

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra antropologie a zdravotní výchovy

Jitka Pořízková

III. ročník – prezenční studium

Obor: Český jazyk se zaměřením na vzdělávání – Výchova ke zdraví se
zaměřením na vzdělávání

Pitný režim žáků na 2. stupni základních škol

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Kateřina Kikalová, Ph.D.

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem jen uvedenou literaturu.

V Olomouci dne 29. 6. 2011

.....

Na úvod práce bych chtěla vyjádřit své poděkování paní MUDr. Kateřině Kikalové, Ph.D., která mi v průběhu zpracování bakalářské práce poskytla cenné rady, odborné vedení a vstřícné konzultace a Základním školám Šumvald a Libina, kde mi bylo umožněno uskutečnit dotazníkové šetření.

ÚVOD.....	6
CÍLE PRÁCE:.....	7
1. TEORETICKÉ POZNATKY	8
1.1 Voda	8
1.2 Význam vody v těle	8
1.3 Množství vody v těle.....	9
1.3.1 Denní „dávky“	9
1.4 Potřeba vody v lidském těle.....	10
1.5 Význam chemického složení vody na naše zdraví	11
1.6 Obsah zdravotně významných látek ve vodě.....	12
1.7 Oxid uhličitý v nápojích	15
1.7 Tekutiny	19
1.7.1 Pitná voda z vodovodu rozváděná veřejnými vodovody.....	19
1.7.2 Balené vody	20
1.7.2.1 Přírodní minerální voda	20
1.7.2.2 Pramenitá voda	21
1.7.2.3 Kojenecká voda.....	22
1.7.3 Čaje	22
1.7.4 Džusy	23
1.7.5 Káva	24
1.7.6 Limonády	25
1.7.7 Energetické nápoje.....	27
1.7.8 Mléko	27
1.7.9. Alkoholické nápoje	28
1.7.9.1 Víno	28
1.7.9.2 Pivo	28
1.7.9.3 Destiláty	29
1.8 Pitný režim žáků 2. stupně ZŠ	29
1.8.1 Zásady pitného režimu	29
1.8.2 Pitný režim a obsah vody v potravinách	31
1.8.3 Potřeba tekutin vzhledem k věku	32
1.8.4 Doporučení pro žáky 2. stupně ZŠ.....	33
1.9 Rizika způsobená nedostatečným příjmem tekutin.....	35
1.9.1 Dehydratace	35

1.9.1.1	Projevy dehydratace.....	35
1.9.2	Dělení dehydratace a charakteristika podle typu	37
1.9.3	Náprava dehydratace – rehydratace	37
1.9.3	Intoxikace.....	38
1.9.4	Zánět močových cest a ledvin, ledvinové kameny	39
2.	METODIKA PRÁCE	40
2.1	Zkoumaná cílová skupina	40
2.2	Charakteristika základních škol, na kterých výzkumné šetření probíhalo.....	40
2.2.1	Základní škola Libina	40
2.2.2	Základní škola Šumvald.....	41
3.	VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	43
3.1	Všeobecný přehled žáků o pitném režimu:	43
3.2	Pitný režim a žáků:	45
3.3	Pitný režim a škola.....	48
3.4	Stimulační nápoje a alkohol.....	50
ZÁVĚR	55	
SOUHRN	56	
SUMMARY	57	
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58	
SEZNAM TABULEK.....	61	
SEZNAM GRAFŮ	62	
SEZNAM PŘÍLOH.....	63	

ÚVOD

Bakalářská práce zpracovává téma pitného režimu u žáků na 2. stupni základní školy. Mnohé vědecké práce z posledního desetiletí dokazují životní význam výživy, jak z aspektů kvantitativních, tak kvalitativních. Ukazuje se, že více jak 40 % všech civilizačních onemocnění je způsobeno dlouhodobě nevyhovující a nevhodnou stravou. Svou specifikou má také strava, která je fyziologickým předpokladem pohybových a sportovních výkonů. To platí v určité míře také o tekutinách, jejichž příjem se musí řídit individuálními požadavky s ohledem na věk, tělesnou stavbu a fyzickou zátěž.

Voda se nedá ničím nahradit, protože je základem a nezbytnou podmínkou života. Zatímco bez jídla vydržíme několik týdnů, bez vody přežijeme jen pár dní.

Pitný režim společně s výživou patří mezi základní životní potřeby člověka. Lidský organismus je z 50-60% tvořen vodou a vodu také potřebuje, aby mohl správně fungovat. Řízená konzumace tekutin by měla být samozřejmostí pro všechny.

Při zpracování daného tématu realizuji i výzkumné šetření formou dotazníku, který obsahuje 13 otázek o pitném režimu. Výzkum jsem dělala na dvou základních školách, a to na Základní škole Libina a Základní škole Šumvald.

Tato práce má za úkol zjistit množství a druh tekutin, které žáci 2.stupně ZŠ přijímají během dne. Průměrná množství tekutin žáků 2.stupně budou srovnány s doporučenými hodnotami. Druh tekutin bude zaznamenán v koláčovém grafu a ukáží nám, jak žáci dodržují pitný režim, jaké nápoje nejčastěji konzumují a jestli mají správné návyky či naopak.

Tato problematika je mi blízká jednak tím, že 2. stupeň základní školy je moje budoucí pole působnosti a v neposlední řadě i proto, že mě zajímá výživa člověka všeobecně, do které neodmyslitelně patří i pitný režim. Děti v tomto dospívajícím období jsou velkou mírou ovlivňovány reklamou, která nabízí mnoho lákadel, a ani různé sladké tekutiny nejsou výjimkou. Zároveň je zde ale ještě šance žákům včas vysvětlit, co je a není vhodné pít a které nápoje by si měly dopřát jen výjimečně, s ohledem na jejich zdraví, co se týče zejména možných problémů s nadváhou, zkaženými zuby apod.

CÍLE PRÁCE:

Hlavní cíl: Zjistit stav dodržování pitného režimu u mládeže ve věkové kategorii 12- 15 let.

Dílčí cíle:

- Zjistit základní informovanost žáků o pitném režimu všeobecně,
- vyšetřit, zda žáci pijí v průběhu celého dne,
- najít důvody, jenž žáky ovlivňují při výběru nápoje,
- zkoumat tekutiny, které žáci pijí nejčastěji,
- zjistit situaci, která se týká školy a pitného režimu vůči žákům,
- prozkoumat, jestli žáci užívají stimulační nápoje (káva, energetické nápoje),
- odhalit, jaké zkušenosti mají žáci s alkoholem.

1. TEORETICKÉ POZNATKY

1.1 Voda

Voda je tekutina, bez které by nám známý život nemohl existovat. Je ideálním disociačním prostředkem pro většinu biologicky aktivních látek anorganických i organických. Pro tuto svoji vlastnost je prakticky nenahraditelná jiným rozpouštěcím médiem. Voda je univerzálním prostředím biologických dějů, které probíhají v živých soustavách, na všech stupních jejich vývoje (Čermák, 2002).

1.2 Význam vody v těle

Veškeré metabolické procesy v organismu mohou probíhat pouze ve vodním prostředí. Každou buňku v lidském těle obklopuje mezibuněčná tekutina, která přináší živiny a udržuje stabilitu vnitřního prostředí. Voda je také důležité rozpouštědlo, spolu s nerostnými a dalšími látkami se podílí na osmotickém tlaku tělesných tekutin, na schopnosti organismu vytvářet bílkoviny nebo na transportu biologicky významných látek. Voda funguje jako nosič minerálních látek, stopových prvků a dalších elementů. Dále usnadňuje trávení, napomáhá vstřebávání živin, je nezbytným činitelem při přeměně látek a regulátorem tělesné teploty. (Havlík, 2006).

Voda hraje v životě řadu rozhodujících rolí. Rozpouští pro život mnoho nezbytných látek, čímž umožňuje vstřebávání živin, iontů, i ve vodě rozpustných vitaminů. Sliny, žaludeční, střevní a pankreatická šťáva jsou roztoky enzymů a iontů, které umožňují trávení a průchod potravy trávicí trubicí. Ve vodním prostředí se v organismu uskutečňují téměř všechny chemické reakce. Voda umožňuje vylučování zplodin látkové výměny a škodlivých látek tvorbou moče v ledvinách. Touto cestou opouští tělo i nadbytek glukózy a také některých vitaminů. Voda a minerály unikají společně s glukózou, když diabetem postižený organismus nedokáže glukózu zpracovat (Nejedlý, 1997).

V našem životě hraje voda a další tekutiny řadu funkcí – tiší žížeň, v létě osvěží, v zimě zahřeje, ale může také obsahovat množství prospěšných látek, které nás vyživují, posilují a léčí. Kvalita a druh přijímaných tekutin jsou stejně důležité jako kvalita a množství základních živin přijímaných v potravě. Náš organismus dokáže přežít podstatně déle bez jídla než bez vody (Mandžuková, 2006).

1.3 Množství vody v těle

Celková potřeba vody v průběhu lidského života se podstatně mění, např. u kojenců se pohybuje kolem 0,6 l, asi 1,7 je u dětí a 2,5 l u dospělých, v závislosti na tělesné aktivitě a teplotě okolí. Rozumí se tím celkový příjem vody, tedy nápoji, pitnou vodu a vodou v potravě. Průměrný obsah vody v dospělém člověku činí od 50 do 70 % tělesné hmotnosti, přičemž okolo 73 % této vody je přítomno v tkáních a asi 10 % v tělesném tuku. Větší množství mají v těle muži, menší množství mají ženy. U dětí je procento vody vyšší. Tělesné složení kojenců tvoří až ze 75 % voda, u dětí školního věku se uvádí, že u chlapců je to asi 64 % tělesné hmotnosti tvořené vodou, u děvčat je to si 53 % (Blatná, 2005).

Denní objem vody se mění v rozsahu od 0,22 do 0,48 l v závislosti na okolní teplotě. Celkový obsah vody je přítomen v těle jako vnitrobuněčná (intracelulární, bazální) tekutina (asi 65 %), či mimobuněčná (extracelulární) tekutina (asi 35 %). Extracelulární tekutina se dělí na mezibuněčnou (intersticiální) a plazmovou. (Havlík, 2006). Hranice mezi tekutinou intracelulární a extracelulární tvoří plazmatická membrána. Tekutinu plazmy a intersticiální tekutinu oddělují stěny krevních kapilár. Mezi oběma membránami se voda snadno pohybuje, protože jsou volně propustné pro vodu. (Kaňková, 2003).

Distribuce vody ve tkáních je nerovnoměrná. Nejvíce vody je v krvi (83 %), v ledvinách (82 %), také ve svalové tkáni (75 %) a v kůži (72 %). Nejméně vody obsahují kosti (22 %), tuková tkáň (10 %) a sklovina (2 %) (Rokyta, 2008).

1.3.1 Denní „dávky“

Uvádí se, že od 5 do 10 % celkové vody v těle se denně obměňuje. Požadavek vody pro lidskou existenci by neměl být proto vyjadřován jako „minimální příjem“, ale jako „odpovídající příjem“. Bylo zjištěno, že denní odpovídající příjem vody je v průměru:

- 3,7 l pro dospělého muže,
- 2,7 l pro dospělou ženu.

U těhotných žen a při kojení se odpovídající příjem zvyšuje o 0,3 až 1,1 l. Při tom denní objem vody činí u mužů asi 3,3 l při normální činnosti a 4,5 l při zvýšené aktivitě. U žen jsou tyto hodnoty nižší o 0,5 l až 1,1 l (Havlík, 2006).

1.4 Potřeba vody v lidském těle

Jak už víme, bez vody se člověk dlouho neobejde. Přežije bez ní mnohem kratší dobu (maximálně pár dní) než bez potravy. Řekněme si, proč tomu tak je.

Voda tvoří převážnou část lidského těla (60 % u dospělých a 75 % u dětí). Nachází se především v našich buňkách a mezi nimi, dále také v menším množství např. v podobě střevní vody, mozkomíšního moku, jako součást kloubů atd. Dětský organismus je mnohem složitější než organismus dospělého člověka – dítě totiž není „malý dospělý“. Čím je dítě menší, tím relativně větší má jeho organismus obsah vody a zároveň vyšší nároky na příjem tekutin. Většina vody v jeho těle se nachází vně buněk – tedy mezi buňkami a v cévním prostředí, což může způsobit rychlejší dehydrataci organismu (ztrátu vody). Na pozoru musíme být především v případě, když nám dítě či žák stoná, má horečku, nebo tehdy, pokud zvrací a má průjem. Stejně tak může dojít k předebrání dítěte při aktivním sportování, zejména pak v létě, jestliže se pro velký zápal ze hry dítě zapomene během celého odpoledne pořádně napít. V porovnání s dospělým má totiž dítě mnohem větší ztráty tekutin, což může být zvláště u menších dětí ve spojení se zvýšenou teplotou okolí, s průjmem či zvracením až život ohrožující, jak tvrdí Mužík (2007).

Děti mají větší spotřebu tekutin a to 2x až 5x z následujících důvodů:

- Mají relativně větší tělesný povrch, a tím větší ztráty odpařováním,
- při pohybu a mluvení se značná část tekutin ztrácí formou vodní páry,
- ve školách je suchý vzduch, zvyšující ztráty tekutin (Fořt, 2000).

Normální výměna vody v lidském organismu znamená, že přísun a výdej jsou v rovnováze. Je to tzv. vyrovnaná bilance tekutin. Potřeba tekutin se však výrazně mění v závislosti na změnách některých faktorů, nejen fyzické zátěže:

- Složení a množství stravy (obsah vody, soli, bílkovin a energie),
- teplota prostředí,
- relativní vlhkost vzduchu,
- proudění vzduchu,
- charakter práce, energetický výdej,
- metabolická odezva na zátěž (termoregulace – tvorba potu),
- stupeň trénovanosti a adaptace na podmínky prostředí,
- počáteční stav hydratace („zavodnění organismu“),

- typ oblečení,
- teplota těla,
- celkový zdravotní stav (nemoci CNS, ledvin, tlustého střeva aj.),
- tělesná hmotnost, pohlaví a věk (starší lidé se méně potí, mizí u nich pocit žízně),
- gravidita, kojení.

Z výčtu faktorů vyplývá, že potřeba vody je zcela individuální záležitost, z čehož také pramení velké individuální rozdíly v příjmu a výdeji tekutin (Lajčíková, 2005).

1.5 Význam chemického složení vody na naše zdraví

Pitná voda patří mezi základní složky výživy. Pitím především některých druhů balených vod získáváme mnoho důležitých látek, a to ve formě, která je pro organismus nejrychleji a nejsnáze využitelná, to je ve formě rozpustné. To označujeme jako biologická hodnota vody. Ta pak působí na lidské zdraví několika způsoby:

- a) **nutričně** – dodávkou esenciálních makro a mikroprvků ve snadno využitelné, rozpuštěné iontové formě,
- b) **antitoxicky** – dodávkou prvků inhibujících vstřebávání či účinek toxických látek, jako je olovo, rtuť, kadmium (tyto látky jsou např. vychytávány draslíkem, hořčíkem, vápníkem),
- c) **léčebně** – přírodní minerály vody léčivé, působí jako:
 - prevence vzniku ledvinových chorob, nemocí močových cest a poruch metabolismu,
 - léčení některých chorob trávicího ústrojí, močových cest a poruch metabolismu,
 - balneoterapie (= vodoléčba).

Existuje vztah mezi dávkou a účinkem esenciálních (nezbytných) prvků, který je znám už více než sto let. Pro každý prvek existuje rozmezí bezpečného příjmu, kdy homeostatické mechanismy (tj. mechanismy, které v těle udržují rovnováhu vnitřního prostředí těla v krvi, buňkách, orgánech atd.), jsou schopné regulací příjmu a výdeje zajistit optimální tkáňovou koncentraci. Na druhou stranu je každý z těchto prvků potenciálně toxický, pokud je překročen jeho bezpečný příjem.

