

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Suplementy a náhrady stravy jako součást běžného jídelníčku u osob
exponovaných profesí

Tomáš Naar

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš Naar**
Osobní číslo: **Z15157**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Suplementy a náhrady stravy jako součást běžného jídelníčku u osob exponovaných profesí**
Zadávací katedra: **Katedra klinických oborů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

- 1.HLÚBIK, Pavel a Libuše OPLTOVÁ. Vitaminy. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0373-4.
- 2.OPLETAL, Lubomír. Přírodní látky a jejich biologická aktivita. Svazek 1, Nutraceutika : primární metabolity a látky obsažené ve strukturovaných biologických systémech. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1884-5.
- 3.VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. Chemie potravin. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6.
- 4.MACH, Ivan. Doplnky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě. Praha: Grada, 2012. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4353-0.
- 5.SLÍVA, Jiří a Juraj MINÁRIK. Doplnky stravy. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-169-7.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Střítecká, Ph.D.**
FVZ UO Hradec Králové

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2019**


prof. MUDr. Josef Fusek, Dr.Sc.
děkan

L.S.


Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 8. března 2019

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 14. dubna 2019

Tomáš Naar

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych chtěl poděkovat mojí vedoucí bakalářské práce Ing. Haně Střítecké za odborné vedení při psaní této práce. Dále pak všem zástupcům složek IZS v okrese Žďár nad Sázavou za umožnění výzkumu a za velmi vstřícný a ochotný přístup.

ANOTACE

Doplňky stravy a suplementy se staly nedílnou součástí jídelníčku dnešní populace. Trh plný nejrůznějších forem a druhů, společně s rozsáhlou reklamní kampaní způsobil, že je lidé začali brát jako samozřejmostí a někteří s nimi dokonce začali nahrazovat část běžné stravy.

Navíc u osob s náročnou profesí jako například zdravotníci záchranáři, hasiči či policisté se může předpokládat, že budou těmito výrobky jídelníček doplňovat větší měrou. A to z důvodů psychicky i fyzicky náročné práce, nepravidelného stravování a nočních směn. Je potřeba také mít na paměti, že nepřiměřené užívání může mít i nepříjemné zdravotní následky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Doplňky stravy, suplementy, zdravý životní styl, stres, integrovaný záchranný systém

TITLE

Supplements and meal replacements as part of the common diet for exposed professions

ANNOTATION

Meal replacements and supplements have become a regular part of the diet of today's population. Markets full of various forms and types, together with an extensive advertising campaign caused that people started taking it like it is obviousness and some of them even began to replace part of a normal diet.

In addition to this, for people with a difficult profession such as paramedics, firefighters or policemen, it is possible to assume that these products will be more supplemented for reasons of psychological and physique demanding work, irregular meals and night shifts. It should also be borne in mind that inappropriate use may have unpleasant health consequences.

KEYWORDS

Meal replacements, Supplements, health lifestyle, stress, joint rescue service

OBSAH

Seznam obrázků	8
Seznam tabulek	9
Seznam zkratek	10
Úvod	11
1 Cíle práce	12
1.1 Cíle teoretické části	12
1.2 Cíle praktické části	12
2 Teoretická část	13
2.1 Úvod do problematiky	13
2.2 Trh v ČR	14
2.3 Legislativa	16
2.4 Lék vs. doplněk stravy	19
3 Jednotlivé složky doplňků stravy	20
3.1 Vitaminy	20
3.2 Minerální látky a stopové prvky	25
3.3 Další látky	28
3.4 Potraviny nového typu	30
4 Praktická část	32
4.1 Metodika průzkumného šetření	32
4.2 Výsledky průzkumného šetření	33
Diskuse	56
Závěr	58
Použitá literatura	59
Elektronické zdroje	60
Přílohy	62

SEZNAM OBRÁZKŮ

Graf č. 1 Pohlaví respondentů	33
Graf č. 2 Věk respondentů	34
Graf č. 3 Povolání respondentů	35
Graf č. 4 Setrvání v profesi	36
Graf č. 5 Druhy směn	37
Graf č. 6 Kouření.....	38
Graf č. 7 Doplnky ke zvýšení imunity	39
Graf č. 8 Doplnky pro podporu kloubní výživy	40
Graf č. 9 Doplnky na podporu výkonu a regenerace	41
Graf č. 10 Jiné doplňky stravy	42
Graf č. 11 Nejčastější doba užívání doplňků	43
Graf č. 12 Informovanost o složení doplňků.....	44
Graf č. 13 Informovanost o zdravotních důsledcích doplňků	45
Graf č. 14 Četnost užívání doplňků	46
Graf č. 15 Investice do doplňků stravy	47
Graf č. 16 Efekt doplňků stravy	48
Graf č. 17 Četnost zeleniny v jídelníčku.....	49
Graf č. 18 Forma konzumované zeleniny	50
Graf č. 19 Četnost ovoce v jídelníčku.....	51
Graf č. 20 Forma konzumovaného ovoce	52
Graf č. 21 Pití kávy	53
Graf č. 22 Pití čaje.....	54
Graf č. 23 Pití energetických nápojů.....	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů	33
Tabulka č. 2 Věk respondentů.....	34
Tabulka č. 3 Povolání respondentů	35
Tabulka č. 4 Setrvání v profesi	36
Tabulka č. 5 Druhy směn	37
Tabulka č. 6 Kouření.....	38
Tabulka č. 7 Doplnky ke zvýšení imunity	39
Tabulka č. 8 Doplnky pro podporu kloubní výživy	40
Tabulka č. 9 Doplnky na podporu výkonu a regenerace.....	41
Tabulka č. 10 Jiné doplňky stravy.....	42
Tabulka č. 11 Nejčastější doba užívání doplňků.....	43
Tabulka č. 12 Informovanost o složení doplňků.....	44
Tabulka č. 13 Informovanost o zdravotních důsledcích doplňků	45
Tabulka č. 14 Četnost užívání doplňků.....	46
Tabulka č. 15 Investice do doplňků stravy.....	47
Tabulka č. 16 Efekt doplňků stravy	48
Tabulka č. 17 Četnost zeleniny v jídelníčku	49
Tabulka č. 18 Forma konzumované zeleniny	50
Tabulka č. 19 Četnost ovoce v jídelníčku	51
Tabulka č. 20 Forma konzumovaného ovoce	52
Tabulka č. 21 Pití kávy.....	53
Tabulka č. 22 Pití čaje.....	54
Tabulka č. 23 Pití energetických nápojů	55

SEZNAM ZKRATEK

SZÚ	Státní zdravotní ústav
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
EMA	European Medicines Agency
MZd	Ministerstvo zemědělství
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
IZS	Integrovaný záchranný systém
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
PČR	Policie České republiky
HZS	Hasičský záchranný sbor
BCAA	Branched Chain Amino Acids
ÚV ČSTV	Československý svaz tělesné výchovy a sportu
ČTK	Česká tisková komora

ÚVOD

Doplňky stravy se za intenzivní podpory medií staly stálíci jídelníčku velké části populace. Trh s těmito výrobky v dnešní době nabízí nepřehledné množství různých forem doplňků, jejich odlišné úrovně kvality a účinnosti. Volně prodejné se přímo nabízejí jako prevence nebo řešení nějakého méně či více závažného zdravotního problému. Uváděné účinky však snadno mohou vyvolat pocit, že dokáží v určité míře nahradit běžnou stravu.

Za běžných podmínek není doplňování vitaminů a minerálních látek do lidského těla mimo běžnou stravu třeba. Ale v případě větší psychické a fyzické zátěže organismu může dojít k potřebě doplnit tyto složky z jiných zdrojů. Členové složek Integrovaného záchranného systému jsou díky svému povolání vystaveni psychicky i fyzicky náročné práci, střídání denních a nočních směn a nepravidelnému stravování.

Ve svojí bakalářské práci se pokusím zmonitorovat četnost a druhy doplňků stravy, které členové Zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru a Policie ČR zařazují do svého jídelníčku a jak svůj jídelníček doplňují jinými přírodními potravinami, které mohou dodat do těla požadované látky (ovoce a zelenina).

V teoretické části se věnuji definování základních pojmů, rozdělení doplňků a jejich legislativní úpravou. Dále pak jednotlivým zástupcům. V části praktické pak metodou anonymního dotazníku zmonitoruji, jak velká část respondentů tyto doplňky užívá, jak často, které a za jakým účelem.

1 CÍLE PRÁCE

1.1 Cíle teoretické části

1. Rozdělení základních pojmů
2. Obsažení legislativní problematiky doplňků stravy v EU a ČR
3. Popsání základních složek doplňků stravy

1.2 Cíle praktické části

1. Zjistit četnost užívání doplňků stravy a jejich konkrétní druhy mezi členy IZS
2. Zohlednit jednotlivé využití s ohledem na profesi, věk a druh směn
3. Zmapovat stravovací návyky respondentů

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Úvod do problematiky

Definice pojmů

V oblasti výživy rozdělujeme dva základní pojmy. A to potravní doplněk a doplněk stravy. V rámci České republiky se jedná o produkty, které se ještě neřadí mezi léčiva, ale zároveň nespádají do kategorie standardních potravin. Tyto tzv. potraviny pro zvláštní účely jsou děleny do dvou skupin. V první se nachází samostatné složky, jež označujeme jako potravní doplňky. V druhé kategorii vzniká sloučením jednotlivých látek výsledný produkt označovaný jako doplněk stravy. (Fořt, 2005)

Potravní doplněk

Potravním doplňkem se rozumí látky s nutričními faktory (např. vitaminy, minerální látky, aminokyseliny, specifické mastné kyseliny a další látky) s významným biologickým účinkem na organismus. (Zákon č. 456/2004) Dále různé druhy vlákniny, bylinné extrakty a některé další látky, jejichž cílem je svým složením zvýšit kvalitu, respektive biologickou hodnotu stravy. (Fořt, 2005) Na biologické hodnotě se podílejí probiotika jako vláknina a probiotické kmeny bakterií u kterých byl prokázán velký přínos pro organismu. (Pánek, 2002)

Doplněk stravy

Jedná se o produkty různých forem (pevné látky nebo tekutiny a spreje) skládající se z několika potravních doplňků, které mají u zdravého jedince doplnit jednotlivé látky, které jsou v nedostačujícím množství přijímány v běžné potravě. A to buď ve formě přírodní anebo průmyslově vyráběné. (Fořt, 2005)

Náhrada stravy

Nařízení evropského parlamentu a rady č. 609/2013 ze dne 12. června 2013 rozděluje tuto složku na 4 kategorie:

- a) počáteční a pokračovací kojenecká výživa;
- b) obilné příkrmy a potraviny pro malé děti;
- c) potraviny pro zvláštní lékařské účely
- d) náhrada celodenní stravy pro regulaci hmotnosti a sportovní výživa.

Jedná se o skupiny produktů zaměřené na specifické skupiny konzumentů a svým složením dokáží zastoupit krátkodobě plnohodnotnou stravu.

2.2. Trh v ČR

Historie v ČR

První přípravky, které by se daly považovat za doplňky stravy se u nás objevily v 70. letech minulého století v socialistickém Československu. Dovoz byl povolen ÚV ČSTV pro vycházející hvězdy vrcholového sportu za účelem zvýšení výkonnosti a konkurenceschopnosti se západními státy. Vzhledem k nedostupnosti byly účinky doplňků přeceňovány a téměř na stejné úrovni jako doping. Jednalo se převážně o směsi aminokyselin, peptidů a jiných anabolismus podporujících látek. (Kohout, 2010) Po roce 1989 se trh otevřel pro zahraniční výrobce a v několika následujících letech se na trh dostali i někteří první čeští výrobci, kteří ale i tak museli dovážet suroviny ze zahraničí. Kontroly a regulace se ujal SZÚ, resp. MZd ČR které při registraci zaručovalo absenci těžkých kovů ve výrobcích, jejich mikrobiologickou neaktivitu a stanovilo první doporučené denní dávkování. (Kohout, 2010)

V posledních letech se trh s doplňky stravy a výživovými preparáty v České republice těší velké oblibě. V roce 2016 lidé za ně v lékárnách zaplatili více jak 3,9 miliard korun. (QuintilesIMS, 2017) Další se prodaly v různých specializovaných obchodech a na internetu. Nejčastěji lidé nakupují vitaminy, přípravky na podporu trávení a úlevu do bolesti. (ČTK,2017)

Další významnou kategorií spadající do doplňků stravy je fitness odvětví, které také znamenalo velký nárůst poptávky. Nejčastěji zákazníci vyhledávají doplňky stravy na podporu nárůstu svalové hmoty, výkonnosti, následné potréninkové regenerace či zrychleného spalování tuků. K nejvíce využívaným suplementům u mužů patří BCAA, kreatin a proteinový nápoj. U žen je výčet nejčastějších doplňků podobný, ale je rozšířen o železo a různé vitaminové nápoje či tablety. (Mach, 2012)

Rizika užívání doplňků stravy

V obecné rovině platí, že s užíváním doplňků stravy a dodržením jejich doporučeného denního dávkování je spojeno minimum možných zásadních zdravotních rizik. To je také důvod, proč jsou doplňky volně prodejné a podléhají pouze kontrole při vstupu na trh. Přesto po této důkladné kontrole může u individuálního jedince dojít k specifickým vedlejším účinkům. (Fořt, 2005)

Tyto účinky se vyskytují ojediněle a pouze v některých případech, jako je například kombinace léku Warfarin nebo Acylpyrin, v kombinaci s extraktem Gingo biloba nebo ženšenu, kdy může docházet k zvýšenému riziku krvácení po případné operaci anebo zranění.

Pro předcházení těchto komplikací se určují mezní koncentrace doplňků stravy, které by na etiketách výrobku měly být uvedeny. (Mach, 2012)

- **NOAEL** (No Observed Adverse Effect Level) udává maximální možné množství při němž nebyly pozorovány žádné vedlejší reakce na statisticky významné hladině
- **LOAEL** (Lowest Observed Adverse Effect Level) udává maximální možné množství při němž je ještě vedlejší reakce na statisticky významné úrovni
- **UF** (Uncertainty Factor) stanovuje dávku s určitým stupněm rizika ve spojitosti s vedlejšími účinky (např. vitamin B6 á 25/mg/den, kyselina listová á 1 mg/ den)
- **ADI** (Acceptable Daily Intake) povolený denní příjem, který pravděpodobně nebude mít žádné škodlivé účinky bude-li přijímán do konce života
- **RDA** (Recommended Daily Allowance) tzv. Doporučená denní dávka – Ministerstvem zdravotnictví doporučený denní příjem látky u průměrného dospělého člověka a je to příjem, který pokrývá přibližně 98% populace

Při dodržování těchto hodnot, jež jsou schváleny registračním místem, by k předávkování nemělo dojít. Hrozí jedině v případě, kdy k běžné pestré stravě dochází k užívání vitaminových nebo multivitaminových přípravků. Například u vitaminů rozpustných v tucích (vitamin A, D, E a K), jejichž vyšší koncentrace mohou být toxické a u některých mikroelementů (zinek, měď či železo). (Mach, 2012)

Odborné posuzování MZ a SZÚ

V České republice o tom, zda se doplněk stravy stane potravinou určenou pro zvláštní výživu, rozhoduje Ministerstvo zdravotnictví ČR. A to na základě několika hlavních atributů. Rozhodování je v první řadě založeno na posudku o dané látce vydaným Státním zdravotnickým ústavem. V tom je posouzena zdravotní nezávadnost objemu (formy vitaminů a minerálních látek, použití rostlinných částí a jejich extraktů z hlediska tradičního používání na území EU, množství účinných složek v doporučené denní dávce a další...) (SZU, 2019) a návrh doporučeného denního dávkování pro průměrnou dospělou osobu. Dále pak žadatel vymeze skupinu uživatelů, pro kterou bude doplněk určen (dospělí, děti, sportovci apod.). Druhým důležitým faktorem je laboratorní rozbor vzorku provedený buď krajskou hygienickou stanicí anebo akreditovanou laboratoří. (Mach, 2004)

Pro vydání rozsudku od Státního zdravotního ústavu je zapotřebí, aby výrobce dodal odpovídající dokumenty obsahující následující informace. A to dokumentaci výrobku, z níž vyplývá jednotlivé složení účinných látek a jejich množství v odpovídajícím množství výrobku. Dále samotný vzorek a jeho navrhované dávkování. V závěrečném sdělení pak musí být uvedeno pro kterou cílovou skupinu je přípravek určen a návrh etikety výrobku. (Mach, 2004)

V případě, že výrobce chce schválit výrobek jako doplněk stravy vhodný pro určitou cílovou skupinu uživatelů je povinen ke své žádosti na Ministerstvo zdravotnictví doložit:

- Posudek diabetologa – v případě, že má být výrobek označen „vhodný pro diabetiky“
- Posudek obezitologa – v případě, že má výrobek posloužit jak úplná náhrada stravy při redukčních dietách
- Posudek dietologa – v případě, že má být výrobek označen jako dietní
- Posudek pediatra – v případě, že je výrobek určen dětem do 3 let (Mach, 2004)

2.3.Legislativa

Právní předpisy EU

Mezinárodními předpisy pro Evropskou unii je v oblasti doplňků stravy nejzásadnější Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/46/ES ze dne 10. června 2002 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se doplňků stravy. (Dále jen evropská směrnice o doplňcích stravy) Tato směrnice se týká všech členských států a zaměřuje se na doplňky stravy uváděné do oběhu a distribuované balené ke spotřebiteli. Pro účely této směrnice se doplňky stravy rozumí jako potraviny, jejichž cílem je doplňovat běžnou stravu formou povolených koncentrovaných živin (vitaminy a minerální látky) a to ve formě sypké nebo kapalina v ampulích, lahvičkách anebo jiných podobných formách. Pro výrobu doplňků stravy mohou být používány pouze vitaminy a minerální látky ve formách uvedené v příloze A a B. O dodržování těchto pravidel se starají členské státy, ve kterých jsou doplňky stravy uváděny do oběhu.

