

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B 5347

**Markéta Antošová**

Studijní obor: Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví 5346R007

**Význam pitného režimu**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

PLZEŇ 2015

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

V Plzni dne 20. března 2015

.....  
vlastnoruční podpis

Děkuji panu MUDr. Otto Kottovi, CSc., který mi v průběhu zpracování bakalářské práce poskytl cenné rady, odborné vedení a vstřícné konzultace. Dále děkuji pracovníkům Gymnázia a Střední odborné školy v Plasích, kde mi bylo umožněno uskutečnit dotazníkové šetření.

## Anotace

Příjmení a jméno: Antošová Markéta

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Význam pitného režimu

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

Počet stran: číslované – 49, nečíslované – 24

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 25

Klíčová slova: homeostáza, tělní tekutiny, bilance vody, voda, poruchy objemu tekutin, zdroje vody, pitný režim

## Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou významu pitného režimu.

Práce v teoretické části pojednává o významu vody pro lidské tělo, o bilanci tekutin a potřebě vody. Zmiňuje příčiny, projevy a důsledky dehydratace, hyperhydratace i léčbu rehydratací, zdroje vody, pitný režim a jeho zásady.

Praktická část obsahuje zhodnocení výsledků dotazníkového šetření určeného pro děti a dospívající. Průzkum je zaměřen na znalosti a dodržování pitném režimu. Součástí práce jsou také přílohy.

## Annotation

Surname and name: Antošová Markéta

Department: Department of Paramedical rescue and Technical studies

Title of thesis: The importance of drinking regime

Consultant: MUDr. Otto Kott, CSc.

Number of pages: numbered – 49, unnumbered – 24

Number of appendices: 4

Number of literatures used: 25

Key words: homeostasis, body fluids, water balance, water, disorders of fluid volume, sources of water, drinking regime

## Summary:

This thesis is following up with the importance of drinking regime.

Theoretical part of this thesis is about meaning of the water for the humans body, about liquid balances and need of water. It talks about causes symptom and consequences of dehydration, hyperhydration and rehydration healing, water sources drinking regime and its principles.

Practical part contains appreciation of results by questionnaire investigation designed for the children and the adolescents. Research is focused on knowledges and following of drinking regime. This thesis contains attachments.

# OBSAH

ÚVOD.....	11
TEORETICKÁ ČÁST .....	13
1 HOMEOSTÁZA .....	14
2 TĚLNÍ TEKUTINY .....	14
3 BILANCE .....	15
3.1 Bilance vody.....	15
4 VODA.....	16
4.1 Význam vody v těle .....	16
4.2 Potřeba vody v lidském těle .....	17
4.3 Význam chemického složení vody na lidské zdraví .....	18
4.4 Chemické složení vody .....	19
4.5 Oxid uhličitý v nápojích.....	22
5 PORUCHY OBJEMU A SLOŽENÍ TĚLESNÝCH TEKUTIN .....	24
5.1 Dehydratace.....	24
5.1.1 Izotonická dehydratace .....	24
5.1.2 Hypotonická dehydratace .....	25
5.1.3 Hypertonická dehydratace .....	25
5.2 Hyperhydratace .....	25
5.2.1 Izotonická hyperhydratace .....	26
5.2.2 Hypotonická hyperhydratace.....	26
5.2.3 Hypertonická hyperhydratace.....	26
5.3 Rehydratace.....	27
6 ZDROJE VODY .....	28
6.1 Nápoje .....	28
6.1.1 Pitná voda rozváděná veřejnými vodovody .....	28

6.1.2 Balené vody .....	29
6.1.2.1 Pramenitá voda .....	29
6.1.2.2 Přírodní minerální voda .....	29
6.1.2.3 Kojenecká voda .....	31
6.1.2.4 Balená pitná voda .....	31
6.1.3 Ovocné šťávy, nektary a ovocné nápoje.....	31
6.1.4 Limonády.....	32
6.1.4.1 Coca cola .....	32
6.1.5 Čaje.....	33
6.1.6 Káva.....	34
6.1.7 Mléko.....	34
6.1.8 Energetické nápoje .....	35
6.1.9 Alkoholické nápoje.....	35
6.1.9.1 Pivo.....	35
6.1.9.2 Víno .....	36
6.1.9.3 Destiláty.....	36
6.2 Potraviny .....	37
7 PITNÝ REŽIM .....	38
7.1 Základní pravidla pitného režimu .....	38
PRAKTICKÁ ČÁST .....	40
8 FORMULACE PROBLÉMU .....	41
8.1 Hlavní problém.....	41
8.2 Dílčí problém .....	41
9 CÍLE PRÁCE A PRACOVNÍ HYPOTÉZY .....	42
9.1 Hypotézy .....	42
10 METODIKA ŠETŘENÍ.....	43
11 VZOREK RESPONDENTŮ .....	43

12 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ .....	44
13 DISKUZE .....	58
ZÁVĚR .....	61
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	
SEZNAM ZKRATEK	
SEZNAM TABULEK	
SEZNAM GRAFŮ	
SEZNAM PŘÍLOH	
PŘÍLOHY	



# ÚVOD

Kvalita lidského života závisí na mnoha faktorech. Jedním z těchto faktorů, kterému lidé v poslední době věnují více pozornosti je zdravá výživa. Lidé ovšem často zapominají, že součástí zdravé výživy je i dodržování správného pitného režimu. Pitný režim je pro život velice důležitý a nezbytný. Bez jídla vydržíme několik týdnů, zatímco bez vody přežijeme jen pár dní. A proto jsme si zvolili pro naši bakalářskou práci téma „Význam pitného režimu“. Cílem naší práce bylo zjistit, jakými znalostmi o pitném režimu oplývají děti a mládež ve věku od 11 do 19 let, a jak tento pitný režim dodržují. Cíleně jsme si vybrali tuto věkovou skupinu, protože je ještě šance, že si děti a mládež osvojí správné návyky při dodržování pitného režimu. V dnešní době je tato věková skupina v mnoha směrech ovlivňována reklamou, která na ně negativně působí, jak z televize, tak i z internetu. U pitného režimu tomu není jinak. Reklamy svou zábavnou a poutavou formou lákají děti a mládež ke konzumaci nevhodných nápojů, které obsahují mnoho cukru, což může například způsobovat nadváhu. Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části práce popisujeme hlavně kapitoly, které se zabývají vodou, poruchou objemu a složení tělesných tekutin a zdroji vody. U vody jsme věnovali pozornost jejímu významu pro člověka, potřebě vody v lidském těle, chemickému složení vody, dále významu chemického složení vody na lidské zdraví a oxidu uhličitému v nápojích. U poruchy objemu a složení tělních tekutin jsme se zaměřili na dehydrataci, hyperhydrataci a na léčbu dehydratace. Tato léčba se nazývá rehydratace. U kapitoly zdroje vody jsme se podrobně věnovali nápojům, které zajišťují největší přísun vody pro člověka. Dále se v práci zabýváme homeostázou, tělními tekutinami, bilancí vody a pitným režimem.

Praktická část práce obsahuje výsledky z dotazníkového šetření, které bylo určeno pro mladší žáky ve věku 11 – 13 let a starší žáky ve věku 18 – 19 let. Výzkumné šetření formou dotazníku obsahuje 15 otázek o pitném režimu. Výzkum probíhal na Gymnáziu a Střední odborné škole v Plasích. Dotazník jsme rozdávali osobně ve třídách. Cílem dotazníků bylo zjistit, jaké mají žáci znalosti o pitném režimu, zda vědí, jaké důsledky má

nedostatečný pitný režim na lidské zdraví. Dále jsme se zajímali, kolik tekutin za den vypijí a zda konzumují tekutiny v průběhu celého dne, kolik tekutin vypijí během výuky a kolik doma a jaké nápoje mají nejraději. Výsledky z dotazníku jsou zpracovány do tabulek a grafů. Dotazník je přidán jako příloha k bakalářské práci.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 HOMEOSTÁZA

Stálost složení vnitřního prostředí je podkladem pro normální fyziologickou existenci organismu, která je nezbytně nutná pro normální činnost všech buněk. Každá buňka lidského těla je obklopena vrstvou intersticiální tekutiny, do níž odevzdává zplodiny vznikající při jejich přeměně a z níž přijímá živiny. Vnitřní prostředí musí plnit důležité funkce zahrnující přísun  $O_2$ , regulačních signálů (hormony) a živin, odsun  $CO_2$ , katabolitů a dalších látek. Spolu s regulačními orgány (ledviny, plíce) zajišťuje stálost iontového složení, osmolaritu a koncentraci  $H^+$  (pH) (1).

## 2 TĚLNÍ TEKUTINY

Voda je hlavní součástí vnitřního prostředí organismu, a proto je význam tělních tekutin rozhodující pro homeostázu. Množství vody v lidském těle závisí na hmotnosti, pohlaví jedince, věku jedince a individuálně fyziologicky kolísá podle příjmu a výdeje. Průměrné celkové množství tělní vody (CTV) u žen činí 50 %, u mužů 60 % tělesné hmotnosti. U dětí je podíl celkové tělní vody na jejich tělesné hmotnosti vyšší, u novorozence činí okolo 77% (1).

Celková tělesná voda se dále dělí na tekutinu v buňkách, takzvaně tekutinu intracelulární (ICT), která zaujímá 40 % tělesné hmotnosti a na tekutinu mimo buňky, která se nazývá extracelulární (ECT) a ta zaujímá 20 % tělesné hmotnosti. Dále se extracelulární tekutina rozděluje do dvou kompartmentů a to na krevní plazmu, ta se jinak nazývá tekutina intravaskulární (5 % tělesné hmotnosti) a tekutinu extravaskulární, což je tkáňový mok (15 % tělesné hmotnosti). Kromě těchto tekutin existuje ještě tekutina transcelulární, která vzniká na podkladě sekreční a transportní aktivitě buněk. Mezi transcelulární tekutinu řadíme žaludeční a střevní šťávu, moč, sliny, žluč, mozkomíšní mok, komorovou vodu, synoviální tekutinu v kloubech, endolymfu a perilymfu ve vnitřním uchu (2).

## **3 BILANCE**

Homeostáza tekutin a elektrolytů se dá popsat z hlediska bilance jako příjem a výdej do těla a z těla. Příjem a výdej tekutin se během normální činnosti mění, ale stále se musí udržovat optimální množství vody a elektrolytů. To znamená, že je-li zvýšený příjem tekutin, je důležitý odpovídající vzestup výdeje. Když je příjem a výdej v rovnováze, říkáme, že je dosaženo stavu neutrální bilance. Pozitivní bilance je stav, kdy příjem určité látky převyšuje její výdej a látka se hromadí v těle. Jestliže naopak příjem je nižší, než výdej určité látky, mluvíme o negativní bilanci (3).

### **3.1 Bilance vody**

K průběžným ztrátám vody dochází za normálního, fyziologického stavu. Voda se musí neustále nahrazovat, a jestliže je příjem a výdej vody stejný, je dosaženo rovnováhy. Charakteristická denní rovnováha příjmu a výdeje vody je přibližně okolo 2500 ml. Celkový příjem je založen na pití čisté vody nebo vody v různých nápojích, což je přibližně 1300 ml a v pevné stravě je obsaženo okolo 900 ml. Zbývajících 300 ml je výsledkem buněčného metabolismu. Po vypití je voda absorbována a vniká do extracelulární tekutiny (3).

Tělo přichází o vodu především močí, která odpovídá za denní výdej a to okolo 1500 ml. Dalších 400 ml tělo opouští kůží a podobné množství se dále ztrácí ve výkalech. K posledním únikům dochází z velkého povrchu plicních alveolů a ztrácí se s vydechovanou plynovou směsí, a to v množství 200 ml. Kromě těchto ztrát se denně vylučuje zhruba 8000 ml tekutiny, která obsahuje většinou vodu, a to do dutin trávicího traktu. Tato tekutina nepředstavuje výdej z těla, poněvadž se vstřebává v tenkém a tlustém střevě (3).

## 4 VODA

Voda je tekutina, na které závisí náš život, bez ní bychom nemohli existovat. Hodnota vody je více než pouhý součet jejích fyzikálních a chemických vlastností. Voda je ideálním disociačním prostředkem pro většinu biologicky aktivních látek organických i anorganických. Pro tuto svoji vlastnost není prakticky nahraditelná jiným rozpouštěcím médiem. Je také univerzálním prostředím pro biologické děje, které probíhají v živých soustavách a to ve všech vývojových stupních (4).

Voda tvoří základ všech nápojů a je také součástí potravin a pro náš život je nezbytná a nenahraditelná (5).

### 4.1 Význam vody v těle

Voda má v životě řadu rozhodujících vlastností. Rozpouští pro život řadu nezbytných látek, čímž umožňuje vstřebávání živin, vitaminů rozpustných ve vodě i iontů. Sliny, střevní, žaludeční a pankreatické šťávy jsou roztoky iontů a enzymů, které zprostředkovávají trávení a průchod potravy trávicí trubící. Všechny chemické reakce v organismu se uskutečňují ve vodném prostředí. Voda umožňuje vylučování škodlivých látek a zplodin látkové výměny tvorbou moče v ledvinách. Je také základní složkou cirkulujících tekutin krve a lymfy. Krev přivádí tkáním kyslík a živiny a odvádí zplodiny látkové výměny a oxid uhličitý, který by svým hromaděním působily škodlivě na organismus. Lymfa přispívá k úplné nebo částečné likvidaci infekce, kterou přivádí z postižené tkáně do mízních uzlin, dále odvádí z mezibuněčného prostoru přebytečnou tekutinu a umožňuje vstřebávání tukových kapének přímo ze střeva (6).

Voda spolu s nerostnými a dalšími látkami se podílí na schopnosti organismu produkovat bílkoviny, na transportu významných biologických látek nebo se také podílí na osmotickém tlaku tělesných tekutin. Voda dále napomáhá při trávení, je regulátorem tělesné teploty, důležitým činitelem při přeměně látek a funguje jako nosič stopových prvků, minerálních látek a dalších elementů (7).

Řadí se mezi základní nekalorické živiny. Voda je základním prostředím organismu a tvoří jeho nejpodstatnější část. Tělo obratlovců průměrně obsahuje 45 – 75 % vody. Obsah vody v jednotlivých orgánech a tkáních je nerovnoměrný a mnohem kolísavější, než obsah jiných látek. Množství vody v lidském těle je závislé na daném jedinci, ale i na vztahu například k jeho hmotnosti, věku, pohlaví, teplotě prostředí, aktuálnímu příjmu a výdeji vody, zdravotnímu stavu a výši produkce (4).

Voda a další tekutiny mají v našem životě řadu funkcí – tiší žízeň, v zimě zahřejí a v létě osvěží, ale také mohou mít mnoho prospěšných látek, které nás posilují, vyživují a léčí. Druh a kvalita přijímaných tekutin jsou stejně důležité jako přijímání základních živin v potravě. Bez jídla dokážeme přežít podstatně déle než bez vody (8).

## 4.2 Potřeba vody v lidském těle

O významu vody svědčí skutečnost, že už ztráta 10 % vody je příčinou těžkých poruch a snížení celkového obsahu v těle o 20 % vyvolává smrt (4).

Pro dospělého člověka představuje denní příjem vody 2 – 3 litry, to je asi 35 ml na kg hmotnosti a den. Nejvyšší denní potřeba vody je u kojenců, a to 120 ml na kg hmotnosti a den a u dětí do 10 let věku, kde potřeba vody činí 80 ml na kg hmotnosti a den. Potřeba vody pro lidské tělo je velice individuální, neboť závisí na mnoha vnitřních i vnějších faktorech. Mezi vnitřní a vnější faktory řadíme například – věk, pohlaví, tělesnou hmotnost, zdravotní stav, teplotu těla, tělesnou aktivitu, vlhkost a teplotu prostředí, proudění vzduchu, složení a množství stravy a druh oblečení. Potřebu tekutin zvyšujeme při zvýšené fyzické aktivitě, při pobytu ve větrném a suchém prostředí, při vyšší okolní teplotě a navýšit příjem tekutin bychom měli i při průjmech, zvracení a horečce (4,9).

**Tabulka 1 Denní potřeba vody v závislosti na věku a hmotnosti člověka**

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

Zdroj: BLATTNÁ, J. *Výživa na začátku 21. století aneb o výživě aktuálně a se zárukou.*

Praha: Společnost pro výživu, 2005, 79 s. ISBN 80-239-6202-7.