Při hodnocení chemického složení vody se používají hlavní ukazatele – celková mineralizace, obsah vápníkových, hořčíkových, sodíkových, draslíkových, chloridových, síranových, fluoridových a jodidových iontů.

Údaje o obsahu tzv. stopových prvků (např. selenu, mědi, zinku) ve vodě se prakticky neuvádějí, neboť jejich obsah je velice nízký, nicméně pravidelným pitím vody (1-2 litry denně) je nutno jejich přínos pro organismus hodnotit pozitivně (Havlík, 2006).

1.6 Obsah zdravotně významných látek ve vodě

- **Vápník a hořčík** – součet obsahu vápníku a hořčíku určuje tzv. tvrdost vody, která je pro balené vody 0,9 – 5 mmol/l, pro vodu pro hromadné zásobování pak 1,5 – 2,5 mmol/l. Obsah vápníku a hořčíku není ve vodě limitován, ale pouze doporučován vyhláškou pro kojenecké a pramenité vody (vápník 40 mg/l a hořčík 20 mg/l).
- **Vápník** je součástí kostí a zubů. Je nutný pro snižování nervosvalové dráždivosti, pro správnou funkci srdce a srážlivost krve. Je důležitý v prevenci řídnutí kostí (osteoporózy). Jeho denní potřeba je asi 800 mg na den u dospělých, u dospívající mládeže, těhotných a kojících žen a seniorů se zvyšuje až na 1200-1500 mg na den. Zdrojem je hlavně mléko a mléčné výrobky, avšak pravidelné pití vody s vyšším obsahem vápníku může být významným příspěvkem k naplnění potřeby, i ji zcela naplnit. Při obsahu vápníku vyšším než 150 mg/l, ve všech druzích balených vod, musí být spotřebitel upozorněn na tuto skutečnost na etiketě. Vápník se podílí též na snížení rizika vzniku nádorů, zejména střev, a na snížení hladiny cholesterolu. Pro oba tyto procesy je shodný biochemický pochod, kdy se volné ionty vápníku váží na žlučové kyseliny a vytvářejí nerozpustná mýdla, a tak se rychleji vylučují z organismu.
- **Hořčík** je společně s vápníkem součástí kostí a zubů. Aktivuje řadu enzymů, zajišťujících metabolismus cukrů, snižuje nervosvalovou dráždivost, má tlumící účinky, ovlivňuje metabolismus bílkovin, cholesterolu, i propustnost buněčné

stěny. Denní potřeba hořčíku je 300–400 mg. U nás není většinou naplněna, proto je jakýkoli zdroj pro organismus přínosem. Nedostatek hořčíku hraje pravděpodobně roli ve vzniku a vývoji některých onemocnění, jako je Alzheimerova choroba, arytmie, skleróza, astma bronchiale, rakovinné bujení, cévní mozkové příhody, chronická únava, migréna, hypertenze, osteoporóza i náhlá úmrtí novorozenců. Dá se říci, že hořčík je skutečným „zlatem“ pro metabolismus i pro prevenci řady chorob. Při obsahu hořčíku vyšším než 50 mg/l v balených vodách musí být spotřebitel informován na etiketě.

- **Sodík** má zásadní funkci pro udržování osmolality¹ tělních tekutin, tj. pomáhá udržet jejich rovnováhu. Je velice důležitý pro zadržování vody a je hlavním kationtem plazmy a mimobuněčné tekutiny. Za hlavní zdroj sodíku se považuje kuchyňská sůl. Sodík tvoří součást potravin a s nimi přijímáme 25–45 % celkového denního příjmu sodíku. Dalších 40–50 % přijímáme jako následek zpracování a ochucování jídel. Průměrný denní příjem činí asi 10 g soli, což odpovídá 4 g sodíku. Za dostačující příjem se považuje asi polovina. Vzhledem k tomu, že sodíku máme v naší stravě dost, jde o prvek, který je spíše nežádoucí, neboť sodík má jasný vztah k hypertenzi. Vody s nízkým obsahem sodíku jsou tedy vhodné pro všechny obyvatele, včetně kojenců, ale i pro lidi s hypertenzí, poruchami ledvinových glomerulů (klubiček), s retencí sodíku i s cirhózou jater. Vysoký obsah sodíku mají především některé minerální vody, a proto nejsou vhodné k pravidelnému pití všemi skupinami obyvatel.
- **Draslík** je hlavním kationtem vnitrobuněčné tekutiny. Je nezbytně nutný pro svalovou činnost zejména srdečního svalu, ovlivňuje kyselozásaditou rovnováhu a je aktivátorem řady enzymů. V pitné vodě se jeho koncentrace pohybuje okolo 1,5 mg/l, doporučený denní příjem je 2 g. Draslík přijímáme především potravinami.
- **Chloridy** jsou hlavním aniontem lidského organismu. Dostatečný denní příjem pro dospělé činí 9 mg/kg tělesné váhy, pro děti a mládež do 18 let je to 45 mg/kg. Skutečný příjem se často překračuje, vlivem nadměrného solení naší

¹ (osmolalita = tlak osmoticky aktivních látek, obsažených v 1 kg vody; osmóza = prolínání molekul rozpouštědla ze zředěnějšího roztoku nebo čistého rozpouštědla do roztoku koncentrovanějšího přes polopropustnou membránu)

stravy. Mezní hodnotu 100 mg/l musejí splnit všechny kojenecké a pramenité vody. Chloridy se dostávají do podzemních vod jak přirozenou cestou, tak lidským působením, jako hnojiva, rozmrazovací prostředky apod. Chloridy též výrazně ovlivňují chuť vody.

- **Sírany.** Vyšší obsah síranu mají především silně mineralizované minerální vody. Sírany mají intenzivní osmotické účinky, tj. stahují vodu do střev, a tím zvyšují peristaltiku, působí tedy projímavě. Vyvolávají i překrvení sliznice střev a dráždí ji. Stimulují sekreci slinivky břišní, zrychlují vylučování žluči. Nejsou vůbec vhodné u dehydratovaných lidí, ani u lidí, kteří mají urátové močové kameny. Při pití síranových vod je třeba počítat se zpomaleným vstřebáváním léků.
- **Hydrogenuhlíčitany** zvyšují alkalitu vody. Varem se úplně nerozkládají, ale mění se na nerozpustnou formu. Z hlediska zdravotního jsou bezvýznamné. Při obsahu vyšším než 600 mg/l v balených přírodních minerálních vodách musí být spotřebitel informován etiketou.
- **Jód** je především součástí hormonů štítné žlázy. V pramenitých vodách je obsah jódu minimální, pouze v některých minerálních vodách je jeho obsah relativně vysoký (při obsahu vyšším než 0,01 mg J/l musí být spotřebitel upozorněn na etiketě).
- **Fluór** je velice důležitý pro tvorbu kostí a zubů. Doporučená denní dávka činí 1 mg. U nás se v minulosti prováděla fluorizace pitné vody veřejných vodovodů, která byla postupně zrušena. Vzhledem k tomu, že balené vody pije 80 % populace, v celkovém denním příjmu může fluór v balené vodě přispívat až 2/3, což je významné. Vypití 1-2 litrů vody (závisí na věku a obsahu fluoru ve vodě) postačí pro krytí potřeby fluoru, což může významně snížit kazivost chrupu a u dětí zajistit zdravý vývoj chrupu, bez podávání fluoridových tablet.

Podzemní vody obsahují i některé žádoucí stopové prvky, jako jsou: selen, měď, zinek, mangan, chrom, nikl.

Stopové prvky jsou látky, které člověk potřebuje k životu, i když jen ve velmi malých množstvích. Uvedené stopové prvky jsou významnou součástí antioxidantních enzymů, které se podílejí na zajištění ochrany organismu.

- **Selen** ovlivňuje metabolismus štítné žlázy, srdce i kostí. Podílí se na antioxidantní aktivitě organismu, a tím se uplatní při snížení rizika vzniku nádoru i srdečně cévních onemocnění. Má velkou roli při ochraně jaterních buněk.
- **Měď**. Při nedostatku mědi byly pozorovány příznaky anémie, snížená pigmentace vlasů a kůže, osteoporóza, zvýšená tvorba cholesterolu, poruchy srdečního rytmu.
- **Zinek**. Nedostatek zinku může vyvolávat značné zdravotní problémy, jako jsou: růstová opoždění, zpoždění sexuálního vývoje a vývoje kostry, dermatitidy, průjmy a poruchy imunitního systému.
- **Mangan** a jeho nedostatek má vztah k některým růstovým poruchám, abnormalitám při vývinu kostry a k poškození reprodukčního systému.
- **Chró**m má v organismu značný význam pro metabolismus cukrů, protože potencuje účinek inzulínu. Nedostatek chrómu přispívá ke vzniku onemocnění srdce a cév.
- **Nikl** - odpovídá za aktivaci některých enzymů, např. trypsinu (Havlík, 2006).

1.7 Oxid uhličitý v nápojích

Může být přítomen přirozeně v některých balených vodách získávaných z podzemních zdrojů vod, např. v přírodních minerálních vodách "kyselkách", nebo dodáván uměle. Kyselky obsahují více než 250 mg/l volného oxidu uhličitého. Přírodní minerální vody jsou podle platné legislativy označovány jako:

- a) **Přirozeně sycené** – obsahují nejméně 250 mg/l oxidu uhličitého a mají po zpracování a případném dosycení plynem ze stejného zdroje obsah oxidu uhličitého stejný jako u zdroje,
- b) **obohacené** – mají po zpracování a dosycení oxidem uhličitým ze stejného zdroje jeho obsah vyšší než u zdroje,

- c) **sycené** – mají po zpracování a dosycení oxidem uhličitým jiného původu, než je zdroj, z něhož voda pochází, obsah stejný nebo vyšší než u zdroje,
- d) **dekarbonované** – mají po zpracování nižší obsah oxidu uhličitého než u zdroje,
- e) **nesycené** – pocházejí ze zdroje obsahujícího oxid uhličitý v množství nejvýše 250 mg/l.

Pokud balená voda uvolňuje za normální teploty a tlaku zřetelným způsobem oxid uhličitý, označuje se jako „perlivá“. Pro umělé sycení musí být použit kysličník uhličitý požadované potravinářské kvality. Takto ošetřené vody jsou mírně kyselé. Přidávání oxidu uhličitého do balených vod je někdy výhodné, neboť některé minerální látky zůstávají ve vodě ve formě rozpuštěné a zlepšují se tak sensorické vlastnosti výrobku.

Současná nabídka trhu je bohatá na nápoje uměle sycené oxidem uhličitým. Nadbytečné množství oxidu uhličitého však může v organismu působit nepříznivě. Zasahuje do vnitřního rovnovážného prostředí a pro organismus představuje metabolickou zátěž, protože se tělo musí této látky zbavit. Volný oxid uhličitý v koncentracích nad 2 g/l dráždí zažívací ústrojí, urychluje posun nedostatečně natrávené potravy žaludkem a střevem, narušuje tak proces trávení. Sycené vody by neměli pít lidé s onemocněním srdce, diabetici, nemocní s vředovou chorobou žaludku a záněty žaludeční sliznice, ani dlouhodobě ležící pacienti.

Pro lidi, kterým sycené nápoje nezpůsobují nadýmání, překyselení žaludku a říhání, mohou být tyto typy nápojů zastoupeny jako část pitného režimu (Havlík, 2006).

Tabulka 1. Přehled základního chemického složení v České republice vyráběných přírodních minerálních a pramenitých vod (údaje v mg/l, zaokrouhleno) (Havlík, 2006)

Přírodní minerální vody

(DV=Dobrá voda, HK=Hanácká kyselka, KK=Karlovarská korunní, Mg=Magnesia, Mat=Mattoni, On=Ondrášovka, Pd=Poděbradka)

Ukazatel	DV	HK	KK	Mg	Mat	On	Pd
celk. mineral.	185	2452	852	1375	962	987	2031
draslík	10	16	20	14	18	2	51
fluoridy	0	3	1	0	1	1	1
hořčík	119	68	27	200	27	19	49
hydrogenarsen.							
hydrogenkřem.				75		78	
hydrogenuhlíč.	120	1588	560	1020	552	1609	956
chloridy	1	177	11	8	8	2	379
sírany	3	0	62	25	37	121	79
sodík	10	251	88	7	62	32	508
vápník	9	258	81	39	91	186	143

Dobrá voda je velmi málo mineralizovaná, vhodná k celodennímu pití.

Hanácká kyselka obsahuje velmi mnoho oxidu uhličitého. Je velmi „tvrdá“, protože obsahuje mnoho vápníku, byť ve vhodném poměru s hořčíkem. Nevhodný je vysoký obsah sodíku. Je použitelná jen v malých objemech, je vhodná k rehydrataci a remineralizaci pro sportovce po výkonu.

Korunní kyselka je označena chráněnou značkou „optimineral“. Je minerálově dobře vyvážená, přijatelně sycená oxidem uhličitým. Hodí se k celodennímu hrazení ztrát tekutin především v případě vyšších ztrát tekutin potem.

Magnesia představuje středně mineralizovanou vodu, která je přijatelně sycená oxidem uhličitým. Výrobce přišel na trh s variantami středně a mírně sycenými. Magnesia obsahuje významné množství hořčíku. Populace v obecné rovině trpí nedostatkem hořčíku. Je možné jeho příjem částečně hradit konzumací minerálních vod.

Mattoni je středně mineralizovaná voda, která vyniká přirozeným obsahem oxidu uhličitého, ale i tak je ještě dosycována. Je minerálově vyvážená a až na výjimky tvořené lidmi, kteří mají od lékaře doporučený snížený příjem sodíku, je vhodná pro každého. Tento nápoj lze doporučit i sportovcům k remineralizaci.

Ondrášovka je středně mineralizovanou vodu, která obsahuje značné množství vápníku. Dlouhodobá konzumace minerálních vod bohatých na vápník není ideální, neřeší údajný nedostatek vápníku u dětí, stejně jako není účinná v prevenci osteoporózy.

Poděbradka obsahuje mnoho síranu a mnoho sodíku, naopak relativně málo vápníku a hořčíku. Je nevhodná pro kardiaky a uremiky. Je vhodná ke hrazení ztrát vody a sodíku v horkých provozech (Fořt, 2007).

Tabulka 2. Přehled základního chemického složení v České republice vyráběných pramenitých vod. (údaje v mg/l) (Havlík, 2006)

(AQ=Aquila, FO= Fontana, FR= Fromin, Skalní voda, HP=Horský pramen, OA= Oasa, TO=Toma, Crystalis)

Ukazatel	AQ	FO	FR	HP	OA	TO
celková mineralizace	430	190	165	230	321	208
draslík	5			1	8	2
dusičnany	4	12				9
fluoridy	0,4					
hořčík	15	1	4	5	12	7
hydrogenuhličitan	186			146		128
chloridy	3	5	1	0	18	
sírany	42	7	12	8	49	20
sodík	21	4	5	7	56	1
vápník	51	54	39	38	40	34

Aquila je zcela bez problému.

Fromin představuje vodu velmi kvalitní, deklarovanou díky nízkému obsahu dusičnanu jako vodu kojeneckou.

Horský pramen je vhodný i pro kojence.

Toma, jde o nízkomineralizovanou vodu vhodnou pro celodenní pití (Fořt, 2007).

