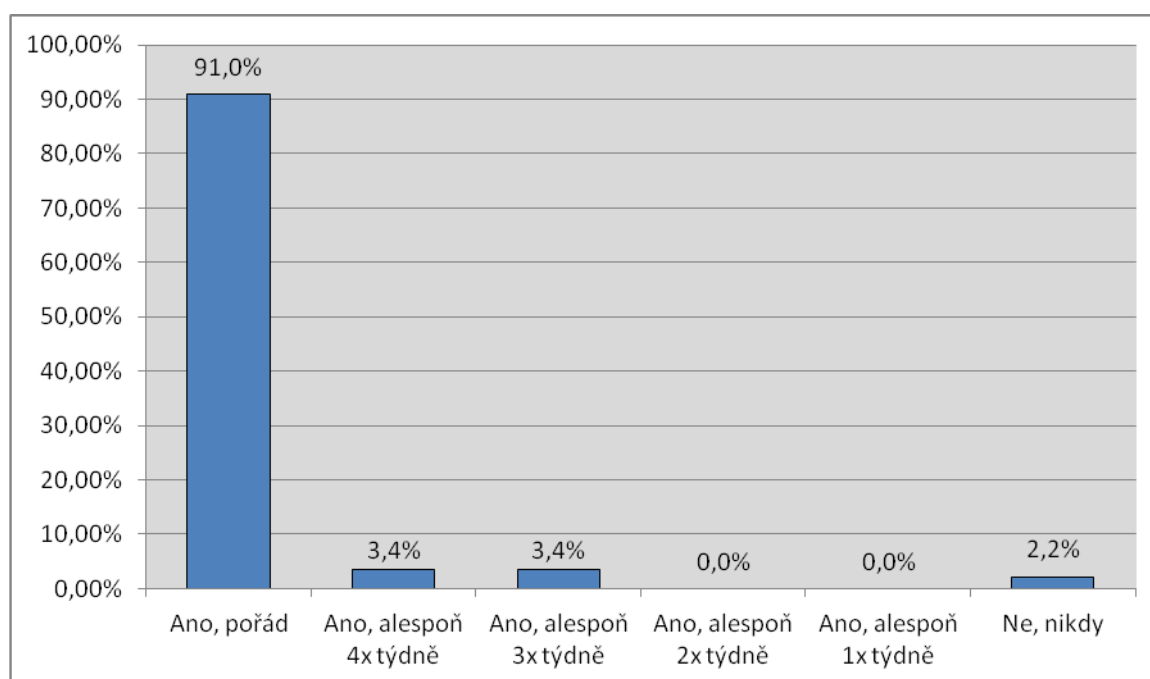
V otázce číslo 5 jsme se dotazovali na možnost žáků napít se při vyučovacích hodinách. Z celkového počtu 89 respondentů odpovědělo 84,2% kladně. 15,8% žáků se vyjádřilo záporně.

Otázka č. 5: *Nosíš si do školy pití z domova?*

Tabulka č. 6: *Žáci, kteří si s sebou do školy nosí nápoje z domova*

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Ano, pořád | 81 | 91,0% |
| Ano, alespoň 4x týdně | 3 | 3,4% |
| Ano, alespoň 3x týdně | 3 | 3,4% |
| Ano, alespoň 2x týdně | 0 | 0,0% |
| Ano, alespoň 1x týdně | 0 | 0,0% |
| Ne, nikdy | 2 | 2,2% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 5: *Žáci, kteří si s sebou do školy nosí nápoje z domova*



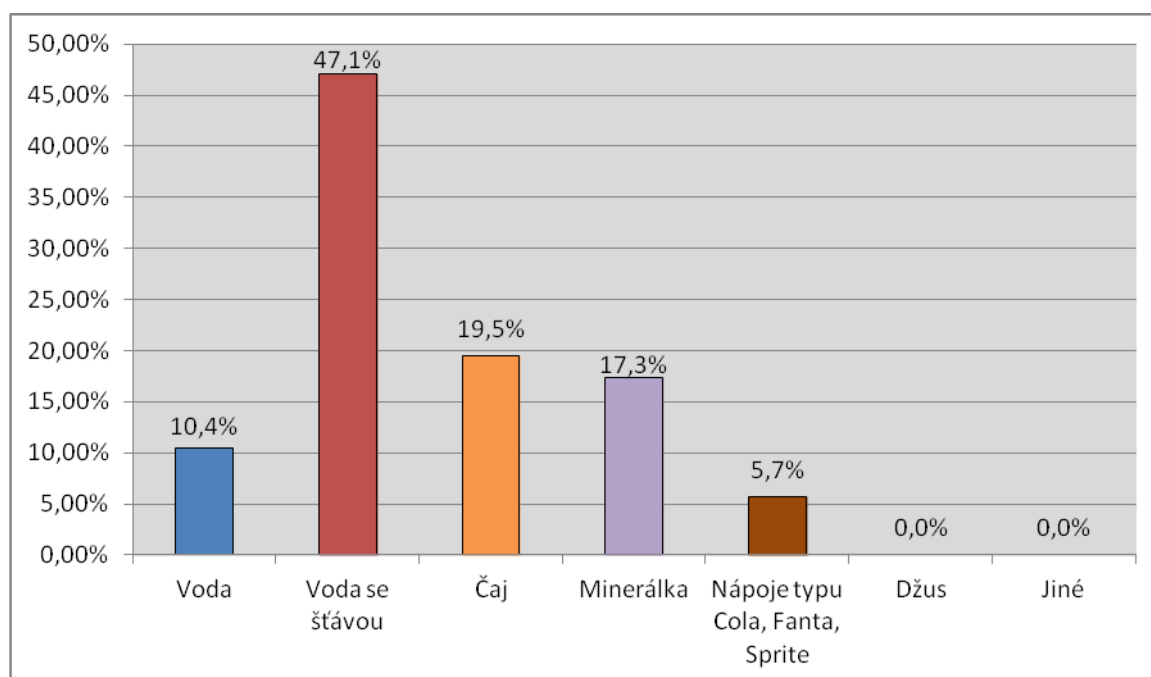
Na otázku, zda si žáci nosí pití z domova, odpovědělo 91% každý školní den. 3,4% žáků si nosí pití z domova alespoň čtyřikrát, respektive třikrát týdně. 2,2% respondentů odpovědělo, že si nápoje s sebou z domova nenosí vůbec.

Otázka č. 6: Pokud jsi zaškrtl/la ANO, jaké si s sebou nosíš?

