Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Studies

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra sociální práce

Bakalářská práce

Užívání kofeinu u žáků druhého stupně základní školy ve Vodňanech

Vypracoval: Edita Šmidmajerová
Vedoucí práce: PhDr. Alena Kajanová, Ph.D.

České Budějovice 2014

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá užíváním kofeinových nápojů u žáků na druhém stupni základní školy ve Vodňanech. V dnešní době začíná být u pubescentů nadměrná konzumace nápojů obsahujících kofein velký problém. Vybrala jsem si toto téma proto, abych zjistila, jak na tom žáci druhého stupně mé kmenové základní školy jsou.

Práce se skládá z praktické a teoretické části. Teoretická část sestává ze třech hlavních kapitol. První kapitola popisuje pojem kofein, účinky kofeinu na lidský organismus a závislost na kofeinu. V druhé kapitole se zabývám produkty, které obsahují kofein. Podrobněji v kapitole rozebírám složení produktů a účinky na lidský organismus. Kapitola třetí je zaměřena na konzumaci kofeinových nápojů dětmi staršího školního věku. Zde charakterizuji děti staršího školního věku, zaměřuji se na jejich stravovací návyky, ať jsou vhodné, či nevhodné. Dále uvádím studie zaměřené na konzumaci kofeinu podle věkového rozdělení, od batolat, až po věk třinácti let.

V praktické části mám uvedeny dva cíle. Jako první cíl jsem si zvolila zjistit, v jaké míře užívají žáci druhého stupně kofeinové nápoje. Mým druhým cílem bylo zjistit, při jakých příležitostech užívají žáci kofeinové nápoje. Dále jsem si určila dvě výzkumné otázky a dvě hypotézy.

V první hypotéze jsem předpokládala, že žákyně druhého stupně základní školy užívají více kofeinových nápojů než žáci. Na základě vyhodnocení získaných dat se však ukázalo, že žákyně druhého stupně základní školy neužívají více kofeinových nápojů než žáci. V druhé hypotéze jsem předpokládala, že žáci druhého stupně základní školy užívají kofeinové nápoje, častěji přes týden než o víkendu. Ani toto se neprokázalo, neboť z dotazníkového šetření vyplynulo, že žáci nekonzumují kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu. Tyto hypotézy jsem statisticky vyhodnotila pomocí testu chí kvadrát v programu Excel.

V praktické části jsem také popsala metodiku práce. Realizace praktické části proběhla pomocí kvantitativní metodologie výzkumu formou vlastního dotazníku. Dotazník byl zcela anonymní a byl shodný jak pro dívky, tak pro chlapce. Byl tvořen 16

otázkami, které byly zaměřeny na konzumaci nápojů, které obsahují kofein. Dotazník byl tvořen z uzavřených, polozavřených a otevřených otázek.

Sběr dat probíhal na základní škole ve Vodňanech. Zde se výzkumu podrobili žáci sedmé, osmé a deváté třídy ve věku od 12 do 15 let. Rozdáno bylo 80 dotazníků, z toho návratnost byla 100%, neboť byl rozdán ve vyučovací hodině za přítomnosti učitele.

Z výsledků šetření vyplynulo, že nejvíce oblíbený kofeinový nápoj, mezi žáky, je kolový. Největší podíl žáků vypije tohoto nápoje 0,5 l za den. Mezi nejoblíbenější značky kofeinových nápojů patří Coca-Cola, Kofola, Monster a Red Bull.

Žáci nejčastěji konzumují kofeinové nápoje o víkendu ve společnosti svých přátel, či v kruhu rodinném.

Má práce by mohla sloužit jako zdroj informací pro širokou veřejnost, či jako podklad pro další studium studentům, kteří se zabývají problematikou o kofeinu.

Klíčová slova:
Kofein, kofeinové nápoje, kolové nápoje, energetické nápoje, káva, žáci staršího školního věku.

Abstract

This bachelor thesis deals with the consumption of caffeinated beverages by pupils of a secondary school in Vodňany (Czech Republic). Nowadays, the overconsumption of beverages containing caffeine is becoming a big problem among pupils. I chose this topic to find out how many pupils of a regular secondary school drink beverages containing caffeine. This work consists of both a practical as well as a theoretical part.

The theoretical part consists of three main chapters. The first part describes the subject, caffeine, the effects caffeine has on the human body as well as caffeine addiction. In the second chapter I investigate products containing caffeine, their ingredients and effects on the human body. The third chapter focuses on the consumption of caffeinated beverages by teenagers. In this chapter I describe the term teenager, their eating habits and explore whether these are appropriate or not. Furthermore, I present studies focused on caffeine consumption based on the age range of the consumers, from toddlers up to the age of thirteen.

In the practical part I set two goals. The first is to determine how many pupils of the investigated secondary school drink caffeinated beverages. My second goal is to determine at which occasions they drink these drinks. Furthermore, I establish two research questions and two hypotheses.

My first hypothesis assumes that female pupils of the secondary school in question drink in general more caffeinated beverages than male pupils. However, based on the evaluation of the obtained data I found out, that the female pupils do not consume more caffenated drinks than male pupils. My second hypothesis assumes that pupils drink caffeinated beverages more often during the week than on the weekend. But even this hypothesis was not confirmed, as the survey shows that pupils do not consume caffenited drinks more often on weekdays than weekend. Both hypotheses were statistically evaluated using the Excel chi-square test.

The working method is described in the practical part. The practical part was carried out using quantitative research methods, i.e. a survey. The survey was anonymous and the questionnaire was for both genders identical. It consisted of 16

questions that focused on the consumption of beverages containing caffeine. The survey consisted of closed, half-closed as well as opened questions.

The data were collected at the mentioned secondary school in Vodňany. The questionnaire was given to pupils of the 7th, 8th and 9th grade, aged between 12 and 15 years. In total, 80 questionnaires were distributed among the pupils; the return rate was 100%, as they were distributed duringclass while a teacher was present.

The analysis of the questionnaires gave the following results: the most favourite caffeinated beverage among students is coke. The biggest proportion of pupils drinks as much as 0.5 liters per day of coke. The most popular brands of caffeinated beverages are Coca-Cola, Kofola, Monster and Red Bull. Pupils mostlyconsume caffeinated drinks on the weekend with friends or family.

My work could be used as a source of information for the general public, or as a basis for further studies of students who are dealing with the issue of caffeine.

Keywords:
Caffeine, caffeine beverges, cola beverages, energy beverages, cofee, older age pupils.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 5. 5. 2014 .....

Edita Šmidmajerová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala PhDr. Aleně Kajanové, Ph.D. za cenné rady, trpělivost a ochotu při vedení mé bakalářské práce. Rovněž bych chtěla poděkovat ZŠ Alešově ve Vodňanech za vstřícnost a pomoc při získávání potřebných podkladů k mému výzkumu. V neposlední řadě patří velké poděkování mé rodině za podporu během studia.

Obsah

1 Úvod ... 8
1.1 Kofein ... 10
1.1.1 Účinky kofeinu na lidský organismus ... 11
1.1.2 Působení kofeinu na lidskou psychiku ... 12
1.1.3 Působení kofeinu na organismus ... 13
1.1.4 Kofein jako stimulant ... 15
1.1.5 Závislost na kofeinu ... 16
1.2 Produkty obsahující kofein ... 17
1.2.1 Káva ... 18
1.2.2 Kola ... 23
1.2.3 Energetické nápoje ... 25
1.2.4 Kofeinové doplňky stravy ... 27
1.3 Kofein u dětí staršího školního věku ... 28
2 Cíle práce ... 31
2.1 Výzkumné otázky ... 31
2.2 Stanovené hypotézy ... 32
3 Metodika ... 33
3.1 Metody a techniky sběru dat ... 33
3.2 Charakteristika výzkumného souboru ... 34
4 Výsledky ... 36
4.1 Statistické vyhodnocení hypotéz ... 52
5 Diskuse ... 55
6 Závěr ... 59
7 Seznam informačních zdrojů ... 62

1 Úvod

Kofein – pojem, který je v dnešní době známý, nejen mezi dospělými lidmi, ale bohužel jej znají už i děti. Vyskytuje se ve velkém množství rostlin rostoucích v oblastech Afriky, Jižní Ameriky a Asie. Kofein je nejčastěji obsažen v nápojích typu kolových, energetických či kávě. Můžeme jej najít i v různých doplňcích stravy, které jsou určeny především pro sportovce.

V dnešní době se vedou spory o škodlivosti a prospěšnosti kofeinu na lidský organismus. Nicméně mnohé studie prokázaly, že kofein není škodlivý. Při pokusech a studiích dokonce vyšlo, že kofein je účinný proti některým onemocněním a pomáhá nastartovat organismus. Avšak na každého člověka působí individuálně. Důležité je množství konzumovaného kofeinu. Při malém množství může být pro naše tělo prospěšný, ale při větším množství může dojít až k závislosti na kofeinu, čemuž se také říká kofeinismus. Mnozí z nás jsou na něj alergičtí nebo na ně nepůsobí příznivě. Především se nedoporučuje dětem, které by se kofeinu měly zcela vyvarovat.

Téma „Užívání kofeinu u žáků druhého stupně základní školy ve Vodňanech“ jsem si vybrala především proto, že u dětí mezi jedenáctým a patnáctým rokem se nápoje, které obsahují kofeinové složky, docela vysoce konzumují. Bohužel je to dnes u dětí velký trend. Proto mě toto téma zaujalo a chtěla jsem dozvědět, jak opravdu na tom děti s pitím kofeinových nápojů jsou. Mým cílem tedy bude zjistit, v jakém množství užívají děti na základní škole ve Vodňanech tyto kofeinové nápoje.

Při výzkumu se zaměřím na děti staršího školního věku, neboť v tomto období spousta dětí experimentuje, zkouší nové a nepoznané věci. A pro mnohé děti tohoto věku jsou tyto nápoje součástí každodenního jídelníčku.

Má práce se bude skládat z teoretické a praktické části. Teoretická část práce bude zaměřena na vysvětlení základních pojmů. Zde budu charakterizovat, co je to kofein a jak působí na lidský organismus. Budu se zabývat závislostí osob na kofeinu a popíši produkty, které obsahují kofein.

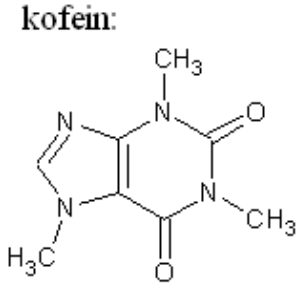
V praktické části budu uvádět cíle mé práce, otázky související s výzkumem, ze kterých se dále budou odvíjet hypotézy mé bakalářské práce. Dále popíši metody a postupy, které budou použity při mém výzkumu.

V diskusi uvedu a zhodnotím výzkum. V samotném závěru shrnu poznatky a uplatnění mé práce.

1.1 Kofein

Jedná se o alkaloid. Dříve přírodní, v dnešní době už je i syntetickou cestou připravovaný. Řadíme ho do rozsáhlé skupiny organických dusíkatých látek. Zpravidla je zásaditého charakteru. Chemicky se jedná o derivát xantinu [1].

Obrázek 1: Kofein – chemický vzorec



Zdroj:http://akademon.cz/default.asp?source=1004

Tento alkaloid se nachází přibližně v 60 druzích různých odrůd rostlin. Mezi nejznámější patří kávovníky, rostliny čajovníků, kakaové boby, cola, ořechy a mnohé další.

Každá rostlina obsahuje odlišnou podobu kofeinu, ale vždy se jedná o stejnou, chemicky vymezenou látku [1]. Kofein se nachází v semenech kávovníku arabského, keře pěstovaného v Africe, Jižní Americe a v Arábii[2].

Také se nachází v řadě rostlin, které se již po řadu let používají jako poživatiny. Sem můžeme zařadit Coffea arabica, Thea sinensis, Cole vera, Ilex paraguayensis takzvaně čaj maté [3].

Je nepochybné, že nápoj připravovaný z kávovníkových semen se konzumoval již před dávnými lety v Jižní Americe. Jeho konzumace v Evropě a v Asii se datuje do doby kolem roku 1500. Jedná se o povídku o pasákovy ovcí v Etiopii, který si všiml, že jeho ovce jsou čilejší a méně spí, když se napasou bobulemi z jedné místní rostliny.

Pasák to pověděl jednomu z místních mnichů, který z těchto bobů začal připravovat nápoj, který mu umožňoval zůstat vzhůru a modlit se po celou noc [2].

Čistý kofein je tvořen z bílého prášku nebo může mít podobu lesklých jehliček. Má mírně nahořklou chuť, což ve značné míře výrazně působí na lidské chuťové buňky a tím přispívá k celkové chuti kávy. I při velmi nízkých dávkách ovlivňují chuť sladkých, slaných a hořkých přísad nealkoholických nápojů, jako jsou Coca- Cola, Pepsi - Cola, Kofola či energetické nápoje. Je to také jeden z důvodů, proč kofein výrobci do nápojů přidávají [1].

Kofein se dnes velmi často syntetizuje. Je míchán s mnoha osvěžujícími nápoji [3].

Dnes je průměrná celosvětová spotřeba za den asi 70 mg kofeinu na osobu, což je zhruba množství, jaké je v jednom šálku kávy. Ve srovnání s šálkem kávy obsahuje běžný šálek čaje stejné velikosti asi polovinu až jednu třetinu kofeinu méně oproti kávě. Kakao nebo horká čokoláda obsahují jen 4 mg kofeinu[4].

1.1.1 Účinky kofeinu na lidský organismus

První zmínky o průzkumech, které poukazovali na vliv kofeinu na lidský organismus, byly publikovány okolo roku 1820 německým vědcem Friedliebem Ferdinandem Rungem, který zkoumal účinky kávy. Z jeho poznámek bylo zřejmé, že v semenech kávy je obsažen kofein, který má vliv na činnost některých orgánů, jako jsou srdce, mozek, nervy, ledviny či svaly a dokáže je nabudit.

Jde o velmi složitý děj. Základem tohoto procesu je schopnost kofeinu navázat se na adenosin. Tuto látku si lidský mozek vytváří při pocitu únavy nebo před spaním.

Chemická struktura kofeinu má velmi podobnou strukturu jako adenosinová. Tudíž se kofein dokáže lehce dostat na jeho místo a zablokovat tak receptory a tím následovně oddálit nástup spánku. Naproti tomu u cév mozku způsobuje kofein jejich stahování. Důsledkem toho je pak zvýšená mozková činnost, která aktivuje další žlázy, jako jsou nadledvinky, které začnou produkovat hormon adrenalin. Ten nastartuje organismus do pohotovostního stavu. To má za následek prohloubené dýchání, zrychlení srdeční

činnosti a stáhnutí cév na povrchu těla. Díky tomu dochází ke zvýšení krevního zásobování svalů a posléze i k vzestupu krevního tlaku. Dále pak díky těmto vlivům může docházet ke zrychlenému odbourávání zásobních cukrů ve svalu, kdy dochází k zásobování svalu glukózou. Z toho vyplývá, že kofein zvyšuje efektivnost tvorby glukózy ze zásobních látek a výrazně tím prodlužuje působení adrenalinu, který působí na aktivitu organismu [5].

Kofein nejprve proudí do žaludeční a břišní stěny, dostává se do krevních vlásečnic a krví potom cirkuluje do dalších orgánů těla. V játrech se kofein částečně přemění či metabolizuje. Na tomto procesu se podílejí přítomné enzymy.

I když je kofein málo rozpustný ve vodě, přesto se rychle vstřebává z trávicího traktu[1].

Kofein se maximálně koncentruje do krve během jedné až dvou u někoho i více hodin. Následně začíná jeho hladina opět klesat během dvou až čtyř hodin asi na polovinu[6].

1.1.2 Působení kofeinu na lidskou psychiku

Důležitou schopností kofeinu je proniknutí do mozkových buněk, což způsobuje psychické projevy. Organismus si toto centrum chrání jakýmsi filtrem či zábranou, která se nachází ve stěnách vlásečnic a ty zásobují mozek, ale zároveň ho i ochraňují. Díky tomu se mnoho látek do mozku nedostane, ovšem kofein má schopnost se do mozku dostat poměrně lehce v krátkém čase. Kofein tedy působí i na centrální nervový systém mírně stimulačně a povzbudivě [1].

Dále také může zvyšovat koncentraci dopaminu. Dopamin je důležitá látka, která působí na určité oblasti mozku, kde navozuje pocit štěstí a spokojenosti při přenosu nervového vzruchu. Po konzumaci jednoho šálku kávy dochází k blokaci ze strany adenosinových receptorů v mozku a to způsobuje oddálení spánku. Zároveň s tím dochází k zvýšené tvorbě adrenalinu, k procesům vyrábějící energii a s tím spojené zásobování svalů a mozku[5].

1.1.3 Působení kofeinu na organismus

Kofein způsobuje zúžení mozkových cév, což může přispět k bolestem hlavy, které například mohou být vyvolány látkami vyskytujících se v běžných potravinách. Pouze však vysoké dávky kofeinu mohou vyvolat bolesti hlavy [1].

