

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta
Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje
Studijní program: Epidemiologie
Studijní obor: Sociální epidemiologie



Klára Coganová

**NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ A ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ
STYL: SOCIO-EPIDEMIOLOGICKÁ STUDIE
CANCER AND HEALTHY LIFE STYLE:
SOCIO-EPIDEMIOLOGICAL STUDY**

Diplomová práce

Vedoucí práce: prof. RNDr. Dagmara Džúrová, CSc.

Praha, 2018

Abstrakt

Prevalence nádorových onemocnění v celosvětovém měřítku stále stoupá, rychleji v ekonomicky vyspělých zemích. Přitom dle současných vědeckých poznatků by se nejméně jedné třetině případů dalo předejít osvojením zdravého životního stylu. Předkládaná práce si proto kladla za cíl analyzovat prevalenci nádorových onemocnění v souvislosti se životním stylem obyvatel evropských zemí, resp. 63 772 respondentů studie SHARE (The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe). Práce obsahuje teoretické ukotvení problému a analytickou část. V empirické části byly sledovány rozdíly v prevalenci onemocnění respondentů z 16 evropských zemí. Metodou binární logistické regrese byl analyzován vztah mezi výskytem nádorových onemocnění celkem a skupinami onemocnění vymezenými konzumací alkoholu, kouřením, obezitou a životním stylem respondentů. Zkoumání bylo rozšířeno o sumarizující ukazatel Index zdravého životního stylu sestaveného z proměnných kouření, nárazová konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost a konzumace ovoce a zeleniny. Analýza mimo jiné prokázala, že s poklesem indexu zdravého životního stylu se riziko výskytu nádorových onemocnění u mužů i u žen zvyšovalo, výrazněji u mužů.

Klíčová slova: nádorová onemocnění, prevalence, index zdravého životního stylu, SHARE, respondent, binární logistická regrese

Abstract

The prevalence of cancer in the world continues to grow, faster in economically developed countries. According to current scientific knowledge, at least one third of cases could be prevented by adopting a healthy lifestyle. The present thesis therefore sought to analyze the prevalence of cancer in connection with the lifestyle of the European population, of 63,772 respondents of the SHARE study (The Survey of Health, Aging and Retirement in Europe) in fact. The work contains the theoretical description of the problem and the analytical part. The differences in the prevalence of the diseases of the respondents from 16 European countries were monitored in the empirical part. The relation between the incidence of cancer and the groups of diseases defined by alcohol consumption, smoking, obesity and the lifestyle of the respondents was analyzed by the method of binary logistic regression. The survey was expanded by the summarizing indicator of Healthy Lifestyle Index, compiled from smoking, alcohol consumption, physical activity, body weight, and consumption of fruit and vegetables. The analysis, among other things, showed that with the decline in the healthy lifestyle index, the risk of malignancy in both men and women increased and is more pronounced in males.

Keywords: cancer, prevalence, healthy lifestyle index, SHARE, respondent, binary logistic regression

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, 20. 6. 2018

.....

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala především prof. RNDr. Dagmarě Džúrové, CSc. za odborné vedení této práce, cenné připomínky a velkou dávku ochoty a trpělivosti. Děkuji také své rodině za podporu, kterou mi poskytovala po celou dobu studia.