Tabulka č. 7: Nápoje, které si s sebou žáci do školy nosí

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Voda | 9 | 10,4% |
| Voda se šťávou | 41 | 47,1% |
| Čaj | 17 | 19,5% |
| Minerálka | 15 | 17,3% |
| Nápoje typu Cola, Fanta, Sprite | 5 | 5,7% |
| Džus | 0 | 0,0% |
| Jiné | 0 | 0,0% |
| Celkem | 87 | 100% |

Graf č. 6: Nápoje, které si s sebou žáci do školy nosí



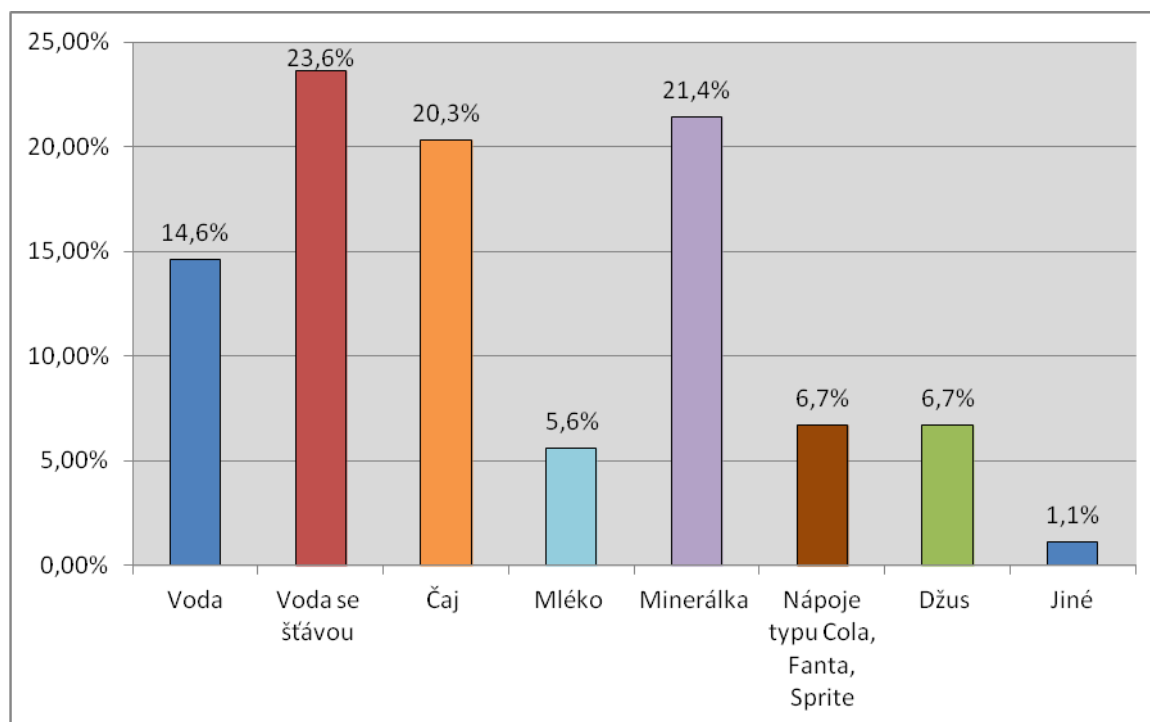
Žáci, kteří si nosí s sebou do školy nápoje alespoň třikrát týdně (97,8%), volili z možností, o jaké nápoje se nejčastěji jedná. Vodu označilo 10,4% respondentů, vodu se šťávou označilo 47,1%, čaj označilo 19,5% a minerálku 17,3%. Nápoje typu Cola, Fanta, Sprite volí celkem 5,7% dotázaných žáků. Ostatní možnosti zůstaly nevyužité.

Otázka č. 7: Jaký typ nápoje piješ nejčastěji?

Tabulka č. 8: Nápoje, které žáci pijí nejčastěji

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Voda | 13 | 14,6% |
| Voda se šťávou | 21 | 23,6% |
| Čaj | 18 | 20,3% |
| Mléko | 5 | 5,6% |
| Minerálka | 19 | 21,4% |
| Nápoje typu Cola, Fanta, Sprite | 6 | 6,7% |
| Džus | 6 | 6,7% |
| Jiné | 1 | 1,1% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 7: Nápoje, které žáci pijí nejčastěji



V sedmé otázce jsme se přímo zaměřili na nápoje, které žáci pijí nejčastěji. Obvyčejnou vodu označilo 14,6% respondentů, vodu se šťávou nejčastěji pije 23,6% dotazovaných žáků a čaj nejčastěji volí 20,3% žáků. Mléko označilo 5,6% žáků, minerálku

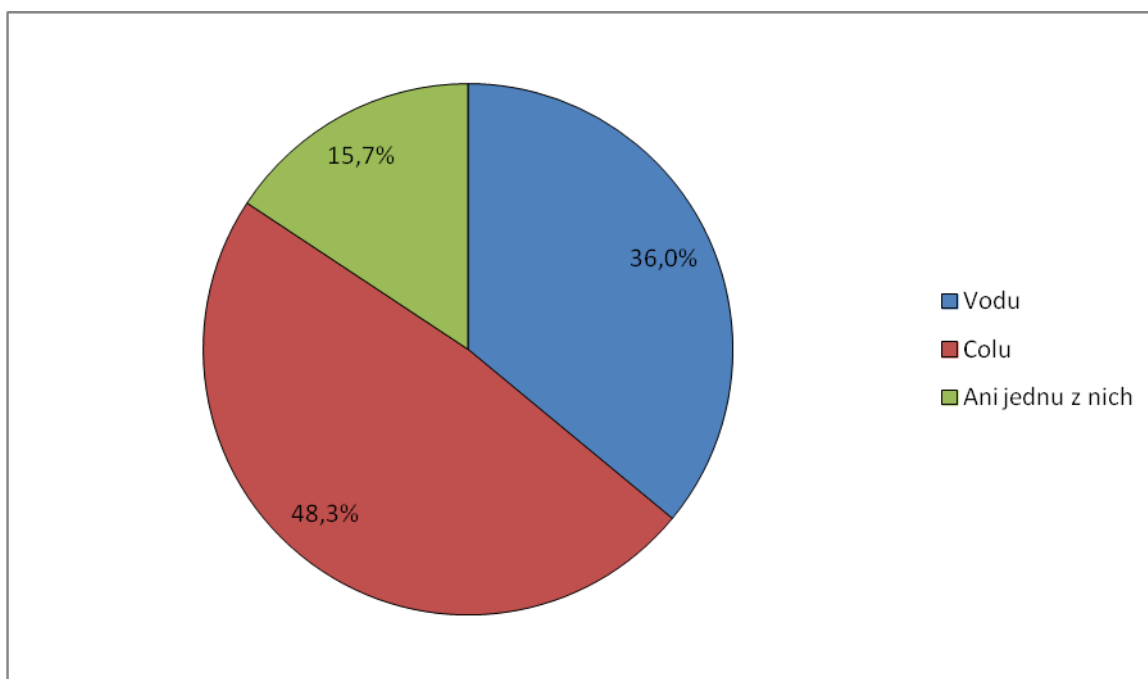
označilo 21,4%, Colu a jí podobné limonády 6,7% a Džus 6,7%. Odpověď Jiné – uvedl jaké; označil jeden žák (1,1%) a uvedl malinovou limonádu.