### 4.3 Význam chemického složení vody na lidské zdraví

Pitnou vodu řadíme mezi základní složky výživy. Pitím některých druhů balených vod přijímáme mnoho důležitých chemických látek a to ve formě, která je pro náš organismus nejsnáze a nejrychleji využitelná, to je ve formě rozpustné. To nazýváme jako biologickou hodnotu vody. Ta působí na naše zdraví mnoha způsoby:

1. **Antitoxicky** – dodávkou prvků inhibujících účinek či vstřebávání toxických látek, jako je kadmium, rtuť a olovo (tyto látky jsou vychytávány hořčíkem, vápníkem a draslíkem),
2. **Nutričně** – dodávkou esenciálních mikro- a makroprvků ve snadno rozpuštěné, využitelné iontové formě,
3. **Léčebně** – léčivé přírodní minerální vody
  - léčení některých nemocí močových cest, trávicího ústrojí a poruch metabolismu
  - prevence vzniku nemocí močových cest, ledvinových chorob a poruch metabolismu
  - balneoterapie (léčba pomocí vody) (7).

Existuje vztah mezi účinkem a dávkou esenciálních prvků, který je nám známý už více než sto let. Každý prvek má své rozmezí bezpečného příjmu, kdy homeostatické mechanismy (to jsou mechanismy, které v těle udržují stálost vnitřního prostředí těla v buňkách, krvi a orgánech atd.), jsou schopné regulací výdeje a příjmu zajistit optimální koncentraci tkání. Na druhou stranu pokud je rozmezí bezpečného příjmu překročeno, stává se každý z těchto prvků potencionálně toxický (7).

Pro hodnocení chemického složení vody se používají tyto hlavní ukazatele – obsah hořčíkových, draslíkových, vápníkových, chloridových, sodíkových, jodidových, síranových a fluoridových iontů. O obsahu takzvaných stopových prvků (např. zinku, manganu, selenu, mědi) ve vodě se údaje neuvádějí, neboť koncentrace těchto prvků ve vodě je velice nízká, nicméně pravidelným příjmem pitné vody 1 – 2 litry denně je přínos stopových prvků pro organismus pozitivní (7).



## 4.4 Chemické složení vody

**Vápník** je součástí zubů a kostí. Je potřebný pro správnou funkci srdce, srážlivost krve a pro snižování nervosvalové dráždivosti. Je také velmi důležitý v prevenci osteoporózy (řídnutí kostí). U dospělé populace je denní potřeba vápníku asi 800 mg na den a u dospívající mládeže, seniorů, těhotných a kojících matek se denní dávka vápníku zvyšuje na 1200 – 1500 mg na den. Zdrojem jsou hlavně mléčné výrobky a mléko, avšak při pravidelném pití vody s vysokým obsahem vápníku může být významným příspěvkem k naplnění denní potřeby. Při obsahu vápníku vyšším než 150 mg/l v balených vodách musí být spotřebitel informován na etiketě. Vápník se dále podílí na snižování hladiny cholesterolu a také na snižování rizika vzniku nádorů a to hlavně u nádoru střev. Pro oba tyto děje je shodný biochemický pochod, kdy se volné ionty vápníku váží na žlučové kyseliny a vznikají nerozpustná mýdla, a tak se rychleji vylučují z organismu (7).

**Hořčík** je společně s vápníkem součástí zubů a kostí. Je aktivátorem řady enzymů, zajišťujících metabolismus cukrů, ovlivňuje metabolismus bílkovin, cholesterolu i propustnost buněčné stěny, má tlumící účinky a snižuje nervosvalovou dráždivost. Denní potřeba hořčíku je 300 – 400 mg. Jakýkoliv zdroj hořčíku je pro náš organismus přínosem, jelikož většinou u nás není denní potřeba naplněna. Nedostatek hořčíku hraje pravděpodobně roli ve vzniku a vývoji některých onemocnění, jako je arytmie, astma bronchiale, skleróza, Alzheimerova choroba, cévní mozkové příhody, rakovinové bujení, chronická únava, hypertenze, osteoporóza, migréna i náhlá úmrtí u novorozenců. Z tohoto výčtu nemocí vyplývá, že hořčík je zlatem pro metabolismus i pro prevenci řady chorob. Při obsahu hořčíku vyšším než 50 mg/l, ve všech druzích balených vod, musí být spotřebitel informován na etiketě (7).

**Sodík** má zásadní funkci pro udržování osmolality tělních tekutin, to znamená, že pomáhá udržet jejich rovnováhu. Je hlavním kationtem plazmy a mimobuněčné tekutiny a je velice důležitý pro zadržování vody. Nejvyšší přípustná koncentrace sodíku v balených přírodních minerálních vodách je 200 mg/l jestliže bývá tato hodnota vyšší, musí být spotřebitel informován na etiketě. Hlavním zdrojem sodíku je kuchyňská sůl. Dále je sodík součástí potravin a s nimi přijímáme 25 – 45% celkového denního příjmu sodíku a dalších 40 – 50 % přijímáme při zpracování a ochucování jídel. Celková denní potřeba sodíku u dospělých je 500 mg a u rostoucích dětí je 120 – 400 mg. Průměrný denní příjem je asi 10

g soli, což odpovídá 4 g sodíku. Za dostatečný příjem se považuje zhruba polovina. Vzhledem k tomu, že sodíku je v naší stravě až dost, je tento prvek v současné době 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 poruchami ledvinových glomerulů s retencí sodíku, s vysokým krevním tlakem i s cirhózou jater (7).

**Draslík** je aktivátorem řady enzymů, ovlivňuje kyselozásaditou rovnováhu a je nezbytně nutný pro svalovou činnost zejména srdečního svalu. Dále je hlavním kationtem vnitrobuněčné tekutiny. Draslík přijímáme především potravinami. V pitné vodě se koncentrace draslíku pohybuje okolo 1,5 mg/l, doporučená denní potřeba je 2 g (7).

**Chloridy** jsou v lidském organismu hlavními anionty. Dostatečný denní příjem pro děti a mládež do 18 let je 45 mg/kg tělesné váhy a pro dospělé jedince je 9 mg/kg tělesné váhy. Skutečný příjem je však často překračován a činí 6 až 12 g za den, denní příjem je zvyšován vlivem nadměrného solení naší stravy. Všechny kojenecké a pramenité vody musejí splnit mezní hodnotu, která činí 100 mg/l. Chloridy také ovlivňují chuť vody. Prahová koncentrace pro chlorid sodný či chlorid vápenatý činí 200 – 300 mg/l (7).

**Sírany** jsou ve vyšším množství součástí silně mineralizovaných minerálních vod. Dále mají sírany projímavé účinky a intenzivní osmotické účinky, to znamená, že stahují vodu do střev, a tím zvyšují peristaltiku střev. Dráždí sliznici střev a vyvolávají její překrvení. Zrychlují vylučování žluče a stimulují sekreci slinivky břišní. Jsou nevhodné pro dehydratované lidi a pro lidi, kteří mají urátové močové kameny. Při pití síranových vod dochází ke zpomalenému vstřebávání léků. Vyšší koncentrace síranu mohou negativně ovlivňovat chuť vody. Je-li koncentrace síranu vyšší než 200 mg/l, musí být tato informace uvedena na etiketě (7).

**Hydrogenuhlíčitany** jsou ze zdravotního hlediska bezvýznamné. Zvyšují alkalitu vody. Varem se částečně nebo úplně rozkládají. Je-li v balených přírodních minerálních vodách koncentrace hydrogenuhlíčitanu vyšší než 600 mg/l, musí být spotřebitel informován etiketou (7).

**Jod** je prvek, který je především součástí hormonů štítné žlázy. Doporučená denní dávka jodu je 75 - 150  $\mu\text{g}$ . Nedostatek jodu může mít za následek poruchy zdraví – předčasné porody, únava, zvýšená úmrtnost dětí. Ohroženy jsou všechny kategorie populace, hlavně však děti, novorozenci, dospívající a matky. V současné době je doporučená denní dávka naplňována. Přispívá k tomu zvýšená konzumace mořských ryb, jodizace soli a i jodizace jiných potravin. V minerálních vodách je obsah jodu minimální (7).

**Fluor** je velice důležitý pro tvorbu zubů a kostí. Doporučená denní dávka fluoru je 1 mg. Při nedostatečném a nadbytečném příjmu fluoru, dochází ke kazivosti chrupu a černání zubů. V celkovém denním příjmu, může fluor v balené vodě přispívat až 2/3, což je významné, jelikož v současné době pije balené vody kolem 80% populace. Při obsahu vyšším než 1,5 mg/l fluoru, musí výrobce upozornit spotřebitele na etiketě (7).

### **Stopové prvky**

Podzemní vody také obsahují selen, měď, zinek, mangan, chrom a nikl, které řadíme jako žádoucí stopové prvky. Stopové prvky jsou látky, které potřebuje člověk k životu, i když jen v malém množství. Uvedené stopové prvky se podílejí na ochraně organismu, jelikož jsou významnou součástí antioxidantních enzymů (7).

**Selen** je součástí některých enzymů, které se uplatňují při tvorbě tyroxinu a trijodthyroninu. Dále je součástí enzymů, jako je peroxidáza a glutathion. Selen tedy ovlivňuje srdce, kosti a metabolismus štítné žlázy. Selen se podílí na antioxidantní aktivitě organismu, a tím se uplatní při snížení rizika vzniku cévních a srdečních onemocnění a dále při snížení rizika vzniku nádorů. Významnou roli má hlavně v ochraně jaterních buněk (7).

**Měď** může při nedostatečném příjmu způsobovat anemii, osteoporózu a abnormální stavby kostí spojené s jejich lámavostí a dále byla zjištěna snížená pigmentace kůže a vlasů. Nedostatečný příjem mědi vyvolává poruchy srdečního rytmu, tato porucha je způsobena zvýšenou tvorbou cholesterolu v organismu (7).

**Zinek** je prvek, u kterého dochází při nedostatečném množství ke značným zdravotním problémům, jako jsou dermatitidy, růstové opoždění, průjmy, zpoždění vývoje kostry a sexuálního vývoje a poruchy imunitního systému (7).

**Mangan** a jeho nedostatečný příjem mají vztah k abnormalitám při vývinu kostry, k některým růstovým poruchám, k poškození reprodukčního systému a ke změnám při metabolismu uhlovodíků a tuků (7).

**Chrom** je významný pro metabolismus cukrů v organismu, protože zesiluje účinek inzulínu. Dále chrom snižuje riziko vzniku cukrovky (diabetu druhého typu) a podporuje normální hladiny glukózy (krevního cukru). Nedostatečné množství přispívá k onemocnění srdce a cév (7).

**Nikl** odpovídá za aktivaci enzymů (např. trypsin) a dále je také součástí některých enzymů (např. ureáza). Vyšší příjem niklu může mít negativní vliv na lidské zdraví, včetně účinků alergizujících a rakovinotvorných (7).

#### **4.5 Oxid uhličitý v nápojích**

Oxid uhličitý se může vyskytovat přirozeně v některých balených vodách, které jsou získávány z podzemních zdrojů vod, například v přírodních minerálních vodách, nebo je dodáván uměle. Přírodní minerální vody obsahují více než 250 mg/l volného oxidu uhličitého. A dále jsou tyto minerální vody označovány podle platné legislativy jako:

- a) **Přirozeně sycené** - mají po zpracování a případném dosycení plynem ze stejného zdroje stejný obsah oxidu uhličitého jako u zdroje,
- b) **Obohacené** - mají po zpracování a dosycení oxidem uhličitým obsah vyšší než je u zdroje,
- c) **Sycené** - mají po zpracování a dosycení oxidem uhličitým obsah stejný nebo vyšší než je u zdroje,
- d) **Nekarbonové** - mají po zpracování obsah oxidu uhličitého nižší než je u zdroje,
- e) **Nesycené** - pocházejí ze zdroje, kde je oxid uhličitý obsažen v nejvyšším množství a to je 250 mg/l (7).

Perlivé balené vody se vyznačují tím, že za normální teploty a tlaku uvolňují oxid uhličitý. Pro umělé sycení se používá kysličník uhličitý, který musí odpovídat požadované potravinářské kvalitě. Vody ošetřené tímto způsobem jsou mírně kyselé. Přidávání oxidu uhličitého do balených vod je výhodné, jelikož některé minerální látky setrvávají rozpuštěné ve vodě a zlepšují tak sensorické vlastnosti výrobku. Voda, která obsahuje přítomnost volného oxidu uhličitého je naprosto nevhodná pro přípravu kojenecké stravy (7).

Současné nabídky na trhu jsou bohaté na nápoje uměle sycené oxidem uhličitým. Na organismus může nadbytečné množství oxidu uhličitého působit nepříznivě. Tato plynná látka zasahuje do stálosti vnitřního prostředí a způsobuje metabolickou zátěž pro organismus, protože se tělo musí této plynné látky zbavit. Volný oxid uhličitý v koncentracích nad 2 g/l narušuje proces trávení, jelikož dráždí zažívací ústrojí a tím urychluje posun nedostatečně natrávené potravy trávicím ústrojím. Sycené vody by neměli pít diabetici a lidé se záněty žaludeční sliznice a dále lidé s vředovou chorobou žaludku, s kardiovaskulárním onemocněním a dlouhodobě ležící pacienti (7).

Pro lidi, kterým sycené nápoje nezpůsobují překyselení žaludku, nadýmaní, kručení a říhání mohou být tyto typy nápojů zastoupeny jako část pitného režimu (7).

## 5 PORUCHY OBJEMU A SLOŽENÍ TĚLESNÝCH TEKUTIN

Patologické změny ve vnitřním prostředí lidského těla spočívají na principu dvou zásadních změn – vzestup nebo úbytek celkového objemu tekutin a zvýšení nebo snížení celkového množství elektrolytů v organismu. Výsledkem souběžné nebo proti sobě probíhajících změn objemu vnitřního prostředí a celkové zásoby elektrolytů je změna koncentrace elektrolytů (10).

### 5.1 Dehydratace

Dehydratace neboli odvodnění je stav, kdy nedojde k vyrovnání ztrát tekutin a minerálních látek. Dále je to děj, při kterém dochází k nadměrnému úbytku tekutin a to hlavně mimobuněčných. Již úbytek o 1-2 % celkové tělesné hmotnosti člověka se negativně projeví zhoršenou koncentrací a sníženou pozorností. Dehydrataci můžeme rozdělit do tří skupin, a to podle toho, zda současně došlo ke ztrátě elektrolytů ve vnitřním prostředí člověka (7,10).

**Tabulka 2 Projevy dehydratace lidského organismu**

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

Zdroj: HAVLÍK, B. *Pijeme zdravě?*. 1. vyd. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, 2006, 32 s. ISBN 80-239-7677-x.

#### 5.1.1 Izotonická dehydratace

Jde o souběžnou ztrátu vody a sodíku (ztráta extracelulární tekutiny a izotonické tekutiny) při zachování koncentrace sodíku, a tím dochází k zachování normální osmolality. Hlavním rysem je zmenšení extracelulární tekutiny. Izotonická dehydratace vzniká průjmem, zvracením, diuretiky, ztrátami izotonické tekutiny píštělemi a únikem izotonické tekutiny při popáleninách. Projevuje se únavou, zvýšenou akcí srdeční, apatií a

poklesem krevního tlaku až může vzniknout šok. Léčba se soustřeďuje na nahrazení izotonické tekutiny (7,10).

### **5.1.2 Hypotonická dehydratace**

Jde o současný deficit sodíku a čisté vody, přičemž převažují ztráty sodíku. Vzniká při hrazení extracelulární tekutiny infuzemi glukózy nebo pitím čisté vody při nedostatečném přívodu sodíku. Hypotonická dehydratace se projevuje hypovolemií se současným snížením sodíku a s poklesem osmolality. Podobně jako u izotonické dehydratace je nízká hodnota centrálního žilního tlaku. Léčba se soustřeďuje na nahrazení izotonickými až mírně hypertonickými roztoky NaCl (10).