Přestože, kofein obecně působí jako vasodilatátor, na ledviny a mozek působí odlišně. V mozku a ledvinách naopak přísun krve snižuje. Právě proto, že zvyšuje cerebrovaskulární odolnost, účinkuje proti migrénám vyvolaných cerebrovaskulární dilatací[7].

Kofein působí na receptory, tím pádem působí i na přirozenou látku adenosin, která rozšiřuje cévy. Blokováním těchto receptorů dochází k tomu, že kofein způsobí stažení cév. Je-li kofein společně s ergotaminem obsažen v jedné tabletě, jejich účinky se kombinují a navozují silnější kontrakci cév. Také dokážou lépe potlačit vznikající migrenózní záchvat [2].

Kofein, jak již bylo výše zmíněno, pomáhá koncentraci dopaminu v mozku, a tím působí podobně jako léky proti Parkinsonově chorobě [1] .

Má schopnost uvolňovat hladké svalstvo včetně gastrointestinálního traktu. Proto je pravděpodobné, že díky chlorogenovým sloučeninám, které pomáhají k zvýšené hybnosti střev, dochází k urychlení vyměšování či průjmům. [7].

Toto neustálé čištění se významnou mírou podílí na vyrovnané funkci střev a tím snižuje jeho náchylnost ke zhoubným onemocněním. Používání kávy jako tekutiny na čištění střev se využívalo již v dávných dobách, kdy káva sloužila k celkové očistě organismu. Kávový klystýr pomáhal pacientům nemocným rakovinou od bolesti, a v případě, pokud ostatní medikamenty selhaly.

Kofein zvyšuje vylučování jednak žaludečních kyselin, ale také enzymu pepsinu. To se může projevit i na našem trávení. Lidé náchylní na onemocnění s peptickými vředy by si měli dávat velký pozor. Nestačí jen pít kávu bez kofeinu, bylo prokázáno, že i káva bez kofeinu zvyšuje vylučování žaludeční kyseliny. Jde o přítomnost ostatních látek v kávě, které vznikají při technologickém procesu pražení, mající tendenci dráždit žaludeční sliznici. Patří sem především látky, na které se přeměnila kyselina

chlorogenová. Konzumace kávy podporuje stahy žlučníku, zrychluje tvorbu a tok žluče. Díky těmto účinkům dochází k preventivnímu působení kávy proti tvorbě žlučových kamenů. Doporučení lékařů je takové, že pokud máte příznaky vředových onemocnění a máte rádi kávu, nepijte ji nikdy na lačný žaludek.

Stále přetrvávají pochybnosti o vzniku nádorového onemocnění močového měchýře a močových cest díky konzumaci kávy. V některých studiích bylo zjištěno jen mírné riziko pití kávy ve vztahu k těmto nádorovým onemocněním, ale vždy v závěru těchto zpráv je uvedeno, že toto riziko bezpochyby existuje [1].

Vědci zjistili, že pokud pijeme kávu, tak vdechujeme ze šálku aromatické výpary, které působí proti astmatu. Je to díky tomu, že se uvolňuje dýchací svalstvo.
Proto tyto výpary mohou lidem trpícím astmatem pomáhat. Však stále účinnější jsou látky teobromin a teofylin [7].

Mezi první léky na astma patří xantiny. Jedná se o skupinu sloučenin zahrnující kofein přítomný v kávě, čaji, kole, ořeších a v čokoládě. Účinek xantinů je podobný jako účinek u agonistů B- receptorů, které uvolňují průdušky a dají se použít k zastavení astmatickému záchvatu [2].

U zdravých jedinců, kteří vypijí jeden až tři šálky kávy denně, se za normálních okolností vůbec nic na dýchání neprojeví. Rozšíření či zúžení cév cévního řečiště kofeinem zapříčiní uvolnění či naopak zesilování stahů svalů v jejich stěnách. V případě, že jsou svaly ve stěnách cév průdušek a bronchů stažené, například je tomu tak při astmatických záchvatech, tak se kofein a především tefilin výrazně uvolňuje. Oba tyto alkaloidy se používají do antiastmatických přípravků [1].

Kofein také poměrně posiluje metabolismus a stimuluje činnost srdce. Konzumace nadměrného množství kávy může způsobit tachykardii či arytmii [7].

Oproti tomu při nízké koncentraci kofeinu bylo naměřeno snížení tepu. Krátkodobě kofein dokáže zvýšit srdeční výkon, což znamená, že srdce začíná pumpovat větší množství krve do krevního oběhu. Společně teofilin, alkaloid obsažený v listech čaje s kofeinem rozšiřují cévy téměř v celém těle dokonce i věnčité tepny v srdci, které tento sval vyživují. Oba tyto alkaloidy uvolňují do krevního řečiště látky typu adrenalin,

noradrenalin, renin a další podobné látky, které způsobují vasokonstrikci i ostatních cév [1].

1.1.4 Kofein jako stimulant

Kofein je stimulantem centrální nervové soustavy, povzbuzuje činnost srdce, stimuluje dýchání[7].

Díky kofeinu dochází k rychlejšímu a jasnějšímu myšlení a zároveň i k lepší koordinaci pohybů těla. Kofein ovlivňuje organismus tím, že způsobuje uvolňování hormonů typu kortisolu a adrenalinu do krve. Naše tělo pak reaguje na vliv kofeinu zvýšením krevního tlaku, rychlejší srdeční pulzací, zvýšenou sekrecí žaludeční kyseliny a celkovým zrychlením metabolismu. Oproti tomu při konzumaci velkého množství kofeinu může dojít až k nervozitě, neklidu, nesoustředěnosti a ztrátě schopnosti jemné motorické regulace [5].

Stimulující účinky kofeinu se zdají být nejvýznamnější u lidí, kteří již propadli únavě a potřebují nabudit své tělo. Na lidi, kteří jsou pracovně velmi vytížení, působí kofein méně, někdy až dokonce opačně. Všichni jistě víme, že kofein oddaluje pocit vyčerpání. Po jeho užití bylo zjištěno, že cyklisté mají mnohem větší výdrž, a proto je v tomto sportu a mnoha jiných jeho hladina v krvi pravidly omezena. Když byli nevědomě testováni lehcí atleti, bylo odhaleno experimentátory zvýšení výkonu u 54% až 83% těch, u kterých byla podávána káva, a to především u sprinterů, dálkařů a koulařů. Oproti tomu u tří čtvrtin těch atletů, kterým byla podávána káva bez kofeinu, bylo zjištěno snížení výkonu.

Kofein může způsobit i třes rukou. Na zkušených závodnících to však nemělo žádné projevy.

Mnoho lidí uvádí, že díky kofeinu má poruchy spánku. A to především tak, že spánek přichází opožděně a je neklidný. Člověk se často neklidně převaluje a spí kratší dobu. Oproti alkoholu má kofein špatný vliv na hluboký spánek. Fázi REM výrazně neovlivňuje.

Účinky žláz s vnitřní sekrecí působí na mozek podle dávkování. U malých dávek se nevyskytuje žádný účinek, oproti tomu u velké dávky se vyskytují účinky podobné stresu. Neuroendokrinní účinky se dají u lidí měřit při dávce 500 mg kofeinu, ale mizí na okolním hormonálním pozadí při 250 mg.

Kofein, který je konzumovaný kojícími matkami, přechází spolu s mlékem i do kojence. Kojenci, však nemají enzym, který je nutný k rozložení kofeinu, a proto zůstává tento kofein v jejich organismu až desetkrát déle než u dospělých. Vysoká dávka kofeinu se může u kojenců projevit nespavostí, neklidem a kolikou [7].

Bezesporu asi u každého, kdo vypil kávu nebo čaj, se projevil močopudný účinek. Je to tím, že kofein a teofilin mají vliv na zvyšování vylučování vody ledvinami poměrně krátkodobě. Když se však konzumuje, dostatečný přísunu tekutin není 24 hodinová rovnováha příjmu a výdeje tekutin narušena [1].

Močopudný efekt kofeinu závisí na omezení vstřebání sodíku a na zvýšení průtoku krve ledvinami, díky kterému se zvyšuje filtrace [2].

Některé studie ukázaly jen mírné zvýšení rizika osteoporózy. Toto riziko se týkalo zvláště starších jedinců a žen v menopauze. Výzkum potvrdil, že nedochází k úbytku vápníku v kostech, ale ostatních minerálních látek. Většina mladých lidí získává kofein z nápojů typu Coca- Cola, Pepsi, Kofola, káva, ledový čaj, čokoláda. Avšak alkaloidy z těchto nápojů vývin kostí neovlivnily [1].

1.1.5 Závislost na kofeinu

Většina lidí, kteří konzumují kávu, říkají, že potřebují ráno svou dávku kofeinu, aby se probrali. V případě, že kávu nedostanou, tak se u nich projeví abstinenční příznak z odnětí. Říká se tomu kofeinismus, takzvaně se jedná o závislost na kofeinu. Tato závislost se projevuje mnoha příznaky. Zhruba 20 až 30 hodin po tom, co takový člověk vypil svůj poslední šálek kávy, dochází k podráždění. Může docházet k pocitu ustaranosti a úzkosti. Nastává bolest hlavy, která se během 5 až 10 hodin zvyšuje a je

provázena s pocitem lenosti, zhoršeným soustředěním dokonce může dojít i k projevům duševní poruchy.

Tyto příznaky většinou vymizí během dalších 24 až 36 hodin. Většina konzumentů kávy doplňuje hladinu kofeinu i přes den, proto se příznaky z odebrání kofeinu neprojeví. Ať už vědomě či podvědomě, člověk s návykem na kofein začíná pociťovat únavu a nesoustředěnost ihned po probuzení ze spánku, která souvisí s odnětím kofeinu. Tato únava lze přehlušit pouze další dávkou [2].

Kofein je tedy návykový. Když si člověk vezme víc než jeden gram kofeinu, což je zhruba patnáct šálků rozpustné kávy, jeho fyziologické projevy zesílí natolik, že můžou dojít až k abnormálně zvýšené citlivosti a smyslovým přeludům, které se mohou projevovat například zvoněním v uších či světelnými záblesky. Také může docházet k nespavosti, svalovému třesu, abnormálně zvýšenému pulsu a zrychlenému dýchání společně se zažívacími potížemi, jako jsou zvracení a průjem. Člověk také může být podrážděný, vyčerpaný, může pociťovat bolest hlavy, neklid a vzrušení, které může přerůst až v delirium [8].

Při těchto projevech souvisejících se závislostí se jedinec buď musí vzdát kávy, nebo ji může nahradit zeleným či černým čajem, který obsahuje třikrát méně kofeinu. Jedinec, který se nechce vzdát chuti kávy a neobejde se bez ní, může konzumovat kávu bez kofeinu. Úplně nejvhodnější jsou však bylinné čaje s mírně povzbudivým účinkem jako jsou čaje z máty, ostružiníku, šípku a další ovocné čajové směsi [9].

1.2 Produkty obsahující kofein

Kofein je součástí mnoha nápojů, potravinových doplňků, kosmetiky a léků [4].

Vyrábí se v laboratořích jako součást celé řady běžně dostupných analgetik a prášků proti bolestem hlavy. Tyto léky obsahují od 56 až do 120 mg kofeinu[10].

Kofein se používá dokonce jako droga pro své přirozené stimulační účinky. Můžeme sem například zařadit britský přípravek Pro-Plux [8].

Přípustné množství kofeinu v nápojích, kromě kávy a čaje, stanovovala vyhláška č. 447/2004 Sb. U nealkoholických nápojů to byla hodnota 250 mg/l, pro energetické nápoje byla hodnota stanovena na 320 mg/l. Tento předpis byl ale zrušen vyhláškou č. 260/2012 Sb. [4].

1.2.1 Káva

Kávu pijeme především pro její chuť a vůni, ale také pro povzbudivý vliv na naši náladu. Velice často ji pijeme, aby nám pomohla proti ospalosti a únavě. Právě díky těmto účinkům pronikla káva do světa a zařadila se do skupiny nejrozšířenějších nápojů na světě [6].

První informace o pití kávy přivezli cestovatelé do Evropy a Anglie. Před dovezením kávy nebyly horké nápoje prakticky vůbec po Evropě známy, kromě bylinných odvarů, které se užívaly jako léky především na venkově[7].

Káva se rozšířila do Evropy s rozvojem obchodu, kdy první zmínky o obchodu s kávou se udávají v Benátkách roku 1640. Popularita kávy během století stále stoupala a klesala, především kvůli odlišným názorům lidí na vliv kávy na sexuální aktivitu. Ženy v roce 1670 vydaly „ženskou“ petici, kterou předložily anglickému králi Karlu II.. Tato petice obsahovala stížnost na sexuální nečinnost mužů, kvůli přílišnému trávení času v kavárnách. Petice upozorňovala na snížení reprodukce a dokonce tvrdila, že je národ ohrožen vymřením. Proto Karel II. nechal kavárny zavřít a díky tomu klesl prodej kávy [2].

Káva se dříve považovala, však i dodnes tato teorie přetrvává, za střízlivý nápoj či nápoj proti opilosti. Po požití šálku kávy vystřízliví jedinec, který požil alkohol. Můžeme tuto teorii chápat tak, že jedinec, který nepožil alkohol, bude ještě střízlivější po požití kávy, než je obyčejná střízlivost [7].

Káva patří mezi nejsilnější z kofeinových nápojů. Jeden šálek silné kávy může obsahovat minimální povzbuzující dávku kofeinu. V průměru překapávaná káva obsahuje až 115 mg, filtrovaná káva obsahuje 80 mg a rozpustná káva asi 65 mg

kofeinu. Limonády pak mají nižší obsah kofeinu. Jedna plechovka nebo láhev jedné limonády obsahuje od 30 do 50 mg kofeinu. Obsah se však může lišit podle daného množství surovin a podle způsobu přípravy. Když pak dítě ale vypije jednu plnou plechovku limonády, může díky své menší hmotnosti dostat do těla množství drogy, které odpovídá čtyřem šálkům kávy [8].

Kofein působí velmi výrazně na lidské chuťové buňky a přispívá tedy k celkové chuti kávy[6].

Káva jsou upravená semena plodů různých vyšlechtěných odrůd stálezelených tropických až subtropických stromů nebo keřů kávovníku [11]. Rod Coffea L. z čeledi Rubiacae má několik druhů rostoucích v Africe, na ostrovech Madagaskaru, Mauritiu a v tropickém pásmu jihovýchodní Asie [6]. Všechny druhy kávovníku jsou dřeviny odlišné růstem. Mohou to být plazivé rostliny, liány, keře a stromy.

Nejznámější kávovník je Coffea arabica L. čili kávovník arabský, takzvaně arabika [11]. Je to stále zelený keř, který dorůstá výšky 5 až 6 metrů. Má lesklé, vonné listy a bílé květy. Plody jsou peckovice. Jsou velice podobné třešním[6].

Patří mezi nejvýznamnější botanický druh, hlavně pro vysokou kvalitu produkovaných plodů. Z tohoto kávovníku pochází asi 70% světové produkce zelené kávy. Kultury kávovníku arabského jsou však poměrně lehce napadeny listovou rzí a plody a semena kávovým broukem [11]. Obsahuje cca 1,3% kofeinu [6].

Další velmi významný kávovník je Coffea canephora Pierre ex Froehn. Kávovník laureátský, takzvaně robusta. Jedná se druhý nejvýznamnější druh kávovníku. Jeho podíl na světové produkci je necelých 30%, ale neustále roste, na úkor kávovníku arabského. K tomu dochází především v důsledku větší přizpůsobivosti stanovištním, podmínkám a odolnosti proti chorobám. Mezi další důvody patří rostoucí poptávka po instantní kávě a nižší cena [11]. Obsahuje cca 2,4 % kofeinu, tedy téměř o dvojnásobek více než arabika[6].

Kávovník byl původně domovem v tropech Starého světa. Se stoupající spotřebou kávy se pěstování kávovníku rozšířilo do všech krajů a zemí, kde byly jen trochu příznivé podmínky pro jeho růst. Kvalita kávy je velmi závislá na oblasti pěstování a jejím podnebí. Rozhodující je i nadmořská výška a složení půdy. Káva zelená je na

světový trh uváděna pod označením produkční země nebo místa, kde byla vypěstována nebo podle přístavu, ze kterého byla vyvezena. Pouze málokdy je označení podle botanického druhu kávovníku, na kterém byla vypěstována.

Rozeznáváme kávy dle původu, kam patří káva americká, africká, asijská a z Oceánie. Nejdůležitější země produkující kávu jsou: Brazílie, Kolumbie, Guatemala, Mexiko, Angola, Etiopie, Pobřeží slonoviny, Indie a Indonésie.

Káva je sledována odborníky. Jsou na ni kladeny různé hygienické nároky. Zkoumá se obsah chemických kontaminantů, mykotoxinů a mikroorganismů. Česká republika má své jakostní požadavky na kávu stanoveny Vyhláškou č. 330/1997 Sb. pro čaj, kávu a kávoviny ve znění platných předpisů.

