UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022 Michaela Bedrníčková

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Analýza užívání doplňků stravy u pacientů s nádorovým onemocněním plic

Bakalářská práce

2022 Michaela Bedrníčková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**Michaela Bedrníčková**
Osobní číslo:	**Z19419**
Studijní program:	**B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor:	**Radiologický asistent**
Téma práce:	**Analýza užívání doplňků stravy u pacientů s nádorovým onemocněním plic**
Téma práce anglicky:	**Analysis of the use of food supplements in patients with lung cancer**
Zadávající katedra:	**Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

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

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

Seznam doporučené literatury:

HOU, Y. et al., 2019. Praktická aplikace webu „O bylinkách": Použití bylinek a doplňků stravy v onkologii. *Cancer journal* [online]. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 25(5), 357-366 [cit. 2021-12-30]. ISSN 1540-336X. DOI 10.1097/PPO.0000000000000403.

MACH, Ivan. 2012. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. Praha: Grada. 176 s. ISBN 978-80-247-4353-0.

TELEC, Ivo. 2019. Racionálně o komplementární a alternativní medicíně. In: zdravotnickepravo.info [online]. © Ústav státu a práva [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: https://zdravotnickepravo.info/racionalne-o-komplementarni-a-alternativni-medicine/

VALÍČEK, Pavel, 2014. *Rostliny pro zdravý život*. Benešov: Start. 230 s. ISBN 978-80-86231-60-0.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ, 2009. *Chemie potravin I*. Tábor: OSSIS. 580 s. ISBN 978-80-86659-15-2.

Vedoucí bakalářské práce:	**Mgr. Ondřej Pleskot** Katedra klinických oborů
Datum zadání bakalářské práce:	**1. prosince 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce:	**28. dubna 2022**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 14. března 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza užívání doplňků stravy u pacientů s nádorovým onemocněním plic jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, 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. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 25.04.2022

Michaela Bedrníčková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Mgr. Ondřejovi Pleskotovi za ochotu, trpělivost a cenné rady při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Karolíně Novákové, Veronice Holubcové a Danielovi Sokolákovi za spolupráci při tvorbě společného dotazníku. Děkuji také mé rodině za podporu během psaní bakalářské práce a celého studia.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá doplňky stravy při nádorovém onemocnění plic. Hlavním cílem bylo analyzovat, jaké doplňky stravy užívají pacienti, kteří trpí nádorovým onemocněním plic nebo se s tímto onemocněním léčili v minulosti a dále jaké doplňky stravy by doporučili respondenti, kteří se na toto téma vzdělávali nebo se setkali s nádorovým onemocněním plic u blízké osoby. Dalším cílem bylo analyzovat nejpreferovanější zdroj respondentů při výběru doplňků stravy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rakovina plic, doplňky stravy, dotazník, dotazníkové šetření, chatbot

TITLE

ANALYSIS OF THE USE OF FOOD SUPPLEMENTS IN PATIENTS WITH LUNG CANCER.

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with dietary supplements in lung cancer. The main aim was to analyze what dietary supplements are used by patients suffering from or treated for lung cancer and what dietary supplements would be recommended by respondents who have been educated on this topic or who have experienced lung cancer in a close person. Another goal was to analyze the most preferred source of respondents when choosing dietary supplements.

KEYWORDS

Lung cancer, dietary supplements, questionnaire, survey, chatbot

OBSAH

Úvod 11

1 Cíle a metody práce 12

1.1 Cíl práce 12

Teoretická část 13

2 Anatomie plic 13

2.1 Fyziologie plic 14

3 Karcinom plic 14

3.1 Klasifikace nádorů 15

3.2 Příznaky onemocnění 16

3.2.1 Počáteční symptomy 16

3.2.2 Symptomy lokálně pokročilého karcinomu plic 16

3.2.3 Paraneoplastické syndromy 17

3.3 Diagnostika karcinomu plic 17

3.4 Epidemiologie 18

3.5 Etiologie 19

4 Léčba karcinomu plic 19

4.1 Chirurgická léčba 20

4.2 Radioterapie 20

4.3 Chemoterapie 20

4.4 Lokální léčba 21

4.5 Zobrazovací metody v pneumologii 21

5 Doplňky stravy 22

5.1 Vymezení doplňků stravy vůči léčivým přípravkům a jiným kategoriím potravin 23

5.2 Doplňky stravy v onkologii 23

5.3 Dělení doplňků stravy 23

5.3.1 Vitaminy 23

5.3.2 Minerální látky 25
5.3.3 Byliny 26
5.3.4 Přírodní látky 29
5.3.5 Houby 30
5.4 Uvádění doplňků stravy na trh v České republice 31
Výzkumná (praktická) část 32
5.5 Výzkumné cíle 32
5.6 Výzkumné otázky 32
5.7 Předpoklad metodiky 32
5.8 Pilotáž 33
5.9 Metodika výzkumné (praktické) části 33
5.10 Analýza dat 35
6 Diskuze 49
6.1 Jaké je rozložení věku, pohlaví, dosaženého vzdělání a kuřáctví u respondentů, kteří se léčí nebo v minulosti léčili s rakovinou plic? 50
6.2 Jaké účinné látky doplňků stravy užívají nebo užívali respondenti, kteří se aktuálně léčí nebo léčili s nádorovým onemocněním plic? 51
6.3 Jaké je rozložení věku, pohlaví a dosaženého vzdělání u respondentů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s nádorovým onemocněním v rodině? 54
6.4 Jaké účinné látky doplňků stravy by doporučili respondenti, kteří se vzdělávali nebo mají rakovinu plic v rodině? 56
6.5 Jakému informačnímu zdroji v otázce výběrů účinných látek doplňků stravy nejvíce důvěřují respondenti? 60
6.6 Limity práce 60
7 Závěr 62
8 Použitá literatura 64
9 Přílohy 74

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 - Karcinom plic (wikipedie.org) 15
Obrázek 2 - Incidence bronchogenního karcinomu žen a mužů (SVOD) 18
Obrázek 3 - Mortalita bronchogenního karcinomu žen a mužů (SVOD) 19
Obrázek 5 - Důvod návštěvy respondentů na internetové stránce 35
Obrázek 6 - Věk respondentů 36
Obrázek 7 - Pohlaví respondentů 37
Obrázek 8 - Vzdělání respondentů 38
Obrázek 9 - Kuřáctví mezi respondenty 39
Obrázek 10 - Užívání/doporučení užívání vitaminů respondenty 40
Obrázek 11 - Užívání/doporučení užívání minerálních látek respondenty 41
Obrázek 12 - Užívání/doporučení užívání rostlin spojovaných s rakovinou respondenty 42
Obrázek 13 - Užívání/doporučení užívání bylin podporujících imunitní systém respondenty 43
Obrázek 14 - Užívání/doporučení užívání bylin s detoxikačním účinkem respondenty 44
Obrázek 15 - Užívání/doporučení užívání přírodních látek respondenty 45
Obrázek 16 - Užívání/doporučení užívání vitálních hub respondenty 46
Obrázek 17 - Získávání informací při výběru doplňků stravy respondenty 47
Obrázek 18 - Informování lékařů o užívání doplňků stravy respondenty 49

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CT Výpočetní tomografie

ČSÚ Český statistický úřad

MR Magnetická rezonance

NSCL Nemalobuněčný karcinom plic

PET Pozitronová emisní tomografie

RTG Rentgen

SCLC Malobuněčný karcinom plic

UZ Sonografie

UZIS Ústav zdravotnických informací a statistiky

ÚVOD

Rakovina je jednou z nejčastějších příčin úmrtí na celém světě. V roce 2020 se podle Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny vyskytlo přibližně 19,3 milionu nových případů rakoviny a necelých 10 milionu úmrtí na rakovinu, kdy hlavní příčinou úmrtí na rakovinu je rakovina plic s 1,8 (18 %) milionem úmrtí. (Sung et al., 2021)

Toto onemocnění je zpočátku bez příznaků, proto bývá v řadě případů odhaleno až v pozdějším stádiu. V České republice toto onemocnění zaujímá 4. místo mezi nejčastěji diagnostikovanými novotvary a je nejčastější příčinou úmrtí. Každým rokem je nově diagnostikováno kolem 6 500 případů. V roce 2018 bylo nádorové onemocnění plic nejčastější příčinou úmrtí v rámci onkologických diagnóz. Mortalita u tohoto onemocnění je přibližně 51 úmrtí na 100 000 osob. V mezinárodním srovnávání úmrtnosti na karcinom plic zaujímá Česká republika v Evropě 26. – 27. pozici. Výskyt tohoto onemocnění u mužů je přibližně dvakrát větší než u žen a nejvyšší incidence byla zaznamenána u pacientů ve věku nad 65 let. (UZIS, 2018)

Ve Spojených státech je rakovina řazena mezi druhé nejčastěji diagnostikované nádorové onemocnění u mužů i u žen a je hlavní příčinou úmrtí spojovaných s rakovinou. Mezi muži je pro rok 2018 nejvyšší incidence rakoviny plic v Mikronésii 54,1 na 100 000 obyvatel, Polynésii 52,0 na 100 000 obyvatel a ve střední a východní Evropě 49,3 na 100 000 obyvatel, u žen je to potom nejvyšší výskyt onemocnění rakovinou plic v Severní Americe 30,7 na 100 000 obyvatel, severní Evropě 26,9 na 100 000 obyvatel a v západní Evropě 25,7 na 100 000obyvatel. (Schabath et al., 2019)

V současné medicíně se využívají 3 hlavní léčebné metody nádorových onemocnění, a to chirurgická léčba, chemoterapie a radioterapie. V posledních několika letech také narůstá tzv. komplementární (doplňková) medicína, která se využívá spolu s klasickou léčbou k doplnění základní léčby nádorů. Komplementární medicína pomáhá pacientům ke zlepšení kvality života, zmírňuje příznaky onemocnění a omezuje nežádoucí účinky léčby. Doplňky stravy patří mezi zvláštní kategorie potravin, které nejsou určeny přímo k léčbě nebo předcházení nemoci, ale pouze pro doplnění běžné stravy pacienta. Všechny doplňky stravy s sebou ale nesou i určitá rizika a nevýhody. (Chocenská, 2012; Telec, 2019).

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cílem teoretické části bylo popsat základní anatomii a fyziologii plic. Dále definovat karcinom plic, popsat příznaky onemocnění a léčebné metody spojené s nádorovým onemocněním plic.

Dalším cílem teoretické části bylo charakterizovat vybrané účinné látky, které jsou užívány v doplňcích stravy a mohou být potenciálně vyhledávané pacienty s nádorovým onemocněním plic.

Prvním cílem praktické části bylo analyzovat charakteristiky (věk, pohlaví, dosažené vzdělání, kuřáctví) a účinné látky doplňků stravy u respondentů, kteří se léčí nebo léčili s nádorovým onemocněním plic.

Druhým cílem praktické části bylo analyzovat základní charakteristiky (věk, pohlaví, dosažené vzdělání) a doporučení účinných látek doplňků stravy respondenty, kteří se setkali s rakovinou plic v rodině a kteří se na téma nádorového onemocnění plic pouze vzdělávají.

Posledním třetím cílem praktické části bylo analyzovat nejpreferovanější zdroj pro rady ohledně doplňků stravy u respondentů.

TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část se zabývá nejprve anatomií a fyziologií plic. Další část je věnována karcinomu plic, jeho diagnostice, epidemiologii, etiologii a léčbě. Nakonec jsou popsány doplňky stravy a jsou uvedeny některé příklady doplňků stravy.

2 ANATOMIE PLIC

Plíce *(pulmones)* jsou párový orgán, ve kterém probíhá výměna plynů mezi vzduchem a krví. Jejich velikost závisí na velikosti hrudníku. Na výšku mají cca 25-30 cm a jejich váha se pohybuje okolo 800 g. Jejich tvar připomíná tvar kužele s tupým hrotem. (Hanzlová, Hemza, 2013)

Celé plíce jsou uloženy ve dvou pleurálních dutinách, které jsou vystlané pohrudnicí *(pleura parietalis),* ta potom přechází jako poplicnice *(pleura visceralis)* na povrch plic, kde tvoří hladkou lesklou blánu, která chrání plíce a usnadňuje jejich činnost. Mezi pleurami se nachází pohrudniční štěrbina, obsahující malé množství tekutiny. Ta během dýchání usnadňuje pohyb pleurálních blan. V pohrudniční štěrbině je nižší tlak než tlak atmosferický a to způsobuje pasivní rozepínání plic, což je základ celé mechaniky dýchání. (Hanzlová, Hemza, 2013; Izsófová, 2017)

Obě plíce jsou rozděleny hlubokými zářezy na horní lalok *(lobus superior)* a dolní lalok *(lobus inferior)*. U pravé plíce *(pulmo dexter)* se z horního laloku odděluje lalok *střední (lobus medius)*. Levá plíce *(pulmo sinister)* má jen dva laloky – horní a dolní. Mezi plícemi se nachází mezihrudí *(mediastinum)*, ve kterém je uloženo srdce, cévy, jícen a průdušnice. (Izsófová, 2017; Malíšková 2014)

Do plic vstupují hlavní průdušky v místě plicního hilu *(hilus pulmonis)*. Ty se dále dělí v levé plíci na dvě průdušky *(bronchy)* a v pravé plíci na tři. Průdušky se dále dělí na segmentové bronchy, kterých je deset v každé plíci a ty se postupně větví na průdušinky *(bronchioly)*. Na konce průdušinek navazují plicní sklípky *(alveoli pulmonis)*, kterých se v plicích nachází kolem 400 milionů. (Malíšková, 2014)

Stěny plicních sklípků tvoří pneumocyty. Ty můžeme rozdělit na pneumocyty prvního a druhého. Pneumocyty I. typu jsou tenké buňky, které pokrývají většinu povrchu alveolů. Mají schopnost vstřebávání sodných iontů a vody, díky čemuž udržují stále suchý povrch alveolů. Pneumocyty II. typu jsou mnohokrát menší buňky, které pokrývají pouze 5 % plochy alveolů. Produkují surfaktant a napomáhají vzniku pneumocytům I. typu, pokud dojde k jejich

poškození nebo zaniknutí. V plicních sklípcích probíhá výměna plynů (O_2 a CO_2) mezi krví a vzduchem. (Čihák, 2013)

2.1 Fyziologie plic

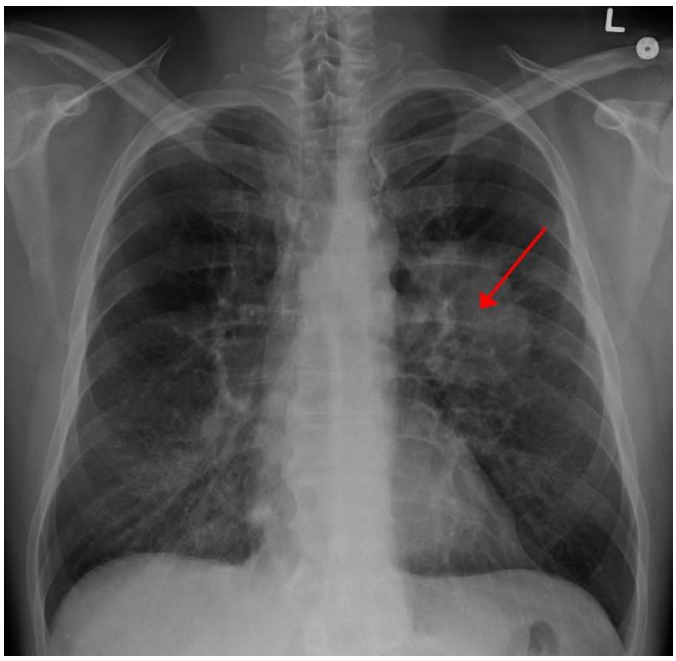
Hlavní funkcí plic je dýchání, ale také pomáhají regulovat acidobazickou rovnováhu a mají metabolickou funkci. Výměna kyslíku a oxidu uhličitého probíhá v plicních sklípcích, které absorbují kyslík ze vzduchu a předávají ho krvi, která ho rozvádí do celého těla. Oxid uhličitý je odpadní plyn přecházející z krve do plicních sklípků a následně je vydechován. Zbytkový vzduch, který je mimo alveoly, tvoří tzv. mrtvý objem. Ten se nachází v dutinách, které slouží pro přívod vzduchu do konečných částí dýchacích cest. Tento objem můžeme rozdělit na anatomický mrtvý prostor, který je tvořen dutinou nosní, dutinou ústní, hrtanem a tracheou a fyziologický mrtvý prostor, kde probíhá tzv. neužitečná ventilace, což je objem vzduchu v části alveolů, kde neprobíhá výměna plynů s krví. (Izsófová, 2017)

Vdech *(inspirium)* je aktivní proces, který tvoří zevní mezižeberní svaly a bránice, která se stahuje a natahuje spodní část plic. Tím dochází ke zvedání a zvětšování objemu hrudníku. Hlavními svaly podílejícími se na vdechu jsou mm. scaleni, mm. intercostales a diaphragma. Výdech *(expirium)* je pasivní proces, při kterém svaly ochabují, svaly se povolují, bránice stoupá a hrudník klesá do původního postavení. Hlavní výdechové svaly jsou mm. intercostales intimi a mm. intercostales interni. (Izsófová, 2017)

3 KARCINOM PLIC

Mezi nejčastější onkologické choroby patří bronchogenní karcinom neboli rakovina plic. Toto onemocnění je zpočátku bez příznaků, proto bývá odhaleno až v pozdějším stádiu. Česká republika je zemí s vysokou incidencí i mortalitou na karcinom plic. Každým rokem umírá na toto onemocnění více než 5600 pacientů. Karcinom plic dělíme na 2 hlavní typy rakoviny, které se vyskytují nejčastěji, a to nemalobuněčný karcinom plic (NSCLC) a malobuněčný karcinom plic (SCLC). Malobuněčný karcinom plic tvoří přibližně 20 % primárních zhoubných nádorů plic. Tento typ rakoviny je častější u žen než u mužů. Malobuněčný karcinom je agresivní forma rakoviny s rychlým růstem. Průměrné přežívání neléčených nemocných je 12 týdnů a u extenzivního stádia 5-6 týdnů. V posledních desetiletích toto onemocnění celosvětově výrazně klesá, což je přisuzováno menší prevalenci kouření, které je jednou z nejvýznamnějších příčin vzniku malobuněčného karcinomu plic. Nemalobuněčný karcinom se vyskytuje mnohem častěji než malobuněčný karcinom a představuje téměř 80 % pacientů

s rakovinou plic. Nejúčinnější léčbou v tomto případě je chirurgické odstranění nádoru, avšak u mnoha pacientů je toto onemocnění diagnostikováno až v pozdějších fázích, kdy už chirurgická resekce není možná. (Šlampa a kol., 2007)



Obrázek 1 - Karcinom plic (wikipedie.org)

3.1 Klasifikace nádorů

Staging je velice důležitý pro zvolení vhodné léčby pacienta. Samotná léčba závisí na pokročilosti nádoru, tedy stádia, ve kterém se nádor nachází. Ke stanovení stádia se využívá mezinárodně uznávaná TNM klasifikace, podle slov T – tumor (rozsah a velikost nádoru), N – noduli (postižení regionálních mízních uzlin), M – metastases (vzdálené metastázy). Podmínkou pro provedení TNM klasifikace je histologické potvrzení, že se jedná o karcinom. Viz. příloha A

Malobuněčné karcinomy můžeme rozdělit do dvou stádií:

I. Limitované stádium – mohou být postiženy mediastinální, supraklavikulární nebo kontralaterální uzliny a je zasaženo pouze jedno plicní křídlo.
II. Extenzivní stádium – ostatní formy onemocnění.

Nemalobuněčné karcinomy dělíme do čtyř stádií dle rozsahu a závažnosti: viz. příloha B

Stadium I. Zahrnuje T1, což je nádor do 3 cm v nejdelším průměru a T2 je nádor větší než 3 cm, postihující hlavní bronchus, nádor působící atelektázu menší, než je celá plíce. Bez postižení lymfatických uzlin. Do stadia II. patří nemocní s postižením regionálních mízních uzlin, nejvýše do úrovně hilových uzlin homolaterálně. T3 je jakkoliv velký tumor s přímým šířením do hrudní stěny nebo bránice, bez postižení uzlin. Stadium III. zahrnuje pacienty s T4, což je nádor jakékoliv velikosti zasahující do mediastina, srdce, velkých cév, průdušnice, jícnu nebo těl obratlů. Nebo metastáza v mediastinální, hilové, skalenové nebo supraklavikulární uzlině. Stadium IV. obsahuje nemocné se vzdálenými metastázami. Podle této klasifikace se za vzdálené metastázy pokládají metastázy do jiných orgánů, ale také do jiného laloku plíce. (Zatloukal, 2008)

3.2 Příznaky onemocnění

Přibližně 75 % pacientů má příznaky již v době diagnózy, což znamená, že je karcinom v pokročilém stádiu. Jen u malého procenta pacientů bývá onemocnění zachyceno v počátečním stádiu, jelikož neexistují časné příznaky, které by umožnily zachycení nemoci hned v počátcích. Projevy karcinomu jsou závislé na postižení regionálních uzlin, šíření do okolních struktur, lokalizaci vzdálených metastáz a paraneoplastických projevech. (Polášková, 2016)

3.2.1 Počáteční symptomy

Mezi nejčastější příznaky bronchogenního karcinomu řadíme kašel, který je zpravidla suchý a dráždivý. Varovným signálem je dlouhodobý kašel objevující se u osoby, která netrpí chronickou bronchitidou nebo jinými respiračními onemocněními a dále přetrvává po dobu delší než 4 týdny, i přes případnou léčbu respiračních onemocnění. U kuřáků se v případě karcinomu plic může zvětšit intenzita, frekvence a dráždivost kašle. Pokud primární tumor eroduje bronchiální cévu, vzniká hemoptýza, která se projevuje vykašláváním mukoidního sputa s příměsí krve. V neposlední řadě se mezi počáteční syndromy bronchogenního karcinomu řadí časté záněty plic neboli pneumonie. Jedná se hlavně o pneumonie objevující se stále ve stejné lokalizaci. K těm může docházet, pokud je bronchus utlačován zvenčí nebo uzavřen ve svém luminu, kde poté dochází ke snadnému rozvoji infekce. (Češka, 2010; Polášková 2016)

3.2.2 Symptomy lokálně pokročilého karcinomu plic

V pokročilejších formách onemocnění se vyskytuje výrazné ubývání na váze, které může vést až ke kachexii. Velmi častá je také bolest na hrudníku, což může značit vniknutí nádoru

do parietální pleury nebo mediastina. Lokálně pokročilou tumorovou infiltraci v oblasti plicního hrotu nazýváme Pancoastův tumor, který způsobuje pacientovi silnou bolest horní končetiny a krční sympatické pleteně. Dalším projevem Pancoastova tumoru může být tzv. Hornerův syndrom, u kterého má pacient zúžené zornice (mióza), pokleslá víčka (ptóza) a vkleslé oko do očnice (enoftalmus).

Chrapot se projevuje, pokud je mediastinum zasaženo nádorem a je utlačován nervus laryngeus recurrens ovládající levou hlasivku. Může docházet také k polykacím potížím, což je příčinou šíření nádoru a následně zúžení jícnu z důvodu zvětšených lymfatických uzlin.