Evropská směrnice o doplňcích stravy dále stanovuje maximální množství vitamínu a minerálních látek, přičemž porovná nejvyšší bezpečné množství přidaných látek stanovených vědeckou studií a množství udané výrobcem. To celé zohledněné množstvím těchto přijímaných látek z běžné stravy. Dále evropská směrnice o doplňcích stravy upravuje označování výrobků a nařizuje, že jejich propagace nesmí zmiňovat účinky zahrnující prevenci nebo léčivé

schopnosti daného přípravku. Na etiketě musí být uvedeno, že se jedná o doplněk stravy, kategorie živin nebo látek charakterizující výrobek, doporučenou denní dávku a varování před jejím opakovaným překročením. Dále pak upozornění že se nejedná a plnohodnotnou náhradu stravy a podmínky skladování (mimo dosah dětí apod.)

Druhým důležitým dokumentem je Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 1925/2006 ze dne 20. prosince 2006 o přidávání vitaminů a minerálních látek a některých dalších látek do potravin. Toto nařízení upravuje přidávání vitaminů a minerálních látek do potravin. Nařízení dále počítá i s variantou, kdy je přidávání některých minerálních prvků do potravin běžnou praxí v některých členských státech. V tomto případě však nemluvíme o doplňcích stravy.

Náhrady stravy upravuje Nařízení evropského parlamentu a rady č. 609/2013 a pro účely této práce je třeba definovat „náhradu celodenní stravy pro regulaci hmotnosti“. Tou se rozumí potravina speciálně vyrobená pro používání při nízkoenenergetických dietách a ke snižování hmotnosti. A zároveň která při používání podle pokynů provozovatele potravinářského podniku plně nahrazují celodenní stravu. (Zákon č. 609/2013)

Právní předpisy ČR

Základním právním předpisem v České republice je, co se týče doplňků stravy zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. Pro účely tohoto zákona se rozumí doplněk stravy jako potravina, jejímž účelem je doplňovat běžnou stravu a je zároveň koncentrovaným zdrojem vitaminů a minerálních látek anebo dalších nutričně výhodných látek. Ať už obsažených v potravě nebo samostatně a zároveň potravina určená k přímé spotřebě v malých předem daných množstvích.

Problematikou doplňků stravy se plně zabývá vyhláška č. 58/2018 Sb. o doplňcích stravy a složení potravin. Tato vyhláška zpracovává příslušný předpis Evropské unie (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/46/ES ze dne 10. června 2002) a upravuje požadavky na složení doplňků stravy, jejich označování a způsob použití doplňků stravy.

V poslední řadě je to úplné znění vyhlášky č. 456/2004 Sb. zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. V § 3c jsou dále uvedeny veškeré povinnosti výrobců a dovozců některých přídatných látek pro Českou republiku.

Zakázané látky při výrobě doplňků stravy

Látky, které jsou zakázány používat při výrobě doplňků stravy, jsou uvedeny ve vyhlášce č. 58/2018 Sb. Seznam zakázaných látek pro výrobu doplňků stravy je tvořen rostlinami (příloha C) nebo některými jejich částmi (např. květ, kořen, semeno apod.), které nejsou povoleny přidávat do výrobků a několika sloučeninami a dalšími anorganickými látkami (příloha D).

Značení výrobků a uvádění na trh v ČR

Značení doplňků stravy je rozděleno na dvě kategorie značení, a to podle místa registrace. V případě, že je léčivý přípravek přihlášen pouze v ČR mluvíme o tzv. národní registraci. V případě plošné registrace v rámci EU mluvíme o tzv. centralizované registraci a ta se vztahuje na všechny členské státy Evropské unie.

Registrační číslo u národních registrací určuje Státní úřad pro kontrolu léčiv v této podobě:

AA/BBB/XX-C (např. 15/062/98-C)

AA – vyjadřuje tzv. indikační skupinu, v níž je léčivý přípravek zařazen (např. antibiotika, antidepresiva, anestetika, laxativa, hormony)

BBB – jedná se o přírůstkové číslo rozhodnutí o registraci v daném kalendářním roce

XX – vyjadřuje poslední dvojčíslí roku registrace

C – jedná se o zeměpisný údaj (země, kde byl léčivý přípravek zaregistrován, tj. ČR).

Registrační číslo u centralizovaných registrací přiděluje Evropská léková agentura (EMA) a má tuto strukturu:

EU/A/BB/CCC/DDD (např. EU/1/08/123/007)

EU – vyjadřuje, že se jedná o centralizovaně registrovaný léčivý přípravek

A – označuje povahu léčivého přípravku (humánní nebo veterinární přípravek nebo přípravek pro vzácná onemocnění)

BB – vyjadřuje poslední dvojčíslí roku registrace

CCC – jedná se o pořadové číslo registrace v daném kalendářním roce

DDD – vyjadřuje číslo varianty léčivého přípravku (SÚKL, 2019)

Uvádění doplňku na trh se řídí podle §3d, odst.1, písm. b) zákona o potravinách č.110/1997 ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o potravinách). Provozovatel potravinářského podniku uvádějící na trh doplňky stravy je povinen oznámit uvedení doplňku stravy Ministerstvu zemědělství před jeho prvním uvedením na trh zasláním českého textu označení (textu etikety). Oznámení se posílá v listinné nebo elektronické podobě na adresu Ministerstva zemědělství. (SZU, 2009)

2.4.Lék vs. doplněk stravy

Rozlišit doplněk stravy a lék může být někdy velmi obtížné, zvláště pro běžného uživatele. Většina doplňků stravy má obdobné složení, vzhled i charakter účinku jako léčivé přípravky. Doplňky stravy považujeme za potraviny, které se od těch běžných liší zvýšeným obsahem vitaminů, minerálních anebo dalších tělu prospěšných látek svým nutričním či fyziologickým působením. Jejich účelem by nemělo být nahrazení běžné stravy, ale pouze podpora a doplnění jednotlivých složek v potravě a tím pozitivně ovlivnit zdraví daného jedince. To znamená, že neplní léčebnou funkci v boji s určitým zdravotním problémem. (Fořt, 2005)

S doplňky stravy je spojen i termín parafarmaceutikum, který je používán v praxi lékárníka pro přípravky a doplňky stravy, které se prodávají v lékárně a nejsou léčivem. (Winklerová,2006) Léčivem (podle Zákona č. 269/2003 Sb.) se rozumějí léčivé látky nebo jejich směsi anebo léčivé přípravky, které jsou určeny k podání lidem nebo zvířatům, nejde-li o doplňkové látky.

Léčivým přípravkem je myšlena kterákoliv látka nebo kombinace těchto látek určená k léčení nebo předcházení nemoci u lidí nebo zvířat. Za léčivý přípravek jsou brány všechny látky nebo kombinace látek, které lze podat lidem nebo zvířatům za účelem stanovení lékařské diagnózy nebo k obnově, úpravě či ovlivnění jejich fyziologických funkcí. (Winklerová,2006)

Zatímco u léčivých přípravků dochází k pečlivé kontrole ze strany SZU obsahující dohled nad jakostí, bezpečností a účinností přípravku ve vymezených léčebných a preventivních indikacích. Míra účinnosti se určuje příslušnými klinickými studiemi jejichž výsledky musí projít přísnými kritérii stanovených příslušnými právními předpisy. Bezpečnost léku je monitorována po celou dobu, kdy je daný lék v oběhu. A to jak samotným Státním úřadem pro kontrolu léčiv, tak i ve vlastním zájmu ze strany výrobce.

V případě zjištění případného rizika podnikne SÚKL ochranná opatření tak, aby nebylo poškozeno zdraví uživatelů. Doplněk stravy lze v současnosti odlišit od léku třemi zásadními informacemi. V první řadě musí na etiketě být uvedeno „doplněk stravy“. Dále by měl být označen číslem OVZ (dříve HEM), které udává číslo souhlasu MZ s uvedením výrobku na trh jako potravinu. A jako poslední má registrační číslo výrobku stravy udělené taktéž Ministerstvem zdravotnictví ČR.

3 JEDNOTLIVÉ SLOŽKY DOPLŇKŮ STRAVY

3.1 Vitaminy

Vitaminy jsou jednou z několika desítek základních látek nutných pro správnou činnost organismu. Vitaminy nedodávají do těla energii, ale jejich základním posláním je antioxidační působení, tedy redukce tvorby volných radikálů v těle, nebo jako katalyzátory v řadě reakcí látkové přeměny. (Hlúbik, 2004). Lidské tělo není schopno vytvářet vitaminy v dostatečném množství. Některé z nich vůbec, a proto musí být průběžně doplňovány z důvodu obtížené kumulace v organismu.

Obvykle se vitaminy rozdělují na dvě základní kategorie. A to vitaminy rozpustné v tucích a vitaminy rozpustné ve vodě. Mezi v tucích rozpustné patří vitaminy A, D, E a K. Tyto vitaminy se mohou po metabolické přeměně chovat jako hormony. Mezi ve vodě rozpustné patří skupina vitaminů B (B₁, B₂, B₆, B₁₂, kyselina listová a pantothenová) a vitamin C. Látky z této skupiny se především vyskytují jako koenzym v některých metabolických procesech. Jako jedna z nedůležitějších oxidoredukčních látek je považován vitamin C. (Hynie, 2002)

Vitamin A

Vitamin A spadá mezi vitaminy rozpustné v tucích. Ve stravě je přijímán buď přímo anebo jako provitamin Beta-karoten. Ten se pak chemickým procesem ve střevě přemění na 2 molekuly retinolu. V potravinách se nalézá převážně vitamin A pocházející z živočišných zdrojů. Jeho provitaminy se pak nacházejí v rostlinných produktech a v těle jsou následně s odlišným stupněm účinnosti přeměňovány na samotný vitamin. Analoga vitaminu A (retinoidy) se využívají v kožním lékařství u některých onemocnění a svoji roli hrají také v předcházení kožního karcinomu. Tento vitamin hraje velkou roli při růstu epitelových buněk, rozvoji kostního a reprodukčního a také embryonálního rozvoje. (Hynie, 2002)

Největším zdrojem je rybí tuk, vnitřnosti a mléčné výrobky. Provitamin retinol se v největší koncentraci nachází v játrech (4500 µg /100 g) a živočišných tucích (750 µg /100 g). Doporučená denní dávka vitamínu A je podle vyhlášky č. 330/2009 Sb. 800 µg denně. U středně t pracujícího muže Hlúbik uvádí hodnoty kolem 1000 µg a u ženy až 900 µg. (Hlúbik, 2004)

Zásadním znakem nedostatku vitamínu A je nejčastěji šeroslepost, nedostatečná hydratace očních i jiných sliznic, která může vygradovat až například v oslepnutí. Předávkování vitamínem A je velmi nepravděpodobné, ale projevuje se podrážděností, psychickými poruchami a z lékařského hlediska poškozením jater. (Clement, 2016)

Beta-karoten

Je považován v přírodě za nejčastěji se vyskytující provitamin A. Je zásadním antioxidantem v lidském těle. Vedle ochrany organismu před poškozením dále napomáhá při štěpení vitamínu A během metabolických přeměn. Hlavním zdrojem je ovoce a zelenina. Dále je pak zastoupen i v některých živočišných potravinách. Mezi nejlepší zdroje karotenů patří mrkev (2000-9600 mg/100 g), špenát (3200-48 200 mg/100 g) či meruňky (1670 - 10 000 mg/100 g). Široké rozmezí hodnot je podmíněno subjektivními vlivy jako odrůda, zralost či složením půdy. (Hlúbik, 2004) Doporučená denní dávka není v České republice pro Beta-karoten stanovena. Jako parafarmaceutikum se prodává ve formě kapslí.

Vitamin D

Další z v tucích rozpustných vitaminů je vitamin D tzv. kalciferol. Pod tímto označením rozumíme dvě základní formy vitamínu. D2 – ergokalciferol rostlinného původu a D3 cholekalciferol původu živočišného. Lidské tělo je však schopno část potřebného množství vitamínu vyrobit skrze fotochemické reakce působením ultra fialového záření. (Hynie, 2002) Obě výše zmíněné složky jsou všeobecně považovány za látky antirachitické. Nemoc rachitis byla dříve projevem nedostatku vitamínu D u dětí. Hlavními příznaky bylo měknutí lebečních a dlouhých kostí a celková deformace kosterní soustavy. (Hlúbik, 2004)

Mezi potraviny nejbohatší na obsah vitamínu D patří játra (1,13 µg /100 g), rybí tuk (250 µg /100 g) a vaječný žloutek (7,5 µg /100 g). Nejlepší rostlinným zdrojem je kakaový prášek (75 µg /100 g) či hříby (2,1 µg /100 g). (Hlúbik, 2004) DDD je u vitamínu D počítána pouze jako množství přijaté per os a nebere v potaz tělem produkované množství. Při nedostatku tohoto vitamínu dochází ke zhoršení kvality zraku, dermatologickým změnám či ochabnutí svalstva. V opačném případě může nadměra způsobit nevolnost zvracení, průjem a v krajním případě selhání ledvin až smrt. (Clement)

Vitamin E

Vitamin E, chemickým názvem tokoferol, je v tucích rozpustný. Ke vstřebávání vitamínu E dochází v tenkém střevě a jeho účinnost závisí na druhu současně vstřebávaného lipidu. V polovině minulého století byl prokázán jeho antioxidační účinek a podílí se i na peroxidaci lipidů a jiných oxidativních přeměnách. (Hynie, 2002) Tyto látky jsou obsaženy ve všech lipidech rostlinného původu. V doplňcích stravy se obvykle nachází tokoferol přírodního původu. Syntetická varianta se přidává do jedlých olejů pro navýšení biologické hodnoty výrobku. Proto jsou oleje (např. palmový olej: 100 mg /100 g) jedněmi z nebohatších látek na vitamin E. Dále jsou to ořechy (až 200 mg /100 g) či játra. (Hlúbik, 2004) Novela 330/2009 Sb. udává jako maximální povolené denní množství 12 mg. Při dlouhodobém překročení této dávky se mohou objevit zažívací potíže různého charakteru.

Vitamin K

Vitamin K plní důležitou funkci v játrech, kde dochází k syntéze hemokoagulačních faktorů. Využívá se jako preventivní léčba a terapie u koagulopatií a je také protilátkou při předávkování antikoagulanty. Vitamin K se vyskytuje ve třech základních formách (K₁-K₃). K₂ je běžně produkován střevní mikroflórou, K₃ je připravován synteticky. Mezi nejlepší zdroje je všeobecně považována zelenina, a to převážně brokolice (180 µg /100 g), špenát (334 µg /100 g) nebo luštěniny. Z živočišné produkce jsou bohatým zdrojem opět játra (115-230 µg /100 g). (Hlúbik, 2004) Doporučené dávkování se udává v obecné rovině jako 1 µg na 1 kg tělesné hmotnosti pro všechny skupiny obyvatel. U zdravého jedince by toto množství mělo být pokryto příjmem pestré stravy a vitamínem syntetizovaným ve střevech. Toxický účinek u tohoto vitamínu nebyl pozorován ani v 500x vyšší koncentraci. Nasycení organismu vitamínem K však ale přímo ovlivňuje hustotu a srážlivost krve. (Hynie, 2002)

Skupina vitaminů B

Všechny tyto vitamíny jsou rozpustné ve vodě a nejčastěji se vyskytují v organismu jako koenzymy v různých metabolických procesech. B vitamíny jsou obvykle doplňovány při léčbě neuritid, psychických poruch či malabsorpcí a infekcí. Dále jsou hojně obsaženy v energetických nápojích. (Hynie, 2002) Všechny doporučené denní dávky jsou uvedeny v příloze E.

Vitamin B1 neboli tiamin je ve volné formě rozšířen vzhledem ke své důležitosti pro živou buňku ve všech složkách naší stravy. Tiamin je schopen být syntetizován velkým počtem různých mikroorganismů jako například pivovarské kvasnice obsahující až 15,6 mg/100 g. (Zadák, 2006). Z živočišných produktů je to vepřové maso (0,625 mg/ 100 g) a jiné další masné výrobky. Nedostatek vitamínu B1 se nejvíce projevil v 19. století v oblastech, kde byla hojně

konzumována loupaná rýže. A to nemocí beri beri což je onemocnění vážně postihující nervovou soustavu a pohybový aparát. Nedostatek vitamínu B1 může být také způsoben chronickým alkoholismem či hladověním jako součást drastických diet nebo dlouhodobé parenterální výživy. Toxické účinky tiaminu jsou zanedbatelné i ve vysokých dávkách. (Hlúbik, 2004)

Druhým zástupcem je riboflavin (B₂). Podílí se na prakticky všech oxidoredukčních procesech a velkém počtu enzymatických reakcí. (Hynie, 2002) Riboflavin je velmi snadno absorbován z gastrointestinálního traktu do všech tkání a v případě nadbytku je z těla vyloučen močí. Největší obsah riboflavínu najdeme v droždí nebo v obilných klíčcích. Z živočišných potravin se jedná nejvíce o mléko a výrobky z něj a vepřové maso. Terapeuticky se vitamin B využívá při různých formách dermatitid. Při nedostatku může docházet k lehkým příznakům neurologických potíží, rozvoji anemie a změnám krevního obrazu. (Hynie, 2002)

Vitamin B₆, chemickým názvem pyridoxin je látka silně ovlivňující metabolismus homocysteinu a také jisté množství funkcí v nervovém a imunitním systému. Pyridoxin je obsažen ve všech složkách jak rostlinné, tak živočišné stravy. Vysoká hladina tohoto vitamínu se vyskytuje v droždí (700 µg /100 g), pšeničných klíčcích (až 1600 µg /100 g), anebo hovězích játrech (710 µg /100 g). Hypovitaminóza vitamínem B₆ se manifestuje kožním onemocněním v oblasti obličeje, nespavostí a výkyvy nálad. Druhým problémem může být zvýšená produkce kyseliny šťavelové v moči a tím zvýšené riziko tvorby močových kamenů. (Hlúbik, 2004)

Posledním ze skupiny vitamínu B je vitamin B₁₂. Jako všechny předešlé vitamíny této skupiny je ve vodě rozpustný. Jeho hlavní role je při krve tvorbě. Je také proto podáván jako přípravek podporující léčbu anemie. Podává se intramuskulárně dávka 100-300 µg. (Hynie, 2002) Kyanokobalamin, jak je také nazýván, se nachází v živočišné složce stravy. Potraviny na rostlinné bázi obsahují pouze stopové množství vitamínu B₁₂. Nejlepšími zdroji jsou játra a maso teplotně krevních živočichů. Lidský organismus není nastaven na příjem vitamínu produkovaného v lidských střevech. Proto jsou nejvíce nedostatkem vitamínu B₁₂ ohroženou skupinou striktní vegetariáni.