Celkovou jakost zelené kávy nebo celkovou jakost kávy v šálku můžeme najít pod názvem „quality“, který bývá v popise uveden.

Káva je v dnešní době drahá potravina, proto jsou tendence ji často falšovat. Falšování kávy se může vyskytovat v podobě částečného míchání s kávovinami, nebo například se můžeme setkat s tím, že se káva robusta vydává za dražší kávu arabiku. Nejčastěji se však falšuje instantní káva tím, že se míchá s instantními kávovinami nebo jinými látkami, jako mohou být maltodextriny [11].

Přidáním smetany či mléka do kávy spolu se slazením kávy prodlužujeme dobu vstřebávání kofeinu do těla. Oproti tomu přidáním mléka do kávy dochází k zmírnění dráždivých účinků na stěny žaludeční sliznice. Tento účinek má i zapití kávy vodou [12].

Rozpustná kava má nižší kalorickou hodnotu, uvádí se kolem 2 kcal na jeden šálek. Zato mletá káva, espreso či podobné kávové nápoje obsahují 5 kcal [13].

1.2.1.1 Konzumace kávy ve světě

Francouzi vypijí ročně okolo 180 000 tun kávy. Většina obyvatel Francie konzumuje kávu slabší než je tomu například u Italů. Dávají přednost kávě středního pražení, která se po umletí spařuje.

Finsko se také řadí na první příčky v konzumaci kávy. Konzumentů kávy je v této zemi 5,7 milionu s tím, že ročně spotřebují 12kg surové kávy na hlavu.

Druhým největším konzumentem kávy je Německo. Německo se touto příčkou pyšní především v množství spotřebované kávy na jedince, neboť podle spotřeby kávy na hlavu je až na 8 místě. Němci vypijí v průběhu celého dne zhruba 4 šálky kávy.

V České Republice jsou nároky na kávu odlišně oproti Evropě. Češi požadují kávu aromatickou, plnou, silnou a hořkou, nebo lehce nasládlou. Na dospělého člověka připadá v průměru jeden šálek kávy denně. Roční spotřeba se tedy pohybuje okolo dvou až tří kilogramů na osobu. V Evropě se to pohybuje kolem šesti až sedmi kilogramů na osobu.

V Itálii se ročně vypije 33 milionů šálků kávy. V přepočtu na hlavu se to rovná 600 šálkům.

V Tokiu stojí šálek kávy v přepočtu až 1600 korun. Japonci dávají přednost kávě pražené, proto zde Espreso téměř nenajdete. Navíc zde nejsou mléko a mléčné výrobky natolik oblíbené jako je tomu tak v Evropě. Zájem o cappuccino tedy není skoro žádný.

Ve Velké Británii dle statistiky 80 procent občanů konzumuje kávu instantní. Podle nedávného výzkumu Multi General Foods bylo zjištěno, že se za kávu ve Velké Británii vydává až 560 milionů liber, což znamená o 100 milionů více než za čaj. Přibližně 11 procent z toho připadá na kávu špičkové kvality.

Káva, kterou konzumují ve Spojených státech Amerických, pochází zpravidla z Brazílie, Mexika, Kolumbie a Guatemaly. Přestože občané Severní Ameriky nejsou náročnými spotřebiteli na kvalitu kávy. V USA je velký a stále rostoucí trh, který se specializuje na kávu pro znalce, která se nazývá také káva labužnická [14].

1.2.1.2 Kávoviny

Jedná se o výrobky, které se získávají pražením různých částí rostliny. Jsou bohaté na sacharidy. Kávoviny jsou určené jako náhrada kávy nebo mohou být přidávány do kávy jako přísada. Kávoviny neobsahují kofein. Díky tomu, že obsahují sacharidy, mají i určitou energetickou a výživovou hodnotu.

Kávoviny byly vyrobeny především z ekonomických důvodů. V dnešní době si je žádají lidé, kteří buďto nepijí kofein, nebo preferují kávoviny či jejich směsi s kávou z důvodu senzorických.

Kávoviny dělíme na kávové náhražky, které mají za úkol nahradit kávu, a na přísady ke kávě. Tyto náhražky zlepšují senzorické vlastnosti kávového moku. A to především tím, že mu dodávají plnější chuť, vůni a texturu. Mnoho výrobků řadíme do obou skupin.

Mezi hlavní surovinu pro výrobu kávových náhražek řadíme obiloviny. V České republice je to především žito a ječmen, někdy i pšenice, kukuřice, pohanka a luštěniny. Tam řadíme sóju, hrách, fazole, lupinu, podzemnici olejnou, cizrnu a další. Přísady ke kávě se nejčastěji vyrábějí z čekanky řepy cukrové a fíků. Dají se použít i kaštany, žaludy, různé ořechy, svatojánský chléb, hrušky, jablka, švestky, šípky, banány a další ovoce. Dále i jádra z různého ovoce, brambory, topinambury, chřest a jiné. Do doplňujících surovin patří cukry, sirupy, melasa, rostlinné oleje, máslo, dextriny, karamel.

Základní postup pro výrobu kávovin spočívá v pražení surovin. Surovina se před pražením čistí a podle daného druhu se různě přeměňuje krájením či sušením. Teplota pro pražení surovin je 200 °C a odvíjí se podle daného druhu suroviny. Upražený produkt se rozemílá a dále upravuje dle požadavků na příslušný tržní druh. Při výrobě sladové kávy se praží vyrobený ječný nebo žitný slad. Zásada výroby kávovinového extraktu je stejná jako při výrobě extraktu z kávy [11].

1.2.1.3 Působení kávy na lidský organismus

„ *Káva je motorem myšlenek*“ : řekl Honoré de Balzac.

Balzac byl známý tím, že při psaní svých děl vypil denně až 60 šálků kávy. Za celý svůj život vypil až 50 000 šálků kávy[12].

Mnozí vědci po celém světě zkoumají účinky a vliv kofeinu na lidský organismus a vytvářejí spousty studii. V dnešní době se stále více uvádí pozitivní vliv kofeinu na lidský organismus, především z hlediska prevence proti různým onemocněním jako například proti Parkinsonově nemoci. [5].

Protože Parkinsonova choroba způsobuje třes rukou, který však vyvolává i káva. Jde totiž o léčbu stejného druhu jako je to i u homeopatie[7].

Vědci a lékaři však zároveň varují. U každého jedince účinky kofeinu působí individuálně. Proto se musí brát ohled také na další důležité faktory, jako například na zdravotní stav jedince, na množství vypité kávy či druh konzumované kávy. Za přiměřené množství se uvádí čtyři až šest šálků denně, což znamená kolem 300mg kofeinu. [5].

1.2.2 Kola

Rostliny rodu Cola sklízeli tisíc let v západní Africe a v Súdánu, kde se s nimi také dříve obchodovalo[7]. Jsou to stále zelené, nevelké stromy. Jejich plody se uřezávají ve zralosti. Užívají se semena, kterým se také říká ořechy kola. Díky obsahu kofeinu mají povzbudivý účinek, pro který jsou velmi oblíbené[6]. Jeden plod z výše zmiňovaného stromu s názvem oříšek kola obsahuje více než jednu dávku koly. Lidé se o ořech vzájemně dělí a společně jej žvýkají, což způsobuje společenský efekt [7]. Semena se žvýkají, nejprve však musí podstoupit fermentaci. V průběhu historie byly kolové oříšky nákladnými atributy společenské významnosti a existují vyprávění a varování o tom, jak může návyk na kolové oříšky finančně přivést na mizinu celou rodinu. Jedna z největších etnických skupin západní Afriky s názvem Hausové tvrdí, že kola je ženským afrodiziakem, ale také, že způsobuje poruchy erekce u mužů. Dále se říká, že je po kole člověk chytřejší, že chrání před čarodějnictvím, zlepšuje sebekázeň a má schopnost uzdravit zlomené srdce[7]. My se setkáváme s extrakty z koly v mnoha nápojích nesoucích její jméno.

Obsah kofeinu je poměrně dost vysoký, asi 2 procenta [6].

Chuť koly je napodobena citrusovými oleji a farmaceuticky upraveným kofeinem [7].

Kolové nápoje jsou velmi oblíbené především svou chutí. Pokud se však podíváme na jejich složení, zjistíme, že obsahují velké množství cukru. V průměru 10 až 12 g na 100 ml. Považujeme tedy kolu za velkou kalorickou bombu s vysokým glykemickým indexem[15].

Dlouhodobá konzumace potravin s vysokým glykemickým indexem zvyšuje pravděpodobnost vzniku kardiovaskulárních chorob, diabetes mellitus II. typu nebo některé typy rakoviny. Jako může být například rakovina prsu či střev[16].

Při pravidelné konzumaci kolových nápojů je můžeme řadit mezi hlavní příčinu vzniku nadváhy. To je velký problém především u dětí školního věku. Existují kolové nápoje i v light provedení, které obsahují sice méně cukru a glykemického indexu, ale za to jsou nahrazovány umělými sladidly, u kterých se stále častěji objevují názory o negativním působení na naše zdraví. Tyto výrobky obsahují navíc sodík, což při vysoké konzumaci kolových nápojů vede k navyšování sodíku v těle a to má negativní dopad na naše zdraví. Dalším negativem je kyselina fosforečná, která je sice zdrojem fosforu, který je nezbytný pro správnou stavbu kostí a zubů, na druhou stranu je schopen ve střevě vázat vápník a snižovat tak jeho vstřebávání. Což může narušit rovnováhu mezi vápníkem a fosforem a může to vést k postupnému odvápnění kostí. Dále se fosforečnany podílejí na poškozování zubní skloviny. S množstvím cukru, které je obsaženo v kolových nápojích, to tedy vede k zubnímu kazu. Navíc kyselina fosforečná není vylučována pouze močí, ale také potem, který vede k poměrně nepříjemnému zápachu u konzumentů těchto nápojů[15].

Ke vzniku velmi známé značky kolových nápojů Coca-cola došlo v roce 1886, kdy John Pemberton, lékárník z Atlanty, využil nápadu lékaře Angela Marianiho a začal vyrábět léčivo s názvem „Pembertonova francouzská vinná koka“. Toto léčivo bylo složeno z kokainu a z extraktu z kolových ořechů. Zpočátku se prodávalo léčivo na předpis. Lékárník Pemberton ho zředil později sodovou vodou. Během několika let jeho popularita Coca-coly velmi vzrostla. Léčivo se začalo prodávat jako občerstvující a

posilující nápoj. V roce 1904 se do Coca-Coly přestal dávat kokain, který byl následně nahrazen kofeinem. Tím se stal nápoj pro konzumenty bezpečnější [2].

1.2.3 Energetické nápoje

Energetické nápoje jsou nealkoholické nápoje, které stimulují organismus a odstraňují únavu.

Tyto nápoje obvykle nemají dodávat energii díky kalorické hodnotě živin, které obsahují, ale díky kombinovanému účinku kofeinu, taurinu, karnitinu, vitaminů a dalších rostlinných složek. Ústřední složkou ve většině energetických nápojů je, však kofein.

Energetické nápoje byly vytvořeny jako doplněk stravy, který pomáhá překonat občasnou únavu a povzbudit v krizové situaci. Obsahují totiž chemické látky, které se v ostatních nápojích většinou nevyskytují. Reklamy na tyto nápoje slibují, že v člověku vzbudí energii, vybičují jej k lepším výkonům, či dokonce mu dají křídla. Snad právě proto jejich popularita stále roste stejně jako počet jejich druhů [17]. V roce 2006 vydělaly energetické nápoje svým výrobcům 3,5 miliardy dolarů. V roce 2007 už to bylo 4,7 miliard dolarů a v současné době se tato částka pohybuje okolo 10 miliard dolarů. Je patrné jak byznys, trh a reklama dokáže proměnit vědomosti o prospěšnosti jedné látky pro člověka do podoby, která mu při nejmenším není k užitku [18].

Energetické nápoje byly původně vytvořeny pro vrcholové sportovce. Dnes se stávají předmětem běžné konzumace poměrně velké části populace. Většina lidí je vnímá jako kterýkoliv jiný nápoj. Výrobci těchto nápojů zdůrazňují pouze jejich pozitiva. Naproti tomu lékaři zdůrazňují, že se nápoje nehodí ke každodenní konzumaci, pro některé skupiny obyvatelstva jsou nevhodné až nebezpečné a mohou vážně poškodit zdraví.

Energetický nápoj obsahuje kofein a alespoň jednu ze složek jako jsou taurin, inozitol a glukuronolakton. Dále také obsahují barviva a konzervační látky, které v nápojích jsou hlavně z důvodu estetického. Zákon č. 110/ 1997 Sb. definuje

potravinářská barviva jako látky, které dávají potravině barvu, kterou by bez jejich použití neměla, nebo rekonstruují barvu, která byla poškozena či zeslabena během technologického procesu.

Potravinářská barviva dělíme na dvě skupiny a to jsou přírodní a syntetická barviva. Některé potraviny by se bez těchto barviv nedaly vyrobit či bezpečně uschovat a jiné by kvůli výrazné chuti a barvě brzy ztratily své konzumenty. Mnohé z barviv se v potravinách vyskytují přirozeně a přidávají se jen pro zvýraznění jejich vlastností. Však s některými barvivy jsou spojovány i mnohá rizika, která nepříznivě působí na lidské zdraví. Například průjem, vyrážka, nevolnost, hyperaktivita, astma. Některá jsou dokonce spojována se vznikem nádorových onemocnění či negativním vlivem na reprodukci a vývoj plodu.

Ve 20 století se staly energetické nápoje díky jejich spotřebě celosvětovým fenoménem. V USA marketingové firmy nabízejí nápoje, jako doplňky stravy, pro zlepšení výkonu či pro lepší zvládání fyzické zátěže[19].

Energetické nápoje mohou být nebezpečné zejména pro některé rizikové skupiny, jako jsou děti a mladiství, kteří k těmto nápojům mají snadný přístup. Právě pro děti a mladistvé jsou energetické nápoje nevhodné, však konzumace tohoto nápoje u této skupiny stále více stoupá. Nápojové automaty s energetickými nápoji jsou stále více umisťovány ve školách a jejich obliba mezi žáky a studenty roste.

Jeden z rizikových faktorů dětské obezity je vysoký příjem cukru. Energetické nápoje obsahují právě vysoký podíl cukru, proto jsou v tomto ohledu pro děti nebezpečné. Mezi nejčastější zdravotní komplikace související s konzumací nápoje patří změna nálady, nervozita, podrážděnost, nespavost, závratě, dále pak dehydratace, zrychlená srdeční činnost a úzkost.

Velkým trendem této doby je konzumace energetického nápoje s nápojem alkoholickým navzdory tomu, že tato kombinace přináší četná zdravotní rizika [17].

Jinak se jim také říká nápoje skoku, neboť člověka dokážou okamžitě nakopnout do společenské nálady [20].

Vědci z Wake Forest University School of Medicine v Severní Karolíně zkoumali studenty, kteří míchali energetické nápoje s alkoholem. Zjistili, že studenti na sebe brali

dvakrát tak vyšší rizika, protože po užití alkoholu neměli čistou mysl, ale zároveň jim energetický nápoj dodával energii, protože skrýval účinky nadměrného požití alkoholu. Studenti se pak necítili tak opilí. Naopak, byli odvážnější, měli sklony k riskantnímu chování a řízení motorového vozidla pod vlivem alkoholu. Docházelo u nich k nevhodnému chování, při kterém ztráceli své zábrany. S tím bylo spojeno i sexuální obtěžování. Studie prokázala, že nejčastěji takto smíchané nápoje pijí starší studenti mužského pohlaví, běloši a sportovci [21].

1.2.4 Kofeinové doplňky stravy

Kofein může být konzumován v podobě pilulek a ve větším množství je přidáván do prášků či nápojů. V níže uvedených podkapitolách se jednotlivým druhům kofeinovým doplňkům stravy věnuji blíže.

Při vhodném dávkování těchto doplňků stravy dochází k pozitivnímu efektu. V dávkách do 3 miligramů na jeden kilogram mají vliv na zvýšení výkonu při vytrvalostním cvičení. Konzumace kofeinových doplňků bývá tedy spojována se zvýšenou fyzickou výdrží. Může také docházet ke spalování tuků a vstřebávání sacharidů, což opět zvyšuje výdrž a odolnost [22]. Studie prokázaly, že při cvičení jedinců, kteří konzumují kofeinové doplňky stravy, se zpevňuje jejich tělo mnohem více, než když žádné doplňky nekonzumují. Proto je vhodné používat tyto doplňky u rekreačních či vrcholových sportovců, kteří se věnují zátěžovému cvičení [23].

Nejvíce zkoumané účinky kofeinových doplňků stravy jsou především u vytrvalostních sportovců. U těchto sportovců jsou účinky doplňků také největší [24].

Kofeinové tablety

Kofeinové tablety jsou v dnešní době velkým trendem. Lze je zakoupit v lékárnách v ochodech s doplňky stravy či přes internet. Na internetu kofeinové tablety můžeme nalézt v poměrně hojném množství.