Při rozsáhlém onemocnění metastazuje nádor do jiných orgánů. Nejčastěji je napadán centrální nervový systém, to může mít za následek bolesti hlavy, slabost, neostré vidění či psychické problémy. Také může metastazovat do skeletu, kostní dřeně, jater, ledvin, uzlin na krku, ale i do jakéhokoliv jiného orgánu. (Češka, 2010; Polášková, 2016)

Bronchogenní karcinom je také nejčastější příčinou syndromu horní duté žíly. Samotný nádor nebo zvětšené mízní uzliny utlačují horní dutou žílu, která se zúží nebo úplně uzavře a následně dochází k bolestem na hrudi, dušnosti, kašli a také otokům horních končetin, hlavy a krku. Na RTG snímku hrudníku poté můžeme vidět rozšířené mediastinum nebo oblast pravého hilu. Pro obnovení průchodnosti horní duté žíly se využívají stenty, které se zavádějí do žíly. (Navrátil a kol., 2008)

3.2.3 Paraneoplastické syndromy

Paraneoplastické projevy nezpůsobuje primární nádor ani vznik nebo růst metastáz, ale jsou to projevy, které s výskytem nádoru úzce souvisí. Častěji se objevují u malobuněčných karcinomů a mohou být první signalizací onemocnění. Nádor vylučuje biologicky aktivní substance, čímž vzniká paraneoplastický syndrom. Mohou způsobit kožní, neurologické, endokrinní, hematologické a další problémy a narušit funkce orgánů, které přímo nesouvisí s nádorem. U adenokarcinomů se často objevuje hypertrofická osteoartropatie a u malobuněčných karcinomů je to nepřiměřená sekrece antidiuretického hormonu nebo humorální hyperkalcemie. (Polášková, 2016; Pavlíček, 2017)

3.3 Diagnostika karcinomu plic

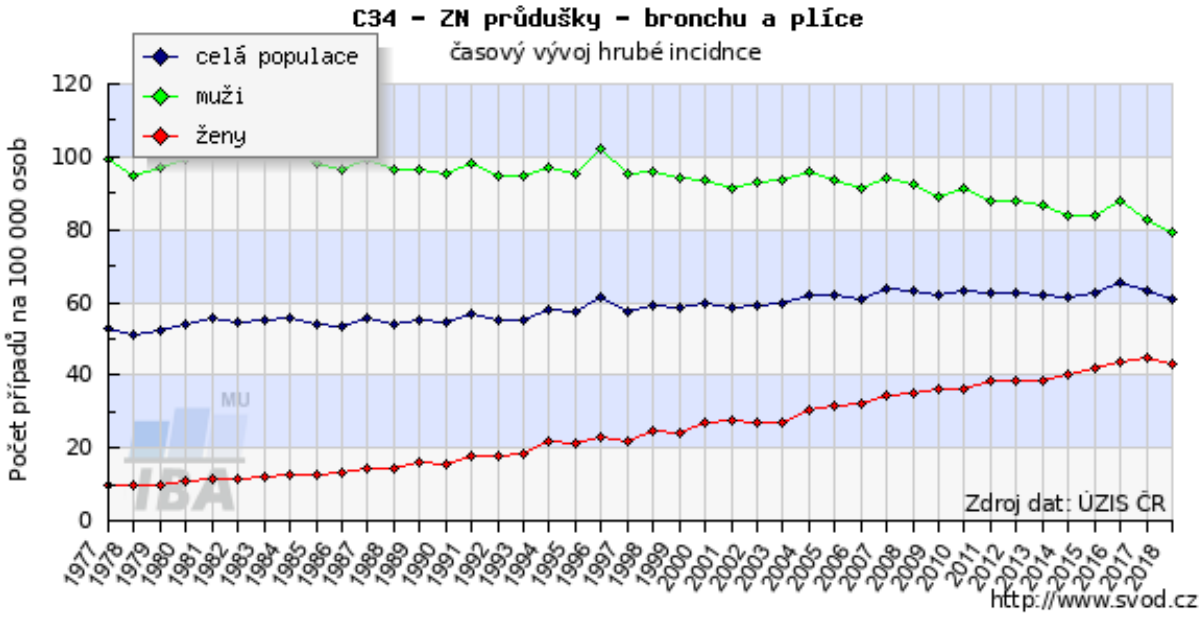
Pokud máme podezření na karcinom plic, provádí se u pacienta komplexní vyšetření, při kterých se potvrdí nebo vyloučí přítomnost zhoubného nádoru. (Polášková, 2016)

Karcinom diagnostikujeme na základě odebrání anamnézy, klinického vyšetření nebo pomocí zobrazovacích metod, mezi které se řadí nejčastěji RTG hrudníku, CT vyšetření plic a mediastina, bronchoskopie a UZ vyšetření orgánů v dutině břišní. Tato vyšetření je možné doplnit o MR hrudníku, CT mozku, scintigrafii skeletu, thorakoskopii nebo PET vyšetření. (Češka, 2010)

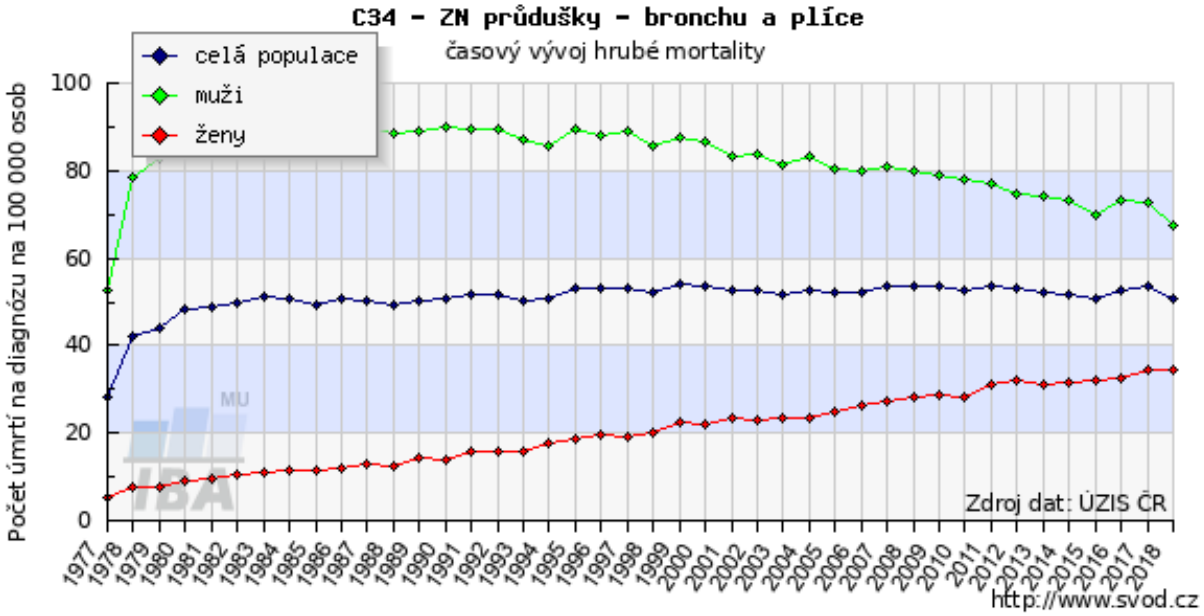
V anamnéze zjišťujeme výskyt v rodině, vystavení pacienta rizikovým faktorům, kouření, délku trvání obtíží a jejich intenzitu. Základními klinickými vyšetřovacími technikami jsou auskultace (poslech), perkuze (poklep), palpace (pohmat) a aspekce (pohled). Při poslechu se mohou vyskytovat patologické poslechové nálezy jako je oslabené dýchání a pískot, který bývá slyšet nad jednou nebo oběma plícemi. Pohmatem zjišťujeme zvětšení lymfatických a nadklíčkových uzlin, jater a sleziny, což může znamenat metastazování nádoru. Poklepem neboli perkuzí je zjišťována přítomnost pleurálního výpotku, jehož projevem je zkrácený poklep a vymizelé dýchání. (Češka, 2010)

3.4 Epidemiologie

Z obrázku 1 a 2 můžeme vyhodnotit, že incidence neboli počet nově diagnostikovaných pacientů v České republice za rok 2018 činí 61/100 000 osob a mortalita neboli úmrtí 51/100 000. Incidence u mužů byla 80/100 000 a mortalita 69/100 000, u žen činila incidence 41/100000 a mortalita 33/100 000.



Obrázek 2 - Incidence bronchogenního karcinomu žen a mužů (SVOD)



Obrázek 3 - Mortalita bronchogenního karcinomu žen a mužů (SVOD)

3.5 Etiologie

Polášková (2016) uvádí, že největší příčinou vzniku karcinomu plic je kouření, ať už aktivní nebo pasivní. Větší riziko přináší kouření cigaret než dýmek nebo doutníků, samozřejmě také věk zahájení kouření, celková doba kouření a také počet cigaret vykouřených za den. Obsah nikotinu a dehtových látek nebo kvalita filtru může riziko vzniku ovlivnit taktéž. Aktivní kouření ale není jedinou příčinou vzniku bronchogenního karcinomu. Další rizikovou skupinou jsou tzv. pasivní kuřáci, kteří jsou dlouhodobě vystaveni tabákovému kouři ať už doma nebo v zaměstnání. Zvýšené riziko výskytu může být také dědičné nebo u profesionálních pracovníků vystavujících se kancerogenním vlivům, mezi něž patří – radioaktivní látky, ionizující záření, těžké kovy, azbest a další. V neposlední řadě může ke vzniku karcinomu plic přispět také těžce znečištěné ovzduší nebo chronická zánětlivá onemocnění plic.

4 LÉČBA KARCINOMU PLIC

Primární léčbou v raném stádiu onemocnění (fáze I a II) je chirurgie, která je nejlepší možností dlouhodobého přežití (u nemalobuněčného karcinomu plic fáze I je pětiletá míra přežití po chirurgickém zákroku 60 % - 80 % a u fáze II je to 30 % - 50 %). U pacientů, kteří chirurgickou resekci odmítají nebo u nich tento zákrok nelze provést, se doporučuje radioterapeutická léčba, přednostně stereotaktická radioterapie. Pro pacienty s nemalobuněčným karcinomem fáze II je také prospěšná adjuvantní chemoterapie na bázi platiny. Ve III. stádiu se standardně začíná chirurgickým odstraněním nádoru a následně chemoterapií u pacientů s resekovatelným nádorem. U pacientů s neresekovatelným stádiem

léčba zahrnuje sekvenční nebo souběžnou kombinaci chemoterapie a radioterapie. Možnosti léčby ve III stádiu zavisí především na místě postižení nádorem a na stavu výkonnosti pacienta. V této fázi může být nemalobuněčný karcinom léčen paliativně pomocí radioterapie, pro zmírnění bolesti a zlepšení kvality života nemocného. Ve IV. fázi nemalobuněčného karcinomu plic je nově diagnostikováno 40 % pacientů. Léčba v tomto stádiu závisí na mnoha faktorech, mezi které se řadí komorbidita, histologie a molekulární genetické vlastnosti rakoviny. V tomto případě se využívá paliativní externí radiační terapie, kombinovaná chemoterapie, kombinovaná chemoterapie s cílenou terapií a laserová terapie nebo vnitřní endoskopická radiační terapie. U některých případů se může využít radioterapie nebo chirurgie ke zmírnění příznaků souvisejících s onemocněním. (Lemjabbar-Alaoui, H. et al., 2015)

4.1 Chirurgická léčba

Chirurgické odstranění nádoru je doporučenou léčbou u pacientů s nemalobuněčným karcinomem plic, případně při malobuněčném karcinomu plic, který se doposud nerozšířil natolik, aby chirurgický zákrok nebyl možný. Chirurgické odstranění nádoru je považováno za nejúčinnější metodu pro dlouhodobé přežití. (Zatloukal, 2008)

4.2 Radioterapie

Radioterapie je používána alespoň jednou u více než poloviny pacientů k léčbě nebo paliativní léčbě. Je využívána hlavně v případech, kdy nelze provést radikální operaci nádoru. Záření má schopnost ničit nádorové buňky. Jedna ozařovací frakce může trvat několik minut, ale celková doba radioterapeutické léčby zaměřené na plicní nádor bývá zpravidla 4-6 týdnů, kdy se na léčbu dochází každý den, pět dní v týdnu. Radioterapie se využívá také ke zmírnění bolestí, které jsou způsobeny nádorovým onemocněním anebo k léčbě dalších ložisek nádoru tzv. metastáz. V radioterapii se využívá vysoce energetického rentgenového záření, které ničí nádorové buňky. Pacient při ozařování leží na stole, kolem něhož se pohybuje lineární urychlovač. U některých pacientů se mohou vyskytnout krátkodobé vedlejší účinky, jako například kožní záněty, potíže při polykání, kašel nebo dušnost. Dlouhodobé vedlejší účinky jsou vzácnější a patří mezi ně radiační pneumonitida, která se projevuje otokem a bolestivostí v plicích. (Karásek, 2015)

4.3 Chemoterapie

Chemoterapie je léčba cytostatiky, což jsou léčiva se schopností ničit nádorové buňky v celém organismu. Toho se využívá hlavně v případě vzniku metastáz ve vzdálených orgánech nebo při snaze zamezit vzniku nádorových ložisek po operaci nádoru. Cytostatika jsou nejčastěji

podávány ve formě injekcí či infuzí, popřípadě se mohou podat tablety. Při léčbě cytostatiky se velmi často objevují nežádoucí účinky, které závisí na podaných cytostaticích. Některé z nich potlačují krvetvorbu v kostní dřeni, což vede k poklesu leukocytů, a to může působit na obranyschopnost a dochází k rozvoji horečnatého onemocnění. Nejčastějším projevem bývá vypadávání vlasů, nevolnost a zvracení. (Karásek, 2015)

4.4 Lokální léčba

Při lokální léčbě se využívá k odstranění nádoru laser, který je do dýchacích cest zaváděn bronchoskopem. Tento proces se provádí v případech, kdy se nádor dostane hluboko do průdušek nebo průdušnice, což později vyřadí část plicní tkáně z funkce. Projevem jsou nejčastěji dechové potíže, kašel, zvýšená úzkost a strach. (Karásek, 2015)

4.5 Zobrazovací metody v pneumologii

Základem zobrazovacích metod při posuzování nádorového procesu je rentgenová diagnostika. Provádí se rentgenový snímek plic v zadopřední (posteroanteriorní) a bočné (laterální) projekci. Bronchogenní karcinom můžeme na skiagramu poznat podle atelektáz, zvětšení plicního hilu, pleurálního výpotku, obrazu ložiskového zastínění, zánětlivé infiltrace plicní tkáně nebo rozšíření mediastina. Skiagram hrudníku je nejčastější a nejdostupnější vyšetřovací metoda. Je u ní malá časová náročnost a nenáročná je i pro pacienta z hlediska přípravy i radiační zátěže. Při nejasném nálezu patologie na skiagramu se provádí podrobnější vyšetření metodami, které mají vyšší rozlišení.

Pro detailnější zobrazení primárního nádoru používáme výpočetní tomografii – CT hrudníku a mediastina, kde se posuzuje šíření nádoru do mediastina, pleury nebo hrudní stěny a určuje se zasažení (zvětšení) regionálních lymfatických uzlin, což ale nemusí vždy znamenat nádorovou infiltraci. Toto vyšetření můžeme doplnit také o CT břicha s jodovou kontrastní látkou, které se dělá pro zjištění přítomnosti metastáz v játrech a nadledvinách.

Indikována může být také magnetická rezonance s použitím paramagnetické kontrastní látky. MR přesněji rozlišuje prostoupení nádoru do měkkých tkání, díky vysokému rozlišení měkkých tkání a umožňuje nám také určit rozsah Pancoastova tumoru, který se nachází v plicním hrotu.

Pozitronová emisní tomografie nám poskytuje možnost rozeznat malignitu od benignity a také zobrazuje celý nádor a metastázy. V pozitronové emisní tomografii se používá fluordeoxyglukóza, díky které můžeme přesněji určit stádium a rozsah nemoci. Tato vyšetřovací metoda je ale časově i ekonomicky náročnější a méně dostupná. Pacientova

příprava na toto vyšetření představuje minimálně šestihodinové lačnění a před vyšetřením dostatečnou hydrataci.

K určení definitivní morfologické diagnózy slouží cytologické/histologické vyšetření, k jehož provedení je potřeba odebrání vzorku tkáně. K tomu může velice dobře posloužit diagnostická metoda nazývaná bronchoskopie, což je invazivní metoda, která využívá flexibilní nástroj zvaný bronchoskop. Tato metoda je schopná zobrazit bronchiální strom a změny v něm a umožní tak odebrání vzorku. Samotné odebrání vzorku je možné provést různými metodami, mezi které patří např. speciální kartáček, bronchoalveolární laváž nebo výplach bronchů nebo punkcí, čímž se provádí odběr k cytologickému vyšetření. Sekretu z dýchacích cest se odběr provádí aspirací katétrem a pro odběr vzorku k histologickému vyšetření se využívají speciální klíšťky.

Perkutánní plicní biopsie se používá, pokud se tumor nachází v místě, kam se bronchoskop nedostane. Odběr vzorku se provádí pomocí punkční jehly pod CT kontrolou. Můžeme provést také mediastinoskopii nebo thorakoskopii, což jsou endoskopické vyšetřovací metody, provádějící se ke zjištění míry postižení mediastina a mízních uzlin. (Polášková, 2016)

5 DOPLŇKY STRAVY

Doplňkem stravy se podle směrnice č. 2002/46/ES o sbližování právních předpisů členských států týkajících se doplňků stravy rozumí *„potraviny, jejichž účelem je doplňovat běžnou stravu a které jsou koncentrovanými zdroji živin nebo jiných látek s výživovým nebo fyziologickým účinkem, samostatně nebo v kombinaci, jsou uváděny na trh ve formě dávek, a to ve formě tobolek, pastilek, tablet, pilulek a v jiných podobných formách, dále ve formě sypké, jako kapalina v ampulích, v lahvičkách s kapátkem a v jiných podobných formách kapalných nebo sypkých výrobků určených k příjmu v malých odměřených množstvích“.* (Mach, 2012)

Doplňky stravy se od běžných potravin odlišují tím, že mají vysoký obsah minerálních látek, vitamínů nebo látek s fyziologickým nebo nutričním účinkem. Nejsou určeny k léčbě ani předcházení nemoci. Povinností provozovatele, který uvádí doplňky stravy na trh, je poslat Ministerstvu zemědělství v souladu se zákonem č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích český text označení a povinné informace, které budou na obale výrobku. (SUKL, 2010)

5.1 Vymezení doplňků stravy vůči léčivým přípravkům a jiným kategoriím potravin

Tato kapitola se zaměří na vymezení doplňků stravy s léčivými přípravky, kvůli jejich časté záměně mezi uživateli.

Podle zákona č. 378/2007 Sb., zákonu o léčivech se léčivým přípravkem rozumí *„látka nebo kombinace látek prezentovaná s tím, že má léčebné nebo preventivní vlastnosti v případě onemocnění lidí nebo zvířat, nebo látka nebo kombinace látek, kterou lze použít u lidí nebo podat lidem, nebo použít u zvířat či podat zvířatům, a to buď za účelem obnovy, úpravy či ovlivnění fyziologických funkcí prostřednictvím farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku, nebo za účelem stanovení lékařské diagnózy.“* Klíčový rozdíl mezi léčivými přípravky a doplňky stravy je ten, že doplňky stravy patří do kategorie potravin, kde mají pouze doplňovat běžnou stravu uživatele. Zatímco léčivé přípravky se využívají k léčbě a prevenci onemocnění. Z hlediska legislativy je ústředním orgánem státní správy pro doplňky stravy Ministerstvo zemědělství a jeho podřízené orgány, což jsou primárně Statní zemědělská a potravinářská inspekce, zatímco léčivé přípravky spadají do působnosti Ministerstva zdravotnictví. (Mach, 2012)

Můžeme tedy říci, že doplňky stravy se od léčivých přípravků liší nejen svými hlavními funkcemi, ale také způsobem uvedení na trh. Rozdíl je také v orgánech státní správy, pod které doplňky stravy i léčiva spadají a v neposlední řadě jsou pro léčivé přípravky před vstupem na trh stanoveny přísnější podmínky, které zahrnují například již zmiňované klinické studie.

5.2 Doplňky stravy v onkologii

Doplňky stravy v onkologii jsou pacienty používány především jako podpůrný prostředek léčby a rekonvalescence a také pro celkové zlepšení kvality života. (Hou et al., 2019)

5.3 Dělení doplňků stravy

Doplňky stravy jsou v této práci rozděleny na vitaminy, minerální látky, byliny, přírodní látky a houby.

5.3.1 Vitaminy

Vitaminy jsou nedílnou součástí potřeb našeho organismu, avšak náš organismus si je nedokáže sám vytvořit, tudíž ho do těla musíme dodávat. (Pítrová, 2019)

Vitamin C neboli kyselina L-askorbová je vitamin rozpustný ve vodě a je velice důležitý pro tvorbu kolagenu, karnitinu nebo syntézy peptidů. (Velíšek, Hajšlová, 2009) Podle článku

Lua (2014) vitamin C může ochraňovat buňky před oxidačním poškozením DNA a blokuje tak karcinogenezi. V tomto článku byla provedena také metaanalýza závislosti mezi vitaminem C a rakovinou plic, kdy bylo zjištěno, že vysokým příjmem vitaminu C lze zajistit ochranný účinek proti rakovině plic. Odhaduje se tedy snížení rizika rakoviny plic o 7 % na každých 100 mg/den zvýšeného příjmu vitaminu C.

Kalciferol, známý jako vitamin D je vitamin rozpustný v tucích, stejně jako A, E a K. Také podporuje imunitu, je protizánětlivý a působí pro-diferenciačně, tedy proti růstu cizorodých buněk. (Velíšek, Hajšlová, 2009) Studie Carotene and Retinol Efficacy Trial prokázala souvislost mezi vysokým příjmem vitaminu D, 74% snížením rizika rakoviny plic u bývalých kuřáků a 7% snížením rizika rakoviny plic u kuřáků. Dále potom 62% snížení rizika u současných kuřáků, kteří měli vysoký příjem vitaminu D a vitaminu A. Studie Womens Health Initiative ukázala snížení rakoviny plic o 13 % u žen s intervenční léčbou vápníkem/vitaminem D. (Naser, 2019)

Omega 3 mastné kyseliny jsou obsaženy v přírodních olejích, jedlých semenech nebo mořských plodech. Z tohoto důvodu má podle randomizované klinické studie v článku Chenga (2021) omega 3 příznivý vliv na nutriční stav pacientů s rakovinou plic a má také protizánětlivý účinek. Cheng (2021) také uvádí, že podle studie Bai et al. Může omega 3 potlačovat růst buněčné linie nemalobuněčného karcinomu plic.

Huang (2006) ve svém článku uvádí, že multivitaminová suplementace může zabránit rakovině u osob, které mají špatný nutriční stav. Naopak Neuhouser (2013) uvádí, že nebyla prokázána znatelná souvislost mezi užíváním multivitaminů a rakovinou obecně, a spíše nedoporučují užívání multivitaminu pro prevenci rakoviny. Jedinou skupinou, u které by užívání multivitaminů mohlo být prospěšné z hlediska rakoviny, jsou podle Neuhousera těhotné ženy.

Vitaminy B6, B9 a B12 byly zkoumány ve spojitosti s rakovinou plic a její prevencí. Bylo zjištěno, že nadbytek těchto vitaminů byl spojen se zvýšeným rizikem rakoviny plic u mužů a kuřáků. U vitaminu B6 bylo při desetiletém užívání skoro trojnásobné zvýšení rakoviny plic u současných kuřáků při dávce větší než 20mg/den. U vitaminu B12 bylo toto riziko u současných kuřáků až čtyřnásobné při dávce vyšší než 55mg/den. S vitaminem B9 byl podle studie Ebbiga et al. v článku dle Brasky (2017) spojen až o 21 % vyšší výskyt rakoviny plic. Vitamin B tedy není doporučován pro prevenci rakoviny plic. (Brasky et al., 2017)

Vitamin E podle Harvie (2014) může zvyšovat riziko rakoviny plic, stejně tak suplementace betakarotenem. Avšak vitamin E a betakaroten mohou také snižovat toxicitu radioterapie,

což ale může být na úkor snížené účinnosti léčby. Suplementaci vitaminem E je tedy nutno před užíváním důkladně zvážit. U Vitaminu A a též betakarotenu je prokázáno zvýšení rizika rakoviny plic u kuřáků. (Fortmann et al., 2013)

Vitamin K je často užíván za účelem podpory funkce jater nebo pro prevenci krevní srážlivosti. (Sivok, 2020a) Avšak nebyly nalezeny studie, které by potvrzovaly nebo vylučovaly účinky proti rakovině plic.

5.3.2 Minerální látky

Železo tvoří nezbytnou součást lidského těla, avšak pokud je organismus železem přetížen, může to vést až ke karcinogenezi. Výsledky kontrolovaných studií ale poukazují na to, že nesrovnalosti mezi účinky železa spojené s rakovinou plic mohou být způsobeny stravovacími návyky respondentů a dalšími faktory. Mnoho studií zkoumajících účinek železa na rakovinu plic je tedy neprůkazných. (Sukiennicki et al., 2019)

Hořčík má významnou roli v několika základních buněčných procesech, mezi něž patří replikace oprava DNA, buněčná proliferace a signalizační transdukce nebo transport iontů draslíku a vápníku. Podle článku z časopisu Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny jsou souvislosti hořčíku a karcinogeneze nejasné a protichůdné jsou i výsledky z některých klinických a experimentálních studií. Podle tohoto článku může být nedostatek hořčíku spojován s různými záněty a zvýšenou hladinou volných radikálů, což by mohlo způsobovat poškození DNA a vznik nádoru. (Blaszyk, Duda-Chodak, 2013)

Fritzová (2011) v článku uvádí, že ve studii NPC bylo prokázáno snížení rizika rakoviny plic na základě suplementace selenem, a to u pacientů s nižší sérovou hladinou selenu. V metaanalýze z roku 2014 bylo také zjištěno, že selen může mít ochranný účinek proti rakovině u populace s průměrně nízkým příjmem selenu.

Zinek se v lidském těle objevuje především ve střevech. Velký deficit zinku může způsobovat problémy nejen u dětí, u kterých má za následek zpomalení růstu nebo nedostatečný vývoj mužských pohlavních orgánů. Naopak ve vyšších dávkách může být zinek pro lidský organismus toxický. (Velíšek, Hajšlová, 2009)

Vápník je součástí mléčných výrobků, které jsou nedílnou součástí naší stravy. Účinky mléčných výrobků proti rakovině plic byly zkoumány studiemi a shrnuty v článku Yang (2016). Studie ale ukázaly protichůdné výsledky a vztah mezi mléčnými výrobky a rakovinou plic je tak nejasný.

You (2021) uvádí, že ve skupině žen z iniciativy Womens Health Initiative byl spojen vyšší příjem draslíku se snížením rizika rakoviny plic. Ve studii PLCO byly u skupiny žen s vyšším příjmem draslíku vykazovány ochranné účinky proti rakovině plic. Příjem draslíku u mužů v souvislosti s rakovinou plic nebyl nijak významný.

Sodík je součástí extracelulárního prostoru v těle. Pomáhá udržovat acidobazickou rovnováhu a osmotický tlak tekutin v buňkách i mimo buňky. Při nedostatku sodíku se mohou objevovat svalové křeče, průjmy nebo bolesti hlavy. (Velíšek, Hajšlová, 2009)

Jod je v těle člověka součástí thyroxinu a trijodthyroninu, což jsou hormony štítné žlázy. Tyto hormony jsou důležité pro spotřebu kyslíku v játrech, ledvinách a srdci a pomáhají regulovat rychlost buněčných procesů. (Velíšek, Hajšlová, 2009)

Měď je nejvíce obsažena v játrech nebo luštěninách. Při dlouhodobém deficitu mědi může docházet k vyšší hladině cholesterolu v krvi nebo ke změnám srdečního rytmu. (Velíšek, Hajšlová, 2009)

5.3.3 Byliny

Kurkuma je hojně využívána jako koření do asijských pokrmů, ale také pro své protizánětlivé vlastnosti nebo pro zlepšení krevního oběhu nebo trávení. Při suplementaci kurkumou se mohou dostavit vedlejší účinky, mezi něž patří bolesti břicha nebo řídká stolice. Podle článku z časopisu Cancer journal může mít kurkuma inhibiční aktivitu proti rakovině. (Hou, et al., 2019)

Lněné semínko obsahuje hodně vlákniny nebo omega 3 mastných kyselin, a je tak často užíván při zácpě, při vysoké hladině cholesterolu nebo za účelem zlepšení funkce srdečního svalu. (Jiránek, 2021a)

Graviola má antioxidační účinky a podle preklinických studií v článku dle Hou (2019) jsou extrakty gravioly také účinné proti rakovině plic. Většina těchto výsledků ale zatím nebyla zkoumána v klinických studiích, tudíž nelze tvrdit stoprocentní účinnost v protirakovinné léčbě.

Vilcacora (uncaria) obsahuje hirsutin, který je spojován s protirakovinnými účinky. Podle článku Zhang (2018) hirsutin způsobuje poškození mitochondrií a apoptózu buněk rakoviny plic.