Tento stav se může dlouhodobě projevit poruchou tvorby kostní dřeně či různými druhy neurologických poruch. Snížené hodnoty kyanokobalaminu se objevují nejčastěji u starých lidí, kde dochází k atrofii žaludeční mukózy spojenou s nedostatečným příjmem vitamínu v potravě. (Hlúbik, 2004)

Niacin

Oficiálním chemickým názvem kyselina nikotinová. Starším označením vitamin PP. Tento vitamin se podílí na velkém počtu oxidoredukčních procesů. Dále je stěžejní látkou pro udržení funkčnosti CNS, dobrému stravu kůže a správného chodu trávicí soustavy. (Hynie, 2002) V organismu může být syntetizován z esenciálních aminokyselin. V potravinách nejvyššími hodnotami niacinu disponují kvasnice a hlavně maso (3–13 mg/100 g) společně s vnitřnostmi (játra až 27,5 mg/100 g). Předávkování může způsobit ledvinné krvácení, a to ve vysokých dávkách až 1,8g na 1 kilogram tělesné hmotnosti. Vysoké dávky kyseliny nikotinové (3 g/den) jsou ordinovány pro redukci krevních lipidů u pacientů trpících hyperlipoproteinemií. (Hlúbik, 2004) Při deficitu niacinu se objevuje tzv. pelagra projevující se černající kůží a parestezií na končetinách. (Hynie, 2002)

Kyselina listová

Kyselina listová patří do také do skupiny B vitaminů, je velmi důležitým činitelem pro syntézu DNA a hraje zásadní roli při krvetvorbě. Ve přírodě se nachází převážně ve formě svých derivátů tzv. folátů. Je využívána jako profylaxe u dialyzovaných pacientů a je podávána ženám v období těhotenství jako prevence patologie neurální lišty během embryonálního vývoje. (Hynie, 2002) Kvalitním zdrojem kyseliny listové jsou především zelené části rostlin, tedy zelenina a v menší míře ovoce. Jedná se však o kyselinu, která je degradována teplem a světlem a snadno podléhá oxidaci. Pro hodnocení nasycení organismu se obvyklé používá její koncentrace v krevním séru nebo plazmě. (Hlúbik, 2004) Nežádoucí účinky se vyskytují ojediněle. Nejčastější projevem je mírná alergická reakce projevující se pruritusem, erytémem nebo bronchospasmem. (Hynie, 2002) V krajním případě pak renálními problémy. Při nedostatku se můžou objevit velké obtíže během těhotenství jako potrat, vrozené vady nebo specifické neurologické potíže. (Clement, 2016)

Kyselina pantothenová

Kyselina pantothenová bývá značena jako vitamin B₅. Podílí se jako všechny ostatní na základních biochemických procesech v lidském organismu. Kyselina je vodou rozpustitelný vitamin a také má zvýšenou senzitivitu na teplo. Nejlepšími zdroji jsou játra (až 8200 µg/100 g), čerstvý hrách (600-1040 µg/100 g) nebo špenát (až 2680 µg/100 g). (Hlúbik, 2004) Kyselina pantothenová je v organismu přeměňována z látky Dexpanthenol.

Má funkci rychlé obnovy buněk sliznic a kůže, a proto se lokálně používá jako dermální mast k podpoře epitelizace. Vyskytuje se i jako součást multivitaminových preparátů ke snížení únavy nebo nespavosti. (Hynie, 2002)

Biotin

Tato látka ze skupiny B je dobře ve vodě rozpustná. Je také nazývána jako koenzym R nebo vitamin H. Podle několika studií je dokázáno, že biotin napomáhá růstu vlasů a je ho zapotřebí pro správnému štěpení lipidů a aminokyseliny. (Clement, 2016) Vysokým dávkováním je účinnou látkou pro léčbu seboroické dermatitidy. (Hynie, 2002) Určování množství biotinu v potravinách je poměrně obtížné. Jako nejlepší rostlinný zdroj se ukázaly ořechy a luštěniny. Nejbohatším zdrojem jsou hovězí játra (100 µg /100 g). (Hlúbik, 2004)

Vitamin C

Je sloučenina s chemickým názvem kyselina askorbová. Je pro organismus zásadním antioxidačním činidlem. Tato kyselina se v těle přeměňuje na několik dalších struktur, které se podílí na syntéze důležitých látek jako je kolagen, intracelulární matrix nebo karnitin. (Hynie, 2002) Lidské tělo není schopno produkovat vitamin C. Kyselina askorbová bohužel rychle degraduje, a to jak při delším skladování (např. zamrazení) tak tepelnými úpravami. Nejlepšími zdroji této ve vodě rozpustné sloučeniny jsou hlavně plody citrusů (400 - 500mg/100 g) a další ovoce. Přehlíženým zdrojem jsou ale také například brambory, které obsahují až 250 mg vitamínu C ve 100 g potravy. Pro zdravého člověka je doporučený denní příjem okolo 100 mg což má za následek zachování rezervy 3 g vitamínu C v lidském těle. (Hlúbik, 2004) Nedostatek vitamínu C se vyskytoval v období středověku a během éry mořeplavectví, kde nebylo možné přijímat dostatek vitamínu ze stravy. Mezi hlavní příznaky patřilo poškození zubů a dásní kapilárním krvácením a poruchou krvevotvorby. (Hynie, 2002)

3.2 Minerální látky a stopové prvky

Vápník

Vápník patří mezi ty nejdůležitější prvky v organismu. Podílí se na zvětšování mechanické odolnosti tkání. Převážně kostí a zubů. V těle funguje jako řídicí jednotka svalového stahu a je důležitou částicí při vedení vzruchu tkáněmi. Pohyb vápníku v těle řídí vitamin D, parathormon a hormon kalcitonin. (Zadák, 2006) V neposlední řadě snižuje riziko osteoporózy, ovlivňuje krevní tlak a napomáhá hojení ran. Nejlepšími zdroji je mléko a mléčné výrobky. Z rostlinné stravy je nejlepším zdrojem brokolice a dobře vstřebatelné kalcium se nachází i v nízko-oxolátové zelenině. (Clement, 2016)

Sodík

Sodík je nedílnou součástí všech tělních tekutin a je jeho funkcí řídit nakládání organismu s vodou. Hlídá také hodnotu elektrolytu v krevní plazmě a koriguje činnost nervů a svalů. Z tohoto důvodu se při jeho nedostatku objevují svalové křeče, dehydratace a hypotenze. Naopak přemíra může způsobit edémy končetin, hypertenzi a v krajním případě srdeční nebo ledvinové selhání. (Clement, 2016) V běžně přijímaných potravinách se nachází pouze 10 % přírodního sodíku. Zbytek je dodáván ve formě solí, nejčastěji té kuchyňské (NaCl). A právě nadměrné solení je v průmyslově rozvinutých zemích nejčastější příčinou chronické hypertenze. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje, aby denní příjem soli byl pod 6 gramy. (Zadák, 2006)

Draslík

Draslík se řadí mezi prvky s nejhojnějším zastoupením v organismu. Společně se sodíkem zajišťuje vyrovnaný poměr mezi elektrolytem a tekutinou v tkáních a buňkách. Dále pak napomáhá vedení nervového a svalového vzruchu. (Clement, 2016) Výkyvy koncentrací mají podobné následky jako u sodíku. Jeho zastoupení v běžné stravě je více než dostačující. Nejvíce je tato minerální látka obsažena ve svalech, játrech a ostatních parenchymatózních orgánech. (Zadák, 2006) Nejvíce se tohoto prvku nachází v luštěninách, v jádrech ořechů či avokádu. (Clement, 2016)

Hořčík

Magnesium je životně důležitá minerální prvek pro lidský organismus. Podílí se na přenosu nervových vzruchů, funkčnosti svaloviny, tvorbě lipidů a proteinů a v neposlední řadě plní funkci ochranného faktoru před různými toxickými činiteli z vnějšího prostředí. V těle dospělého 70 kilogramového člověka se nachází asi 23-27 gramů magnesia. Doporučená denní dávka se pohybuje v rozmezí 300-400 mg. Dostatečný příjem zastoupí běžná strava složená z dostatku zeleniny a ovoce, obilnin a výrobků z nich. Alternativním zdrojem jsou pak minerální vody bohaté na tyto látky. Substitute hořčíku je nutná v případě, že dochází k nadměrnému spotřebovávání nebo vylučování. Projevem nedostatku může být psychická, tak fyzická slabost, křeče hlavně dolních končetin či závratě. Předávkování může nastat pouze v případě, kdy není nadbytečné magnesium odváděno nedostatečnou funkcí ledvin. (Zadák, 2006)

Železo

Pro lidský organismus má železo nenahraditelnou funkci. Nalézá se v pestré škále enzymů a jiných bílkovin. Primární rolí železa je přenos kyslíku v krvi. Je obsaženo v hemoglobinu, který přenos provádí. Dále se nachází ve svalech, kde ukládá kyslík pro buňky. Doporučenými zdroji železa je chléb, maso, luštěniny a veškerá čerstvá zelená zelenina. V kombinaci s kyselinou askorbovou dochází ke zvýšenému vstřebávání z trávicího traktu. Nedostatek železa v těle se projevuje mikrocytární anemií. Ta nastává v situaci, kdy tělo vyčerpá všechny zásoby železa a je nuceno snížit počet červených krvinek v oběhu. Mezi příznaky se řadí únava, bolesti hlavy, dýchavičnost a synkopy. (Agerbo, 1997) Principem léčby železem je stabilizovat hodnoty hemoglobinu a dorovnat tkáňové rezervy. Nejčastěji se železo přijímá per orální cestou. Je ale důležité dodržovat doporučené dávkování udané výrobcem. (Hynie, 2001) Nejvíce ohroženou skupinou jsou ženy, které od nástupu menstruace do menopauzy potřebují dvakrát více železa než muži. (Clement, 2016)

Zinek

Zinek patří mezi stopové prvky s nenahraditelným významem pro funkci enzymů a replikaci genetického materiálu. Dále pak pro vývoj pohlavní soustavy v období dospívání a celoživotně se podílí na fungování imunitního systému. Při snížené hladině zinku byla prokázána vyšší náchylnost k nachlazení a chřipkám, a urychlené šednutí a vypadávání vlasů. (Clement, 2016) Nejlépe vstřebatelnou formu zinku najdeme v masu a játrech, mléčných výrobcích či mořských mušličích. (Agerbo, 1997)

Jod

Jod má stěžejní funkci pro štítnou žlázu a její produkci hormonu T3 a T4 podílející se na ovlivňování metabolismu. U dětí jsou tyto hormony zásadní pro správný fyziologický vývoj. Nedostatek tohoto stopového prvku se projevuje tzv. kretenismem. Pro zajištění dostatečného příjmu jodu je potřeba v běžné stavě přijmout okolo 100 µg až 200 µg. Nejlepšími přírodními zdroji jsou ryby a mořské plody. (Zadák, 2006)

Chrom

Funkce chromu je v těle soustředěna na optimální využívání glukózy a schopnost inzulínu vázat se na inzulínové receptory. Vstřebávání chromu v těle je nízké. V případě velké fyzické nebo psychické zátěže je třeba zvýšit příjem chromu, a to ve formě mas, celozrnných výrobků nebo pivovarských kvasnic. (Zadák, 2006)

Křemík

Tento stopový prvek výraznou měrou napomáhá tvorbě kolagenu, vazivových a kostních tkání potřebných pro správné fungování pohybového aparátu. Při zvýšené námaze je doporučeno užívat křemík v dávkách kolem 30 mg denně. V přirozené formě najdeme křemík v celozrnném pečivu a tvrdé studniční vodě. (Mach, 2012)

3.3 Další látky

Koenzym Q10

V obecné rovině je koenzym jistá forma sloučeniny, kterou využívají enzymy jako spouštěč pro svoji aktivitu. V případě Q10 koenzymu se jedná o působení na mitochondrie, které spalováním kyslíku vytváří buněčnou energii. (tzv. buněčné dýchání). Tento koenzym není ve vodě rozpustný. Koenzym Q10 je doporučen užívat ve stáří, kdy dochází k poklesu jeho tvorby. Velkou měrou tato látka působí při myopatiích, u pacientů trpících srdečním nebo ledvinovým selháváním, diabetiků či mužů trpících neplodností. Tento doplněk stravy se nejčastěji prodává ve formě kapslí nebo rozpuštěný v oleji. Profylaktická dávka je asi 0,03 mg denně, v případě léčebné se jedná až o 0,5 mg koenzymu Q10. Dále se doporučuje podpořit účinek karnitinem anebo vitaminy B₁, B₂, C a E. (Fořt, 2005)

Kreatin a Karnitin

Kreatin je přípravek, který svým složením zvyšuje svalovou sílu a svalový růst. Ve svalových buňkách násobí obsah vody, omezuje překyselení svalu a šetří glykogen. Kreatin je doporučován lidem a sportovcům s velkou fyzickou zátěží. Podle druhu a intenzity se uvádí několik forem suplementačního plánu. V obecné rovině se pro dostačené zásobení těla uvádí 3 g kreatinu denně, s ohledem na fakt, že lidské tělo je schopno kreatin syntetizovat. (Mach, 2012)

Efekt karnitinu se projevuje zvýšenou schopností spotřebovávat více mastných kyselin na energii. A to hlavně v tukových a svalových buňkách. Tato látka s nulovými vedlejšími účinky zvětšuje odolnost organismu vůči fyzické námaze. Dále má široké pozitivní účinky na velké množství klinických stavů.

V kombinaci s hořčíkem a koenzymem Q10 napomáhá rekonvalescenci u srdeční ischemie a angině pectoris, prevenci aterosklerózy. U starých lidí zvyšuje činnost mozku a oddaluje senilitu. Využívá se také u onkologických onemocnění či septických stavů. (Fořt, 2005)

BCAA

BCAA neboli větvené aminokyseliny jsou pro svůj účinek využívány i klinicky. A to hlavně pro jejich značné regeneračních schopnosti ve sportu a rekonvalescenční v lékařství. Dávkování je velmi specifické podle situace a osobních rysů pacienta. Pro dosažení dostatečného efektu stačí 5-10 g BCAA za den. (Fořt, 2005)

Lecitin

Tento fosfolipid napomáhá snižování cholesterolu v krvi a krevních tuků. Bohatým zdrojem lecitinu jsou vejce. Studie prokázaly, že přiměřená konzumace vajec (3-5 ks týdně) pozitivně ovlivňuje množství cholesterolu v krvi a tím snižuje riziko aterosklerózy. Dále jsou dobrými zdroji luštěniny a nerafinované rostlinné oleje. Pro průmyslové použití je lecitin nejčastěji získáván ze sójových bobů a do oběhu dodáván ve formě tobolek nebo granulí. V těle se pak lecitin přeměňuje na nervový přenašeč cholin. Ten zkvalitňuje paměť a její efektivitu. (Mach, 2012)

Propolis

Propolis je přírodní antibiotikum. Svým složením sestávajícím z různých kombinací pryskyřic, včelího vosku, pylu a různých olejů a dalších cenných látek je skvělým přírodním antivirotem. Jeho desinfekční účinky jsou známy už z dávných dob. Producenty jsou včely, které propolis využívají jako stavební a ochranný materiál uvnitř úlu. Jeho anestetický účinek je využíván při povrchové aplikaci ve stomatologii a dermatology je využíván v boji proti mykotickým onemocněním. (Veselý, 2003)

Inositol

Inositol je látka označována jako vitagen přirozeně se vyskytující v lidském organismu. Jsou to látky, které zajišťují pro tělo stavební a energetické zdroje. Používá se u onemocnění, které postihují transport tuků v těle. (Hynie, 2002) Lidský organismus není uzpůsoben inositol syntetizovat v dostatečné dávce. Je tudíž zapotřebí externí příjem z potravy ve formě lecitinu anebo kyseliny fytové z rostlin nacházející se v cereáliích, ořechách či luštěninách nebo citrusech. Dále pak z potravy živočišného původu. (Minárik, 2012)

Mlezivo

Mlezivo neboli Colostrum je součástí mateřského mléka vytvořeného několik hodin po porodu v prsních žlázách. Toto mléko (nejčastěji kravské) je zdrojem dokonalé kombinace nezbytně důležitých prvků jako jsou imunoglobuliny, růstové faktory, vitaminy, minerální látky a proteiny. Ty následně napomáhají lidskému organismu odolávat parazitům, bakteriím a virům. (Krejsová, 2015)

Krejsová (2015) dále uvádí: „*O colostru již proběhlo mnoho studií, které ukazují, že je z 95 % podobné tomu lidskému. Jednou z nejznámějších studií o kravském colostru je studie z roku 2007, která tvrdí, že potravinové doplňky z kravského colostru brání chřipce účinněji než vakcína proti chřipce*“

Doplňky pro ochranu, regeneraci a léčbu kloubů

Při zvýšené fyzické námaze dochází k vyššímu opotřebení pohybového aparátu, respektive kloubů a chrupavek. Vhodnou kombinací doplňků stravy se předchází nevratnému poškození kloubů. Mezi hlavní složky této kategorie doplňků patří Glukosaim, Chondroitin, Cetylmyristoleát, Omega-3 a 6 mastné kyseliny či hydrolyzáty hovězích a vepřových chrupavek. (Fořt, 2005)

3.4 Potraviny nového typu

Podle Nařízení evropského parlamentu a rady (EU)2015 ze dne 25. listopadu 2015 o nových potravinách se těmito „novými potravinami“ rozumí jakékoli potraviny, které se ve významné míře nepoužívaly k lidské spotřebě v Evropské Unii před 15. květnem 1997, bez ohledu na den přistoupení členských států k Unii.