Nejčastěji jsou konzumovány při činnostech, které vyžadují dlouhodobé soustředění či dlouhodobý výkon. Těchto tablet především využívají středoškolští a vysokoškolští studenti, řidiči, sportovci, manažeři. Fungují jako stimulant centrální nervové soustavy a zrychlují metabolismus. Oddalují pocit únavy, zvyšují sportovní výkon a prodlužují možnost vykonávat práci.

Základní složkou tablet je kofein. Další přidané látky mohou být guarana, taurin, vitamín C, hořčík [25].

Kofeinové žvýkačky

Poměrně novým výživovým doplňkem obsahující kofein jsou kofeinové žvýkačky. Žvýkačky jsou tvořené ze tří částí. Vnější strana žvýkačky je složena ze sladké krusty, která obsahuje barvivo kurkumín, díky kterému žvýkačka křupe. Další část je žvýkací guma, která je ochucena různým aroma, aby potlačila nahořklou chuť vnitřní části žvýkačky. Vnitřní část žvýkačky obsahuje práškové jádro, které obsahuje kofein, taurin a chuťové aroma. Po rozkousnutí žvýkačky se tyto látky dostávají do těla.

Mezi účinky žvýkačky patří potlačení únavy, nabuzení, zlepšení koncentrace [26].

1.3 Kofein u dětí staršího školního věku

Starší školní věk, tedy děti od 11. až do 15. roku, je tvořen pubertou. Vyznačuje se rychlým růstem, rozvojem sekundárních pohlavních znaků a zráním reprodukčních funkcí. Začátek puberty nastává dříve u děvčat, zpravidla mezi 9. a 10. rokem. U chlapců pak většinou mezi 11. rokem života [27].

V tomto životním období jde především o rozvoj osobnosti dítěte. Rozvíjí se jeho individualita a volní vlastnosti. Patří sem například samostatnost, odpovědnost, spolehlivost a sebekázeň v jídelním chování.

Velkou roli ve výživovém chování hrají vrstevníci, které se jedinec snaží napodobit. Ale také sem patří reklama, která je součástí marketingu a obchodu [28].

Například studie České děti 2006 agentury Millward Brown se zabývala působením reklamy na děti. Z výsledků vyplynulo, že reklama na potraviny a nápoje působí jako impulz ke koupi u více než 50% dětí. Dále velmi ovlivňuje děti takzvaný branding, což znamená spojení reklamy s určitou značkou, které se vyskytuje nejvíce u nápojů. Nejčastěji u reklamy na Kofolu, Sprite a Coca-colu [29].

Reklamy pro děti jsou vytvořené záměrně tak, aby připoutaly, co nejvíce pozornost dětí. Proto hrají všemi barvami, většinou se v nich vyskytují zvířátka a jejich melodie je pro děti velmi líbivá. Například reklama na čokoládu většinou poukazuje na zdravé složky, které obsahuje, jako je mléko, které je zdrojem vápníku, však už nepoukazují na špatné složky, jako jsou cukry, které v čokoládě převládají.

Nutriční nerovnováha je ve starším školním věku velice častá. Většinou odráží životní styl rodiny a vlastní návyky jedince. Pro mnohé děti je například školní oběd první jídlo dne, neboť nesnídají a svačinu nestíhají sníst. Některé dokonce mají první jídlo dne až večeři, protože jim jídlo ve školní jídelně nechutná[30].

Zdravá výživa může být také ohrožena v důsledku zvýšené emociální lability a nadměrné citlivosti u dospívajících jedinců, které se promítají do stravovacích návyků buď ve formě odmítání stravy či přejídání se. Dále se do stravovacích návyků promítá touha jedince se začlenit do společnosti a jít s dobou.

Strava v tomto věku musí pokrývat zvýšené energetické nároky organismu a musí zajistit všechny důležité živiny pro dětské tělo.

Velkým problémem v tomto věku je nedostatečný přísun železa. U dívek dochází k úbytku železa z menstruačních ztrát, které mohou vést až k hypochromii mikrocytární anémii. Potřeba železa je zvýšená i u chlapců v důsledku stimulace pohlavních orgánů [27].

Mezi nejčastější chyby ve stravování dětí patří nepravidelná strava či špatné rozvržení příjmu potravin, nedostatečná konzumace ovoce a zeleniny, nedostatečný příjem mléčných výrobků, konzumace mnoha sladkostí a nevhodných slazených nápojů, přesolování jídel a konzumace uzenin a špatné stravovací návyky [31].

Mnohé děti školního věku si za peníze od rodičů kupují potraviny a nápoje dle vlastního výběru, především nejen podle chuti a pocitu nasycení, ale i míry dosažitelnosti či skupinové preference. Především své kapesné utrácejí v automatech, bufetech či fast-foodech, kde si kupují například energetické nápoje, kolu či sladkosti [28].

Podle studie provedené Organizací pro výzkum trhu v 1980 v USA zjistili u batolat do 11 měsíců příjem 0, 32 mg kofeinu na jeden kilogram hmotnosti denně. To by pro dospělého člověka znamenalo asi 19 mg celkem, což je v přepočtu šálek čaje nebo slabé kávy. U dětí mezi 1. až 5. rokem však denní příjem kofeinu stoupá na 0,95 mg na kilogram. Dokonce některé děti v prvních pěti letech svého života mohou zkonzumovat každý den až 2,1 mg na jeden kilogram kofeinu, to je stejné množství jako když jejich rodiče vypijí jeden a půl až dva průměrné šálky kávy. I když se jedná o množství, které děti snědí a vypijí během celého dne, je to poměrně velké množství. Ve Velké Británii pije 67 procent dětí do pěti let čaj, 33 procent nápoje s Kolou a 13 procent instantní kávu [6].

Další studie z roku 1997 poukazovala na množství vypitých nápojů přes den u dětí od 11 do 13 let. Byla provedena na 500 žácích. Bylo zjištěno, že do 1 litru tekutin denně pila 4 % dětí, 1-1,5 litru denně 16 %, 1,5 – 2 litry denně 40 % a rovněž 40 % žáků pilo více než 2 litry denně. Však většina dětí pilo sladké limonády [27].

Čím jsou děti starší, tím více dávají přednost pití energetických nápojů a sladkých limonád [30].

2 Cíle práce

Pro svou bakalářskou práci jsem si stanovila následující dva cíle:

1. Zjistit, v jaké míře užívají žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech kofein.

2. Zjistit, při jakých příležitostech užívají žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech kofein.

2.1 Výzkumné otázky

Zvolila jsem si následující dvě výzkumné otázky, které vychází z cílů mé bakalářské práce. Z výzkumných otázek se dále odvíjejí výzkumné podotázky.

1. V jakém množství žáci druhého stupně ve Vodňanech užívají kofein.

    a) Kolik plechovek energetických nápojů vypijí žáci denně?
    b) Kolik šálků kávy vypijí žáci denně?
    c) Jak velké množství kolových nápojů žáci vypijí denně?

2. Při jaké příležitosti žáci druhého stupně ve Vodňanech užívají kofein.

    a) Užívají žáci více kofeinové nápoje v kolektivu kamarádů, než v souvislosti s výukou?

2.2 Stanovené hypotézy

Hypotéza 1:

Žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje statisticky významně častěji, než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

Hypotéza 1:

a) Žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kolové nápoje statisticky významně častěji, než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

b) Žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají energetické nápoje statisticky významně častěji, než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

c) Žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kávu statisticky významně častěji, než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

Hypotéza 2:

Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu.

Hypotéza 2:

a) Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kolové nápoje častěji přes týden než o víkendu.

b) Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají energetické nápoje častěji přes týden než o víkendu.

c) Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kávu častěji přes týden než o víkendu.

3 Metodika

3.1 Metody a techniky sběru dat

V této bakalářské práci byla použita kvantitativní strategie výzkumu. Sběr dat byl proveden za použití metody dotazování, techniky vlastního dotazníku. Tento způsob metody dotazování jsem si vybrala pro časovou nenáročnost, a především pro získání dat od velkého množství respondentů. Dotazník byl zcela anonymní a byl shodný jak pro dívky, tak i pro chlapce. Byl tvořen 16 otázkami uzavřeného a polootevřeného typu. Otázky byly zaměřeny na konzumaci nápojů obsahující kofein, a to především na kávu, kolu a energetické nápoje (viz dotazník v příloze 1).

Nejprve předcházela dotazníkovému šetření pilotáž, kterou jsem provedla u 20 žáků základní školy Alešovy ve Vodňanech. Tuto základní školu jsem si vybrala především pro její dostupnost, dobrý přístup a ochotu vedení a učitelů školy. Dotazníky jsem následně vyhodnotila a sjednotila do závěrečné formy dotazníku. Kde jsem opravila otázky pro respondenty, kteří nepijí kofein, aby nezodpovídali na všechny otázky, ale mohli přeskočit až na otázky směřované na ně.

V mé práci jsem využila metodu záměrného výběru výzkumného vzorku. Kdy jsem si cíleně zvolila účastníky výzkumu na základě dvou kritérií. Nejprve jsem si vybrala žáky základní školy ve Vodňanech, ze kterých jsem následně vybrala pouze žáky sedmých, osmých a devátých tříd. Konkrétně jsem si zvolila metodu sběru výzkumného vzorku pomocí náhodného stratifikovaného výběru. Dle Miovského [32] vychází náhodný stratifikovaný výběr z toho, že základní soubor vybíráme dle vybraných kritérií do určitých vrstev. Následně pak z těchto vrstev vybíráme vhodné zástupce. Postupujeme tak, že podle zvoleného znaku vybereme určitý počet zástupců dané vrstvy, případně můžeme vybírat mezi nimi ještě dále podle dalšího stanoveného znaku.

Výzkumná část probíhala v listopadu 2013 v základní škole ve Vodňanech. Osobně jsem za přítomností učitele rozdala dotazníky na začátku vyučovací hodiny. Žáci byli

seznámeni s cílem a účelem výzkumu mé bakalářské práce. Zároveň byli upozorněni na anonymní a dobrovolné vyplňování dotazníků. Vyplnění dotazníků zabralo žákům cca 10 minut. Protože byly dotazníky rozdány ve vyučovací hodině, jejich návratnost byla 100 %.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Základní vzorek souboru tvořili žáci sedmé, osmé a deváté třídy základní školy Alešova ve Vodňanech.

Celkem se podrobilo dotazníkovému šetření 80 žáků. Z toho bylo 39 (48,8 %) dívek a 41 (51,2 %) chlapců (viz tabulka 1).

Tabulka 1: Počet respondentů

Respondenti	Počet respondentů	Vyjádření v %
Dívky	39	48,8 %
Chlapci	41	51,2 %
Celkem	80	100 %

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 2: Věková struktura žáků

Věk	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
12 let	9	23,1 %	0	0 %	9	11,2 %
13 let	9	23,1 %	15	36,6 %	24	30 %
14 let	14	35,9 %	18	43,9 %	32	40 %
15 let	7	17,9 %	8	19,5 %	15	18,8 %

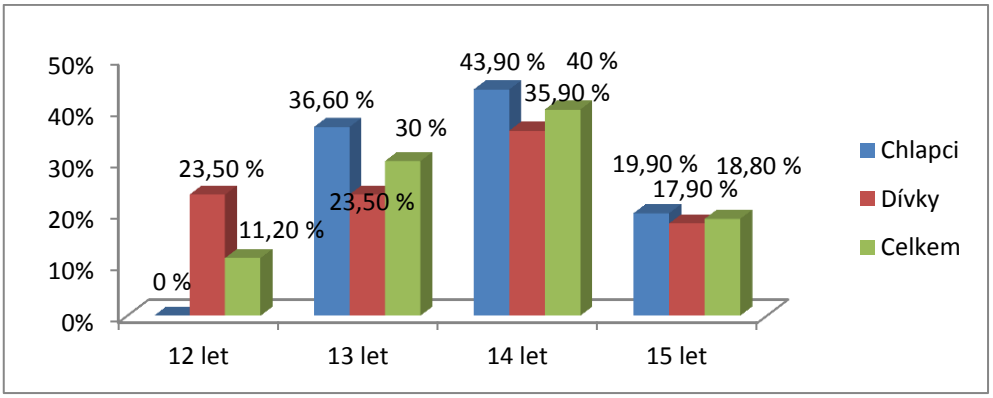
Zdroj: vlastní výzkum

Věková struktura žáků byla od 12 do 15 let. Žáků ve věku 12 let bylo 9 (11,2 %). Z toho bylo 9 (23,1 %) dívek a žádný chlapec. Ve věku 13 let bylo 24 žáků (30 %). Dívek v tomto věku bylo 9 (23,1 %) a chlapců 15 (36,6 %). Ve věku 14 let bylo 32 (40 %) žáků. Z toho dívek bylo 14 (35,9 %) a chlapců bylo 18 (43,9 %). Zbytek žáků tvořili 15-ti letí žáci. Celkem jich bylo 15 (18,8 %). Dívek z toho bylo 7 (17,9 %) a chlapců 8 (19,5 %), (viz tabulka 2, graf 1).

4 Výsledky

V tabulkách jsou shrnuta vyhodnocení z dotazníkového šetření, která jsou uvedena v procentech. V grafech jsou znázorněné výsledky jednotlivých otázek z dotazníkového šetření, které jsou mezi sebou porovnávány v procentech. V grafech jsou rozděleni dívky a chlapci podle jednotlivých odpovědí.

Graf 1: Věková struktura žáků



Zdroj: vlastní výzkum

Věková struktura respondentů se pohybovala od 12 do 15 let. Jak vyplývá z grafu 1, tak chlapců ve věku 12 let je 0 %, dívek je 23,1 %. Ve věku 13 let je chlapců 36,6 %, dívek je 23,1 %. Zastoupení chlapců ve věku 14 let bylo 43,9 %, dívek bylo 35,9 %, Ve věku 15 let bylo chlapců 19,5 %, dívek 17,9 % (viz tabulka 2, graf 1).
Z grafu 1 je zřetelné, že nejvíce žáků bylo ve věku 14 let.

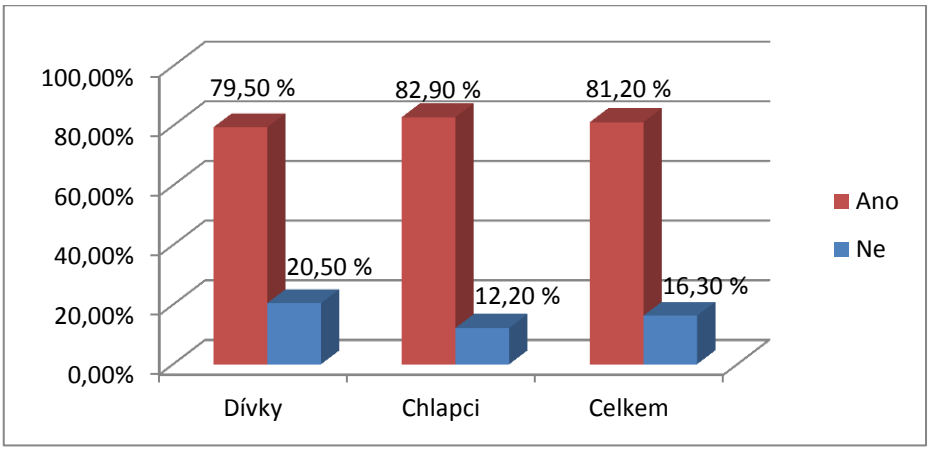
Otázka č. 3 v dotazníku zněla: Víš, co je to kofein?

Tabulka 3: Víš, co je to kofein?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	**%**	**Počet**	**%**	**Počet**	**%**
Ano	31	79,5 %	34	82,9 %	65	81,2 %
Ne	8	20,5 %	7	12,2 %	15	16,3 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 2: Víš, co je to kofein?



Zdroj: vlastní výzkum

Celkem 81,2 % žáků základní školy vědělo, co je to kofein. 20,5 % dívek nevědělo vůbec, co znamená pojem kofein. Chlapců, kteří neznali pojem kofein, bylo o něco méně. (12,2 %), (viz tabulka 3, graf 2).