Otázka č. 8: *Kdyby před Tebou stála láhev vody a láhev coly, kterou si vybereš?*

Tabulka č. 9: Nápoj, ke kterému se žáci spíše přiklání

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Vodu | 32 | 36,0% |
| Colu | 43 | 48,3% |
| Ani jednu z nich | 14 | 15,7% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 8: Nápoj, ke kterému se žáci spíše přiklání



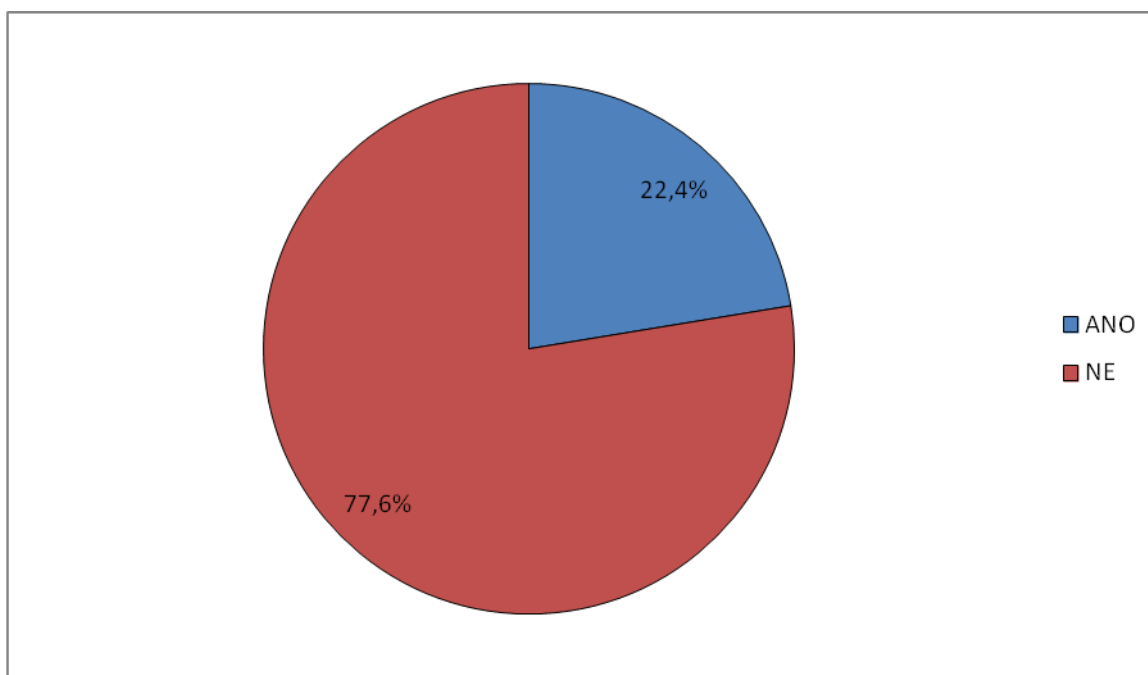
V této otázce jsme žáky přímo konfrontovali se situací, kdyby před nimi stála láhev obyčejné vody a láhev Coly. Zajímalo nás, jakou možnost by zvolili. Colu označilo 48,3% žáků. Pro vodu se vyjádřilo 36,0% a 15,7% respondentů by si nevybralo ani jednu z nich.

Otázka č. 9: *Piješ ve škole vodu z vodovodu?*

Tabulka č. 10: Žáci, kteří ve škole pijí vodu z vodovodu

| Odpověď | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ANO | 20 | 22,4% |
| NE | 69 | 77,6% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 9: Žáci, kteří ve škole pijí vodu z vodovodu



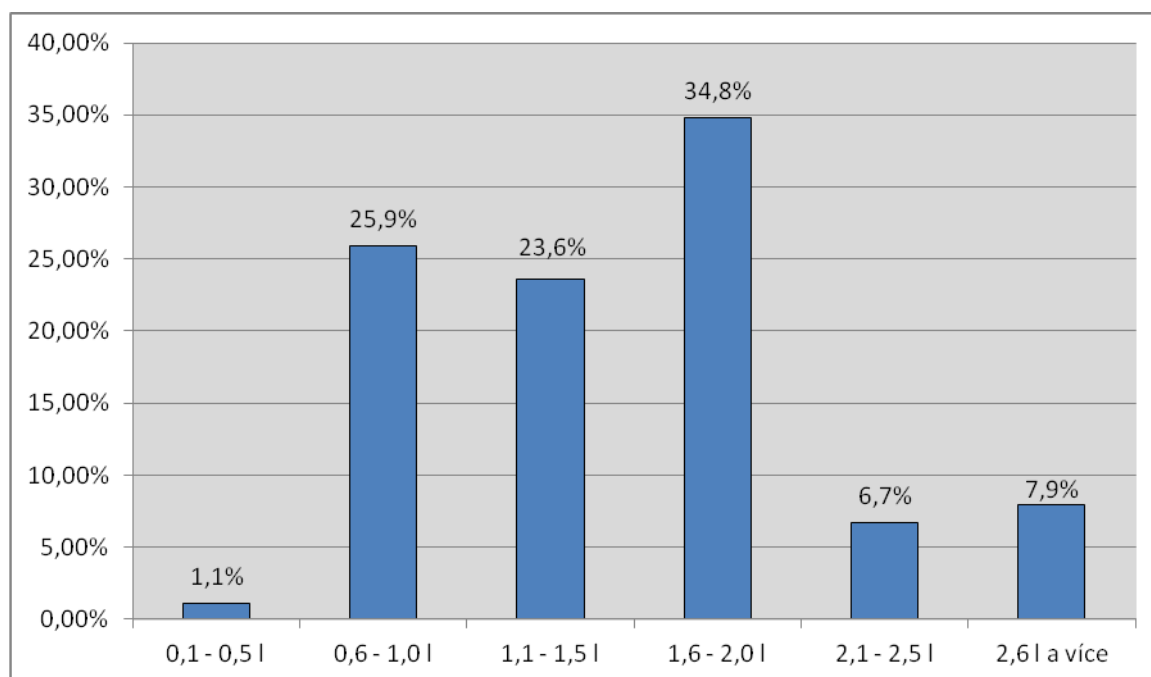
V otázce číslo 9 jsme se žáků tázali, zda ve škole pijí vodu z vodovodu. Kladně odpovědělo 22,4% respondentů. Záporně se vyjádřilo 77,6% dotazovaných.