Kozinec blanitý působí proti virům, posiluje imunitu, používá se při zánětech ledvin a má velmi dobré antibiotické účinky. (Valíček, 2014) Kozinec také může zlepšovat imunitu, zmírňovat

únavu související s rakovinou a zlepšovat tak celkový stav a kvalitu života pacienta s rakovinou plic. (Bamodu et al., 2019)

Vlaštovičník je často vyhledáván pro svůj kořen a nať, které obsahují velké množství alkaloidů a jsou tak využívány pacienty, kteří trpí kardiovaskulárním onemocněním nebo gynekologickými potížemi. Při dlouhodobém užívání může ale působit toxicky na lidský organismus a vyvolat zvracení. (Jiránek, 2020a)

Serenoa (saw palmetto) je často konzumovanou bylinou ve Spojených státech. Ve světě je využívána při doplnění léčby rakoviny prostaty a při problémech s močovým ústrojím. (Jaiswal, 2019)

Česnek zlepšuje střevní mikroflóru a má detoxikační účinky. Dále může působit proti nadýmání, snižuje hladinu cholesterolu a používá se při zánětech plic nebo průdušek. (Valíček, 2014) V článku Myneni (2016) je uvedeno, že užívání syrového česneku vede ke snížení rizika rakoviny plic.

Zázvor podporuje imunitní systém, příznivě působí při nachlazení a může se také využívat jako analgetikum. (Sivok, 2021a) Ve studiích v článku dle Li (2018) nebyl prokázán žádný účinek spojený se zlepšením léčby rakoviny plic.

Ženšen můžeme řadit mezi jednu z nejvýznamnějších léčivých rostlin. Používá se ke zvýšení fyzické a duševní odolnosti organismu proti škodlivým vlivům okolí, reguluje hladinu cukru a cholesterolu v krvi, zlepšuje činnost mozku, funkci paměti, má protistresové účinky a v neposlední řadě zbystřuje mysl. Má také protirakovinné účinky, a to díky tomu, že pacient po užití nevnímá tolik únavu a bolest a je psychicky vyrovnanější. (Valíček, 2014) Podle studie Li (2021) listy ženšenu regulují několik signálních proteinů a tím potlačují rakovinu plic.

Echinacea je užívána jako přírodní antibiotikum, podporuje imunitní systém a pomáhá při různých zánětech. (Sivok, 2019a) V článku dle Hosami (2021) je uvedeno, že extrakt z echinacei dokáže snížit počet životaschopných buněk rakoviny plic a zároveň podporovat imunitní systém.

Vitánie (ashwagandha) je často užívána kvůli únavě, stresu a napětí. V preklinických studiích byly dokázány imunomodulační a chemopreventivní účinky. Ashwagandha při rakovině snižuje únavu a zlepšuje celkovou kvalitu života, k potvrzení dalších účinků jsou ale třeba rozsáhlejší studie. (Hou et al., 2019)

Rakytník je mnohdy využíván pro jeho účinky vedoucí k omlazení a regeneraci pokožky. Avšak má také léčivé účinky, mezi něž patří především pozitivní vliv na podporu imunitního systému, podpora činnosti jater a žaludku. Doporučováno je také užívat rakytník při onkologických onemocněních, zejména při ozařování. (Sivok, 2021b)

Oregano neboli dobromysl obecná zklidňuje lidskou mysl, uvolňuje svaly a používá se také při doplnění léčby epilepsie. Dále se často využívá při nachlazení, zažívacích obtížích a nejsou u ní prokázány vedlejší účinky. (Sivok, 2020b)

Ostropestřec napomáhá k detoxikaci organismu, jelikož dokáže obnovit jaterní tkáň. Používá se tako při nízkém krevním tlaku, migrénách nebo astmatu. (Sivok, 2021c) Bosch-Barrera (2021) se ve svém článku zabývá účinností nintedanibem a extraktem ostropestřce (silibinin) na rakovinu plic. Jelikož je nintedanib látkou, která prodlužuje celkové přežití u pacientů s pokročilým karcinomem plic. Bylo zjištěno, že silibinin v kombinaci s nintedanibem zvyšuje schopnost nintedanibu účinkovat proti rakovině.

Pampeliška se hojně využívá jako tonikum a diuretikum především k léčbě kožních a gastrointestinálních onemocnění. (Hou et al., 2019) U extraktu z kořene pampelišky byl prokázán větší pokles rakovinných buněk se zvyšující se dávkou. (Chen et al., 2020)

Heřmánek je často označován jako nejúčinnější zklidňující rostlina, která působí na různé druhy bolestí, záněty nebo nevolnosti. Má příznivý vliv také na psychiku člověka, zmírňuje nervové napětí a je vhodný i pro děti nebo těhotné a kojící ženy. (Sivok, 2019b)

Kopřiva je doporučována při poruchách s vylučováním, revmatu nebo jako podpora krvetvorby. Kopřivu lze užívat dlouhodobě bez významných kontraindikací. (Sivok, 2021d)

Mladý ječmen a zelená pšenice jsou velmi často využívány jako prevence proti různým onemocněním. Mají antioxidační účinky, podporují imunitní systém a pomáhají tělu s okysličováním krve. Jsou s nimi spojovány také protirakovinné účinky. (Jiránek, 2021b)

Chlorella a spirulina obsahují velkou řadu vitaminů, minerálních látek nebo esenciálních aminokyselin. Jsou užívány pro své detoxikační účinky, posílení obranyschopnosti a jsou spojovány také s pomocí proti rakovině. (Jiránek, 2021c) Uvádí se, že užívání chlorelly může mít za následek snížení životaschopnosti rakovinných buněk. (Lin, 2017)

Artyčok obsahuje účinnou látku cynarin, který je spojován s kladnými účinky na funkce ledvin a jater. Je užívaný také při zánětech nebo poruchách trávení. (Sivok, 2020c)

Aloe pravá *(Aloe vera)* má detoxikační účinky, pomáhá při zácpě jako přírodní projímadlo, má příznivý vliv na játra a využívá se také při dermatologických problémech nebo na posílení imunity. Čerstvé listy, obsahující lektiny mohou zpomalovat růst a dělení rakovinných buněk, a je také vhodná pro užívání při chemoterapii a ozařování z důvodu schopnosti zvyšování množství červených krvinek a hemoglobinu. (Valíček, 2014)

5.3.4 Přírodní látky

Probiotika a prebiotika zlepšují růst a aktivitu bakterií ve střevech. (Opletal, 2010) V článku dle Liu (2021) střevní mikroflóra úzce souvisí s plícemi. Podle vědců byla funkce mikroflóry nevyvážená u pacientů s rakovinou plic a tato nevyváženost zvyšovala i riziko rakoviny plic. Střevní mikroflóra může také ovlivnit účinnost imunoterapie.

Betanin z řepy červené rozšiřuje a zpevňuje cévy a má příznivý vliv na krvetvorbu a celkově na kardiovaskulární systém. Napomáhá také při problémech s trávením a podporuje funkce jater. (Jiránek, 2020b)

Koenzym Q10 je látka transformující sacharidy, tuky a bílkoviny v buňkách. Při poklesnutí Koenzymu Q10 dochází k výraznému oslabení našeho organismu. Je proto důležité ho pravidelně do těla doplňovat. Snížená hladina Koenzymu Q10 se objevovala také u některých typů rakoviny a u rakoviny plic byli dokázány dobé výsledky při použití koenzymu Q10. (Valíček, 2014)

Melatonin je tzv. spánkový hormon, je řazen mezi antioxidanty a podporuje spánek. (Hrubá, 2017) Dle Frenkela (2018) je melatonin považován za slibný prvek v léčbě rakoviny plic, avšak randomizovaná kontrolovaná studie neprokázala žádný významný účinek.

EGCG extrakty ze zeleného čaje se používají zejména jako antioxidant, na regulaci hmotnosti nebo v kardiovaskulárním odvětví zdraví. Preventivní účinky EGCG proti rakovině nejsou zcela objasněné, avšak v jedné ze studií bylo riziko rakoviny za 1 rok sníženo ze 30 % na 9 %. Uživatelé by si také měli dávat pozor na vysoké dávky zeleného čaje, které mohou způsobit jaterní toxicitu. (Hou et al., 2019)

Brukvovitá zelenina byla podle několika studií dle článku Lam (2009) shledána jako slabě účinná proti rakovině plic. Proběhlo několik případových kontrolních studií, kdy se riziko rakoviny plic snížilo o 23 % u skupiny osob, která měla nejvyšší příjem brukvovité zeleniny.

Amygdalin (vit B17) obsahuje kyanovodík a je tedy ve větším množství pro lidský organismus jedovatý. Díky tomuto má amygdalin schopnost usmrcovat rakovinné buňky. V některých

státech je ale toto léčivo zakázané. Při užívání amygdalinu z přírodních zdrojů je důležité dodržovat denní dávku, aby nedošlo k uvolnění příliš velkého množství kyanidu. (Valíček, 2014) Qian (2015) ve své publikaci také uvádí protinádorové a antimetastatické účinky amygdalinu.

Enzymy jsou nedílnou součástí lidského organismu. Hrají velkou roli ve správném fungování imunitního systému a v neposlední řadě jsou často využívány pro doplnění léčby rakoviny, jelikož blokují metabolismus nádorů. (Valíček, 2014) Účinnost enzymů na rakovinné buňky potvrzuje ve svém článku i Zhao (2019).

5.3.5 Houby

Hlíva ústřičná *(Pleurotus ostreatus)* se využívá pro prevenci kardiovaskulárních chorob, osteoporóze nebo artritidě. Hojně využívaná je také při chřipkách, léčbě dermatóz, alergiích nebo křečových žil. Zvyšuje počet bílých krvinek a je podpůrná pro tvorbu buněk kostní dřeně. Podle Valíčkaka (2011) mají plodnice hlívy také protinádorové účinky. (Valíček, 2011)

Housenice čínská *(Cordyceps)* se řadí mezi prostředky čínské medicíny. Známá je pro své antioxidační účinky a pro podporu imunity. Má příznivý vliv na činnost jater, snižuje hladinu cholesterolu v krvi a v neposlední řadě zlepšuje zásobování srdce a plic krví díky své schopnosti rozšiřovat cévy. Zvyšuje také hladinu leukocytů a stimuluje jejich aktivitu, tudíž působí příznivě při nádorových onemocněních. (Valíček, 2011)

Houba Chaga *(Inonotus obliquus)* má podle článku z časopissu Cancer journal příznivé účinky proti buňkám rakoviny tlustého střeva a plic a způsobila snížení růstu melanomových buněk in vivo. Nadměrné užívání houby chaga může mít toxické účinky na organismus, především pro pacienty s onemocněním ledvin. (Hou, et al., 2019)

Reishi *(Ganoderma lucidum)* má příznivý vliv na imunitu pacientů s rakovinou. Má také imunomodulační a chemopreventivní účinky. Avšak při kombinování reishi s antikoagulancii nebo antiagregancii může zvyšovat riziko krvácení. (Hou, et al., 2019)

Shiitake má podle Valíčka (2014) protinádorové účinky, zvyšuje účinnosti buněk schopných pohlcovat cizorodý materiál a mají také významnou roli při posílení imunitního systému. Výtažek z houby shiitake je také často využíván ke snížení toxicity při radioterapii nebo chemoterapii na zdravých částech těla.

Coriolus neboli outkovka se využívá při onemocnění plic, vyčerpanosti, bolestech hlavy a má příznivé působení na imunitu. (Valíček, 2014) Polysacharid krestin, z houby coriolus

je hojně využíván pro zlepšení imunitního systému u rakoviny plic a zlepšuje také symptomy spojované s nádorem. U pacientů s brzkými stádii rakoviny plic bylo prokázáno významné zlepšení celkového stavu organismu. (Fritzová, 2015)

Maitake (trsnatec) je spojován s největšími protinádorovými účinky. Může snižovat vedlejší účinky chemoterapie a podporuje imunitní systém. (Valíček, 2011) Kodama (2002) ve svém článku uvádí, že u 62,5 % pacientů s rakovinou plic byla pozorována regrese rakoviny nebo významné zlepšení symptomů.

5.4 Uvádění doplňků stravy na trh v České republice

Před tím, než se doplněk stravy uvede na trh, musí splnit určitá kritéria, jako jsou zdravotní a výživová tvrzení, balení, složení a označení. Doplňky stravy sice nepodléhají přísnému procesu schvalování jako léčiva, ale musí u nich být nastaveny standardy, které chrání lidské zdraví. Regulována musí být také jejich reklama, aby nedocházelo ke klamání spotřebitele ze strany výrobců.

První, co musí provozovatel potravinářského podniku udělat, je registrace, tedy musí písemně nebo elektronicky oznámit dozorovému orgánu (SZPI) zahájení, změnu nebo ukončení výkonu předmětu činnosti. Jako další je informační povinnost, kdy musí provozovatel před prvním uvedením doplňku stravy na trh oznámit jeho uvedení příslušnému orgánu, což je v tom to případě Ministerstvo zemědělství.

Doplňky stravy musí být tak správně označeny, což znamená *„jakákoliv slova, údaje, ochranné známky, obchodní značky, vyobrazení nebo symboly, které se vztahují k určité potravině a jsou umístěny na obalu, dokladu, nápisu nebo etiketě, a to i krčkové nebo rukávové, které potravinu provázejí nebo na ni odkazují“.* Což je důležité především pro ochranu života a lidského zdraví. (Vyhláška č. 417/2016 Sb. Vyhláška o některých způsobech označování potravin; Pítrová, 2019)

V neposlední řadě doprovází doplňky stravy na trh náležitá propagace, tedy reklama. V dnešní době je reklama jedním z nejsilnějších nástrojů všech výrobců a prodejců obecně. Dochází k ustavičnému vývoji moderních technologií a díky tomu i větší konfrontaci spotřebitelů reklamami. (Pítrová, 2019)

VÝZKUMNÁ (PRAKTICKÁ) ČÁST

Ve výzkumné části jsou rozebírány účinné látky u pacientů s onkologickým onemocněním plic nebo u pacientů, kteří toto onemocnění prodělali v minulosti. Dále také u rodinných příslušníků nebo přátel onkologických pacientů, anebo u osob, které na internetu pouze vyhledávají informace o nádorovém onemocnění plic.

5.5 Výzkumné cíle

1. Analyzovat charakteristiky (věk, pohlaví, dosažené vzdělání, kuřáctví) a účinné látky doplňků stravy u respondentů, kteří se léčí nebo léčili s nádorovým onemocněním plic.
2. Analyzovat základní charakteristiky (věk, pohlaví, dosažené vzdělání) a doporučení účinných látek doplňků stravy respondenty, kteří se setkali s rakovinou plic v rodině a kteří se na téma nádorového onemocnění plic pouze vzdělávají.
3. Analyzovat nejpreferovanější zdroj pro rady ohledně doplňků stravy u respondentů.

5.6 Výzkumné otázky

1. Jaké je rozložení věku, pohlaví, dosaženého vzdělání a kuřáctví u respondentů, kteří se léčí nebo v minulosti léčili s rakovinou plic?
2. Jaké účinné látky doplňků stravy užívají nebo užívali respondenti, kteří se aktuálně léčí nebo léčili s nádorovým onemocněním plic?
3. Jaké je rozložení věku, pohlaví a dosaženého vzdělání u respondentů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s nádorovým onemocněním plic v rodině?
4. Jaké účinné látky doplňků stravy by doporučili respondenti, kteří se vzdělávali nebo mají rakovinu v rodině?
5. Jakému informačnímu zdroji v otázce výběrů účinných látek doplňků stravy nejvíce důvěřují respondenti?

5.7 Předpoklad metodiky

V této práci bylo provedeno dotazníkové šetření, které bylo prováděno na internetu, jehož popularita ve vyhledávání informací ohledně zdraví v posledních letech stále stoupá. V České republice v roce 2019 navštívila internet za účelem vyhledání zdravotnických informací více než polovina Čechů (52,6 %). Obecně jsou to osoby ve věkovém rozmezí 25 až 64 let. Senioři internetu tolik neoddávají a on-line informace vyhledává 29,2 % z nich. Pokud se ovšem zaměříme pouze na uživatele internetu, podle statistik Eurostatu si informace o zdraví v roce 2019 vyhledávalo na internetu až 65 % Čechů. Z toho nejvíce aktivní v tomto ohledu byly ženy na mateřské či rodičovské dovolené (85 %), v těsném závěsu za nimi byli senioři se 76,2 % a v neposlední řadě je vyhledávání zdravotnických informací populární také u studentů

a pohybuje se kolem 40 %. V Evropě zaujímá Česká republika ve vyhledávání informací o zdraví 16. místo s podílem 56,5 %. Kdybychom se chtěli zaobírat rozdíly vyhledávání mezi pohlavími, v České republice je rozdíl z celé Evropy nejmarkantnější. Ženy totiž vyhledávají informace na internetu týkající se zdraví až o 30 % více než muži. (Wichová, 2020)

Wichová (2020) uvádí, že roste zájem o vyhledávání informací týkajících se zdraví na internetu, kdy se internet stává zdrojem těchto informací u více než 50 % Čechů starších 16 let. Podle Johnsona má největší podíl na trhu (92,47 %) vyhledávač Google k červnu roku 2021. Například ve Spojeném království se umístil Google na prvním místě s 86,31 %, jako druhý nejpoužívanější byl označen Bing s 9,61 % a třetí Yahoo! s 2,36 %. Google si první příčky udržuje také v dalších zemích jako je Indie, Čína nebo USA. (Johnson, 2022) Prvenství si Google udržuje i v České republice a nemalý podíl na trhu má také Seznam. (Černý, 2020)

5.8 Pilotáž

Prvním krokem výzkumné části byla prováděna analýza webových stránek, které se umisťují na prvních deseti příčkách na Seznam.cz a Google.cz ve vyhledávání pojmů „karcinom plic“, „nádory plic“ nebo „nádorové/onkologické onemocnění plic“.

Na základě toho byli osloveni provozovatelé třinácti webových stránek s nabídkou spolupráce, která se týkala umístění našeho dotazníku na jejich webové stránky. Bylo požadováno umístění dotazníku na daných webových stránkách po dobu alespoň šesti měsíců, dále možnost zveřejnění názvu portálu v bakalářské práci a posledním požadavkem bylo, aby toto umístění dotazníku bylo po celou dobu zdarma.

V konečném výsledku na tuto spolupráci přistoupily dva webové portály, a to Anamneza.cz a Linkos.cz. Ostatní provozovatelé webových stránek nebyli ochotni přistoupit na námi požadovaná kritéria.

5.9 Metodika výzkumné (praktické) části

K vypracování praktické části bylo zvoleno online dotazníkové šetření, a to formou tzv. chatbota, který byl umístěn na vybrané weby zaměřené na onkologickou tématiku. Na tomto dotazníkovém šetření se podíleli celkem 4 studenti posledního ročníku oboru radiologický asistent Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice, kteří pracovali na bakalářských pracích na téma užívání doplňků stravy u nádorového onemocnění plic, tlustého střeva, prostaty a prsu. Tato spolupráce čtyř studentů byla předem domluvena z důvodu snížení ceny za nástroj pro dotazníkové šetření, tzv. chatbota. Spojením požadavků na dotazník těchto čtyřech

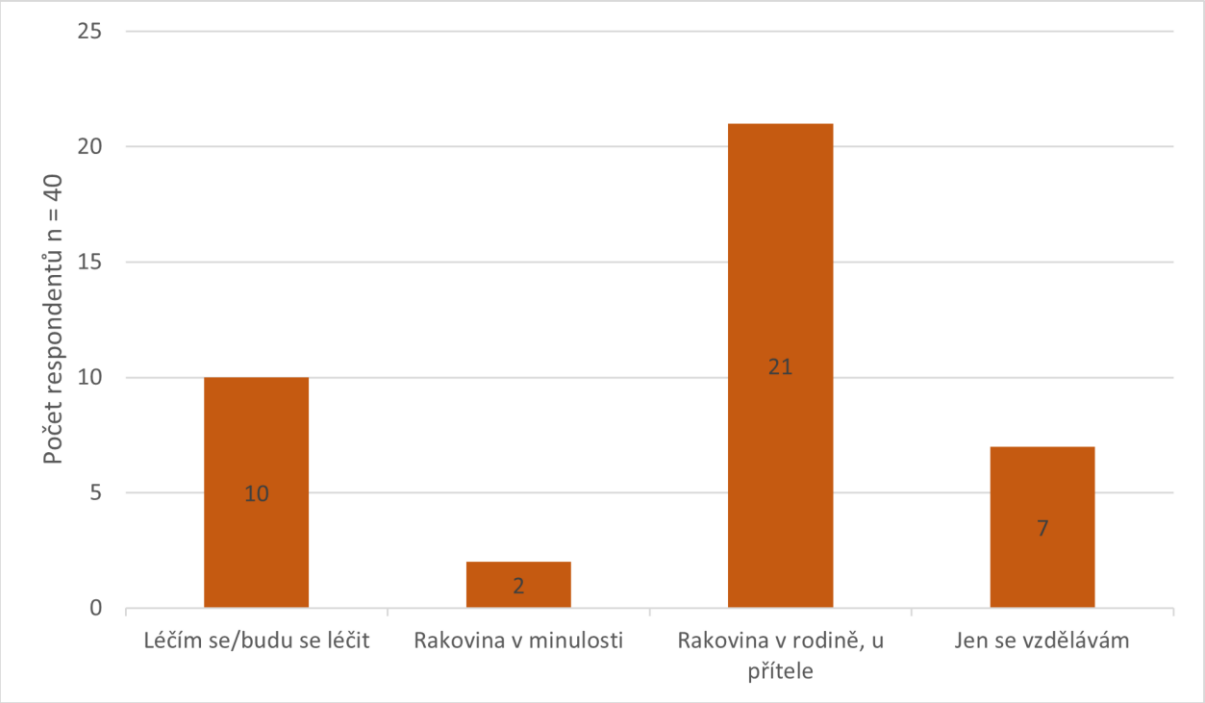
závěrečných prací vznikl jeden společný chatbot dotazníkový nástroj, z jehož výsledků si poté vyhodnocoval každý student zvlášť podle indikace své závěrečné práce. Dotazník poskytla jako chatbota společnost Feedyou s.r.o. Tento chatbot je strojový konverzační systém, který je schopen nepřetržitě komunikovat s uživateli daných webových stránek. Dále byla výsledná data zpracovávána popisnou statistikou programu Microsoft Office Excel a Microsoft Office Word.

Chatbot byl umístěn, na již výše zmíněné webové stránky Anamneza.cz a Linkos.cz, a to od 1.5. 2021 do 31.12.2021. Chatbot byl rozdělen do několika větví, které se respondentům postupně zobrazovaly podle toho, co označili za svou odpověď. Na začátku byli respondenti informováni, že se jedná o dotazníkové šetření, které neukládá žádné jejich osobní údaje ani IP adresy. Dále byli dotázáni, zda mají zájem o vyplnění dotazníku, zde mohl respondent zakliknout možnost „nemám zájem“. V tuto chvíli s ním bylo dotazníkové šetření s poděkováním ukončeno. Respondenti, zařazeni do vyhodnocení, byli dále rozděleni na 4 skupiny dle indikace svého onemocnění, kdy potom s každou indikací pracoval každý student samostatně. Indikace byla vždy odvozena na základě tématu webové stránky, kterou respondent navštívil. Pro každou indikaci poté pokračoval dotazník stejným způsobem, a to již výše zmíněným rozdělením respondentů dle toho, zda rakovinu momentálně prodělávají, prodělali ji v minulosti, mající rakovinu v rodině anebo se v tomto tématu pouze vzdělávají. Dále byli respondenti dotazováni na otázky týkající se jejich pohlaví, věku, dosaženého vzdělání nebo toho, zda jsou nebo nejsou kuřáci. U všech otázek z první části mohli respondenti vybrat vždy jednu odpověď na každou otázku z předem definovaných odpovědí. Ve druhé části dotazníku se již přešlo k samotným doplňkům stravy, kde respondenti vybírali z vitaminů, minerálních látek, přírodních látek, bylin a hub. Zde mohli respondenti vybrat více odpovědí anebo žádnou. Odpovědi na všechny otázky byly předpřipraveny, tudíž nebylo respondentům umožněno psát vlastní odpověď. U otázek týkajících se doplňků stravy byli respondenti rozděleni na dvě skupiny. Do první skupiny byli zařazeni respondenti, kteří se s rakovinou plic aktuálně léčí nebo léčili v minulosti a druhá skupina se týkala respondentů, kteří se setkali s rakovinou plic v rodině nebo se na toto téma pouze vzdělávali. Dále byli respondenti dotazováni na zdroj informací o doplňcích stravy a zda o užívání doplňků stravy respondenti informují své lékaře. Otázka, zda respondenti informují nebo by doporučili informovat o užívání doplňků stravy své lékaře není v této práci vyhodnocována.

Vzhledem k tomu, že byl dotazník navržen pro 4 indikace, tak obsahoval i účinné látky, které s nádorovým onemocněním plic nemusí mít přímou souvislost.