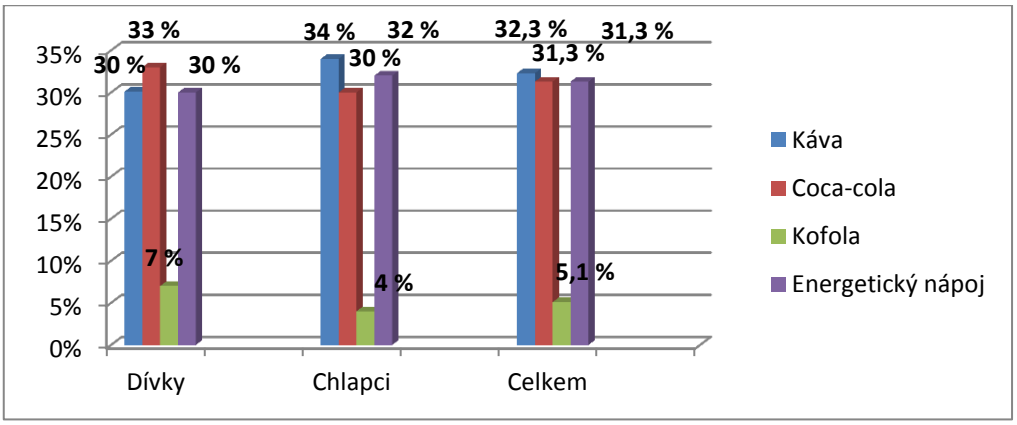
Otázka č. 4 v dotazníku zněla: Vyjmenuj 3 nápoje, ve kterých je obsažen kofein.

Tabulka 4: Vyjmenuj 3 nápoje, ve kterých je obsažen kofein?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Káva	28	30 %	35	34 %	63	32,3 %
Coca - Cola	31	33 %	30	30 %	61	31,3 %
Kofola	6	7 %	4	4 %	10	5,1 %
Energetické nápoje	28	30 %	33	32 %	61	31,3 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 3: Vyjmenuj 3 nápoje, ve kterých je obsažen kofein?



Zdroj: vlastní výzkum

Mezi nejčastější nápoje, které obsahují kofein, uváděli žáci nejvíce kávu (32,3 %). Jako druhé nejčastější nápoje žáci uváděli energetické nápoje a Coca-Colu (31,3 %), dále pak Kofolu (5,1 %).

Dívky (33 %) uváděly nejčastěji Coca-Colu. Jako další uváděly dívky (30%) kávu a energetické nápoje. Kofolu uvedlo 7 % dívek.

U chlapců na otázku, v jakém nápoji se vyskytuje kofein, uváděli nejvíce kávu (34 %). Jako další uvedli energetické nápoje (32 %) a Coca-Colu (30 %). 4 % chlapců uvedli nápoj Kofolu (viz tabulka 4, graf 3).

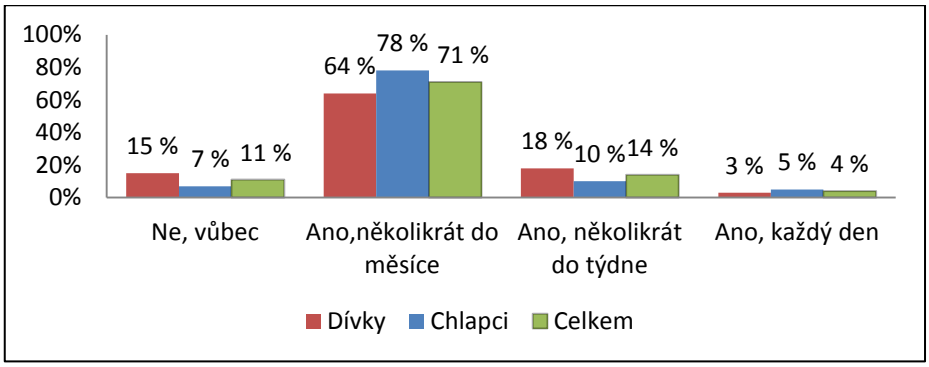
Otázka č. 5 v dotazníku zněla: Piješ kolové nápoje (Coca-Cola, Kofola, Pepsi, RC Cola)?

Tabulka 5: Piješ kolové nápoje?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	**%**	**Počet**	**%**	**Počet**	**%**
Ne, vůbec	6	15 %	3	7 %	9	11 %
Ano, několikrát do měsíce	25	64 %	32	78 %	57	71 %
Ano, několikrát do týdne	7	18 %	4	10 %	11	14 %
Ano, každý den	1	3 %	2	5 %	3	4 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 4: Piješ kolové nápoje?



Zdroj: vlastní výzkum

Žáci základní školy nejčastěji uváděli, že pijí kolové nápoje několikrát do měsíce. Tuto odpověď vyplnilo 71 % všech žáků. Dále nejvíce žáků (14 %) uvádělo, že pijí kolové nápoje nejčastěji přes týden. 11 % žáků uvedlo, že kolové nápoje vůbec nepijí. 4 % naopak pijí tyto nápoje každý den.

U dívek 64 % pije kolové nápoje několikrát do měsíce. Dále nejvíce dívky (18 %) uváděly, že pijí kolové nápoje několikrát do týdne. 15 % dívek nepije kolové nápoje vůbec. A zbytek, tedy 3 % dívek, pijí kolové nápoje každý den.

U chlapců (78%), byla nejčastěji zastoupená odpověď, že pijí kolové nápoje několikrát do měsíce. Několikrát do týdne pije kolové nápoje 10 % chlapců. 7 % chlapců nepije kolové nápoje vůbec. 5 % chlapců pije tyto nápoje každý den (viz tabulka 5, graf 4).

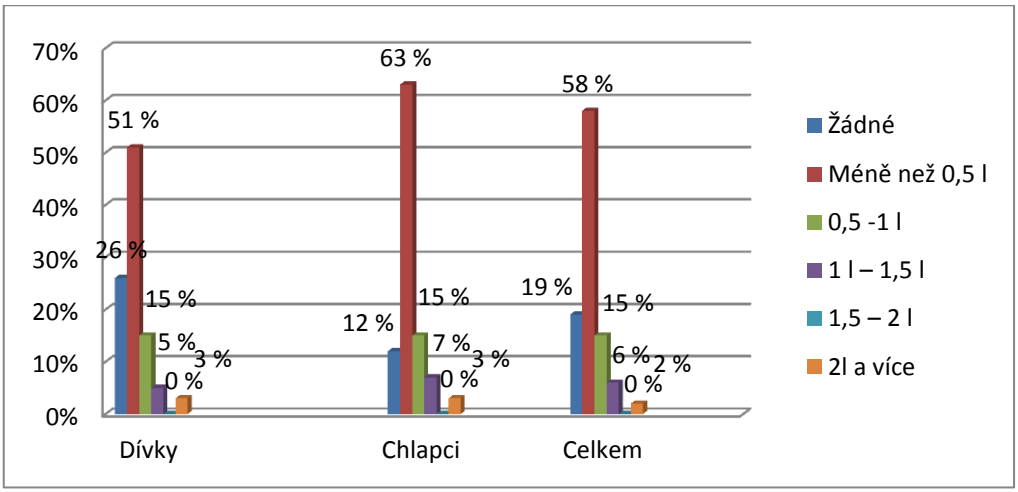
Otázka č. 6 v dotazníku zněla: Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně?

Tabulka 6: Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně?

	Dívky		**Chlapci**		**Celkem**	
	Počet	**%**	**Počet**	**%**	**Počet**	**%**
Žádné	10	26 %	5	12 %	15	19 %
Méně než 0,5 l	20	51 %	26	63 %	46	58 %
0,5 -1 l	6	15 %	6	15 %	12	15 %
1 l – 1,5 l	2	5 %	3	7 %	5	6 %
1,5 – 2 l	0	0 %	0	0 %	0	0 %
2l a více	1	3 %	1	3 %	2	2%

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 5: Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně?



Zdroj: vlastní výzkum

Žáci základní školy (58 %) uváděli, že nejčastěji vypijí denně méně než 0,5 l kolových nápojů. 19% žáků za den nevypije žádné množství kolových nápojů. 15 % žáků uvedlo, že vypijí za den 0,5 – 1 l kolových nápojů. Množství 1,5 – 2 l denně kolových nápojů nepije žádný z žáků. 2l a více vypije denně 2 % žáků.

Dívky (51 %) nejvíce odpovídaly, že vypijí za den méně než 0,5 l. 26 % dívek uvedlo, že nevypijí za den, žádné množství kolových nápojů. 15 % dívek uvedlo, že za den vypijí 0,5 – 1 l. Zbytek, tedy 5 % vypije za den 1 l – 1,5 l a 3 % dívek vypije 2l a více těchto nápojů. Žádná dívka nevypije 1,5 – 2 l nápojů denně.

U chlapců to bylo podobné. Nejvíce z nich, tedy 63 % vypije denně méně než 0,5l kolových nápojů. Dále 15 % chlapců vypije 0,5 – 1 l. 12 % chlapců nevypije žádný kolový nápoj denně a 7 % chlapců vypije 1 – 1,5 l nápojů denně. 3 % chlapců dokonce vypijí 2 l a více kolových nápojů za den. Žádný z chlapců neodpověděl, že vypije 1,5 – 2 litry kolových nápojů denně (viz tabulka 6, graf 5).

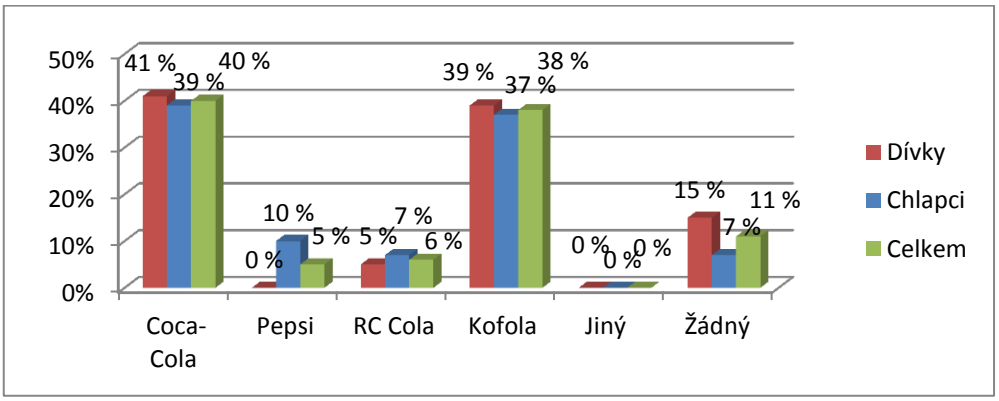
Otázka č. 7 v dotazníku zněla: Jaký druh kolových nápojů nejčastěji piješ?

Tabulka 7: Jaký druh kolových nápojů nejčastěji piješ?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Coca- Cola	16	41 %	16	39 %	32	40 %
Pepsi	0	0 %	4	10 %	4	5 %
RC Cola	2	5 %	3	7 %	5	6 %
Kofola	15	39 %	15	37 %	30	38 %
Jiný	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Žádný	6	15 %	3	7 %	9	11 %

Zdroj:vlastní výzkum

Graf 6: Jaký druh kolových nápojů nejčastěji piješ?



Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastějším uváděným druhem konzumovaných kolových nápojů, byla Coca-cola (40 %). Nejvíce ji také jmenovaly dívky (41 %) i chlapci (39 %). Druhým nejčastějším nápojem byla uváděna Kofola (38 %). Na tom se shodli dívky (39 %) a chlapci (37 %). 11 % žáků uvádělo, že nekonzumují žádný z kolových nápojů. RC Colu konzumuje 6 % žáků. Pepsi nekonzumuje žádná dívka. 7% chlapců konzumuje Pepsi. (viz tabulka 7, graf 6).

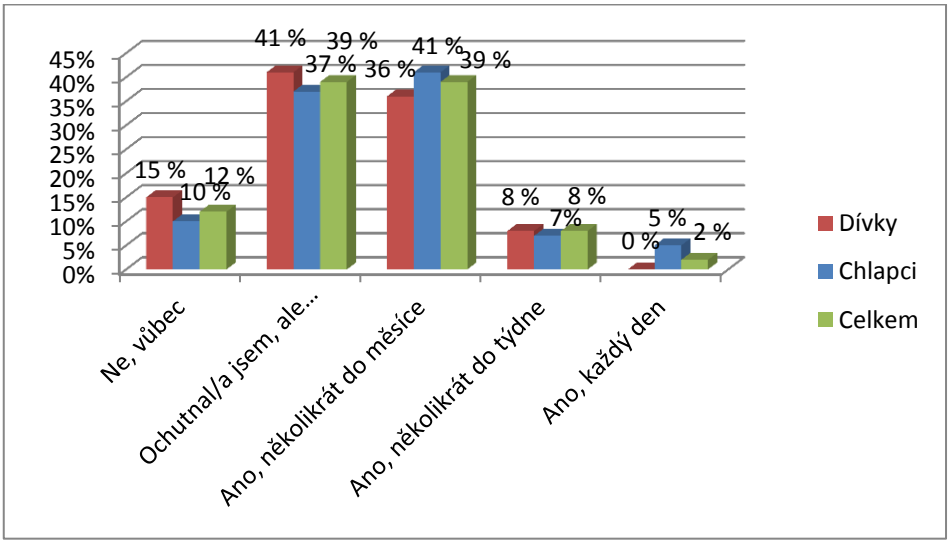
Otázka č. 8 v dotazníku zněla: Piješ energetické nápoje (Semtex, Red Bull, Big Shock, Kamikaze apod.)?

Tabulka 8: Piješ energetické nápoje?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Ne, vůbec	6	15 %	4	10 %	10	12 %
Ochutnal/a jsem, ale nepiji je	16	41 %	15	37 %	31	39 %
Ano, několikrát do měsíce	14	36 %	17	41 %	31	39 %
Ano, několikrát do týdne	3	8 %	3	7 %	6	8 %
Ano, každý den	0	0 %	2	5 %	2	2 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 7: Piješ energetické nápoje?



Zdroj: vlastní výzkum

Žáci uváděli, že energetické nápoje ochutnali, ale běžně je nepijí (39 %), nebo že nápoje pijí několikrát do měsíce (39 %). U dívek se vyskytovala častěji odpověď, že nápoje ochutnaly, ale běžně je nepijí (41 %). Jako druhou nejčastější odpověď uváděly, že pijí nápoje několikrát do měsíce (36 %). U chlapců to bylo naopak, ti více pijí energetické nápoje několikrát do měsíce (41 %). O něco méně chlapců nápoje ochutnalo, ale běžně je nepijí (37 %). Celkově 12 % žáků nikdy neochutnalo energetické nápoje. 8 % žáků uvedlo, že pijí nápoje několikrát do týdne. Každý den tyto nápoje pije 5 % chlapců. Z dívek nepije žádná každý den energetický nápoj (viz tabulka 8, graf 7).

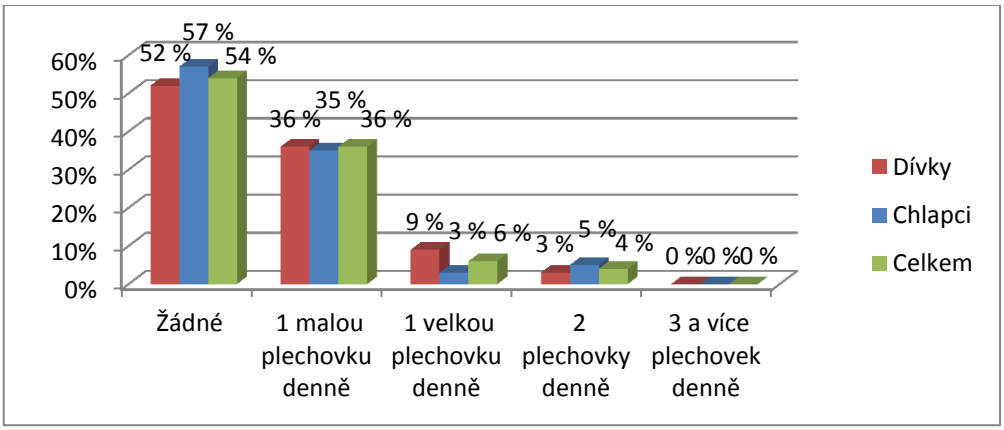
Otázka č. 9 v dotazníku zněla: Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den? (Malá plechovka obsahuje cca 300 ml, velká cca 500 ml)

Tabulka 9: Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Žádné	17	52 %	21	57 %	38	54 %
1 malou plechovku denně	12	36 %	13	35 %	25	36 %
1 velkou plechovku denně	3	9 %	1	3 %	4	6 %
2 plechovky denně	1	3 %	2	5 %	3	4 %
3 a více plechovek denně	0	0 %	0	0 %	0	0 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 8: Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den?



Zdroj: vlastní výzkum

Po odečtení žáků, kteří nepijí energetické nápoje vůbec, z grafu vyplynulo, že nejvíce žáků přes den nevypije žádný energetický nápoj (54 %). Z toho dívek bylo 52 % a chlapců 57 %. Druhá nejčastější odpověď byla, že vypijí za den 1 malou plechovku tohoto nápoje (36 %) všech žáků. Dívek vypije jednu malou plechovku přes den 36 % a chlapců 35 %. Jednu velkou plechovku denně vypije celkem 6 % žáků. 3 a více plechovek za den nevypije žádný z žáků (viz tabulka 9, graf 8).