Obsah

Abstrakt	2
Seznam tabulek, obrázků, grafů a příloh.....	7
Seznam použitých zkratk	9
1 Úvod	10
1.1 Struktura práce	13
1.2 Cíl práce a výzkumné otázky	13
2 Diskuze s literaturou	14
2.1 Faktory ovlivňující riziko výskytu nádorových onemocnění	15
2.2 Ovlivnitelná rizika výskytu nádorových onemocnění	22
v kontextu populačního zdraví.....	22
2.3 Příkladové studie a zdroje dat	24
3 Vymezení pojmů	27
3.1 Obecná charakteristika nádorového onemocnění	27
3.2 Klasifikace nádorových onemocnění a evidence dat	28
3.3 Typologie nádorových onemocnění podle hlavních	29
rizikových faktorů životního stylu	29
3.3.1 Onemocnění spojovaná s kouřením.....	29
3.3.2 Onemocnění spojovaná s konzumací alkoholu.....	31
3.3.3 Onemocnění spojovaná s obezitou	32
4 Nádorová onemocnění v socioekologickém kontextu	34
5 Epidemiologická situace nádorových onemocnění	37
ve vybraných evropských zemích	37
5.1 Incidence onemocnění.....	37
5.2 Úmrtnost na onemocnění	38
6 Analýza prevalence a šance výskytu nádorových onemocnění	40
6.1 Studie SHARE	40
6.2 Data a metoda.....	41
6.3 Popisná statistika.....	46
6.3.1 Prevalence onemocnění celkem.....	51
6.3.2 Prevalence onemocnění v kontextu zdravého životního	52
stylu.....	52
6.3.3 Prevalence onemocnění rozdělených do skupin podle	57
možné příčinnosti v kontextu se životním stylem	57
6.4 Logistické regresní modely	64
6.4.1 Modely očištěné od vlivu nezávisle proměnných.....	66
6.4.2 Modely očištěné od vlivu vybraných proměnných	77
v kontextu indexu zdravého životního stylu	77
6.5 Shrnutí vybraných výsledků analýz	81
7 Diskuze výsledků a výzkumných otázek	85
7.1 Diskuze výzkumných otázek	92
7.2 Vybrané limity validity analytických výsledků	94
8 Závěr	96
Zdroje	97
Příloha	107

Seznam tabulek, obrázků, grafů a příloh

Tabulky

Tabulka 1 Srovnání ukazatele populační atributní frakce vnějších faktorů ve vztahu k nádorovým onemocněním v USA, Francii a ve Spojeném království	23
Tabulka 2 Onemocnění podléhající hlášení do Národního onkologického registru	29
Tabulka 3 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s kouřením a kategorii důkazů o možné příčinnosti	30
Tabulka 4 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s konzumací alkoholu dle denní dávky a kategorii důkazů o možné příčinnosti	31
Tabulka 5 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s ukazateli tělesné hmotnosti dle kategorie důkazů o možné příčinnosti	33
Tabulka 6 Klasifikace jednotlivých kategorií charakteristik životního stylu podle vlivu na zdraví pro konstrukci indexu zdravého životního stylu	45
Tabulka 7 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE 6.vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)	48
Tabulka 8 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE 6.vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)	49
Tabulka 9 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a faktorů životního stylu, vybrané evropské země SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)	50
Tabulka 10 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)	53
Tabulka 11 Průměrná prevalence charakteristik zdravého životního stylu ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži (28 050 respondentů)	55
Tabulka 12 Průměrná prevalence charakteristik zdravého životního stylu ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy (35 722 respondentek)	56
Tabulka 13 Průměrná prevalence nádorových onemocnění dle skupin ve vztahu k indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem	63
Tabulka 14 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických a geografických charakteristik a životního stylu očištěné od všech proměnných, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži	69
Tabulka 15 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických a geografických charakteristik a životního stylu očištěné od všech proměnných, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy	74
Tabulka 16 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži	78
Tabulka 17 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy	80

Obrázky

Obrázek 1 Kumulace rizika přispívajícího ke vzniku nádorových onemocnění v životní trajektorii.....	16
Obrázek 2 Model vztahu sociálních determinant a ostatních faktorů ovlivňující výskyt a úmrtnost na nádorová onemocnění	34
Obrázek 3 Standardizovaná míra incidence nádorových onemocnění celkem v evropských zemích, 2012, muži, ženy	38
Obrázek 4 Standardizovaná míra úmrtnosti na nádorová onemocnění celkem v evropských zemích, 2012, muži, ženy	39
Obrázek 5 Rozdělení respondentů s nádorovým onemocněním (N=2915 případů) do skupin podle možné příčinnosti dle studie F.McKenzie, 2016.....	58

Grafy

Graf 1 Průměrná prevalence nádorových onemocnění respondentů ve vybraných evropských zemích, muži, ženy	52
Graf 2 Prevalence nádorového onemocnění respondentů podle hodnot dosaženého indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem	54
Graf 3 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu respondentů ve vybraných evropských zemích, muži, ženy	59
Graf 4 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojovaných s kouřením respondentů ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy	61
Graf 5 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojovaných s obezitou respondentů ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy.....	62