1.7 Tekutiny

Na našem trhu je nabízena řada druhů balených vod a nealkoholických nápojů. Ale veřejnosti není již tolik známo, jaké rozdíly jsou mezi jednotlivými typy balených vod nebo jaký je rozdíl mezi balenými vodami a pitnou vodou z veřejného vodovodu (Havlík, 2006).

Nápoje se rozdělují do dvou skupin:

a) Nápoje nealkoholické – obsahují maximálně 0,5 % obj. ethanolu při 20°C. Patří sem zejména mošty, sirupy, limonády a minerální vody.

b) Nápoje alkoholické – obsahují více než 0,5 % obj. ethanolu při 20°C. Mezi ně patří zejména pivo, ovocná vína, révová vína a lihoviny (Rob, Hrabě, 2009).

1.7.1 Pitná voda z vodovodu rozváděná veřejnými vodovody

V posledních letech byla obyčejná voda (voda z vodovodního kohoutku) vytlačena na okraj zájmů z důvodu široké nabídky balených vod a dalších druhů nápojů. Řada spotřebitelů pochopila, že tato voda je nejlevnější a nejdostupnější a velmi ekologická, protože si ji nemusíme kupovat v plastových lahvích. Na druhé straně je pravdou, že její senzomotorické hodnocení, tedy chuť, je v různých místech republiky značně rozdílná (Kunová, 2011).

U pitné vody z vodovodu má dnes spotřebitel řadu práv, o kterých často ani neví. Má například právo získat od vodárny aktuální výsledky kvality vody nebo informaci, jaké látky se k úpravě používají (Lajčíková, Kožíšek, 2005).

Kvalita pitné vody, která nám teče z kohoutku, je určována státní normou tak, aby splňovala hygienické požadavky. Kvalita pitné vody se kontroluje. Jak tvrdí Fořt (2003), je otázkou, zda stávající vyhláška opravdu zaručuje kvalitu pitné vody, ve smyslu minimálního negativního dopadu na zdraví toho, kdo ji konzumuje dlouhá léta. Užitečnou pitnou vodu je nutno dezinfikovat. K tomu se používá ten nejméně ekonomicky náročný způsob – chlorování. Chlor je prvek toxický a bohužel, pro konzumenta velmi rizikový. Používání anorganických sloučenin, z nichž se uvolňuje především plynný chlor, vede k tvorbě látek organických, které prokazatelně zvyšují riziko nádorových onemocnění. Účinnějším dezinfekčním

prostředkem je fluor. Tento prvek se dnes v daleko menší míře přidává do pitné vody pod záminkou zlepšení kvality kostí a zubu populace a snížení rizika zubního kazu.

Pravidelná konzumace chlorované vody ihned natočené z vodovodního kohoutku není ta nejsprávnější volba. Odborníci na výživu doporučují nechat chlorovanou vodu nejméně 12 hodin odstát, aby chlor vyprchal.

1.7.2 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, případné úpravy a značení jednotlivých druhů. Balené vody jsou rozděleny na:

- Přírodní minerální vody,
- pramenité vody,
- kojenecké vody,
- kalenou vodu pitnou (Havlík, 2006).

1.7.2.1 Přírodní minerální voda

Přírodní minerální voda je výrobek z přírodní minerální vody získané z tuzemského zdroje přírodní minerální vody. Tuto vodu lze upravovat pouze způsoby uvedenými ve vyhlášce tak, aby se nezměnila skladba jejích základních složek. Nelze do ní přidávat jiné látky než oxid uhličitý.

Přírodní minerální vody by měly tvořit menší část škály přijímaných tekutin. Není vhodné používat minerální vody s příliš vysokým obsahem solí, ideální je maximálně do cca 0,8 – 1 g všech rozpuštěných látek na 1 l vody, nepočítaje v to případný kysličník uhličitý. Mnohem lepší jsou stolní vody obsahující pouze maximálně 200-250 mg rozpuštěných látek. Výhodná je částečně i demineralizovaná, na hořčičk bohatá minerálka, kterou však musíme střídat i s jinými nápoji. Minerální vody s větším obsahem solí mohou, jsou-li používány dlouhodobě ve velkých objemech, způsobit problémy v činnosti ledvin nebo v některých případech průjem a tím odvodnění. Minerálky jsou v podstatě zdrojem běžné kuchyňské soli, protože obsahují jak ionty sodíku, tak chloridu. Příjem sodíku je u nás i v dalších vyspělých zemích na mnohem vyšší úrovni (2 – 3krát), než kolik by odpovídalo potřebám organismu. Z toho vyplývají problémy, jakými jsou hypertenze nebo nadbytečné zadržování vody v těle. Příjem sodíku tedy není žádoucí zvyšovat ještě pitím minerálek

o jeho vysokém obsahu. Ideální je používat minerálky maximálně do cca 0,8 až 1 g všech rozpuštěných minerálních látek na jeden litr vody, nepočítaje v tom případný kysličník uhličitý. Vysoce mineralizované minerálky můžeme použít jen tehdy, když nás čeká extrémní sportovní výkon (Kunová, 2005).

Hodnocení přírodních minerálních vod z hlediska celkové mineralizace:

1. velmi slabě mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek do 0,05 g/l,
2. slabě mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek 0,05 g/l až 0,5 g/l,
3. středně mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek 0,5 g/l až 1,5 g/l,
4. silně mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek 1,5 g/l až 5 g/l,
5. velmi silně mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek nad 5 g/l (Kožíšek, 2002).

Tabulka č. 3 Spotřeba minerálních vod v ČR v roce 2004 (Ježková, 2005)

Spotřeba nealkoholických nápojů celkem	264 l na osobu za rok
Z toho činila výroba:	
Přírodních minerálních vod vyrobených v ČR:	32,3 l na osobu za rok
Přírodních ochucených vod vyrobených v ČR:	46,2 l na osobu za rok
Přírodních léčivých vod vyrobených v ČR:	1,0 l na osobu za rok

1.7.2.2 Pramenitá voda

V termínech daných vyhláškou se název „stolní voda“ nahrazuje názvem „pramenitá voda“. Prakticky se v požadavcích na jakost vody pro spotřebitele nic nemění. Tato změna v názvosloví je nutná z hlediska sjednocení názvosloví vod tak, aby si spotřebitel kdekoli v Evropě kupoval pod shodným názvem vždy stejné zboží (Havlík, 2006).

Balená pramenitá voda je výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, který je vhodný k trvalému požívání dětmi i dospělými. Celkový obsah minerálních látek může být nejvýše 1000 mg/l (tedy stejně jako u pitné vody) a voda může být upravována jen způsoby uvedenými pro přírodní minerální látky (Kožíšek, 2005).

1.7.2.3 Kojenecká voda

Balená kojenecká voda je výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, který je vhodný pro přípravu kojenecké stravy a k trvalejšímu přímému požívání všemi skupinami obyvatel. Celkový obsah minerálních látek může být nejvýše 500 mg/l. Protože u této vody je zakázána jakákoli úprava měnící její složení, je kojenecká voda jedinou balenou vodou, u které je zaručené původní přírodní složení. Do balené pramenité ani kojenecké vody nelze přidávat žádné látky s výjimkou oxidu uhličitého (Kožíšek, 2005).

1.7.3 Čaje

Čaje jsou druhým nejrozšířenějším nápojem po čisté pitné vodě. Dělí se na čaje pravé, kam patří čaj černý a zelený a na čaje nepravé, což jsou čaje ovocné, bylinné a čaj roibos.

Víme, že lidé, kteří pijí čaj, bývají zdravější než ti, kteří pijí kávu. Nezdá se navíc, že by pití čaje mělo nějaký negativní dopad na lidské zdraví (nejste-li přecitlivělí na kofein) (Clark, 2009).

Na čajích je vynikající, že jsou přírodní produkt, který neobsahuje žádná barviva, konzervační látky a nemá ani žádnou energetickou hodnotu (pokud je podáván bez cukru a mléka). Čaj obsahuje fluoridy, které příznivě působí na zubní sklovinu (Kožíšek, 2005; Kunová, 2011).

V dnešní době je pozornost věnována hlavně čaji zelenému pro vyšší obsah polyfenolů² s antioxidačním a antikarcinogenním účinkem. Slibně vyznívají klinické studie, pocházející převážně z Japonska a Číny, pokud jde o snižování výskytu některých nádorů (pankreatu, tlustého střeva, žaludku, močového měchýře, jícnu, prsu, kůže, vaječníků). Dalšími studiemi byl prokázán vliv pití čaje na snížení rizika kardiovaskulárních (srdečně-cévních) onemocnění, související s ochranou před vznikem aterosklerózy.

² **Polyfenoly** jsou skupina chemických sloučenin obsažených v rostlinách. Je to označení velmi různorodých látek, proto i jejich účinek je různý. Obecně působí jako antioxidanty a patří k nejučinnějším přírodním látkám působícím proti volným radikálům, jaké kdy byly u přírodních antioxidačních sloučenin zaznamenány.

Druhy čaje:

- **čaj černý** – má pozitivní účinky na organismus, základní složkou je kofein (tein), díky kterému má čaj povzbudivé účinky. Dále má blahodárné účinky na žaludek, střeva, činnost cév, podporuje trávení a díky němu se z organismu mohou odvádět zplodiny. Ve větším množství pro děti není vhodný. Doba vyluhování by měla být 1,5 – 2,5 minuty.
- **čaj zelený** – obsahuje hodně vitaminů a minerálních látek. Mezi základní patří vitaminy C, A, B a z látek minerálních to jsou magnesium, draslík, fluor. Obsahuje kofein, který povzbuzuje centrální nervovou soustavu. Má preventivní účinky proti rakovině, vyrovnává krevní tlak a pomáhá brzdít účinky stárnutí. Vzhledem k obsahu kofeinu pro děti ve větším množství není vhodný. Doba vyluhování by měla být 1,5 – 2,5 minuty.
- **čaj ovocný** – vyrábí se z mnoha druhů ovoce. Základní složky ovocného čaje jsou většinou jablečná dužina, kyselina citrónová a ibišek. Přidávat se může i sušené ovoce podle druhu čaje. Ovocné čaje jsou vhodné i pro děti. Doba vyluhování je 5 – 8 minut.
- **čaj bylinný** – má léčivé a povzbuzující účinky. Bylinné čaje se dělají ze sušených bylinek, neobsahují konzervační látky. Používají se k léčení mnoha zdravotních potíží, jsou dobré k pročištění organismu. Bylinné čaje jsou vhodné i pro děti. Doba vyluhování by měla být 5 – 8 minut.
- **čaj roibos** – je přírodní čistý produkt, neobsahuje žádné konzervační látky. Obsahuje železo, měď, draslík, zinek, fluor, vápník a sodík. Má blahodárné účinky na organismus. Doporučuje se při žaludečních a střevních problémech, při nevolnostech a bolestech hlavy. Působí pozitivně na zvýšený krevní tlak a je vhodný i pro děti. Doba vyluhování by měla být 2 – 3 minuty.

1.7.4 Džusy

Džusy jsou z hlediska zdraví velmi vhodné (stoprocentní, nepřislažované). Mají poměrně vysokou energetickou hodnotu – 100 ml džusu má energetický obsah v rozmezí 170 – 290 kJ. Vitamin C obsažený ve 200 ml pomerančového, grapefruitového, multivitaminového nebo černorybízového džusu pokryje jeho doporučenou denní dávku. Dalším důležitým vitamínem je vitamin A, respektive jeho předstupně – karoteny, které se v těle mění na vitamin A. Na karoteny jsou bohaté

multivitaminové džusy a džusy s příměsí mrkve. Nedostatkový vitamin E je obsažen rovněž v multivitaminových džusech (200 ml=12 mg vitaminu E, tj. celodenní doporučená dávka), vitamin B1 (200 ml=1 mg, tj. 2/3 doporučené denní dávky), kyseliny listové (200 ml=200 mikrogramů, tj. celá doporučená denní dávka). V džusech je přítomno určité množství vápníku (na 200 ml přibližně 40 mg vápníku). Z dalších minerálních látek jsou džusy zdrojem železa, hořčíku a draslíku. Jsou také bohaté na látky s antioxidačním efektem (látky, které brání vzniku aterosklerózy a nádorových chorob – platí to hlavně pro džusy výrazných barev). Lze využít i zeleninové šťávy, jejich energetický obsah je oproti ovocným džusům při stejném obsahu vitaminů a dalších nutričně hodnotných látek poloviční (Kunová, 2005).

Jak Mandžuková (2006) ve své publikaci uvedla, od názvem džus se skrývají nápoje, které s nápojem obsahujícím čistou ovocnou šťávu nemají mnoho společného. Často obsahují jen 20 – 50 % ovocné šťávy, jsou ředěné vodou, doslazované a dochucované, takže jsou to vlastně limonády. Ani údaj, že produkt je připraven bez chemické konzervace nemusí být až tak pravdivý, neboť někdy se džusy mohou připravovat z chemicky konzervovaného ovocného protlaku. Skutečným džusem je pouze 100 % ovocná šťáva. Tyto nápoje je vhodné pít ředěné vodou v poměru 1:1.

1.7.5 Káva

Káva jsou semena kávovníku. Pražením zelené kávy se získá pražená káva, která slouží k přípravě nápoje. Můžeme jej připravit také z různých výrobků z kávy – kávový extrakt v různé formě (prášek, granule, vločky, kostky, pasta, kapalina), káva bez kofeinu aj. Káva je s oblibou konzumována pro její příjemné sensorické vlastnosti a povzbuzující účinky kofeinu (Pánek, Pokorný, Dostálová, Kohout, 2002). Pití kávy pro žáky ve věku 12 – 15 let není vhodné.

Tabulka č. 4 Obsah kofeinu v různých nápojích (Pössl, 2010)

100 ml nápoje	mg kofeinu
Překapávaná káva	130
Espresso	100
Turecká káva	100
Instantní káva	80
Čerstvý čaj	60
Ledový čaj	45
Coca-cola	30
Kakao	6

1.7.6 Limonády

Sladké limonády, které obsahují řepný cukr, nedodávají do organismu žádné zdravotně příznivé látky, spíše naopak (Kunová, 2005). Základním rizikem je vysoký obsah jednoduchých cukrů. Je nepřípustný především pro diabetiky, osoby trpící hypoglykemií, hyperaktivní děti, osoby trpícími poruchy příjmu potravy a pro osoby trpící nadváhou. Konzumace cukru je i rizikem pro vznik zubního kazu (Nejedlý, 1997).

Limonády jsou vyráběny z měkčené nebo jinak upravené (demineralizované) pitné vody, tzn., že neobsahují žádné důležité minerální látky. Přidávány jsou další ingredience – umělá aroma, konzervanty, sladidla, barviva, fosforečné soli, cukr, fruktózový sirup. Tyto látky jsou hlavní příčinou problémů s alergií, obezitou, diabetem a osteoporózou. Nejnověji v USA je dokonce již konzumace víc než 3 dcl jakékoliv limonády pro ženu značně riziková právě s ohledem na její vliv na hladinu krevního cukru. Např. výrobce Coca-Coly se rozhodl ke snížení obsahu cukru až na polovinu původního množství (Fořt, 2005).

Tabulka č. 5 Rozlišení a hodnocení nápojů (Nejedlý, 1997)

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

1.7.7 Energetické nápoje

Jsou založeny hlavně na cukerném základě. Do něj se přidává koncentrát specifický pro konkrétní druh nápoje. Také používaná voda ovlivňuje kvalitu. Nápoje obsahují i hodně vitaminů (niacin, B6, kyselinu panthotenovou nebo listovou, B12), kofein a aminokyselinu taurin, která jeho účinky údajně urychluje. Nápoje jsou obohaceny o výtažky z cizokrajných rostlin - guarany, maté, ženšenu a také černého nebo zeleného čaje. Často jsou ještě doplněny látkami zahánějícími žízeň (taniny), posilujícími imunitní systém (zinek, selen) či zlepšujícími vidění (provitamin A, karoteny).