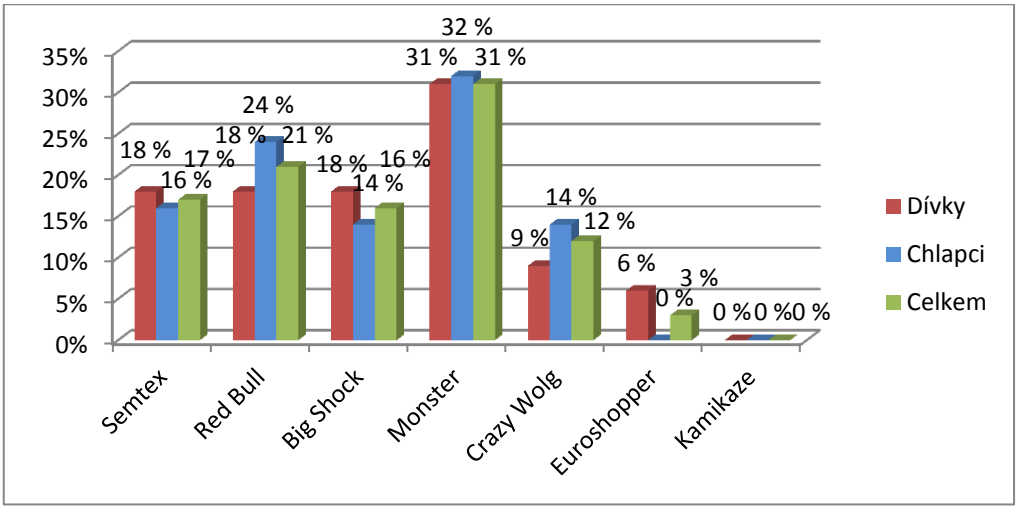
Otázka č. 10 v dotazníku zněla: Jaký duh energetických nápojů piješ nejčastěji?

Tabulka 10: Jaký druh energetických nápojů piješ nejčastěji?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Semtex	6	18 %	6	16 %	12	17 %
Red Bull	6	18 %	9	24 %	15	21 %
Big Shock	6	18 %	5	14 %	11	16 %
Kamikaze	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Monster	10	31 %	12	32 %	22	31 %
Crazy Wolg	3	9 %	5	14 %	8	12 %
Euroshopper	2	6 %	0	0 %	2	3 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 9: Jaký druh energetických nápojů piješ nejčastěji?



Zdroj: vlastní výzkum

Nejvíce konzumovaný energetický nápoj mezi žáky je Monster (31 %). U dívek bylo zastoupení 31 % a u chlapců 32 %. Druhým nejčastěji konzumovaným nápojem byl Red Bull (21 %). U dívek tuto značku pije 18 %, chlapců 24 %. Třetí nejčastější nápoj byl uváděn Semtex (17 %). U dívek tento druh nápoje pije 18 %, chlapců 16 %. Dále byl uváděn nápoj Big shock (16 %). Dívek tento nápoj pije 18 %, chlapců 14 %. Další oblíbený nápoj byl uváděn Crazy Wolf (12 %). Častěji tuto značku uváděli chlapci (14 %) než dívky (9 %). Zbytek dětí uvádělo značku Euroshopper (3 %). Dívek tuto značku

konzumuje (6 %), zato z chlapců nikdo. Energetický nápoj Kamikaze nepije žádný žák (viz tabulka 10, graf 9).

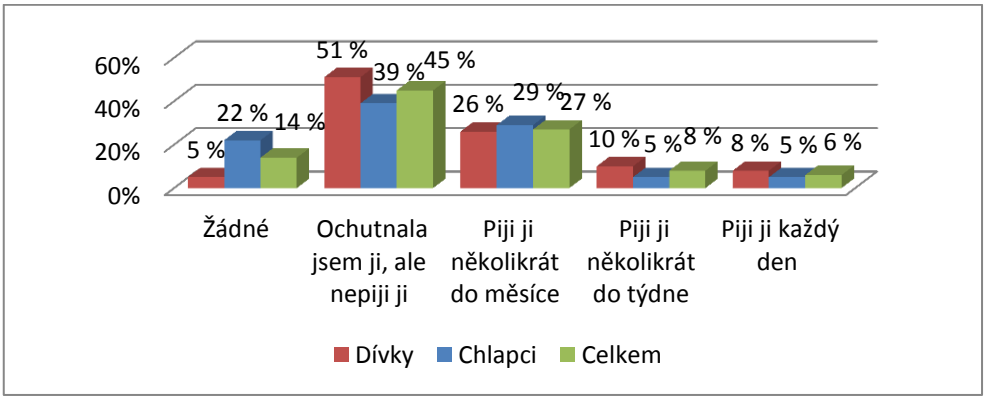
Otázka č. 11 v dotazníku zněla: Jaké máš zkušenosti s pitím kávy (patří sem i cappuccin, latte apod.)?

Tabulka 11: Jaké máš zkušenosti s pitím kávy?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Žádné	2	5 %	9	22 %	11	14 %
Ochutnala jsem ji, ale nepiji ji	20	51 %	16	39 %	36	45 %
Piji ji několikrát do měsíce	10	26 %	12	29 %	22	27 %
Piji ji několikrát do týdne	4	10 %	2	5 %	6	8 %
Piji ji každý den	3	8 %	2	5 %	5	6 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 10: Jaké máš zkušenosti s pitím kávy?



Zdroj: vlastní výzkum

Žáci především uváděli, že kávu ochutnali, ale běžně ji nepijí (45 %). Dívek takto uvedlo 51 % a chlapců 39 %. Druhá nejčastější odpověď byla, že pijí kávu několikrát do měsíce (27 %). O trochu více takto odpovědělo chlapců (29 %) než dívek (26 %). Další nejčastější odpověď zněla, že žáci nepijí kávu vůbec (14 %). Mezi dívky a chlapci byl v této odpovědi velký rozdíl. Chlapců takto uvedlo 22 %, dívek 5 %. 5 % žáků pije kávu

několikrát do týdne. Žáci dokonce uváděli, že kávu konzumují každý den (6 %). Více takto uvádělo dívek (8 %) než chlapců (5 %), (viz tabulka 11, graf 10).

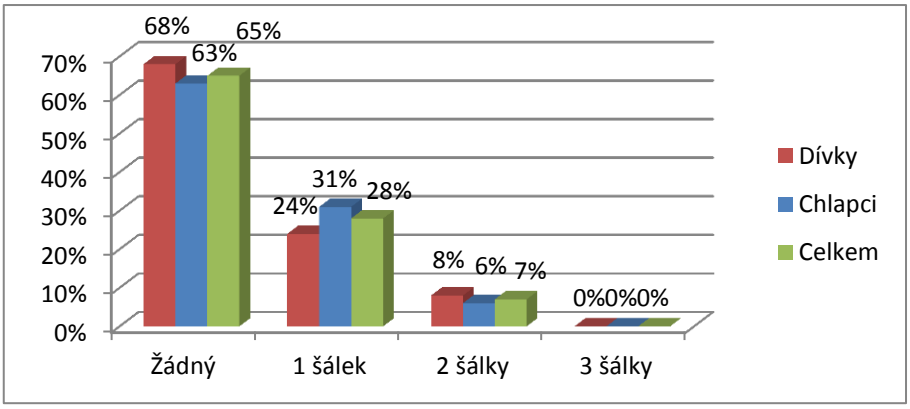
Otázka č. 12 v dotazníku zněla: Kolik kávy denně vypiješ?

Tabulka 12: Kolik kávy denně vypiješ?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Žádný	25	68 %	20	63 %	45	65 %
1 šálek	9	24 %	10	31 %	19	28 %
2 šálky	3	8 %	2	6 %	5	7 %
3 šálky	0	0 %	0	0 %	0	0 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 11: Kolik kávy denně vypiješ?



Zdroj: vlastní výzkum

Po odečtení žáků, kteří kávu vůbec nepijí, ostatní žáci odpovídali takto. Nejvíce žáků uvedlo, že denně nevypijí žádnou kávu (65 %). Z toho bylo dívek 68 % a chlapců 63 %. Druhá nejčastější odpověď byla, že vypijí 1 šálek za den (28 %). Dívek takto uvedlo 24 % a chlapců 31 %. 2 šálky za den vypije 8 % dívek a 6 % chlapců. 3 a více šálků nevypije žádný z dotazovaných žáků (viz tabulka 12, graf 11).

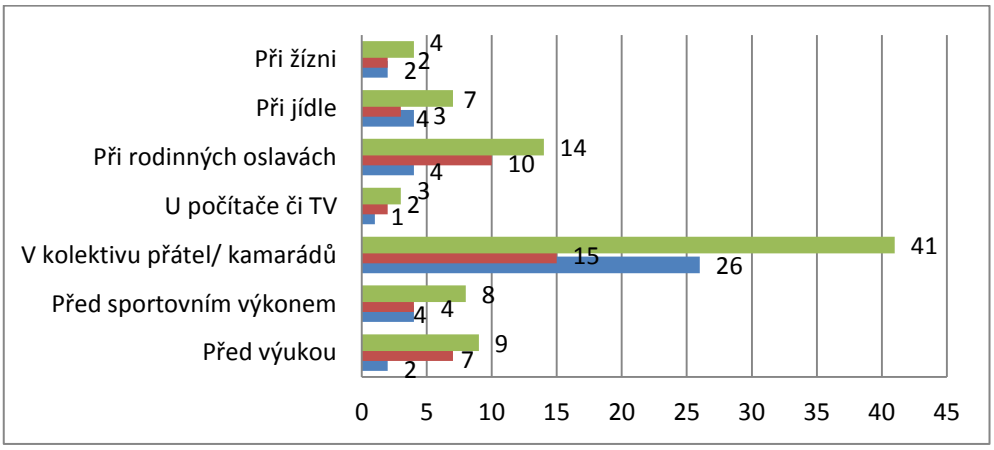
Otázka č. 13 v dotazníku zněla: Při jakých příležitostech piješ dané nápoje (kolové nápoje, energetické nápoje, kávu)? (více odpovědí)

Tabulka 13: Při jakých příležitostech piješ kofeinové nápoje?

	Dívky Počet	Chlapci Počet	Celkem Počet
Před výukou	2	7	9
Před sportovním výkonem	4	4	8
V kolektivu přátel/ kamarádů	26	15	41
U počítače či TV	1	2	3
Při rodinných oslavách	4	10	14
Při jídle	4	3	7
Při žízni	2	2	4

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 12: Při jakých příležitostech piješ kofeinové nápoje?



Zdroj: vlastní výzkum

Nejvíce žáci pijí kofeinové nápoje v kolektivu přátel či kamarádů (41 žáků). Z toho takto uvedlo26 dívek a 15 chlapců. Druhou nejčastější odpovědí bylo, při rodinných oslavách (14 žáků). Z toho 4 dívky a 10 chlapců. Další častá odpověď byla, že před výukou (9 žáků). Dívky byly 2 a chlapců bylo 7, kteří takto odpovídali. Stejný počet žáků uvedlo, že nejvíce pijí nápoje před sportovním výkonem (8 žáků). Takto uvedlo stejně dívek i chlapců (4). Celkem 7 žáků uvádělo odpověď při jídle (7 žáků). Dívky

byly 4 a chlapci byli 3. Další odpověď byla při žízni nebo chuti na kofeinový nápoj (4 žáci). 2 dívky a 2 chlapci takto odpověděli. U počítače a TV pak uváděli 3 žáci. Jedna dívka a 2 chlapci (viz tabulka 13, graf 12).

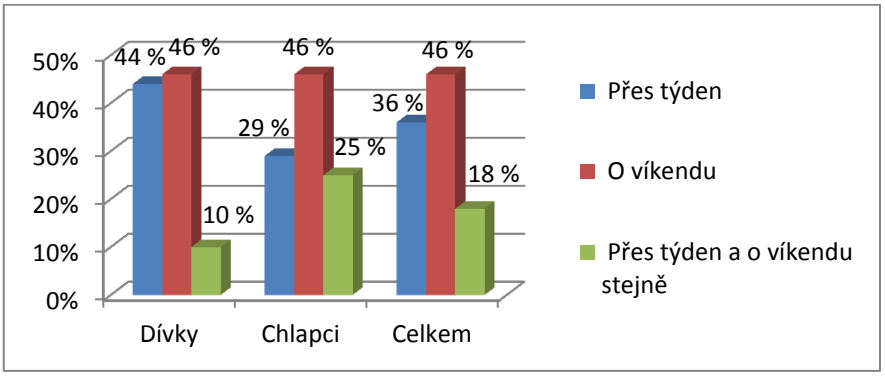
Otázka č. 14 v dotazníku zněla: Kdy nejčastěji piješ dané nápoje (kolové, energetické nápoje, kávu)?

Tabulka 14: Kdy nejčastěji piješ kofeinové nápoje?

	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Přes týden	17	44 %	12	29 %	29	36 %
O víkendu	18	46 %	19	46 %	37	46 %
Přes týden a o víkendu stejně	4	10 %	10	25 %	14	18 %

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 13: Kdy nejčastěji piješ kofeinové nápoje?



Zdroj: vlastní výzkum

Nejvíce žáků pije kofeinové nápoje o víkendu (46 %). Dívek a chlapců, kteří takto odpovídali, bylo stejně (46 %). Přes týden žáků (36 %) pije kofeinové nápoje o něco méně. Z toho je 44 % dívek a 29 % chlapců. Žáků, kteří pijí přes týden i o víkendu kofeinové nápoje stejně, bylo 18 %. Takto uvedlo 10% dívek a 25 % chlapců (viz tabulka 14, graf 13).

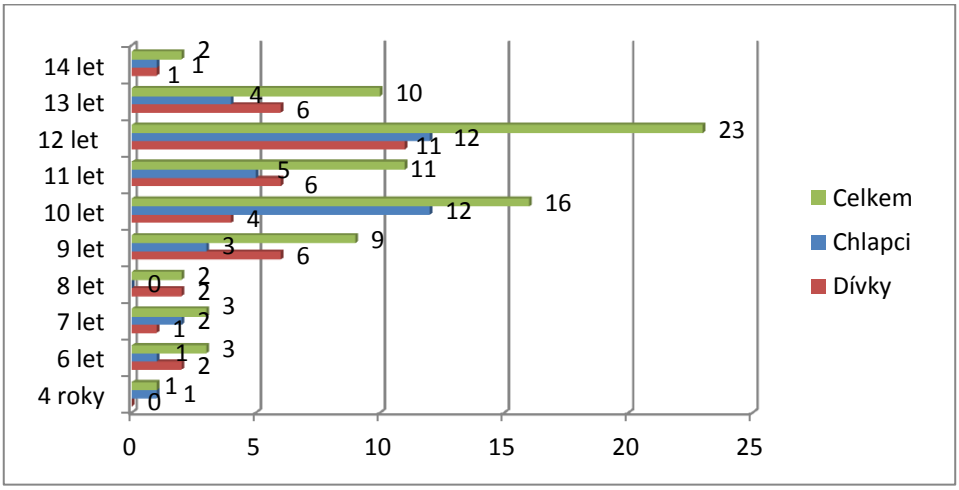
Otázka č. 15 v dotazníku zněla: Od kolika let užíváš výše uvedené nápoje (kolové, energetické nápoje, kávu)?

Tabulka 15: Od kolika let užíváš kofeinové nápoje?

	Dívky Počet	Chlapci Počet	Celkem Počet
4 roky	0	1	1
6 let	2	1	3
7 let	1	2	3
8 let	2	0	2
9 let	6	3	9
10 let	4	12	16
11 let	6	5	11
12 let	11	12	23
13 let	6	4	10
14 let	1	1	2

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 14: Od kolika let užíváš kofeinové nápoje?



Zdroj: vlastní výzkum

Žáci nejčastěji uváděli, že kofeinové nápoje začali pít ve 12 letech (23 žáků). Dívek v tomto věku bylo 11 a chlapců 12. Druhý nejčastěji uváděný věk byl 10 let (16 žáků). Chlapců v tomto věku bylo 12, dívky byly 4. Další často uváděný věk byl 11let (11 žáků). V tomto věku bylo 6 dívek a 5 chlapců. Ve věku 13 let uvedlo 10 žáků, že začalo pít tyto nápoje. Z toho bylo 6 dívek a 4 chlapci. Ve věku 9 let uvedlo takto 9 žáků.

Dívek bylo 6 a chlapci 3. Stejný počet žáků tedy 3, uvedli věk 6 a 7 let. Ve věku 6 let byly dívky 2. Chlapec byl pouze 1. Ve věku 7 let se počet žáků prohodil. Dívka byla pouze 1 a chlapci byli 2. Stejný počet žáků, tedy 2 uvedli věk 8 a 14 let. Ve 14 letech začala 1 dívka a 1 chlapec. V 8 letech začaly pít nápoje 2 dívky a žádný chlapec. Ve 4 letech, tedy v poměrně nízkém věku, začal 1 chlapec pít kofeinové nápoje (viz tabulka 15, graf 14).