Příloha

Tabulka 18 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem	107
Tabulka 19 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem .	108
Tabulka 20 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem	109
Tabulka 21 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži.....	110
Tabulka 22 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži.....	111
Tabulka 23 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži....	112
Tabulka 24 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy	113
Tabulka 25 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy	114
Tabulka 26 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy	115
Tabulka 27 Prevalence nádorových onemocnění rozdělených do skupin dle příčinnosti, vybrané evropské země SHARE 6.vlna, 2015, celkem, muži, ženy	116

Seznam použitých zkratk

AGI	Abdomino-gluteální index
AICR	American Institute for Cancer Research
ASR	Age Standardized Rate
BMI	Body Mass Index
CAPI	Computer-aided personal interviews
CI	Confidence interval
CPRD	Clinical Practice Research Datalink
DEXA	Dual energy X-ray absorptiometry
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
EPIC	The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition
EU	Evropská unie
HLIS	Healthy lifestyle index score
IARC	International Agency for Research on Cancer
ISCED	International Standard Classification of Education
IZŽS	Index zdravého životního stylu
MET	Metabolický ekvivalent
MKN	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů
MKN-O	Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii
NIH-AARP	Diet and Health Study
OR	Odds ratio
PAF	Populační atributní frakce
PAR	Populační atributní riziko
SES	Socioekonomický status
SHARE	Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe
TNM	Klasifikace zhoubných novotvarů
UK	United Kingdom (Spojené království)
USA	United States of America (Spojené státy americké)
UV	Ultrafialové záření
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WCRF	World Cancer Research Fund
WHO	World Health Organization
WHR	Waist–hip ratio

1 Úvod

Nádorová onemocnění představují závažný problém ve všech populacích. Díky stále kvalitnějšímu odhalování nemocí, pokrokům v zavádění nových léčiv a trendům prodlužování délky života se paradoxně výskyt nádorových onemocnění v populaci vyspělých zemí pozvolna zvyšuje. Úmrtí na nádorová onemocnění postupně překonávají v absolutních číslech úmrtí na kardiovaskulární choroby, které se dlouhodobě ve statistkách řadily co do počtu na první místo. Podle nejnovějších údajů Světové zdravotnické organizace jsou nádorová onemocnění hlavní příčinou úmrtí mužů v téměř polovině evropských zemích a hlavní příčinou úmrtí žen ve dvou evropských zemích (Townsend et al., 2016). Stárnutím populace bude tento trend pravděpodobně nadále pokračovat. Z pohledu změny úmrtnostních poměrů a struktury příčin nemocí v populaci se jedná o novou etapu epidemiologického vývoje, která si bezesporu zaslouží pozornost.

Značnou ekonomickou zátěž na systém zdravotní a sociální péče klade zejména vysoká prevalence nádorových onemocnění v populaci. Často opomíjené jsou také důsledky sociální, z nichž jedním je snížená schopnost plnit své společenské role v rodině a zaměstnání. Řada nádorových onemocnění je přitom výsledkem jevů, kterým lze předcházet (Doll et Peto, 1981). S omezenými možnostmi terapeutických metod proto odborníci vkládají velkou naději do různých forem prevence. Vhodně nastavený koncept preventivního opatření ovšem předpokládá dobrou znalost vlivu jednotlivých determinant na vznik nádorového onemocnění a jejich distribuci ve společnosti. Pro možná objasnění souvislostí jsou základem epidemiologické výzkumy. Počátky epidemiologického přístupu k objasnění příčin nádorovým onemocněním spadají už do 18. století. Od té doby byla publikována celá řada prací, které se později zapsaly do historie epidemiologie. Na úvod lze uvést alespoň zúžený výběr těch nejcitovanějších prací.

V roce 1713 zaznamenal italský lékař B. Ramazzini zvýšenou incidenci zhoubného nádoru prsu u jeptišek a naopak prakticky nevyskytující se nádory děložního čípku v této kohortě žen. Toto pozorování bylo důležitým krokem k identifikaci sexuálního a reprodukčního chování jako možného rizika pro rozvoj nádorového bujení (Louis et al., 2015). Další významné zjištění doložil v roce 1775 londýnský chirurg Percival Pott, kdy u chlapců vykonávajících kominickou profesi si všiml neobvykle vysokého výskytu nádoru šourku v souvislosti s expozicí chemickým látkám v sazech. V „*Chirurgických observacích*“ poté popsal progresi onemocnění v kontextu s nedostatečnou osobní