5.10 Analýza dat

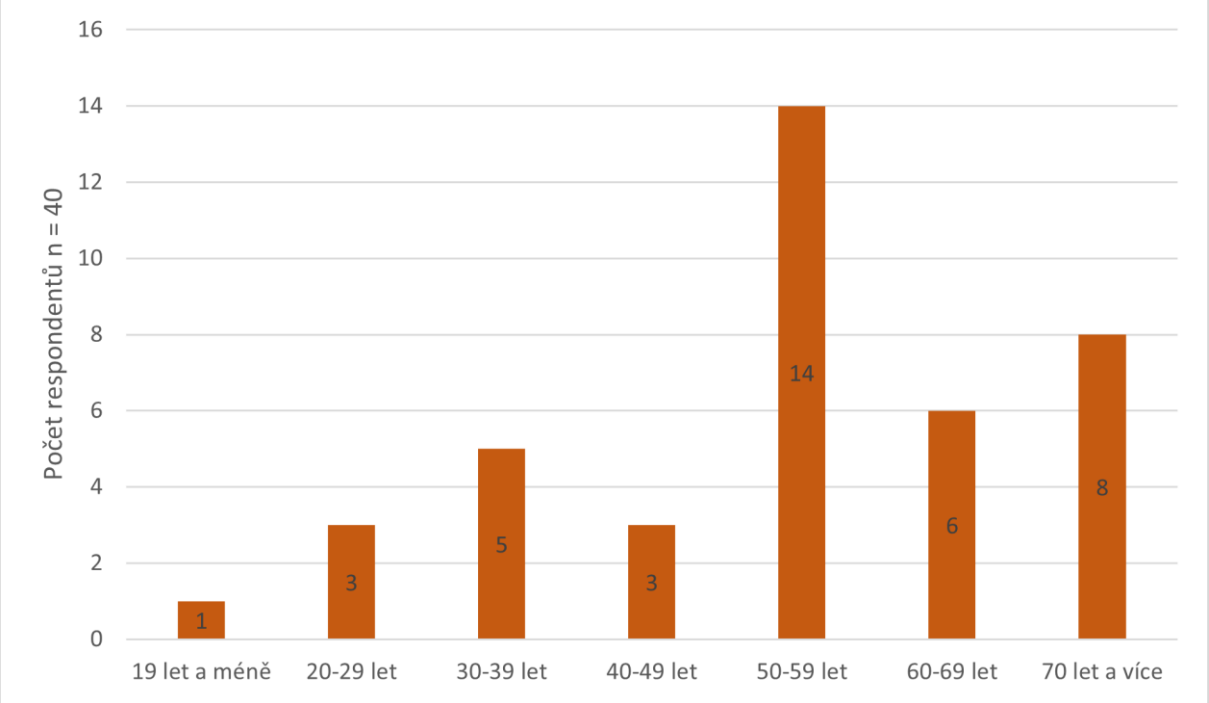
Otázka č. 1: Jaký je důvod Vaší návštěvy?



Obrázek 4 - Důvod návštěvy respondentů na internetové stránce

Otázka č. 1 viz. obrázek 5 byla zaměřena na důvod navštívení dané webové stránky. Na výběr měli respondenti ze čtyř odpovědí a mohli vybrat pouze jednu možnost. Z celkového počtu 40 (100 %) respondentů se 10 (25 %) z nich nádorovým onemocněním plic právě léčí nebo je u nich léčba plánována, 2 (5 %) respondenti prodělali rakovinu v minulosti, 21 (52,5 %) respondentů zvolilo možnost rakoviny plic v rodině či u přítele a 7 (17,5 %) se o tomto tématu pouze vzdělávalo.

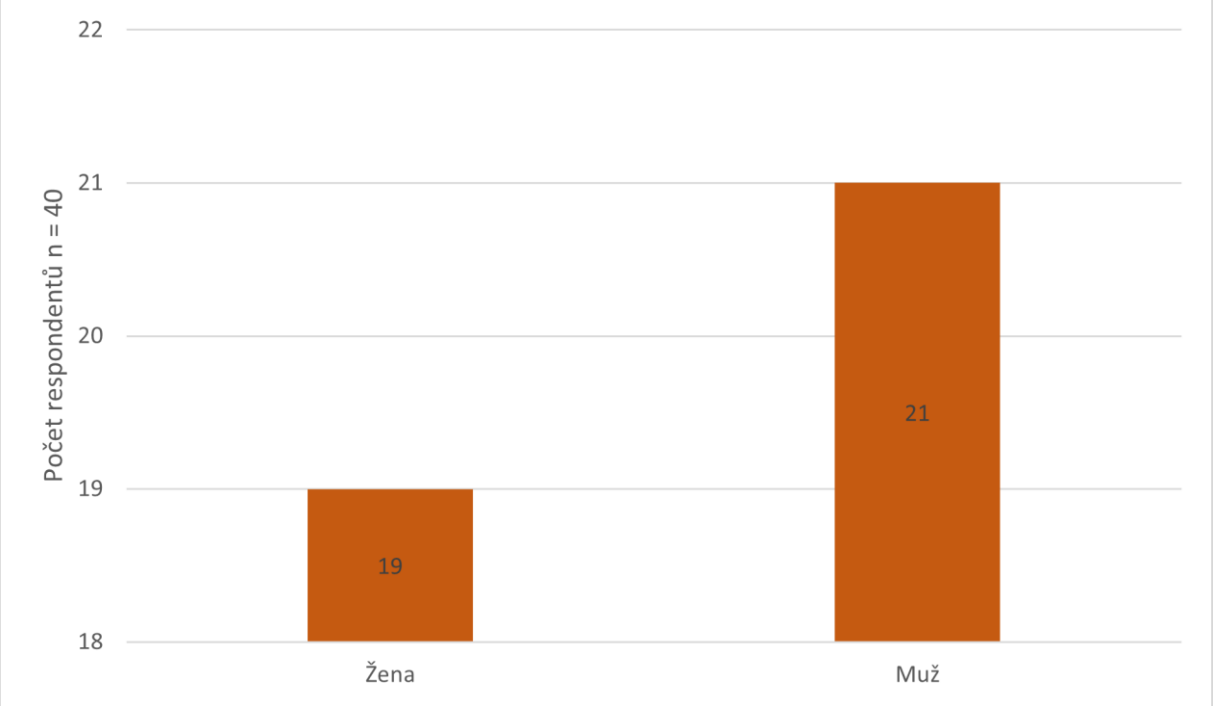
Otázka č. 2: Jaký je Váš věk?



Obrázek 5 - Věk respondentů

V otázce č. 2 viz. obrázek 6 jsme se respondentů dotazovali na jejich věk, kdy bylo na výběr ze 7 nabídnutých možností a respondenti volili jednu z nich. 14 (35 %) respondentů bylo ve věku 50–59 let, z nichž 1 prodělal rakovinu v minulosti, 5 z těchto respondentů se momentálně léčí, či se léčit plánuje a zbylých 8 má někoho s nádorovým onemocněním plic v rodině nebo u přítele. Ve věku 60–69 let odpovědělo 6 (15 %) respondentů, mezi kterými byl 1 aktuálně léčící se respondent a 5 respondentů se setkalo s rakovinou plic u blízké osoby. Respondentů ve věku 70 a více let se dotazníku zúčastnilo 8 (20 %). 2 respondenti se s nádorovým onemocněním plic léčí nebo léčbu plánují a 6 respondentů má s tímto onemocněním někoho ve svém blízkém okolí. Ve věku 40–49 let odpověděli 3 (7,5 %) respondenti, z nichž si onemocněním 2 z nich aktuálně procházeli a 1 respondent se pouze vzdělával. Respondentů ve věkovém rozmezí 30–39 let se dotazníku zúčastnilo 5 (12,5 %), kdy se 1 z nich potýkal s rakovinou plic v rodině nebo u přítele a 4 respondenti se na toto téma vzdělávali. Ve věku 20–29 let odpověděli 3 (7,5 %) respondenti, kdy 1 z nich prodělal rakovinu plic v minulosti a 2 se vzdělávali. Ve věku 19 a méně let se dotazníku zúčastnil pouze 1 (2,5 %) respondent, který se potýkal s nádorovým onemocněním plic v rodině nebo u přítele.

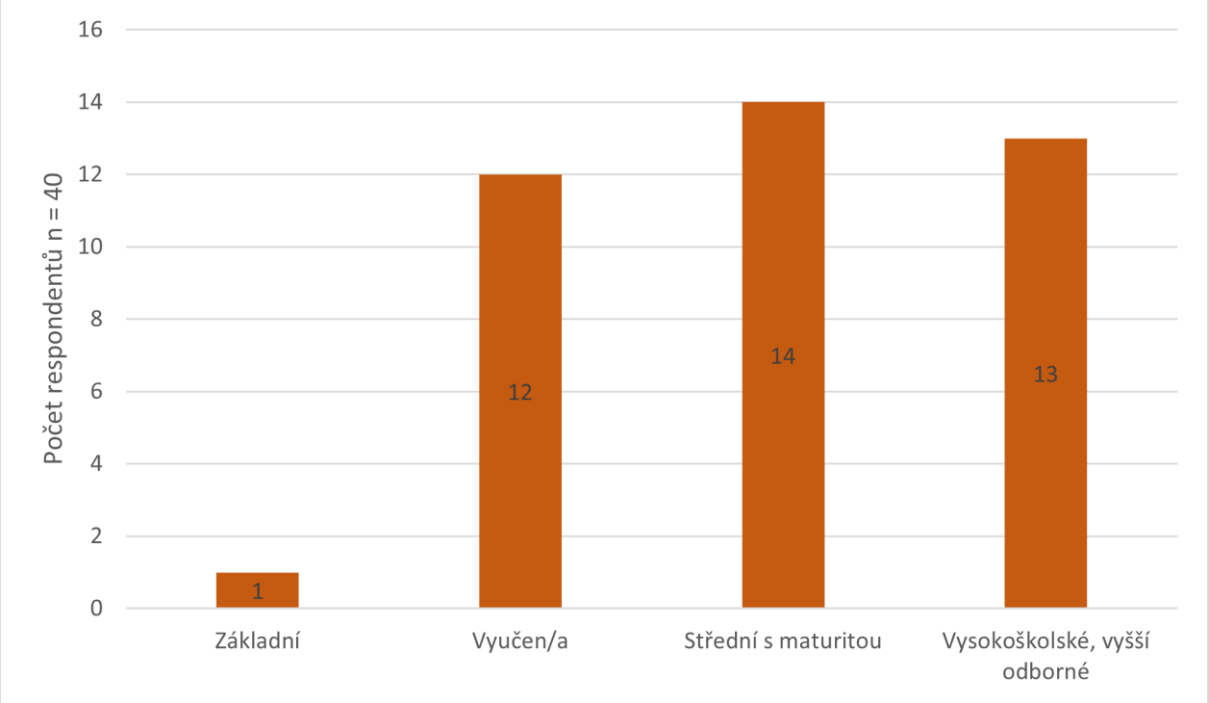
Otázka č. 3: Jaké je Vaše pohlaví?



Obrázek 6 - Pohlaví respondentů

Záměrem otázky č. 3 viz. obrázek 7 bylo zjistit pohlaví našich respondentů, které bylo velice genderově vyvážené. Respondenti odpovídali jednou ze dvou nabídnutých možností. Na dotazníkové šetření tedy odpovědělo 21 (52,5 %) mužů, z nichž mělo 10 z nich rakovinu v rodině či u přítele 6 se s nádorovým onemocněním plic aktuálně léčilo nebo plánovalo léčbu, 3 se pouze vzdělávali a 2 prodělali rakovinu plic v minulosti. Žen odpovědělo 19 (47,5 %), mezi nimi bylo 11 žen s rakovinou u přítele či v rodině, stejně jako u mužů, dále se pak 4 ženy pouze vzdělávaly o tomto tématu a poslední 4 se právě léčí nebo je léčba plánována v blízké době.

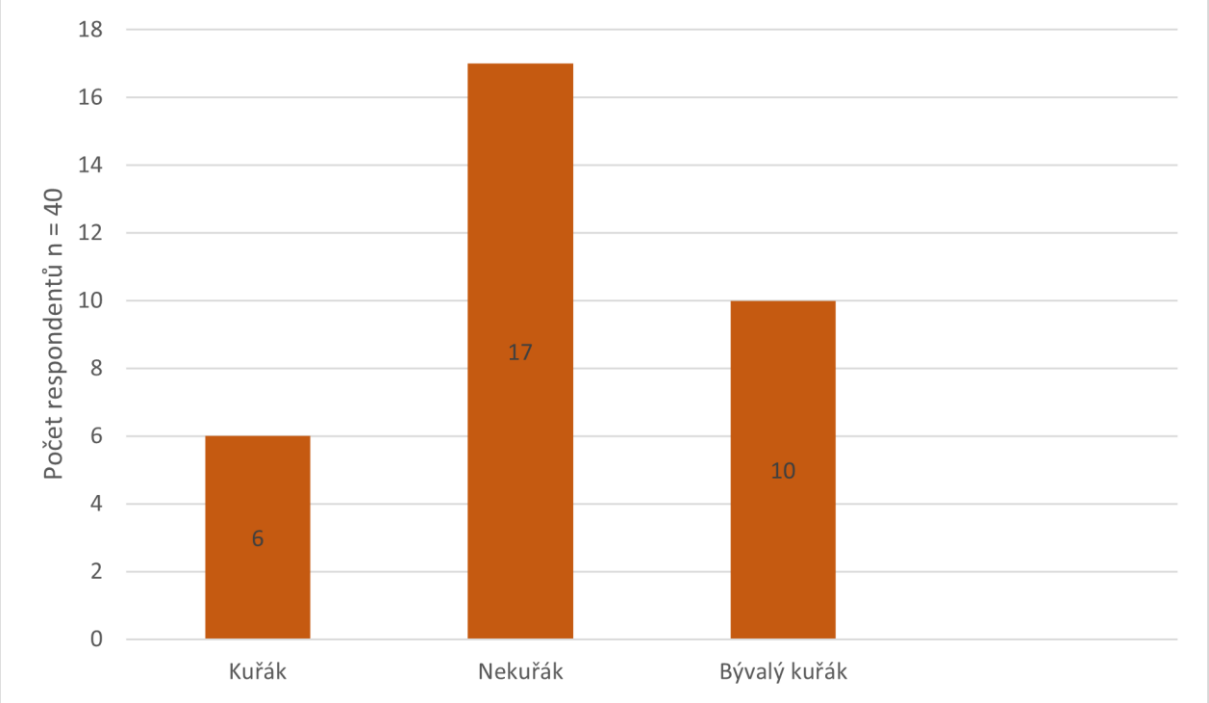
Otázka č. 4: Jaké je Vaše vzdělání?



Obrázek 7 - Vzdělání respondentů

V otázce č. 4 viz. obrázek 8 byli respondenti dotazováni na jejich vzdělání. V této otázce měli respondenti na výběr ze 4 možností a mohli zvolit pouze jednu za svou odpověď. Pouze 1 (2,5 %) respondent, který se setkal s rakovinou v rodině či u přítele zvolil možnost základního vzdělání, 12 (30 %) respondentů, z nichž u 3 právě probíhá léčba karcinomu plic a u 9 respondentů bylo zjištěno onemocnění u někoho z rodiny či přátel, má výuční list. Střední školu s maturitou dokončilo 14 (35 %) respondentů, u kterých podobně jako u respondentů s vyučením 8 respondentů zvolilo možnost prodělání rakoviny plic u někoho z blízkého okolí, dále se 2 léčili s nádorovým onemocněním plic v minulosti a 4 se pouze vzdělávali. Možnost vysokoškolského vzdělání zvolilo celkem 13 (32,5 %) respondentů, u kterých převyšoval počet respondentů, kteří si onemocněním právě procházejí, další trojice respondentů se setkala s nádorovým onemocněním plic u někoho z rodiny a poslední 3 respondenti si pouze vyhledávali informace o nádorovém onemocnění plic.

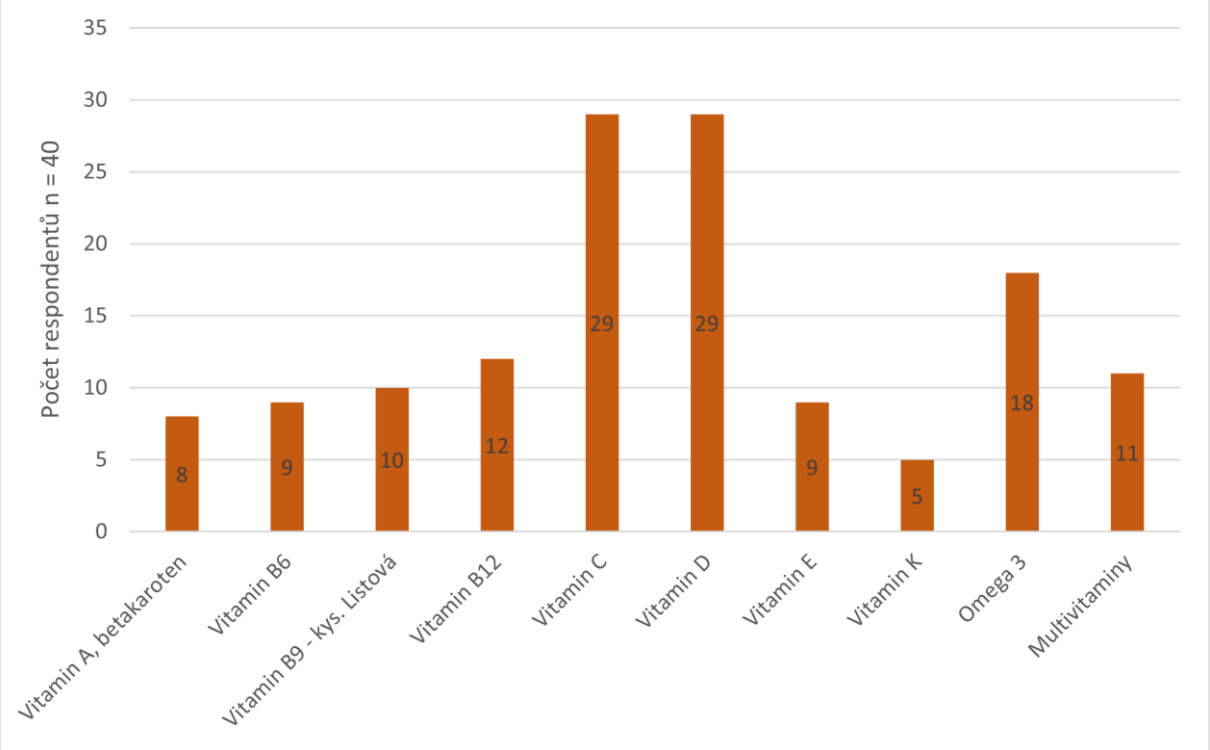
Otázka č. 5: Jste kuřák, nekuřák nebo bývalý kuřák (více jak rok nekuřák)?



Obrázek 8 - Kuřáctví mezi respondenty

V 5. otázce viz. obrázek 9 jsme se zaměřili na kuřáctví respondentů. Mezi kuřáky se řadí 6 (15 %) respondentů, ze kterých si 1 respondent nádorovým onemocněním plic aktuálně prochází a u 5 respondentů se onemocnění objevilo u někoho z blízkého okolí. Nekuřáků odpovídalo celkem 17 (42,5 %), kdy se u 9 respondentů objevila rakovina u některého z rodinných členů či přátel, 1 respondent si prošel nádorovým onemocněním plic v minulosti a 7 respondentů si onemocněním aktuálně prochází. Za bývalé kuřáky, tedy minimálně rok nekouřící, se považuje 10 (25 %) respondentů. 2 respondenti se s onemocněním právě léčí, 1 respondent je po léčbě nádorového onemocnění plic a u zbylých 7 respondentů si tímto onemocněním prochází někdo z jejich okolí.

Otázka č. 6: Jaké vitaminy užíváte nebo byste doporučil/a?

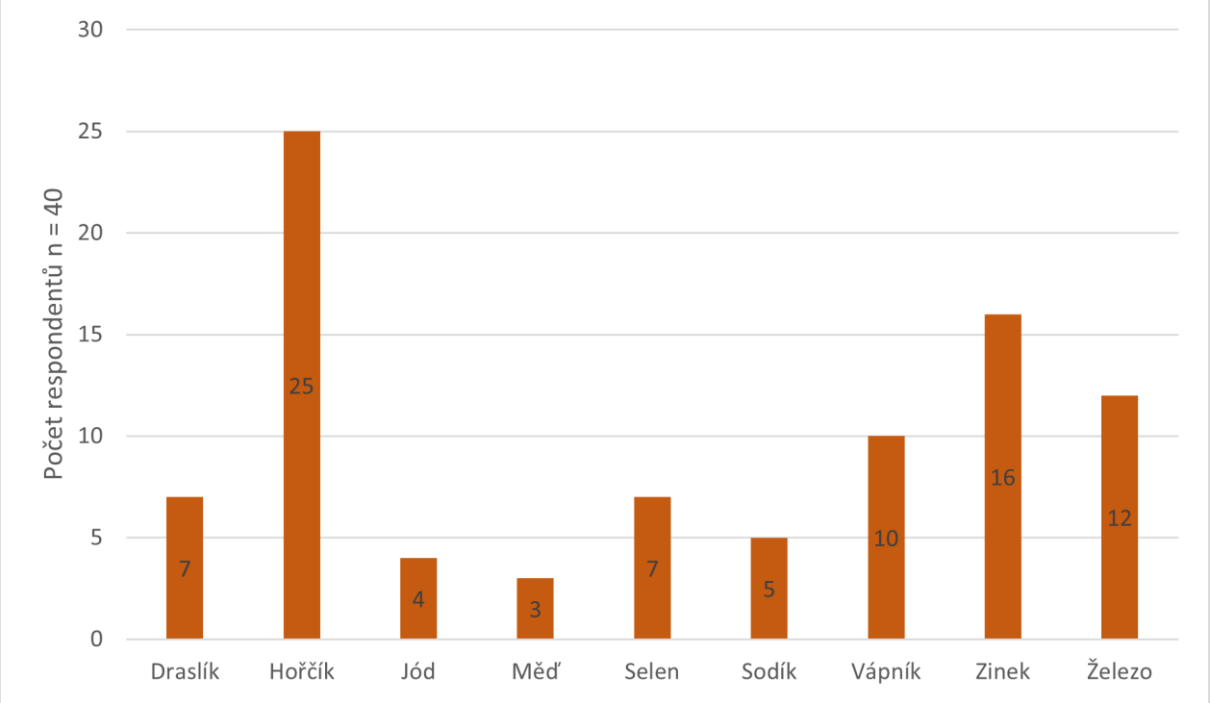


Obrázek 9 - Užívání/doporučení užívání vitaminů respondenty

Otázka č. 6 viz. obrázek 10 byla zaměřena na užívání či doporučení užívání vitaminů respondenty. Na výběr měli respondenti celkem z 10 vitaminů a bylo možné vybrat více nebo žádnou odpověď. Vitamin A zvolilo 8 (20 %) respondentů, z nichž byl 1 aktuálně léčen s karcinomem plic, 4 zažívali tuto nemoc v rodině nebo u přítele a 3 se na toto téma vzdělávali. Vitamin B6 vybralo 9 (22,5 %) respondentů, kdy byli 3 z nich právě léčeni, u 4 byla objevena rakovina plic u někoho z jeho blízkého okolí a 2 se pouze vzdělávali. Dalším vitaminem byl vitamin B9 neboli kyselina listová, tento vitamin zvolilo 10 (25 %) respondentů. 2 z nich bylo aktuálně léčeno, 6 respondentů radilo s doplňky stravy svým příbuzným nebo přátelům a poslední 2 se na téma nádorového onemocnění plic vzdělávalo. Vitamin B12 zvolilo 12 (30 %) respondentů, mezi kterými byl 1 léčen s karcinomem plic, 7 respondentů mělo s karcinomem plic někoho ve svém blízkém okolí a 4 respondenti se vzdělávali. Nejvíce zastoupen byl mezi respondenty vitamin C a vitamin D, oba zvolilo 29 (72,5 %) respondentů. U vitaminu C bylo 8 respondentů, kteří plánovali nebo přímo procházeli léčbou karcinomu plic, 1 respondent prodělal toto onemocnění v minulosti, 15 respondentů zažívalo nádorové onemocnění plic u osoby z blízkého okolí a 5 respondentů se na toto téma vzdělávalo. U vitaminu D to potom bylo 5 léčících se respondentů, 1 respondent s proděláním onemocnění v minulosti, 19 respondentů s karcinomem plic v rodině či u přítele a 4 vzdělávající

se respondenti. Dalším vitaminem byl vitamin E, který vybralo 9 (22,5 %) respondentů. Mezi nimi byli 2 respondenti, kteří právě procházeli nádorovým onemocněním plic, 4 respondenti, u kterých bylo toto onemocnění objeveno u někoho z blízkého okolí respondenta a 3 vzdělávající se respondenti. Vitamin K zvolilo pouze 5 respondentů a z nich byli 3 respondenti s nádorovým onemocněním plic v rodině a 2 respondenti se vzdělávali. Omega 3 mastné kyseliny vybralo 18 (45 %) respondentů. 5 respondentů si právě procházelo léčbou nebo ji plánovalo, 9 respondentů zažívalo nádorové onemocnění plic u osoby z blízkého okolí a 4 respondenti navštívili danou webovou stránku za účelem vzdělávání. Multivitaminy zvolilo 11 (27,5 %) respondentů, z nichž byli 2 léčící se respondenti, 1 respondent prodělal nádorové onemocnění plic v minulosti, 7 respondentů prožívalo karcinom plic u někoho z rodiny či přátel a 1 respondent se na toto téma vzdělával.

Otázka č. 7: Jaké minerální látky užíváte nebo byste doporučil/a?