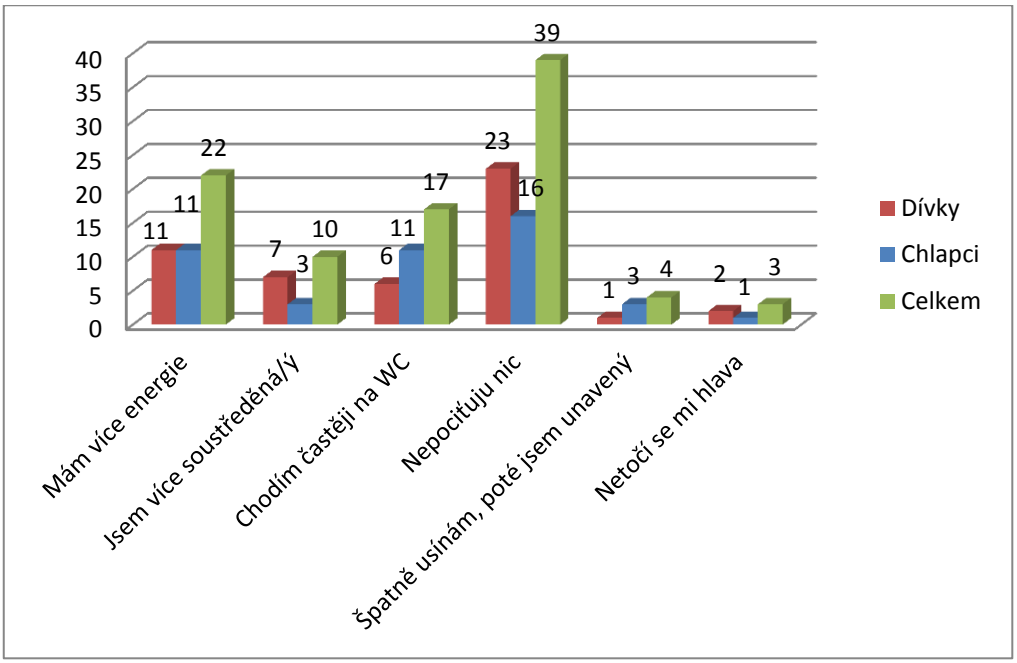
Otázka č. 16 v dotazníku zněla: Co cítíš po vypití kofeinových nápojů (kolových, energetických nápojů, kávy)? (více odpovědí)

Tabulka 16: Co cítíš po vypití kofeinových nápojů?

	Dívky Počet	**Chlapci Počet**	**Celkem Počet**
Mám více energie	11	11	22
Jsem více soustředěná/ý	7	3	10
Chodím častěji na WC	6	11	17
Nepociťuju nic	23	16	39
Špatně usínám, poté jsem unavená/ý	1	3	4
Netočí se mi hlava	2	1	3

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 15: Co cítíš po vypití kofeinových nápojů?



Zdroj: vlastní výzkum

Celkově uváděli žáci, že po vypití kolových nápojů nepociťují nic (39 žáků). Dívek bylo o něco více (23) než chlapců (16). Dále odpovídala většina, že má po vypití nápoje více energie (22 žáků). Z toho takto odpovídalo 11 dívek a 11 chlapců. Také mnohem více mají potřebu chodit na WC (10 žáků). Tuto potřebu má 11 chlapců a 6 dívek. 10 žáků je více soustředěných. Z toho 7 dívek a 3 chlapci. Dále žáci uváděli, že jsou unavení, protože v noci nemůžou spát (4 žáci). Takto uvedli 3 chlapci a 1 dívka. Dále žáci uváděli, že se jim netočí po vypití kofeinových nápojů hlava (3 žáci). Toto uvedli 2 dívky a 1 chlapec (viz tabulka 16, graf 15).

4.1 Statistické vyhodnocení hypotéz

K vyhodnocení hypotéz jsem využila test chí kvadrát, který mi pomohl potvrdit, či vyvrátit hypotézy.

Vzorec pro test chí kvadrát zní: $$\chi^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Zdroj:http://labe.felk.cvut.cz/~obitko/spr/chi2.html

Kde: *Oi* =skutečná četnost

Ei =předpokládaná četnost

Níže uvádím tabulky, s kterými jsem pracovala pro vyhodnocení hypotéz. Všechny hypotézy jsem počítala pomocí programu Excel. Pod tabulkou jsou uvedeny vyhodnocené výsledky.

Hypotéza č. 1 zněla:

Žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje statisticky významně častěji než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

Tabulka 17 Údaje pro test chí kvadrát

Piješ kolové nápoje?	Skutečná četnost		Předpokládaná četnost	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Ne, vůbec	6	3	4	5
Ano, několikrát do měsíce	25	32	28	29
Minimálně několikrát do týdne	8	6	7	7
Celkem	**39**	**41**	**39**	**41**

Zdroj: vlastní výzkum

Zvolila jsem si nulovou hypotézu, která zní: Dívky a chlapci konzumují stejné množství kofeinových nápojů. Předpokládaná četnost je tedy 50 na 50. V programu Excel jsem si zvolila funkci chí test, kam jsem zadala údaje skutečné četnosti a údaje předpokládané četnosti. Hodnota signifikace testu chí kvadrát mi vyšla p=0,257. V sociálních vědách je určena hladina významnosti 0,05. Jelikož je p-hodnota 0,275, dosažená hladina

významnosti není statisticky průkazná. Nelze tedy konstatovat, že je statisticky významný genderový rozdíl v konzumaci kofeinových nápojů.

Tabulka 18 Údaje pro test chí kvadrát

Piješ energetické nápoje?	Skutečná četnost		Předpokládaná četnost	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Ne, vůbec	6	4	5	5
Ochutnal/a jsem, ale nepiji je	16	15	15	16
Minimálně několikrát do měsíce	17	22	19	20
Celkem	**39**	**41**	**39**	**41**

Zdroj: vlastní výzkum

Zvolila jsem si nulovou hypotézu, která zní: Dívky a chlapci konzumují stejné množství kofeinových nápojů. Předpokládaná četnost je tedy 50 na 50. V programu Excel jsem si zvolila funkci chí test, kam jsem zadala údaje skutečné četnosti a údaje předpokládané četnosti. Hodnota signifikace testu chí kvadrát mi vyšla p=0,599. V sociálních vědách je určena hladina významnosti 0,05. Jelikož je p-hodnota 0,599, dosažená hladina významnosti není statisticky průkazná. Nelze tedy konstatovat, že je statisticky významný genderový rozdíl v konzumaci kofeinových nápojů.

Tabulka 19 Údaje pro test chí kvadrát

Jaké máš zkušenosti s pitím kávy?	Skutečná četnost		Předpokládaná četnost	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Žádné	2	9	5	6
Ochutnala jsem ji, ale nepiji ji	20	16	18	18
Piji ji několikrát do měsíce	10	12	11	11
Minimálně několikrát do týdne	7	4	5	6
Celkem	**39**	**41**	**39**	**41**

Zdroj: vlastní výzkum

Zvolila jsem si nulovou hypotézu, která zní: Dívky a chlapci konzumují stejné množství kofeinových nápojů. Předpokládaná četnost je tedy 50 na 50. V programu Excel jsem si zvolila funkci chí test, kam jsem zadala údaje skutečné četnosti a údaje předpokládané

četnosti. Hodnota signifikace testu chí kvadrát mi vyšla p=0,119. V sociálních vědách je určena hladina významnosti 0,05. Jelikož je p-hodnota 0,119, dosažená hladina významnosti není statisticky průkazná. Nelze tedy konstatovat, že je statisticky významný genderový rozdíl v konzumaci kofeinových nápojů.

Po srovnání všech tabulek je zřejmé, že žáci a žákyně pijí stejné množství kofeinových nápojů.

Hypotéza č. 2 zněla:
Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu.

Tabulka 20 Údaje pro test chí kvadrát

	Skutečná četnost		**Předpokládaná četnost**	
Kdy piješ častěji kofeinové nápoje?	**Dívky**	**Chlapci**	**Dívky**	**Chlapci**
Přes týden	17	12	15	17
O víkendu	18	19	19	22
Celkem	**35**	**31**	**31**	**35**

Zdroj: vlastní výzkum

Zvolila jsem si nulovou hypotézu, která zní: Žáci pijí kofeinové nápoje častěji o víkendu než přes týden. V programu Excel jsem si zvolila funkci chí test, kam jsem zadala údaje skutečné četnosti a údaje předpokládané četnosti. Hodnota signifikace testu chí kvadrát mi vyšla p=0,138. V sociálních vědách je určena hladina významnosti 0,05. Jelikož je p-hodnota 0,138, dosažená hladina významnosti není statisticky průkazná. Mohu tedy konstatovat, že žáci nepijí kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu.

5 Diskuse

Výzkumná část mé práce byla zaměřena na žáky druhého stupně základní školy, tedy žáky od 11 do 15 let. Zabývá se problematikou užívání kofeinových nápojů u dětí. Ve výzkumné části jsem vyhodnotila 16 otázek, které mi pomohly potvrdit, či vyvrátit stanovené hypotézy. Stanovila jsem si dvě hypotézy, které jsem po sběru a následovném vyhodnocení dat, statisticky vyhodnotila pomocí testu chí kvadrát. Hypotézy jsem níže popsala.

Hypotéza 1zněla:

Předpokládám, že žákyně druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje statisticky významně častěji, než žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech.

Statistické výpočty ukázaly, že dívky nekonzumují více kolových, energetických nápojů a kávy než chlapci.

Četnost konzumace kolových nápojů byla u žáků nejvyšší. Mohu tedy konstatovat, že nejpreferovanější kofeinový nápoj mezi žáky je kolový. V grafu č. 4 (str. 41) můžeme vidět, že 71 % všech žáků pije tyto nápoje převážně několikrát do měsíce. 15 % žákyň nepije kolové nápoje vůbec. Chlapců je o něco méně (7 %), kteří nepijí nápoje vůbec. Z mého výzkumu vyšlo, že 58 % všech žáků vypije denně méně než 0,5 l těchto nápojů. Nejoblíbenější značkou kolových nápojů mezi žáky je Coca-Cola, hned v zápětí je nejoblíbenějším nápojem Kofola.

Jak uvádí Vysekalová [33], dnešní děti mají již v nízkém věku přístup k masovým médiím, hlavně tedy k televizi. Proto už mají velice brzy přehled a velké znalosti o značkách, kterými se chtějí od ostatních buďto odlišit, nebo naopak se chtějí ostatním rovnat. Proto jsou značky velmi marketingově propagované pro děti často něčím zajímavé a oblíbené.

Například velkým hitem pro mnohé děti byly jednu dobu plastové lahve od Coca-Coly, na kterých byly vyobrazeny křestní jména. Osobně si myslím, že velkým lákadlem pro děti je originalita, nápad a popularita značky.

Bezprostředně po kolových nápojích je druhý nejpreferovanější nápoj energetický. Z grafu č. 7 (str. 45) je zřejmé, že žáci (39 %) hlavně konzumují energetické nápoje několikrát do měsíce, nebo je jen ochutnali, ale běžně je nepijí (39 %). Poměrně dost chlapců (5 %) pije tyto nápoje každý den, oproti dívkám (0 %). Nejvíce žáků (36 %), kteří pijí tyto nápoje, vypije za den 1 malou plechovku energetických nápojů. Nejčastěji konzumovaná značka u žáků je Monster nebo Red Bull.

Nejméně oblíbený kofeinový nápoj mezi žáky je káva. Z grafu č. 10 (str. 49) můžeme vidět, že 45 % všech žáků kávu ochutnalo, ale běžně ji nepijí. Mnohem více žákyň pije kávu několikrát do týdne (10 %) a častěji denně (8 %) než žáků. 5 % chlapců pije kávu několikrát do týdne. Shodně 5 % chlapců pije kávu denně. Dále z výzkumu vyplynulo, že 28 % žáků, kteří pijí kávu denně, vypijí 1 šálek kávy přes den.

Podle Svačiny [27] je ve starším školním věku doporučena denní dávka příjmu kalorií z potravin u dívek na 2200 kcal a u chlapců na 2400 kcal. Některé děti však tento příjem kcal za den zkonzumují pouze ve formě kofeinových a slazených nápojů. Což může při dlouhodobé konzumaci vést až k dětské obezitě.

Hypotéza 2 zněla:

Žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu.

Dle statistického vyhodnocení dotazníkového šetření jsem zjistila, že žáci nekonzumují kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu. Kofeinových nápojů pije o víkendu podle mého šetření 46 % a chlapců taktéž 46 %. Je to patrné z grafu č. 13 (str. 53)

S tím souvisí i dané příležitosti, které žáci uváděli v dotazníku. V grafu č. 12 (str. 52) lze vidět, že 15 žáků nejčastěji konzumuje kofeinové nápoje v kolektivu svých kamarádů a přátel. Ale také v kruhu rodinném. Například při rodinných oslavách nebo u počítače či televize (10 žáků).

Překvapující bylo, v jak mladém věku žáci začali konzumovat kofeinové nápoje. Jeden z chlapců dokonce uvedl, že konzumovat tyto nápoje začal ve 4 letech. Dále už se věková hranice posouvala od 4 let až po 14 let. Nejvíce žáků (23) uvedlo, že s pitím těchto nápojů začalo ve 12 letech. Myslím si, že to souvisí se zařazením do party

kamarádů a zkoušením něčeho nového, neozkoušeného. Jak uvádí Marinov [28], velice často v tomto věku jde o napodobování vrstevníků a ztotožnění se s určitou sociální skupinou. Jedinec se snaží experimentovat, jak s chutěmi, tak s barevnými vjemy jídla. S tímto názorem naprosto souhlasím.

Při otázce v dotazníku, zda něco žáci cítí po vypití kofeinového nápoje, odpovědělo 39 z nich, že nepociťují nic. Ostatní odpověděli, že pijí kofeinové nápoje pro získání více energie (22 žáků), nebo se cítí být více soustředěni (10 žáků). Mnozí také uvedli, že poté mají větší potřebu chodit na záchod (17 žáků).

4 žáci také uvedli, že po vypití kofeinových nápojů špatně usínají a často jsou druhý den unaveni.

Podle MUDr. Uhlíkové [34] mnoho dětí školního věku nedodržuje správnou spánkovou hygienu tím, že konzumují kofeinové a stimulující energetické nápoje. Právě prostřednictvím těchto nápojů dochází k poruchám spánku. S tím samozřejmě souvisí únava a vyčerpání dítěte během následujícího dne.

Sesbíraná data z mého dotazníku mi pomohla vyhodnotit mé výzkumné otázky, které jsem si stanovila. První má výzkumná otázka se zabývala, v jakém množství žáci užívají kofein, konkrétněji tedy jaké množství kolových nápojů vypijí denně, kolik plechovek energetických nápojů a šálků kávy za den zkonzumují. Díky výzkumu se ukázalo, že 51 % zkoumaných dívek vypije přes den 0,5 l nápojů kolového typu. U žáků to dopadlo obdobně, 63 % zkoumaných žáků vypije přes den 0,5 l těchto nápojů.

U energetických nápojů výsledky dotazníku dopadly celkem příznivě, neboť dívky (52 %) a chlapci (57 %) ve většině případů označili, že za den nevypijí žádný energetický nápoj. Tímto výsledkem jsem byla mile překvapena. Druhá největší část žáků (36 %) zaškrtla, že vypije za den 1 plechovku (cca 300 ml) energetických nápojů. Podle Strunecké [35] energetické nápoje obsahují cukr, prostřednictvím něhož jedinec získá energii. Dále pak kofein, který jedince nabudí a taurin, který zlepšuje koncentraci a soustředění. V České Republice jsou určité limity pro schválení těchto nápojů. Například ve 100 ml energetického nápoje musí být maximálně 32 mg kofeinu a 400 mg taurinu. Přepokládá se ovšem, že lidé vypijí jednu, maximálně dvě plechovky denně. V odpovědích se mi také objevili žáci, kteří vypijí právě 1 velkou až 2 plechovky

denně. Těchto žáků bylo dohromady 10 %. Toto množství energetických nápojů je hraniční, tedy pro dětské zdraví nebezpečné.

Při otázce kolik vypijí žáci za den šálků kávy, odpovědělo 65 % žáků, že žádnou. Druhá největší skupina žáků (28 %) odpověděla, že vypije za den 1 šálek kávy. Předpokládala jsem, že nejméně oblíbená ze všech kofeinový nápojů bude káva především pro svou hořkou chuť.

Druhá má výzkumná otázka se zabývala příležitostmi, při kterých žáci pijí kofeinové nápoje. Konkrétněji tedy zda pijí nápoje více v příležitosti svých kamarádů či pro povzbuzení mysli v souvislosti s výukou.

Ukázalo se, že nejvíce žáků (41) pije kofeinové nápoje v kolektivu svých kamarádů. To jistě souvisí, jak již jsem popisovala výše, se snahou patřit do určité skupiny, takzvaně se začlenit do party kamarádů a s nimi provozovat společné aktivity. Další častá odpověď, která se vyskytovala především u chlapců, zněla tak, že nejčastěji pijí nápoje při rodinných oslavách. Takto odpovědělo 10 chlapců.