hygienou (Pott, 1974). Řemeslo začalo být vnímáno jako pojítka mezi možnou příčinou a nemocí. Později v této souvislosti poukázal Henry Butlin (1785) na významnou úlohu fyzické bariéry. Nástrojem k odhalení bylo porovnání podmínek při výkonu kominické profese v různých zemích. Butlinovo poznání tehdy přineslo mnoho užitečných informací o tom, že pokud jsou rizika známá, dá se jim čelit. Tento výzkum se následně stal impulsem epidemiologických studií, které identifikovaly expozici z vnějšího prostředí. Butlin zároveň poukázal na určité sociálně geografické souvislosti.

Dnes již obecně lze přijmout tvrzení, že látky související se vznikem nádorového onemocnění jsou součástí naší každodennosti, a to nejenom ve spojení s životním a pracovním prostředím, ale také ve spojení se životními návyky. Úvahy o možném spojení mezi životním stylem a možnými riziky bylo odstartováno rozmachem užívání tabáku na evropském kontinentě v sedmnáctém století. Tehdy ovšem bylo užívání tabáku známkou vyššího společenského postavení. Jako jeden z prvních, kdo před „tabakismem“ varoval byl londýnský lékař Thomas Venner. Publikace byla vydána v roce 1620 pod názvem „*Via Recta*“. O více než 100 let později navázal na toto téma John Hill dílem „*Cautions Against the Immoderate Use of Snuff*“ (1761). Thomas Venner a John Hill jsou dodnes považováni za průkopníky systematického studia tabáku jako významného karcinogenu. Povědomí o škodlivosti tabáku rozšířil francouzský lékař M. Bouisson. V roce 1859 vydal publikaci poukazující na zvýšený výskyt nádorů dutiny ústní u kuřáků dýmek (Hajdu et al., 2013).

Historicky první skutečně seriózní epidemiologický výzkum dokazující kauzální vztah mezi užíváním tabáku a nádorovým onemocněním je spojen se jmény sir William Richard Shaboe Doll a sir Bradford Hill. Kauzalitu opírali o výsledky velké prospektivní kohortové studie „*British Doctor Study*“ analyzující kuřácké zvyklosti ve vztahu k nemocnosti a úmrtnosti v souboru 40 701 sledovaných probantů z řad lékařů a lékařek (34 494 mužů a 6 207 žen). Studie byla oficiálně zahájena v roce 1951, kdy autorský tým rozeslal každému muži a ženě z Lékařského registru dotazník zahájený otázkou: „Do you smoke?“. Výzkumníci předpokládali, že respondenti z řad lékařů by mohli pravdivě odpovídat na položené otázky a response by mohla být dostatečně vysoká pro validní závěry. Ta opravdu nakonec dosáhla reprezentativních 69 % (Doll et Hill, 1964). Autoři kromě rizika v závislosti na dávce, délce expozice a dalších parametrech velmi dobře popsali dynamiku změny rizika pro nádorová onemocnění průdušek a plic při omezení nebo úplném zanechání kuřáctví. První zveřejněné varovné signály o škodlivosti kouření však širokou veřejnost příliš neoslovily. Protikuřáckou kampaň odstartovala až zpráva ministerstva zdravotnictví USA „*Smoking and Health: Report of the Advisory Committee of the Surgeon General of the Public Health Service*“ vydaná v roce 1964.

Za velmi důležitý mezník pro správné uchopení problematiky individuálních rizik a nádorovými onemocněními lze považovat dnes již klasickou práci sira Williama Richarda Shaboe Dolla a sira Richarda Peta publikovanou v roce 1981 pod názvem „*Causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today*“ (Blot et Tarone, 2015). Doll a Peto na základě empirických důkazů představili odborné veřejnosti koncept dvanácti hlavních vnějších determinant a vyčíslili jejich dopad na veřejné zdraví. Autoři vymezili největší podíly na úmrtnosti pro faktory kouření tabáku a dietární zvyklosti. Klima a další charakteristiky prostředí se neuplatnily tak silně, jak původně předpokládali. Tento první pokus o kvantifikovatelné vyjádření dopadu způsobu života dal nový rozměr vztahům mezi chováním a zdravím a odstartoval tak celou řadu dalších výzkumů zaměřujících se na dlouho přehlížená behaviorální rizika.