Potraviny nového typu jsou členěny podle typu do 4 skupin (Kršková, 2015):

- 1) potraviny a složky potravin s novou nebo záměrně modifikovanou primární molekulární strukturou
- 2) potraviny a složky potravin skládající se z mikroorganismů, hub nebo řas nebo z nich izolované
- 3) potraviny a složky potravin skládající se z rostlin, anebo z nich izolované a složky potravin izolované z živočichů, s výjimkou potravin a složek potravin získaných tradičními metodami šlechtění a chovu, jejichž bezpečnost byla prokázána dlouhodobým užíváním jako potravin;
- 4) potraviny a složky potravin, u nichž byl použit výrobní postup, který není běžně používán a který způsobuje významné změny ve složení nebo struktuře potravin nebo složek potravin, což ovlivňuje jejich výživovou hodnotu, metabolismus nebo obsah nežádoucích látek.

Potraviny nového typu musí naplňovat podmínky dané legislativou pro běžné potraviny, a navíc musí být za účelem ochrany veřejného zdraví podle nařízení č. 258/1997/ES podrobeny v EU zvláštnímu schvalovacímu procesu a splňovat další požadavky na označování. V ČR má kompetence ke schvalování potravin nového typu Ministerstvo zemědělství.

Jedním z příkladů těchto potravin je Šťáva „noni“. Produkt se vyrábí z plodů rostliny Modřice barviřské. Původně se tato rostlina vyskytovala v Indii. Z rostliny jsou využívány plody a kořen ze kterých se lisuje šťáva pro množství léčivých extraktů, které se v ní nalézají. Dalším zástupcem je Šalvěj hispánská tzv. chia semínka. Jde o malá semínka byliny z rodu máty původně pocházející z hornatých oblastí Jižní i Severní Ameriky. Je charakteristická bohatým obsahem mastných kyselin a výraznou schopností želírovat ve vodě. (Kršková, 2015)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Metodika průzkumného šetření

Průzkumné šetření mělo podobu anonymního dotazníku zabývající se problematikou doplňků stravy. Tento dotazník vyplnilo 100 respondentů pracujících v jednotlivých složkách integrovaného záchranného systému.

Charakteristika dotazníku

K průzkumnému šetření byl použit dotazník v tištěné formě sestávající ze 23 otázek z toho 4 otázky s možností otevřené odpovědi. V dotazníku jsou zahrnuty otázky na základní informace o respondentech, místo jejich působení, dále pak jaké doplňky stravy a jak často užívají. V závěru jsou pak tázáni na základní stravovací návyky s ohledem na příjem plnohodnotné stravy. Vzor dotazníku je přiložen pod přílohou F.

Popis vzorku respondentů

Do výzkumu se zapojilo 42 členů Policie ČR z okrsku Žďár nad Sázavou. Dále pak 30 členů Hasičského záchranného sboru z téže oblasti a 28 členů Zdravotnické záchranné služby ze tří výjezdových stanovišť v Kraji Vysočina.

Průběh průzkumného šetření

Distribuce a sběr dotazníku byl proveden pod záštitou vedoucí osoby na daném pracovišti, čímž byla dosažena relevantnost a zároveň variabilita respondentů. Průzkumné šetření probíhalo v lednu a únoru 2019. K vyplnění bylo celkem poskytnuto 125 dotazníků, z toho rovných 100 vráceno a relevantně vyplněno. Návratnost dotazníků byla 80 %.

Zpracování dat

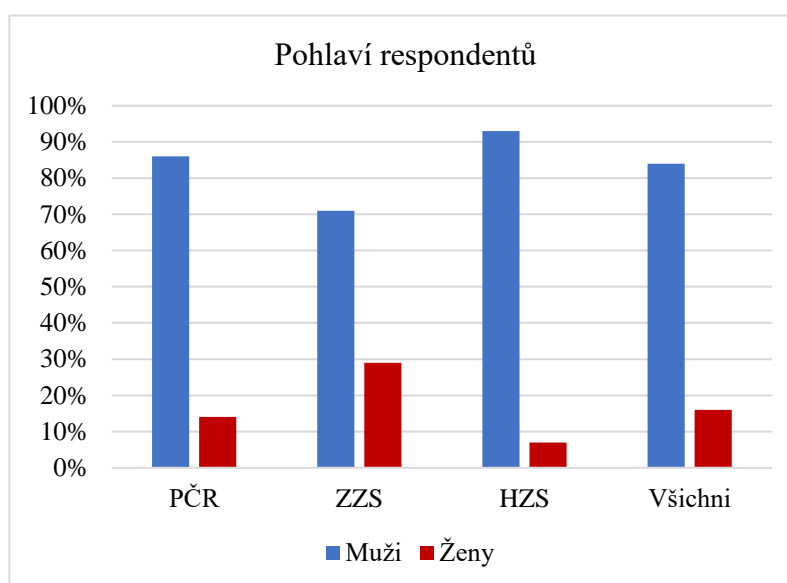
Získaná data byla převedena z dotazníků do elektronické podoby a v programu Microsoft Office Excel vyhodnocena a interpretována skrze přehledné tabulky a grafy.

4.2 Výsledky průzkumného šetření

Otázka č. 1: Pohlaví respondentů

Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Muž	36	86%	20	71%	28	93%	84	84%
Žena	6	14%	8	29%	2	7%	16	16%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 1 Pohlaví respondentů

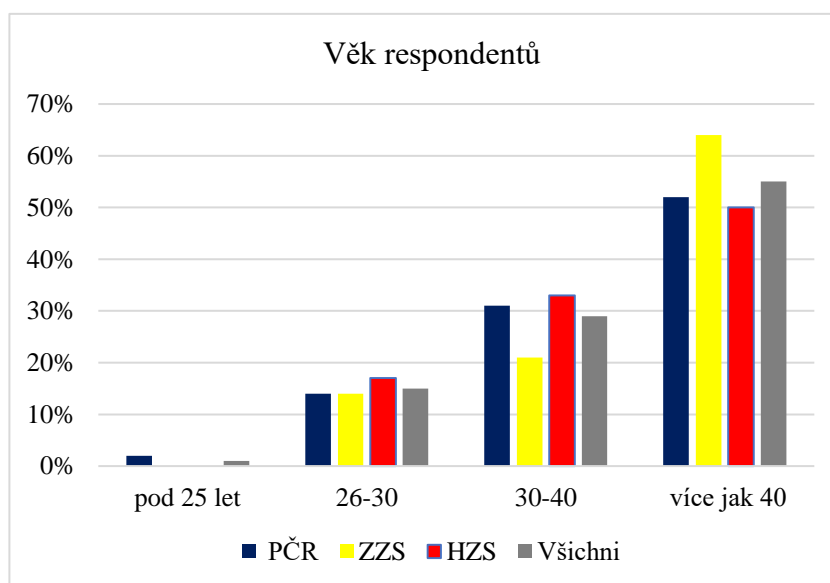
Interpretace:

Převážná část respondentů jsou muži. Celkem tvoří 84 % respondentů. Ženy zbylých 16 %. Ženy měly největší zastoupení v řadách ZZS, 8 (29 %) Zbylých 20 tvořili muži (71 %). Nejméně žen pracuje u HZS, pouhé dvě (7 %). Ostatní jsou mužského pohlaví, 28 (93 %). U Policie ČR se výzkumu zúčastnilo 36 mužů (86 %) a 6 žen (14 %).

Otázka č. 2: Věk respondentů

Tabulka č. 2 Věk respondentů

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
pod 25 let	1	2%	0	0%	0	0%	1	1%
26–30	6	14%	4	14%	5	17%	15	15%
30-40	13	31%	6	21%	10	33%	29	29%
více jak 40 let	22	52%	18	64%	15	50%	55	55%
celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 2 Věk respondentů

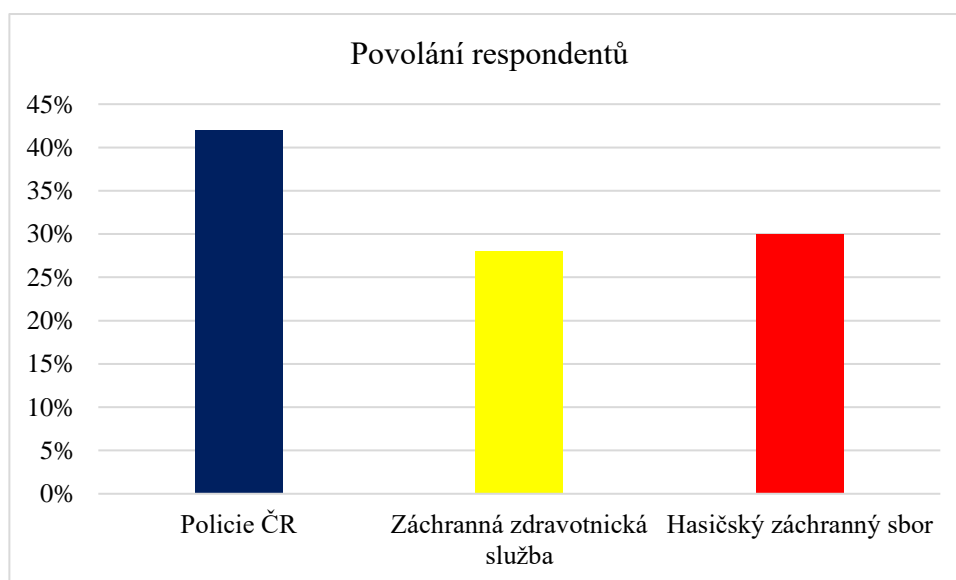
Interpretace:

Nejpočetnější skupinou respondentů jsou zaměstnanci starší 40 let (55 %). Ve věkové kategorii 30–40 let se nachází 29 % respondentů. 15 % respondentů udává věk mezi 26-30 lety. Nejmenší skupinou jsou pracovníci ve stáří pod 25 let, kterou zastupuje jeden člen (1 %) z celého vzorku respondentů. Poměr zaměstnanců stejného věku je dost podobný ve všech dotazovaných složkách IZS.

Otázka č. 3: Kde pracujete?

Tabulka č. 3 Povolání respondentů

	Abs. č.	Rel. č.
Policie ČR	42	42%
Záchranná zdravotnická služba	28	28%
Hasičský záchranný sbor	30	30%
celkem	100	100%



Graf č. 3 Povolání respondentů

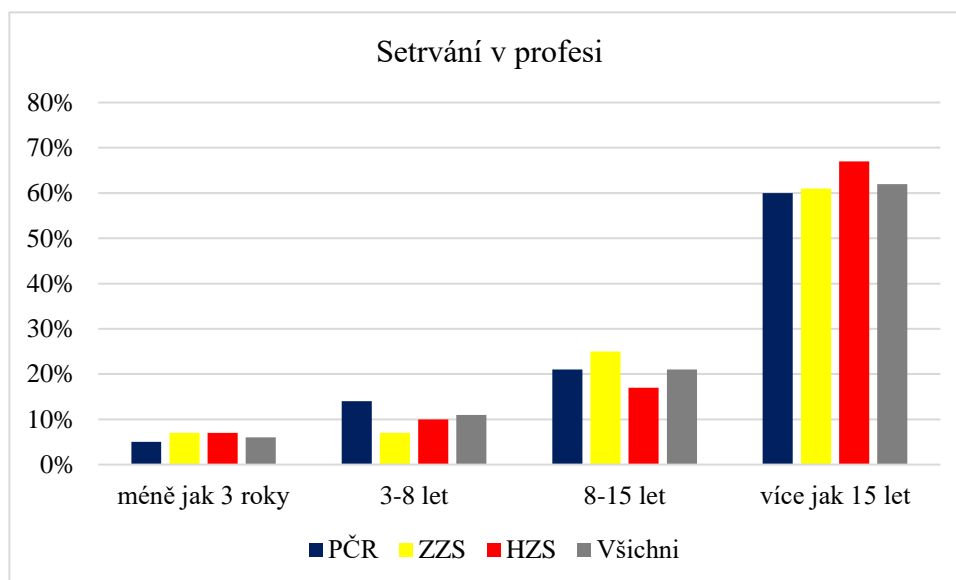
Interpretace:

Soubor respondentů tvořilo 42 členů Policie ČR (42 %). 28 zaměstnanců zdravotnické záchranné služby (28 %) a z Hasičského záchranného sboru to bylo 30 členů. (30 %).

Otázka č.4: Jak dlouho pracujete ve své profesi?

Tabulka č. 4 Setrvání v profesi

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Méně jak 3 roky	2	5%	2	7%	2	7%	6	6%
3-8 let	6	14%	2	7%	3	10%	11	11%
8-15 let	9	21%	7	25%	5	17%	21	21%
Více jak 15 let	25	60%	17	61%	20	67%	62	62%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 4 Setrvání v profesi

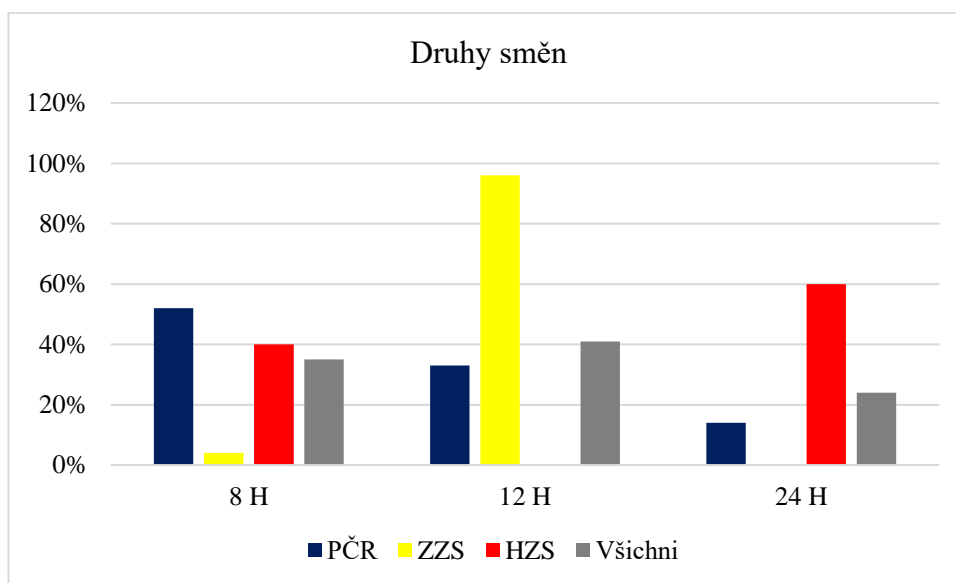
Interpretace:

Více jak polovina zkoumaného souboru (62 %) pracuje ve své profesi více jak 15 let. 21 % je zaměstnaná u některé ze zkoumané organizace více jak 8 roků. V časovém období 3-8 let pracuje u IZS 11 % z celkového počtu respondentů (100). Zaměstnání v délce pod 3 roky se týká 6 % z celého dotazovaného souboru.

Otázka č. 5: Jaké směny nejčastěji sloužíte? Pokud sloužíte i 24 H, prosím uveďte jak často.

Tabulka č. 5 Druhy směn

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
8 H	22	52%	1	4%	12	40%	35	35%
12H	14	33%	27	96%	0	0%	41	41%
24 H	6	14%	0	0%	18	60%	24	24%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 5 Druhy směn

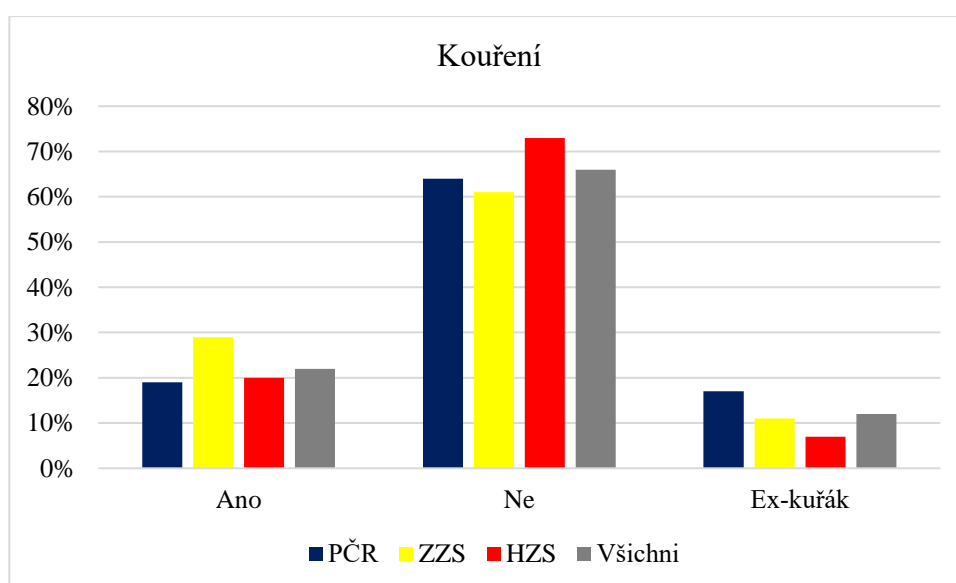
Interpretace:

V rozložení směn u Policie ČR převažují osmihodinové směny. Tyto služby slouží 52 % respondentů. dvanáctihodinové služby slouží 33 % a celodenní služby 14 % ze všech respondentů (42). Zdravotní záchranná služba funguje celá v režimu dvanácti hodinových služeb. 4 % u osmihodinových směn zastupuje vrchní sestra. U Hasičské záchranného sboru je poměr pracovníků na osmi a dvanáctihodinové směny 40 a 60 %. (12 a 18 členů HZS)

Otázka č.6: Kouříte?