### **5.1.3 Hypertonická dehydratace**

Hypertonická dehydratace je stav, kdy se snižuje objem vnitrobuněčné i mimobuněčné tekutiny. Příčinou je nedostatečný přísun objemu vody. K této dehydrataci dochází při velkém energetickém výdeji bez adekvátní náhradě tekutin a při extrémních teplotních podmínkách. Stav může být vyvolán i při velkých ztrátách tekutin, které souvisejí s horečkami, průjmem, cukrovkou a popřípadě u lidí, kteří nemohou přijímat tekutiny z různých patologických příčin. Projevem dehydratace buněk jsou typické příznaky jako žízeň, apatie, neklid až halucinace, pokles tělesné hmotnosti. Nakonec dochází ke křečím, poruchám vědomí až bezvědomí, snížené srdeční činnosti se šokovým stavem a svalové ochablosti (7).

## **5.2 Hyperhydratace**

Charakteristické pro hyperhydrataci je celkové zvýšení mimobuněčného objemu, které je způsobené zvýšenou koncentrací vody, současně se zvýšením příjmem sodíku. Příčinou může být srdeční selhání se současným zadržením sodíku a tím i vody, renální selhání, sekundární hyperaldosteronismus a další endokrinní poruchy. Příznaky hyperhydratace jsou stejné jako u dehydratace (11,12).

Hyperhydratace se dělí na izotonickou, hypotonickou a hypertonickou hyperhydrataci (10).

### **5.2.1 Izotonická hyperhydratace**

Jedná se o nadbytek vody i sodíku v izotonickém poměru. Izotonická hyperhydratace vzniká při podávání nadměrného množství izotonických infuzí při anurii a oligurii. Vyskytuje se při srdečním selhání, chronické renální nedostatečnosti a cirhóze jater. V klinickém obraze dominuje dušnost, oběhové selhání, otoky, výpotky a vzestup centrálního žilního tlaku. Léčba se zakládá na omezení tekutin a soli, podávají se saluretika a osmotická diuretika, hemofiltrací se dosáhne rychle úpravy (10).

### **5.2.2 Hypotonická hyperhydratace**

Jde o nadbytek čisté vody spojený se zvětšením intracelulárního a extracelulárního prostoru. Vzniká při podání velkého množství hypotonických roztoků. Osmolalita séra i koncentrace sodíku jsou sníženy. Hypotonická hyperhydratace vzniká při nadměrném podávání hypertonických roztoků, zvýšené sekreci antidiuretického hormonu, selhání jater a při projevech selhání energetiky organismu (otoky při kritických stavech). Tato porucha je často spojena s rizikem edému mozku. V klinickém obraze dominují pocity slabosti, nauzea, svalové křeče, otoky, dušnost, poruchy vědomí a vzestup centrálního žilního tlaku. Hypotonická hyperhydratace vede často také k oběhovému selhání. Při léčbě se podávají osmotická diuretika a účinná je také hemodiafiltrace (10).

### **5.2.3 Hypertonická hyperhydratace**

Hypertonická hyperhydratace bývá způsobena nadměrným přívodem nebo zadržováním vody i sodíku, přičemž přívod sodíku převažuje. Příčinou bývá nadměrné podávání hypertonických roztoků NaCl, tato porucha vzniká i při zvýšené sekreci steroidních hormonů kůry nadledvin, při požívání mořské vody a tonutí v moři. Primárně dochází ke vzestupu celkové zásoby a koncentrace sodíku. Klinicky se hypertonická hyperhydratace projevuje oběhovým selháním, vzestupem centrálního žilního tlaku, rozvojem plicního otoku, poruchami centrálního nervového systému – deliriem, zvracením, kómatem. V léčbě je základním postupem omezení tekutin i soli, podání saluretik a osmotických diuretik a hemodiafiltrace (10).



### 5.3 Rehydratace

Cílem rehydratace je doplnění tělních tekutin, oprava eventuální minerálové nerovnováhy a náhrada pokračujících ztrát (13).

Při lehčích případech a při možnostech perorálního příjmu se preferuje perorální podávání tekutin. Pro dospělé se používají rehydratační roztok WHO (v 1 litru vody se rozpustí NaCl 3,5g, KCl 1,5g, NaHCO<sub>3</sub> 2,5 g, glukóza 20g) nebo zjednodušený rehydratační roztok, který má složení: na 1 litr vody přidat jednu lžičku soli, osm čajových lžiček cukru, jeden šálek šťávy ze dvou pomerančů nebo jednoho grapefruitu nebo jeden šálek neslazeného ovocného džusu. Při zvracení je vhodné konzumovat po lžičkách chlazenou sladkou tekutinu (13).

V závažných případech upřednostňujeme intravenózní podání tekutin. Fyziologický roztok ( Na<sup>+</sup> 154 mmol/l, 0,9 % NaCl) je nejvhodnější při hypotenzi či šoku (13).

Rychlost úpravy by měla probíhat spolu s monitorováním krevního tlaku, diurézy a celkového stavu organismu a dále by měla odpovídat rychlosti ztráty tekutin. Denní potřebu tekutin a základních minerálů infuzními roztoky lze pokrýt pomocí kombinace 2 litrů 5 % roztoku glukózy s 1 litrem fyziologického roztoku, s přídatkem 20 – 30 mmol draslíku na 1 litr tekutin, každých 30 hodin (13).

## 6 ZDROJE VODY

Hlavními zdroji vody pro organismus jsou nápoje a potraviny.

### 6.1 Nápoje

Nápoje lze rozdělit do dvou skupin – nealkoholické a alkoholické nápoje. Nealkoholické nápoje jsou takové nápoje, které obsahují maximálně 0,5 objemových procent alkoholu. Mezi nealkoholické nápoje řadíme vodu, ochucené minerální vody, minerální vody, zeleninové a ovocné šťávy (100 %), zeleninové a ovocné nápoje, které obsahují méně než 100 procent zeleninové a ovocné šťávy, nektary, limonády. Mezi nealkoholické nápoje také patří nápoje teplé, jako je čaj pravý, ovocné a bylinné čaje, káva, kakao, čokoláda a jiné. Alkoholické nápoje jsou nápoje, které obsahují více než 0,5 objemových procent alkoholu. Mezi základní alkoholické nápoje patří například réвовá, ovocná a ostatní vína, pivo, medovina, lihoviny a ostatní alkoholické nápoje. Obsah alkoholu je u jednotlivých druhů velmi odlišný (14).

Některé nápoje jsou zdrojem ochranných látek (vitaminů a mnoha dalších látek) a výživových faktorů (minerální látky, sacharidy a jiné), i když v malém množství (14).

Na našem obchodním trhu je nám nabízeno velké množství různých druhů balených vod a nealkoholických nápojů vyrobených z pitné vody. Málokdo však ví, jaké zásadní rozdíly jsou mezi pitnou vodou z vodovodu a balenými vodami, či jaké jsou rozdíly mezi jednotlivými typy balených vod (7).

#### 6.1.1 Pitná voda rozváděná veřejnými vodovody

Obyčejná pitná voda (z vodovodního řádu) byla v posledních letech vytlačována na okraj zájmu z důvodu široké nabídky různých druhů balených vod a jiných nápojů. Mnoho spotřebitelů přechází zpátky na vodu obyčejnou, protože pochopili, že pravidelné nákupy balených vod nejsou vhodným řešením. Tato pitná voda je nejdostupnější, nejlevnější a velmi ekologická, protože si ji nemusíme kupovat v plastových láhvích. Na druhou stranu je pravda, že tato pitná voda má rozdílné sensorické hodnocení (chuť) v různých místech po celé České republice. Pitná voda musí být dezinfikována, obvykle chlorovými preparáty z důvodu poruchovosti a délky vodovodní sítě (7,15).

Pravidelná konzumace ihned natočené chlorované vody z kohoutku není ta nejlepší volba. Výživový odborníci doporučují chlorovanou vodu nechat odstát nejméně 12 hodin, aby chlor vyprchal (7).

### **6.1.2 Balené vody**

*Požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod stanoví vyhláška MZČR č. 275/2004 Sb., která reguluje požadavky na jejich složení, zdroje, výrobu, případné úpravy a značení jednotlivých druhů. (7, str. 19) Balené vody se dělí:*

- pramenité vody,
- přírodní minerální vody,
- kojenecké vody,
- balenou vodu pitnou (7).

#### **6.1.2.1 Pramenitá voda**

Zdrojem pramenitých vod je podzemní vrt, který však nemusí být schválen Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Pramenité vody nesmí být nijak upravovány, aby nedošlo ke změně původního složení, a dále mohou být konzervovány pouze ozónem. Pokud jsou tyto pramenité vody syceny kyslíčnickem uhličitým, musí být spotřebitel informován etiketou. Vzhledem k tomu, že tyto vody obsahují málo minerálních látek, lze je pít každý den. Mezi pramenité vody patří například:

Dobrá voda – je velmi málo mineralizována a vhodná k celodennímu pití,

Rajec – jedná se o pramenitou vodu velmi dobré kvality,

Aquila – je zcela bez problémů a vhodná k celodennímu pití,

Toma Natura – je nízkomineralizovaná a také vhodná pro celodenní pití (16,17).

#### **6.1.2.2 Přírodní minerální voda**

Zdrojem přírodní minerální vody je podzemní vrt, kontrolovaný a schválený Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Tato voda nesmí být nijak upravována, aby nedošlo ke změně původního složení, a do stáčírny musí být dopravována jen potrubím. Sycena může být přírodním kyslíčnickem uhličitým a konzervována pouze použitím ozónu (17).

Tyto minerální vody obsahují vysoké množství minerálních látek. Nejdůležitějšími minerálními látkami, které jsou součástí minerálních vod, jsou tyto:

**Hořčík** je u většiny populace přijímán v nedostatečné míře. Výhodný je jeho přísun ve formě nápojů. Například minerální voda Magnesia obsahuje 236 mg/l, což je polovina doporučené denní dávky. Hořčík kompenzuje stresové situace, je součástí prevence kardiovaskulárních chorob a u žen pomáhá tlumit projevy menstruace (16).

### **Sodík**

Je vhodné vybírat minerální vody s nižším obsahem, protože většina lidí má přebytek sodíku ze stravy. Tento požadavek splňují například minerální vody Korunní (97,6 mg/l), Mattoni (61 mg/l), Magnesia (5 mg/l), které je možno pít dlouhodobě bez obav. Těmto minerálním vodám by měli dávat přednost lidé, kteří usilují o redukci hmotnosti a lidé, kteří mají srdeční onemocnění. Vysokosodíkové minerálky jako je Poděbradka (515 mg/l) a Hanácká kyselka (412 mg/l), jsou vhodné při práci v horkém prostředí a při sportu, kdy jsou velké ztráty vody pocením. Jejich každodenní konzumace je riziková a je nutné je střídat s ostatními druhy (16).

### **Vápník**

Stejně jako u hořčíku je vápník u většiny populace přijímán v nedostatečné míře, avšak kompenzace vápníku vápenatými minerálkami je problematická. Konzumace vápenatých minerálních vod je riziková zejména u pacientů s ledvinovými kameny vápenatého typu. Mezi minerálky s vysokým obsahem vápníku řadíme Ondrášovku (234 mg/l) a Hanáckou kyselku (185 mg/l). Tyto minerálky jsou vhodné u zdravých lidí pouze tehdy, když jsou stříhány s lehčími vodami (16).

Přírodní minerální vody, které mají stejný název a složení musí být vyráběny ze stejného zdroje, který je schválený. Na trh musí být tato voda uváděna pouze pod stejnou značkou s uvedením, zda se jedná o přírodní minerální vodu obohacenou oxidem uhličitým nebo o vodu přirozeně sycenou (7).

Minerální vody mohou působit léčivě, například při neurózách se doporučují vody s obsahem bromu, železité minerální vody jsou dobré při léčení chudokrevnosti a při kardiovaskulárním onemocněním je doporučována minerální voda obsahující hořčík. Také si musíme dávat pozor na nadměrný příjem jiných minerálů, především chloru, síry ve formě siřičitanů, sodíku a samozřejmě těžkých kovů. Nadměrná konzumace minerálních

vod zvyšuje riziko vzniku ledvinových kamenů, přetížení ledvin, podporuje vznik aterosklerózy a vede k nadbytečnému ukládání minerálů v organismu jako například vápník v cévách, železo v játrech apod. (8).

### **6.1.2.3 Kojenecká voda**

Kojenecká voda je druh balené vody, jejímž zdrojem je podzemní vrt. Tato voda se liší od ostatních vod tím, že nesmí být žádným způsobem upravována. Může být konzervována pouze UV zářením, pokud dochází k tomuto, ošetření musí být spotřebitel informován na etiketě. Kojenecká voda musí mít velmi nízký obsah dusičnanů. Jelikož je tato voda určena především pro kojence, musí být její kvalita ze všech pitných vod nejvyšší (7,17).

### **6.1.2.4 Balená pitná voda**

Balená pitná voda je voda, která odpovídá kritériím na pitnou vodu z veřejného zásobování. Může být vyráběna z povrchového zdroje a dezinfikována chlórem a ozónem. Pokud je balená pitná voda sycená oxidem uhličitým nebo jsou do této vody přidávány minerální látky, musí být tato skutečnost uvedena na etiketě. Tento druh balené vody se vyrábí především k okamžitému dodávání pitné vody v případě přírodních katastrof, v případech havárií vodovodních řádů a tam kde chybí veřejný vodovod (7).

### **6.1.3 Ovocné šťávy, nektary a ovocné nápoje**

Zásadní rozdíl v těchto nápojích je v názvu, obsahu ovocné složky a dalších přídatných látek. Rozlišujeme ovocné šťávy, které běžně nazýváme džusy, dále nektary a ovocné nápoje (16).

#### **Ovocné šťávy**

Ovocné šťávy řadíme mezi zdravé nápoje, obsahují značné množství vitamínu C, vitamínu E, karotenů, kyseliny listové a minerálních látek. Z minerálních látek se v ovocných šťávách vyskytuje železo, vápník, draslík a hořčík. Džusy jsou bohaté na látky s antioxidačním efektem stejně jako ovoce. Skutečným džusem je pouze 100 % ovocná nebo zeleninová šťáva. Tyto nápoje mohou být vyrobeny ředěním vodou a ovocného nebo zeleninového koncentrátu, což však musí být uvedeno na obalu. Ovocné šťávy musí být také pasterovány, jelikož nebývají nijak chemicky konzervovány (9,16,17).

## **Nektar**

Nektar obsahuje nejméně 50 % ovocné i zeleninové složky, u některých druhů nektaru to může být i 25 %. Tyto nápoje mohou být obohacovány vitaminy a minerálními látkami a doslazovány, nesmí však obsahovat konzervanty, barviva a jiné přídatné látky (9).

## **Ovocný nápoj**

Ovocný nápoj má obsah nižší než 25 % ovocné a zeleninové složky. Může obsahovat vitaminy, sladidla, minerální látky i další přídatné látky jako aromata, konzervanty a barviva (9).

### **6.1.4 Limonády**

Limonády se řadí do kategorie nápojů, které jsou atraktivní chuťově, nikoliv však výživově. Tyto nápoje jsou v podstatě roztokem vody, cukru, oxidu uhličitého, kyseliny citronové, umělých barviv a příchutí. Většina limonád se musí chemicky konzervovat a do některých se přidává celá řada dalších látek jako například kyselina fosforečná (8,16).

Základním rizikem těchto nápojů je vysoký obsah jednoduchých cukrů. Jednoduché cukry jsou nepřipustné především pro osoby trpící hypoglykemií, pro diabetiky, hyperaktivní děti, osoby trpící nadváhou a naopak pro lidi trpící poruchami příjmu potravy, mohou způsobovat zubní kazy a nejsou vhodné pro staré lidi, jelikož starší lidé mají sníženou toleranci k jednoduchým cukrům. Jak už bylo zmíněno, většina limonád obsahuje umělé příchutě a barviva, které přinášejí riziko alergie. Dále tyto nápoje mohou leptat zubní sklovinu, jelikož obsahují organické a anorganické kyseliny a chemické konzervační látky. Nadměrně slazené limonády špatně tiší pocit žízně nebo ji mohou ještě zvyšovat svým celkovým obsahem cukru (18,19).