S rychle rostoucím počtem případů nádorových onemocnění a zároveň vysokou prevalencí obezity a rizikového chování v populaci vyspělých zemích, zaměřili epidemiologové svůj zájem na životní styl jako souhrn každodenních praktik a způsobů chování vztahovaných ke zdraví. V návaznosti na to se začaly objevovat studie, které ověřovaly aspekty životního stylu jak z úhlu rizika, tak z úhlu salutogeneze. Na základě průběžně aktualizovaných vědeckých poznatků se od roku 1985 pravidelně reviduje nadnárodní program na kontrolu rakoviny „Evropa proti rakovině“. Program má za cíle informovat veřejnost o rizikových faktorech podílejících se na vzniku zhoubných onemocnění a motivovat samotné jedince k tomu, aby chorobám především svým chováním předcházeli. V rámci programu byl vytvořen Evropský kodex proti rakovině (European Code Against Cancer), jehož 4. revize byla přijata Evropskou komisí v říjnu roku 2014. Kodex obsahuje 12 doporučení pro snížení rizika rakoviny.

Pro komplexní uchopení problematiky rizik vycházejících z chování jednotlivce je nutné připomenout, že vzorce životního stylu jsou úzce spjaty s prostředím, ve kterém lidé, rodiny a komunity žijí, pracují a stárnou. Podle sira Richarda Wilkinsona a sira Michaela Marmota (2000) jsou rozdíly v životním stylu závislé na socioekonomickém postavení ve společnosti a míře kulturní přijatelnosti rizikového chování. Prostředí nemusí nutně představovat bezprostřední zdravotní rizika, ale předpoklad pro jejich přítomnost či absenci. Wilkinson a Marmot (2000) je výstižně označují za jakousi příčinu příčin. Odpovědnost za přístup ke zdraví nelze tedy přenášet jen na jednotlivce samotného. Do procesu eliminace behaviorálních rizik a zároveň osvojování zdravého životního stylu musí vstoupit i složky na širší společenské úrovni. Jedním z instrumentů jak pozitivně ovlivnit budoucí epidemiologický vývoj jsou efektivně nastavené preventivní programy jako nedílné součásti zdravotní politiky státu. Zlepšit zdravotní stav obyvatel prostřednictvím zvýšení zdravotní gramotnosti je jeden z cílů evropské strategie na podporu zdraví a blahobytu „Zdraví 2020“.

1.1 Struktura práce

Předložená diplomová práce je členěna na dvě hlavní části: teoretickou a analytickou. Text práce je rozdělen do osmi kapitol. Úvodní kapitola nabízí krátký exkurz do studované problematiky, zmíněny jsou historie epidemiologického přístupu a důležité mezníky v odhalování determinant nádorových onemocnění. Definovány jsou cíle práce a výzkumné otázky. Druhá kapitola je věnována diskuzi publikovaných prací objasňující úlohu nejvýznamnějších faktorů ovlivňující riziko výskytu nádorového onemocnění. Stručně jsou popsány faktory neovlivnitelné a podrobněji diskutovány faktory behaviorální povahy. V kapitole jsou představeny vybrané příkladové studie s podobnou tematikou. Ve třetí kapitole jsou vymezeny pojmy v kontextu s řešenou problematikou. Čtvrtá kapitola se zabývá konceptem sociálních a kulturních determinant ovlivňující výskyt onemocnění. V páté kapitole je dán prostor současné epidemiologické situaci v oblasti nádorových onemocnění ve vybraných evropských zemích. Šestá kapitola zahrnuje socio-epidemiologickou analýzu dat studie SHARE, 6. vlny. V této kapitole jsou specifikována data použitá pro analýzy, dále metody analýzy a shrnuty výsledky analýz. Závěrečné kapitoly sedm a osm jsou vymezeny pro diskuzi nejdůležitějších zjištění s přihlédnutím na limity výzkumu a závěr.