Tabulka č. 6 Kouření

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ano	8	19%	8	29%	6	20%	22	22%
Ne	27	64%	17	61%	22	73%	66	66%
Ex-kuřák	7	17%	3	11%	2	7%	12	12%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 6 Kouření

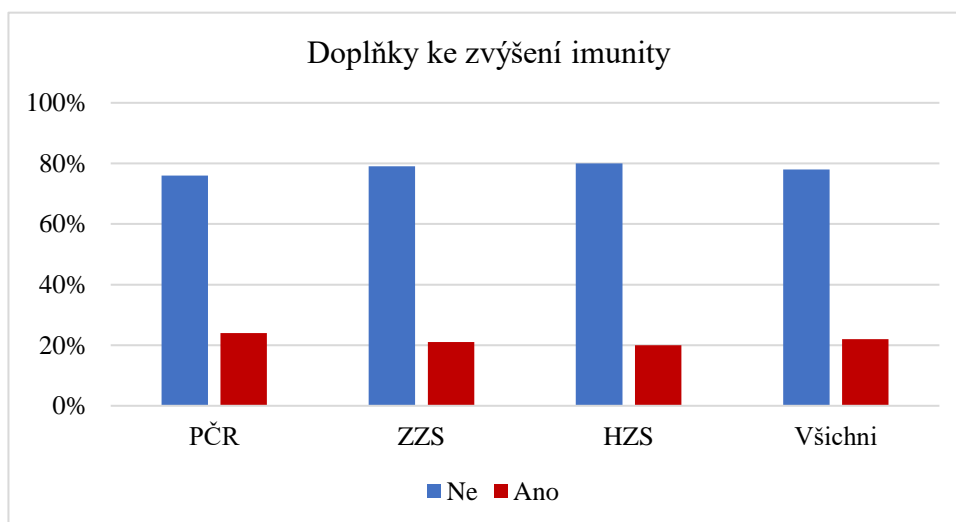
Interpretace:

Na otázku, zda respondenti kouří, 66 % z nich uvedlo že ne. 22 % procent respondentů jsou aktivními kuřáky a zbylých 12 % odpovědělo, že s kouřením přestali. Délka kuřáckého období se u všech 12 dotázaných pohybovala v rozmezí 5–10 let.

Otázka č.7: Využíváte nějaké doplňky stravy ke zvýšení imunity?

Tabulka č. 7 Doplňky ke zvýšení imunity

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ne	32	76%	22	79%	24	80%	78	78%
Ano	10	24%	6	21%	6	20%	22	22%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 7 Doplňky ke zvýšení imunity

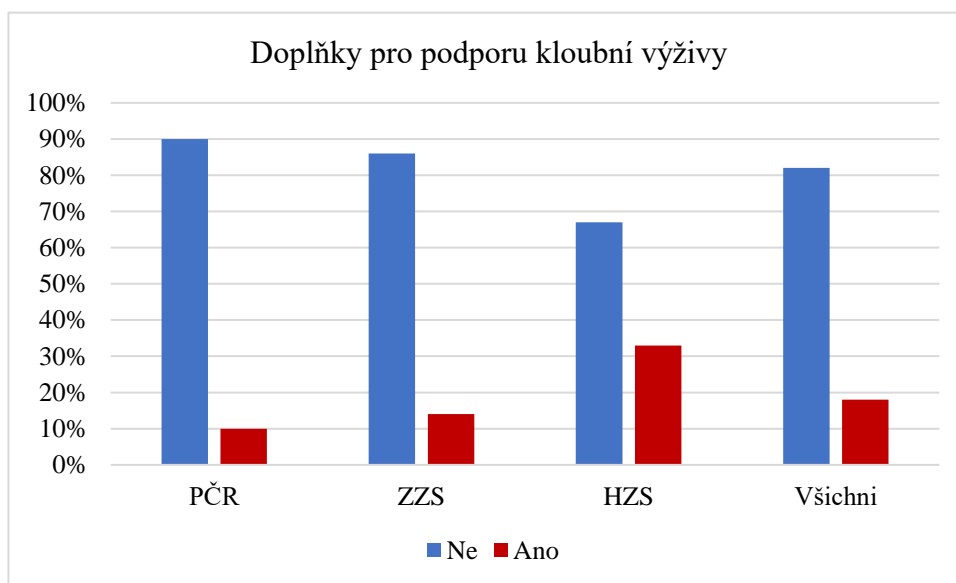
Interpretace:

77 % procent respondentů uvedlo, že žádné doplňky stravy na zvýšení imunity neužívá. Zbýlých 22 % nějaké přípravky užívají. Jednalo se hlavně o různé formy vitamínu C a B, multivitaminové přípravky a lék Wobenzym. Dále pak také několik jednotlivců přípravky čistě rostlinného původu (Ginko biloba, Echinacea a Hlíva ústříčná).

Otázka č.8: Využíváte nějaké doplňky stravy jako podporu kloubní výživy?

Tabulka č. 8 Doplňky pro podporu kloubní výživy

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ne	38	90%	24	86%	20	67%	82	82%
Ano	4	10%	4	14%	10	33%	18	18%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 8 Doplňky pro podporu kloubní výživy

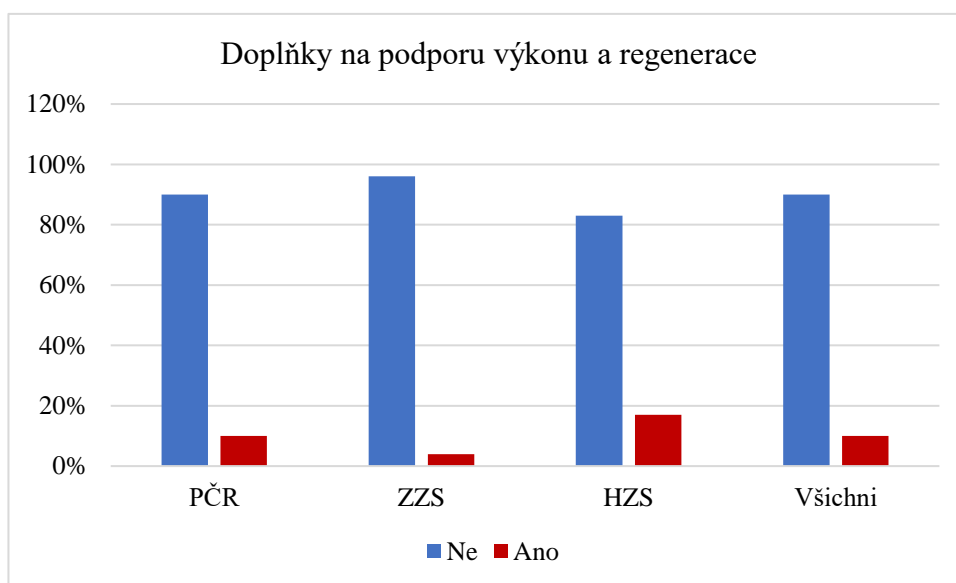
Interpretace:

Převážná část dotázaných (82 %) uvedla že, žádné doplňky na podporu kloubní výživy neužívá. 18 % respondentů uvedlo, že tyto doplňky do svého jídelníčku zařazuje. A to hlavně u HZS, kde tento druh doplňků užívá 10 z nich. (33 %). Nejčastěji uváděný přípravek byl Ge-loren a Alavis. Dále pak Colafit a Condrosulf.

Otázka č. 9: Pokud sportujete, užíváte nějaké suplementy na podporu výkonu nebo regenerace?
(Protein, BCAA, Kreatin...)

Tabulka č. 9 Doplnky na podporu výkonu a regenerace

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ne	38	90%	27	96%	25	83%	90	90%
Ano	4	10%	1	4%	5	17%	10	10%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 9 Doplnky na podporu výkonu a regenerace

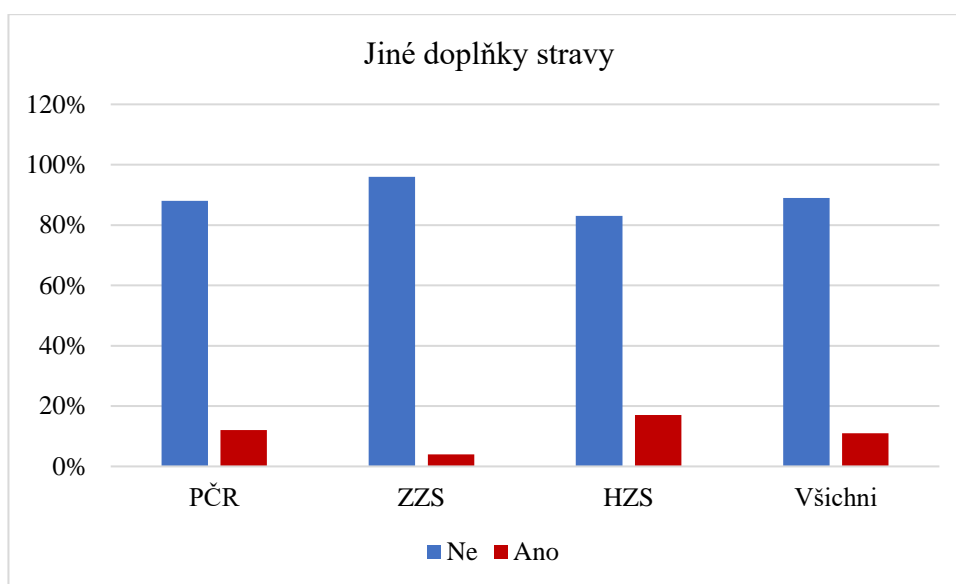
Interpretace:

90 % respondentů do dotazníku uvedlo, že žádné výrobky na podporu výkonu a regenerace neužívají. Doplnky a suplementy jako proteinový přípravek, BCAA nebo kreatin užívá pouze 10 % a to těch kteří se věnují aktivně nějakému sportu nebo posilování.

Otázka č. 10: Užíváte jiné než výše uvedené doplňky stravy?

Tabulka č. 10 Jiné doplňky stravy

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ne	37	88%	27	96%	25	83%	89	89%
Ano	5	12%	1	4%	5	17%	11	11%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 10 Jiné doplňky stravy

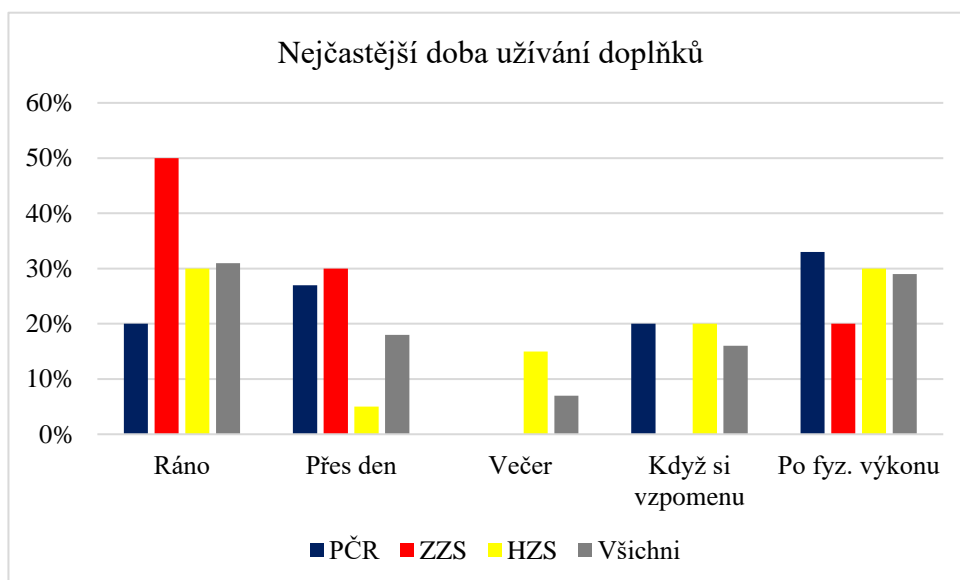
Interpretace:

Z jiných doplňků stravy respondenti uvedli pouze magnezium na snížení únavy. A to pouze 11 % dotázaných. Ostatní (89 %) buď neužívají žádné doplňky stravy anebo ty jenž jsou zahrnuty do předchozích otázek.

Otázka č.11: Kdy nejčastěji užíváte doplňky stravy nebo suplementy?

Tabulka č. 11 Nejčastější doba užívání doplňků

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ráno	3	20%	5	50%	6	30%	14	31%
Přes den	4	27%	3	30%	1	5%	8	18%
Večer	0	0%	0	0%	3	15%	3	7%
Když si vzpomenu	3	20%	0	0%	4	20%	7	16%
Po fyz. výkonu	5	33%	2	20%	6	30%	13	29%
Celkem	15	100%	10	100%	20	100%	45	100%



Graf č. 11 Nejčastější doba užívání doplňků

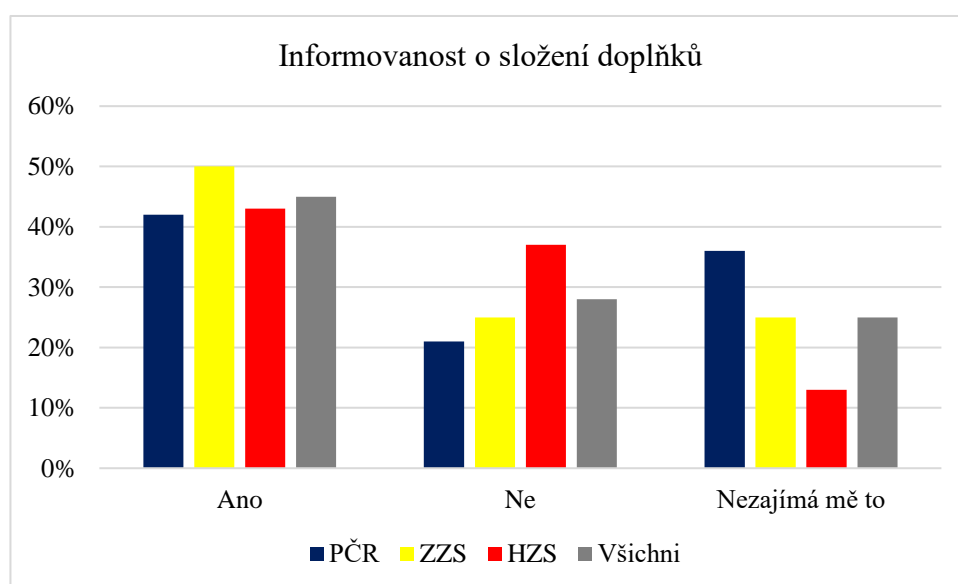
Interpretace:

Na tuto otázku odpovědělo 45 respondentů. 31 % (14) z nich uvedlo, že užívá doplňky ráno. Přes den bere různé doplňky 8 (18 %) respondentů. Večer pak pouze 3 (7 %). Pro 7 (16 %) dotázaných není podstatný čas užívání.

Otázka č.12: Znáte složením doplňků či suplementů?

Tabulka č. 12 Informovanost o složení doplňků

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ano	14	42%	10	50%	13	43%	37	45%
Ne	7	21%	5	25%	11	37%	23	28%
Nezajímá mě to	12	36%	5	25%	4	13%	21	25%
Celkem	33	100%	20	100%	30	100%	83	100%



Graf č. 12 Informovanost o složení doplňků

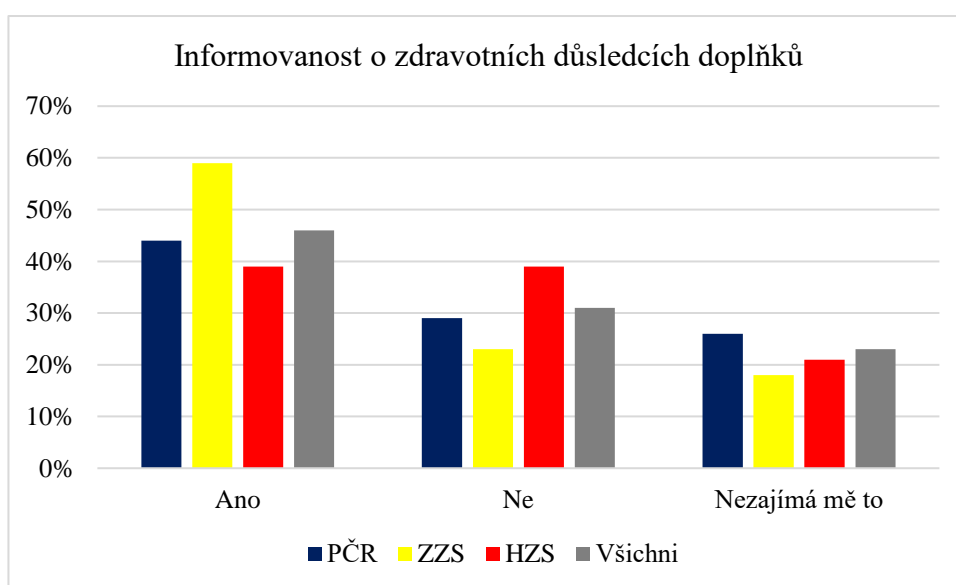
Interpretace:

Na otázku, zda jsou respondenti informováni o složení doplňků stravy odpovědělo 83 respondentů. Z těchto odpovědí bylo 37 odpovědí kladných (45 %). 23 respondentů (28 %) nejsou seznámeni se složením doplňků a zbylých 21 dotázaných (25 %) se o tuto informaci nezajímá.

Otázka č.13: Znáte možné zdravotní důsledky užívání doplňků či suplementů?