#### **6.1.4.1 Coca cola**

Pro výrobu tohoto celosvětově oblíbeného nápoje se používají colové ořechy, což jsou klíčky semen tropického stromu. Tyto ořechy obsahují 2 % kofeinu, 0,05 % theobrominu a 15 % jiných látek. Cola má povzbuzující i uklidňující účinky a vyznačuje se hořkou chutí. Coca cola je nápoj, který obsahuje velké množství cukru a pro naše tělo má malou výživovou hodnotu. Je známo, že 1 litr této tekutiny obsahuje 27 kostek cukru. Coca cola je také kyselé povahy a při dlouhodobé konzumaci, může poškodit zubní sklovinu a

vést k zubnímu kazu. Dále také může při pravidelné konzumaci docházet k poškození kostní hmoty, jelikož coca cola obsahuje kyselinu fosforečnou, kvůli které dochází k úniku vápníku z organismu (16,19,25).

### 6.1.5 Čaje

Pro výrobu čaje se používají listy z čajovníku. Při výrobě čaje se jedná o výluh zelených nebo kvašených a sušených listů čajovníku. V těchto listech se vyskytuje kofein. Čaje dělíme na:

- čaj pravý – čaj je vyrobený z listů, pupenů, výhonků a jemných částí zdřevnatělých stonků čajovníku,
- čaj ovocný – čaj je vyrobený ze sušeného ovoce a částí upravených rostlin,
- čaj bylinný – čaj je vyrobený ze směsí bylin nebo z jejich částí nebo ze směsí bylin s ovocným nebo pravým čajem (4,14,19).

Podle způsobu výroby dělíme čaj pravý na:

- zelený čaj – jedná se o čaj pravý, ve kterém neproběhlo kvašení. Tento druh čaje obsahuje množství tříslovin, které dodávají nápoji svíravou a trpkou chuť,
- černý čaj – jedná se o čaj pravý, v němž proběhlo kvašení. Tento druh čaje má mírně trpkou chuť, jelikož se při výrobě odbourala většina tříslovin,
- žlutý čaj, oolong – jedná se o čaj pravý, ve kterém proběhlo částečné kvašení (14).

Na trhu se objevuje ještě mnoho dalších druhů čajů, například čaje instantní či čaje různým způsobem aromatizované (14).

Čaj pravý se konzumuje pro své povzbuzující účinky a příjemné sensorické vlastnosti, které způsobuje kofein. Čaj dále obsahuje ochranné látky, především antioxidanty a minerální látky (14).

Tento nápoj je zcela přírodní, neobsahuje žádné umělé přísady a má pozitivní účinky na náš organismus. Například reguluje krevní tlak, snižuje hladinu cholesterolu, působí preventivně proti rakovinovému bujení, stimuluje mozek, zpomaluje stárnutí, stimuluje dýchání a srdeční činnost, působí protivirově a brání vzniku zubního kazu. Bylinné čaje mají řadu léčivých vlastností a také svou jedinečnou chuť (8,20).

### **6.1.6 Káva**

Zdrojem kávy jsou semena kávovníku rodu *Coffea*. K přípravě tohoto nápoje se používá pražená káva, která se získává pražením zelené kávy (sušená semena kávovníku). Kávu pijeme pro její povzbuzující účinky a příjemné sensorické vlastnosti dané obsahem kofeinu (14).

Bylo prokázáno, že střídmá konzumace kávy zdravému člověku nijak neškodí. Naopak její přílišná konzumace zvyšuje tepovou frekvenci a krevní tlak, vede ke ztrátám tekutin (je močopudná), snižuje množství vápníku v těle a po krátkém povzbuzení může způsobit nespavost a únavu (8).

Káva má i příznivé účinky na naše zdraví. Pití tohoto nápoje preventivně působí proti tvorbě žlučkových cholesterolových kamenů a zvyšuje výdej energie a je tedy prospěšná při redukci váhy (20).

Kávovou náhražkou jsou různé kávovinové směsi připravené pražením zbobtnalých a vyklíčených žitných a ječných zrn nebo pražením kořene čekanky. Tyto kávovinové směsi postrádají povzbudivý účinek a mají malou nutriční hodnotu (4).

### **6.1.7 Mléko**

U mléka si musíme uvědomit, že se nejedná o nápoj, ale o potravinu. Mléko má stejně jako ostatní potraviny, které jsou živočišného původu vysokou výživovou hodnotu, dále je zdrojem velmi kvalitních bílkovin, jejichž výhodou je velmi nízký obsah purinových bází (látky přispívající ke vzniku dny). Obsah tuku v mléce je v průměru 3,8 procent. Mléko obsahuje laktózu, která způsobuje trávicí potíže u lidí s laktózovou intolerancí (nesnášenlivost laktózy) a dále obsahuje cholesterol, jehož množství určuje obsah tuku ve výrobku. Z dalších živin je tato tekutina zdrojem vitaminů B (zvláště riboflavinu), vitaminů A, vitaminů D, karotenů a minerálních látek, z nichž si ceníme hlavně vápníku, jodu a zinku. Mléko je velmi bohaté na vápník a jeho využití je z mléka podstatně vyšší než z rostlinných zdrojů, a proto je mléko jako zdroj vápníku nenahraditelný (8,14).

Bohužel je také známo, že konzumace mléka podporuje vznik různých chorob, jako jsou například alergie, průjemy, astma, anémie, ekzémy a dokonce i srdeční choroby (8).



### **6.1.8 Energetické nápoje**

Energetické nápoje jsou složeny z vody, kyseliny citronové, řepného cukru, stimulantů jako jsou kofein a guarana. Účinek těchto nápojů umocňují aminokyseliny tyrosin a taurin. Občas se využívají i rostlinné výtažky (maté, ženšen, schizandra). Energetické nápoje se konzumují při nezvladatelné únavě, kdy po vypití dochází k povzbuzení organismu. Jednou z nevýhod těchto nápojů je vysoký obsah cukru (1 balení 22 – 50 g) (16).

Energetické nápoje jsou naprosto nevhodné pro děti minimálně do 15 let, pro těhotné a kojící ženy, pro osoby trpící těžkými formami neuróz, nespavostí a jiných psychických poruch a pro osoby trpící vysokým krevním tlakem (20).

### **6.1.9 Alkoholické nápoje**

Alkoholické nápoje jsou takové nápoje, které mají obsah ethanolu 0,75 % a více. Tyto nápoje nám slouží jako pochutina a většinou jsou konzumovány pro opojný účinek ethanolu (4).

V posledních letech řada studií dokládají, že mírné požívání alkoholických nápojů (ekvivalent přibližně 1,5 – 2 dl vína u žen a 3 – 4 dl u mužů) mají preventivní vliv na vznik kardiovaskulárních chorob (16).

Naopak nadměrná konzumace alkoholických nápojů může způsobovat cirhózu jater, zvýšení krevního tlaku, karcinomy žaludku, tlustého střeva, hrtanu, hltanu, jícnu a prsu, dále může způsobovat poruchy reprodukčního a nervového systému (21).

#### **6.1.9.1 Pivo**

Pivo je neúplně vykvašený lihový nápoj z chmele, sladu a vody. Je populárním a tradičním českým nápojem, který obsahuje kromě alkoholu dalších 2000 látek (8).

Pivo je vyzdvihováno pro svůj obsah vitamínu B, ale tyto vitamíny se vyskytují pouze u nefiltrovaných piv nebo v pivovarských kvasnicích (16).

Mírné pití piva podporuje sekreci žluči, příznivě ovlivňuje trávení a snižuje výskyt kardiovaskulárních onemocnění. Dále je také pivo velmi dobrým hydratačním nápojem, který umí utlumit žízeň. Pokud je pivo konzumováno v nadměrném množství, má negativní vliv na naše zdraví – ohrožuje játra, žaludek, slinivku břišní, zvyšuje riziko některých nádorů a přispívá k obezitě, jelikož má mnoho kalorií (8).

### **6.1.9.2 Víno**

Víno je vykvašená šťáva z hroznů nebo z jiného druhu ovoce. Pokud se víno konzumuje v rozumné míře, tak má prospěšný vliv na náš organismus. Obsahuje totiž celou řadu minerálů, enzymů, vitaminů, aminokyselin a flavonoidní fenolické látky. Víno se vyrábí kvašením, kdy při tomto ději není přítomen vzduch, takže se flavonoidy neničí oxidací. Červená vína mají podpůrný vliv při rakovině žaludku, jater, tlustého střeva, konečníku, dělohy, plic, tenkého střeva a při léčení kardiovaskulárních chorob, kdy brání vzniku krevních sraženin a zvyšuje pružnost cév (6,16).

Je prokázáno, že přiměřená konzumace kvalitního přírodního vína zlepšuje trávení, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, zvyšuje sekreci žluči, upravuje nízký krevní tlak, podporuje činnost ledvin a žláz s vnitřní sekrecí. Víno má také uklidňující účinky, působí antidepresivně a posiluje oslabený organismus při přepracovanosti (8).

Vína dělíme na vína odrůdová, vína značková, vína vyrobená z jedné odrůdy hroznů, dále vyrobená ze směsi dvou a více hroznů a vína desertní, které se různě dochucují a přislazují (19).

### **6.1.9.3 Destiláty**

Mezi destiláty řadíme nápoje, které obsahují více než 40 % alkoholu a jsou získávány destilací kvašeného ovoce či různých druhů obilnin. Dále do této kategorie patří likéry, u kterých činí obsah alkoholu od 27 do 50 %. Získávají se smícháním alkoholu, vody a různých esencí (22).

## 6.2 Potraviny

Většina potravin, dokonce i ty, které se zdají být suché a tvrdé, obsahují vodu. Pevná strava může tvořit až polovinu z celkového příjmu vody. Nejvyšší obsah vody je v zelenině a ovoci a to až 90 %. K obsahu vody dále přispívá jednou třetinou také vařené maso a ryby. Při doporučené konzumaci pěti porcí zeleniny a dvou porcí ovoce může člověk získat až 600 ml vody denně (23).

**Tabulka 3 Obsah vody v potravinách (g/100g)**

Potravina	Obsah vody g/100g	Potravina	Obsah vody g/100g
Bramborové chipsy	2,3	Tuňák v oleji	52
Sušenky	5	Mozzarella	57
Vlašské ořechy	5	Kuřecí prsa	71
Corn flakes	6	Vařená rýže	73
Ovesné vločky	13	Banán, vejce	74
Sušené meruňky	17	Zelené olivy	75
Rozinky	26	Brambory	78
Bageta	30	Jablko	84
Parmezán	30	Meruňky, mrkev	86
Džem	35	Mandarinky	87
Čedar	36	Mléko, jogurt	88
Chléb	40	Jahody	90
Šunka	42 – 62	Paprika	91
Hranolky	43	Meloun, rajčata, žampiony	94
Černé olivy	44	Hlávkový salát	95
Eidam	49	Okurka salátovka	96,5

Zdroj: KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 136 s. Zdraví & Životní styl. ISBN 80-247-0736-5.

## 7 PITNÝ REŽIM

Pitný režim je vědomé udržování dostatečného množství tekutin a minerálních látek v lidském organismu. Příjem tekutin by měl být koncipován tak, aby jednotlivé dávky tekutin byly přijímány průběžně a po celý den (7,24).

Doporučené denní množství tekutin je přibližně 2 – 3 litry. Tekutiny by měli být hrazeny nekalorickými nápoji, hlavně vodou, ovocnou šťávou a slabým čajem. Napít bychom se měli ještě dříve, než se dostaví pocit žízně. Pokud sportujeme, pohybujeme se v horku nebo těžce pracujeme, musí být samozřejmě přísun tekutin vyšší. Záleží i na skladbě našeho jídelníčku: pokud je základem ovoce, zelenina nebo mléčné výrobky, může být přísun tekutin o něco nižší (16,24).

### 7.1 Základní pravidla pitného režimu

Pokud to je možné, pijte pouze balenou stolní vodu,

- v místech kde má pitná voda nízkou kvalitu, vařte z balené pramenité vody,
- minerální vody, které mají obsah do 1000 mg všech iontů mohou být jen menší částí sortimentu tekutin,
- dospělí nesportovci by měli vypít denně minimálně 1,5 litru neslazených nealkoholických nápojů,
- omezte na minimum konzumaci slazených minerálních vod včetně vod slazených umělými sladidly a limonád,
- nekonzumujte ovocné nektary jako hlavní část denního příjmu tekutin,
- ideálním nápojem pro konzumaci je čerstvě vylisovaná šťáva ze zralého ovoce a zeleniny, ředěná kvalitní pitnou vodou,
- nekonzumujte nápoje, které jsou vyrobené z prášku,
- jakákoliv sportovní činnost je zdrojem ztrát tekutin,
- příjem tekutin by za normálních podmínek neměl přesáhnout 3 litry za den. Mohlo by dojít ke ztrátě některých minerálů a přetížení ledvin,
- mládeži a dětem by neměla být zakazována konzumace neslazených nápojů před spaním nebo v průběhu nočního spánku,
- v průběhu dne střídejte minimálně dva druhy nápoje například lehkou minerální vodu, ředěnou ovocnou šťávou a ovocný čaj,

- nápoje konzumujte v průběhu celého dne,
- konzumujte nápoje, které neobsahují cukr,
- konzumujte čerstvé ovoce a zeleninu snížíte, tak riziko dehydratace,
- během fyzické zátěže a v letních obdobích by měl být přísun tekutin pravidelný a vyšší (17,20).

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **8 FORMULACE PROBLÉMU**

V souvislosti s pitným režimem je nejčastějším problémem dehydratace. Dehydratace může vznikat nedostatečnou konzumací tekutin, nevhodným výběrem nápojů, či nedostatkem znalostí o potřebě vody pro tělo. Každý člověk by měl dbát na svůj pitný režim a nezapomínat pravidelně pít po celý den dostatečné množství tekutin.

### **8.1 Hlavní problém**

Hlavním problémem je míra znalostí dětí a adolescentů o potřebě vody, o významu vody pro lidské tělo, o dehydrataci, o množství tekutin, které by měli denně vypít a o kvalitě jednotlivých nápojů.

### **8.2 Dílčí problém**

Problémem často bývá jak nedodržování správného pitného režimu, tak konzumace nevhodných nápojů, které děti a adolescenty lákají například svojí zábavnou a poutavou reklamou. Při nedodržování pitného režimu si můžeme přivodit zdravotní problémy, a proto je důležité pitný režim stále připomínat.

## **9 CÍLE PRÁCE A PRACOVNÍ HYPOTÉZY**

Pro naši bakalářskou práci jsme si stanovili několik cílů. Z následujících cílů vychází námi zvolené hypotézy.

C1: Zjistit, zda žáci ve věku od 11 do 19 let mají dostatečné znalosti o správném pitném režimu a o potřebě vody pro lidské tělo.

C2: Zjistit, zda žáci dodržují pitný režim.

C3: Zjistit, jaké nápoje žáci konzumují nejčastěji.

C4: Zjistit, zda žáci vědí o důsledcích nedostatečného pitného režimu.

### **9.1 Hypotézy**

Pro náš výzkum jsme si stanovili následující hypotézy.

H1: Domníváme se, že více než polovina dotazovaných má dostatečné znalosti o správném pitném režimu a o potřebě vody pro lidské tělo.

H2: Domníváme se, že více než polovina dotazovaných dodržuje pitný režim.

H3: Domníváme se, že méně než 30 % žáků nejčastěji konzumuje vodu.

H4: Předpokládáme, že více než polovina dotazovaných ví o důsledcích nedostatečného pitného režimu na jejich zdraví.



## **10 METODIKA ŠETŘENÍ**

Pro získání dat jsme zvolili kvantitativní metodu formou dotazníkového šetření, který dokládáme v příloze číslo 1. Tuto formu šetření jsme si vybrali, abychom odpověděli na námi stanovené hypotézy.

Dotazník byl sestaven pro žáky ve věku od 11 do 19 let a byl anonymní a obsahoval 15 otázek, z toho 14 otázek uzavřených a 1 otevřenou. První otázky v dotazníku se týkaly základní charakteristiky zkoumaného souboru. Dále jsme pomocí dotazníků získali informace, jaké mají respondenti znalosti o pitném režimu a zda znají důsledky nedostatečné konzumace tekutin. Získali jsme také údaje o tom, kolik oni sami vypijí za den, zda konzumují tekutiny během celého dne a také jaké tekutiny preferují. Poslední dvě otázky se týkaly konzumace stimulačních nápojů, jako je káva a energetické nápoje.