1.2 Cíl práce a výzkumné otázky

Hlavním cílem diplomové práce je analýza rozdílů výskytu nádorových onemocnění u obyvatel evropských zemí a identifikace hlavních determinant pojících se s výskytem onemocnění. Analýza bude provedena na základě převzatých individuálních dat z mezinárodního projektu: „The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe“ (SHARE). Unikátní datový soubor se týká respondentů ve věku 50 let a více z celkem 16 evropských zemí a obsahuje jak údaje o percepci zdravotního stavu, tak charakteristiky životního stylu. Vztahy budou analyzovány pomocí vícerozměrných statistických metod. Vytvořené regresní modely by měly objasnit výskyt nádorového onemocnění celkem a nádorových onemocnění podle možné příčinnosti ve vztahu k vybraným charakteristikám životního stylu (kouření, konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost, konzumace ovoce a zeleniny) a následně z hlediska jejich komorbidit. Jedním z cílů je také prozkoumat rozdíly v riziku výskytu nádorového onemocnění mezi muži a ženami. V modelech bude přihlédnuto na vliv socio-demografických charakteristik a

geografických aspektů, které zároveň omezeně reprezentují kulturní a společenské faktory.

Výzkumné otázky

Východiskem pro formulování výzkumných otázek jsou studie o vztahu životního stylu k výskytu nádorového onemocnění. Stanovení otázek je podpořeno četbou literatury a publikovaných článků diskutujících podobnou problematiku.

Výzkumná otázka 1: Je známo, že úroveň prevalence onemocnění (nevyjímaje nádorová) je rozdílná z hlediska pohlaví, věku, místa bydliště, úrovně vzdělání atd. Budou rozdíly v úrovni prevalence potvrzeny také pro soubor respondentů dotazníkového šetření SHARE, kdy je výskyt onemocnění hodnocen na základě percepce (sebehodnocení) respondenta?

Výzkumná otázka 2: Je známo, že riziko výskytu nádorových onemocnění významně ovlivňuje životní styl. Jak se ale faktory životního stylu uplatňují z hlediska pohlaví? Bude platit shoda hlavních rizikových faktorů životního stylu pro muže i ženy či v rámci pohlaví budou odhaleny odlišnosti?

Výzkumná otázka 3: Rizikové faktory životního stylu mají tendenci se sdružovat. Lze skupinu faktorů životního stylu popsat souhrnně jedním ukazatelem „zdravého životního stylu“ a jak jeho výše bude souviset s úrovní prevalence?

2 Diskuze s literaturou

V úvodu byly zmíněny historické počátky epidemiologického přístupu k výzkumu rozložení nádorového onemocnění v populaci a jeho příčin v širším kontextu. K rozvoji systematického studiu vnějších determinant došlo až ve druhé polovině 20. století, kdy změna epidemiologického profilu nemocí začala nápadně korespondovat se změnou životního stylu. Prvním impulsem k vážnému zamyšlení, že „moderní“ životní styl by mohl být zodpovědný za řadu nádorových onemocnění bylo potvrzení korelace mezi spotřebou cigaret a nádory plic (Stocks, 1970). Později se pozornost rozšířila na obezitu, skladbu a úpravu stravy, sedavý způsob života (Whiteman et al., 2016). Úvaha o možných vztazích byla navíc podpořena odlišnou strukturou typů nádorových onemocnění ve vyspělých státech ve srovnání s rozvojovým světem. Společnost si začala uvědomovat

význam rizika nezdravého životního stylu a začala sílit intervence k behaviorálním změnám.

2.1 Faktory ovlivňující riziko výskytu nádorových onemocnění

Pokud zaměříme pohled na nádorové onemocnění jako proces v životě lidského jedince, pak jde o výsledek vzájemné interakce organismu s faktory vnějšího prostředí, které se během života mění, kumulují, navzájem posilují nebo kompenzují. Na otázku, z jakého důvodu konkrétní jedinec onemocněl právě daným typem nemoci, právě v tomto věku lze velmi těžko odpovědět. Lze však vyjmenovat některé známé rizikové faktory, které se pravděpodobně u nemocného v určitý moment spojily. Rizika představují vystavování chemickým látkám, radiaci stejně jako určité způsoby chování. Existují také neovlivnitelná rizika daná věkem, pohlavím, rasou a rodinnou anamnézou. I když se diplomová práce věnuje primárně vztahům mezi ovlivnitelnými faktory životního stylu a výskytem nádorového onemocnění je třeba stručně vysvětlit úlohu neovlivnitelných faktorů, protože se na výsledném riziku podílejí společně.