Tabulka č. 13 Informovanost o zdravotních důsledcích doplňků

	PČR		ZZS		HZZ		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ano	15	44%	13	59%	11	39%	39	46%
Ne	10	29%	5	23%	11	39%	26	31%
Nezajímá mě to	9	26%	4	18%	6	21%	19	23%
Celkem	34	100%	22	100%	28	100%	84	100%



Graf č. 13 Informovanost o zdravotních důsledcích doplňků

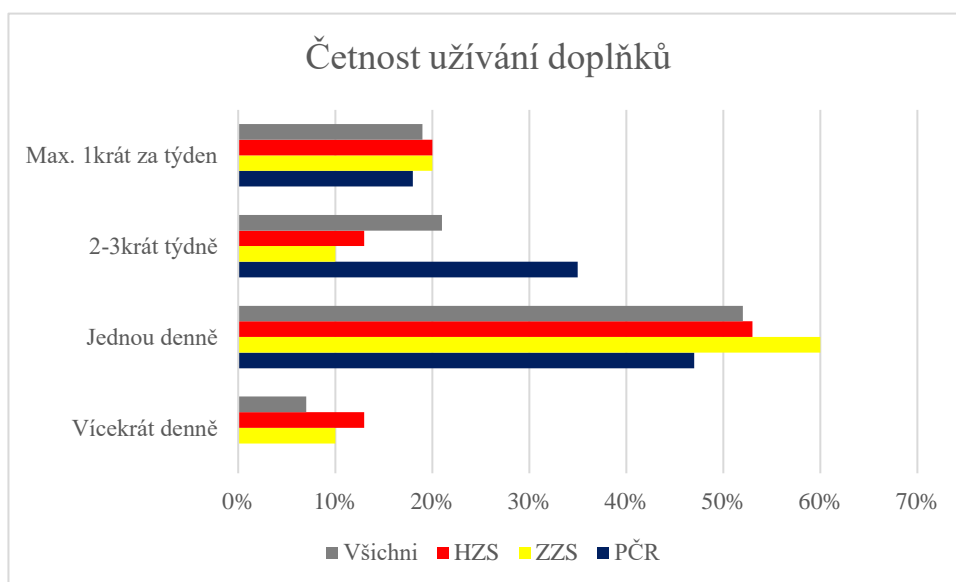
Interpretace:

S užíváním doplňků jsou spojeny různé zdravotní důsledky. Tohoto faktu si je, z celkového počtu odpovědí (84) vědomo, 39 respondentů (46 %). 26 z nich (31 %) neví jaké potenciální komplikace by mohly během užívání nastat. 19 respondentů (23 %) se tímto problémem nezabývá.

Otázka č.14: Pokud užíváte některé doplňky stravy, jak často je užíváte?

Tabulka č. 14 Četnost užívání doplňků

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Vícekrát denně	0	0%	1	10%	2	13%	3	7%
Jednou denně	8	47%	6	60%	8	53%	22	52%
2-3krát týdně	6	35%	1	10%	2	13%	9	21%
Max. 1krát za týden	3	18%	2	20%	3	20%	8	19%
Celkem	17	100%	10	100%	15	100%	42	100%



Graf č. 14 Četnost užívání doplňků

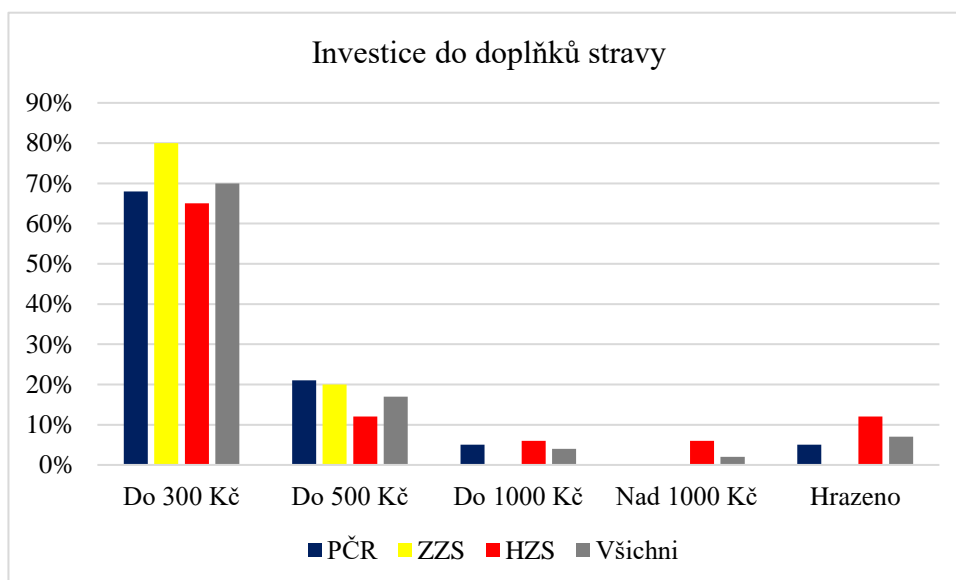
Interpretace:

Na otázku č. 14 odpovědělo celkem 42 respondentů užívajících doplňky stravy. Nejvíce z nich, 22 (52 %) zařazuje do svého jídelníčku některý z doplňků jednou denně. Vícekrát za den pouze 3 z nich (7 %). Počet dotázaných, kteří užívají doplňky dvakrát až třikrát týdně je 9 (21 %). Podobně četnou skupinou respondentů jsou ti, kteří užívají doplňky jednou do týdne a to 8 z nich (19 %).

Otázka č.15: Kolik peněz investujete měsíčně do doplňků stravy?

Tabulka č. 15 Investice do doplňků stravy

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Do 300 Kč	13	68%	8	80%	11	65%	32	70%
Do 500 Kč	4	21%	2	20%	2	12%	8	17%
Do 1000 Kč	1	5%	0	0%	1	6%	2	4%
Nad 1000 Kč	0	0%	0	0%	1	6%	1	2%
Hrazeno	1	5%	0	0%	2	12%	3	7%
Celkem	19	100%	10	100%	17	100%	46	100%



Graf č. 15 Investice do doplňků stravy

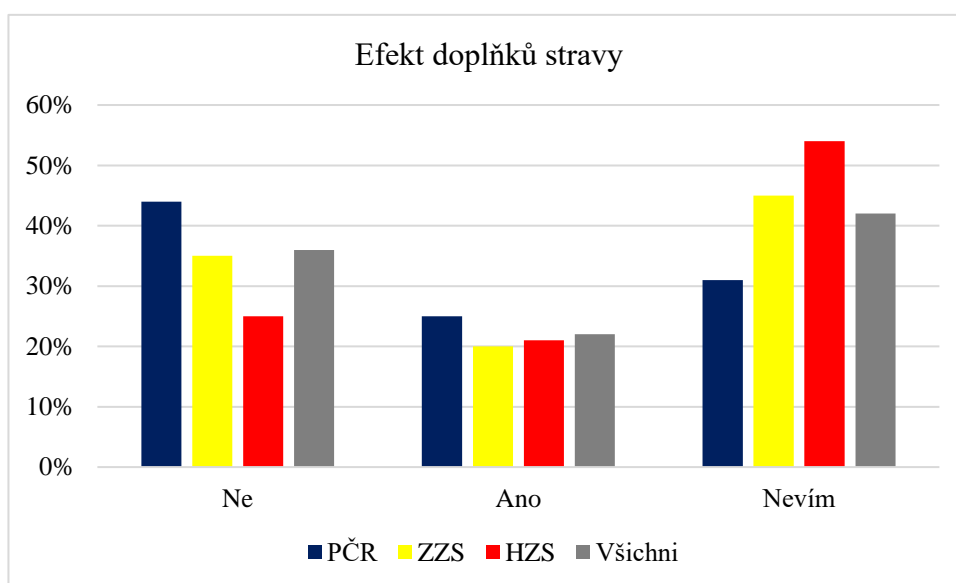
Intepretace:

Nejvíce respondentů, 32 (70 %), z celkového počtu 46 odpovědí, uvedlo, že měsíčně utratí za doplňky maximálně 300 Kč. 8 dotázaných (17 %) uvolní finance na doplňky ve výši až do 500 Kč. Do limitu 1000 Kč se vejdou pouze 2 respondenti (4 %). Jediná odpověď „Nad 1000 Kč“ je reprezentována členem HZS věnující se aktivně silovému sportu. 7 % dotazovaných hradí výlohy na doplňky stravy pojišťovna nebo zaměstnavatel.

Otázka č.16: Myslíte si, že vám přípravky výrazně pomáhají?

Tabulka č. 16 Efekt doplňků stravy

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Ne	14	44%	7	35%	6	25%	27	36%
Ano	8	25%	4	20%	5	21%	17	22%
Nevím	10	31%	9	45%	13	54%	32	42%
Celkem	32	100%	20	100%	24	100%	76	100%



Graf č. 16 Efekt doplňků stravy

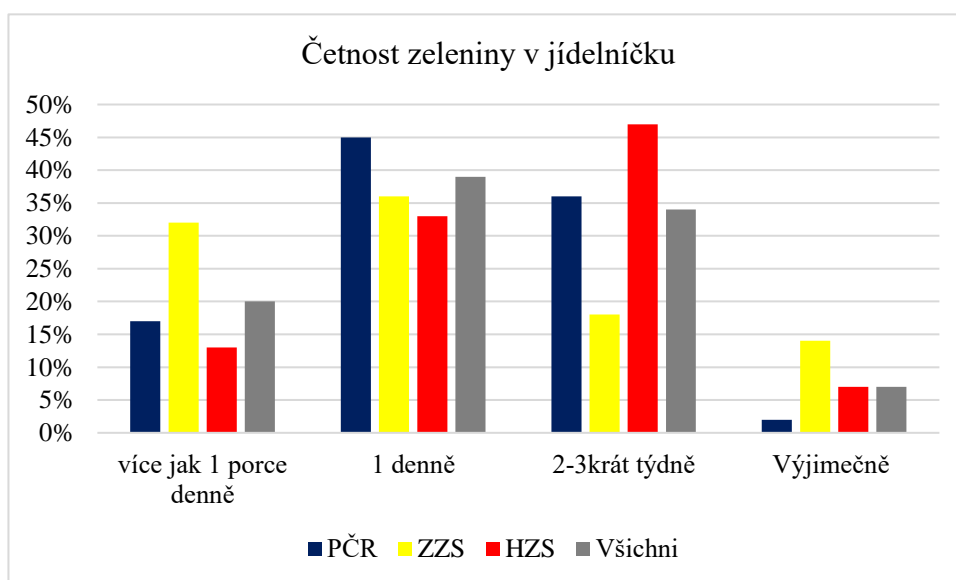
Interpretace:

Na otázku, zda si respondenti myslí, že mají doplňky stravy nějaký efekt, odpověděli i někteří kteří doplňky neužívají. Ti odpovídali převážně negativně. Z celkového počtu odpovědí (76) odpovědělo 32 (42 %) že neví, zda mají doplňky nějaký efekt. 17 (22 %) si myslí, že jim doplňky pomáhají a 27 (36 %) se domnívá, že jsou bez účinku.

Otázka č.17: Jak často zařazujete do svého jídelníčku zeleninu?

Tabulka č. 17 Četnost zeleniny v jídelníčku

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
více jak 1 porce denně	7	17%	9	32%	4	13%	20	20%
1 denně	19	45%	10	36%	10	33%	39	39%
2-3krát týdně	15	36%	5	18%	14	47%	34	34%
Výjimečně	1	2%	4	14%	2	7%	7	7%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 17 Četnost zeleniny v jídelníčku

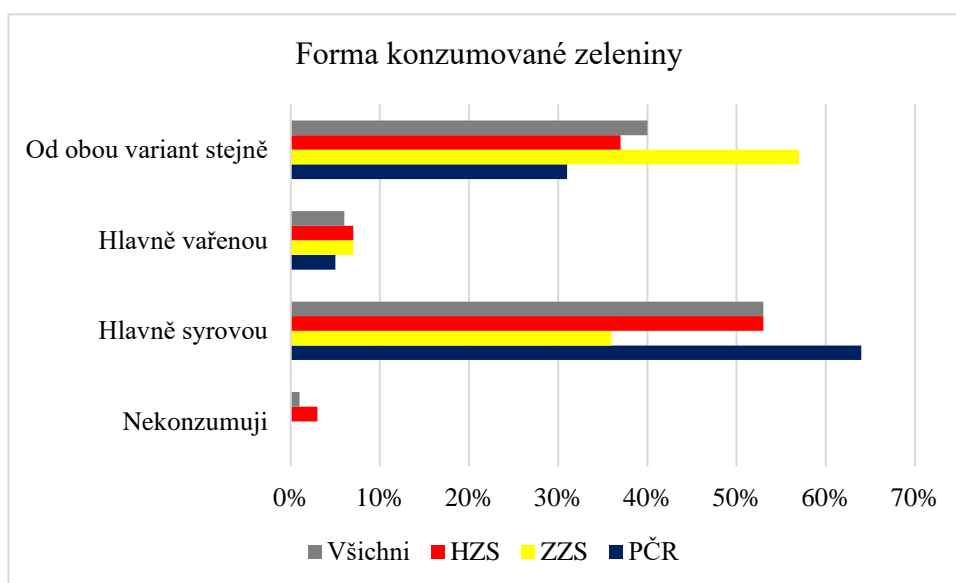
Interpretace:

Konzumace zeleniny mezi respondenty se různí. Nevíce z nich, 39 % zařazuje zeleninu do jídelníčku 1krát denně. Podobné množství (34 %) konzumuje zeleninu až 2–3krát denně. Více jak jednu porci zeleniny má denně 20 % respondentů. 7 % z nich pak zeleninu konzumuje výjimečně.

Otázka č.18: V jaké formě zeleninu nejčastěji konzumujete? (vyberte všechny varianty)

Tabulka č. 18 Forma konzumované zeleniny

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Nekonzumuji	0	0%	0	0%	1	3%	1	1%
Hlavně syrovou	27	64%	10	36%	16	53%	53	53%
Hlavně vařenou	2	5%	2	7%	2	7%	6	6%
Od obou variant stejně	13	31%	16	57%	11	37%	40	40%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 18 Forma konzumované zeleniny

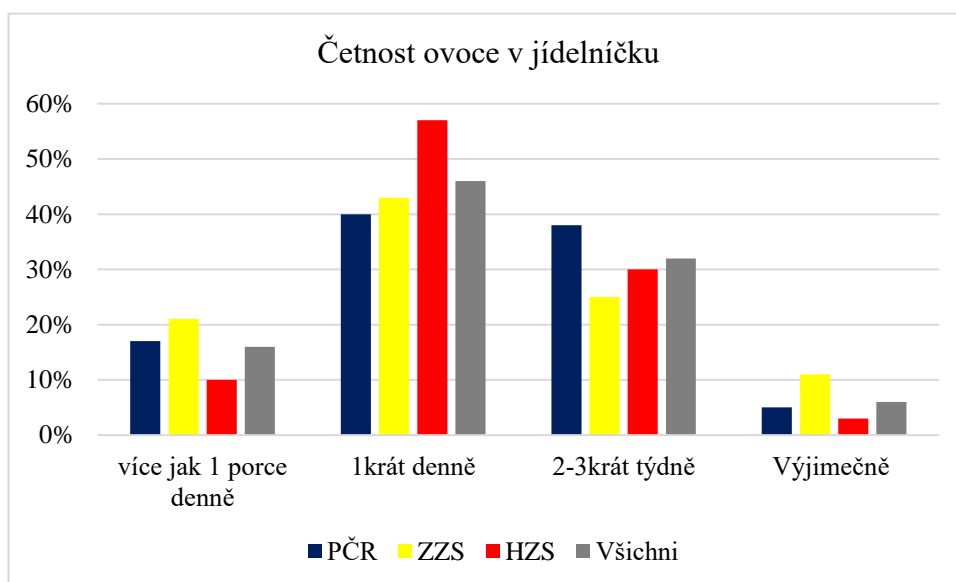
Interpretace:

Nejčastější forma konzumované zeleniny je zelenina syrová. Tu pravidelně do svého jídelníčku zařazuje 53 % ze všech respondentů. Pouze 1 % z nich naopak žádnou zeleninu nekonzumuje. Vařenou zeleninu do své stravy zařazuje 6 % dotázaných. Vyvážený poměr mezi zeleninou vařenou a syrovou udržuje ve svém jídelníčku 40 % respondentů.

Otázka č.19: Jak často zařazujete do svého jídelníčku ovoce?

Tabulka č. 19 Četnost ovoce v jídelníčku

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
více jak 1 porce denně	7	17%	6	21%	3	10%	16	16%
1krát denně	17	40%	12	43%	17	57%	46	46%
2-3krát týdně	16	38%	7	25%	9	30%	32	32%
Výjimečně	2	5%	3	11%	1	3%	6	6%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 19 Četnost ovoce v jídelníčku

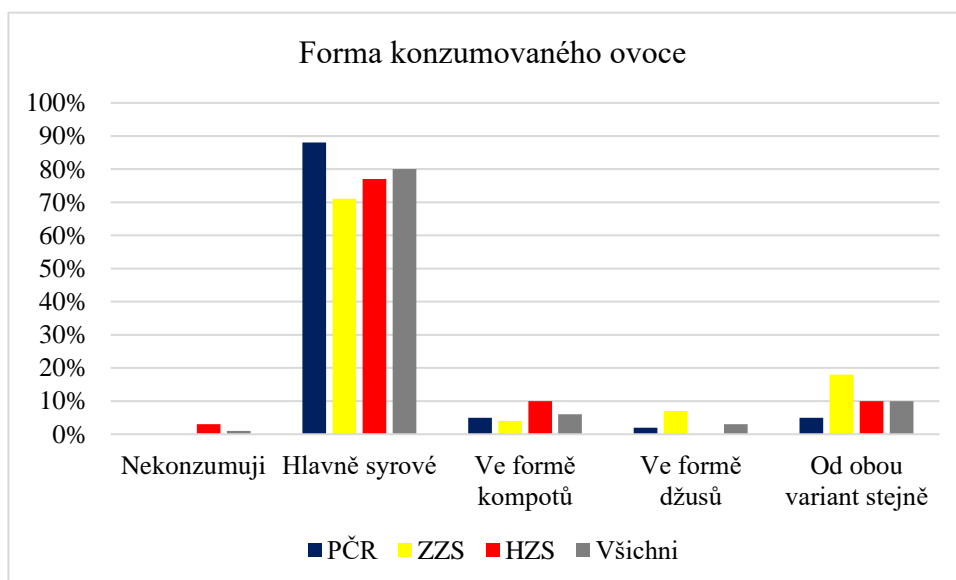
Interpretace:

Zařazování ovoce do jídelníčku se různí. Nejvíce z nich, 46 % zařazuje ovoce do jídelníčku 1krát denně. O něco méně 32 % respondentů konzumuje ovoce až 2–3krát denně. Více jak je 1 porci ovoce sní denně 16 % respondentů. 6 % z nich pak ze ovoce konzumuje pouze ve výjimečných případech.