Energetické nápoje jsou určeny k povzbuzení organismu. Jako stimulant většinou slouží kofein. Jsou nevhodné pro děti, protože obsahují příliš mnoho cukru, kofeinu a neměly by být užívány často a ve velkém množství (www.napoje.gastronews.cz, 2011).

1.7.8 Mléko

Mléko a mléčné výrobky mají stejně jako ostatní potraviny živočišného původu vysokou výživovou hodnotu. Mléko je zdrojem kvalitních bílkovin, které mají ve srovnání s bílkovinami masa tu výhodu, že mají velmi nízký obsah purinů, látek přispívajících ke vzniku dny. Obsah tuku v produkčním mléce je 3-5 %, tržní druhy mlék a obsahují tuku méně (plnotučné 3,5 %, polotučné 1,5 %, nízkotučné 0,5 %). Mléko obsahuje cholesterol, jehož množství závisí na obsahu tuku ve výrobku. Ze sacharidů obsahuje mléko téměř výlučně laktózu (4,7 %), která je důvodem trávicích potíží u lidí s její nesnášenlivostí. Z dalších živin je mléko zdrojem vitamínu A, D a karotenu (obsah těchto vitaminů je v mléce velmi nízký, vitamínu skupiny B (zvláště riboflavinu) a minerálních látek, ze kterých si ceníme zejména vápníku, dále zinku a jódu. Mléko je na vápník bohaté a navíc jeho využitelnost v zažívacím traktu člověka je podstatně vyšší (3x a v některých případech i vícekrát) než z rostlinných zdrojů, a proto jsou mléko a mléčné výrobky jako zdroj vápníku nenahraditelné. Mléko je pro obsah výše uvedených živin považováno více za potravinu než nápoj (Pitha, Poledne, 2009).

1.7.9. Alkoholické nápoje

1.7.9.1 Víno

Víno je vykvašená přírodní šťáva z hroznů nebo z jiného ovoce. Obsahuje celou řadu vitamínů, minerálů, enzymů a aminokyselin. Z mnohých prováděných výzkumů je zřejmé, že přiměřená konzumace kvalitního přírodního vína zlepšuje trávení, zvyšuje sekreci žluči, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, podporuje činnost ledvin a žláz s vnitřní sekrecí, upravuje nízký krevní tlak (Mandžuková, 2006).

V přírodním červeném víně je obsaženo hodně flavonoidních fenolických látek. Ovlivňují vzhled vína, jeho vůni a příjemnou natrpklost. Víno se vyrábí kvašením bez přístupu vzduchu, takže se flavonoidy³ neničí oxidací. Červené víno se vyrábí z celých bobulí a při alkoholovém kvašení se uvolní účinné látky ze slupek a jadérek.

Bílé víno se vyrábí pouze z vylisované šťávy. Proto má účinných látek 10x méně než červené víno. Zatím byly z izolovaných látek nejúčinnější epikatechin a kvercetin. Tyto flavonoidy mají bránit oxidaci LDL cholesterolu ještě účinněji, než vitamin E. Současně se ukázalo, že snižují pohotovost krve ke srážení. Nově byla objevena látka resveratol. Předpokládá se, že brání nejen rakovinotvorným změnám v chromozomech, ale také následnému růstu nádoru a jeho rozsévání (Nejedlý, 1997).

1.7.9.2 Pivo

Pivo je neúplně vykvašený lihový nápoj ze sladu, chmele a vody. Tento nápoj obsahuje kromě alkoholu přibližně 2000 dalších látek. Nadměrné pití má negativní vliv na naše zdraví, má hodně kalorií, čímž přispívá k obezitě, ohrožuje játra, slinivku břišní, žaludek a zvyšuje riziko některých nádorů (Mandžuková, 2006).

Pivo je tekutina, která dobře hasí žízeň v případě, že jde o pivo nízkostupňové. Současně působí mírně sedativně. Je to také energetický nápoj. Silné pivo ve svém důsledku dehydruje, víc vody dostaneme z těla pryč, než vypijeme (Fořt, 2002).

³ Flavonoidy, jinak nazývané také bioflavonoidy, či vitamin P, jsou látky náležející mezi rostlinné sekundární metabolity. Jsou známé pro své antioxidační působení. Celkem k flavonoidům patří asi 60 látek, které mají obvykle kladný vliv na lidský organismus, zvláště pak na cévy.

1.7.9.3 Destiláty

Mezi destiláty se řadí nápoje, které obsahují od 40 % alkoholu a jsou získané destilací fermentovaného ovoce či různých obilovin. Dále se do této kategorie řadí likéry, které mají obsah alkoholu od 27 do 50 %. Získávají se smícháním vody, alkoholu a různých esencí (Dlouhá, 1998).

1.8 Pitný režim žáků 2. stupně ZŠ

1.8.1 Zásady pitného režimu

O pitném režimu a nutnosti dodávat tělu ztracené tekutiny se zpravidla hovoří v souvislosti s profesionální zátěží. Někdy si ale dostatečně neuvědomujeme, že pitný režim je důležitý i v každodenním životě všech. Dostatek tekutin je základní podmínkou plné funkce všech orgánů. Je nezbytný pro dobře fungující látkovou výměnu, napomáhá urychlit regeneraci organismu po zátěži nebo v jejím průběhu. Tekutiny umožňují zejména dobrou funkci ledvin i zažívacího traktu a vylučování škodlivých látek a zplodin, které v lidském těle vznikají (Lajčíková, 2005).

U dětí je pitný režim zvláště důležitý. Děti tráví celé dopoledne ve škole a aby byly soustředěné a nebyly unavené, je nezbytný pravidelný a dostatečný příjem tekutin. U dětí také častěji dochází k dehydrataci, proto by rodiče měli své děti kontrolovat a dbát u nich na dostatečný příjem tekutin.

Základem je připravená svačina společně s lahví s pitím. Pokud dítě navštěvuje zájmový kroužek, kde navíc vykonává určitou aktivitu, měl by být příjem tekutin zvýšený a během výkonu by dítě nemělo zapomínat tekutiny pravidelně doplňovat, aby nedošlo k dehydrataci organismu.

Jistým problémem u dětí školního věku je výběr tekutin. Děti často konzumují tekutiny nevhodné, jako jsou např. limonády, které obsahují příliš velké množství cukru, tím zvyšují energetický příjem dítěte, což má vliv zejména na kazivost zubů. Mezi další nevhodné nápoje pro děti patří černý čaj a káva. Obsahují kofein, ten působí močopudně a má negativní vliv na nervovou soustavu u dětí. Ve větším množství nejsou vhodné minerálky, které mají dráždivý účinek na žaludek.

Zásady pitného režimu:

- Vhodná a správná tekutina je čistá, kvalitní, pitná voda,
- nespolehejte na to, že si organismus o tekutinu řekne sám. Nejdůležitější je pravidelně pít v malých dávkách (200 – 250 ml/hod.),
- minimální nutná konzumace nápojů za den je přibližně 1,2 l,
- jedno z orientačních měřítek je množství vyloučené močí. Důležité je moč nezadržovat a chodit pravidelně močit,
- kontrola příjmu tekutin je dobrá z předem připraveného nápoje v lahvi určitého objemu. Jen tak můžeme vědět, kolik jsme za den vypili,
- příjem tekutin by za normálních podmínek neměl přesáhnout 3 l/den. Mohlo by dojít k přetížení ledvin a ztrátě některých minerálů,
- dětem a mládeži by neměla být zakazována konzumace neslazených nápojů během odpočinku nebo před spaním,
- během jídla nebo těsně po jídle není dobré konzumovat větší množství objemu tekutin,
- před snídaní by se měly vypít alespoň 2 dcl tekutiny,
- nejlépe konzumovat nápoje bez cukru,
- při sportu platí specifická pravidla konzumace tekutin,
- v letním období a při fyzické aktivitě by měl být příjem tekutin pravidelný a vyšší,
- v žádném případě nebránit dětem v konzumaci tekutin,
- dbějte na konzumaci čerstvého ovoce a zeleniny, předcházíte tak možné dehydrataci,
- sledujte kvalitu, barvu a objem moči. Moč by měla být čirá, mírně nažloutlá, bez zápachu (Fořt, 1999).
- do celkového denního příjmu tekutin se započítávají i tekutiny z polévky, omáčky, voda obsažená v ovoci i zelenině a řadě dalších potravin, v nichž není na první pohled patrná (viz tabulka č. ?),
- omezit konzumaci sladkých limonád, jsou bohatým zdrojem cukru a jejich konzumace může znatelně ovlivnit denní příjem energie,
- nápoj musí být natolik chutný, aby byl ochotně přijímán,
- **teplota nápoje:** příliš chladné a příliš horké nápoje způsobují překrvení ústní dutiny, hltanu, sliznice jícnu i žaludku, následkem jejich požití je podráždění zažívacího traktu. Podávaný nápoj by měl být mírně chladný: v létě 16°C

(minimálně 10°C), v zimě 20 až 25°C (minimálně 16°C). Teplota tekutiny by neměla být kolem 0°C. Přechlazené nápoje žížeň nezaženou, naopak – brzy ji opět vyvolají,

- vyhýbat se minerálním vodám s vysokým obsahem sodíku,
- pestrost pitného režimu, střídání nápojů.

1.8.2 Pitný režim a obsah vody v potravinách

Většina potravin, dokonce i ty, které vypadají na první pohled tvrdé a suché, obsahují vodu. Z celkového příjmu vodu může až polovina pocházet z pevné stravy. Obsah vody je nejvyšší v ovoci a zelenině – až 90 %. Vařené maso a ryby obsahují jednu třetinu vody. Při konzumaci doporučených dvou porcí ovoce a pěti porcí zeleniny denně přijmeme asi 600 ml vody (Blatná et. al, 2005).

Tabulka č. 6 Obsah vody v potravinových skupinách (Blatná et al., 2005)

Vybrané skupiny potravin	Obsah vody	
	v jednotlivých potravinách	ve skupině v přibližném rozsahu
Pekárenské výrobky	Pšeničný rohlík – 32,7 % Rohlík – 27,4 %	27 – 40 %
Těstoviny		11 – 13 %
Maso a masné výrobky	Vepřové v průměru – 57 % Hovězí libové – 70,2 % Jehněčí – 60 %	50 – 70 %
Mléko a mléčné výrobky	Mléko plnotučné – 87,4 % Jogurt bílý – 76,9 % Sýr eidam 30 % - 50 %	40 – 90 %
Čerstvé ovoce	Banán – 75 % Meloun – 93 % Pomeranč – 87 %	75 – 93 %
Zelenina (mimo sušené)	Zelí čínské – 95,4 % Brambory nové – 76,7 % Okurky – 95 %	72 – 95 %
Cukrářské výrobky	Sacherův dort – 23,1 %	20 – 40 %

1.8.3 Potřeba tekutin vzhledem k věku

Děti ve věku 12 – 15 let by měly vypít 2150 – 2450 ml. Příjem tekutin ovlivňuje samozřejmě mnoho faktorů a do celkového příjmu tekutin se započítává i voda z konzumovaného jídla. Nejvhodnější nápoj nejen pro děti je pitná voda, čaj, 100 % ovocné šťávy ředěné vodou, či zeleninové výluhy. Důležitý nápoj pro správný vývoj a růst dítěte je mléko, které se ale nezapočítává do pitného režimu.

Pro srovnání uvádím následující dvě tabulky doporučeného příjmu tekutin:

Tabulka č. 7 Denní potřeba vody v závislosti na věku a hmotnosti člověka
(Blatná et al, 2005)

Věk	Hmotnost	Tekutiny*	
Novorozenci od pátého dne	2,5 – 4 kg	100 – 150 ml/kg/den	
Kojenci 1. – 12. měsíc		150 – 120 ml/kg/den	
Děti do šesti let	11-20 kg	100 – 80 ml/kg/den	1000 ml + 50 ml na každý kg nad 10 kg váhy
Děti od 7 do 15 let	od 20 kg	80 – 40 ml/kg/den	1500 ml + 20 ml na každý kg nad 20 kg váhy
Dospělí	od 50 kg	cca 40 ml/kg/den	asi 2500 ml a více

Poznámka: * Údaje zahrnují i příjem vody v konzumovaných potravinách

Tabulka č. 8 Doporučený příjem tekutin pro děti (nesportující) (Nejedlý, 1997)

Věk dítěte	objem na 1 kg váhy za den	průměrná váha dítěte v kg	celkový příjem v ml
2 roky	125	14	1750
5 let	100	8	1800
8 let	80	25	2000
11 let	75	35	2625
14 let	55	55	3025
16 let	50	63	3150

Vezmeme-li si 14leté dítě vážící asi 55 kg, podle Blatné (2005) by mělo přijmout 2200 ml za den. Podle Nejedlého (1999) by totéž dítě mělo vypít 3025 ml za den. Hodnoty se liší o 825 ml. Vzhledem k tomu, že potřeba tekutin je vysoce individuální záležitost ovlivněná denním režimem a výdejem energie dítěte, tyto hodnoty bychom měli brát jako orientační.

1.8.4 Doporučení pro žáky 2. stupně ZŠ

Na základě informací z předchozích kapitol uvádím příklady tekutinově vyváženého jídelníčku žáka ve zkoumané věkové kategorii.

Snídaně

Po noci je náš organismus mírně dehydratovaný, proto bychom měli dbát na doplnění dostatečného příjmu tekutin ke snídani. Pokud děti ráno tekutiny nedoplní, mohou se projevit zdravotní potíže jako je únava, nesoustředěnost apod. To může způsobovat hlavně problémy ve škole. Dítě ve věku 12 – 15 let by na snídani měli vypít alespoň jeden hrnek, což je cca 300 ml. Optimálním nápojem ke snídani je ovocný čaj, slabé bylinkové čaje, 100 % ovocný džus ředěný vodou v poměru 1:1 nebo kakao, které je ale bráno jako tekutá strava, ne tekutina, a proto nedodá tělu tolik tekutin jako např. již zmiňovaný čaj, ale mělo by být základem většiny snídaní dětí a adolescentů.

Svačina

Během dopoledne by člověk měl přijmout nejvíce energie z potravin, proto je svačina nepostradatelnou součástí zdravého životního stylu. Často se také stává, že dítěti nahrazuje snídani a měla by pokrýt ztrátu energie vydanou za dopolední vyučování. Dítěti by měli svačiny připravovat rodiče, protože samotné dítě by pak mohlo v obchodě či školním bufetu sáhnout po nezdravých a sladkých pochutinách, což se týče i tekutin. Dopoledne by mělo dítě vypít zhruba 500 ml. Nejvhodnějšími nápoji na svačinou jsou voda, mírně slazený ovocný čaj, mléko, ovocná či zeleninová šťáva.

Oběd

Děti se obvykle stravují ve školních jídelnách, kde je součástí obědu i pití. Většinou to bývá čaj nebo ovocná šťáva. Problémem ale je, že některé děti obědy vynechávají,

nebo se stravují až později doma. Náhrada ztráty tekutin, která za dopolední vyučování vznikla tak není doplněna. Příjem tekutin na oběd je zvláště důležitý v případě, že má dítě odpolední vyučování.

Odpolední svačina

Odpolední svačinu nejsou děti příliš zvyklé dodržovat, během odpoledne bývají hladové a to může mít za následek, že se přejí u večeře. Žízeň je ale většinou dožene k tomu, že se alespoň napijí. Množství tekutin, které by odpoledne dítě mělo přijmout se odvíjí od aktivit, které provozuje. V průměru by ale dítě za odpoledne mělo vypít minimálně 600 ml. Vhodným nápojem je čistá voda, popř. zředěná ovocná šťáva v poměru 1:1.