## **11 VZOREK RESPONDENTŮ**

Jak jsme již zmínili, cílovou skupinu tvořili děti a mládež ve věku od 11 do 19 let. Soubor tvořili žáci primy, sekundy, 4. ročníku a oktávy. V primě bylo 27 žáků, v sekundě 23 žáků, ve 4. ročníku 24 žáků a v oktávě 26 žáků.

Rozdávání a sběr dotazníků se uskutečnilo se souhlasem vedení školy a za pomoci pedagogů na Gymnáziu a Střední odborné škole v Plasích. Šetření probíhalo na podzim roku 2014 a to v období říjen – listopad.

Šetření se zúčastnilo celkem 100 respondentů. Během vyplňování dotazníků jsme reagovali na otázky respondentů v případě nejasností. Návratnost dotazníků byla tedy 100 %.

## 12 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

### Základní charakteristika zkoumaného souboru

**Tabulka 4 Věkové rozvrstvení respondentů**

Věk	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
11	19	19 %
12	22	22 %
13	9	9 %
18	29	29 %
19	21	21 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Tabulka 5 Pohlaví respondentů**

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
muž	48	48 %
žena	52	52 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

Tabulka číslo 1 a 2 uvádějí základní charakteristiky respondentů – věk a pohlaví. Z tabulky číslo 1 je patrné, že 19 % respondentů je ve věku 11 let, 22 % ve věku 12 let, 9 % ve věku 13 let, 29 % ve věku 18 let a 21 % je ve věku 19 let. Více jak půl z celkového počtu dotazovaných tvořily ženy 52 (52 %), muži byli v počtu 48 (48 %).

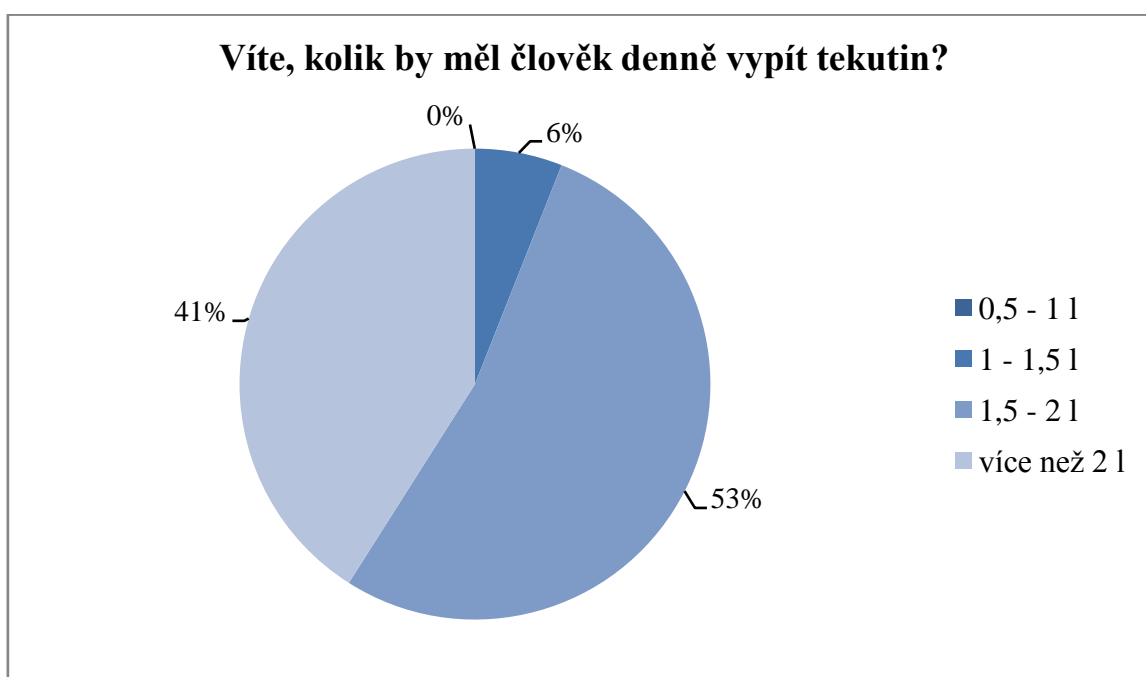
### Vyhodnocení otázky číslo 3: Víte, kolik by měl člověk denně vypít tekutin?

**Tabulka 6**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
0,5 – 1 l	0	0 %
1 – 1,5 l	6	6 %
1,5 – 2 l	53	53 %
více než 2 l	41	41 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 1**



Zdroj: vlastní

Tabulka i graf zobrazují odpovědi respondentů na otázku číslo 3, která se ptá žáků, kolik by měl člověk vypít denně tekutin. Množství 0,5 – 1 l ne zvolil nikdo z dotazovaných. 6 % tázaných respondentů určilo 1 – 1,5 l. Nejvíce žáků se domnívá, že denně by měli lidé vypít 1,5 – 2 l tekutin. Dalších 43 % dotazovaných zvolilo odpověď více než 2 l.

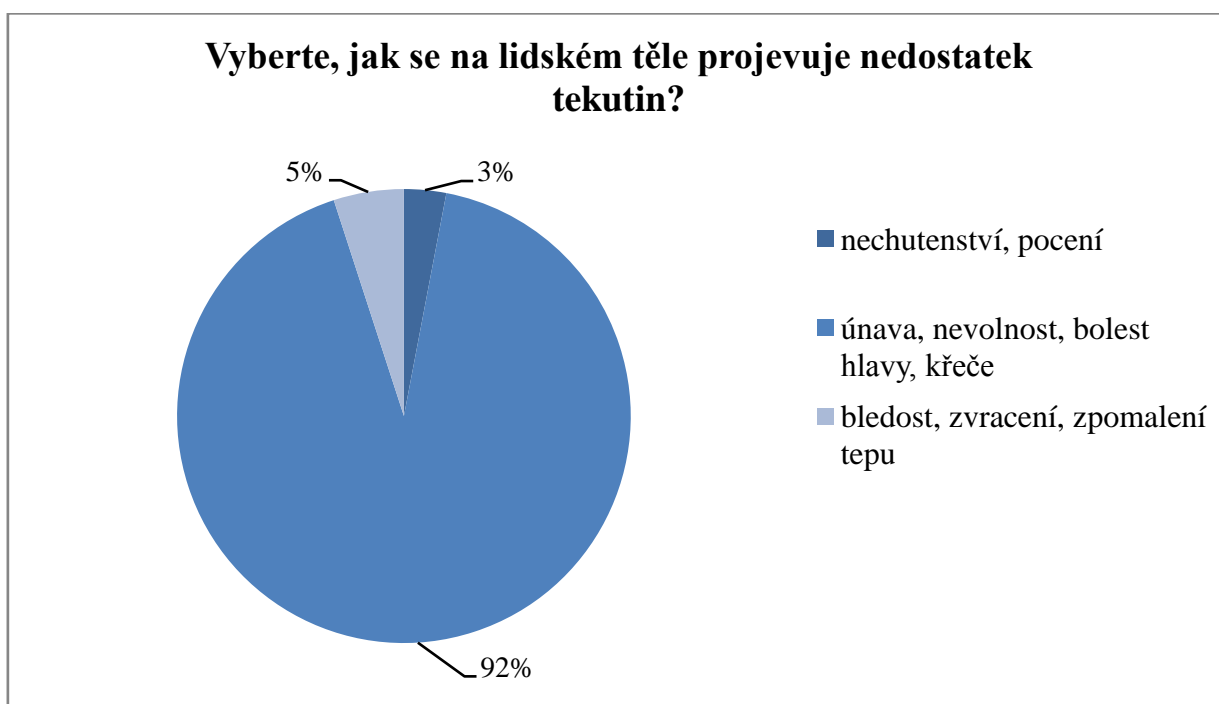
Vyhodnocení otázky číslo 4: **Vyberte, jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin?**

**Tabulka 7**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
nechutenství, pocení	3	3 %
únava, nevolnost, bolest hlavy, křeče	92	92 %
bledost, zvracení, zpomalení tepu	5	5 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 2**



Zdroj: vlastní

Na otázku jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin, si 92 % dotazovaných myslí, že nedostatečný přísun tekutin se projevuje únavou, nevolností, bolestí hlavy a křečemi. Zbylé odpovědi získaly 5 % a 3 %. 5% respondentů zvolilo bledost, zvracení a zpomalení tepu a 3 % dotazovaných nechutenství a pocení.

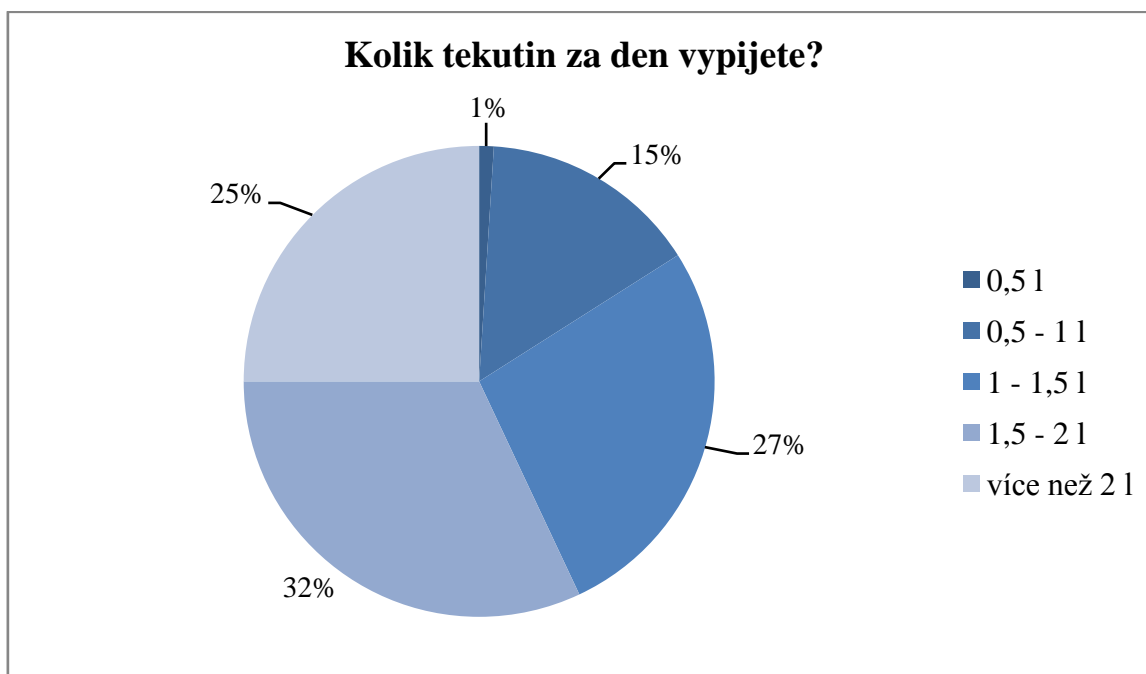
## Vyhodnocení otázky číslo 5: **Kolik tekutin za den vypijete?**

**Tabulka 8**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
0,5 l	1	1 %
0,5 – 1 l	15	15 %
1 – 1,5 l	27	27 %
1,5 – 2 l	32	32 %
více než 2 l	25	25 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 3**



Zdroj: vlastní

Tabulka a graf nám ukazují, kolik tekutin za den žáci vypijí. 33 % tázaných respondentů odpovědělo, že denně vypijí 1 – 1,5 l tekutin. 32 % dotazovaných odpovědělo 1,5 – 2 l, 19 % vypijí 0,5 – 1 l tekutin a 15 % respondentů zvolilo odpověď více než 2 l. Odpověď 0,5 l zvolilo pouze 1 % respondentů.

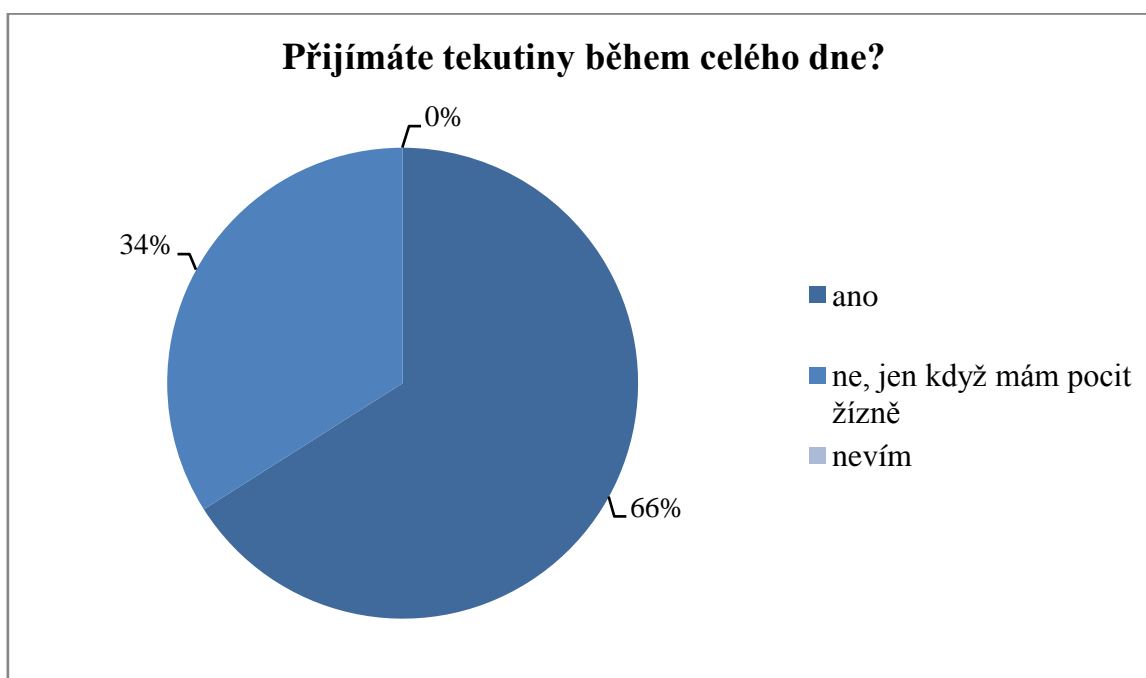
## Vyhodnocení otázky číslo 6: **Přijímáte tekutiny během celého dne?**

**Tabulka 9**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano	66	66 %
ne, jen když mám žízeň	34	34 %
nevím	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 4**



Zdroj: vlastní

Na otázku, zda žáci přijímají tekutiny během celého dne, odpovědělo 66 % dotazovaných žáků, že tekutiny přijímají během celého dne. 34 % respondentů konzumují tekutiny, jen když mají pocit žízně. Odpověď nevím nevolil nikdo z žáků.

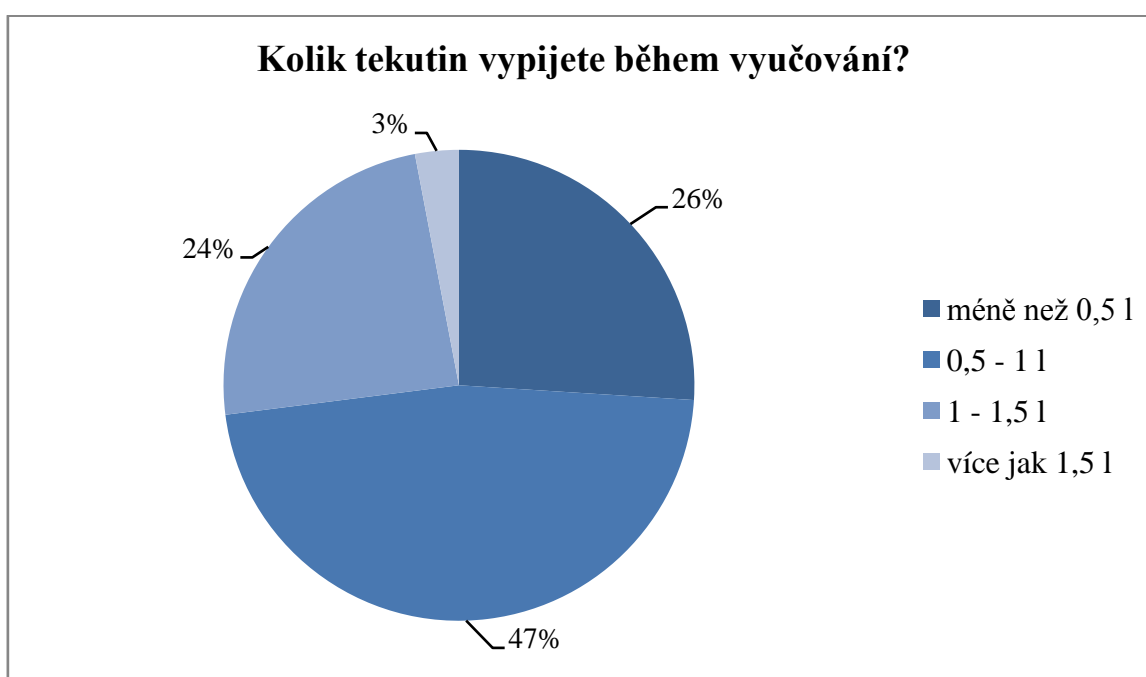
## Vyhodnocení otázky číslo 7: Kolik tekutin vypijete během vyučování?