Otázka č. 10: *Jaký objem tekutin za den vypiješ celkem? Uveď množství v litrech.*

Tabulka č. 11: Objem tekutin, který žáci vypijí za den

| Objem tekutin | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| 0,1 – 0,5 l | 1 | 1,1% |
| 0,6 – 1,0 l | 23 | 25,9% |
| 1,1 – 1,5 l | 21 | 23,6% |
| 1,6 – 2,0 l | 31 | 34,8% |
| 2,1 – 2,5 l | 6 | 6,7% |
| 2,6 l a více | 7 | 7,9% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 10: Objem tekutin, který žáci vypijí za den



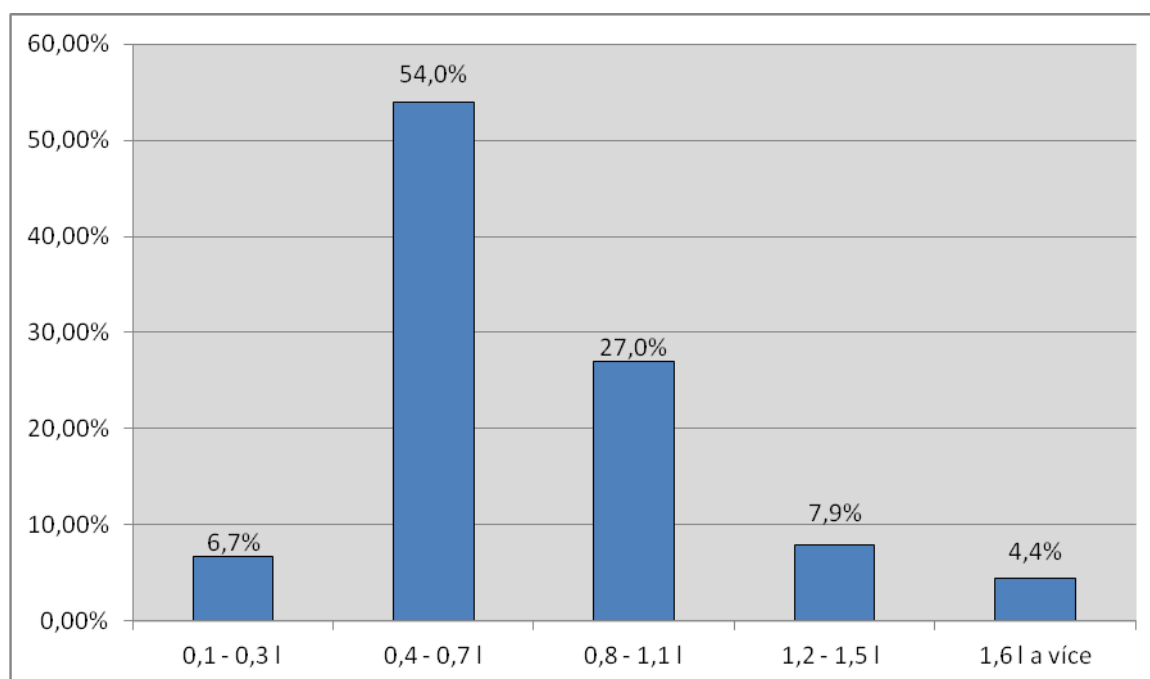
Abychom zjistili množství tekutin, které žáci za den vypijí, zvolili jsme formu otevřené otázky – uveď množství v litrech. Pro názornou ukázkou množství byla žákům představena 1,5 litrová PET lahev. 1,1% žáků uvedlo 0,1 – 0,5 litru za den, 25,9% uvedlo množství 0,6 – 1,0 litru, 23,6% uvedlo 1,1 – 1,5 litru, 34,8% uvedlo 1,6 – 2,0 litru, 6,7% uvedlo 2,1 – 2,5 litru a 7,9% uvedlo 2,6 litru a více.

Otázka č. 11: *Jaké množství z toho vypiješ ve škole? Uveď množství v litrech.*

Tabulka č. 12: Objem tekutin, který žáci vypijí během vyučování

| Objem tekutin | Absolutní hodnota | Relativní hodnota |
|---------------|-------------------|-------------------|
| 0,1 – 0,3 l | 6 | 6,7% |
| 0,4 – 0,7 l | 48 | 54,0% |
| 0,8 – 1,1 l | 24 | 27,0% |
| 1,2 – 1,5 l | 7 | 7,9% |
| 1,6 l a více | 4 | 4,4% |
| Celkem | 89 | 100% |

Graf č. 11: Objem tekutin, který žáci vypijí během vyučování



V poslední otázce jsme se zaměřili na množství tekutin, které žáci vypijí během vyučování. 6,7% žáků vypije během vyučování 0,1 – 0,3 litru tekutin, 54% vypije 0,4 – 0,7 litru, 27% vypije 0,8 – 1,1 litru, 7,9% vypije 1,2 – 1,5 litru a 4,4% žáků vypije více než 1,6 litru tekutin.

12. Diskuze

Naše práce se zabývá problematikou pitného režimu ve školském zařízení a zejména možnostmi a způsoby zajištění dostatku tekutin u žáků. V předchozí kapitole jsme se věnovali interpretaci získaných údajů, přičemž bychom se měli především zaměřit na propojení získaných dat s teoretickou částí naší práce. Současně jsme si vědomi, že náš vzorek respondentů není tak široký (97) a dosažené výsledky tak mohou být zatíženy zkreslujícími údaji.

Našeho výzkumu se zúčastnilo celkem 97 žáků pátých tříd 2. základní a Benešovy základní školy v Plzni. Žáci byli velmi disciplinovaní a projevíli výrazný zájem zúčastnit se našeho výzkumu. Zvýšenou aktivitu však nepřikládáme jen přítomnosti třídního učitele během šetření, ale i samotnému zájmu žáků o problematiku pitného režimu. Návratnost dotazníků byla 100%, 8,24% bylo pro nedokonale vyplněné odpovědi vyřazeno.