Večeře

Děti by měly večeřet doma, nejlépe v pravidelný čas a s celou rodinou u jednoho stolu. Množství tekutin se opět odráží od náročnosti programu celého dne dítěte a záleží také na tom, jak dítě doplňovalo tekutiny v průběhu celého dne. Jestli ale dítě v odpoledních hodinách nepilo vůbec nic, stejně je bezvýznamné pít tekutin „dohánět“. Tělo přijímá maximálně 200 – 300 ml za hodinu, větší množství vyloučí močí, s tím i potřebné vitamíny a minerály. Proto bychom měli dbát na pravidelnost pitného režimu. K večeři je optimální vypít hrnek tekutiny, což činí asi 250 – 300 ml. Vhodným nápojem je voda, ovocný čaj, mléko.

2. večeře

Pokud dítě chodí spát později, je vhodná i druhá večeře, která se skládá z nějakého ovoce, k tomu může zapíjet mléko. Před spaním by se již nemělo konzumovat nic těžkého. Není vhodný větší příjem tekutin kvůli kvalitě spánku během noci. Optimální příjem tekutin se rovná jedné sklenici vody.

1.9 Rizika způsobená nedostatečným příjmem tekutin

1.9.1 Dehydratace

Dehydratace znamená nedostatek vody v těle. Podle Kunové (2004) způsobuje nedostatečný příjem tekutin u školních dětí dehydrataci a tím snížení psychické výkonnosti. Může dojít k bolestem hlavy, nesoustředěnosti, nevolnosti až křečím.

Mezi rizikové skupiny patří především děti a starší lidé. Pokud se voda rychle nenahradí, ztráty pokračují kůží a dýchacími orgány (Kaňková, 2003). Dehydratace často vzniká po fyzickém výkonu, proto je u sportovců důležité dodržovat pitný režim.

Mezi příčiny dehydratace patří:

- Zvýšené pocení při horkém počasí, vlhkosti, cvičení, horečce
- nedostatečný příjem tekutin
- nedostatečný signalizační mechanismus u starších osob
- zvýšená produkce moči při hormonálním deficitu, diabetu, chorobách ledvin, příjmu léků
- průjem nebo zvracení
- zotavování se z popálenin (www.betterhealth.vic.gov.au).

Mírná dehydratace zpomaluje metabolismus o 3 %. Obézní lidé, kteří se snaží hubnout, potřebují vyšší dávku vody k přeměně uloženého tuku na tuk, který může být metabolizován.

1.9.1.1 Projevy dehydratace

Nedostatek vody v těle může způsobit problémy akutní a chronické povahy. Akutními příznaky mírné dehydratace jsou bolest hlavy, ztráta chuti k jídlu, pocit pálení v žaludku, tmavě zbarvená moč, únava a malátnost a hlavně celkový pokles výkonnosti – duševní i fyzické. Důsledkem je prodloužení reakčních časů a zhoršení koncentrace.

Ukazatelem stavu hydratace mohou být svalové křeče, které se velmi často vyskytují při dehydrataci. Je známo, že ztráta tekutin rovnající se ztrátě 2 % tělesné hmotnosti představuje ztrátu až 20 % výkonu, při ztrátě tekutin ve výši 3 % tělesné hmotnosti klesá pracovní výkon o 30 %. Při ztrátě tekutin 5 % a více dále klesá odolnost

vůči psychické a fyzické zátěži a hrozí přehřátí, oběhové selhání a šok. Kritickou hranicí, při níž hrozí selhání oběhového systému a kolaps organismu, je ztráta tekutin odpovídající 12 % hmotnosti těla. Měřitelné zvýšení zátěže kardiovaskulárního systému lze však prokázat již při ztrátách vody odpovídajících 1 až 2 % tělesné hmotnosti.

Dnes se má za to, že řada tzv. civilizačních chorob (oběhových, střevních či žaludečních) je důsledkem nesprávné životosprávy včetně nedostatku tekutin, resp. že některé civilizační choroby jsou buď prvním příznakem, nebo následkem trvalé mírné dehydratace.

Tabulka č. 9 Projevy dehydratace lidského organismu (Havlík, 2006)

Stupeň dehydratace (v % úbytku tělesné hmotnosti)	Projev dehydratace
0 – 1	pocit žízně
1 – 2	podlomení mysli
2 – 3	ztráta chuti k jídlu
3 – 4	špatně od žaludku
4 – 5	bolest hlavy

Ztráty tekutin se dějí cestou ledvin, plic, kůže a gastrointestinálního (trávicího) traktu. Část tekutin se může ztrácet také při drenáži tělesných prostorů, např. pleurálního (pohrudničního) nebo peritoneálního (podbřišníčního), např. výpotcích, cestou chirurgických drénů, pištělí, rozsáhlých otevřených poranění a ztrát krve. Část tekutin může též unikat do prostorů, které se neúčastní tekutinové rovnováhy, to je tzv. „třetí prostor“. Přehled denního příjmu a ztrát tekutin vyjadřuje tabulka č. 5 (Zadák, 2008).

Tabulka č. 10 Tekutinová balance (Zadák, 2008)

Zdroj příjmu	Příjem (ml)	Cesta vylučování	Ztráta (ml)
pítí	1100-1400	moč	1200-1500
potrava	800-1000	stolice	100
oxidace živin	300	plíce	400
		kůže	500-600

1.9.2 Dělení dehydratace a charakteristika podle typu

Dehydrataci rozeznáváme hypertonickou, hypotonickou a izotonickou.

Hypertonická dehydratace je stav, kdy se snižuje objem mimobuněčné i vnitrobuněčné tekutiny. Příčinou je malý přísun objemu vody. Dochází k tomu při extrémních teplotních podmínkách a velkém energetickém výdeji bez adekvátní náhrady tekutin. Stav může být vyvolán i při velkých ztrátách tekutiny při horečkách, průjmech, cukrovce, popř. u lidí, kteří nemohou z různých patologických příčin přijímat tekutiny. Projevem jsou typické známky dehydratace buněk, tj. žízeň, neklid až halucinace nebo apatie, pokles tělesné hmotnosti. Jazyk je suchý, moč tmavá, vylučování je minimální. Bývá i zvýšená teplota. Nakonec dochází k poruchám vědomí, křečím až bezvědomí, svalové ochablosti a snížení srdeční činnosti se šokovým stavem.

Hypotonická dehydratace je způsobena především ztrátou solí (práce v horku, sportovní výkony, při zvracení a průjmech, při vysokých dávkách diuretik, při nedostatečnosti funkce nadledvin, při některých nemocech ledvin a poruchách centrální nervové soustavy). Projevem bývá velký pocit žízně, spojený s nemožností se „dopít“, pokles krevního tlaku, namodralé zbarvení kůže, snížený tonus tkání a nebezpečí šoku.

Izotonická dehydratace je izolovaná ztráta izotonické mimobuněčné tekutiny. Vnitrobuněčná se nemění. Příčinou bývají krvácivé stavy, popáleniny, rychlá tvorba výpotků, tedy patologické stavy. Projevem je únava, apatie, zvýšená akce srdeční, pokles krevního tlaku až šok (Havlík, 2006).

1.9.3 Náprava dehydratace – rehydratace

Rehydratace je dodání potřebných tekutin dehydratovanému organismu. Fyziologický roztok je rehydratační roztok. Jedná se o 0,9 % vodný roztok chloridu sodného. Roztok je izotonický, tj. má stejnou osmolaritu (300mOsmol) jako má krevní plazma. Fyziologický roztok je jedním z rehydratačních roztoků, ale jsou i jiné rehydratační roztoky, např. rehydratační roztok pro děti Kulíšek (obsahuje sodík, draslík, citrát, vodu, glukózu). Tekutiny se doplňují po malých dávkách, ale nepřetržitě.

vypila během tří hodin zhruba šest litrů vody. Pak se jí udělalo nevolno a tak odjela domů. Zemřela v bolestech hlavy na intoxikaci vodou.

1.9.4 Zánět močových cest a ledvin, ledvinové kameny

Dlouhodobý nedostatek tekutin v organismu může mít ale i závažné zdravotní důsledky chronické. Zpočátku se k únavě přidávají bolesti hlavy, kloubů nebo zácpa, ale může dojít i k poruchám funkce ledvin a tvorbě ledvinových kamenů.

Vyskytuje se jak u žen, tak u mužů, ale ženy postihuje mnohem častěji. Abychom předešly zánětu, je důležité pravidelně pít a hlavně v létě zvýšit množství příjmu tekutin. Symptomy zánětu močových cest jsou pálení při močení, časté nucení močení a ojediněle může být i krev v moči. Jestli se objevují tyto příznaky, je nezbytné navštívit doktora a hlavně hodně pít, nejlépe čistou vodu nebo bylinkové čaje.

Infekční zánětlivé onemocnění ledvin je většinou bakteriálního původu. Může se vyskytovat ve formě akutní (rychle nastupující, probíhající s výraznějšími příznaky), nebo chronické (dlouho trvající, s vleklými, méně specifickými příznaky, případně bez příznaků). K onemocnění dochází nejčastěji tak, že infekce vystoupá do ledviny z močových cest. Příznaky zánětlivého onemocnění ledvin jsou: časté močení, výrazné, leckdy trvalé nutkání na močení, a to i v průběhu noci ve spánku (nykturie). Při močení se vyskytují bolesti charakteru řezání nebo pálení a moč mívá zakalený vzhled. Léčba je antibiotiky a doporučován je zvýšený příjem tekutin.

Ledvinové kameny se nejčastěji vyskytují u lidí středního věku, ale mohou postihnout i děti. Hlavní příčinou je nedostatečný příjem tekutin. Ledvinový kámen ucpe močové cesty a jedinec má problémy s vylučováním moči. Pokud se ledvinový kámen sám nevyplaví, musí se odstranit operativně.

2. METODIKA PRÁCE

Pro svůj výzkum jsem zvolila dotazníkovou metodu. Dotazník obsahuje 13 jasných otázek, týkajících se pitného režimu žáků v dané kategorii. Dotazníkové šetření jsem realizovala na dvou základních školách ve svém blízkém okolí po dohodě s řediteli školy a s učitelkami. Většina položek v dotazníku bylo uzavřených, dotazník byl anonymní. Dotazníky jsem nakopírovala, rozdala k žákům k vyplnění a po dobu vyplňování jsem jim byla k dispozici pro případné otázky k dotazníkům. Po vyplnění jsem si od žáků materiály posbírala, tudíž byla zajištěna 100 % návratnost.

Dotazníky jsem vyhodnotila následujícím způsobem:

- Vypracovala jsem tabulku, kam jsem si nanečisto kvůli přehlednosti odpovědi žáků zaznamenávala,
- roztřídila jsem odpovědi a zařadila do příslušných políček v tabulkách,
- vypočítala jsem z absolutních čísel i čísla relativní,
- vyhodnotila jsem výsledky dotazníkového šetření,
- srovnala jsem pití kávy a zkušenosti s alkoholem u žáků 6. a 9. tříd,
- rozdělila jsem dotazník do čtyř oddílů a výsledky jsem vyhodnotila pomocí grafů.

2.1 Zkoumaná cílová skupina

Předmětem výzkumu byli žáci ve věkové skupině 12 – 15 let. Žáci navštěvují Základní školu v Libině a Základní školu v Šumvaldě. Celkový počet respondentů byl 174, z toho 82 dívek a 92 chlapců.

2.2 Charakteristika základních škol, na kterých výzkumné šetření probíhalo

2.2.1 Základní škola Libina

Do školy dochází 357 žáků. Výuka je realizována podle osnov Rámcového vzdělávacího programu, probíhá ve 3 školních budovách, 2 třídy jsou umístěny

v budově č. 520 (Horní Libina), 6 tříd se nachází v budově č. 31 (u kostela) a 8 tříd v budově č. 548 (u kina). Škola řeší dlouholetý problém s vybudováním modernější a prostornější tělocvičny. Ke škole patří také jídelna, která je nově zrekonstruovaná podle směrnic daných Evropskou unií. Chloubou školy je též nová učebna fyziky a chemie. Učitelé mají možnost využít jako variantu vyučování i počítačovou učebnu s přístupem na internet.

Svou činnost mohou žáci rozvíjet v rámci tělesné výchovy nebo zájmových sportovních kroužků. Pravidelně se zúčastní soutěží a závodů organizovaných i okolními školami. Dobrých výsledků dosahovala libinská škola po několik let v oblastních i okresních kolech dopravní i zdravotní soutěže. Novou důstojnou tradicí se stalo rozloučení žáků 9. tříd za přítomnosti představitelů obce a rodičů vycházejících žáků. Rodiče se mohou aktivně podílet na životě školy prostřednictvím Rady školy, třídních schůzek, konzultací s vyučujícími nebo účastí na dnech otevřených dveří, která škola organizuje pravidelně dvakrát ročně.

2.2.2 Základní škola Šumvald

ZŠ Šumvald je klasická základní škola, kterou navštěvují i žáci z okolních vesnic (Břevenec, Uničov–Nová Dědina). Škola hraje v obci nepostradatelnou roli. Žáci nemusejí do školy dojíždět několik kilometrů a mají ji většinou v blízkosti svých domovů, vzhledem k malé rozloze obce.

Kapacita školy je 250 žáků, skutečný počet se pohybuje kolem 180 žáků. Ve školní družině je zapsáno cca 50 žáků od 1. do 5. třídy. Průměrná naplněnost tříd se pohybuje kolem 20 žáků.

Základní škola Šumvald pracuje podle vzdělávacího programu Základní škola, č.j.16847/96-2.

Škola má charakter areálu, který je tvořen: hlavní budovou, v níž se nacházejí učebny I. stupně, pracovna školní družiny, počítačová učebna, kanceláře ředitele a zástupce ředitele. Na hlavní budovu navazují přístavby: vestibul školy, v němž je umístěna šatna pro žáky. Dále pokračuje spojovací koridor, který spojuje šatnu s pavilonem II. stupně, v němž se nacházejí 4 učebny a kabinety s učebními pomůckami. Ke spojovacímu koridoru podélně přiléhají školní dílna a školní jídelna. Konec koridoru ústí do chodby ke školní tělocvičně.

Pro vyučování předmětu praktické činnosti slouží dále oplocený školní pozemek cca 120 m od školy. Pro výuku tělesné výchovy, činnost ŠD a sportovních zájmových útvarů škola využívá fotbalové hřiště SK Šumvald.

K zájmové činnosti žáků je využívána střelnice (na půdě hlavní budovy) a keramická dílna. Žáci se stravují ve školní jídelně se vstupem z koridoru.

3. VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Výsledky dotazníkového šetření jsem rozdělila do 4 specifických oblastí:

3.1 Všeobecný přehled žáků o pitném režimu:

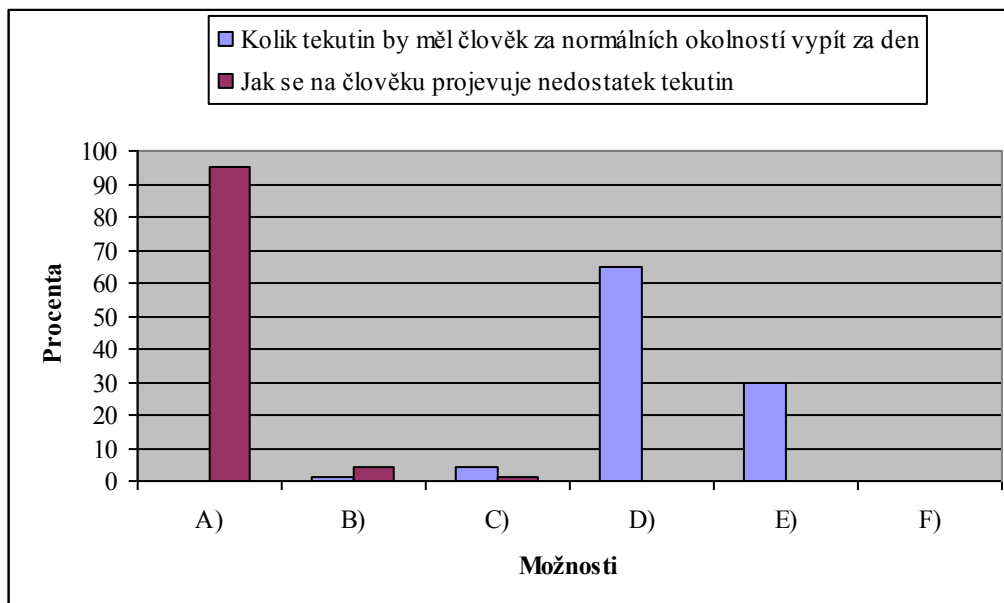
Tabulka č. 11 Kolik tekutin by měl člověk za normálních okolností vypít za den?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) do 0,5 l	0	0	0	0	0	0
B) 0,5 – 1 l	0	1	0	0	1	1
C) 1 – 1,5 l	2	2	2	1	7	4
D) 1,5 – 2l	36	24	23	30	113	65
E) 2 – 2,5 l	13	10	14	16	53	30
F) více než 2,5 l	0	0	0	0	0	0
Celkem	50	37	39	47	174	100

Tabulka č. 12 Vyberte, jak se na člověku projevuje nedostatek tekutin

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Únava, nesoustředěnost, bolest hlavy, snížená tvorba moči	46	35	38	46	165	95
B) Bledost, pocení, zvracení, nechutenství	4	2	1	0	7	4
C) Otoky, zvracení, nechutenství	1	0	0	1	2	1
Celkem	51	37	39	47	174	100

Graf č. 1 Všeobecný přehled žáků o pitném režimu



Graf. č. 1 zobrazuje výsledky z předchozích 2 otázek týkající se všeobecného rozhledu a znalostí pitného režimu. Většina si myslí, že člověk by měl za normálních okolností přijmout 1,5 – 2 l (65 %) nebo 2 – 2,5 l tekutin (30 %). Pouhá 4 % dotazovaných zvolila možnost 1 – 1,5 l a ostatní možnosti nevolil nikdo z dotazovaných. Tuto část vyhodnocení grafu lze shrnout, že žáci mají teoretické znalosti o adekvátním množství tekutin dostatečné.

V druhé části grafu můžeme vidět výsledky týkaly příznaků při nedostatečném příjmu tekutin. Téměř všichni (95 %) zvolili jako projevy nedostatku tekutin tyto: únava, nesoustředěnost, bolest hlavy, snížená tvorba moči. Příznaky bledost, pocení, zvracení a nechutenství volilo pouze 4 % a otoky, zvracení a nechutenství volilo naprosto zanedbatelné množství žáků, a to 1%. I zde je povědomí o příznacích nedostatečného příjmu tekutin dostatečné a žáci mají v této sféře dostačující znalosti.

3.2 Pitný režim a žáků:

Tabulka č. 13 Pijete v průběhu celého dne?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ano, vždy	18	21	17	16	72	42
B) Občas, snažím se	20	6	12	18	56	32
C) Ne, jen při pocitu žízně	13	9	9	11	42	24
D) Nevím	0	1	1	2	4	2
Celkem	51	35	39	50	174	100

Tabulka č. 14 Kolik tekutin za den přijmete?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) do 0,5 l	0	1	0	0	1	1
B) 0,5 – 1 l	7	5	3	11	26	15
C) 1 – 1,5 l	21	11	11	9	52	29
D) 1,5 – 2l	13	13	17	11	54	31
E) 2 – 2,5 l	4	4	3	10	21	12
F) více než 2,5 l	6	3	5	6	20	12
Celkem	51	37	39	47	174	100

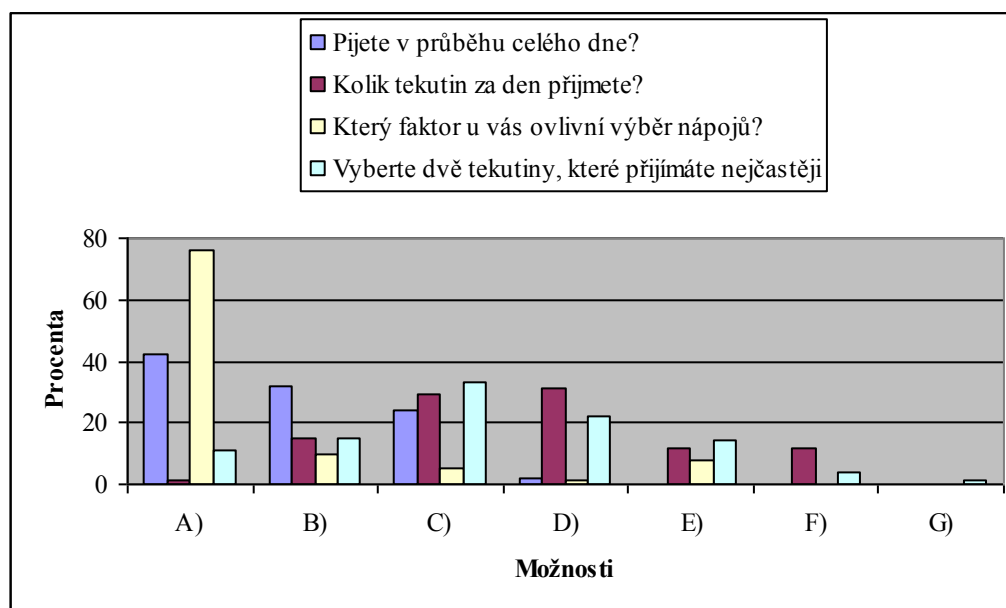
Tabulka č. 15 Který faktor u vás ovlivní výběr nápojů? (vyberte jeden)

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Chuť nápoje	36	27	26	44	133	76
B) Složení a účinky na lidský organismus	9	3	3	2	17	10
C) Značka nápoje	2	1	5	1	9	5
D) Reklamní propagace	1	1	0	0	2	1
E) Cena	3	5	5	0	13	8
Celkem	51	37	39	47	174	100

Tabulka č. 16 Vyberte dvě tekutiny, které pijíte nejčastěji

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Čaj	12	6	3	12	33	11
B) Voda	11	11	12	11	45	15
C) Minerální voda	34	20	19	26	99	33
D) Limonády (Fanta, Lift, Sprite)	12	19	15	20	66	22
E) Ovocné džusy a šťávy	15	7	6	13	41	14
F) Mléko, jogurtové nápoje	1	2	5	3	11	4
G) Jiné	1	0	2	0	3	1
Celkem	86	65	62	85	298	100

Graf č. 2 Pitný režim žáků



Graf č. 2 zobrazuje hodnoty ze čtyř tabulek dohromady týkajících se pitného režimu samotných žáků. V první položce v grafu můžeme vidět, že téměř polovina žáků (42 %) zvolila odpověď, že vždy pijí v průběhu celého dne. O desetinu méně žáků (32 %) se snaží pitný režim dodržovat, občas se jim to daří. Jen při pocitu žízně pije 24 % a celkem 3 % z dotazovaných neuměli na tuto otázku odpovědět.

Dále jsme hodnotili příjem tekutin žáků v litrech. Jak jsme vyzkoumali v prvním grafu, žáci mají o adekvátním příjmu tekutin dostatečné znalosti. Nyní si můžeme ověřit, zda doporučení dodržují či nikoliv. O nejpřednější příčky se perou údaje 1 – 1,5 l a 1,5 – 2 l, z nichž první možnost volilo 29 % a druhou 31 % respondentů. 15 % volilo možnost od 0,5 – 1 l za den. Možnosti 2 – 2,5 l a více než 2,5 l volilo 12 % dotazovaných a takto odpovídali spíše chlapci. 1 % žáků zadrželo možnost do 0,5 l tekutin za den, což je alarmující a později to může vést až k dehydrataci organismu.

Třetí položkou v dotazníku byly faktory, které ovlivňují žáky při výběru nápojů. Výběr nápoje nejvíce ovlivňuje chuť a to v 76 %. Jako druhý největší faktor žáci uváděli složení a účinky na lidský organismus (10 %), 8 % uvedlo cenu jako faktor při výběru svého nápoje, 5 % z dotazovaných si nápoj vybírá podle značky a pouze 1% se nechává ovlivnit reklamou.

V hitparádě nejoblíbenějších nápojů, které žáci konzumují se vyšetřily nepříliš pozitivní výsledky. Zde uvádím seřazené nápoje od nejčetnější po nejméně četné, které žáci uvedli jako nejčastější zdroj tekutin pro svůj organismus:

1. Minerální voda (33 %)
2. Limonády (Fanta, Lift, Sprite) (22 %)
3. Voda (15 %)
4. Ovocné džusy a šťávy (14 %)
5. Čaj (11 %)
6. Mléko, jogurtové nápoje (4 %)
7. Jiné (1 %).

Podle výsledků dotazníkového šetření lze vidět, že žáci pijí nejčastěji minerální vody a sladké limonády, které pro ně nejsou příliš vhodné vzhledem k vysokému obsahu cukru a minerálů. Vhodnějšími alternativy jsou pro ně voda, čaj a ovocné šťávy a džusy řaděné v koncentraci 1:1, které jsou ale uváděny až na 3., 4. a 5. příčkách. 4 % uvedlo jako zdroj nejčastěji konzumovaných tekutin mléko a mléčné nápoje a 1 % žáků uvedlo něco, co nebylo ve výčtu.

3.3 Pitný režim a škola

Tabulka č. 17 Myslíte si, že vaše škola dbá na dodržování pitného režimu?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ano	14	18	10	8	50	29
B) Spíše ano	17	10	12	13	52	30
C) Spíše ne	12	4	6	6	28	16
D) Ne	1	2	3	10	16	9
E) Nevím	7	3	8	10	28	16
Celkem	51	37	39	47	174	100

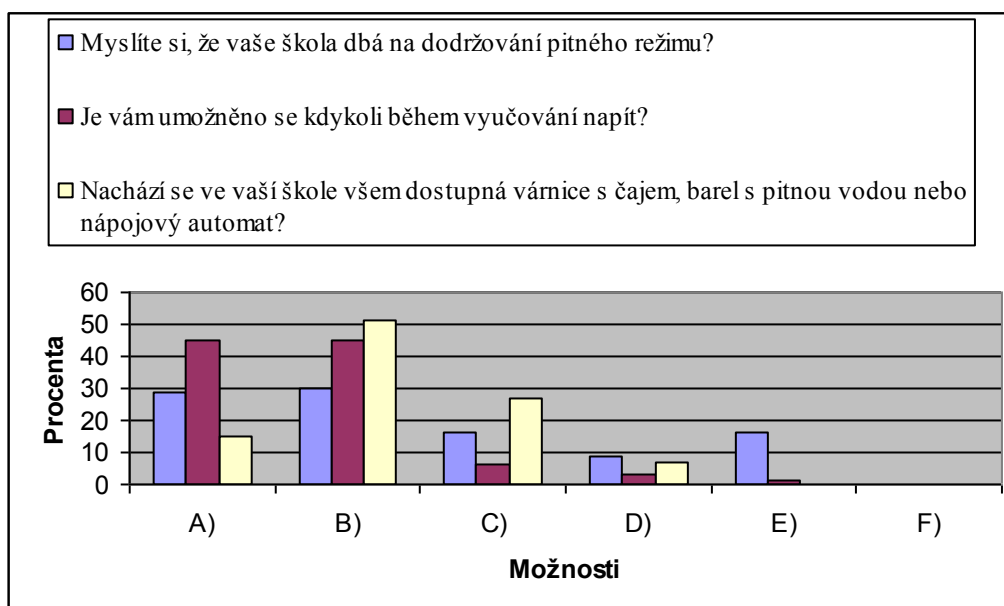
Tabulka č. 18 Je vám umožněno se kdykoli během vyučování napít?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ano	20	19	16	23	78	45
B) Spíše ano	24	17	18	20	79	45
C) Spíše ne	4	0	4	3	11	6
D) Ne	2	1	1	1	5	3
E) Nevím	1	0	0	0	1	1
Celkem	51	37	39	47	174	100

Tabulka č. 19 Nachází se ve vaší škole ovšem dostupná várnice s čajem, barel s pitnou vodou nebo nápojový automat?

	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ano, vše	7	11	3	5	26	15
B) Jen něco z výčtu	18	18	22	31	89	51
C) Nic z výčtu	19	6	12	9	46	27
D) Nevím	7	2	2	2	13	7
Celkem	51	37	39	47	174	100

Graf č. 3 Pitný režim a škola



V grafu č. 3 znázorňuji tři položky z dotazníkového šetření výsledky, které se týkají dodržování pitného režimu a jeho zabezpečení z hlediska školy, kterou navštěvují. Svůj výzkum jsem realizovala na 2 základních školách, ale neshledala jsem mezi nimi rozdílný přístup k pitnému režimu jejich žáků. První otázkou pro žáky bylo, jestli si myslí, zda jejich škola dbá na dodržování pitného režimu. Většina si myslí, že ano (29 %) nebo spíše ano (30 %). 16ti procenty žáci odpověděli, že jejich škola na pitný režim nedbá (spíše ne) a 9 % se domnívá, že určitě ne. 16 % žáků nevědělo, jak na tuto otázku odpovědět a zaškrtili možnost „nevím“.

Další položkou v dotazníku bylo zjistit, zda mají žáci dovoleno se během vyučování napít, či nikoliv. Naprostá většina odpovídala, že ano (45 %) a shodný počet procent uvedli žáci možnost spíše ano. 6% si myslí, že se spíše jim není umožněno se napít a 3 % žáků jsou přesvědčeni, že ne. 1 % žáků nedokázalo posoudit tuto otázku a odpověděli, že neví.

Na otázku, zda se v jejich škole nachází všem dostupná várnice s čajem, barel s pitnou vodou nebo nápojový automat převažovala možnost „jen něco z výčtu“, která činila 51 % odpovědí z dotazovaných. 27 % žáci udali možnost „nic z výčtu“, 15 % odpovědělo, že mají k dispozici ve škole vše 7 % na tuto otázku nedokázalo odpovědět.