Otázka č.20: V jaké formě ovoce nejčastěji konzumujete? (vyberte všechny varianty)

Tabulka č. 20 Forma konzumovaného ovoce

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Nekonzumují	0	0%	0	0%	1	3%	1	1%
Hlavně syrové	37	88%	20	71%	23	77%	80	80%
Ve formě kompotů	2	5%	1	4%	3	10%	6	6%
Ve formě džusů	1	2%	2	7%	0	0%	3	3%
Od obou variant stejně	2	5%	5	18%	3	10%	10	10%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 20 Forma konzumovaného ovoce

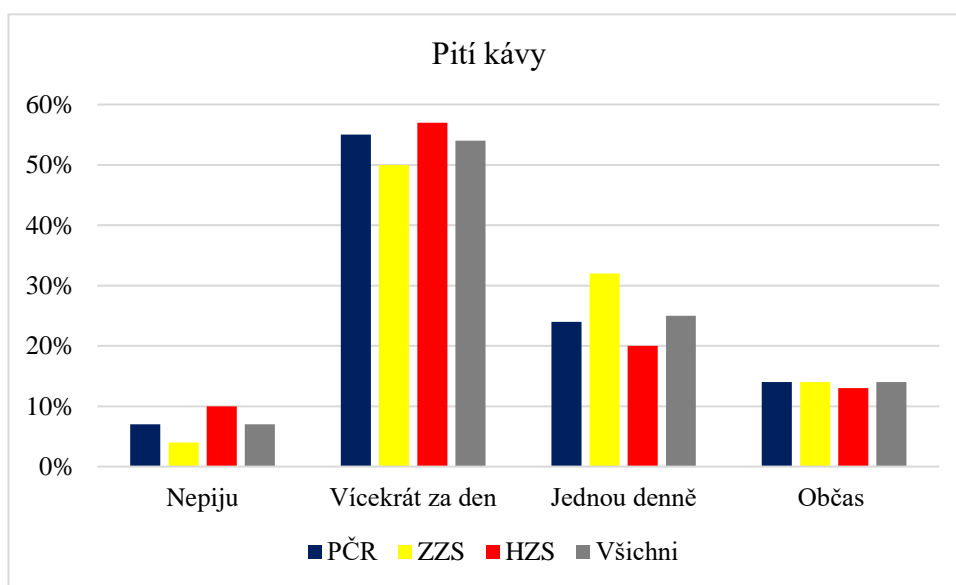
Interpretace:

Mezi nejčastější formu konzumovaného ovoce je ovoce čerstvé v syrové podobě. Tu pravidelně do svého jídelníčku zařazuje 80 % ze všech respondentů. Pouze 1 % z nich naopak žádnou ovoce nekonzumuje. V podobě ovocných džusů konzumuje ovoce 3 % a ke kompotům se přiklání 6 % dotázaných. 10 % z nich uvádí oblibu v těchto dvou variantách současně.

Otázka č.21: Pijete kávu? Pokud ano tak jako často?

Tabulka č. 21 Pití kávy

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Nepiju	3	7%	1	4%	3	10%	7	7%
Vícekrát za den	23	55%	14	50%	17	57%	54	54%
Jednou denně	10	24%	9	32%	6	20%	25	25%
Občas	6	14%	4	14%	4	13%	14	14%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 21 Pití kávy

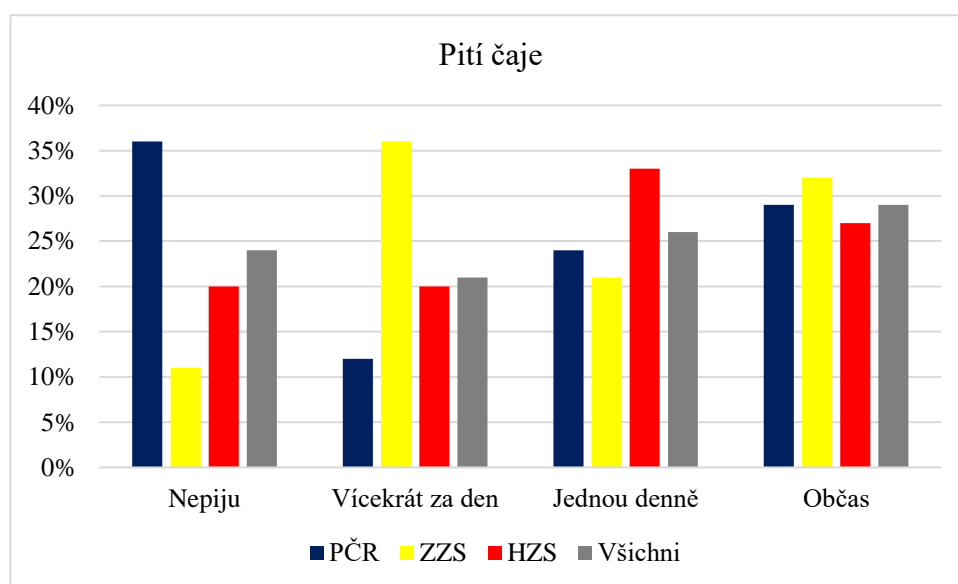
Interpretace:

Pití kávy je nedílnou součástí denní rutiny téměř pro všechny respondenty. Pouze 7 z nich (7 %) uvedlo, že kávu nepijí. Naopak 25 % pravidelně pije kávu a 54 % dotázaných členů IZS vypije více jak jednu kávu denně. Příležitostně si kávu dá 14 % respondentů.

Otázka č.22: Pijete zelený nebo černý čaj? Pokud ano tak jako často

Tabulka č. 22 Pítí čaje

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Nepiju	15	36%	3	11%	6	20%	24	24%
Vícekrát za den	5	12%	10	36%	6	20%	21	21%
Jednou denně	10	24%	6	21%	10	33%	26	26%
Občas	12	29%	9	32%	8	27%	29	29%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 22 Pítí čaje

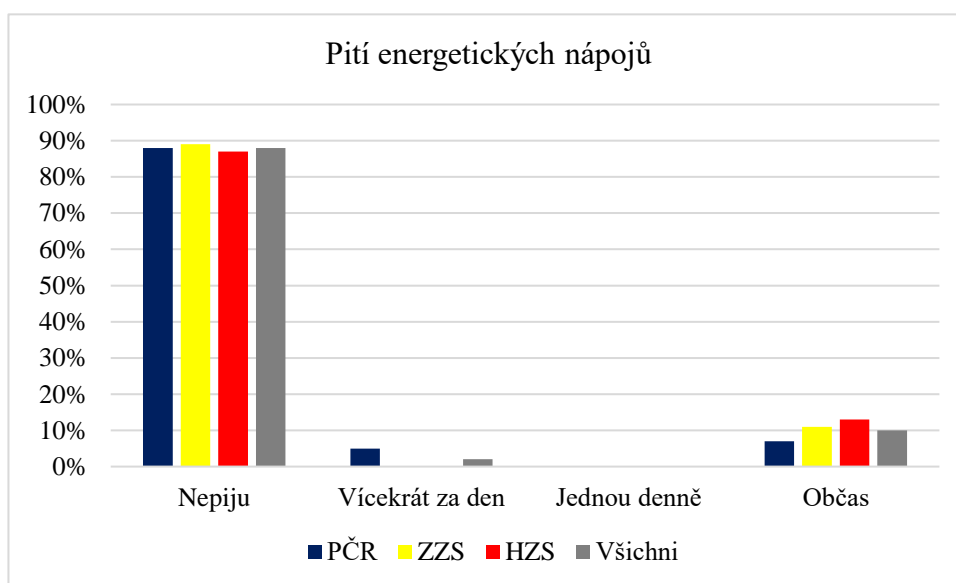
Interpretace:

Četnost pítí čaje respondentů je rovnoměrně zastoupena u všech možností. Čaj celkem nepije 24 % z celkového počtu respondentů (100). Vícekrát během jednoho dne si čaj uvaří 21 % respondentů. Jednou denně pak 26 % z nich. Občas si čaj dá 29 % dotázaných.

Otázka č. 23: Pijete energetické nápoje (RedBull, Semtex...)? Pokud ano tak jako často?

Tabulka č. 23 Pití energetických nápojů

	PČR		ZZS		HZS		Všichni	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
Nepiju	37	88%	25	89%	26	87%	88	88%
Vícekrát za den	2	5%	0	0%	0	0%	2	2%
Jednou denně	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Občas	3	7%	3	11%	4	13%	10	10%
Celkem	42	100%	28	100%	30	100%	100	100%



Graf č. 23 Pití energetických nápojů

Interpretace:

Konzumace energetických drinků mezi pracovníky IZS je velmi nízká. 88 % z nich tyto produkty nekonzumuje. 10 % z nich uvádí že, pijí tyto nápoje jako je RedBull či Semtex. 2 členové (5 %) zkoumané skupiny respondentů u PČR uvádí konzumaci více jak jednoho energetického nápoje denně.

DISKUSE

Tato bakalářská práce potvrdila všeobecně známý fakt o rozšířenosti doplňků stravy jak mezi běžnými uživateli, tak i mezi jednotkami Integrovaného záchranného systému. Zcela odlišná náplň práce vzhledem k ostatním se promítla i do stravovacích návyků a potřeb ovlivněné specifickými podmínkami těchto zaměstnání. Na toto téma se zaměřením a na tuto konkrétní skupinu respondentů nebyla žádná studie doposud vypracována.

V první řadě výzkum potvrdil moji domněnku, že užití doplňků není mezi touto konkrétní skupinou respondentů hojně rozšířeno. Na základě výsledků získaných z dotazníků bylo zjištěno, že 45 % respondentů užívá za různým účelem některé z široké palety doplňků stravy. Nejčastěji se jedná o doplňky na zvýšení nebo podporu imunity (vitamin C, B apod.). V případě ZZS se jedná o předvídatelné opatření vzhledem k úzkému kontaktu s nemocnými. V případě všech pak zvýšenou námahou a vystavením podnebným podmínkám během služby. Výzkum byl prováděn v zimním období. Domnívám se že, výsledky šetření by se mohli případně lišit v jiném ročním období.

Druhou skupinou využívanou převážně členy HZS jsou doplňky na podporu kloubní výživy. A to ve větší míře u členů věkově i profesně starších. Produkty jako Alavis, Colafit, Collagen nebo Condrosulf jsou určeny právě pro takto fyzicky náročné činnosti, jímž práce v Hasičském záchranném sboru určitě je. Domnívám se, že je to tento výsledek je přímo úměrný této zvýšené zátěži při zásazích.

Zbylé zmíněné doplňky jako hořčík, Ginko biloba či Hlíva ústříčná reprezentují specifické potřeby jedince a nejsou určujícím znakem pro výzkum. 10 % respondentů využívá fitness doplňky stravy jako podporu jejich rekreačního cvičení a posilování. V bakalářské práci a jejím výzkumu nebyla prokázána spojitost mezi druhem směn a případným doplňkem stravy a jeho užíváním. Utracená finanční částka za doplňky stravy je v porovnání s výzkumem Grepla, jenž se zabýval marketingovou stránkou doplňků stravy vyšší u členů IZS než u běžné populace. Grepl uvádí utracenou částku v průměru kolem 200 Kč měsíčně bez ohledu na pohlaví. (Grepl, 2008). Podle mého názoru to může být způsobeno jednak specifickými požadavky členů IZS a v druhé řadě také všeobecným zdražením během posledních let všech produktů na trhu.

Zkoumaný vzorek zaměstnanců se skládá z velké části z mužského zastoupení (84 %). Nedomnívám se však, že by toto mělo za následek nějaké snížení četnosti užívání doplňků. Celkově byl vzorek respondentů složen z větší části (55 %) z věkové kategorie nad 40 let která ve své profesi setrvává více jak 15 let. Dále pak rozmezí let 30-40, kde byl právě zvýšený výskyt kladných odpovědí o užívání některých z výše uvedených doplňků. Na základě výsledků získaných z dotazníků bylo vyplývá

V celkové rovině jsem během celého vyhodnocování nepozoroval žádný velký rozdíl v četnostech jednotlivých odpovědí u konkrétních složek. Procentuální zastoupení bylo podobné, a proto je položka „Všichni“ v tabulkách a grafech praktické části dost přesná a směrodatná pro konečný výstup zkoumání.

Třetím cílem teoretické části bylo zmapování stravovacích návyků. Skupina otázek v závěrečné části dotazníku ukázala, že stravovací návyky se nijak výrazně neodlišují od běžných standardů. Vysoké procento respondentů (93 %) uvedlo že, zeleninu konzumují alespoň 2-3krát týdně. Stejně tak ovoce. To vše převážně v syrovém stavu (53 %). Tyto výsledky považuji za pozitivní, jelikož je během služby dodržení kvalitního a pravidelného stravování dosti obtížné. Často řešeno zaměstnavatelem ve formě stravenek.

Konzumace povzbuzujících látek je manifestována v podobě pití kávy, kdy minimálně jednu porci kávy vypije 79 % dotázaných. Považuji to jako zaběhnutý denní rituál mnoha respondentů, který je často velmi individuální a může být ovlivněn průběhem dané směny. Z dotazníku vyplynulo že důvěra v energetické drinky je nízká. Většina se energetickým nápojům může vyhýbat kvůli jejich subjektivním účinku a v neposlední řadě také kvůli negativním dopadům na organismu, Tyto nápoje konzumuje jen 10 % dotázaných.

K zjištění všech dat jsem využil metodu anonymního dotazníku s možností otevřených otázek. Tato metodika se ukázala jako ideální, rychlá a efektivní pro danou problematiku. Vyhodnocením tohoto dotazníku byly získány konkrétní odpovědi od jednotlivých zkoumaných podskupin respondentů. Domnívám se, že pro větší konstruktivnost tohoto typu výzkumu a utvrzení výsledků by bylo zapotřebí v budoucnu výrazně rozšířit zkoumanou oblast. Podle mého názoru minimálně v krajském měřítku pro všechny složky IZS. Myslím si, že by ale nebyly zjištěny velké odchylky od stávajícího výsledku tohoto výzkumu.

ZÁVĚR

Předložená bakalářská práce je zaměřena na rozšíření doplňků stravy v jídelníčku členů IZS. Doplňky stravy napomáhají jak běžným lidem, tak i lidem se zvýšenou psychickou a fyzickou zátěží, jako jsou právě pracovníci všech tří složek Integrovaného záchranného systému.

V teoretické části byly přehledně rozděleny a popsány základní pojmy a úvod do problematiky společně se samým počátkem existence doplňků stravy. Dále byla zpracována legislativní problematika jak z pohledu Evropské unie, tak i vnitřních nařízení České republiky a s tím spojené bezpečnostní opatření při zavádění na tuzemský i evropský trh. Na závěr jsou následně rozepsány základní stavební prvky doplňků stravy v třech přehledných kapitolách.

Praktická část bakalářské práce je založena na výzkumy mezi členy IZS metodikou anonymního dotazníku. Touto metodou byla získána konkrétní data, která byla následně přehledně interpretována ve formě grafů a tabulek. Celá praktická část v konečném důsledku odpověděla na všechny tři cíle práce, které byly stanoveny na začátku. A to jak často a jaké druhy doplňků stravy respondenti užívají. Zanalyzovat věk, pohlaví, profesi a druh směn a jako poslední zmapovat stravovací návyky a zda jsou nějak ovlivněny vykonávanou prací.

POUŽITÁ LITERATURA

AGERBO, Pia a Hanne Fejer ANDERSEN, 1997. *Vitaminy a minerály pro zdravý život*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-7169-489-4.

CLEMENT, Brian R., 2016. *Pravda o doplňcích stravy: pravda o vitamínech, minerálech a jejich vlivu na zdraví, kterou se před vámi snaží utajit*. První vydání. Přeložil Jana KORDÍKOVÁ. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3844-7.

ČTK, , b.r. *Češi loni utratili za doplňky stravy téměř čtyři miliardy korun* [online]. [cit. 2019-02-08]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2017/06/cesi-loni-utratili-za-doplňky-stravy-temer-ctyri-miliardy-korun/>

FOŘT, Petr, 2005. *Zdraví a potravní doplňky: encyklopedie potravních doplňků pro racionální výživu a péči o zdraví : podrobný popis, při jakých potížích je používat, hodnocení účinnosti, doporučené denní dávky : vitaminy, minerální látky, beta-glukany, aminokyseliny, mozkové nutrienty, byliny, speciality jako řasy, chrupavky, propolis, ovosan*. Vyd. 1. V Praze: Ikar. ISBN 80-2490612-0.

HLÚBIK, Pavol a Libuše OPLTOVÁ, 2004. *Vitaminy*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0373-4.

HYNIE, Sixtus, 2001. *Farmakologie v kostce*. 2., přeprac. vyd. V Praze: Triton. ISBN 80-7254-181-1.

HYNIE, Sixtus, 2002. *Speciální farmakologie*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0416-7.

KOHOUT, Pavel, 2010. *Potravinový součást zdravého životního stylu*. 1. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-87327-39-5.

MACH, Ivan, 2004. *Doplňky stravy*. Vyd. 1. Praha: Svoboda Servis. ISBN 80-86320-34-0.

MACH, Ivan, 2012. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. 1. vyd. Praha: Grada. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4353-0.

PÁNEK, Jan, 2002. *Základy výživy*. Vyd. 1. Praha: Svoboda Servis. ISBN 80-86320-23-5.

VESELÝ, Vladimír, 2003. *Včelařství*. Vyd. 2., upr. a dopl., V Nakladatelství Brázda 1. Praha: Brázda. ISBN 80-209-0320-8.

ZADÁK, Zdeněk, 2006. *Magnezium a další minerály, vitaminy a stopové prvky ve službách zdraví*. Vyd. 1. Břeclav: Presstempus. ISBN 80-903350-7-1.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

ČESKO. § 2, 3c a 3d ÚZ č. 456/2004 Sb., zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn. *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 9. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-456#p2>

ČESKO. Vyhláška č. 58/2018 Sb., o doplňcích stravy a složení potravin. *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 9. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-58#f6222286>

ČESKO. ÚZ č. 269/2003 Sb., zákona č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn. *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 9. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-269#f2443367>

ČTK. *Češi loni utratili za doplňky stravy téměř čtyři miliardy korun* [online]. [cit. 2019-02-08]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2017/06/cesi-loni-utratili-za-doplunky-stravy-temer-ctyri-miliardy-korun/>

GREPL, Michal. *Faktory ovlivňující úspěšnost prodeje doplňků stravy*. Brno, 2008. Baka-lářská práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Vedoucí práce doc. Ing. JUDr. Oldřich Tvrdoň, CSc.