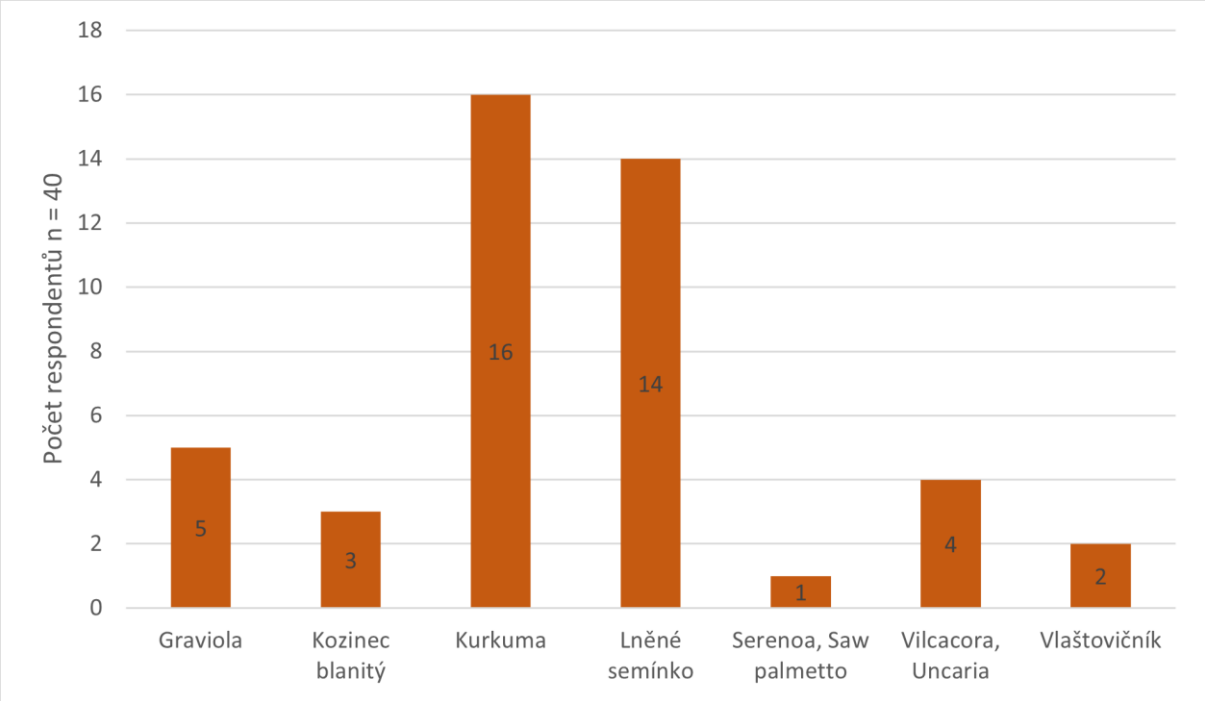


Obrázek 10 - Užívání/doporučení užívání minerálních látek respondenty

Záměrem otázky č. 7 viz. obrázek 11 bylo určení minerálních látek které respondenti užívají, či by k užívání doporučili nejčastěji. Respondenti vybírali z 9 minerálních látek s možností zvolení více odpovědí anebo žádné. Draslík zvolilo 7 (17,5 %) respondentů, a to 1 momentálně léčící se a 6 respondentů s rakovinou plic v rodině. Nejvíce zastoupenou minerální látkou byl hořčík, který pravidelně užívá nebo by k užívání doporučilo 25 (62,5 %) respondentů. 6 z nich si onemocněním právě prochází, 13 respondentů se setkalo s nádorovým onemocněním plic

u někoho ze svým blízkých a 6 respondentů se na toto téma pouze vzdělávalo. Jód byl zvolen 4 respondenty. 3 z nich mají někoho s karcinomem plic ve svém blízkém okolí a 1 se na toto téma vzdělává. 3 (7,5 %) respondenti uvedli ve svých odpovědích měď, a to 1 vzdělávající se respondent a 2 respondenti s karcinomem plic v rodině či u někoho blízkého. Selen vybralo 7 respondentů, mezi nimiž bylo 5 respondentů u kterých si tímto onemocněním prochází někdo z jejich blízkého okolí a 2 vzdělávající se respondenti. Další minerální látkou byl sodík, který zvolilo 5 respondentů, mezi kterými byl 1 léčící se respondent, 2 respondenti s karcinomem plic v rodině a 2 vzdělávající se respondenti. Vápník vybralo 10 (25 %) respondentů z nichž 6 má někoho léčícího se s nádorovým onemocněním plic v blízkém okolí a 4 respondenti se na toto téma vzdělávali. Zinek zvolilo celkem 16 (40 %) respondentů, kdy byli 2 respondenti v průběhu léčby, 10 respondentů zažívá toto onemocnění u člena rodiny nebo u přítele a 4 respondenti pouze hledali informace o nádorovém onemocnění plic. Poslední minerální látkou bylo železo, které vybralo 12 (30 %) respondentů a z nich 8 respondentů podávalo informace o doplňcích stravy svým blízkým u kterých se nádorové onemocnění objevilo a 4 respondenti se na toto téma vzdělávali.

Otázka č. 8: Jaké byliny spojovaná s rakovinou užíváte nebo byste doporučil/a?

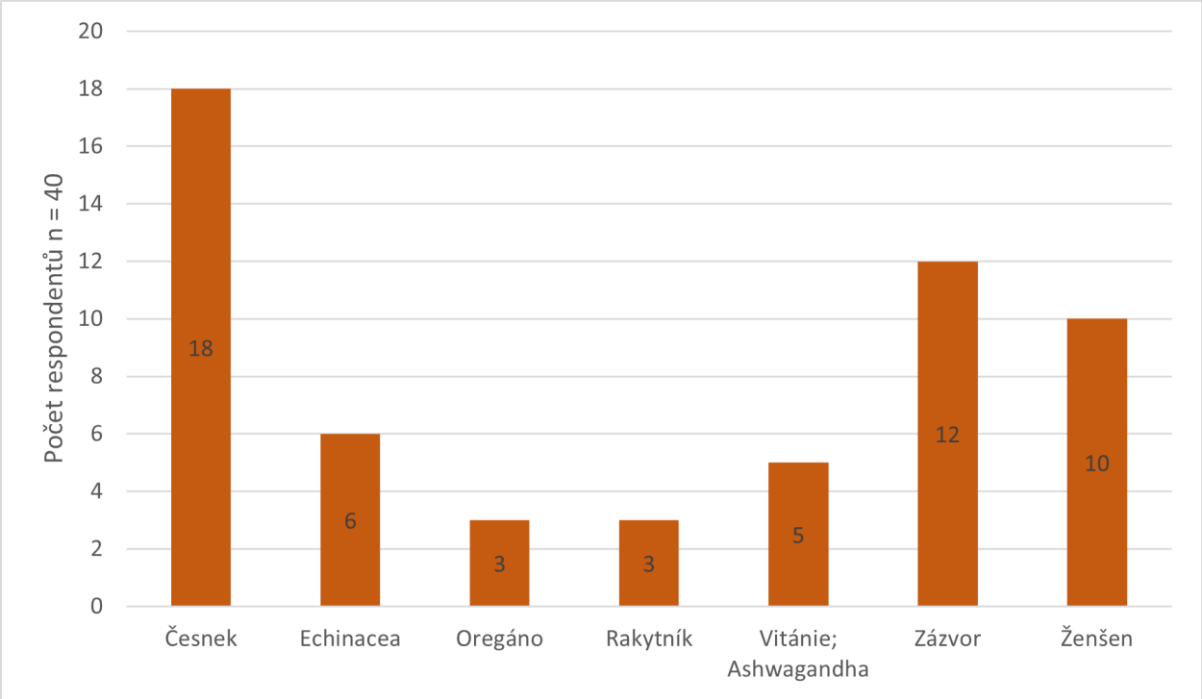


Obrázek 11 - Užívání/doporučení užívání rostlin spojovaných s rakovinou respondenty

V otázce č. 8 viz. obrázek 12 jsme se respondentů dotazovali, které byliny spojované s rakovinou respondenti užívají nebo by k užívání doporučili. V otázce měli respondenti

na výběr ze 7 odpovědí s možností výběru více odpovědí nebo nezvolení žádné odpovědi. Graviolu vybralo 5 (12,5 %) respondentů, z nichž se 4 setkali s rakovinou u blízké osoby a 1 respondent se vzdělával. Kozinec blanitý byl zvolen 3 respondenty, kdy měli 2 z nich někoho s nádorovým onemocněním plic v rodině a 1 respondent pouze vyhledával informace o tomto tématu. Kurkumu zvolilo 16 (40 %) respondentů. Zde byli 3 respondenti, kteří si onemocněním aktuálně procházejí, 11 respondentů s karcinomem plic u svých blízkých a 2 respondenti se pouze vzdělávali. Lněné semínko užívá nebo by doporučilo 14 (35 %) respondentů. 4 respondenti se právě léčí nebo léčbu plánují, u 8 respondentů si karcinomem plic prochází osoba z blízkého okolí a 2 respondenti se vzdělávali. Pouze 1 (2,5 %) respondent, který má ve svém okolí někoho s nádorovým onemocněním plic zvolil serenou. Další bylinou spojovanou s rakovinou je vilcacora, kterou vybrali 4 (10 %) respondenti, z nichž se 3 setkali s rakovinou plic u někoho z rodiny či přátel a 1 respondent se vzdělával. Poslední bylinou na výběr byl vlaštovičník, který užívají nebo by doporučili 2 (5 %) respondenti, kteří mají ve svém okolí osobu, která aktuálně prodělává nádorové onemocnění plic.

Otázka č. 9: Jaké byliny podporující imunitní systém užíváte nebo byste doporučil/a?

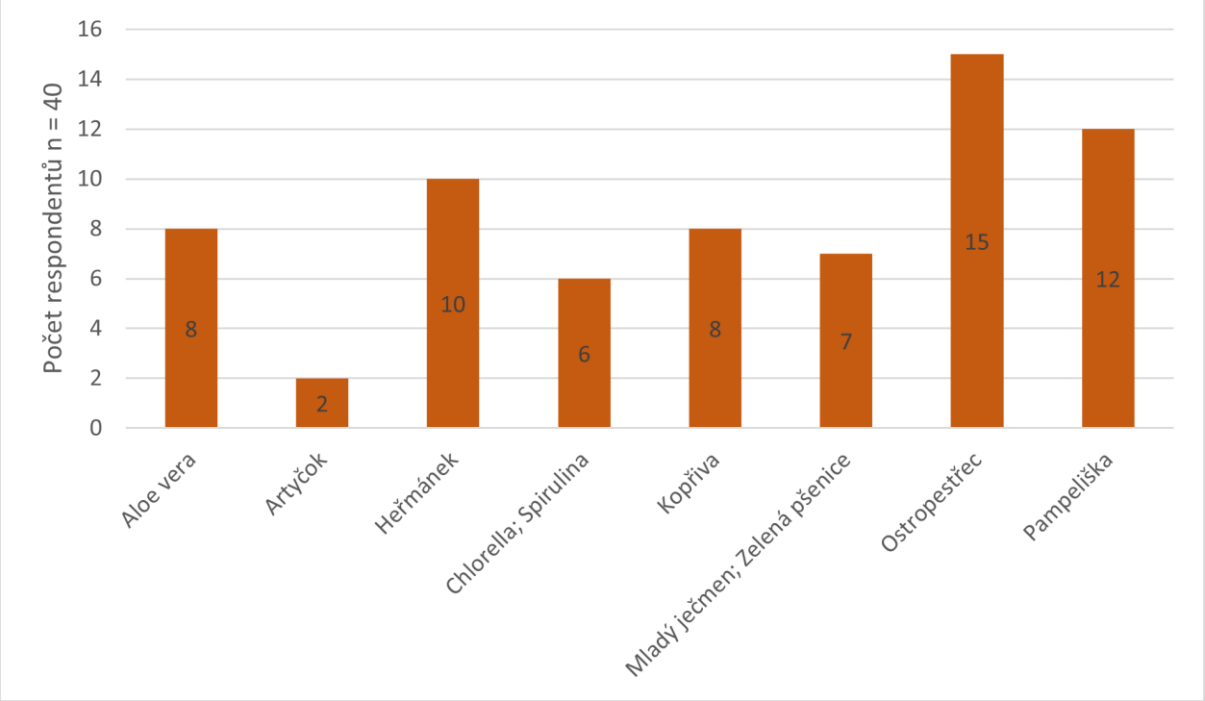


Obrázek 12 - Užívání/doporučení užívání bylin podporujících imunitní systém respondenty

Otázka č. 9 viz. obrázek 13 byla zaměřena na byliny, které podporují imunitní systém. Respondenti měli možnost vybrat více odpovědí nebo nezvolit žádnou odpověď. Česnek zvolilo 18 (45 %) respondentů. 4 respondenti se aktuálně s karcinomem plic léčí, 11 respondentů

se setkalo s rakovinou v rodině a 3 respondenti se na toto téma pouze vzdělávali. Echinaceu vybralo 6 (15 %) respondentů, kdy u 5 z nich má nádorové onemocnění plic jejich blízká osoba a jeden respondent se vzdělává. Oregáno i rakytník si zvolili 3 (7,5 %) respondenti, kdy se 2 respondenti setkali s karcinomem plic v rodině a 1 respondent navštívil dané internetové stránky za účelem vzdělání. Vitánie byla vybrána 5 respondenty, z nichž měli 4 s nádorovým onemocněním plic někoho v rodině a 1 respondent se vzdělával. Další bylinou podporující imunitní systém je zázvor, který užívá nebo by k užívání doporučilo 12 (30 %) respondentů, kdy si 1 respondent onemocněním aktuálně prochází, 7 respondentů má s karcinomem plic někoho blízkého a 4 respondenti se vzdělávali. Ženšen vybralo 10 (25 %) respondentů a zde byl 1 respondent léčen nebo u něj byla léčba plánována, u 6 respondentů se nádorové onemocnění plic objevilo u blízké osoby a 3 respondenti se na toto téma vzdělávali.

Otázka č. 10: Jaké byliny s detoxikačním účinkem užíváte nebo byste doporučil/a?

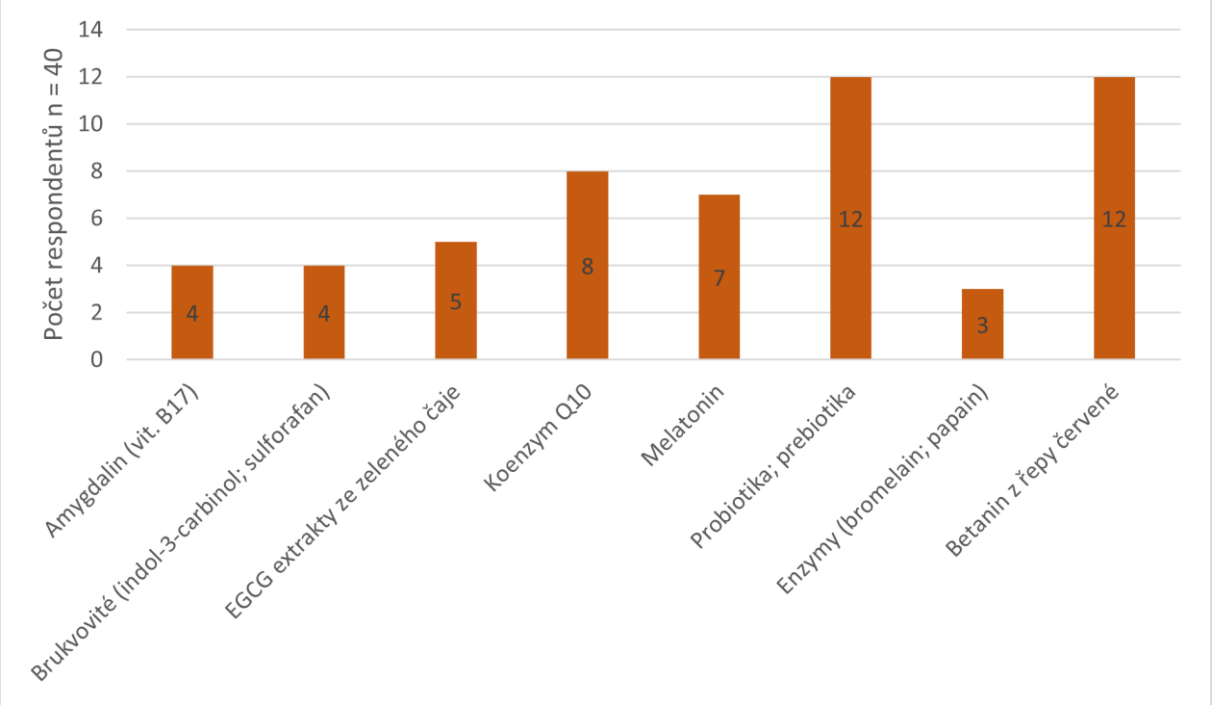


Obrázek 13 - Užívání/doporučení užívání bylin s detoxikačním účinkem respondenty

Otázka č. 10 viz. obrázek 14 byla zaměřena na byliny s detoxikačním účinkem. Zde měli respondenti opět možnost výběru více nebo žádné odpovědi. Aloe vera zvolilo 8 (20 %) respondentů. 6 respondentů se setkalo s rakovinou v rodině a 2 respondenti se vzdělávali. Artyčok vybrali pouze 2 (5 %) respondenti s karcinomem plic u blízké osoby. Heřmánek užívá nebo by doporučilo k užívání 10 (25 %) respondentů, z nichž si 4 respondenti onemocněním aktuálně procházejí, 4 respondenti mají někoho s karcinom plic v rodině nebo mezi blízkými

přáteli a 2 respondenti se vzdělávali. Chlorellu nebo spirulinu vybralo 6 (15 %) respondentů, u kterých se 4 respondenti setkali s nádorovým onemocněním plic u blízké osoby a 2 respondenti se vzdělávali. Další bylinou s detoxikačním účinkem je kopřiva, kterou užívá nebo by doporučilo 8 (20 %) respondentů, kdy se 1 respondent s rakovinou plic momentálně léčí nebo léčbu plánuje, 5 respondentů má někoho s nádorovým onemocněním plic v rodině nebo mezi příteli a 2 respondenti se na toto téma vzdělávají. Mladý ječmen nebo zelenou pšenici zvolilo za svou odpověď 7 (17,5 %) respondentů, z nichž se 5 respondentů potýká s karcinomem plic u blízké osoby a 2 respondenti se vzdělávali. Ostropestřec vybralo 15 (37,5 %) respondentů, ze kterých se 2 respondenti momentálně léčí nebo je u nich léčba plánována, 9 respondentů má někoho s rakovinou plic ve svém blízkém okolí a 4 respondenti se na dané téma vzdělávali. Pampelišku vybralo celkem 12 (30 %) respondentů. 2 respondenti si onemocněním aktuálně procházejí, u 8 respondentů se projevila rakovina plic u někoho z rodiny či blízkých přátel a 2 respondenti se pouze vzdělávali.

Otázka č. 11: Jaké přírodní látky užíváte nebo byste doporučil/a?

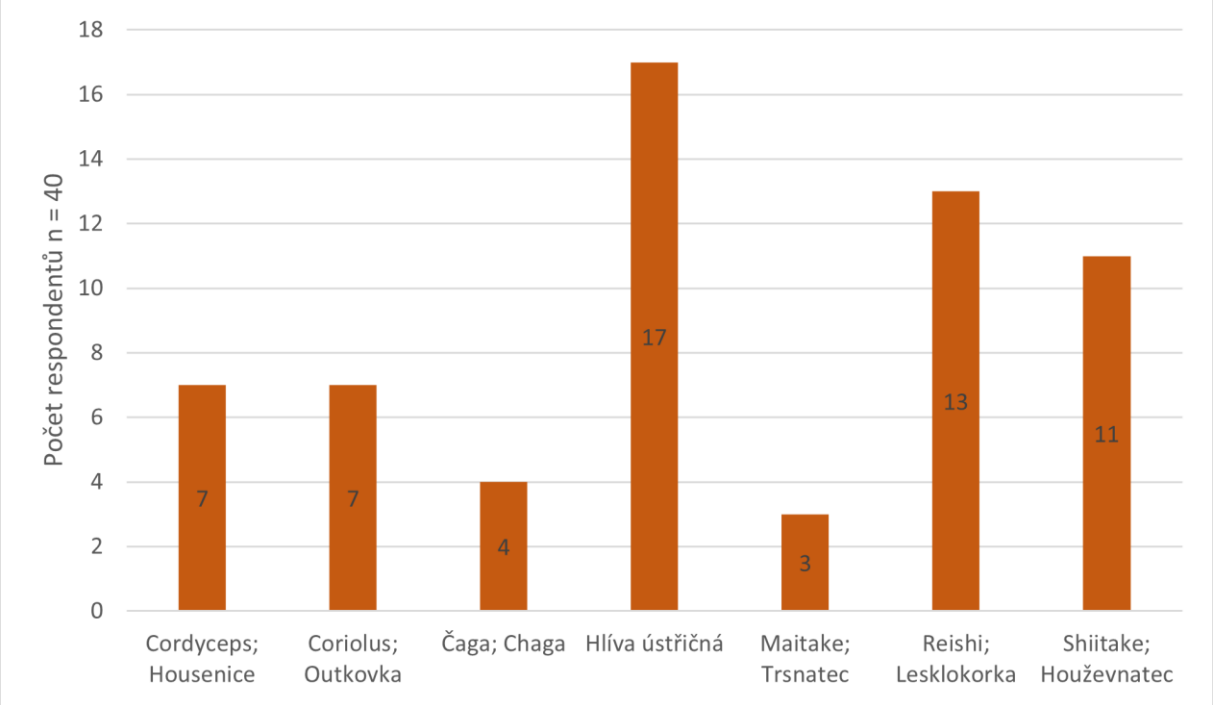


Obrázek 14 - Užívání/doporučení užívání přírodních látek respondenty

Otázka č. 11 viz. obrázek 15 byla zaměřena na přírodní látky užívané a doporučované respondenty. U této otázky byl možný výběr více nebo žádné odpovědi. Amygdalin zvolili 4 (10 %) respondenti, kteří se potýkají s karcinomem plic u blízké osoby. Brukvovité přírodní látky užívá nebo by doporučili 4 (10 %) respondenti, z nichž se u 3 respondentů objevila

rakovina plic u někoho z blízkého okolí a 1 respondent se vzdělával. EGCG extrakty ze zeleného čaje zvolilo 5 (12,5 %) respondentů, mezi kterými byli 3 respondenti s rakovinou plic v rodině nebo u přítele a 2 vzdělávající se respondenti. Koenzym Q10 vybralo 8 respondentů, z nichž si 2 respondenti onemocněním právě procházejí, 4 respondenti se potýkají s nádorovým onemocněním plic v rodině a 2 respondenti se vzdělávali. Melatonin užívá nebo by doporučilo 7 (17,5 %) respondentů, mezi kterými byl 1 vzdělávající se respondent a u zbylých 6 respondentů se rakovina plic projevila u rodinného příslušníka nebo u přítele. Probiotika zvolilo 12 (30 %) respondentů. 8 z nich se setkalo s karcinomem plic u blízké osoby a 4 respondenti se na dané téma pouze vzdělávali. Enzymy zvolili pouze 3 (7,5 %) respondenti, mezi nimiž byli 2 respondenti s rakovinou v rodině nebo u přítele a 1 respondent, který se na toto téma vzdělával. Betanin z červené řepy byl jako poslední na výběr a vybralo ho 10 (25 %) respondentů. Všech 10 respondentů mělo někoho s nádorovým onemocněním plic ve svém blízkém okolí.

Otázka č. 12: Jaké vitální houby užíváte nebo byste doporučil/a?

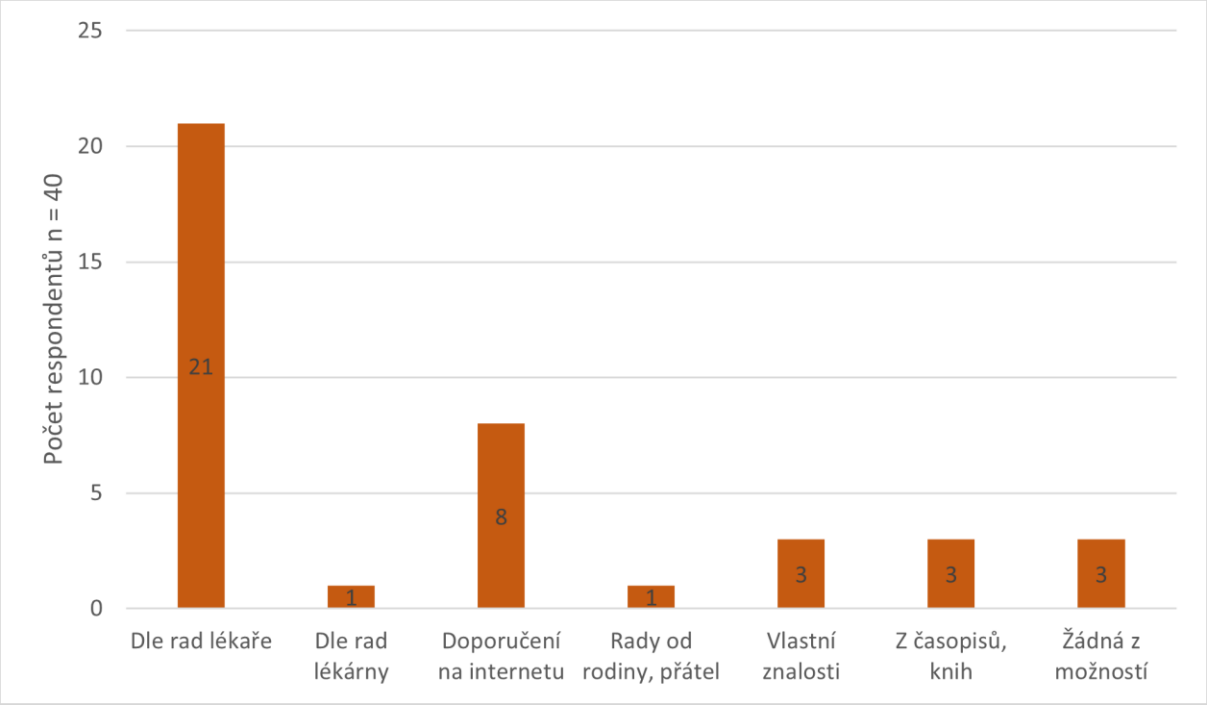


Obrázek 15 - Užívání/doporučení užívání vitálních hub respondenty

Otázka č. 12 viz. obrázek 16 byla zaměřena na vitální houby, které respondenti užívají nebo by doporučili. I v této otázce měli respondenti možnost vybrat více nebo žádnou odpověď. Cordyceps zvolilo 7 (17,5 %) respondentů, mezi kterými byl 1 aktuálně léčící se respondent, 5 respondentů se potýkalo s karcinomem plic ve své rodině nebo u přítele a 1 respondent

se vzdělával. Coriolus vybralo také 7 (17,5 %) respondentů, ale zde bylo 6 respondentů s karcinomem plic v rodině nebo u přítele a 1 vzdělávající se respondent. Další možností byla houba Chaga, kterou zvolili 4 (10 %) respondenti, kde se u 3 z nich potýkal s rakovinou někdo z jejich blízkého okolí a 1 respondent se na toto téma vzdělával. Hlívu ústřičnou zvolilo 17 (42,5 %) respondentů. Zde byli 3 respondenti, kteří se s rakovinou plic momentálně léčí nebo léčbu v blízké době plánují, 1 respondent prodělal toto onemocnění v minulosti, 10 respondentů se setkalo s nádorovým onemocněním plic u někoho z rodiny či přátel a 3 respondenti dané internetové stránky navštívili za účelem vzdělávání se. Houbu Maitake vybrali pouze 3 (7,5 %) respondenti a u všech byla zjištěna rakovina u jejich blízké osoby. Reishi zvolilo 13 (32,5 %) respondentů, z nichž se 2 aktuálně potýkají s rakovinou plic, 9 respondentů má někoho s rakovinou v rodině nebo mezi přáteli a 2 respondenti se na dané téma vzdělávali. Shiitake vybralo 11 (27,5 %) respondentů, mezi kterými byli 2 léčící se respondenti, 1 respondent prodělal nádorové onemocnění plic v minulosti, 6 respondentů se potýká s tímto onemocněním u někoho ze svých blízkých a 2 respondenti se pouze vzdělávali.