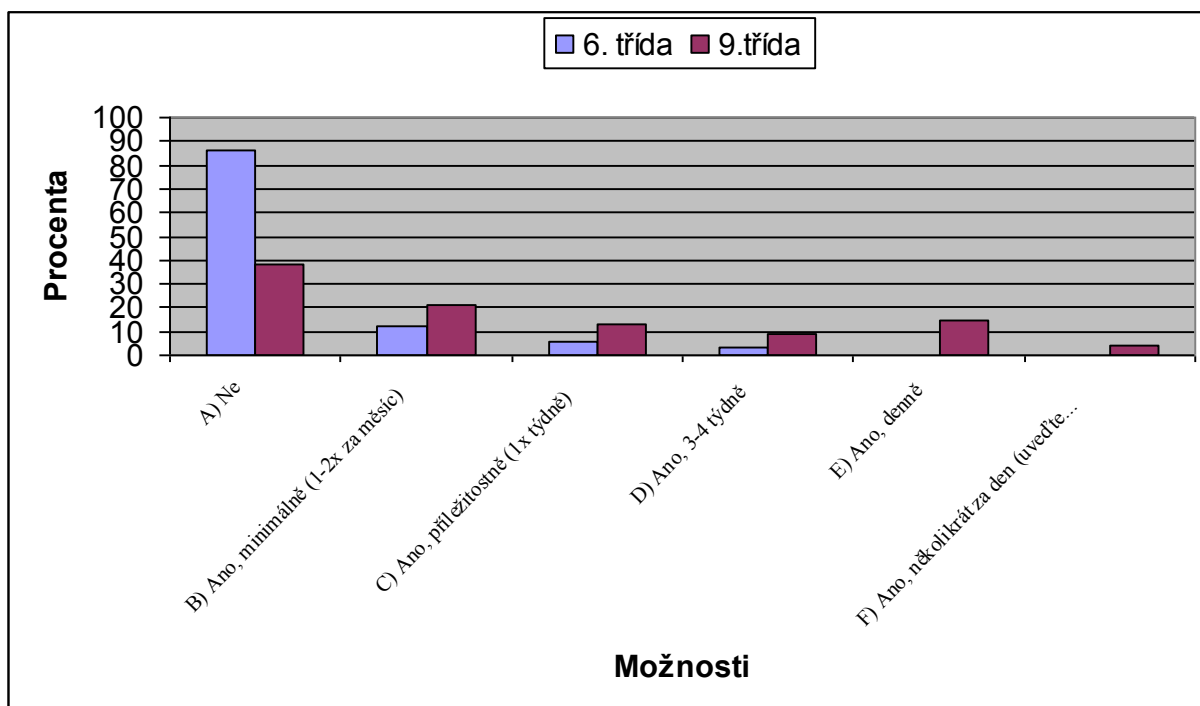
3.4 Stimulační nápoje a alkohol

Tabulka č. 20 Pijete kávu?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ne	44	21	18	18	101	58
B) Ano, minimálně (1-2x za měsíc)	4	9	6	10	29	17
C) Ano, příležitostně (1x týdně)	2	4	11	6	23	13
D) Ano, 3-4 týdně	1	1	0	4	6	4
E) Ano, denně	0	2	2	7	11	6
F) Ano, několikrát za den (uveďte kolik)	0	0	2	2	4	2
Celkem	51	37	39	47	174	100

Porovnání pití kávy u žáků 6. a 9. tříd:

Graf č. 4 Porovnání konzumace kávy u žáků 6. a 9. tříd



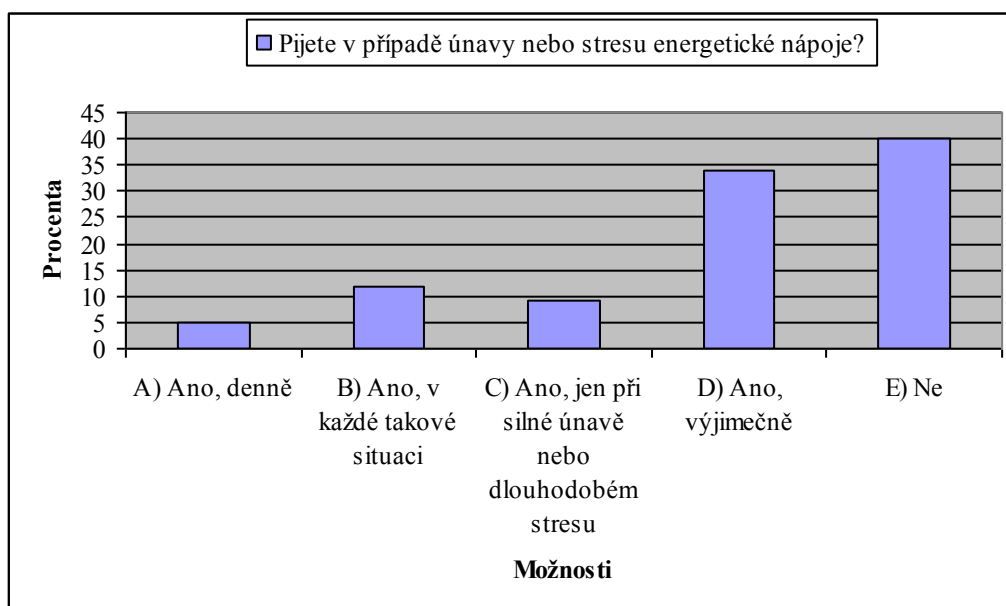
U grafu č. 4 můžeme vidět srovnání konzumace kávy u žáků 6. a 9. tříd. Procentuální hodnoty ukazují, že 58 % žáků 6. tříd kávu nepije vůbec, ale u 9. tříd je to

už jen 38 %. 6 % žáků 6. třídy pije kávu minimálně 1 – 2x za měsíc, u 9. třídy pije kávu minimálně 16 % žáků. 3 – 4 týdně pije kávu 3 % 6. tříd a 9 % žáků z třídy deváté. Denně v 6. třídě nekonzumuje dle výsledků v dotazníku nikdo, v 9. třídách 15 %. Několikrát za den pijí kávu jen žáci 9. tříd (4 %), kteří uváděli množství v rozmezí od 2 do 4 porcí. Z výzkumu se dovídáme, že žáci 2. stupně základních škol pijí kávu docela ve velkém množství, až je to zarážející. Tyto zlovyky hypoteticky přisuzují zejména zvyklostem rodičů a také tomu, že žáci se chtějí co nejdříve přizpůsobovat dospělým.

Tabulka č. 21 Pijete v případě únavy nebo stresu energetické nápoje?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ano, denně	0	5	2	1	8	5
B) Ano, v každé takové situaci	1	8	7	5	21	12
C) Ano, ale jen při silné únavě nebo dlouhodobém stresu	3	1	6	5	15	9
D) Ano, výjimečně	20	8	13	19	60	34
E) Ne	27	15	11	17	70	40
Celkem	51	37	39	47	174	100

Graf č. 5 Konzumace energetických nápojů

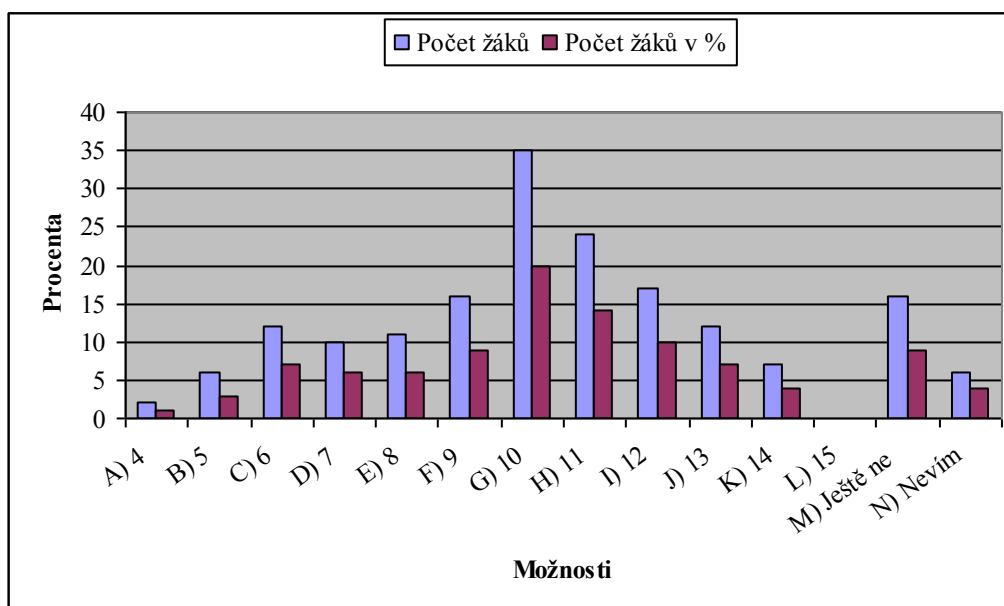


V grafu č. 5 vidíme výsledky dotazníkového šetření, zda žáci pijí či ne energetické nápoje. 5 % žáků pije energetické nápoje denně, 12 % v každé takové situaci, 9 % jen při velmi silné únavě nebo dlouhodobém stresu, 34 % výjimečně a 40 % energetické nápoje při únavě či stresu energetické nápoje nepije vůbec.

Tabulka č. 22 V kolika letech jste poprvé ochutnali alkohol? (uved'te)

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) 4	0	1	1	0	2	1
B) 5	1	1	4	0	6	3
C) 6	3	3	6	0	12	7
D) 7	3	1	3	3	10	6
E) 8	3	2	1	5	11	6
F) 9	11	1	3	1	16	9
G) 10	9	9	10	7	35	20
H) 11	8	8	2	6	24	14
I) 12	2	3	5	7	17	10
J) 13	0	3	0	9	12	7
K) 14	0	0	0	7	7	4
L) 15	0	0	0	0	0	0
M) Ještě ne	9	5	1	1	16	9
N) Nevím	2	0	3	1	6	4
Celkem	51	37	39	47	174	100

Graf č. 6 První ochutnání alkoholu žáky

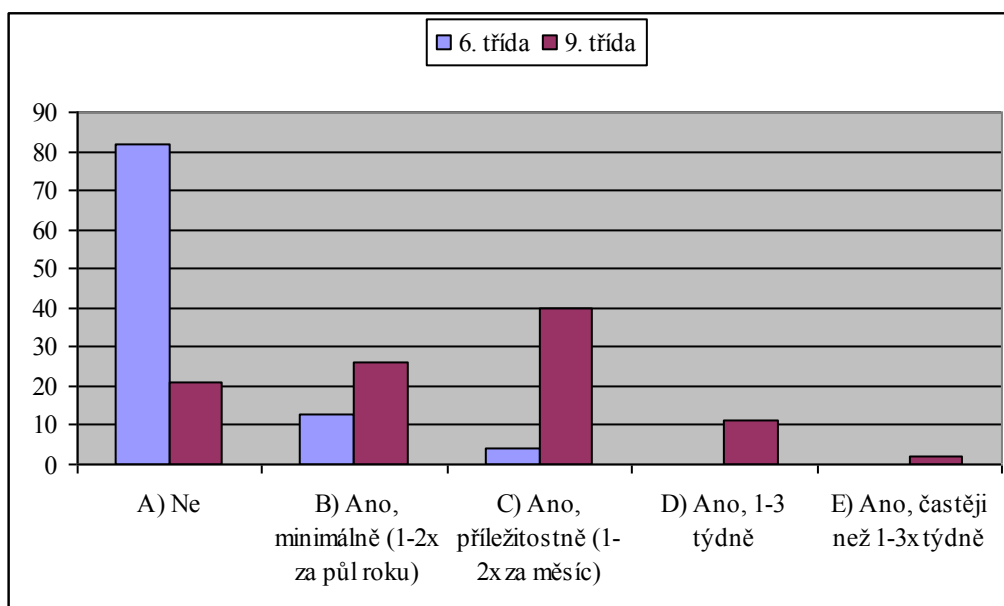


Tento graf nám zobrazuje hodnoty, v kolika letech žáci poprvé ochutnali alkohol. V otázce v dotazníku nebyly dány možnosti, žáci měli sami uvést roky. Nejnižší věk v této části dotazníku je 4 roky, které zodpovědělo 1 % žáků. Převládá zde věk mezi 10. a 11. rokem. 9 % z dotazovaných alkohol doposud neochutnali a 4 % žáků nevědělo, jak na tuhle otázku odpovědět.

Tabulka č. 23 Pijete alkohol?

Odpovědi	ŠKOLY				CELKEM	
	6.tř.	7.tř.	8.tř.	9.tř.	n	%
A) Ne	42	22	12	10	86	49
B) Ano, minimálně (1-2x za půl roku)	7	12	9	12	40	22
C) Ano, příležitostně (1-2x za měsíc)	2	3	13	19	37	21
D) Ano, 1-3 týdně	0	0	4	5	9	6
E) Ano, častěji než 1-3 týdně	0	0	1	1	2	2
Celkem	51	37	39	47	174	100

Graf č. 7 Porovnání konzumace alkoholu u žáků 6. a 9. tříd



V grafu č. 5 jsem porovnávala konzumaci nápojů u žáků 6. a 9. tříd, stejně jako u konzumace kávy. Na otázku, jestli pijí žáci alkohol, odpovědělo 82 % žáků 6. tříd, že alkohol nepijí, ale u žáků 9. tříd na tuto otázku odpovědělo záporně jen 21 %. 13 % z dotazovaných žáků 6. třídy pije alkohol minimálně 1 – 2x za půl roku, v 9. třídě výsledky čítají 26 %. 40 % žáků v 9. třídě alkohol konzumuje příležitostně (1 – 2x za měsíc), v 6. třídě to jsou 4 %. 1 – 3x týdně pijí alkohol pouze žáci 9. tříd (11 %) a častěji než 1 – 3x týdně alkohol konzumují také jen žáci 9. tříd.

Vzhledem k věku respondentů jsou výsledky dosti překvapivé a zarážející, protože mládeži je v České republice do 18ti let pití alkoholu zcela zakázáno.

ZÁVĚR

Pitný režim je velmi důležitou a nenahraditelnou složkou potravy, nemělo by se na něj v rámci zdravé výživy zapomínat, a proto se nesmí zapomínat seznamovat žáky o pravidlech pitného režimu, naučit je správně aplikovat v praxi a dodržovat je. Bakalářská práce obsahuje fakta o významu vody pro lidský organismus, o pitném režimu, jeho zásadách a o nejběžnějších nápojích.

Problematiku pitného režimu jsem vyšetřovala na dvou základních školách v mém okolí. V práci jsem dosáhla vytyčených cílů. Díky dotazníkové metodě, která byla zvolena, se všechny dotazníky vrátily vyplněné.

Velmi zarážející jsou výsledky hlavně u požívání alkoholu, které vzhledem k věkové hranici respondentů bylo významné a obávám se, že vzhledem k dnešní rychlé a moderní době bude věková hranice konzumentů alkoholů klesat. Také užívání stimulačních nápojů a kávy není vzhledem k nízkému věku moc povzbudivé. Nad těmito výsledky by se měli pozastavit také rodiče, kterým budou výsledky práce k dispozici k nahlédnutí. Z výsledků je také patrné, že žáci nedodržují správný pitný režim, protože nepijí dostatek tekutin pro ně vhodných.

Tato práce však odhalila i pozitivní výsledky. Většina žáků ví, kolik tekutin by měl člověk za den vypít a jaké tekutiny jsou nejvhodnější pro dodržování pitného režimu.

Závěrem bych chtěla upozornit, že na názory na pitný režim u žáků a dospívajících teenagerů mají největší vliv zejména informace, které získají od rodičů či učitelů, protože doma a ve škole tráví největší podíl svého času z celého dne. Žáci by proto měli být na toto téma i nadále dostatečně edukováni a poučováni.

SOUHRN

Bakalářská práce je zaměřena na pitný režim žáků 2. stupně základní školy. Teoretická část podává základní informace o významu a zásadách pitného režimu, o vhodných a nevhodných nápojích pro danou skupinu, rizicích, které mohou vzniknout z nedostatečného příjmu tekutin. V praktické části práce jsou vyšetřeny hodnoty týkající se všeobecných informací o pitném režimu, pitný režim žáků samotných a pití kávy, alkoholu a stimulačních nápojů pomocí dotazníkové metody.

Z výsledků výzkumu je patrné, že žáci mají dobré informace o teoretických poznacích, co se pitného režimu týče, ale v praxi je příliš nedodržují. Pijí menší množství, než je doporučovaná hodnota, konzumují příliš přeslazených limonád a pomalu si začínají zvykat na pití kávy, alkoholu a stimulačních nápojů. Čaj, voda a ovocné šťávy, které jsou pro žáky vhodné a odborníky doporučované, byly nejvíce konzumovány až právě za sladkými limonádami. Vyšetřené hodnoty jsou v druhé části práce vyhodnoceny a zaznamenány do tabulek a sloupcových grafů.