**Tabulka 10**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
méně než 0,5 l	26	26 %
0,5 – 1 l	47	47 %
1 – 1,5 l	24	24 %
více jak 1,5 l	3	3 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 5**



Zdroj: vlastní

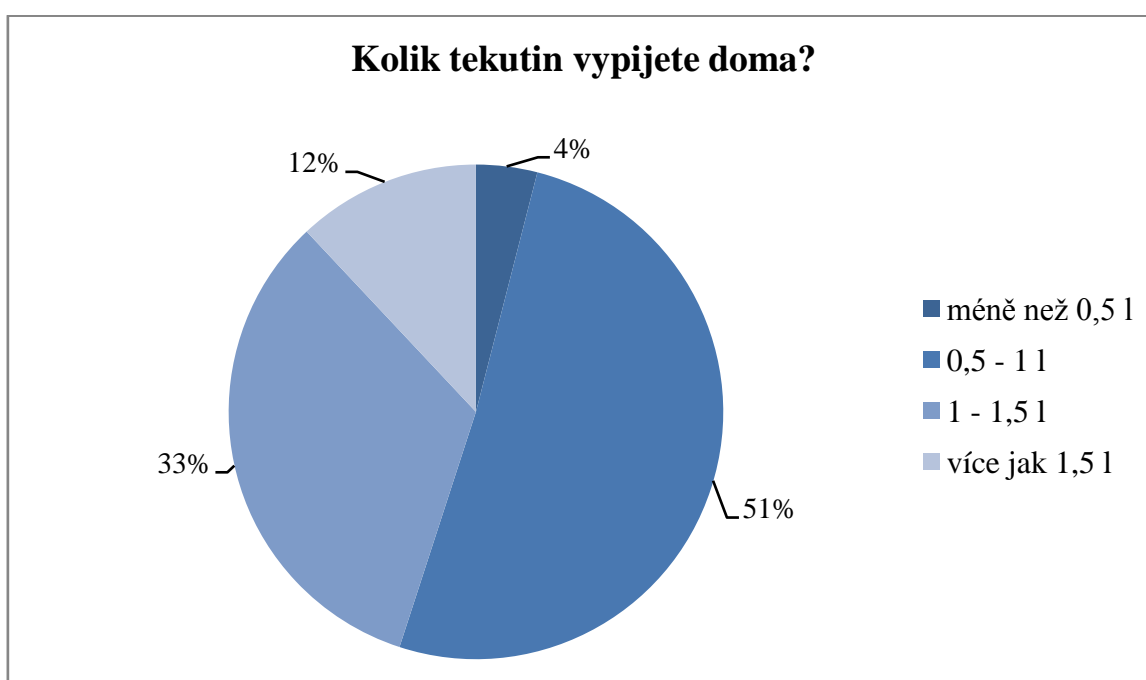
V otázce číslo 7 jsme se žáků tázali, kolik tekutin vypijí během vyučování. 26 % dotazovaných vypije ve škole méně než 0,5 l tekutin. Dalších 47 % respondentů konzumuje 0,5 – 1 l tekutin a 24 % zvolilo, že vypijí 1 – 1,5 l. Jen pouhá 3 % žáků přijmou více jak 1,5 l.

## Vyhodnocení otázky číslo 8: **Kolik tekutin vypijete doma?**

**Tabulka 11**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
méně než 0,5 l	4	4 %
0,5 – 1 l	51	51 %
1 – 1,5 l	33	33 %
více jak 1,5 l	12	12 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

**Graf 6**



Zdroj: vlastní

Další otázkou jsme se žáků tázali, kolik tekutin vypijí doma. Méně než 0,5 l tekutin zvolila 4 % respondentů. 51 % dotazovaných konzumuje doma 0,5 – 1 l a 33 % žáků volilo odpověď 1 – 1,5 l tekutin. Více jak 1,5 l vypije 12 % tázaných respondentů.



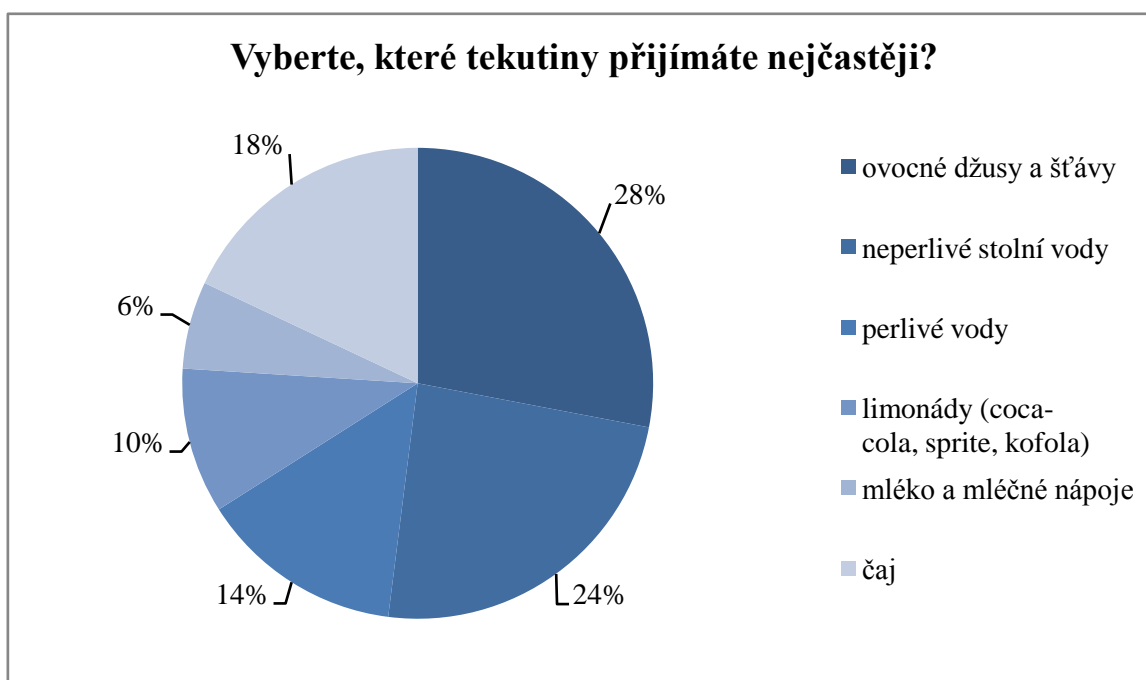
## Vyhodnocení otázky číslo 9: Vyberte, které tekutiny přijímáte nejčastěji?

Tabulka 12

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
ovocné džusy a šťávy	49	28 %
neperlivé stolní vody	43	24 %
perlivé vody	24	14 %
limonády (coca-cola, sprite, kofola)	18	10 %
mléko a mléčné nápoje	11	6 %
čaj	32	18 %
<b>Celkem</b>	<b>177</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

Graf 7



Zdroj: vlastní

Otázkou číslo 9 jsme chtěli zjistit, jaké tekutiny žáci přijímají nejčastěji. U této otázky mohli respondenti zvolit více jak jednu odpověď. Z tabulky a grafu je patrné, že žáci nejčastěji pijí ovocné džusy a šťávy (28 %) a neperlivé stolní vody (24 %). 14 % dotazovaných žáků zvolilo perlivé vody, 10 % volilo limonády typu coca-cola, sprite a kofola, 6 % konzumují mléko a mléčné nápoje a 18 % tázaných pije čaj.

Vyhodnocení otázky číslo 10: **Myslíte si, že během fyzické zátěže se má zvýšit přísun tekutin?**

**Tabulka 13**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano, má	93	93 %
ne, nemusí	5	5 %
nevím	2	2 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 8**



Zdroj: vlastní

Otázkou číslo 10 jsme se žáků tázali, zda se během fyzické zátěže má zvýšit přísun tekutin. 93 % respondentů si myslí, že se má zvýšit přísun tekutin během fyzické zátěže. 5 % žáků volilo odpověď ne, nemusí a odpověď nevím zvolilo 2 % dotazovaných.

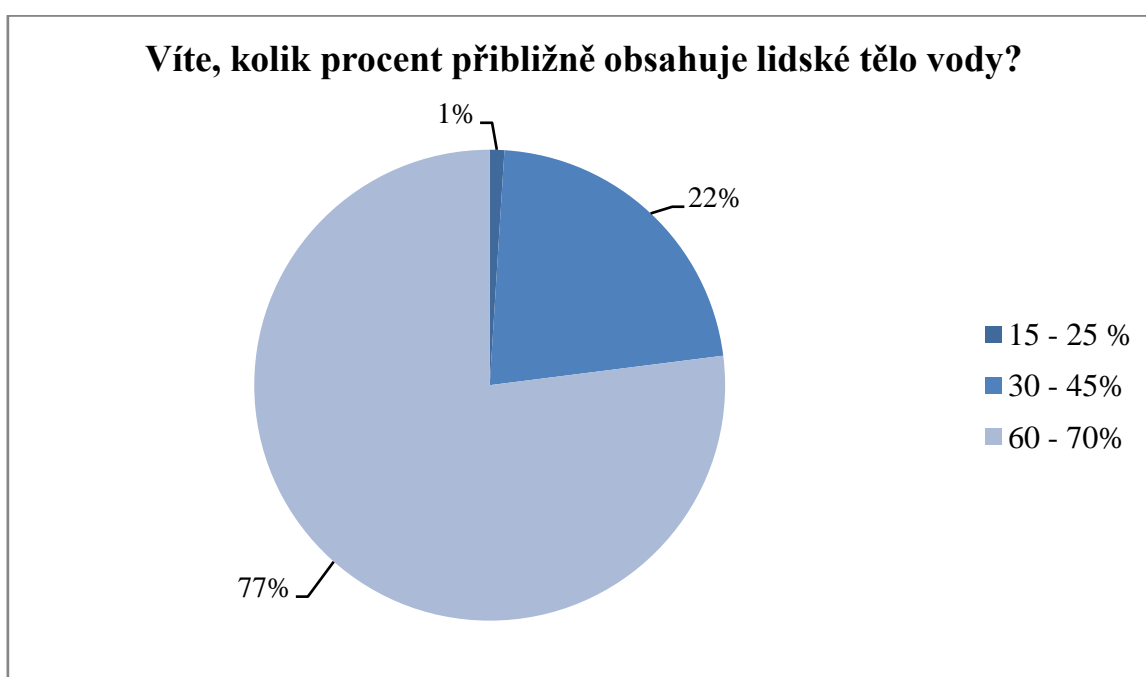
## Vyhodnocení otázky číslo 11: Víte, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody?

**Tabulka 14**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
15 – 25 %	1	1 %
30 – 45 %	22	22 %
60 – 70 %	77	77 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 9**



Zdroj: vlastní

Tabulka a graf znázorňují, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody. Nejvíce dotazovaných žáků volilo, že tělo obsahuje 60 – 70 % vody. 22 % tázaných si myslí, že tělo obsahuje 30 – 45 % vody a 1 % zvolilo odpověď 15 – 25 % vody.

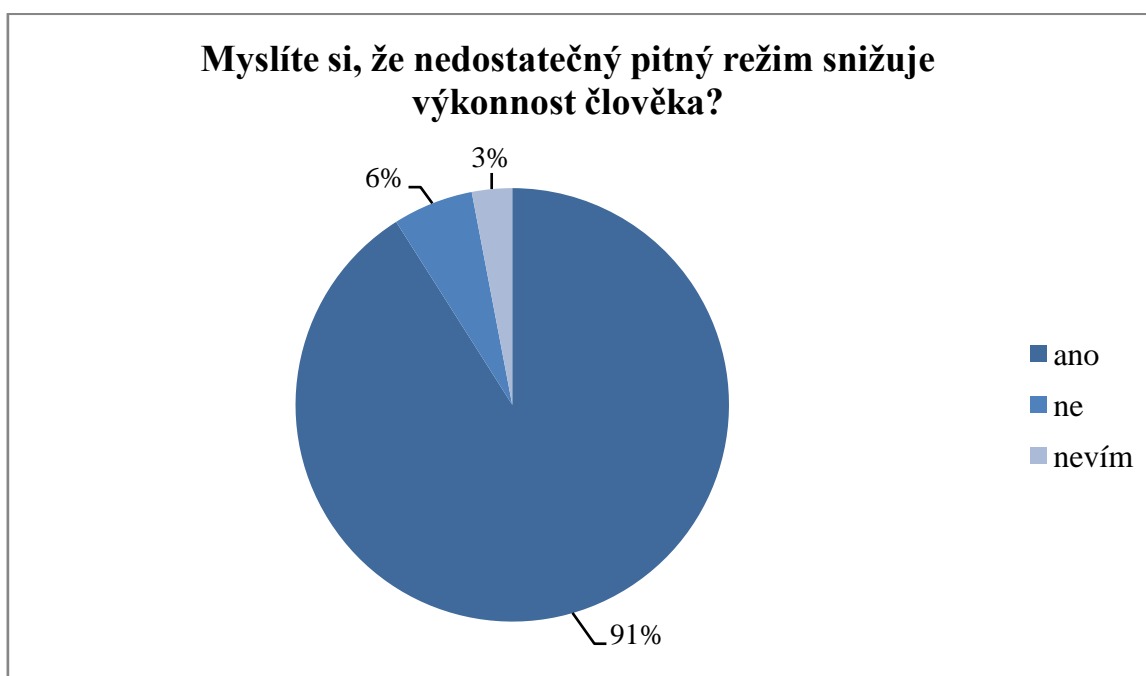
Vyhodnocení otázky číslo 12: **Myslíte si, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka?**

**Tabulka 15**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano	91	91 %
ne	6	6 %
nevím	3	3 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 10**



Zdroj: vlastní

Tabulka i graf zobrazují odpovědi na otázku, zda si žáci myslí, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka. 91 % tázaných respondentů si myslí, že nedostatečný přísun tekutin snižuje výkonnost člověka. 6 % žáků zvolilo, že nedostatečný pitný režim nemá vliv na výkonnost člověka a odpověď nevím volilo 3 % respondentů.

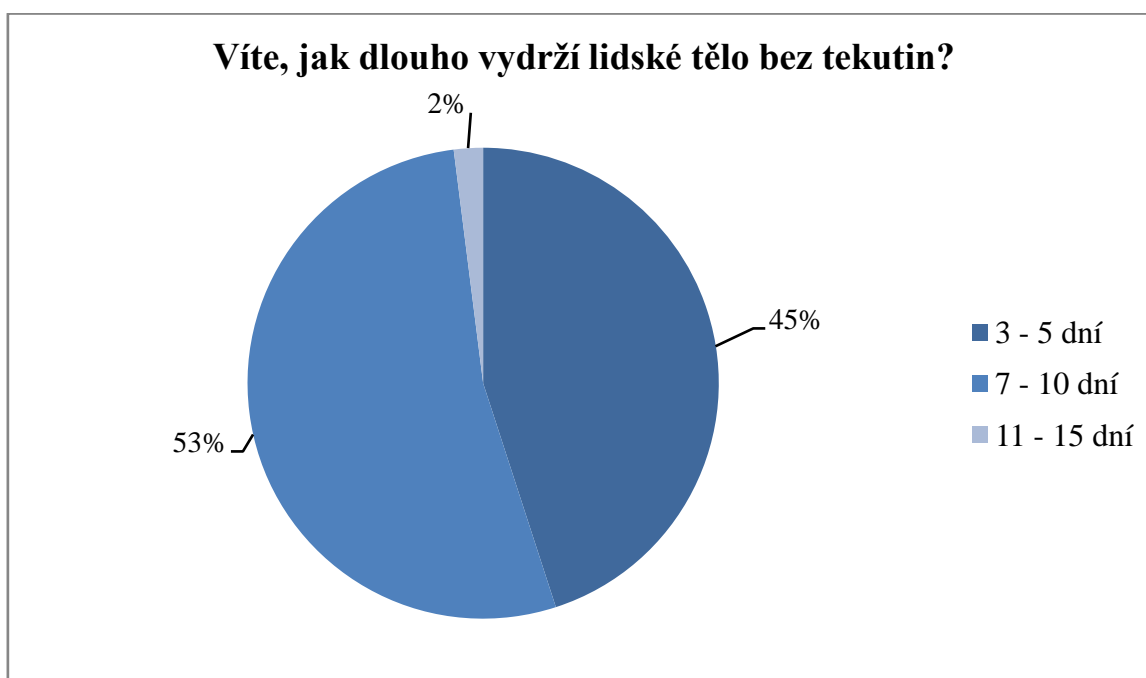
## Vyhodnocení otázky číslo 13: Víte, jak dlouho vydrží lidské tělo bez tekutin?