Otázka č. 13: Na radu koho/odkud dáte při výběru doplňků stravy?

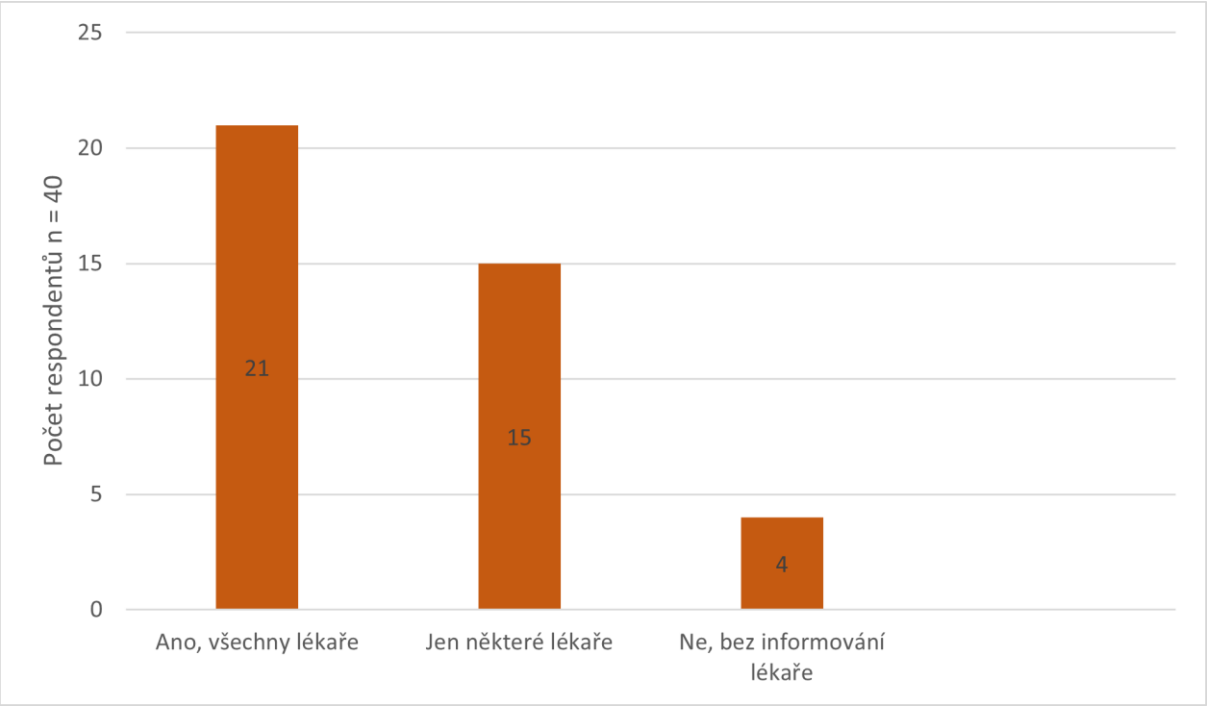


Obrázek 16 - Získávání informací při výběru doplňků stravy respondenty

V otázce č. 13 viz. obrázek 17 jsme se respondentů dotazovali na čí rady se spoléhají nebo odkud získávají informace o doplňcích stravy. Respondenti měli na výběr ze 7 odpovědí a bylo

možné vybrat pouze jednu odpověď. 21 (52,5 %) respondentů se při výběru doplňků stravy řídí dle rad lékaře. 4 respondenti uvedli že se s nádorovým onemocněním aktuálně léčí nebo léčbu plánují, 1 respondent prodělal toto onemocnění v minulosti, u 12 respondentů se s onemocněním potýká někdo z jejich blízkého okolí a 4 respondenti se na dané téma pouze vzdělávali. Dle rad lékárny se řídil pouze 1 (2,5 %) respondent, který uvedl, že rakovinu prodělává někdo z jeho rodiny či přátel. Na internetu si informace o doplňcích stravy vyhledává 8 (20 %) respondentů, mezi nimiž byli 3 respondenti procházející léčbou, 4 respondenti s rakovinou plic v rodině nebo u přítele a 1 vzdělávající se respondent. Na rady od své rodiny nebo přátel dává 1 (2,5 %) respondent, který se s nádorovým onemocněním momentálně léčí nebo léčbu plánuje. Vlastní znalosti při výběru doplňků stravy využívají 3 (7,5 %) respondenti. Mezi nimi je jeden respondent, který se s onemocněním aktuálně potýká a 2 respondenti s rakovinou plic u rodinného příslušníka nebo přítele. V časopisech nebo knihách si informace o doplňcích stravy vyhledávají 3 (7,5 %) respondenti, z nichž 1 respondent prodělal nádorové onemocnění plic v minulosti, 1 respondent se s tímto onemocněním potýká u někoho ze svého blízkého okolí a jeden respondent se na téma nádorového onemocnění plic jen vzdělává. Televizi jako odpověď nezvolil žádný respondent. Další možnou odpovědí byla odpověď „žádná z možností“, kterou zvolili 3 (7,5 %) respondenti. 1 respondent procházející léčbou, 1 respondent s rakovinou v rodině nebo u přítele a 1 vzdělávající se respondent.

Otázka č. 12: Informujete (nebo doporučujete pacientovi informovat) o užívání doplňků stravy své lékaře?



Obrázek 17 - Informování lékařů o užívání doplňků stravy respondenty

Otázka č. 12 viz. obrázek 18 se zabývala tím, zda respondenti informují své lékaře o užívání doplňků stravy nebo zda by to svým blízkým doporučili. Celkem 21 (52,5 %) respondentů informuje o užívání doplňků stravy všechny své lékaře. 3 z nich právě procházejí léčbou nádorového onemocnění plic, 1 respondent onemocnění prodělal v minulosti, dalších 14 respondentů se potýká s onemocněním u někoho ze svých blízkých a 3 respondenti si o tomto tématu pouze hledali informace. Jen některé lékaře o užívání doplňků stravy informuje 15 (37,5 %) respondentů, z nichž se 5 respondentů s nádorovým onemocněním plic léčí nebo léčbu plánuje, 1 respondent prodělal rakovinu plic v minulosti, 6 respondentů se potýká s nádorovým onemocněním plic u někoho z rodiny či přátel a 3 respondenti se na daných webových stránkách pouze informovali. 4 (10 %) respondenti uvedli, že své lékaře o užívání doplňků stravy neinformují vůbec. 2 z respondentů se s nádorovým onemocněním plic právě léčí nebo léčbu plánují, u 1 respondenta se rakovina plic objevila u jeho blízké osoby a 1 respondent se o tématu pouze vzdělával.

6 DISKUZE

V této kapitole jsou porovnávány výsledky šetření s odbornými zahraničními články a s výsledky šetření jiných závěrečných prací.

6.1 Jaké je rozložení věku, pohlaví, dosaženého vzdělání a kuřáctví u respondentů, kteří se léčí nebo v minulosti léčili s rakovinou plic?

Na otázku, ve které byl zjišťován věk respondentů, odpovědělo 40 (100 %) respondentů, kdy měli respondenti na výběr ze sedmi věkových kategorií. Ve skupině léčím se/léčba v minulosti odpovědělo celkem 12 (30 %) respondentů, z nichž nejvíce 6 (15 %) respondentů spadalo do věkové skupiny 50–59 let, druhou nejčastěji volenou skupinou byli skupiny 70 a více let a 40–49 let, které zvolili 2 (5 %) respondenti. Dále byl 1 (2,5 %) respondent z věkové skupiny 60–69 let a 1 (2,5 %) respondent spadal do věkové skupiny 20–29 let. Ve věkové skupině 19 a méně let a 30–39 let se zde neobjevil žádný respondent. Zatímco Liznová (2019), která se ve své práci zabývala karcinomem plic a jeho léčbou s celkovým počtem 71 respondentů, kteří prodělávají nebo prodělali nádorové onemocnění plic, tak ve svých výsledcích uvádí největší počet respondentů s nádorovým onemocněním plic ve věkové kategorii 61–70 let a to 43,7 % a 28,2 % respondentů ve věku 71–80 let. Dále 9,9 % respondentů ve věku 41–50 a 81 a více let a 8,5 % respondentů spadajících do věkové kategorie 51–60 let. Ve věku 20–40 let zde nebyl žádný respondent.

V otázce, která byla zaměřena na pohlaví odpovědělo celkem 21 (52,5 %) mužů, z nichž se 8 (20 %) aktuálně potýká nebo potýkalo s rakovinou plic. U Liznové (2019) byl počet respondentů mužského pohlaví o něco vyšší, a to konkrétně 60,6 %. Žen odpovědělo celkem 19 (47,5 %) a z nich byly pouze 4 (10 %) ženy, které si aktuálně onemocněním prochází. Zatímco u Liznové (2019) to bylo 39,4 % žen s nádorovým onemocněním plic.

V této práci nebyl ani jeden respondent se základním vzděláním, stejně jako u Sokoláka (karcinom prostaty). U Novákové (karcinom prsu) bylo se základním vzděláním 1,4 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) 2,3 % respondentů. 3 (7,5 %) respondenti uvedli, že jsou vyučeni a podobně tomu bylo i u Holubcové (kolorektální karcinom), u které bylo vyučeno 9 % respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) to bylo 9,3 respondentů a u Novákové (karcinom prsu) 8,6 % respondentů. Střední školu s maturitou vybrali 2 (5 %) respondenti. Podobně tomu bylo u Sokoláka (karcinom prostaty), kde tuto odpověď zvolilo 6,9 % respondentů. U Holubcové zvolilo střední školu s maturitou 18,1 % respondentů a nejvíce respondentů se střední školou ukončenou maturitou bylo u Novákové (karcinom prsu), a to konkrétně 31,4 %. Největší zastoupení respondentů v této práci bylo ve skupině s vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním, a to 7 (17,5 %). Méně to bylo u Holubcové (kolorektální karcinom), kde tuto odpověď zvolilo 13,6 % respondentů. V práci Novákové

(karcinom prsu) to bylo 22,8 % respondentů a u Sokoláka (karcinom prostaty) tuto možnost vybralo 18,6 % respondentů.

Na otázku týkající se kuřáctví odpověděl pouze 1 (2,5 %) respondent spadající do skupiny rakovina nyní/rakovina v minulosti, že je aktivní kuřák, u Liznové (2019) to bylo mnohem více, a to 22,5 %. Nekuřáků odpovědělo v této práci 8 (20 %), což je blízko k výsledku Liznové (2019), u které bylo nekuřáckých respondentů 31 %. Mezi bývalé kuřáky se řadí 3 (7,5 %) respondenti a v práci Liznové (2019) to bylo 18,3 %.

Závěrem můžeme říci, že v této práci byli respondenti, kteří prodělávají nebo prodělali nádorové onemocnění plic nejčastěji ve věku 50–59 let (15 %), druhou nejčastěji vybíranou věkovou skupinou byla skupina 70 a více let a 40–49 let. Co se týče pohlaví, odpovědělo více mužů (52,5 %) než žen a největší počet respondentů, kteří prodělávají nebo prodělali rakovinu plic, uvedlo dokončené vyšší odborné nebo vysokoškolské vzdělání (17,5 %). Dle Českého statistického úřadu ale informace na internetu vyhledávají častěji ženy než muži, což se v této práci nepotvrdilo Dále jsou osoby nejvíce vyhledávající na internetu podle analýzy ČSÚ nejčastěji ve věku 45 a více let a s vysokoškolským vzděláním, čemuž odpovídá i výsledek této práce. (ČSÚ, 2020) V práci Liznové (2019) bylo více mužů než žen a respondenti byli nejčastěji ve věku od 61 do 80 let, avšak tento výzkum byl prováděn z papírové dokumentace dané nemocnice, tudíž nelze výsledky srovnávat s analýzou využívání internetu k vyhledávání informací o zdraví dle ČSÚ. Co se týče otázky kuřáctví, kouření je dle Státního zdravotního ústavu jednou z největších příčin úmrtí na rakovinu plic. (SZÚ, 2020) V této práci byl mezi respondenty, kteří se s rakovinou aktuálně léčí nebo se léčili v minulosti pouze 1 aktivní kuřák a 3 respondenti uvedli, že byli aktivními kuřáky v minulosti. Tento výsledek můžeme přisuzovat tomu, že soubor respondentů nebyl dostatečně velký, aby se mohly projevit faktory kuřáctví či nekuřáctví.

6.2 Jaké účinné látky doplňků stravy užívají nebo užívali respondenti, kteří se aktuálně léčí nebo léčili s nádorovým onemocněním plic?

Na otázku doplňků stravy odpovídalo 40 (100 %) respondentů. Mezi nejvíce užívané vitaminy mezi respondenty, kteří se s rakovinou plic aktuálně léčí nebo léčili v minulosti patří vitamin C, který zvolilo 9 (22,5 %) respondentů, druhým nejvíce voleným byl vitamin D, zvolený 6 (15 %) respondenty a omega 3 mastné kyseliny, které vybralo 5 (12,5 %) respondentů. Luo a Asher (2018) ve své publikaci zkoumali faktory spojené s užíváním doplňků stravy během léčby rakoviny. Průzkum byl proveden v letech 2010-2012 v Severní Karolíně a zúčastnilo

se ho 603 respondentů. Podle Lua a Ashera (2018) zvolilo vitamin C 5,6 % respondentů, vitamin D byl druhým nejpočetněji zastoupeným vitaminem a vybralo ho 14,6 % respondentů. Omega 3 mastné kyseliny zvolilo 49 % respondentů a nejvíce respondentů zvolilo za svou odpověď multivitamin, a to konkrétně 51,9 %.

Z minerálních látek bylo největší zastoupení respondentů, kteří volili hořčík, konkrétně 6 (15 %), dále 2 (5 %) respondenti vybrali zinek a pouze 1 (2,5 %) respondent zvolil sodík a draslík. Zatím co u Lua a Ashera (2018) zvolilo hořčík 11,9 % respondentů, zinek vybrali 3 % nejvíce krát zvolený byl mezi respondenty vápník s 34,5 %.

Z bylin spojovaných s rakovinou bylo mezi respondenty, kteří si rakovinou plic aktuálně procházejí nebo ukončili léčbu v minulosti, nejvíce vybíráno lněné semínko, které zvolili 4 (10 %) respondenti. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) vybralo lněné semínko také nejvíce respondentů, konkrétně 9,3 % a stejně tak tomu bylo i u Novákové (karcinom prsu), kde lněné semínko zvolilo 18,6 % respondentů. U Holubcové (kolorektální karcinom) bylo lněné semínko voleno jako druhé nejčastější a vybralo jej 11,4 % respondentů. Jako druhou a zároveň poslední bylinu spojovanou s rakovinou volili respondenti kurkumu, konkrétně 3 (7,5 %). U Sokoláka (karcinom prostaty) i Novákové (karcinom prsu) byla kurkuma volena stejným procentem respondentů jako lněné semínko a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) byla kurkuma nejvíce vybíranou rostlinou spojovanou s rakovinou a vybralo ji 13,6 % respondentů. V práci spolupracujícího studenta Sokoláka (karcinom prostaty) byla dále vybírána graviola, serenoa (saw palmetto) nebo vilcacora (uncaria), které volilo 2,3 % respondentů. Třetí nejvíce vybíranou bylinou spojovanou s rakovinou u Novákové (karcinom prsu) byla vilcacora (uncaria), kterou zvolilo 7,1 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) to byla opět vilcacora (uncaria) vybrána 4,5 % respondentů.

Mezi bylinami podporujícími imunitní systém byl nejčastěji volen česnek, který vybrali 4 (10 %) respondenti. Stejně tomu tak bylo i u Sokoláka (karcinom prostaty), kde česnek zvolilo 12,3 % respondentů, u Novákové (karcinom prsu) 21,4 % respondentů společně se zázvorem a u Holubcové (kolorektální karcinom) česnek i zázvor vybralo 15,9 % respondentů. V této práci byl dále respondenty vybrán zázvor a ženšen, který zvolil 1 (2,5 %) respondent. Druhou nejčastěji vybíranou bylinou podporující imunitní systém v práci Sokoláka (karcinom prostaty) byl také zázvor, který zvolilo 9,3 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) byl druhou nejčastěji vybíranou bylinou podporující imunitní systém ženšen, který vybralo 8,6 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) byla dále vybírána echinacea, vitánie

a ženšen, které zvolilo 2,3 % respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) respondenti volili také vitánii nebo ženšen, a to konkrétně 2,3 % respondentů a u Novákové (karcinom prsu) vitánii vybralo 4,3 % respondentů.

Poslední podskupinou bylin byly byliny s detoxikačním účinkem, ze kterých respondenti volili nejvíce heřmánek, konkrétně 4 (10 %) respondenti. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) byl nejčastěji vybírán ostropestřec, který zvolilo 9,3 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) to byla kopřiva a pampeliška, které vybralo 17,1 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) byla nejčastější bylinou s detoxikačním účinkem kopřiva, vybrána 11,4 % respondenty. V této práci byla jako druhá nejčastější bylina s detoxikačním účinkem vybírána pampeliška a ostropestřec, které zvolili 2 (5 %) respondenti. U Sokoláka (karcinom prostaty) to byl heřmánek a pampeliška, vybrané 7 % respondenty. V práci Novákové (karcinom prsu) byl na druhém místě ostropestřec, vybraný 15,7 % respondenty a u Holubcové (kolorektální karcinom) byl druhou nejčastěji vybíranou bylinou s detoxikačním účinkem také ostropestřec, zvolený 9 % respondenty.

Mezi přírodními látkami byl zvolen pouze koenzym Q10 2 (5 %) respondenty, kteří se aktuálně léčí s rakovinou plic nebo léčili v minulosti. Luo a Asher (2018) ve svém výzkumu uvádí 12,9 % respondentů, kteří zvolili koenzym Q10. Hodně zastoupen zde byl také extrakt ze zeleného čaje, volený 35,2 % respondenty nebo probiotika, které vybralo 17,9 % respondentů.

Jako vitální houbu nejvíce respondentů zvolilo hlívu ústřičnou, a to 4 (10 %). Další houbou byl houževnatec (shiitake), který vybrali 3 (7,5 %) respondenti a lesklokorka (reishi) byla zvolena 2 (5 %) respondenty. Luo a Asher (2018) mají ve svém dotazníku vitální houby uvedeny jako houbové extrakty, které zvolilo 3,2 % respondentů.

V závěru této výzkumné otázky lze říci, že mezi respondenty, kteří si aktuálně procházejí nádorovým onemocněním plic nebo ho prodělali v minulosti, byl nejvíce užíván vitamin C, vitamin D a omega 3 mastné kyseliny. U těchto tří vitaminů byly studiemi prokázány protirakovinné účinky a jsou tedy doporučovány k suplementaci rakoviny plic. (Luo, 2014; Naser, 2019; Cheng, 2021) V průzkumu Lua a Ashera (2018) byl respondenty nejvíce volen multivitamin, avšak ten není studiemi pro suplementaci rakoviny příliš doporučován, jelikož u něj nebyly prokázány příznivé výsledky. (Neuhouser, 2013) Několik respondentů také zvolilo vitamin B, u kterého bylo ale studiemi prokázáno až několikanásobné zvýšení rizika rakoviny plic, a to při dávce větší než 20mg/den. (Brasky, 2017) I u vitaminu A, betakarotenu a vitaminu

E, bylo prokázané zvýšení rizika rakoviny plic, a to zejména u kuřáků. (Harvie, 2014; Fortmann, 2013) Z minerálních látek byl respondenty nejvíce užíván hořčík, zinek a sodík, přičemž např. u železa byly studie zkoumající účinek železa proti rakovině plic neprůkazné. (Sukiennicki, 2019) Naopak prokázané snížení rizika rakoviny plic bylo u selenu, který ale nezvolil v této práci žádný respondent. (Fritzová, 2011) Mezi bylinami bylo nejčastěji respondenty voleno lněné semínko a kurkuma. Dále potom česnek, který nejspíše respondenti volili z důvodu přisuzovaných účinků spojených se snížením rizika rakoviny plic. (Myneni, 2016) Několik respondentů užívalo při rakovině plic také zázvor, ženšen, ostropestřec nebo pampelišku, které se při rakovině užívají především za účelem zlepšení celkového stavu pacienta. (Li, 2018; Boch-Barrera, 2021; Li, 2021; Chen, 2020) Z přírodních látek respondenti užívali pouze koenzym Q10, u kterého ale nebyly prokázané účinky konkrétně proti rakovině plic, ale jen u některých druhů rakovin. (Valíček, 2014) Naopak u enzymů, které ale nikdo z respondentů v této práci neužíval, byla účinnost proti rakovině plic studiemi potvrzena. (Valíček, 2014; Zhao, 2019) Nejčastější užívanou vitální houbou v této práci byla hlíva ústřičná, shiitake nebo reishi. U těchto hub byla prokázána účinnost proti rakovině plic, (Valíček, 2014; Hou, 2019) stejně jako u maitake, který je podle studií jednou z nejlepších hub proti rakovině, avšak v této práci ho neužíval žádný respondent. (Valíček, 2011; Kodama, 2002)

6.3 Jaké je rozložení věku, pohlaví a dosaženého vzdělání u respondentů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s nádorovým onemocněním v rodině?

Ve skupině respondentů majících někoho s rakovinou ve své rodině nebo pouze vzdělávajících se odpovědělo ze 40 (100 %) respondentů 28 (70 %) respondentů. Zde bylo nejvíce respondentů ve věkové skupině 50–59 let, a to 8 (20 %). Spolupracující studentka Holubcová, která prováděla stejné dotazníkové šetření, ale v indikaci kolorektálního karcinomu, má ve svých výsledcích 44 respondentů, kteří prodělali nebo se zajímali o kolorektální karcinom. Holubcová (kolorektální karcinom) ve své práci uvádí největší počet respondentů ve věkové kategorii 70 a více let a to 15,9 %. Sokolák (karcinom prostaty) uvádí ve svých výsledcích největší počet respondentů ve věkové kategorii 40–49 let, a to 16,2 %. Nováková (karcinom prsu) uvádí nejvyšší počet respondentů ve věkové kategorii 40–49 let, což bylo 8,5 % respondentů. Ve věkové kategorii 50–59 uvádí Holubcová (kolorektální karcinom) 11,3 % respondentů a stejně tak 11,3 % respondentů ve věkové kategorii 20-29 let. Zatímco zde bylo ve věkové kategorii 70 a více let 6 (15 %) respondentů a v kategorii 20–29 let 2 (5 %) respondentů. V rozmezí 30-39 let odpovědělo 5 (12,5 %) respondentů, zatímco u Holubcové (kolorektální karcinom) pouze 2,2 %, u Sokoláka (karcinom prostaty) to bylo 4,6 % respondentů

a u Novákové (karcinom prsu) 5,7 %. Dále respondent ve věku 40–49 let byl 1 (2,5 %), u Holubcové (kolorektální karcinom) bylo respondentů 9 %. Ve věkové skupině 60–69 let odpovědělo 5 (12,5 %) respondentů stejně jako u Holubcové (kolorektální karcinom), kde to bylo 11 % a u Novákové (karcinom prsu) bylo ve věkové skupině 60–69 let 4,2 % respondentů. Pouze 1 (2,5 %) respondent odpověděl ve věku 19 a méně let, zatímco u Holubcové (kolorektální karcinom) i Novákové (karcinom prsu) neodpověděl žádný. U Sokoláka (karcinom prostaty) to bylo 2,3 % respondentů. Z výzkumu tedy vyplývá že nejvyšší počet respondentů, kteří se s rakovinou plic setkali, nebo se pouze vzdělávali, bylo ve věkové skupině 50–59 let.

Mezi respondenty, kteří se setkali s rakovinou plic v rodině odpovědělo celkem 15 (37,5 %) žen. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) odpovědělo 27,9 % žen. U Novákové (karcinom prsu) to bylo 32,9 % žen a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) odpovědělo 34 % žen. Mužů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s rakovinou plic v rodině odpovědělo na dotazník 13 (32,5 %). V práci Sokoláka (karcinom prostaty) to bylo 37,2 % mužů. U Novákové (karcinom prsu) odpovědělo pouze 1,4 % mužů a u Holubcové (kolorektální karcinom) bylo mužů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s rakovinou v rodině 25 %.

V otázce zaměřené na vzdělání byl 1 (2,5 %) respondent s dokončeným základním vzděláním, což je velice podobné jako u Bergmanové (2012), ta se ve své práci zabývala vlivem výživových doplňků na zdraví člověka a výsledný počet respondentů měla 200. Základní vzdělání u Bergmanové (2012) mělo pouze 1,5 % respondentů. Respondentů, kteří byli vyučeni odpovědělo na dotazník 9 (22,5 %) a u Bergmanové (2012) to bylo 19,5 %. Nejvíce respondentů bylo ze skupiny, která dokončila střední školu s maturitou, a to konkrétně 12 (30 %). U Bergmanové (2012) tomu tak bylo podobně, jelikož ve svých výsledcích uvádí také největší počet respondentů se středním vzděláním, a to 62 %. Vysokoškolské nebo vyšší odborné vzdělání zvolilo za svou odpověď 6 (15 %) respondentů a u Bergmanové (2012) to bylo 16,5 %.

Na závěr této výzkumné otázky můžeme říci, že respondentů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s nádorovým onemocněním plic v rodině, bylo nejvíce ve věku 50–59 let (20 %) a odpovědělo více žen (37,5 %) než mužů, což odpovídá analýze využívání internetu k vyhledávání zdravotnických informací dle ČSÚ, kdy tyto informace na internetu nejvíce vyhledávají ženy ve věku 45 a více let. Avšak v této analýze dle ČSÚ informace o zdraví na internetu vyhledávají nejvíce osoby s vysokoškolským vzděláním a v této práci ve 2. skupině respondentů, byla většina z nich s dokončenou střední školou s maturitou (30 %).