SUMMARY

Bachelor thesis focuses on the second drinks pupils elementary school. The theoretical section provides basic information about the importance and principles of drinks, the appropriate and inappropriate for the drinks group, risks that may arise from insufficient fluid intake. In the practical part of the work values are investigated regarding general information on drinking regime, drinks pupils themselves and drinking coffee, alcohol and stimulant drinks using a questionnaire method.

The research results show that students have good information on theoretical grounds, as drinks are concerned, but in practice it is not respected. They drink less than the recommended value, consume too much sugary drinks and slowly starting to get used to drinking coffee, alcohol and stimulant drinks. Tea, water and fruit juices that are suitable for students and professionals recommended, were the most consumed and just as sweet lemonade. Examination of the values are in the second part assessed and recorded in tables and bar graphs.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BLATTNÁ, J., et al. *Výživa na začátku 21. století, aneb, O výživě aktuálně a se zárukou.* Praha: Společnost pro výživu: Nadace NutriVIT, 2005. 79 s. ISBN 80-239-6202-7.
2. CLARK, N. *Sportovní výživa.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. 352 s. ISBN 978-80-247-2783-7.
3. ČERMÁK, B. a kol. *Výživa člověka.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2002. ISBN: 80-7040-576-7.
4. DLOUHÁ, R. *Výživa – přehled základní problematiky.* Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-757-7.
5. FOŘT, P. *Co jíme a pijeme?: výživa pro třetí tisíciletí.* 1. vyd. Praha: Olympia, 2003. 246 s. ISBN: 80-7033-8114-8.
6. FOŘT, P. *Moderní výživa pro děti.* 2. vyd. Praha: Metramedia, 2000. 229 s. ISBN 80-2385-498-4.
7. FOŘT, P. *Tak co mám jíst?* 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.
8. FOŘT, P. *Tak co mám jíst?* 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.
9. HAVLÍK, B. *Pijeme zdravě?* 1. vyd. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, 2006. 32 s. ISBN 80-239-7677-X.
10. KOŽÍŠEK, F. *Nové požadavky na balené vody.* *Výživa a potraviny*, 2005, ročník 60, č. 4, s. 95-97.

11. KAŇKOVÁ, K. *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 1. vyd. Masarykova univerzita: Brno, 2003. ISBN 80-210-3112-3.
12. KEJVALOVÁ, L. *Výživa dětí od A do Z*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad s.r.o., 2005. 160 s. ISBN 80-7021-773-1.
13. KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 140 s. ISBN: 978-80-247-3433-0.
14. KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa a hubnutí v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2005. 125 s. ISBN 80-247-1050-1.
15. LAJČÍKOVÁ, A., KOŽÍŠEK, F. *Pitný režim a zdraví*. České pracovní lékařství, 2005, ročník, 6, č. 2, s. 106-109.
16. MANDŽUKOVÁ, J. *Výživa dětí chutně, pestře, moderně*. 1. vyd. Benešov: Start, 2010. ISBN: 978-80-86231-50-1.
17. MUŽÍK, V. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole*. Brno, 2007. 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0.
18. NEJEDLÝ, B. *Proč zdravě jíst? aneb Jak déle žít*. Benešov: Start, 1997. 281 s. ISBN 80-902005-6-7.
19. PITHA, J., POLEDNE, R. *Zdravá výživa pro každý den*. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 80-247-2488-1.
20. ROKYTA, R. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV, 2000. ISBN 80-85866-45-5.
21. ROP, O., HRABĚ, J. *Nealkoholické a alkoholické nápoje*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně: Zlín, 2009. ISBN 978-80-7318-748-4.

22. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. 523 s. ISBN 978-80-247-2844-5.

INTERNETOVÉ ZDROJE

1. KUDINOVÁ, Karolína. *Nápoje.gastronews.cz* [online]. 2003-04-07. [cit. 2001-06-19]. *Energetické nápoje síly příliš neobnoví*. Dostupné z WWW: <<http://napoje.gastronews.cz/energeticke-napoje-sily-prilis-neobnovi>>.

2. Ondrasovka.cz [online]. 2010-03-16. *Pitný režim školáků a předškoláků*. Dostupné z WWW: <<http://www.ondrasovka.cz/pitny-rezim-skolaku-a-predskolaku>>.

3. Water – a vital nutrient. [online]. 2000-08-09. Dostupné z WWW. <[http://betterhealth.vic.gov.au/bhcv2/bhcarticles.nsf/\(Pages\)/Water_a_vital_nutrient?OpenDocument](http://betterhealth.vic.gov.au/bhcv2/bhcarticles.nsf/(Pages)/Water_a_vital_nutrient?OpenDocument)>.

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Přehled základního chemického složení v České republice vyráběných přírodních minerálních a pramenitých vod

Tabulka č. 2: Přehled základního chemického složení v České republice vyráběných pramenitých vod

Tabulka č. 3: Spotřeba minerálních vod v ČR v roce 2004

Tabulka č. 4: Obsah kofeinu v různých nápojích

Tabulka č. 5: Rozlišení a hodnocení nápojů

Tabulka č. 6: Obsah vody v potravinových skupinách

Tabulka č. 7: Denní potřeba vody v závislosti na věku a hmotnosti člověka

Tabulka č. 8: Doporučený příjem tekutin pro děti (nesportující)

Tabulka č. 9: Projevy dehydratace lidského organismu

Tabulka č. 10: Tekutinová balance

Tabulka č. 11: Kolik tekutin by měl člověk za normálních okolností vypít za den?

Tabulka č. 12: Vyberte, jak se na člověku projevuje nedostatek tekutin

Tabulka č. 13: Pijete v průběhu celého dne?

Tabulka č. 14: Kolik tekutin za den přijmete?

Tabulka č. 15: Který faktor u vás ovlivní výběr nápojů? (vyberte jeden)

Tabulka č. 16: Vyberte dvě tekutiny, které pijete nejčastěji

Tabulka č. 17: Myslíte si, že vaše škola dbá na dodržování pitného režimu?

Tabulka č. 18: Je vám umožněno se kdykoli během vyučování napít?

Tabulka č. 19: Nachází se ve vaší škole ovšem dostupná várnice s čajem, barel s pitnou vodou nebo nápojový automat?

Tabulka č. 20: Pijete kávu?

Tabulka č. 21: Pijete v případě únavy nebo stresu energetické nápoje?

Tabulka č. 22: V kolika letech jste poprvé ochutnali alkohol? (uveďte)

Tabulka č. 23: Pijete alkohol?

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Všeobecný přehled žáků o pitném režimu

Graf č. 2: Pitný režim žáků

Graf č. 3: Pitný režim a škola

Graf č. 4: Porovnání konzumace kávy u žáků 6. a 9. tříd

Graf č. 5: Konzumace energetických nápojů

Graf č. 6: První ochutnání alkoholu žáky

Graf č. 7: Porovnání konzumace alkoholu u žáků 6. a 9. tříd

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Příklady receptů na vhodné nápoje

Příloha č. 2 Vzor dotazníku

Příloha č. 1 Příklady receptů na vhodné nápoje

Recepty, které jsou vhodnější alternativou pitného režimu žáků, než přeslazené komerční limonády. Jsou to zdravé ovocné a zeleninové šťávy bez konzervantů, jednoduché na přípravu.

Ovocné šťávy:

Meduňkový čaj s jablky

2 hrsti meduňkových listů, 200 ml 100 % jablečného džusu, 500 ml vody, ½ lžičky skořice.

Meduňku omyjeme a zalijeme horkou vodou. Necháme louhovat do druhého dne. Pak meduňkové listy scedíme a přilijeme jablečnou šťávu se skořicí. Zdobíme srpečky jablka.

Mátový čaj s citrónovou minerálkou

2 hrsti máty, 500 ml vody, 2 citrony, minerálka

Mátu necháme stejným způsobem louhovat se šťávou z jednoho citronu a s horkou vodou. Druhý den slijeme, vychladíme a před podáváním dolijeme minerálkou.

Čaj z lesních plodů s rybízovou šťávou

2 lžice sušených lesních plodů, 500 ml horké vody, 1 lžice medu, 200 ml rybízové šťávy

Sušené lesní plody necháme louhovat přes noc v horké vodě. Pak slijeme a doplníme medem a rybízovou šťávou.

Bezinková limonáda

6 květů bezinek, 3 litry vody, 30 dkg hnědého cukru, 100 ml bílého vinného octa, 2 citrony

Vodu s cukrem a octem převaříme, vychladíme a vlijeme do 5 litrové láhve. Citrony oloupeme a vypeckujeme. Vložíme je společně s bezinkovými květy do nálevu. Každý den zatřepeme a za 10 dní slijeme do lahví. Pijeme za 3 – 6 týdnů, kdy nápoj jemně perlí.

Šípkový čaj s pomerančovou šťávou

500 ml vody, 1 lžice rozdrčených sušených šípků, 300 ml 100 % pomerančového džusu nebo 6 pomerančů.

Šípky zalijeme večer studenou vodou a necháme louhovat. Ráno nálev zahřejeme (nevaříme) a přecedíme. Dolijeme pomerančovým džusem a podáváme vlažné.

Luční kobylka

2 kiwi, ½ svazku čerstvé máty nebo meduňky, ¼ lžičky skořice, 250 ml jablečné šťávy, 100 ml hruškového džusu

Oloupané kiwi, bylinky a skořici rozmixujeme, dolijeme jablečnou a hruškovou šťávou, zdobíme jemnými plátky jablek.

Mrkvový džus

500 g mrkve nakrájené na kolečka, 300 g hnědého cukru, 2 oloupané pomeranče, 1 citron, 1 ½ litru vody, 5 litrů vody a šťáva z 5 vymačkaných citronů

Vše nakrájíme, zalijeme vodou a vaříme v tlakovém hrnci 30–45 minut. Po zchlazení rozmixujeme, přidáme 5 litrů kojenecké vody a šťávu z citronů, smícháme a dáme do lahví, uchováváme v chladu, nutno spotřebovat do týdne.

Malinová šťáva

1 kg malin, 1 kg cukru, 1 lžička kyseliny citronové

Oprané maliny rozmačkáme a zasypeme trochou cukru. Sklenici převážeme a necháme 2–3 dny stát v chladu. Potom čistou šťávu přecedíme přes vyvařenou plenu a na 1 litr šťávy dáme 1 kg cukru. Necháme přejít varem, přidáme na špičku nože kyselinu citronovou (pokud netrváte na trvanlivosti, pak nemusí být). Rozlijeme do lahví a necháme dnem vzhůru, aby se zatáhla víčka.

Zeleninové šťávy:

Mrkvová s pomerančem

500 g mrkve, 200 ml pomerančové šťávy, minerálka

Mrkev odšťavíme, přidáme pomerančovou šťávu a doplníme minerálkou.

Rajčatová s citronem

5 rajských jablek, 2 citrony, voda

Rajčata rozmixujeme, přilijeme šťávu z citronů a vodu.

Okurková s jogurtem

1 salátová okurka, 1 bílý jogurt, minerálka

Okurku rozmixujeme, vmícháme bílý jogurt a přilijeme minerálku (Kejvalová, 2005).

Příloha č. 2 Dotazník

1. Kolik tekutin by měl člověk za normálních okolností vypít za den?

- A) do 0,5 l
- B) 0,5-1 l
- C) 1-1,5 l
- D) 1,5-2 l
- E) více než 2,5 l

2. Vyberte, jak se na člověku projevuje nedostatek tekutin

- A) Únava, nesoustředěnost, bolest hlavy, snížená tvorba moči
- B) Bledost, pocení, zvracení, nechutenství
- C) Otoky, zpomalení tepu, zimnice

3. Pijete v průběhu celého dne?

- A) Ano, vždy
- B) Občas, snažím se
- C) Ne, jen při pocitu žízně
- D) Nevím

4. Kolik tekutin za den přijmete?

- A) Do 0,5 l
- B) 0,5–1 l
- C) 1–1,5 l
- D) 1,5–2 l
- E) 2–2,5 l
- F) Více než 2,5 l

5. Který faktor u vás ovlivní výběr nápojů? (vyberte jeden)

- A) Chuť nápoje
- B) Složení a účinky na lidský organismus
- C) Značka nápoje
- D) Reklamní propagace
- E) Cena

6. Vyberte dvě tekutiny, které pijáte nejčastěji

- A) Čaj
- B) Voda
- C) Minerální voda
- D) Limonády (Fanta, Lift, Sprite,...)
- E) Ovocné džusy a šťávy
- F) Mléko, jogurtové nápoje
- G) Jiné (uved'te)

7. Myslíte si, že vaše škola dbá na dodržování pitného režimu?

- A) Ano
- B) Spíše ano
- C) Spíše ne
- D) Ne
- E) Nevím

8. Je vám umožněno se kdykoli během vyučování napít?

- A) Ano
- B) Spíše ano (většinou)
- C) Spíše ne (většinou ne)
- D) Ne
- E) Nevím

9. Nachází se ve vaší škole všem dostupná várnice s čajem, barel s pitnou vodou nebo nápojový automat?

- A) Ano, vše
- B) Jen něco z výčtu

C) Nic z výčtu

D) Nevím

10. Pijete kávu?

A) Ne

B) Ano, minimálně (1-2x za měsíc)

C) Ano, příležitostně (1x týdně)

D) Ano, 3-4x týdně

E) Ano, denně

F) Ano, několikrát za den (uved'te kolik)

11. Pijete v případě únavy nebo stresu energetické nápoje?

A) Ano, denně

B) Ano, v každé takové situaci

C) Ano, jen při silné únavě nebo dlouhodobém stresu

D) Ano, výjimečně

E) Ne

12. V kolika letech jste poprvé ochutnali alkohol?

A)

B) Ještě ne

13. Pijete alkohol?

A) Ne

B) Ano, minimálně (1-2x za půl roku)

C) Ano, příležitostně (1-2x za měsíc)

D) Ano, 1-3x týdně

E) Ano, častěji než 3x týdně

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Jitka Pořízková
Katedra:	Antropologie a zdravotědy
Vedoucí práce:	MUDr. Kateřina Kikalová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2011

Název práce:	Pitný režim žáků na 2. stupni základních škol
Název v angličtině:	The water-drinking habits of primary and lower secondary school pupils
Anotace práce:	Bakalářská práce popisuje problematiku pitného režimu u žáků ve věku 12-15 let a srovnává rozdílné návyky žáků v jednotlivých ročnících tříd. Hlavním cílem práce bylo zjistit, jestli mají žáci o pitném režimu dostatečné informace, jestli se jimi řídí, jaké množství za den vypijí a podle jakých faktorů se řídí ve výběru tekutin. Zabývá se i nedostatkem příjmu tekutin a jeho následky, dehydratací. V praktické části zpracovává údaje, které byly získány od respondentů dotazníkovou metodou.
Klíčová slova:	Voda, pitný režim, tekutiny, dehydratace
Anotace v angličtině:	Bachelor's thesis describes the issues drinks for pupils aged 12-15 and compares the different habits of students at each grade level classes. The main objective was to determine whether students are drinking regime of sufficient information, if they control how much they drink per day and according to which the factors governing the choice of fluids. It is also a lack of fluid intake and its consequences, dehydration. In the practical part of the process data obtained from respondents questionnaire method.
Klíčová slova v angličtině:	Water, drinking habits, drinks, dehydration
Přílohy vázané v práci:	1. Příklady receptů na vhodné nápoje 2. Vzor dotazníku
Rozsah práce:	63 stran
Jazyk práce:	český