KREJSOVÁ, Lucie. *Kravske colostrum a jeho blahodárné účinky na lidský organismus* [online]. 6.03.2015 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.celostnimedicina.cz/kravske-colostrum-a-jeho-blahodarne-ucinky-na-lidsky-organismus.htm>

KRŠKOVÁ, Sylvie Ing. *Potravinový nového typu* [online]. In: . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 23. 07. 2015 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/clanek/potravinovy-noveho-typu.aspx>

MINÁRIK, Juraj MUDr. *Novinky v managementu neplodnosti v běžné gynekologické praxi.: Význam inositolu*. *New EU Magazine of Medicine* [online]. 2012, 12, (1-2), 15-25 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.neumm.cz/public/img/neumm_04_12/inositol_1-2_2012.pdf

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, stanovující obecné zásady a požadavky potravinového práva. *Úřední věstník Evropské unie*, [online] 2002.

Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002R0178&from=CS>

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2015/2283 ze dne 25. listopadu 2015 o nových potravinách, *Úřední věstník Evropské unie*, [online] 2015 Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32015R2283&from=cs>

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1925/2006 ze dne 20. prosince 2006 o přidávání vitaminů a minerálních látek a některých dalších látek do potravin, *Úřední věstník Evropské unie*, [online] 2006. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006R1925&from=CS>

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/46/ES ze dne 10. června 2002 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se doplňků stravy. *Úřední věstník Evropské unie*, [online] 2002. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002L0046&qid=1549394828323&from=EN>

SÚKL, b.r. *Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/leciva/rozliseni-doplunku-stravy-od-lecivych-pripravku>

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Uvádění doplňků stravy do oběhu* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/doplunky-stravy-1>

WINKLEROVÁ, D. *INFORMACE VĚDECKÉHO VÝBORU PRO POTRAVINY VE VĚCI: Doplňky stravy a PNT* [online]. Brno, 2006 [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: http://czvp.szu.cz/ved-vybor/dokumenty/informace/info_2005_6_deklas_DS_PNT_rev1.pd

PŘÍLOHY

Příloha A – Formy vitaminů, které lze použít pro výrobu doplňků stravy

vitamin	forma
Vitamin A	retinol
	retinyl-acetát
	retinyl -palmitát
	β -karoten
Vitamin D	cholecalciferol
	ergocalciferol
Vitamin E	D- α -tokoferol
	DL- α -tokoferol
	D- α -tokoferyl-acetát
	DL- α -tokoferyl-acetát
	D- α -tokoferyl-sukcinát
Vitamin K	fylochinon (rytomenadion)
Vitamin B ₁	thiamin-hydrochlorid
	thiamin-mononitrát
Vitamin B ₂	riboflavin
	riboflavin-5-fosfát, sodná sůl

vitamin	forma
Niacin	kyselina nikotinová
	nikotinamid
Kyselina pantothenová	D-pantothenan vápenatý
	D-pantothenan sodný
	dexpanthenol
Vitamin B ₆	pyridoxin-hydrochlorid
	pyridoxin-5 -fosfát
Foláty	kyselina pteroylmonoglutamová
	kalcium-L-methylfolát
Vitamin B ₁₂	kyanokobalamin
	hydroxokobalamin
Biotin	D-biotin
Vitamin C	kyselina L-askorbová
	L-askorban vápenatý
	L-askorban draselný
	L-askorban sodný
	L-askorbyl-6-palmitát

Příloha B – Formy minerálních látek, které lze použít pro výrobu doplňků stravy

Minerální látka	Forma minerální látky
Vápník	uhličitan vápenatý
	vápenaté soli kyseliny citrónové
	chlorid vápenatý
	glukonan vápenatý
	glycerofosforečnan vápenatý
	mléčnan vápenatý
	vápenaté soli kyseliny fosforečné
	hydroxid vápenatý
	oxid vápenatý
Hořčík	octan horečnatý
	uhličitan horečnatý
	chlorid horečnatý
	horečnaté soli kyseliny citrónové
	glukonan horečnatý
	glycero fosforečnan horečnatý
	horečnaté soli kyseliny fosforečné
	mléčnan horečnatý
	hydroxid horečnatý
	oxid horečnatý
	síran horečnatý
Železo	uhličitan železnatý
	citronan železnatý
	citronan železito-amonný
	glukonan železnatý
	fumaran železnatý
	difosforečnan sodno-železitý
	mléčnan železnatý
	síran železnatý
	difosforečnan železitý
	elementární železo (získané redukcí vodíkem)
	sacharát železitý
	oxid železitý se sacharosou
	bisglycinát železitý

Minerální látka	Forma minerální látky
Zinek	octan zinečnatý
	chlorid zinečnatý
	citronan zinečnatý
	glukonan zinečnatý
	mléčnan zinečnatý
	oxid zinečnatý
	uhličitan zinečnatý
	síran zinečnatý
	Mangan
chlorid manganatý	
citronan manganatý	
glukonan manganatý	
glycerofosforečnan manganatý	
síran manganatý	
Sodík	hydrogenuhlíčan sodný
	uhličitan sodný
	chlorid sodný
	citronan sodný
	glukonan sodný
	mléčnan sodný
	hydroxid sodný
	sodné soli kyseliny fosforečné
Draslík	hydrogenuhlíčan draselný
	uhličitan draselný
	chlorid draselný
	citronan draselný
	glukonan draselný
	glycerofosforečnan draselný
	mléčnan draselný
	hydroxid draselný
draselné soli kyseliny fosforečné	
Selen	selenan sodný
	hydrogenseleničitan sodný
	seleničitan sodný

Minerální látka	Forma minerální látky
Jód	jodičnan sodný
	jodid sodný
	jodičnan draselný
	jodid draselný
Molybden	molybdenan amonný
	molybdenan sodný
Fluor	fluorid draselný
	fluorid sodný
Měď	uhličitan měďnatý
	citronan měďnatý
	glukonan měďnatý
	síran měďnatý
	komplex mědi a lysinu
Chrom	chlorid chromitý
	síran chromitý

Příloha C – Seznam rostlin zakázaných při výrobě potravin

Latinský název	Český název	Rostlinná část
Aconitum spp.	oměj	kořen
Adonanthè spp. (Adonis spp.)	hlaváček	nať
Alkanna spp.	kamejník	
Alstonia spp.	alstonie	kůra
Ammi visnaga (L.) LAM.	moráč zákrovnatý	plod
Andira spp.	andira	
Anchusa spp.	pilát	
Apocynum spp.	toješť	kořen
Areca catechu L.	areka obecná (betelový oříšek)	semeno
Aristolochiaceae	čeleď podražcovité	
Artemisia cina	pelyněk cicvárový	
Asarum spp.	kopytník	nať
Aspidosperma quebracho-blanco Schlecht.	štitosemenka kebračo	kůra
Atropa spp.	rulík	list, nať, kořen
Azadirachta indica	zederach indický	
Baccharis coridifolia	pomíšenka srdcolistá	
Baccharis megapotamica	pomíšenka pořiční	
Borago officinalis	brutnák lékařský	nať, květ
Bragantia wallichii	bragantie Wallichova	
Brachyglottis spp.	jazýčkovec	
Caltha palustris	blatouch bahenní	
Cassia acutifolia (Cassia senna)	kasie ostrolistá	list, plod
Cassia angustifolia VAHL	kassie úzkolistá	list, plod
Catharanthus roseus (L.) G.DON	katarant růžový	nať
Cephaelis spp.	hlavěnka (uragoga)	kořen
Cineraria spp.		
Citrullus colocynthis	kolokvinta obecná	plod
Clematis spp.	Plamínek	
Cocculus spp. (Anamirta cocculus)	chebule (latnatá)	
Colchicum spp.	ocún	semeno
Conium maculatum	bolehlav plamatý	
Convallaria majalis L.	konvalinka vonná	list, nať
Corydalis spp.	dymnivka	kořen
Croton tiglium	ladel počistivý	
Cynoglossum spp.	užanka	
Datura spp.	durman	list, nať, semeno

Digitalis spp.	náprstník	list
Diploclisia affinis. Diploclisia chinensis	diklopsie příbuzná diklopsie čínská	
Dryopteris filix-mas	kaprad' samec	oddenek
Duboisia spp.	jedovatice	list
Ecballium elaterium A. RICH.	tykvice pukavá	plod
Ephedra spp.	chvojník	nať
Erechthites spp.	starčekovec	
Erythroxylon sp.	rudodřev	
Eschscholtzia californica CHAM.	sluncovka kalifornská	nať
Eupatorium spp. (kromě Eupatorium perfoliatum)	konopáč	
Euphorbia spp.	pryšec	nať, zaschlá šťáva
Exogonium purga	jalapa počistivá	
Frangula alnus MILL.	krušina olšová	kůra
Gelsemium sempervirens (L.) AIT.	jasmínovec vřdyzelený	kořen
Genista tinctoria	kručinka barvířská	
Gossypium spp.	bavlník	semeno
Heliotropium spp.	otočník	
Helleborus spp	čemeřice	kořen
Hydrastis canadensis L.	vodilka kanadská	Kořen
Hyoscyamus spp.	blín	list, nať
Chelidonium majus L.	vlaštovičník větší	kořen, list, nať
Chenopodium ambrosioides	merlík vonný	
Ipomoea spp.	povijnice	
Ledum palustre	rojovník bahenní	
Lithospermum officinale	kamejka	
Lobelia spp.	lobelka	nať
Mallotus philippinensis	kamala	
Mandragora officinarum L.	mandragora lékařská	kořen
Menispermum canadense, Menispermum dahuricum	lunoplod (chebule) kanadský lunoplod dahurský	
Mucuna pruriens	mukuna	
Nerium oleander L.	oleandr obecný	list, nať
Nicotiana spp.	tabák	list
Papaver somniferum L.	mák setý	plod s výjimkou zralých semen, zaschlá šťáva
Pausinystalia yohimbe (K. SCHUM.) PIERRE	bujarník yohimbe	kůra
Petasites spp.	devětsil	
Physostigma venenosum BALF.	puchýřnatec jedovatý	semeno
Pilocarpus spp.	mrštnoplod, jaborand	list

<i>Pinellia temata</i>	pinelie trojčetná	
<i>Piper methysticum</i> FORSTER	pepřovník opojný (kava-kava)	
<i>Podophyllum peltatum</i> L.	noholist štítnatý	kořen
<i>Polygonum sachalinensis</i>	křídlatka sachalinská	
<i>Polygonum cuspidatum</i>	křídlatka japonská	
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	koniklec	
<i>Rauwolfia serpentina</i> (L.) BENTH.	rauwolfie plazivá	kořen
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	řešetlák počistivý	kůra, plod
<i>Rhamnus purshiana</i> DC.	řešetlák Purshův	kůra
<i>Rheum officinale</i>	reveň lékařská	kořen
<i>Rheum palmatum</i>	reveň dlanitá	kořen
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	pěnišník rezavý	list
<i>Ricinus communis</i> L.	skočec obecný	semeno
<i>Ruta graveolens</i>	routa vonná	nať
<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) WIMM.ex KOCH	janovec metlatý	květ, nať
<i>Sassafras albidum</i>	sasafras	
<i>Scopolia camiolica</i> JACQ.	pablen kraňský	kořen
<i>Senecio</i> spp.	starček	
<i>Schoenocaulon officinale</i> (SCHLECHT.et CHAM.) GRAY	sabadila lékařská	semeno
<i>Sida cordifolia</i>	sida srdcolistá	
<i>Sinomenium acutum</i>	sinomenium prudké	
<i>Spartium junceum</i> L.	vítečník sítinovitý	květ, nať
<i>Spigelia</i> spp.	spigelie	kořen, nať
<i>Stephania</i> spp.		
<i>Strophanthus</i> spp.	krutikvět	semeno
<i>Strychnos</i> spp.	kulčiba	semeno
<i>Symphytum</i> spp.	kostival	kořen
<i>Tabebuia impetiginosa</i> syn. <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Matto	lapačo červené	sušená kůra
<i>Taxus</i> spp.	tis	
<i>Thevetia peruviana</i> (PERS.) SCHUMANN	tevetie	nať
<i>Tussilago farfara</i>	podběl obecný	list, květ
<i>Urginea maritima</i> (L.) J.B.BAK.	urginea přímořská	cibule
<i>Veratrum</i> spp.	kýchavice	kořen
<i>Vladimiria souliei</i>	vladimira Souliejova	
<i>Xysmalobium undulatum</i> R. BROWN	xysmalobium kadeřavé	kořen

Příloha D – Seznam některých dalších látek zakázaných při výrobě potravin

Claviceps spp. (paličkovice - sklerocium)
Acetyltryptofan
Dehydroepiandrosteron (DHEA)
5-hydroxytryptofan (5-HTP)
Koloidní stříbro
Laktulóza
Melatonin
N-acetylcystein

Příloha E – Doporučené denní dávky vitaminů a minerálních látek

Vitamin nebo minerální látka	jednotka	DDD
Vitamin A	μg	800
Thiamin (vitamin B ₁)	mg	1,1
Riboflavin (vitamin B ₂)	mg	1,4
Vitamin B ₆	mg	1,4
Vitamin B ₁₂	μg	2,5
Kys. pantothenová	mg	6
Vitamin C	mg	80
Vitamin D	μg	5
Vitamin E	mg	12
Vitamin K	μg	75
Biotin	μg	50
Kyselina listová	μg	200
Niacin	mg	16
Draslík	mg	2000
Fosfor	mg	700
Fluoridy	mg	3,5
Hořčík	mg	375
Chloridy	mg	800
Chrom	μg	40
Jód	μg	150
Mangan	mg	2
Měď	mg	1
Molybden	μg	50
Selen	μg	55
Vápník	mg	800
Zinek	mg	10
Železo	mg	14

Anonymní dotazník pro osoby exponovaných profesí

Informovanost o konzumaci suplementů a doplňků stravy v běžném jídelníčku

Dobrý den,

Jmenuji se Tomáš Naar a studuji na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice – obor zdravotnický záchranář.

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který slouží jako podklad pro moji bakalářskou práci na téma „*Suplementy a doplňky stravy jako součást běžného jídelníčku u osob exponovaných profesí*“. Dotazník je zcela **anonymní**.

V odpovědi vyberte vždy jednu z uvedených možností. U otevřených otázek odpověďte co nejstručněji.

1. Pohlaví:

- a. Muž
- b. Žena

2. Věk:

- a. pod 25 let
- b. 26–30
- c. 30-40
- d. více jak 40 let

3. Kde pracujete?

- a. Policie ČR
- b. Zdravotnická záchranná služba
- c. Hasičský záchranný sbor

4. Jak dlouho pracujete ve své profesi?

- a. Méně jak 3 roky
- b. 3-8 let
- c. 8-15 let
- d. Více jak 15 let

5. Jaké směny nejčastěji sloužíte? Pokud sloužíte i 24 H, prosím uveďte jak často

- a. 8 H
- b. 12 H
- c. 24 H

6. Kouříte?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Ex-kuřák (Kolik let jste kouřil/a?)

7. Využíváte nějaké doplňky stravy ke zvýšení imunity?

- a. Ne
- b. Ano (Jaké a proč?)

.....
...
8. Využíváte nějaké doplňky stravy jako podporu kloubní výživy?

- a. Ne
- b. Ano (jaké a proč?)

.....
9. Pokud sportujete, užíváte nějaké suplementy na podporu výkonu nebo regenerace? (Protein, BCAA, Kreatin)

- a. Ne
- b. Ano (Druh sportu:)

10. Užíváte jiné než výše uvedené doplňky stravy?

- a. Ne
- b. Ano (jaké a proč?)

.....
11. Kdy nejčastěji užíváte doplňky stravy nebo suplementy?

- a. Ráno
- b. Přes den
- c. Večer
- d. Když si vzpomenu
- e. Po fyzickém výkonu

12. Znáte složením doplňků či suplementů?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nezajímá mě to

13. Znáte možné zdravotní důsledky užívání doplňků či suplementů?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nezajímá mě to

14. Pokud užíváte některé doplňky stravy, jak často je užíváte?

- a. Vícekrát denně
- b. Jednou denně
- c. 2-3krát týdně
- d. Max. 1 za týden

15. Kolik peněz investujete měsíčně do doplňků stravy?

- a. Do 300 Kč
- b. Do 500 Kč
- c. Do 1000 Kč
- d. Nad 1000 Kč

e. Přispívá/ hradí mi na to zaměstnavatel/ pojišťovna

16. Myslíte si, že vám přípravky výrazně pomáhají?

- a. Ne
- b. Ano
- c. Nevím

17. Jak často zařazujete do svého jídelníčku zeleninu?

- a. Více jak 1 porce denně

- b. 1 denně
 - c. 2-3krát týdně
 - d. Výjimečně
- 18. V jaké formě zeleninu nejčastěji konzumujete? (vyberte všechny varianty)**
- a. Nekonzumuji
 - b. Hlavně syrovou
 - c. Hlavně vařenou
 - d. Od obou variant stejně
- 19. Jak často zařazujete do svého jídelníčku ovoce?**
- a. více jak 1 porce denně
 - b. 1 denně
 - c. 2-3krát týden
 - d. Výjimečně
- 20. V jaké formě ovoce nejčastěji konzumujete? (vyberte všechny varianty)**
- a. Nekonzumuji
 - b. Hlavně syrové
 - c. Ve formě kompotů
 - d. Ve formě džusů
 - e. Od obou variant stejně
- 21. Pijete kávu? Pokud ano tak jako často?**
- a. Nepiju
 - b. Vícekrát za den
 - c. Jednou denně
 - d. Občas (Kolikrát za týden?)
- 22. Pijete zelený nebo černý čaj? Pokud ano tak jako často?**
- a. Nepiju
 - b. Vícekrát za den
 - c. Jednou denně
 - d. Občas (Kolikrát za týden?)
- 23. Pijete energetické nápoje (RedBull, Semtex...)? Pokud ano tak jako často?**
- a. Nepiju
 - b. Vícekrát za den
 - c. Jednou denně
 - d. Občas (Kolikrát za týden?)