Hypotéza H1: *Předpokládáme, že pitný režim poskytovaný základní školou využívá více než polovina dotazovaných žáků.*

Školská zařízení mají zákonnou povinnost zajistit žákům pitný režim, ovšem není již zákonem nařízeno, jakou formou tak má být učiněno. Školy musí mít zpracován pitný režim pro žáky pouze ve svém provozním řádu. Zajímalo nás, jakým způsobem zajišťují základní školy žákům pitný režim a především, zda ho žáci využívají. 2. Základní škola v Plzni žákům nabízí během vyučování zdarma čaj nebo vodu se šťávou ve školní jídelně. Žáci si také mohou nápoje zakoupit v nápojovém automatu a školním bufetu. Benešova základní škola v Plzni žákům také nabízí zdarma nápoje ve školní jídelně, konkrétně slazený a neslazený čaj. Žáci mají k dispozici rovněž školní bufet, kde si mohou nápoje zakoupit. K hypotéze H1 se váží otázky číslo 1 a 2 plus doplňkové otázky číslo 3 a 4. V otázce číslo 1 nás zajímalo, jak žáci vnímají možnost zajistit si ve škole nápoj. 96,6% dotazovaných odpovědělo kladně, protože jsou dostatečně informováni o dostupnosti nápojů ve škole. 3,7% dotazovaných odpovědělo záporně, avšak tuto skutečnost můžeme přikládat spíše nedostatečnému porozumění otázce, nežli nízké informovanosti o dostupnosti nápojů ve škole. Otázka číslo 2 byla cílena na žáky, kteří kladně odpověděli na první otázku. Z nich 62,8% uvedlo ANO; tedy využívají pitný režim poskytovaný základní školou. **Hypotéza H1 byla potvrzena.** V doplňkové otázce číslo 3 nás zajímalo, zda žáci musí za nápoje ve škole platit, jelikož školská zařízení nemají zákonem výslovně stanoveno, že musí poskytovat žákům pitný režim bezplatně. Navzdory skutečnosti, že na

obou základních školách je pitný režim zajištěn bezplatně, 69,6% dotazovaných žáků uvedlo, že musí za nápoje platit. Pouze 30,4% žáků správně odpovědělo, že za nápoje platit nemusí, protože je mají k dispozici zdarma ve školní jídelně. Problém v nízké četnosti správných odpovědí můžeme hodnotit ze dvou úhlů pohledu. Žáci buď nemuseli správně pochopit zadání otázky nebo nejsou dostatečně informováni o bezplatném poskytování nápojů ve škole. V otázce číslo 4 jsme se žáků dotazovali na možnost napít se při hodinách. Tato skutečnost nás zajímala zejména s odkazem na rozpor v pojetí pitného režimu dětí v kapitole č. 5. (pitný režim a školní prostředí), kde jsme konfrontovali tvrzení pedagogů s tvrzením autorů zabývajících se pitným režimem. Od žáků se nám dostalo vesměs kladných odpovědí, (84,2%), avšak z rozhovorů s některými respondenty jsme nabyli dojmu, že ne každý pedagog svolí k doplnění tekutin při vyučovací hodině. Žáci nejčastěji poukazovali na fakt, že napít se často mohou jen tehdy, je-li horký den a zvýšená teplota v učebně dosahuje hodnot způsobujících značnou nepohodu.

Hypotéza H2: *Domníváme se, že více než 80% dotazovaných žáků na základní škole si nosí pití z domova alespoň třikrát týdně*

Abychom měli úplnou představu o tom, jak žáci pečují o svůj pitný režim, zajímali jsme se, zda si nosí s sebou do školy vlastní nápoje z domova a pakliže ano, jaké si s sebou nosí. K hypotéze H2 se váží otázky číslo 5 a 6. V otázce číslo 5 jsme se zajímali o to, kolikrát týdně si žáci nosí do školy nápoje z domova. 91% dotazovaných pak odpovědělo „ANO, pořád“, 3,4% žáků uvedlo, že si nosí pití z domova alespoň čtyřikrát týdně a 2,2% žáků si nosí pití alespoň 3x týdně. Současně 2,2% žáků se vyjádřilo pro možnost, že si do školy pití z domova nenosí. Celkem si tedy alespoň 3x týdně donese nápoj 97,8% žáků.

Hypotéza H2 byla potvrzena. V otázce číslo 6 jsme se ptali těch žáků, kteří odpověděli kladně na otázku číslo 5 (97,8% dotazovaných), na nápoje, jaké si z domova do školy nosí. 47,1% žáků označilo odpověď „voda se šťávou“. 19,5% žáků označilo čaj a 17,2% minerálku. Nezdravé nápoje typu Cola si s sebou do školy nosí pouze 5,7% dotazovaných. Domníváme se, že tato zjištění ukazují vesměs na pozitivní vedení rodičů ke zdravějšímu pitnému režimu. Za rizikovou lze ale pokládat skutečnost, že 17,3% žáků si nosí s sebou do školy minerálku, která není pro každodenní pití (zvláště u dětí) příliš vhodný nápoj. Minerální vody obsahují často nevyvážený poměr iontů a jejich pravidelná konzumace může přispět k disbalanci iontů v organismu, případně vést až ke vzniku onemocnění. (kapitola č. 4. Doporučení vhodných a nevhodných nápojů k zajištění dostatku tekutin)

Hypotéza H3: *Myslíme si, že vodu pije nejčastěji méně než 20% dotazovaných žáků na základní škole*

Jak vyplývá z teoretické části práce, naše tělo potřebuje k udržení dobrého zdraví přísun kvalitní pitné vody každý den, protože tvoří převážnou část našeho těla a pozitivně se uplatňuje při udržování vnitřního prostředí. Pitná voda je tak tím nejpřirozenějším nápojem. Pomineme-li vodárenskou úpravu, neobsahuje žádné uměle přidané chemické látky a její kvalita podléhá přísné kontrole. Domníváme se, že pozitivní vztah k pitné vodě a její pravidelné pití v odpovídajícím množství tak může přispět k podpoře zdraví. K hypotéze H3 se váží otázky číslo 7,8 a 9. Otázky číslo 8 a 9 jsou doplňkové. V otázce číslo 7 jsme se dotazovali žáků, jaký nápoj pijí nejčastěji. 23,6% žáků se vyjádřilo pro vodu se šťávou a 14,6% označilo pouze vodu. To znamená, že vodě dává přednost celkem 38,2% dotazovaných žáků. **Hypotéza H3 byla vyvrácena.** Ostatní žáci se nejčastěji vyjadřovali pro minerálku (21,4%), čaj (20,2%), džus (6,7%), nezdravé nápoje typu cola (6,7%) a mléko (5,6%) Jeden žák (1,1%) uvedl na vyznačeném místě v dotazníku malinovou limonádu. Dosažené výsledky můžeme vyhodnotit kladně, protože většina žáků dává přednost zdravějším nápojům (voda, voda se sirupem, čaj, džus) a jen někteří upřednostňují nápoje nezdravé. Při hodnocení výsledků však znovu nesmíme opomenout vysoké zastoupení minerálky, kterou volí 21,4% dotazovaných žáků. Rizika spojená s vysokou konzumací minerálních vod jsme popisovali v hodnocení hypotézy H2. Otazník visí také nad hodnocením mléka, které mnozí autoři považují spíše za potravinu, nehledě na to, že obsahuje také velké množství vody. V doplňkové otázce číslo 8 jsme žáky konfrontovali s možností, zda by raději volili láhev vody, nebo Coly. Vodu by volilo 36,0% žáků, což přibližně odpovídá výsledku z otázky číslo 7. 15,7% dotazovaných by volilo jiné nápoje a 48,3% žáků by si vybralo láhev Coly. Ani toto zjištění bychom neměli podceňovat. Naší snahou je utvářet pozitivní vztah k vodě a dalším zdravým nápojům. V doplňkové otázce číslo 9 jsme se žáků dotazovali, zda ve škole pijí vodu z vodovodu. 77,6% dotazovaných se vyjádřilo záporně a vodu z vodovodu ve škole vůbec nepijí. Kladně odpovědělo 22,4% žáků. Tato skutečnost nás zajímala zejména z důvodu, že školská zařízení dle vyhlášky č. 410/2005Sb. mají povinnost zajistit na jednoho žáka 25l vody na den.