**Tabulka 16**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
3 – 5 dní	45	45 %
7 – 10 dní	53	53 %
11 – 15 dní	2	2 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 11**



Zdroj: vlastní

Z tabulky a grafu lze vyčíst, že 80 % respondentů zvolilo, že lidské tělo vydrží bez tekutin 3 – 5 dní. Dalších 18 % volilo, že lidské tělo vydrží bez tekutin 7 – 10 dní a 2 % si myslí, že lidé vydrží bez přísunu tekutin 11 – 15 dní.

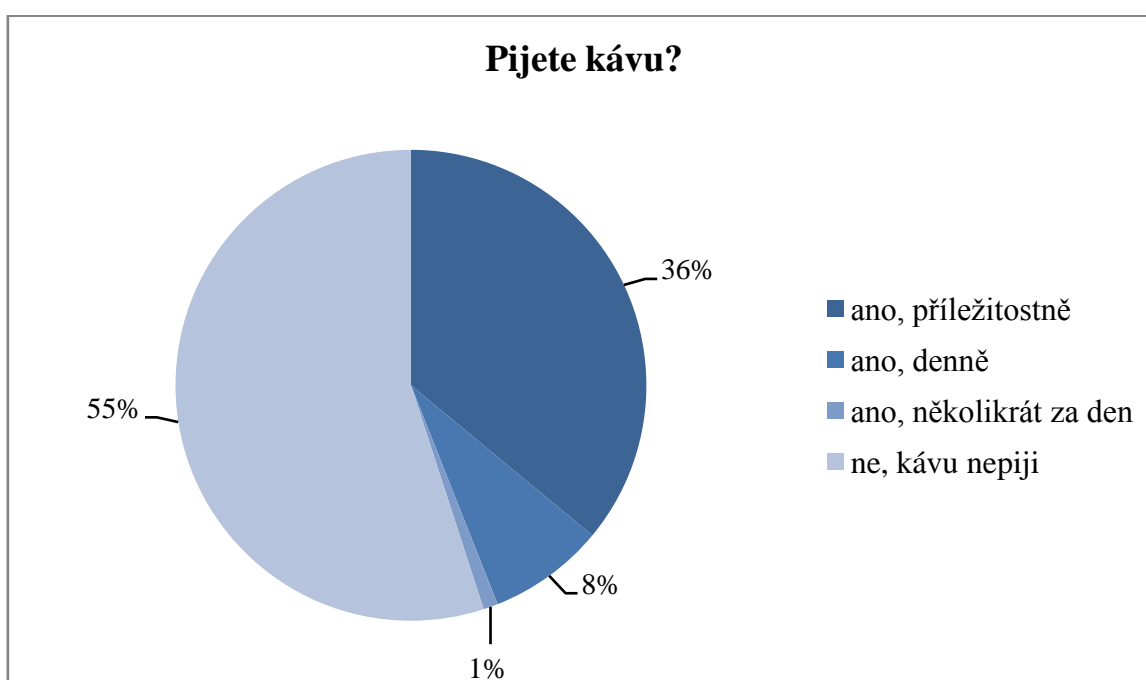
## Vyhodnocení otázky číslo 14: **Pijete kávu?**

**Tabulka 17**

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano, příležitostně	36	36 %
ano, denně	8	8 %
ano, několikrát za den	1	1 %
ne, kávu nepiji	55	55 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 12**



Zdroj: vlastní

Otázkou číslo 14 jsme chtěli zjistit, zda žáci konzumují kávu. Procentuální hodnoty ukazují, že 36 % žáků pije kávu příležitostně, 8 % tázaných konzumuje kávu denně, 1 % volilo odpověď, že kávu konzumují několikrát za den a 55 % žáků kávu nekonzumují vůbec.

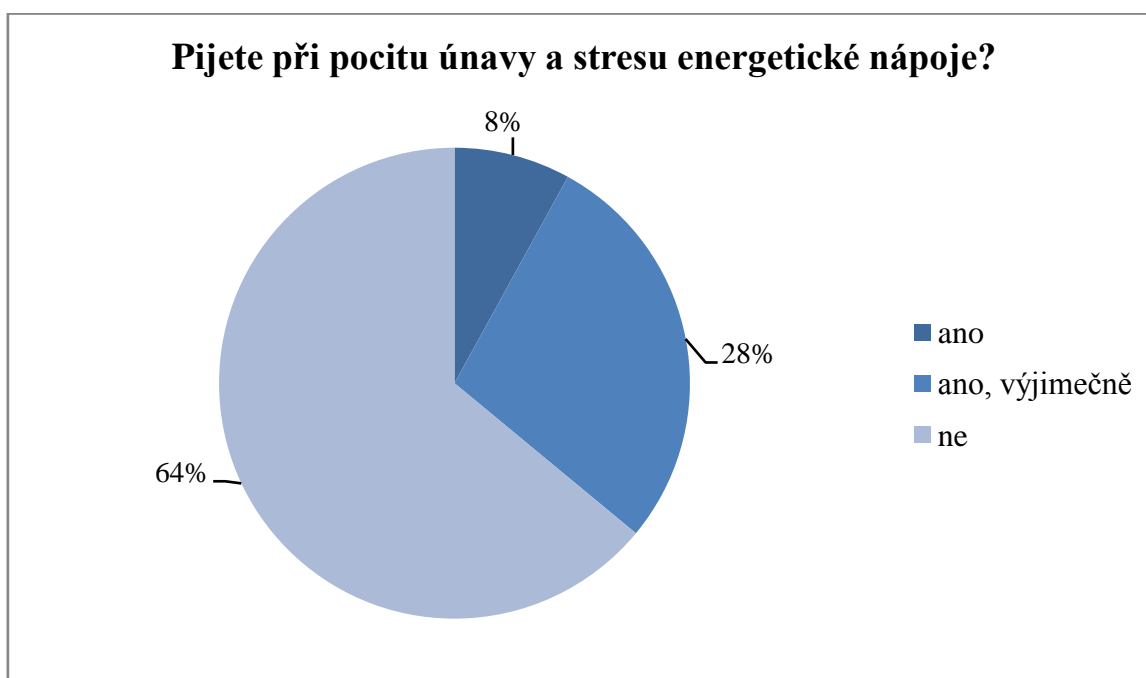
## Vyhodnocení otázky číslo 15: **Pijete při pocitu únavy a stresu energetické nápoje?**

**Tabulka 18**

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
ano	8	8 %
ano, výjimečně	28	28 %
ne	64	64 %
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 13**



Zdroj: vlastní

V poslední otázce jsme se zaměřili na konzumaci energetických nápojů při pocitu únavy a stresu. 8 % respondentů při pocitu únavy a stresu konzumují energetické nápoje. 28 % energetické nápoje pijí jen výjimečně a 64 % tázaných žáků energetické nápoje nekonzumují vůbec.

## 13 DISKUZE

Naše bakalářská práce je zaměřena na pitný režim u žáků ve věku od 11 – 19 let, kdy zjišťujeme, jak žáci dodržují pitný režim, jakým nápojům dávají přednost a zda vědí, jaké jsou důsledky nedostatečného příjmu tekutin. Dále jsme také od žáků zjišťovali, jaké jsou jejich znalosti o potřebě vody pro lidské tělo a zda konzumují stimulační nápoje. Jsme si vědomi, že náš vzorek dotazovaných žáků není tak rozsáhlý (100) a dosažené výsledky mohou být zkreslující. V diskuzi zhodnocujeme výsledky našeho šetření, z kterého vychází potvrzení nebo vyvrácení našich stanovených hypotéz.

Našeho šetření se zúčastnilo celkem 100 žáků ve věku od 11 do 13 let a od 18 do 19 let. Šetření jsme prováděli na Gymnáziu a Střední odborné škole v Plasích. Návratnost dotazníků byla 100 %, jelikož jsme dotazníky rozdávali osobně a žáci se nás během vyplňování mohli ptát na případné dotazy, nedošlo při vyplňování dotazníků k žádné chybě.

**Hypotéza H1: Domníváme se, že více než polovina dotazovaných má dostatečné znalosti o správném pitném režimu a o potřebě vody pro lidské tělo.**

K hypotéze H1 se váží otázky 3, 10, 11, 12 a 13. Otázkou číslo 3 jsme chtěli od žáků zjistit, zda vědí, kolik by měl člověk denně vypít tekutin. 53 % respondentů uvedlo, že by člověk denně měl vypít 1,5 – 2 l tekutin a 41 % dotazovaných se domnívá, že by člověk měl vypít více jak 2 l tekutin. Zbýlých 6 % žáků volilo 1 – 1,5 l tekutin za den. Z teoretické části naší práce již víme, že přísun tekutin závisí na věku a hmotnosti. A proto bude příjem tekutin jiný u dětí ve věku od 11 do 13 let a u adolescentů ve věku od 18 do 19 let. Proto obě nejčastěji zvolené odpovědi jsou správné. V otázce číslo 10 jsme se respondentů ptali, zda si myslí, že během fyzické zátěže se má zvýšit přísun tekutin. Na tuto otázku celkem jednoznačně žáci zvolili odpověď ano, má a to v 93 %, zbylých 5 % si myslí, že se přísun tekutin nemusí zvyšovat a 2 % žáků na otázku neznalo odpověď. Jestliže člověk má fyzickou zátěž, tak by se přísun tekutin měl samozřejmě zvyšovat, protože během fyzického výkonu se voda z člověka vypařuje. Otázkami číslo 11 a 13 jsme chtěli zjistit, jaké mají žáci znalosti o lidském těle ve spojitosti s vodou. V otázce číslo 11 jsme se žáků dotazovali, zda ví, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody. 77 %



dotazovaných žáků zvolilo, že lidské tělo obsahuje 60 – 70 % vody, 22 % respondentů si myslí, že tělo obsahuje 30 – 45 % a zbylé 1 % určilo odpověď 15 – 25 %. I u této otázky se vracíme k teoretické části naší práce, kde jsme se dozvěděli, že lidské tělo obsahuje přibližně okolo 70 % vody. Otázkou číslo 13 jsme se ptali žáků, zda vědí, jak dlouho vydrží lidské tělo bez tekutin. 53 % dotazovaných si myslí, že lidské tělo vydrží bez tekutin 7 – 10 dní, 45 % žáků se domnívá, že tělo vydrží 3 – 5 dní a zbylé 2 % zvolili 11 – 15 dní. Lidské tělo vydrží bez přísunu tekutin za normálních okolností 7 – 10 dní. Při zvýšené teplotě okolí, se tato doba zkracuje. V otázce číslo 12 jsme se zajímali, zda si žáci myslí, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka. 91 % respondentů zvolilo odpověď ano a to, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka. 6 % si myslí, že výkonnost člověka není ovlivněna nedostatečným pitným režimem a zbylá 3 % neznalo odpověď na naši otázku. Nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka, protože člověk, který nepřijímá správné množství tekutin, se může cítit unavený, mohou se dostavit bolesti hlavy, nevolnosti a křeče. Z výsledků je patrné, že více než polovina dotazovaných má dostatečné znalosti o správném pitném režimu a o potřebě vody pro lidské tělo.

**Hypotéza H1 byla potvrzena.**

**Hypotéza H2: Domníváme se, že více než polovina dotazovaných dodržuje pitný režim.**

K hypotéze H2 se váží otázky 5, 6, 7 a 8. V otázce číslo 5 jsme se žáků dotazovali, kolik tekutin za den vypijí. 32 % respondentů za den vypije 1, 5 – 2 l tekutin, 27 % vypije 1 – 1,5 l tekutin, 25 % vypije více než 2 l tekutin, 15 % vypije 0,5 – 1 l tekutin, a jen 1 % zvolilo, že vypije 0,5 l tekutin za den. Správný přísun tekutin, jak již bylo zmíněno, závisí na hmotnosti a věku. Proto je přísun tekutin u žáků proměnlivý. Žák vážící 20 kg má denně vypít 1500 ml, oproti tomu žák vážící 60 kg by měl denně vypít 2400 ml. U otázky číslo 6 jsme se zajímali, zda žáci přijímají tekutiny během celého dne. 66 % dotazovaných žáků uvedlo, že tekutiny přijímají v průběhu celého dne. 34 % konzumují tekutiny jen, když mají pocit žízně. Lidé by měli tekutiny konzumovat v průběhu celého dne. Pocit žízně nám už značí mírný stupeň dehydratace. Otázky číslo 7 a 8 jsme zaměřili na konzumaci tekutin během vyučování a doma. Otázkou číslo 7 jsme zjišťovali, kolik tekutin žáci vypijí během vyučování. 47 % žáků během vyučování vypije 0,5 – 1 l tekutin, 26 % tázaných vypije méně než 0,5 l, 24 % vypije 1 – 1,5 l a pouhé 3 % žáků vypijí více jak 1,5 l tekutin. Otázkou číslo 8 jsme zkoumali, kolik tekutin vypijí žáci doma. 51 % dotazovaných vypije

0,5 – 1 l tekutin, 33 % vypije 1 – 1,5 l tekutin, 12 % vypije více jak 1,5 l tekutin a 4 % žáků vypije méně než 0,5 l tekutin. Ze získaných výsledků je zřejmé, že více než polovina dotazovaných dodržuje pitný režim a tekutiny konzumuje během celého dne. **Hypotéza H2 byla potvrzena.**

**Hypotéza H3: Domníváme se, že méně než 30 % žáků nejčastěji konzumuje vodu.**

Pro tuto hypotézu jsme vytvořili otázku číslo 9. Otázky číslo 14 a 15 jsme zařadili do našeho dotazníku, protože jsme chtěli zjistit, zda žáci konzumují kávu a energetické nápoje. V otázce číslo 9 jsme se žáků ptali, jaké tekutiny přijímají nejčastěji. Žáci mohli volit více, jak jednu odpověď. 28 % respondentů nejčastěji konzumují ovocné džusy a šťávy, 24 % nejčastěji pije neperlivé stolní vody, 18 % pije čaj, 14 % perlivé vody, 10 % limonády (coca-cola, sprite, kofola) a 6 % konzumuje mléko a mléčné nápoje. Tato hypotéza se nám nepotvrdila, jelikož vodu nejčastěji konzumuje 38 % respondentů. V otázkách 14 a 15 jsme se zaměřili na konzumaci stimulačních nápojů. Otázka číslo 14 zjišťovala, zda žáci pijí kávu. 55 % žáků uvedlo, že kávu nepijí, 36 % pije kávu příležitostně, 8 % respondentů pije kávu denně a 1 % pije kávu několikrát denně. U otázky číslo 15 jsme se zajímali, zda žáci pijí při pocitu únavy a stresu energetické nápoje. 64 % respondentů uvedlo, že energetické nápoje nekonzumují, 28 % pijí energetické nápoje výjimečně a 8 % žáků pijí energetické nápoje při pocitu únavy a stresu. **Hypotéza H3 byla vyvrácena.**

**Hypotéza H4: Předpokládáme, že více než polovina dotazovaných ví o důsledcích nedostatečného pitného režimu na jejich zdraví.**

Pro tuto hypotézu jsme vytvořili otázku číslo 4, ve které jsme se žáků ptali, zda vědí, jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin. 92 % dotazovaných žáků uvedlo, že nedostatek tekutin se na lidském těle projevuje únavou, nevolnostmi, bolestí hlavy a křečemi. 5 % respondentů zvolilo bledost, zvracení a zpomalení tepu a zbylá 3 % volilo nechutenství a pocení. Z teoretické části víme, že nedostatečný pitný režim se na člověku projevuje pocitem žízně, nevolností, únavou, bolestí hlavy a křečemi. **Hypotéza H4 byla potvrzena.**

## ZÁVĚR

Na závěr bychom si měli znovu říct, že pitný režim je pro náš život velice důležitý a nezbytný. Při nedodržování správného pitného režimu mohou nastat zdravotní komplikace.