6.4 Jaké účinné látky doplňků stravy by doporučili respondenti, kteří se vzdělávali nebo mají rakovinu plic v rodině?

Ze 40 (100 %) respondentů bylo mezi respondenty, kteří se vzdělávali nebo se setkali s rakovinou plic v rodině byl nejvíce vybírán vitamin D, který vybralo 23 (57,5 %) respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) vybralo vitamin D 30,2 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) byl vitamin D vybrán 17,1 % respondenty a u Holubcové (kolorektální karcinom) ho zvolilo 29,5 % respondentů. Dalším nejpočetněji voleným vitaminem byl vitamin C, ten vybralo 20 (50 %) respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) vybralo vitamin C 27,9 % respondentů. V práci Novákové (karcinom prsu) to bylo 17,1 % respondentů a Holubcová (kolorektální karcinom) uvádí 27,3 % respondentů, kteří zvolili vitamin C. Třetím nejvíce voleným vitaminem byla omega 3, kterou vybralo 13 (32,5 %) respondentů. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) vybralo omegu 3 nejvíce respondentů, a to 32,5 %. Nováková (karcinom prsu) uvádí 15,7 % a Holubcová (kolorektální karcinom) 18,2 % respondentů, kteří zvolili omegu 3.

Mezi minerálními látkami byl nejčastěji volen hořčík, který by doporučilo 19 (47,5 %) respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) byl hořčík vybrán 30,2 % respondentů, u Novákové (karcinom prsu) to bylo 20 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) vybralo hořčík 27,2 % respondentů. Druhou nejvíce doporučovanou minerální látkou byl zinek s 14 (35 %) respondenty. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) vybralo zinek 20,9 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) byl zinek volen 15,7 % respondenty a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) se jednalo o nejvíce doporučovanou minerální látku, kterou vybralo 29,5 % respondentů. Třetí nejvíce doporučovanou minerální látkou bylo železo, vybrané 12 (30 %) respondenty. Stejně tak tomu bylo u Holubcové (kolorektálné karcinom), kde by železo doporučilo 22,7 % respondentů. Třetí nejdoporučovanější minerální látkou u Sokoláka (karcinom prostaty) byl vápník, který zvolilo 14 % respondentů a u Novákové (karcinom prsu) to byl selen s 12,9 % respondentů.

Z bylin spojovaných s rakovinou uvedlo nejvíce respondentů, kteří se pouze vzdělávali nebo se setkali s rakovinou plic v rodině, že by k užívání doporučilo kurkumu, konkrétně 13 (32,5 %) respondentů. Kurkumu nejčastěji vybírali respondenti také v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde ji zvolilo 23,3 % respondentů a v práci Novákové (karcinom prsu), kde byla kurkuma vybrána 17,1 % respondenty. U Holubcové (kolorektální karcinom) byla kurkuma také nejčastěji vybíranou bylinou společně se lněným semínkem, které zvolilo 13,6 % respondentů. Druhou nejčastěji volenou bylinou spojovanou s rakovinou bylo lněné semínko,

které vybralo 10 (25 %) respondentů. Bylo tomu tak i v práci Novákové (karcinom prsu), kde lněné semínko vybralo 8,6 % respondentů. U Sokoláka (karcinom prostaty) byla druhou nejčastěji vybíranou bylinou spojovanou s rakovinou graviola a vilcacora, které zvolilo 11,6 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) to byla graviola s 9 % respondenty. V této práci byla graviola třetí nejvíce doporučovanou bylinou spojovanou s rakovinou a vybralo ji 5 (12,5 %) respondentů. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) dále volilo 7 % respondentů lněné semínko, u Novákové (karcinom prsu) volili respondenti také graviolu a vilcacoru, konkrétně 4,3 % a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) se objevuje také kozinec blanitý, který by pro užívání doporučilo 6,8 % respondentů, kteří se vzdělávali nebo se setkali s rakovinou v rodině.

U bylin, které podporují imunitní systém by nejvíce respondentů doporučilo česnek, konkrétně 14 (35 %). Česnek byl respondenty nejvíce doporučován také v práci Novákové (karcinom prsu), kde ho vybralo 17,1 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom), kde byl česnek zvolen 25 % respondenty. U Sokoláka (karcinom prostaty) respondenti nejvíce doporučovali zázvor, a to přesně 30,2 % respondentů. Druhou nejčastější bylinou z této skupiny byl zázvor, který by doporučilo 11 (27,5 %) respondentů a stejně tak i v práci Holubcové (kolorektální karcinom), kde zázvor vybralo 13,6 % respondentů. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) byl druhou nejčastěji doporučovanou bylinou česnek, zvolený 23,3 % respondenty a u Novákové (karcinom prsu) to byl ženšen, který by doporučilo 11,4 % respondentů. Třetí nejdoporučovanější bylinou podporující imunitní systém byl ženšen, který by doporučilo 9 (22,5 %) respondentů, a to i v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde ženšen vybralo 14 % respondentů. V práci Novákové (karcinom prsu) zvolilo 8,6 % respondentů vitánii a zázvor a u Holubcové (kolorektální karcinom) vybírali respondenti také echinaceu, a to konkrétně v 9 %.

Mezi bylinami s detoxikačním účinkem byl nejčastěji vybírán ostropestřec, který zvolilo 13 (32,5 %) respondentů. Stejně tomu bylo i v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde ostropestřec společně s kopřivou vybralo 20,9 % respondentů. V práci Novákové (karcinom prsu) byla nejvíce doporučovaná chlorella se spirulinou a mladý ječmen se zelenou pšenicí, které zvolilo 11,4 % respondentů. U Holubcové (kolorektální karcinom) doporučovalo nejvíce respondentů aloe vera, a to konkrétně 25 %. V této práci byla druhou nejčastěji doporučovanou bylinou z této skupiny pampeliška, kterou vybralo 10 (25 %). V práci Sokoláka (karcinom prostaty) volilo na druhém místě 16,3 % respondentů chlorellu. U Novákové to byl ostropestřec, který vybralo 10 % respondentů, stejně jako v práci Holubcové (kolorektální

karcinom), kde ostropestřec zvolilo 22,7 % respondentů. Dále v této práci volili respondenti aloe vera, a to konkrétně 8 (20 %) respondentů. U Sokoláka (karcinnon prostaty) byla respondenty také doporučována pampeliška (14 %). U Novákové (karcinom prsu) to byla kopřiva, kterou vybralo 8,6 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom) zvolilo 15,9 % respondentů kopřivu a mladý ječmen se zelenou pšenicí.

Z přírodních látek byla nejvíce vybírána probiotika a prebiotika, která zvolilo 12 (30 %) respondentů. Stejně tak tomu bylo i u Sokoláka (karcinom prostaty), kde probiotika a prebiotika vybralo 23,3 % respondentů, u Novákové (karcinom prsu) to bylo 18,6 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) probiotika a prebiotika vybralo 27,3 %. Betanin z řepy červené byl doporučován jako druhá nejčastější přírodní látka a vybralo ho 10 (25 %) respondentů. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) byl betanin z řepy červené vybrán 14 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) ho vybralo 11,4 % respondentů společně s koenzymem Q10 a u Holubcové (kolorektální karcinom) byl vybrán 16 % respondentů. Třetí nejčastější přírodní látkou byl melatonin, zvolen 7 (17,5 %) respondenty. U Sokoláka (karcinom prostaty) byl dále zvolen EGCG extrakt ze zeleného čaje, který vybralo 9,3 % respondentů společně s koenzymem Q10. Nováková (karcinom prsu) ve své práci uvádí také často volený EGCG extrakt ze zeleného čaje se 14,3 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) se objevuje také amygdalin (vit. B17), který vybralo 6,8 % respondentů společně s koenzymem Q10 a enzymy.

Mezi vitálními houbami byla respondenty nejvíce doporučována hlíva ústřičná, kterou vybralo 13 (32,5 %) respondentů. Hlíva ústřičná byla nejvíce vybírána i respondenty v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kdy ji zvolilo 23,3 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom), kde hlívu ústřičnou vybralo 22,7 % respondentů. U Novákové (karcinom prsu) byla hlíva ústřičná doporučována jako druhá nejčastější vitální houba a zvolilo ji celkem 12,9 % respondentů. Druhou nejvíce doporučovanou houbou je lesklokorka (reishi), ta byla vybrána 11 (27,5 %) respondenty. Stejně tak tomu bylo i v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde lesklokorku vybralo 18,6 % respondentů a v práci Holubcové (kolorektální karcinom), kde byla zvolena 11,4 % respondenty. U Novákové (karcinom prsu) byla lesklokorka nejčastěji doporučovanou vitální houbou a vybralo ji 14,3 % respondentů. Třetí nejdoporučovanější vitální houbou byl houževnatec (shiitake), který vybralo 8 (20 %) respondentů. Stejně tak i v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde houževnatec zvolilo 14 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) ho vybralo 9 % respondentů. U Novákové (karcinom

prsu) byla jako třetí nejčastější vitální houba vybírána čaga (chaga), kterou by doporučilo 11,4 % respondentů.

Na závěr této průzkumné otázky můžeme zmínit, že nejčastěji doporučovanými vitaminy byl vitamin D, vitamin C a omega 3 mastné kyseliny, stejně jako uvedli respondenti, kteří se s rakovinou plic aktuálně léčili nebo u nich probíhala léčba v minulosti. Z minerálních látek respondenti nejvíce doporučovali hořčík a zinek, opět stejně jako u 1. skupiny respondentů. Dále bylo doporučováno železo, u kterého ale studie neprokázali žádný příznivý účinek na rakovinu plic, a právě naopak při velkém množství železa v těle člověka může dojít až ke karcinogenezi. (Sukiennicki, 2019). Mezi bylinami byla nejvíce doporučována kurkuma, lněné semínko, česnek, nebo zázvor a stejné byliny užívali respondenti 1. skupiny, kteří si nádorovým onemocněním plic aktuálně procházeli nebo si jím prošli v minulosti. Několik respondentů doporučovalo také graviolu, u které ale nebyly nalezenými studiemi prokázány protirakovinné účinky. (Hou, 2019) Naopak malý počet respondentů doporučovalo chlorellu a spirulinu, u kterých byl prokázán příznivý účinek proti rakovině plic. (Lin, 2017) Z přírodních látek byly nejvíce doporučovány probiotika a prebiotika, betanin z červené řepy nebo melatonin. Melatonin je slibným prvkem pro léčbu rakoviny plic, avšak studie protirakovinný účinek melatoninu zatím neprokázaly. (Frenkel, 2018) Co se týče vitálních hub, doporučována byla nejčastěji hlíva ústřičná, reishi a shiitake, stejně jako u 1. skupiny respondentů. Houba chaga nebyla respondenty příliš doporučována, ale řadí se k vitálním houbám, u kterých byl účinek proti rakovině plic prokázán a je tedy pro suplementaci při onkologickém onemocnění doporučována. (Hou, 2019)

Pokud porovnáme nejdoporučovanější 3 vitaminy v první skupině (respondenti léčící se s nádorovým onemocněním plic a respondenti co toto onemocnění prodělali v minulosti) a ve druhé skupině (vzdělávající se respondenti a respondenti s rakovinou plic u blízké osoby) můžeme vidět shodu u 3 nejpreferovanějších, konkrétně vitaminu C, vitaminu D a omega 3 mastné kyseliny. Stejně tak tuto shodu obou skupin můžeme pozorovat u minerálních látek, a to konkrétně u hořčíku a zinku. Mezi bylinami byla tato shoda mezi první a druhou skupinou u kurkumy, lněného semínka, česneku a zázvoru a z hub obě skupiny nejvíce užívaly nebo doporučovaly hlívu ústřičnou, reishi a shiitake.

6.5 Jakému informačnímu zdroji v otázce výběrů účinných látek doplňků stravy nejvíce důvěřují respondenti?

Ze 40 (100 %) respondentů byl největší počet léčících se nebo vyléčených respondentů, kteří se při výběru doplňků stravy řídí dle rad lékařů, a to konkrétně 5 (12,5 %). V průzkumu Lua a Ashera (2018) volilo lékaře jako nejdůvěryhodnější zdroj informací o doplňcích stravy 75 % respondentů. Respondenti také často uváděli jako zdroj informací o doplňcích stravy doporučení na internetu, a to 3 (7,5 %). Podle Lua a Ashera (2018) tomu bylo podobně, zde totiž internet jako zdroj informací o doplňcích stravy uvedlo 44 % respondentů. V této práci měli respondenti v dané otázce možnost vybrat pouze jednu odpověď a v práci Lua a Ashera (2018) mohli respondenti vybrat více odpovědí.

Mezi respondenty, kteří se vzdělávali nebo se setkali s rakovinou plic v rodině, se nejvíce respondentů informuje o užívání doplňků stravy u svého lékaře, konkrétně 16 (40 %) respondentů. Stejně tomu bylo i v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde lékaře uvedlo 27,9 % respondentů, u Novákové (karcinom prsu) lékaře jako zdroj informací o doplňcích stravy uvedlo 21,4 % respondentů a u Holubcové (kolorektální karcinom) zvolilo stejnou odpověď 40,9 % respondentů. Jako další zdroj informací o doplňcích stravy uvedlo 5 (12,5 %) respondentů doporučení na internetu. Internet uvedlo také 6,8 % respondentů v práci Holubcové (kolorektální karcinom), stejné procento respondentů uvedlo jako zdroj informací o doplňcích stravy lékárnu nebo své vlastní znalosti. V práci Sokoláka (karcinom prostaty) uvedlo 16,3 % respondentů jako druhý nejdůvěryhodnější zdroj informací o doplňcích stravy lékárnu. Stejně tomu bylo i v práci Novákové (karcinom prsu), kde tuto možnost vybralo 5,7 % respondentů. Na své vlastní znalosti při výběru doplňků stravy spoléhají 3 (7,5 %) respondenti, stejně jako v práci Sokoláka (karcinom prostaty), kde tuto možnost zvolilo 9,3 % respondentů.

Dle výsledků výše se nejvíce respondentů informuje o doplňcích stravy u svého lékaře, stejně jako ve studii Lua a Ashera (2018), kteří uvádí, že nejvíce osob užívajících doplňky stravy je užívá na základě domluvy s lékařem. Zdrojem informací pro respondenty byl často také internet, což může souviset se zvyšujícím se počtem lidí, vyhledávajících informace ohledně zdraví na internetu dle ČSÚ.

6.6 Limity práce

Prvním limitem této práce je celková výtěžnost dotazníku. Dotazník se zobrazil celkem 2 748 osobám, začalo jej vyplňovat 77 osob, z nichž ale 37 respondentů tento dotazník nedokončilo, tudíž bylo do průzkumného šetření zařazeno pouze 40 respondentů. V porovnání s prací

Bláhové (2021), která se ve své práci zabývala aktivitami žen v prevenci karcinomu prsu, ve spolupráci s Tomášovou (2021) uvádí, že se dotazník zobrazil celkem 5 275 osobám a vyplnilo jej 261 žen. Dotazník v této práci byl proveden online formou na webových portálech Linkos.cz a Anamneza.cz a skládal se z 15 otázek, které se dále členili na 4 větve podle důvodů návštěvy respondentů. Dotazník Bláhové (2021) a Tomášové (2021) byl taktéž prováděn v online formě a probíhal na třech webových portálech včetně Liknos.cz, ze kterého byla velká část odpovědí stejně jako v této práci. Dotazník Bláhové (2021) a Tomášové (2021) byl ale celkově přímočařejší a skládal se v práci Bláhové (2021) z 9 otázek a v práci Tomášové (2021) z 10 otázek.

Druhým limitem je fakt, že výslední respondenti byli v této práci dále rozděleni do dvou skupin (první skupina a druhá skupina, jak je vysvětleno v metodice). Dané rozdělení bohužel způsobilo, že skupiny byly ještě méně početné než celý analyzovaný soubor této práce. Avšak z důvodu odlišnosti obou skupin bylo vhodné porovnávat každou zvlášť. S tímto souvisí také další limit, kdy zkoumaný vzorek 40 respondentů neodpovídá sociodemografickému rozložení obyvatel v České republice stran věku a vzdělání, které vyplývá z dat Českého statistického úřadu.

Dalším limitem této práce je rozdělení bylin v praktické části na 3 skupiny. A to na byliny spojované s rakovinou, byliny na imunitní systém a byliny s detoxikačním účinkem. Toto rozdělení bylo provedeno za účelem lepší přehlednosti a srozumitelnosti pro respondenty.

7 ZÁVĚR

V této bakalářské práci bylo analyzováno užívání doplňků stravy u pacientů s nádorovým onemocněním plic. V teoretické části byla přiblížena anatomie, fyziologie a onkologie související s plícemi. Dále byla popsána diagnostika, epidemiologie a etiologie plic a léčba karcinomu plic. Byl zde také základní popis vybraných účinných látek z doplňků stravy a dále byla popsána legislativa spojená s uváděním doplňků stravy na trh v České republice.

Ve výzkumné části bylo hlavním cílem analyzovat doplňky stravy nejvíce využívané pacienty s nádorovým onemocněním plic. Výzkumné šetření bylo uskutečněno pomocí online chatbota, který byl umístěn na dvě webové stránky zabývající se tématikou rakoviny. Chatbot se v rozmezí 7 měsíců zobrazil celkem 2 748 návštěvníkům, kteří hledali informace o rakovině plic, z nichž pouze 40 respondentů dokončilo dotazníkové šetření.

Ze všech 40 (100 %) respondentů bylo 10 (25 %) respondentů, kteří se v době vyplňování dotazníku s rakovinou plic léčili nebo léčbu v blízké době plánovali. 2 (5 %) respondenti se s nádorovým onemocněním plic léčili v minulosti. Více než polovina, tedy 21 (52,5 %) respondentů uvedlo, že hledají informace z důvodu rakoviny plic u někoho ze svého blízkého okolí a 7 (17,5 %) respondentů se o dané problematice pouze vzdělávalo.

Co se týče doplňků stravy, které byly nejvíce užívány nebo doporučeny k užívání, tak mezi vitaminy byl nejčastěji volený vitamin C spolu s vitaminem D, které u obou účinných látek vybralo 29 (72,5 %) respondentů a na 3. místě byly omega 3mastné kyseliny, které užívá nebo by doporučilo 18 (45 %) respondentů. Z minerálních látek byl nejhojněji vybírán hořčík, který zvolilo 25 (62,5 %) respondentů, dále zinek 16 (40 %) respondentů a železo 12 (30 %) respondentů. Z rostlin respondenti volili nejvíce kurkumu a lněné semínko, konkrétně 16 (40 %) a 14 (35 %) respondentů. Dále česnek, který vybralo 18 (45 %) respondentů a zázvor, zvolen 12 (30 %) respondenty. Za zmínku stojí také ostropestřec, jenž byl vybrán 15 (37,5 %) respondenty a pampeliška zvolena 12 (30 %) respondenty. Z přírodních látek byla nejvíce doporučována probiotika, které zvolilo 12 (30 %) respondentů a betanin z řepy červené, který byl vybrán 10 (25 %) respondenty. Poslední skupinou doplňků stravy byly houby, ze kterých respondenti v této práci nejčastěji užívali nebo doporučovali hlívu ústřičnou zvolenou 17 (42,5 %) respondenty, houbu reishi (lesklokorka), kterou vybralo 13 (32,5 %) respondentů a shiitake (houževnatec), zvolený 11 (27,5 %) respondenty.

Podle výsledků se nejvíce respondentů, konkrétně 21 (52,5 %), při rozhodování o doplňcích stravy řídí dle rad svého lékaře. 8 (20 %) respondentů uvedlo, že informace získává hlavně z doporučeních na internetu.

Dle výsledků je zřejmé, že jsou respondenti ve většině případů dobře informováni o doplňcích stravy v souvislosti s rakovinou plic. Avšak ve výsledcích se objevilo i pár respondentů, kteří volili doplňky stravy, u kterých nalezené studie žádný přínos proti rakovině plic neprokázaly nebo které dokonce mohou vést ke karcinogenezi. Mezi tyto doplňky stravy v této práci patřil například vitamin B6 a B12 sodík, vitamin E nebo vitamin A a betakaroten. Naopak malý počet respondentů uvedl, že užívá nebo by při nádorovém onemocnění plic doporučil užívat doplňky stravy, u kterých byl účinek na rakovinu plic studiemi potvrzen, jako to bylo v případě gravioly, chlorelly a spiruliny, selenu nebo maitake.

Z tohoto průzkumu vyplívá, že jsou respondenti většinou dobře informováni o doplňcích stravy, avšak pro větší přesnost by bylo vhodné provést dotazníkové šetření s početnějším souborem respondentů, který bude odpovídat sociodemografickému rozložení obyvatel v České republice.

8 POUŽITÁ LITERATURA

ASHER, Gary N. *Use of Dietary Supplements at a Comprehensive Cancer Center*, 2018 [elektronická pošta]. Message to: ondrej.pleskot@upce.cz. 22. února 2022 21:39 [cit. 2022-02-24]. Osobní komunikace.

BAMODU, O. et al., 2019. Astragalus polysaccharides (PG2) Enhances the M1 Polarization of Macrophages, Functional Maturation of Dendritic Cells, and T Cell-Mediated Anticancer Immune Responses in Patients with Lung Cancer. *Nutriens* [online]. Basel, Switzerland: MDPI Publishing, 11(10), 2264 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2072-6643. DOI: 10.3390/nu11102264.

BERGMANOVÁ, Marcela. *Vliv používání výživových doplňků na zdraví člověka* [online]. Plzeň, 2012 [cit. 2022-1-5]. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce MUDr. Lenka Luhanová. Dostupné z: https://theses.cz/id/89afnb/

BLÁHOVÁ, Valentina. *Aktivity žen v prevenci karcinomu prsu* [online]. Pardubice, 2021 [2022-3-5]. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Ondřej Pleskot. Dostupné z: https://dk.upce.cz/

BLASZCZYK, Urszula a Aleksandra Duda-Chodak, 2013. Hořčík: jeho role ve výživě a karcinogenezi. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny* [online]. Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 64(3), 165-71 [cit. 2021-12-30]. ISSN: 0035-7715.

BOSH-BARRERA, J. et al., 2021. Silibinin Suppresses Tumor Cell-Intrinsic Resistance to Nintedanib and Enhances Its Clinical Activity in Lung Cancer. *Cancers* [online]. Basel, Switzerland: MDPI, 13(16), 4168 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2072-6694. DOI: 10.3390/cancers 13164168.

BRASKY, T et al., 2017. Long-Term, Supplemental, One-Carbon Metabolism-Related Vitamin B Use in Relation to Lung Cancer Risk in the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Cohort. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* [online]. New York, N.Y.: Grune & Stratton, c1983-, 30(35), 3440-3448 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1527-7755. DOI: 10.1200/JCO.2017.72.7735.

COLLABIM, 2020. Collabim - Nejpoužívanější SEO nástroj v ČR. In: *Collabim*. [online]. © 2022 - Collabim.cz - Všechna práva vyhrazena [cit. 2021-10-10]. Dostupné z: https://www.collabim.cz/

ČERNÝ, Michal, 2020. Vyhledávání informací pro pokročilé l.: kde vyhledávat. *Clanky.rvp.cz* [online]. Metodický portál RVP.CZ [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/22353/VYHLEDAVANI-INFORMACI-PRO-POKROCILE-I.%3A-KDE-VYHLEDAVAT.html

ČESKO. Vyhláška č. 417/2016 Sb. Vyhláška o některých způsobech označování potravin. In: CODEXIS ACADEMIA [právní informační systém]. ATLAS consulting spol. s.r.o

ČEŠKA, R. et al., 2010. *Interna.* Praha: Triton. 855 s. ISBN 978-80-7387-423-0.

ČIHÁK, Radomír, 2013. *Anatomie 2*. Praha: Grada Publishing. 512 s. ISBN: 978-80-247-4788-0.

FORTMANN, S. et al., 2013. Vitamin and mineral supplements in the primary prevention of cardiovascular disease and cancer: An updated systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of internal madicine* [online]. Philadelphia [etc.] American College of Physicians, 159(12), 824-34 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1539-3704. DOI: 10.7326/0003-4819-159-12-201312170-00729.

FRENKEL, M. et al., 2018. Complementary and Integrative Medicine in Lung Cancer: Questions and Challenges. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)* [online]. New York, NY: Mary Ann Liebert, Inc., c1995-2021, 24(9-10), 862-871 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1557-7708. DOI: 10.1089/acm.2018.0175.

FRITZ, H. et al., 2011. Selenium and lung cancer: a systematic review and meta analysis. *PloS one* [online]. San Francisco, CA: Public Library of Science, 6(11) [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0026259.

FRITZ, H. et al., 2015. Polysaccharide K and Coriolus versicolor extracts for lung cancer: a systematic review. *Integrative cancer therapies* [online]. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, c2002, 14(3), 201-11 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1552-695X. DOI: 10.1177/1534735415572883.

HANZLOVÁ, Jitka a Jan HEMZA, 2013. Základy anatomie. In: *Is.muni.cz* [online]. Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, 2013 [cit. 2021-04-23]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/zaklady_anatomie/zakl_anatomieIII/pages/dychaci_soustava.html

HARVIE, Mechelle, 2014. Nutritional supplements and cancer: potential benefits and proven harms. American Society of Clinical Oncology educational book. *American Society of Clinical Oncology. Annual Meeting* [online]. Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, 478-86 [cit. 022-1-12]. ISSN: 1548-8756. DOI: 10.14694/EdBook_AM.2014.34.e478.

HOSAMI, F. et al., 2021. The pro-apoptosis effects of Echinacea purpurea and Cannabis sativa extracts in human lung cancer cells through caspase-dependent pathway. *BMC complementary medicine and therapies* [online]. London: BioMed Central, [2020], 21(1), 37 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2662-7671. DOI: 10.1186/s12906-021-03204-6.

HOU, Y. et al., 2019. Praktická aplikace webu „O bylinkách“: Použití bylinek a doplňků stravy v onkologii. *Cancer journal* [online]. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 25(5), 357-366 [cit. 2021-12-30]. ISSN: 1540-336X. DOI: 10.1097/PPO.0000000000000403.

HRUBÁ, Drahoslava, 2017. Spánek. In: *Linkos.cz* [online]. LF MU Ústav preventivního lékařství, 2017 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.linkos.cz/onkologicka-prevence/zasady-zdraveho-zivotniho-stylu/spanek/

HUANG, H. et al., 2006. Multivitamin/mineral supplements and prevention of chronic disease. *Evidence report/technology assessment* [online]. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, 1999-, (139), 1-117 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1530-4396.