Hypotéza H4: *Domníváme se, že více než 70% dotazovaných žáků na základní škole vypije denně alespoň 1,5 litru tekutin*

Protože dostatkem tekutin rozumíme, přijmout za den zpět veškeré ztracené tekutiny a udržovat tak organismus v optimální kondici, zajímalo nás, kolik žáci denně obvykle vypijí. Dostatek vody v těle je důležitý především ve školním prostředí, kdy jakékoli změny výkonnosti vlivem nedostatku tekutin mohou mít fatální následky při procesu učení. K hypotéze H4 se váží otázky č. 10 a 11. V otázce č. 10 jsme se žáků tázali na objem tekutin, který celkem za den vypijí. Odpovědi jsme rozdělili dle množství do několika skupin. Pro ukázkou byla žákům předvedena 1,5 litrová PET lahev. 7,9% respondentů vypije za den 2,6 litru a více, 6,7% vypije 2,1 – 2,5 litru, 34,8% vypije 1,6 – 2,0 litru, 23,6% vypije denně 1,1 – 1,5 litru. Celkem alespoň 1,5 litru vypije 73,0% žáků.

Hypotéza H4 byla potvrzena. Ostatní žáci ve svých odpovědích uváděli množství 0,6 – 1,0 litru (25,9%), 0,1 – 0,5 litru (1,1%). Zarážející je zjištění, že 25,9% dotazovaných uvedlo, že vypije od 0,6 do 1,0 litru tekutin za den. Jedná se o velmi nízké množství a žáci tak mohou být ohroženi nedostatkem tekutin a vznikem dehydratace. V našem zájmu bylo tyto žáky edukovat. Otázku č. 11 jsme zaměřili na objem tekutin, který žáci vypijí ve škole a jejich odpovědi jsme znovu rozdělili do skupin. 54% uvedlo množství 0,4 – 0,7 litru tekutin, 27% vypije 0,8 – 1,1 litru, 7,9% odpovědělo 1,2 – 1,5 litru a 4,4% uvedlo více než 1,6 litru tekutin během vyučování. Naši pozornost si získali především Ti, kteří ve svých odpovědích uvedli 0,1 – 0,3 litru tekutin (6,7%). Domníváme se, že se jedná o zcela nedostačující množství a žáci by měli více dbát o svůj pitný režim.

8.1 Přínos pro praxi

Abychom podpořili pitný režim dětí ve školním prostředí, rozhodli jsme se, že vytvoříme edukační leták na téma: „Vyměň nezdravé nápoje za vodu“. Tento leták jsme zamýšleli především jako čistě edukační materiál, který přímo vyplývá z teoretické části naší práce. Leták jsme zaměřili zejména na žáky, kteří mají nedostatek vědomostí o pitném režimu a pitné vodě. Edukační materiál ale může sloužit i k upevnění vztahu dětí k vodě samotné. Edukační materiál obsahuje 8 bodů. V prvních bodech jsme představili základní fakta o významu vody a pitného režimu (voda jako základ života, obsah vody v těle, optimální množství přijatých tekutin). Dále jsme zahrnuli body, ve kterých přímo žáky pobízíme, aby v určitých situacích dali přednost právě pitné vodě před nezdravými nápoji. Poslední bod jsme pojali z humanitárního/ekologického hlediska, aby si žáci uvědomili, že dostatek kvalitní pitné vody není samozřejmostí a její zdroje je třeba chránit. Edukační

leták jsme vytvořili zábavnou formou za použití barevných emotikonů z programu Microsoft Office Word 2007. Je známo, že materiály obsahující jednoduché obrázky mohou dětem pomoci předat informace srozumitelněji, než samotný text. Intervence probíhala vždy po ukončení dotazníkového šetření. Žákům jsme přislíbili odměnu za poctivé vyplnění našeho dotazníku a po jeho odevzdání a krátké diskuzi na téma pitný režim každý zúčastněný dostal jeden výtisk edukačního letáku ve formátu A5. Letáky jsme po ukončení výzkumu rovněž zanechali k dispozici pro pedagogy, aby je umístili na nástěnky ve třídách na prvním stupni. Informace o pitné vodě jsou tedy i nadále přístupné všem žákům prvního stupně. Celkem jsme rozdali 170 letáků (97 žákům a 73 k dispozici pedagogům prvního stupně). Edukační leták je umístěn v příloze číslo 2. Součástí naší práce jsou též fotografie praktického využití edukačního letáku na nástěnce ve školní knihovně 2. základní školy v Plzni. Fotografie přikládáme v příloze číslo 3.

Závěr

V teoretické části naší práce jsme se zpočátku zabývali významem pitné vody a její kvalitou. Posléze jsme se věnovali fyziologii tekutin v lidském organismu, abychom mohli podtrhnout hodnotu pitné vody ve vztahu k našemu zdraví. Následně jsme se věnovali nápojům a rozdělili je do jednotlivých kategorií podle druhů a vhodnosti na vhodné, méně vhodné a nevhodné ke každodenní konzumaci. Snažili jsme se také nahlédnout do problematiky limonád včetně jejich složení. V neposlední řadě jsme zacílili na specifika pitného režimu na základních školách včetně vymezení platné legislativy.