Dle Fishera [36] se rodina bere za nejdůležitější sociální skupinu v životě jedince. Prostřednictvím rodiny jsou uspokojovány psychické, fyzické a sociální potřeby dítěte. Rodina vytváří pro dítě zázemí, díky kterému se může společensky seberealizovat a dává dítěti vzorec pro jeho chování, které získá pouze ve své rodině. Každá rodina má svůj žebříček hodnot a preferencí, které členy rodiny ovlivňují v jejich chování v interakci s okolím.

Dítě v mnoha věcech opakuje chování dospělého jedince. Proto je velmi důležité, aby rodiče byli pro svého potomka správným vzorem, i co se týká vhodného stravování.

Dále převládala u chlapců odpověď, že pijí kofeinové nápoje před výukou. Předpokládám, že nápoje pijí pro povzbuzení a nabuzení mysli. Pro lepší koncentraci a soustředění se na daný školní předmět.

Dle výsledků mého výzkumu lze říci, že žáci poměrně hojně konzumují kofeinové nápoje. Velká část respondentů (81 %) zná pojem kofein a ví, v jakých nápojích je obsažen. Na druhou stranu si však myslím, že povědomí o tom, co je to kofein, a jaké má účinky na lidský organismus, už ví málo žáků. Proto by bylo vhodné zvýšit informovanost u pubescentů o problematice kofeinu.

6 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, v jakém množství žáci druhého stupně základní školy užívají kofein.

Výzkum jsem provedla pomocí dotazníkového šetření, kterým jsem podrobila žáky druhého stupně základní školy ve Vodňanech. Z výzkumu jsem zjistila, že alespoň jeden z kofeinových nápojů užívají všichni žáci druhého stupně základní školy. Většina žáků začala konzumovat tyto nápoje od 12. roku věku. Nejvíce oblíbený nápoj mezi žáky z nabízených kofeinových nápojů je kolový.

Díky mé práci jsem zjistila, že kofein není tak škodlivý, jak jsem si zprvu myslela. Kofein při optimálním množství je naopak i účinný proti mnoha chorobám a je blahodárný našemu zdraví. Při užívání nadměrného množství však působí na naše tělo škodlivě prostřednictvím povzbuzujícího účinku kofeinu. U dětí může působit povzbudivě, avšak podle mého názoru v nápojích typu kolových a energetických je mnohem více ostatních škodlivých látek oproti kofeinu. Například je v nápojích obsaženo velké množství cukrů a umělých sladidel, které nejsou pro děti v žádném případě vhodné. Tyto nápoje jsou však u dětí oblíbené především svou chutí, která je tvořena prostřednictvím vysokého podílu cukru v těchto nápojích.

Určila jsem si dvě výzkumné otázky. U první jsem se ptala, v jaké míře konzumují žáci kofein. Prostřednictvím výzkumu jsem dostala odpověď od respondentů, že převážně vypijí denně 0,5l kolových nápojů. U kávy a energetických nápojů odpovědi byly příznivé, neboť většina odpověděla, že žádné množství nebo maximálně 1 plechovku energetických nápojů a jeden šálek kávy denně. Druhá má otázka se zabývala příležitostmi pro pití kofeinových nápojů. Většina žáků uvedla, že pijí tyto nápoje v kolektivu přátel či při rodinných oslavách.

Dále jsem si stanovila dvě hypotézy. První zněla, zda žákyně druhého stupně základní školy užívají kofeinové nápoje významně častěji než žáci. Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že žákyně nekonzumují kofeinové nápoje častěji než žáci.

Druhá má hypotéza zněla, zda žáci druhého stupně základní školy ve Vodňanech užívají kofeinové nápoje častěji přes týden než o víkendu. Z výsledků mého výzkumu vyplynulo, že žáci základní školy neužívají kofeinové nápoj častěji přes týden než o víkendu.

Má bakalářská práce může sloužit pro větší informovanost široké veřejnosti. Ta se může z mé práce dozvědět, jak kofein působí na lidský organismus, v jakých produktech je obsažen, či z výzkumu se lze dočíst, množství žáků, kteří užívají kofeinové nápoje a jaké nápoje konzumují žáci nejčastěji.

7 Seznam informačních zdrojů

[1] AUGUSTÍN, Jozef. *Povídání o kávě*. Olomouc: Fontána, 2003, 354 s. ISBN 80-7336-040-3.

[2] STONE, Trevor a Gail DARLINGTONOVÁ. *Léky, drogy, jedy*. 1. vyd. Praha: Academia, 2003, 440 s. ISBN 80-200-1065-3.

[3] LULLMANN, Heinz., Klaus MOHR a Martin WEHLING. *Farmakologie a toxikologie*. Praha: Grada, 2004, s. 725. ISBN 978-80-247-0836-2.

[4] RUBEŠOVÁ, Jitka. *Význam kofeinu v dietním režimu pubescentů*. České Budějovice, 2013. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra výchovy ke zdraví. Vedoucí bakalářské práce Jan Schuster.

[5] Účinek kofeinu na lidský organismus. *Institut kávy*. 2010-2012 [online]. [cit. 2013-10-20]. Dostupné z:http://www.institutkavy.cz/kava-a-zdravi/clanek/:kofein-a-jeho-ucinek-nalidsky-organismus/ucinek-kofeinu-na-lidsky-organismus.

[6] KREJČÍ, Ivan. *O kávě a čaji aneb víme proč ji pijeme?*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 100 s. ISBN 80-7169-535-1.

[7] PENDELL, Dale. *Pharmako Dynamis: Moc rostlin a cesta jedů*. Praha: Dybbuk, 2004, s. 317. ISBN 978-80-868-6206-4.

[8] SHAPIRO, Harry. *Obrazový průvodce: Drogy*. 1. vyd. Praha: Svojtka, 2005. ISBN 80-7352-295-0.

[9] MACH, Ivan. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 176 s. ISBN 80-2478-059-3.

[10] ELAINE, Magee. Caffeine Shockers: Products Surprisingly High in Caffeine. *WebMD* [online]. 2009 [cit. 2014-02-04]. Dostupné z: http://www.webmd.com/diet/features/caffeine-shockers-products-surprisingly-high-in-caffeine.

[11] KADLEC, Pavel et al. *Co by jste měli vědět o výrově potravin?*. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2009, 536 s. ISBN 978-80-7418-051-4.

[12] DUFEK, Oldřich. *Čaj nebo kávu?*. 1. vyd. Praha: Zemědělské nakladatelství Brázda, 1992, 40 s. ISBN 80-209-0228-7.

[13] Káva patří k aktivnímu životu. *Nescafé.* c2012. [online]. [cit. 2014-03-18]. Dostupné z: http://www.nescafe.cz/Kava_a_zivotni_styl_cs_cz.axcms#4.

[14] THORN, Jon. *Káva: Příručka pro labužníky*. 1. vyd. Praha: Fortuna Print, 2000, 192 s. ISBN 80-86144-64-X.

[15] JELÍNEK, Martin. Zdravotní dopad kolových nápojů. *Kurzy ATAC*. c2014 [online]. [cit. 2014-01-30]. Dostupné z: http://poradna.kurzyatac.cz/zdravotni-dopad-kolovych-napoju-q89.

[16] KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa.* 2. vyd. Praha: Grada, 2011, s. 140. ISBN 978-80-247-3433 0.

[17] BROMOVÁ, Martina et al. Zdravotní rizika energetických nápojů. VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Prevence úrazů, otrav a násilí.* 2010. č. 2, s. 205. ISSN 1801-0261.

[18] STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. *Doba jedová*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2011, 295 s. ISBN 978-80-7387-469-8.

[19] GOLDMAN, D. Ran. Caffeinated energy drinks in children. TAYLOR, Kathryn. *The college of family physicians of Canada*. 2013. č. 9. ISSN 1715 – 5258.

[20] Energetické drinky a alkohol: časovaná bomba. *uLékaře.cz*. c2007-2012 [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: http://www.ulekare.cz/clanek/energeticke-drinky-a alkohol-casovana-bomba-12871.

[21] BRANSWELL, Helen. Alcohol, Energy Drink a bad mix [online]. [cit. 2014-01-26]. Dostupné z: http://www.thestar.com/living/article/273728.

[22] SKOLNIK, Heidi a Andrea CHERNUS. *Výživa pro maximální sportovní výkon: správně načasovaný jídelníček*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 240 s. ISBN 80-2477-797-5.

[23] TRAVIS, W. et al**.** The Acute Effects of A Caffeine-Containing Supplement on Strength,Muscular Endurance, and Anaerobic Capabilities. KRAEMER, J. William. *The Journal of Strenght and Conditioning Research.* 2006. č. 3. ISSN 1533 – 4287.

[24] KLEINER, Susan. *Fitness výživa: Power eating program*. Praha: Grada, 2010, s. 304. ISBN 978-80-247-3253-4.

[25] Stimulanty a energizéry. DRAXLEROVÁ, Adéla. *Survival nutrition supplements* [online]. 2011 [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: http://obchod.esurvival.cz/stimulanty-a-energizery/c-1138/.

[26] Uvnitř Bitters. *Bitters ultimate power gum* [online]. 2013 [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: http://www.bitters.cz/objev-bitters/uvnitr-bitters/.

[27] SVAČINA, Štěpán et al. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008, 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.

[28] MARINOV, Zlatko et al. *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada, 2012, 224 s. ISBN 978-80-247-7928-7.

[29] ŘEHULKA, Evžen et al. School and health 21. FIALOVÁ, Jana. *Výzkum vlivu reklamy na stravovací návyky dětí.* Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5398-4.

[30] Děti si odmalička pěstují špatné stravovací návyky, hrozí jim obezita. *ČT24* [online]. 2013 [cit. 2014-02-02]. Dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/223794-deti-si-odmalicka-pestuji-spatne-stravovaci-navyky-hrozi-jim-obezita/.

[31] DVOŘÁKOVÁ, Michaela. *Stravovací návyky u dětí mladšího školního věku*. Plzeň, 2012. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Katedra psychologie. Vedoucí bakalářské práce Michal Svoboda.

[32] MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu.* Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1362-4.

[33] VYSEKALOVÁ, Jitka et al. *Chování zákazníka: Jak odkrýt tajemství "černé skříňky"*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 360 s. ISBN 978-80-247-3528-3.

[34] UHLÍKOVÁ, Petra. Poruchy spánku u dětí a dorostu z pohledu pedopsychiatra. MIHÁL, Vladimír. *Pediatrie pro praxi*. Olomouc: Solen, 2008. ISSN 1213-0494.

[35] *Peklo na talíři*, 38. epizoda, Energetické nápoje. Seznam.cz, Stream, 2012. Dostupné také z: https://www.stream.cz/peklonataliri/773364-energeticke-napoje.
[36] FISCHER, Slavomil a Jiří ŠKODA. *Sociální patologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 224 s. ISBN 978-80-247-2781-3.

Seznam grafů

Graf 1: Věková struktura žáků 36
Graf 2: Víš, co je to kofein? 37
Graf 3: Vyjmenuj 3 nápoje, ve kterých je obsažen kofein? 38
Graf 4: Piješ kolové nápoje? 39
Graf 5: Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně? 40
Graf 6: Jaký druh kolových nápojů nejčastěji piješ? 41
Graf 7: Piješ energetické nápoje? 42
Graf 8: Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den? 43
Graf 9: Jaký druh energetických nápojů piješ nejčastěji? 44
Graf 10: Jaké máš zkušenosti s pitím kávy? 45
Graf 11: Kolik kávy denně vypiješ? 46
Graf 12: Při jakých příležitostech piješ kofeinové nápoje? 47
Graf 13: Kdy nejčastěji piješ kofeinové nápoje? 48
Graf 14: Od kolika let užíváš kofeinové nápoje? 49
Graf 15: Co cítíš po vypití kofeinových nápojů? 51

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet respondentů 34
Tabulka 2: Věková struktura žáků 34
Tabulka 3: Víš, co je to kofein? 36
Tabulka 4: Vyjmenuj 3 nápoje, ve kterých je obsažen kofein? 37
Tabulka 5: Piješ kolové nápoje? 38
Tabulka 6: Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně? 39
Tabulka 7: Jaký druh kolových nápojů nejčastěji piješ? 41
Tabulka 8: Piješ energetické nápoje? 42
Tabulka 9: Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den? 43
Tabulka 10: Jaký druh energetických nápojů piješ nejčastěji? 44
Tabulka 11: Jaké máš zkušenosti s pitím kávy? 45
Tabulka 12: Kolik kávy denně vypiješ? 46
Tabulka 13: Při jakých příležitostech piješ kofeinové nápoje? 47
Tabulka 14: Kdy nejčastěji piješ kofeinové nápoje? 48
Tabulka 15: Od kolika let užíváš kofeinové nápoje? 49
Tabulka 16: Co cítíš po vypití kofeinových nápojů? 50
Tabulka 17 Údaje pro test chí kvadrát 52
Tabulka 18 Údaje pro test chí kvadrát 53
Tabulka 19 Údaje pro test chí kvadrát 53
Tabulka 20 Údaje pro test chí kvadrát 54

Seznam obrázků

Obrázek 1: Kofein – chemický vzorec 10

8 Přílohy

Příloha 1: Dotazník

DOTAZNÍK

Vážení respondenti,

jmenuji se Edita Šmidmajerová, jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku.
Tento dotazník je součástí mé bakalářské práce na téma: Užívání kofeinu u žáků druhého stupně základní školy ve Vodňanech.
Dotazník je zcela anonymní a bude použit pouze pro účely mé práce.

Prosím Vás o pravdivé vyplnění všech otázek.
Pokud není uvedeno jinak, prosím o zaškrtnutí pouze jedné odpovědi u každé otázky či vyplnění vytečkovaného místa.

Předem děkuji za spolupráci.

1. **Věk**:…….

2. **Pohlaví:**

   - □ Muž
   - □ Žena

3. **Víš, co je to kofein?**

   (Pokud nevíš, co je kofein pokračuj otázkou č. 5)

   □ Ano

   □ Ne

4. **Vyjmenuj 3 nápoje ve kterých je obsažen kofein.**

   ……

5. **Piješ kolové nápoje (například Coca-Cola, Kofola, Pepsi, RC Cola)?**

   □ ne, vůbec

   □ ano, několikrát do měsíce

   □ ano, několikrát do týdne

   □ ano, každý den

6. **Jak velké množství většinou vypiješ kolových nápojů denně?**

   □ žádné

   □ méně než 0,5 l

   □ 0,5 l – 1 l

   □ 1l – 1,5 l

   □ 1,5 l – 2 l

   □ 2 l a více

7. **Jaký druh kolových nápojů piješ nejčastěji?**

- □ Žádný
- □ Coca- Colu
- □ Pepsi
- □ RC Colu
- □ Kofolu
- □ jiný, uveď jaký …….

8. **Piješ energetické nápoje (např. Semtex, Red Bull, Big Shock, Kamikaze)?**
(Pokud nepiješ energetické nápoje, pokračuj otázkou číslo 10)

- □ ne, vůbec
- □ ochutnal/a jsem je, ale nepiji je
- □ ano, několikrát do měsíce
- □ ano, několikrát do týdne
- □ ano, každý den

9. **Jaké množství energetických nápojů vypiješ za den?**
(malá plechovka obsahuje cca 300ml, velká plechovka obsahuje cca 500ml nápoje)

- □ 1 malou plechovku denně
- □ 1 velkou plechovku denně
- □ 2 plechovky denně
- □ 3 a více plechovek denně

10. Jaký druh energetických nápojů piješ nejčastěji?

- □ Semtex
- □ Red Bull
- □ Big Shock
- □ Kamikaze
- □ jiný, uveď jaký……..

11. Jaké máš zkušenosti s pitím kávy (např. espresso, cappuccino, latte, moccacino)?

(Pokud nepiješ kávu, pokračuj otázkou číslo 12)

- □ žádné
- □ ochutnala jsem ji, ale nepiji ji
- □ piji ji několikrát do měsíce
- □ piji ji několikrát do týdne
- □ piji ji každý den

12. Kolik kávy denně vypiješ?

- □ 1 šálek
- □ 2 šálky
- □ 3 šálky a více

13. **Při jakých příležitostech piješ uvedené nápoje (kolové nápoje, energetické nápoje, kávu)?** (můžeš zaškrtnout i více odpovědí)

- □ před výukou (testem, zkoušením)
- □ před sportovním výkonem
- □ v kolektivu přátel/kamarádů
- □ jiné příležitosti, uveď jaké……

14. **Kdy nejčastěji piješ výše uvedené nápoje (kolové nápoje, energetické nápoje, kávu)?**

- □ přes týden
- □ o víkendu
- □ přes týden a o víkendu stejně

15. **Od kolika let užíváš výše uvedené nápoje (kolové nápoje, energetické nápoje, kávu)?**

……..

16. **Co cítíš po vypití kolových nápojů, energetických nápojů či kávy?** (můžeš zaškrtnout i více odpovědí)

- □ mám více energie
- □ jsem víc soustředěný/á
- □ chodím častěji na toaletu
- □ nepociťuji nic
- □ jiný účinek, uveď jaký …….