Pro naši práci jsme si stanovili 4 cíle a 4 hypotézy. Za pomoci kvantitativního šetření se nám potvrdily 3 hypotézy. Zjištěné výsledky potvrdily, že žáci ve věku od 11 do 19 let mají dostatečné znalosti o správném pitném režimu a o potřebě vody pro lidské tělo. Sami žáci pitný režim dodržují a tekutiny konzumují v průběhu celého dne. Nejčastěji žáci konzumují ve 28 % ovocné džusy a šťávy, ve 24 % neperlivé stolní vody, v 18 % čaj, v 14 % perlivé vody, v 10 % limonády a v 6 % mléko a mléčné nápoje. Mléko a mléčné nápoje uvádíme přesto, že tyto nápoje patří mezi potraviny. Z výsledků šetření prokazujeme, že už ve věkové kategorii 11 – 13 let žáci konzumují vysokoenergetické nápoje. U žáků ve věkové kategorii 18 – 19 let je tato konzumace velmi častá. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli vypracovat informační leták, kde uvádíme fakta o negativních účincích energetických nápojů na lidské zdraví. Tento informační leták zaneseme na Gymnázium a Střední odbornou školu v Plasích, kde naše šetření probíhalo, abychom ho rozdali žákům. Z šetření dále vyplynulo, že většina dotazovaných respondentů má velmi dobré znalosti o důsledcích nedostatečného pitného režimu na lidské zdraví.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. přepr. a dopl. Praha: Grada Publishing, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
2. MOUREK, J. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7.
3. KAŇKOVÁ, K. *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003, 165 s. ISBN 80-210-3112-3.
4. ČERMÁK, B. *Výživa člověka*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2002, 224 s. ISBN 80-7040-576-7.
5. FLIEGE, J. et al. *Die Heilkraft des Wassers*. 1. Aufl. Burgrain: KOHA, 2010, 138 s. ISBN 3867281246.
6. NEJEDLÝ, B. *Proč zdravě jíst?, aneb, Jak déle žít*. Benešov: Start, 1997, 296 s. ISBN 80-902005-6-7.
7. HAVLÍK, B. *Pijeme zdravě?*. 1. vyd. Praha: Sdružení českých spotřebitelů, 2006, 32 s. ISBN 80-239-7677-x.
8. MANDŽUKOVÁ, J. *Co pít, když...: praktický domácí rádce*. 1. vyd. Benešov: Start, 2006, 155 s. ISBN 80-86231-37-2.
9. PETROVÁ, J. et al. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů*. 1. vyd. Plzeň: Jidelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.
10. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 487 s. ISBN 80-247-0320-3.

11. KALVACH, Z. *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 864 s. ISBN 80-247-0548-6.
12. KLEINER, S. et al. *Power eating*. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c2007, ix, 314 p. ISBN 978-0-7360-6698-3.
13. LUKÁŠ, K. et al. *Chorobné znaky a příznaky 2*. Praha: Grada Publishing a.s., 2011, 328 s. ISBN 80-247-7156-X.
14. PÁNEK, J. et al. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda Servis, 2002, 207 s. ISBN 80-86320-23-5.
15. KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3433-0.
16. KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 136 s. Zdraví & Životní styl. ISBN 80-247-0736-5.
17. FOŘT, P. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 417 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.
18. FOŘT, P. *Co jíme a pijeme?: výživa pro 3. tisíciletí*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003, 246 s. ISBN 80-7033-814-8.
19. STRATIL, P. *ABC zdravé výživy*. Vyd. 1. Brno: P. Stratil, 1993, 234 s. ISBN 80-900029-8-6.
20. FOŘT, P. *Zdravá výživa nejen pro ženy*. Praha: Pragma, 1999, 394 s. ISBN 80-7205-722-7.
21. PROVAZNÍK et al. *Manuál prevence v lékařské péči*. Praha: Státní zdravotní ústav Praha, 1999, 55 s. ISBN 80-7071-135-3.

22. DLOUHÁ, R. *Výživa: přehled základní problematiky*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998, 215 s. ISBN 80-7184-757-7.
23. BLATTNÁ, J. *Výživa na začátku 21. století aneb o výživě aktuálně a se zárukou*. Praha: Společnost pro výživu, 2005, 79 s. ISBN 80-239-6202-7.
24. ADÁMKOVÁ, V. *Obezita: příčiny, typy, rizika, prevence a léčba*. Brno: Facta Medica, 2009, 122 s. ISBN 978-20-904260-5-4.
25. CLARK, N. *Sportovní výživa*. 3., dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, 392 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4655-5.

## SEZNAM ZKRATEK

CTV – celková tělesná voda

ICT – intracelulární tekutina

ECT – extracelulární tekutina

O<sub>2</sub> – kyslík

CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý

H<sup>+</sup> – vodíkový kationt

pH – vodíkový exponent

např. – například

ml – mililitr

kg – kilogram

atd. – a tak dále

mg – miligram

l – litr

g – gram

dl – decilitr

μg – mikrogram

NaCl – chlorid sodný

KCl – chlorid draselný

NaHCO<sub>3</sub> – hydrogenuhličitan sodný

WHO – Světová zdravotnická organizace

Na<sup>+</sup> – natrium

mmol – milimol

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

Sb. – sbírka

apod. – a podobně

UV – ultrafialové záření

## **SEZNAM TABULEK**

- Tabulka č. 1 – Denní potřeba vody v závislosti na věku a hmotnosti člověka
- Tabulka č. 2 – Projevy dehydratace lidského organismu
- Tabulka č. 3 – Obsah vody v potravinách
- Tabulka č. 4 – Věkové rozvrstvení respondentů
- Tabulka č. 5 – Pohlaví respondentů
- Tabulka č. 6 – Víte, kolik by měl člověk denně vypít tekutin?
- Tabulka č. 7 – Vyberte, jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin
- Tabulka č. 8 – Kolik tekutin za den vypijete?
- Tabulka č. 9 – Přijímáte tekutiny během celého dne?
- Tabulka č. 10 – Kolik tekutin vypijete během vyučování?
- Tabulka č. 11 – Kolik tekutin vypijete doma?
- Tabulka č. 12 – Vyberte, které tekutiny přijímáte nejčastěji
- Tabulka č. 13 – Myslíte si, že během fyzické zátěže se má zvýšit přísun tekutin?
- Tabulka č. 14 – Víte, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody?
- Tabulka č. 15 – Myslíte si, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka?
- Tabulka č. 16 – Víte, jak dlouho vydrží lidské tělo bez tekutin?
- Tabulka č. 17 – Pijete kávu?
- Tabulka č. 18 – Pijete při pocitu únavy a stresu energetické nápoje?



## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – Víte, kolik by měl člověk denně vypít tekutin?

Graf č. 2 – Vyberte, jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin

Graf č. 3 – Kolik tekutin za den vypijete?

Graf č. 4 – Přijímáte tekutiny během celého dne?

Graf č. 5 – Kolik tekutin vypijete během vyučování?

Graf č. 6 – Kolik tekutin vypijete doma?

Graf č. 7 – Vyberte, které tekutiny přijímáte nejčastěji

Graf č. 8 – Myslíte si, že během fyzické zátěže se má zvýšit přísun tekutin?

Graf č. 9 – Víte, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody?

Graf č. 10 – Myslíte si, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka?

Graf č. 11 – Víte, jak dlouho vydrží lidské tělo bez tekutin?

Graf č. 12 – Pijete kávu?

Graf č. 13 – Pijete při pocitu únavy a stresu energetické nápoje?

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 Dotazník

Příloha č. 2 Hodnocení nápojů

Příloha č. 3 Rozdělení tělních tekutin

Příloha č. 4 Informační leták

# PŘÍLOHY

Příloha číslo 1: Dotazník

Milí žáci,

jmenuji se Markéta Antošová a studuji třetím rokem obor Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví na Fakultě zdravotnických studií na Západočeské univerzitě v Plzni.

Chtěla bych Vás požádat, zdali byste věnovali svůj čas k vyplnění mého dotazníku, který se týká významu pitného režimu. Tento dotazník mi poslouží k vypracování mé bakalářské práce na dané téma.

Děkuji za Vaši pomoc.

Markéta Antošová

1. Pohlaví

- a) muž
- b) žena

2. Kolik je vám let?

-----

3. Víte, kolik by měl člověk denně vypít tekutin?

- a) 0,5 – 1 l
- b) 1 – 1,5 l
- c) 1,5 – 2 l
- d) více než 2 l

4. Vyberte, jak se na lidském těle projevuje nedostatek tekutin

- a) nechutenství, pocení
- b) únava, nevolnost, bolest hlavy, křeče
- c) bledost, zvracení, zpomalení tepu

5. Kolik tekutin za den vypijete?

- a) 0,5 l
- b) 0,5 – 1 l
- c) 1 – 1,5 l
- d) 1,5 – 2 l
- e) více než 2 l

6. Přijímáte tekutiny během celého dne?

- a) ano
- b) ne, jen když mám pocit žízně
- c) nevím

7. Kolik tekutin vypijete během vyučování?

- a) méně než 0,5 l
- b) 0,5 – 1 l
- c) 1 – 1,5 l
- d) více jak 1,5 l

8. Kolik tekutin vypijete doma?

- a) méně než 0,5 l
- b) 0,5 – 1 l
- c) 1 – 1,5 l
- d) více jak 1,5 l

9. Vyberte, které tekutiny přijímáte nejčastěji

- a) ovocné džusy a šťávy
- b) neperlivé stolní vody
- c) perlivé vody
- d) limonády (coca-cola, sprite, kofola)
- e) mléko a mléčné nápoje
- f) čaj

10. Myslíte si, že během fyzické zátěže se má zvýšit přísun tekutin?
- a) ano, má
  - b) ne, nemusí
  - c) nevím
11. Víte, kolik procent přibližně obsahuje lidské tělo vody?
- a) 15 – 25 %
  - b) 30 – 45 %
  - c) 60 – 70 %
12. Myslíte si, že nedostatečný pitný režim snižuje výkonnost člověka?
- a) ano
  - b) ne
  - c) nevím
13. Víte, jak dlouho vydrží lidské tělo bez tekutin?
- a) 3 – 5 dní
  - b) 7 – 10 dní
  - c) 11 – 15 dní
14. Pijete kávu?
- a) ano, příležitostně
  - b) ano, denně
  - c) ano, několikrát za den
  - d) ne, kávu nepiji
15. Pijete při pocitu únavy a stresu energetické nápoje?
- a) ano
  - b) ano, výjimečně
  - c) ne

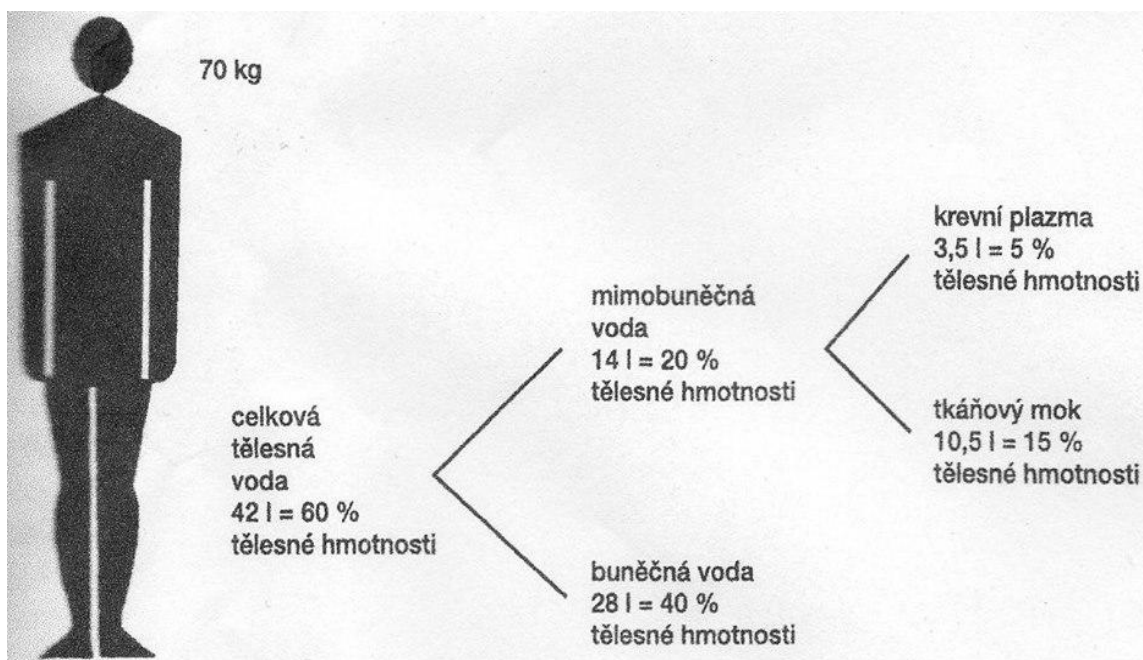
Děkuji Vám za čas, který jste strávili vyplňováním mého dotazníku.

Příloha číslo 2: Hodnocení nápojů

<b>Druh nápoje</b>	<b>VHODNÝ</b>	<b>NEVHODNÝ – proč</b>
alkoholické nápoje pod 10 %	výjimečně	většinou nevhodné – návyk, způsobí další ztráty
alkoholické nápoje nad 10 %	nevhodné	způsobí ztrátu tekutin a vyvolávají žízeň
mléčné nápoje	nevhodné	nehasí žízeň, obtížně vstřebatelné a využitelné
komerční limonády	výjimečně	většinou nevhodné – příliš cukru a potenciálně 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	<b>vhodná</b>	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
ovocné džusy 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“	<b>vhodné</b>	vhodný výluh strouhané zeleniny není většinou nutné ředit vodou
bylinkové čaje	specificky	nelze pít jako jedinou tekutinu, jsou určeny pro léčebné použití
ovocné čaje	<b>vhodné</b>	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	vhodný za předpokladu, že není přeslazený, pro děti nesmí být příliš silný – oblíbené jsou především takzvané „ledové čaje“, kde je podobný problém přebytku cukru jako u limonád, ale dobře hasí žízeň

Zdroj: FORT, P. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 417 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.

Příloha číslo 3: Rozdělení tělních tekutin



Zdroj: TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. přepr. a dopl. Praha: Grada Publishing, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.

#### Příloha číslo 4: Informační leták

Milí žáci,

v listopadu 2014 jste se zúčastnili výzkumu, který se týkal významu pitného režimu. Dotazníkem jsme zjistili, jak dodržujete pitný režim a jaké máte znalosti o potřebě vody pro lidské tělo. Nejvíce nás překvapily Vaše odpovědi na otázku číslo 15, která zněla, zda konzumujete energetické nápoje při pocitu únavy a stresu. Zde Vám přikládáme tabulky s Vašimi odpověďmi na tuto otázku a informační leták s fakty o energetických nápojích.

Mladší žáci (11 – 13 let)

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano	3	6 %
ano, výjimečně	12	24 %
ne	35	70 %
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>

Starší žáci (18 – 19 let)

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost v %</b>
ano	5	10 %
ano, výjimečně	16	32 %
ne	29	58 %
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



## **Děti, nepijte energetické nápoje!**



**Víte, že energetické nápoje:**

- obsahují vysoké množství cukru, což může způsobovat obezitu a zubní kazy
- obsahují vysoké množství kofeinu, který není vhodný pro děti
- způsobují - zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního rytmu, bolesti hlavy, poruchy spánku, záchvaty, infarkty a v nejhorším případě i náhlou smrt
- nikdy nekonzumujte energetické nápoje spolu s alkoholem

**Energetické nápoje jsou pro děti do věku 15 let naprosto nevhodné**



Zdroj: vlastní