V praktické části jsme se pomocí kvantitativního šetření snažili co možná nekomplexněji popsat přístup žáků k problematice pitného režimu na základních školách. Abychom tak mohli učinit, sestavili jsme si pět cílů a čtyři výzkumné hypotézy, pro které nám posloužila jako podklad teoretická část naší práce. Po statistickém vyhodnocení získaných údajů jsme potvrdili tři ze čtyř stanovených hypotéz. Odhalili jsme, že pitný režim poskytovaný základní školou aktivně využívá nadpoloviční většina dotazovaných žáků. Zjistili jsme, že drtivá většina dotazovaných si nosí s sebou do školy vlastní nápoj minimálně třikrát týdně, ačkoli mají možnost se ve školní jídelně zdarma napít čaje, nebo vody se šťávou z připravených várníc. Také jsme byli příjemně překvapeni, že více než 38% žáků upřednostňuje vodu, respektive vodu se šťávou před ostatními nápoji. Toto zjištění jsme současně potvrdili v doplňkové otázce, ve které dalo přednost vodě před Colou 36% dotazovaných. Zmapovali jsme také množství tekutin, které žáci denně přijímají. Současně jsme odhalili několik zásadních skutečností, které mohou mít negativní dopad na zdraví zúčastněných respondentů. Jedná se především o velmi nízký celkový příjem tekutin (okolo 1 litru za den). Dalším problémem může být poměrně vysoká konzumace minerální vody (přes 20% respondentů), která by se měla konzumovat jen v omezeném množství, protože se jedná o nápoje s velmi rozdílným obsahem minerálních látek a stopových prvků. Otázkou zůstává i nadále preference přeslazených limonád. Ačkoli je pravidelně pije méně než 7% dotazovaných, v přímé volbě mezi vodou a colou by sáhlo po láhvi colového nápoje až 48% žáků. Posledním naším cílem bylo zformulovat obsahovou a formální podobu edukačního letáku na téma „Vyměň nezdravé nápoje za vodu“. Leták jsme vytvořili původně se záměrem informovat žáky o vztahu pitné vody k našemu zdraví a rozdali jsme ho žákům přímo v hodinách po odevzdání vyplněného dotazníku. Navzdory tomu, že jsme tak učinili ještě bez zpracovaných výsledků našeho výzkumu, následná zjištění po zpracování získaných dat hovoří ve prospěch edukačního

letáku, který může v budoucnu pomoci předcházet rizikovému chování některých žáků. Zároveň si ale uvědomujeme, že náš výzkumný soubor není tak obsáhlý a dosažené výsledky proto nemůžeme aplikovat na širší okruh školských zařízení. Nicméně domníváme se, že naše šetření mělo pro nás i jeho účastníky smysl, jelikož respondenti i pedagogové dostali k dispozici edukační materiály, které mohou pomoci podpořit, respektive upevnit pitný režim ve školním prostředí.

Seznam zdrojů

1. FIALOVÁ, Jana. *Stravovací návyky dětí a školní prostředí: Implementace preventivních programů Světové zdravotnické organizace v České Republice*. Vyd. 1. Brno: Barrister & Principal. 2012. 136 s. ISBN 978-80-87474-55-6
2. FOŘT, Petr. *Aby dětem chutnalo*. Vyd. 1. Praha: Euromedia Group, k.s. – Ikar. 2007. 240 s. ISBN 978-80-249-1047-5
3. FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2007. 424 s. ISBN 978-80-247-1459-2
4. FOŘT, Petr. *Co jíme a pijeme? Výživa pro 3. tisíciletí*. Vyd. 1. Praha: Olympia, a.s. 2003. 252 s. ISBN 80-7033-814-8
5. GOLDMANN, Radoslav, CICHÁ, Martina. *Základy pediatrie pro pedagogy*. Vyd. 2., Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 191 s. ISBN 80-244-1477-5
6. HAVLÍK, Bořivoj. *Pijeme zdravě?*. Vyd. 1. Praha: Sdružení českých spotřebitelů. 2006. 32 s. ISBN 80-239-7677-X
7. CHALUPA, Petr, NOVÁK, Svatopluk. *Geografie a zdraví*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 103 s. ISBN 978-80-210-5207-9
8. KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce pro výživu*. Vyd. 1. České Budějovice: Nová Forma. 2011. 377 s. ISBN 978-80-7453-177-4
9. KLUIBR, Josef. *Pitná voda*. Vyd. 1., Vodňany: Střední rybářská škola a Vyšší odborná škola vodního hospodářství a ekologie, 2004. 97 s. ISBN 978-80-87096-05-5
10. KOŽÍŠEK, František., JELIGOVÁ, H., BENCKO, V. *Co by měl praktický lékař vědět o pitné vodě? I. část: Voda v podpoře zdraví. Praktický lékař*. 2010, roč. 90, č. 4. s. 212-218.
11. KUDLOVÁ, Eva, a kol. *Hygiena výživy a nutriční epidemiologie*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova v Praze – nakladatelství Karolinum. 2009. 287 s. ISBN 978-80-246-1735-0
12. KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5
13. LANGMEIER, Miloš, a kol. *Základy lékařské fyziologie*. Vyd. 1., Praha: Grada publishing, spol. s. r. o., 2009. 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0
14. LEBL, Jan, JANDA, Jan, POHUNEK, Petr, STARÝ, Jan, et al. *Klinická pediatrie*. Vyd. 1., Praha: Galén, 2012. 698 s. ISBN 978-80-7262-772-1

15. LEBL, Jan, PROVAZNÍK, Kamil, HEJCMANOVÁ, Ludmila, et al. *Preklinická pediatrie*. Vyd. 2. Praha: Galén, 2007. 248 s. ISBN 978-80-7262-438-6
16. MANDŽUKOVÁ, Jarmila. *Výživa dětí chutně, pestře, moderně*. Vyd. 1. Benešov: Start. 2010. 166 s. ISBN 978-80-86231-50-1
17. MANDŽUKOVÁ, Jarmila. *Co pít, když...* Vyd. 1. Benešov: Start. 2006. 154 s. ISBN 80-86231-37-2
18. MARTINÍK, Karel. *VÝŽIVA „Kapitoly o metabolismu“*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus. 2005. 238 s. ISBN 80-7041-354-9
19. MUNTAU, Carolina, Ania. *Pediatrie*. Vyd. 1., Praha: Grada publishing, spol. s. r. o., 2009. 608 s. ISBN 978-80-247-2525-3
20. MUŽÍK, Vladislav. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole, příručka pro učitele*. Vyd. 1., Brno: Paido, 2007. 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0
21. VALEŠOVÁ, Monika, a kol. *Metodický pokyn k tvorbě kvalifikační práce*. Plzeň: ZČU v Plzni. 2012. 56 s. ISBN 978-80-261-0156-7