CHEN, Q. et al., 2020. Bauerane Induces S-Phase Cell Cycle Arrest, Apoptosis, and Inhibition of Proliferation of A549 Human Lung Cancer Cells Through the Phosphoinositide 3-Kinase (PI3K)/AKT and Signal Transducer and Activator of Transcription 3 (STAT3) Signaling Pathway. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research* [online]. Warsaw, Poland: Medical Science International, 26 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1643-3750. DOI: 10.12659/MSM.919558.

CHENG, M. et al., 2021. Omega-3 Fatty Acids Supplementation Improve Nutritional Status and Inflammatory Response in Patients With Lung Cancer: A Randomized Clinical Trial. *Frontiers in nutrition* [online]. Lausanne, Switzerland: Frontiers Media S. A., (2014)-, 8:686752 [cit. 202-1-12]. ISSN: 2296-861X. DOI: 10.3389/fnut.2021.686752.

CHOCENSKÁ, Eva. 2012. Doplňky stravy při léčbě onkologických onemocnění. *Interní medicína pro praxi* [online]. Solen s.r.o., 14(2), 85-86 [cit. 2021-12-15]. ISSN: 1803-5256.

IZSÓFOVÁ, Nikola. *Scintigrafie skeletu u pacientů s tumorem plic* [online]. Brno, 2017 [cit. 2021-04-23]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. MUDr. Zdenka Povolná. Dostupné z: https://is.muni.cz/

JAISWAL, Y. et al., 2019. A substitute variety for agronomically and medicinally important Serenoa repens (saw palmetto). *Scientific reports* [online]. London: Nature Publishing Group, copyright 2011, 9(1), 4709 [cit. 202-1-12]. ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-019-41150-z.

JIRÁNEK, Petr, 2020a. Vlaštovičník větší účinně odstraňuje bradavice, zároveň ale může být nebezpečný. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/vlastovicnik-vetsi/

JIRÁNEK, Petr, 2020b. Červená řepa: dokáže být nejen zdravá, ale také velmi chutná. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/cervena-repa/

JIRÁNEK, Petr, 2021a. Lněné semínko: účinně pomáhá v boji proti obezitě i se zažíváním. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/lnene-seminko/

JIRÁNEK, Petr, 2021b. Mladý zelený ječmen jako účinná pomoc při hubnutí a detoxikaci organismu. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/mlady-zeleny-jecmen/

JIRÁNEK, Petr, 2021c. Chlorella: řasa, která obsahuje obrovské množství vitamínů a minerálních látek. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/chlorella/

JOHNSON, Joseph, 2022. Globální podíl vyhledávačů na trhu 2010–2021. In: *Statista.com* [online]. ©Statista 2022 [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: https://www.statista.com/statistics/216573/worldwide-market-share-of-search-engines/

KARÁSEK, Petr, 2015. Nádory plic. In: *Mou.cz* [online]. Copyright © 2009-2021[cit. 2021-04-23]. Dostupné z: https://www.mou.cz/nadory-plic/t2036

KODAMA, N. et al., 2002. Can maitake MD-fraction aid cancer patients? *Alternative medicine review : a journal of clinical therapeutic* [online]. Sandpoint, Idaho: Thorne Research, Inc., c1996, 7(3), 236-9 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1089-5159.

LAM, T. et al., 2009. Cruciferous vegetable consumption and lung cancer risk: a systematic review. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* [online]. Philadelphia, PA: American Association for Cancer Research, c1991, 18(1), 184-95 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1538-7755. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0710.

LEMJABBAR-ALAOUI, H. et al., 2015. Rakovina plic: Biologie a možnosti léčby. *Biochim Biophys Acta*[online]. Amsterdam: Elsevier Pub. Co.,1856 (2), 189-210. [cit. 2021-04-23]. ISSN: 1878-2434 DOI: 10.1016/j.bbcan.2015.08.002.

LI, X. et al., 2018. Efficacy of Ginger in Ameliorating Acute and Delayed Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Patients With Lung Cancer Receiving Cisplatin-Based Regimens: A Randomized Controlled Trial. *Interactive cancer therapies* [online]. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, c2002, 17(3), 747-754 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1552-695X. DOI: 10.1177/1534735417753541.

LI, Z et al., 2021. Immunoregulatory mechanism studies of ginseng leaves on lung cancer based on network pharmacology and molecular docking. *Scientific reports* [online]. London: Nature Publishing Group, copyright 2011, 11(1), 18201 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-97115-8.

LIN, P. et al., 2017. Chlorella sorokiniana induces mitochondrial-mediated apoptosis in human non-small cell lung cancer cells and inhibits xenograft tumor growth in vivo. *BMC complementary medicine and therapies* [online]. London: BioMed Central, [2001-2019], 17(1), 88 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1472-6882. DOI: 10.1186/s12906-017-1611-9.

LIU, X. et al., 2021. The Role of Gut Microbiota in Lung Cancer: From Carcinogenesis to Immunotherapy. Frontiers in oncology [online]. Lausanne: Frontiers Research Foundation, 11 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2234-943X. DOI: 10.3389/fonc.2021.720842.

LIZNOVÁ, Nikola. *Karcinom plic a jeho léčba* [online]. Brno, 2019 [cit. 2021-08-17]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Simona SAIBERTOVÁ. Dostupné z: Liznova_-_Karcinom_plic_a_jeho_lecba.pdf (muni.cz)

LUO, J. et al., 2014. Association betweem vitamin C intake ang lung cancer: a dose-reponse meta-analysis. *Scientific reports* [online]. London: Nature Publishing Group, copyright 2011-, 4:6161 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/srep06161.

LUO, Qianlai a Gary N. ASHER, 2018. Use of Dietary Supplements at a Comprehensive Cancer Center. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. New York, NY: Mary Ann Liebert, Inc., 24 (9-10), 981-987 [cit. 2022-04-14]. ISSN: 1557-7708. DOI: 10.1089/acm.2018.0183.

MACH, Ivan. 2012. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě.* Praha: Grada. 176 s. ISBN 978-80-247-4353-0.

MALÍŠKOVÁ, Irena. *Možnosti radioterapie v léčbě karcinomu plic* [online]. Brno, 2014 [cit. 2022-1-5]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Aleš Kudláček. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/cglaa/

MYNENI, A. et al., 2016. Raw Garlic Consumption and Lung Cancer in a Chinese Population. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* [online]. Philadelphia, PA: American Association for Cancer Research, c1991, 25(4), 624-33 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1538-7755. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-15-0760.

NASER A Alsharairi, 2019. The Effects of Dietary Supplements on Asthma and Lung Cancer Risk in Smokers and Non-Smokers: A Review of the Literature. *Nutrients* [online]. Basel, Switzerland: MDPI Publishing, 11(4), 725 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2072-6643. DOI: 10.3390/nu11040725.

NAVRÁTIL, L et al., 2008. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory.* Praha: Grada. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.

NEUHOUSER, M. et al., 2013. Multivitamin use and risk of cancer and cardiovascular disease in the Women's Health Initiative cohorts. *Archives of internal medicine* [online]. Chicago, American Medical Assn., 169(3), 294-304 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1538-3679. DOI: 10.1001/archinternmed.2008.540.

OPLETAL, Lubomír, 2010. *Přírodní látky a jejich biologická aktivita.* Praha: Karolinum. 378 s. ISBN 978-80-246-1884-5.

PAVLÍČEK, Marek. *Radioterapie karcinomu plic.* [online]. Pardubice, 2017 [cit. 2021-12-13]. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce prof. MUDr. Karel Odrážka, Ph.D. Dostupné z: PavlicekM_RadioterapieKarcinomu_KO_2017.pdf

PÍTROVÁ, Kristýna. *Doplňky stravy a ochrana veřejného zdraví* [online]. Brno, 2019 [cit. 2021-04-20]. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Právnická fakulta. Vedoucí práce Jana Tkáčiková. Dostupné z: Diplomova_prace.pdf (muni.cz).

POLÁŠKOVÁ, Renáta. *Techniky radioterapie a radiochirurgie u nádorů plic* [online]. Brno, 2016 [cit. 2021-11-22]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Aleš Kudláček. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/saxd0/Bakalarska_prace.pdf?info=1;zpet=https:%2F%2Ftheses.cz%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Drakovina%20plic%26start%3D3

QIAN, L. et al., 2015. Amygdalin-mediated inhibition of non-small cell lung cancer cell invasion in vitro. *International journal of clinical and experimental pathology* [online]. Madison, WI: e-Century Pub. Corp., [2008], 8(5), 5363-70 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1936-2625.

SCHABATH, Matthew B. a Michele L COTE, 2019. Cancer Progress and Priorities: Lung Cancer. *Cancer Epidemiol Biokarkers Prev.* [online]. Philadelphia, PA: American Association for Cancer Research, c1991-, 28(10), 1563-1579 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1538-7755. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-19-0221.

SIVOK, Petr, 2019a. Třapatka nachová (echinacea) – bylinka, která se řadí mezi účinná přírodní antibiotika. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/trapatka-nachova-echinacea/

SIVOK, Petr, 2019b. Heřmánek pravý: nejúčinnější zklidňující rostlina na Zemi? In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/hermanek-pravy/

SIVOK, Petr, 2020a. Vitamín K: správná srážlivost krve jako primární funkce. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/vitamin-k/

SIVOK, Petr, 2020b. Dobromysl obecná neboli oregáno – léčivé koření na lidskou psychiku. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/dobromysl-obecna-neboli-oregano/

SIVOK, Petr, 2020c. Artyčok kardový – víte proč ho jíst? Důvodů je celá řada! In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/artycok-kardovy/

SIVOK, Petr, 2021a. Zázvor: zdravé koření, které zahřeje a používá se i při přípravě zdravého cukroví. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/zazvor/

SIVOK, Petr, 2021b. Rakytník: velmi efektivní v boji s různými chorobami. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/rakytnik/

SIVOK, Petr, 2021c. Ostropestřec - takřka zázračná i krásná rostlina. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/ostropestrec-mariansky/

SIVOK, Petr, 2021d. Kopřiva dvoudomá: účinná léčivka pomáhající (nejen) trávení. In: *Bylinkovo.cz* [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-1-5]. Dostupné z: https://www.bylinkovo.cz/kopriva-dvoudoma-a-lecebne-ucinky/

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV, 2020. Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2019. In: *Szu.cz* [online]. Státní zdravotní ústav, Praha, 2020 [cit- 2022-1-5]. Dostupné z: http://www.szu.cz/

SUKIENNICKI, G et al., 2019. Iron levels, genes involved in iron metabolism and antioxidative processes and lung cancer incidence. *PloS one* [online]. San Francisco, CA: Public Library of Science, 14(1) [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0208610.

SÚKL, 2010. Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků. SÚKL. *Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. 2010 © SÚKL. [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků, Státní ústav pro kontrolu léčiv (sukl.cz)

SUNG, H. et al., 2021. Global cancer statistic 2020: GLOBOCAN Odhady výskytu a úmrtnosti na celém světě pro 36 druhů rakoviny ve 1885 zemích. *Ca cancer J CLin* [online]. New York, American Cancer Society, 71 (3), 209-249 [cit. 2022-01-12]. ISSN: 1542-4863. DOI: 10.3322/caac.21660.

SVOD, 2018. Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice (incidence a mortalita). *Svod.cz* [online]. [cit. 2021-12-10]. Dostupné z: https://svod.cz/analyse.php?modul=incmor# , https://svod.cz/analyse.php?modul=stadia#

ŠLAMPA, Pavel a Jiří PETERA. Radiační onkologie. 1. vyd. Praha: Galén, c2007, 457 s. ISBN 978-80-7262-469-0.

TELEC, Ivo. 2019. Racionálně o komplementární a alternativní medicíně. In: zdravotnickepravo.info [online]. © Ústav státu a práva [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: https://zdravotnickepravo.info/racionalne-o-komplementarni-a-alternativni-medicine/

TOMÁŠOVÁ, Adéla. *Průzkum činností a návyků žen v prevenci karcinomu prsu* [online]. Pardubice, 2021 [2022-3-5]. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Ondřej Pleskot. Dostupné z: https://dk.upce.cz/

UZIS, 2018. Novotovary 2018 ČR. In: *Uzis.cz* [online]. Ústav zdravotnických informací statistiky ČR, 2018. [cit. 2022-1-12]. Dostupné z: https://www.uzis.cz/index.php?pg=vystupy--statistika-vybranych-oboru-lekarske-pece--onkologie

VALÍČEK, Pavel, 2011. *Houby a jejich léčivé účinky.* Benešov: Start. 151 s. ISBN 978-80-86231-54-9.

VALÍČEK, Pavel, 2014. *Rostliny pro zdravý život.* Benešov: Start. 230 s. ISBN 978-80-86231-60-0.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ, 2009. *Chemie potravin I.* Tábor: OSSIS. 580 s. ISBN 978-80-86659-15-2.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ, 2009. *Chemie potravin II.* Tábor: OSSIS. 622 s. ISBN 978-80-86659-16-9.

WICHOVÁ, Jitka, 2020. Využívání internetu k vyhledávání informací o zdraví v České republice – 2019. In: *Cczso.cz* [online]. Český statistický úřad [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/122362602/062019-20.pdf/ec5a1e0a-5388-4d07-98bd-4204eb6d72dc?version=1.1

YANG, Y. et al., 2016. Dairy Product, Calcium Intake and Lung Cancer Risk: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Scientific reports* [online]. London: Nature Publishing Group, copyright 2011, 6 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/srep20624.

YOU, D. et al., 2021. Association between dietary sodium, potassium intake and lung cancer risk: evidence from the prostate, lung, colorectal and ovarian cancer screening trial and the Women's Health Initiative. *Translational lung cancer research* [online]. ([Hong Kong]): Pioneer Bioscience Publishing Company, ([2012)], 10(1), 45-56 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2226-4477. DOI: 10.21037/tlcr-20-870.

ZATLOUKAL, Petr, 2008. Karcinom plic. *Medicína pro praxi* [online]. Solen, 5(1), 23-27 [cit. 2021-04-23]. ISSN: 1803-5310.

ZHANG, R. et al., 2018. Hirsutine induces mPTP-dependent apoptosis through ROCK1/PTEN/PI3K/GSK3β pathway in human lung cancer cells. *Cell death & disease* [online]. London: Nature Pub. Group, 9(6), 598 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 2041-4889. DOI: 10.1038/s41419-018-0641-7.

ZHAO, Gang, 2019. Functions of metabolic enzymes in the development of non-small cell lung cancer. *Thorycic cancer* [online]. Richmond, Vic.: Tianjin : Blackwell Pub. Asia Pty Ltd.; Tianjin Lung Cancer Institute, 10(9), 1744-1747 [cit. 2022-1-12]. ISSN: 1759-7714. DOI: 10.1111/1759-7714.13147.

9 PŘÍLOHY

Příloha A – *Klasifikace nádorů* (UZIS) 75

Příloha B – *Nemalobuněčné karcinomy* (Šlampa a kol., 2007) 76

Příloha C – *Účinné látky* (COLLABIM, 2020) 77

Příloha D – *Dotazník* 79

Příloha A – *Klasifikace nádorů* (UZIS)

T	**Primární nádor**
TX	Primární nádor nelze hodnotit (prokázán jen na základě přítomnosti maligních buněk ve sputu, bronchiálním výplachu, ale nebyl prokázán zobrazovacími vyšetřovacími metodami nebo bronchoskopicky).
T0	Bez známek primárního nádoru
T_{is}	Karcinom in situ
T1	Tumor menší nebo roven 3 cm v největším rozměru, obklopen plicní tkání nebo viscelární pleurou (při bronchoskopii nedosahuje hranice lobárního bronchu).
T1a	Tumor velikosti maximálně 2 cm.
T1b	Tumor větší než 2 cm, ale nepřesahující 3 cm.
T2	Tumor větší než 3 cm, ale nepřesahuje 7 cm. Postihuje hlavní bronchus do vzdálenosti maximálně 2 cm od kariny, šíří se na viscelární pleuru, spojen s atelektázou nebo obstrukčním zánětem plic, který nepostihuje celou plíci.
T2a	Tumor větší než 3 cm, ale nepřesahuje 5 cm.
T2b	Tumor větší než 5 cm, ale nepřesahující 7 cm.
T3	Tumor větší než 7 cm, nebo jakékoliv velikosti šířící se do hrudní stěny, bránice, mediastinální pleury, parietálního listu perikardu. Tumor v hlavním bronchu ve vzdálenosti menší než 2 cm od hlavní kariny (bez jejího postižení), nebo tumor podmiňující atelektázu, obstrukční pneumonii celé plíce, nebo samostatný nádorový uzel (uzly) ve stejném laloku, jako primární nádor.
T4	Tumor jakékoliv velikosti, který se šíří do mediastina, srdce, velkých cév, průdušnice, jícnu, těl obratlů, hlavní kariny. Tumor tvořící samostatné nádorové uzly v jiném laloku stejnostranné plíce.
N	**Regionální uzliny**

	→ nitrohrudní, skalenické a supraklavikulární uzliny
NX	Regionální lymfatické uzliny nelze hodnotit.

N0	V regionálních lymfatických uzlinách se nevyskytují metastázy.
N1	Výskyt metastáz v stejnostranných peribronchiálních, hilových uzlinách a v intrapulmonálních uzlinách.
N2	Výskyt metastáz ve stejnostranných mediastinálních, subkraniálních lymfatických uzlinách.
N3	Výskyt metastáz v druhostranných mediastinálních, hilových uzlinách. Výskyt metastáz ve skalenických, supraklavikulárních lymfatických uzlinách na kterékoliv straně.
M	**Vzdálené metastázy**
MX	Vzdálené metastázy nelze hodnotit.
M0	Vzdálené metastázy se nevyskytují.
M1 M1a M1b	Výskyt vzdálených metastáz. Samostatný nádorový uzel (uzly) v druhostranném laloku. Tumor s uzly na pleuře. Maligní pleurální, perikardiální výpotek. Vzdálené metastázy.

Příloha B – *Nemalobuněčné karcinomy* (Šlampa a kol., 2007)

- Stadium 0 → Tis, N0, M0
- Stadium IA → T1a, N0, M0
  → T1b, N0, M0
- Stadium IB → T2a, N0, M0
- Stadium IIA → T1a, N1, M0
  → T1b, N1, M0
  → T2a, N1, M0
  → T2b, N0, M0
- Stadium IIB → T2b, N1, M0
  → T3, N0, M0
- Stadium IIIA → T1a, T1b, T2a, T2b, N2, M0
  → T3, N1, N2, M0
  → T4, N0, N1, M0
- Stadium IIIB → T4, N2, M0
  → jakékoliv T, N3, M0
- Stadium IV → jakékoliv T, jakékoliv N, M1a/b

Příloha C – *Účinné látky* (COLLABIM, 2020)

Učinná látka	Průměrný měsíční počet vyhledávání na Googlu a Seznamu (za období od března 2020 do dubna 2021)
Aloe Vera	13310
Amygdalin; Vitamín B17	1547
Artyčok	8550
Betanin	1620
Brukvovité (Indol-3-carbinol; sulforafan)	1340
Cordyceps; Housenice	7210
Coriolus; Outkovka	2612
Čaga; chaga	4200
Česnek	6990
Draslík	8870
EGCG extrakty ze zeleného čaje	233
Echinacea	7730
Enzymy (Bromelain; papain)	1738
Graviola	1580
Heřmánek	7140
Hlíva ústřičná	11750
Hořčík	11130
Chlorella	7860
Jód	1710
Koenzym Q10	4400
Kopřiva	7100
Kozinec blanitý	3100
Kurkuma; kurkumin	16380
Kyselina listová	12960
Lněná semínka	289
Maitake, Trsnatec	473
Měď	8460
Melatonin	20230
Mladý ječmen; zelená pšenice	1177
Multivitamíny	762
Omega 3	11850
Oregáno	6740
Ostropestřec	16360
Pampeliška	12730
Probiotika; Prebiotika	15490
Rakytník	13640
Reishi; Lesklokorka	6478
Selen	5090
Serenoa; Saw palmetto	1258
Shiitake; Houževnatec	2518
Sodík	5580

Spirulina	9450
Vápník	4690
Vilcacora; Uncaria	2730
Vitamín A; betakaroten	6636
Vitamín B12	4760
Vitamín B6	2560
Vitamín B9; Kyselina listová	13461
Vitamín C	10500
Vitamín D	43610
Vitamín E	5870
Vitamín K	4800
Vitánie; Ashwagandha	4865
Vlaštovičník	5910
Zázvor	7630
Zinek	11480
Železo	8710
Ženšen	4900

Příloha D – *Dotazník*

Otázka č. 1: Zajímá Vás, jaké vitaminy, minerální látky, přírodní látky, byliny a houby je možné užívat u nádorového onemocnění?

a) Ano, to mě zajímá.
b) Ne, to mě nezajímá.

Otázka č. 2: Jaký je důvod Vaší návštěvy?

a) Léčíte se/budete se léčit s nádorovým onemocněním? **(1. větev dotazníku)**
b) Byla Vám diagnostikována rakovina v minulosti? **(2. větev dotazníku)**
c) Hledáte informace o rakovině pro své blízké, přátelé? **(3. větev dotazníku)**
d) Jen se vzděláváte? **(4. větev dotazníku)**

Otázka č. 3: Jaký je Váš věk? (stejná otázka pro všechny 4 větve)

a) Do 19 let
b) 20–29 let
c) 30–39 let
d) 40–49 let
e) 50–59 let
f) 60–69 let
g) 70 let a více

Otázka č. 4: Jste žena nebo muž? (stejná otázka pro všechny 4 větve dotazníku)

a) Žena
b) Muž

Otázka č. 5: Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání? (stejná otázka pro všechny 4 větve dotazníku)

a) Základní
b) Vyučen/a
c) Střední s maturitou
d) Vysokoškolské, vyšší odborné

Otázka č. 6: Jste kuřák, bývalý kuřák (více jak rok nekuřák), nebo nekuřák? (stejná otázka pro 1., 2., 3. větev dotazníku)

a) Kuřák
b) Bývalý kuřák
c) Nekuřák

Otázka č. 7: Jaké konkrétní vitaminy užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 7: Jaké konkrétní vitaminy byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádný z vitaminů
b) Vitamin A; betakaroten
c) Vitamin B6
d) Vitamin B9 – kyselina listová
e) Vitamin B12
f) Vitamin C
g) Vitamin D
h) Vitamin E
i) Vitamin K
j) Omega 3 mastné kyseliny
k) Multivitaminy

Otázka č. 8: Jaké konkrétní minerální látky užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 8: Jaké konkrétní minerální látky byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádný minerál
b) Draslík; K
c) Hořčík; Mg
d) Jód; I
e) Měď; Cu
f) Selen; Se
g) Sodík; Na
h) Vápník, Ca
i) Zinek; Zn
j) Železo; Fe

Otázka č. 9: Jaké konkrétní přírodní látky užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 9: Jaké konkrétní přírodní látky byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádná z látek
b) Amygdalin (vit. B17)
c) Brukvovité (indol-3-carbinol; sulforafan)
d) EGCG extrakty ze zeleného čaje
e) Koenzym Q10
f) Melatonin (“hormon spánku“)
g) Probiotika; prebiotika
h) Enzymy (bromelain; papain)
i) Betanin z řepy červené

Otázka č. 10: Jaké konkrétní byliny zmiňované v souvislost s rakovinou užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 10: Jaké konkrétní byliny zmiňované v souvislosti s rakovinou byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádná z uvedených bylin
b) Graviola (listy; extrakty)
c) Kozinec blanitý (kořen; extrakty)
d) Kurkuma (kurkumin)
e) Lněná semínka
f) Serenoa; Saw palmetto
g) Vilcacora; Unceria (kůra)
h) Vlaštovičník (nať)

Otázka č. 11: Jaké konkrétní byliny podporující imunitní systém užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 11: Jaké konkrétní byliny podporující imunitní systém byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádná z uvedených bylin
b) Česnek (extrakt; tinktura)
c) Echinacea (kořen; nať)
d) Oregáno (olej)
e) Rakytník (plody; listy)
f) Vitánie; Ashwagandha (kořen)
g) Zázvor (kořen)
h) Ženšen (kořen)

Otázka č. 12: Jaké konkrétní byliny s tzv. pročišťujícím (detoxikačním) účinkem užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 12: Jaké konkrétní byliny s tzv. pročišťujícím (detoxikačním) účinkem byste doporučil/a užívat? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádná z uvedených bylin
b) Aloe vera (gel)
c) Artyčok (extrakt)
d) Heřmánek (květ; nať)
e) Chlorella; Spirullina
f) Kopřiva (nať; list)
g) Mladý ječmen; Zelená pšenice
h) Ostropestřec (plod)
i) Pampeliška (kořen)

Otázka č. 13: Jaké konkrétní houby užíváte nebo jste užíval/a? (otázka pro 1. a 2. větev dotazníku)

Otázka č. 13: Jaké konkrétní houby byste doporučil/a užíval? (otázka pro 3. a 4. větev dotazníku)

a) Žádná vitální houba
b) Cordyceps; Housenice
c) Coriolus; Outkovka
d) Chaga; Čaga
e) Hlíva ústřičná
f) Maitake; Trsnatec
g) Reishi; Lesklokorka
h) Shiitake; Houževnatec

Otázka č. 14: Rada koho/odkud pro Vás byla rozhodující pro užívání doplňků stravy? Vyberte, prosím, Vámi nejpreferovanější možnost. (otázka pro 1. a 2 větev dotazníku)

Otázka 14: Na radu koho/odkud dáte při výběru doplňků stravy? Vyberte, prosím, Vámi nejpreferovanější možnost. (otázka pro 3. a 4 větev dotazníku)

a) Dle rad lékaře.
b) Dle rad z lékárny.
c) Doporučení na internetu.
d) Rady od rodiny, přátel.
e) Vlastní znalosti.
f) Z časopisů, knih.
g) Z televize.
h) Žádná z možností.

Otázka č. 15: Informoval/a jste o užívání doplňků stravy své lékaře? (otázka pro 1. a 2 větev dotazníku)

Otázka č. 15: Doporučujete pacientovi informovat o užívání doplňků stravy jeho lékaře? (otázka pro 3. a 4 větev dotazníku)

a) Ano, všechny lékaře.
b) Jen některé lékaře.
c) Ne, bez informování lékaře.