Zahraniční zdroje

1. D'ANCI, Kristen E., Florence CONSTANT a Irwin H. ROSENBERG. *Hydration and Cognitive Function in Children*. *Nutrition reviews*. 2006, vol. 64. Issue 10, s. 457 - 464. ISSN 1753-4887
2. KERESTEŠ, Ján, a kol. *Zdravie a výživa ľudí*. Vyd. 1. Bratislava: NIKA spol. s.r.o. 2011. 1037 s. ISBN 978-80-88969-57-0

Internetové zdroje

1. Česká republika. Předpis č. 258/2000 Sb.: Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2000, 74/2000. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
2. Česká republika. Vyhláška č. 410/2005 Sb.: o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2005, 141. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-410-2005-sb-o-hygienickych-pozadavcich-na-prostory-a-provoz-zarizeni-a-provozoven-pro-vychovu-a-vzdelavani-deti-a-mladistvych>

3. Global Issues. *United Nations* [online]. 2013 [cit. 2014-01-22]. Dostupné z: <http://www.un.org/en/globalissues/water/>
4. Hygiena obecná a komunální: Legislativa. *Krajská hygienická stanice stře­dočeského kraje se sídlem v Praze* [online]. 2011 [cit. 2014-01-22]. Dostupné z: http://www.khsstc.cz/obsah/legislativa_158_1.html

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Potřeba tekutin za 24 hodin v přepočtu na celkovou tělesnou hmotnost

Tabulka č. 2 – Možnost zajistit si ve škole nápoj

Tabulka č. 3 – Počet žáků, kteří využívají pitný režim poskytovaný základní školou

Tabulka č. 4 – Počet žáků, kteří jsou přesvědčeni, že musí ve škole za pití platit

Tabulka č. 5 – Možnost žáků napít se při hodinách

Tabulka č. 6 – Žáci, kteří si s sebou do školy nosí nápoje z domova

Tabulka č. 7 – Nápoje, které si s sebou žáci do školy nosí

Tabulka č. 8 – Nápoje, které žáci pijí nejčastěji

Tabulka č. 9 – Nápoj, ke kterému se žáci spíše přiklánějí

Tabulka č. 10 – Žáci, kteří ve škole pijí vodu z vodovodu

Tabulka č. 11 – Objem tekutin, který žáci vypijí za den

Tabulka č. 12 – Objem tekutin, který žáci vypijí během vyučování

Seznam grafů

Graf č. 1 – Možnost zajistit si ve škole nápoj

Graf č. 2 – Počet žáků, kteří využívají pitný režim poskytovaný základní školou

Graf č. 3 – Počet žáků, kteří jsou přesvědčeni, že musí ve škole za pití platit

Graf č. 4 – Možnost žáků napít se při hodinách

Graf č. 5 – Žáci, kteří si s sebou do školy nosí nápoje z domova

Graf č. 6 – Nápoje, které si s sebou žáci do školy nosí

Graf č. 7 – Nápoje, které žáci pijí nejčastěji

Graf č. 8 – Nápoj, ke kterému se žáci spíše přiklánějí

Graf č. 9 – Žáci, kteří ve škole pijí vodu z vodovodu

Graf č. 10 – Objem tekutin, který žáci vypijí za den

Graf č. 11 – Objem tekutin, který žáci vypijí během vyučování

Seznam použitých zkratek

- CTV – celková tělesná voda
- ICT – intracelulární tekutina
- ECT – extracelulární tekutina
- ADH – antidiuretický hormon

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Edukační leták

Příloha č. 3 – Edukační leták v praxi

Přílohy

Příloha č. 1 – Dotazník



DOTAZNÍK PRO ŽÁKY 5. ROČNÍKŮ ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Vážení žáci,

jsem studentem třetího ročníku Západočeské univerzity v Plzni a v rámci výzkumu ke své bakalářské práci Vás prosím o laskavé vyplnění tohoto dotazníku. Budete-li poctiví, dostanete po jeho dokončení několik zajímavých informací o vztahu vody k našemu zdraví.

Dotazník je zcela anonymní.

1. Máš možnost si ve škole zajistit něco k pití?

- Ano
- Ne

2. Pokud jsi zaškrtl/la ANO, využíváš této možnosti?

- Ano
- Ne

3. Musíš za pití ve škole platit?

- Ano
- Ne

4. Dovolí Ti vyučující se při hodině napít?

- Ano
- Ne

5. Nosíš si do školy pití z domova?

- Ano, pořád
- Ano, alespoň 4x týdně
- Ano, alespoň 3x týdně
- Ano, alespoň 2x týdně
- Ano, alespoň 1x týdně
- Ne, nikdy

6. Pokud jsi zaškrtl/la ANO, jaké si s sebou nosíš?

- Vodu
- Vodu se šňávou
- Čaj
- Minerálku
- Nápoje typu Cola, Fanta, Sprite, Cappy apod.
- Džus
- Jiné - uveď jaké:

7. Jaký typ nápoje piješ nejčastěji?

- Vodu
- Vodu se šňávou
- Čaj
- Mléko
- Minerálku
- Nápoje typu Cola, Fanta, Sprite, Cappy, apod.
- Džus
- Jiné - uveď jaké:

8. Kdyby před tebou stála láhev vody a láhev coly, kterou si vybereš?

- Vodu
- Colu
- Ani jednu z nich, mám raději jiné nápoje

9. Piješ ve škole vodu z vodovodu?

Ano

Ne

10. Jaký objem tekutin za den vypiješ celkem? Uveď množství v litrech

.....

11. Jaké množství z toho vypiješ ve škole? Uveď množství v litrech

.....

Děkuji Vám za spolupráci. Student AVZ 3 Tomáš Tichý ©

Vyměň nezdravé nápoje za vodu

Víš o tom že:



Voda je základem všeho života



Tvé tělo je tvořené převážně z vody



Aby bylo Tvé tělo zdravé a silné, je důležité vypít alespoň 2 až 2,5 litru vody každý den



Voda se má pít pravidelně, nečekej na žízeň



Žízeň znamená, že Tvé tělo okamžitě potřebuje doplnit vodu



Voda uhasí žízeň lépe a rychleji, než jakékoli sladké nápoje – vyzkoušej to



Cola a jí podobné nápoje jsou plné cukrů a umělých látek. Nejsou zdravé ani přirozené – dej přednost vodě



Více než 780 milionů lidí na světě nemá k vodě přístup a trpí. Proto si musíme vody vážit a chránit její zdroje



Příloha č. 3 – Edukační leták v praxi – 2. ZŠ v Plzni