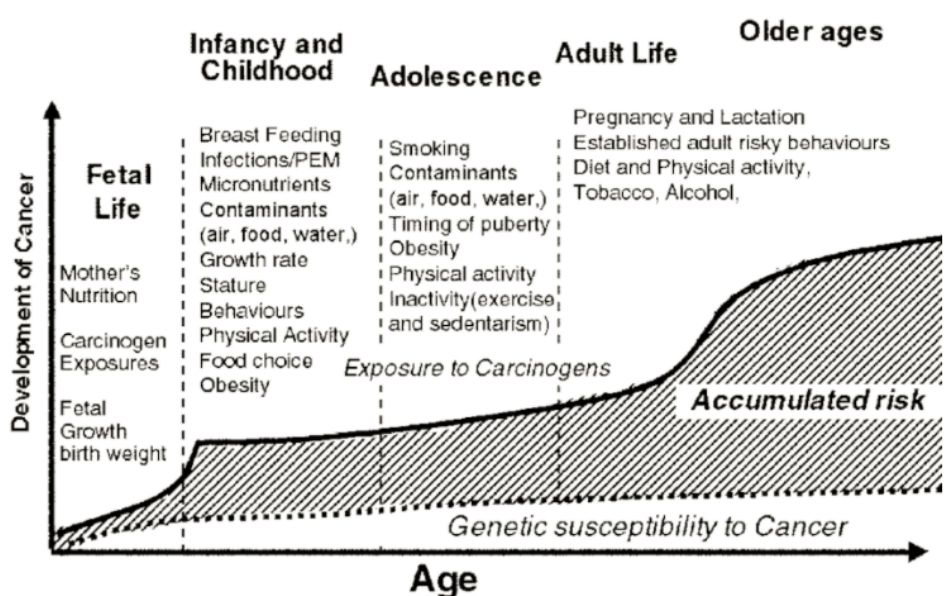
Neovlivnitelné faktory

Nejvýznamnějším z neovlivnitelných faktorů nádorových onemocnění je zajisté **věk**. Riziko vzniku nádorového onemocnění se s věkem významně zvyšuje. Jako jeden z důvodů proč k rozvoji rakoviny přispívá věk, se uvádí dlouhodobé kumulování škodlivin v organismu společně se snižováním kompenzačních mechanismů provázející stárnutí organismu. Z biologického hlediska navíc stárnutím organismu narůstá pravděpodobnost poruchy kontrolního systému buněk (Adam a kol., 2012). Mnoho kompenzačních mechanismů je podmíněno životním stylem. Změnu životního stylu ve smyslu omezení pohybové aktivity, změny stravovacích vzorců jako neopomenutelný projev stáří popisuje například geriatr Z. Kalvach (2004). Proces stárnutí by však neměl být obecně přijímán jako patologický stav, který nutně vede k rozvoji nádorového onemocnění. Paradoxně dlouhověkost totiž riziko rakoviny snižuje.

White et al. (2014) shrnují v publikaci všechny aspekty věku ve vztahu k nádorovým onemocněním a popisují výraznou proměnlivost vnímavosti organismu k rizikovým faktorům během života. Citlivost k expozici není s věkem čistě lineární. Například u žen hrají významnou roli dvě životní etapy, období dospívání a menopauzy. Rumrich et al. (2016, 2017) považují za kritické období dětský věk a dospívání. Podle kolektivu autorů

(Uauy et al., 2005) se rizikem pro pozdější rozvoj nádorových onemocnění stává již prenatální expozice (Obrázek 1).

Obrázek 1 Kumulace rizika přispívajícího ke vzniku nádorových onemocnění v životní trajektorii



Zdroj: převzato z publikace „*Diet, nutrition, and the life-course approach to cancer prevention*“, Uauy et al., 2005, str. 2942

V pořadí dalším velmi významným neovlivnitelným faktorem je **pohlaví**. Odlišnosti v anatomické stavbě mužského a ženského těla jsou hlavní příčinou pro pohlavně diferenciované nádory. Nepoměr lze zaznamenat i u nádorových onemocnění, kde se zjevně nenachází biologické opodstatnění. Vyšší výskyt nádorových onemocnění u mužů není ojedinělým jevem, což dokládají Edgren et al. (2012), kteří sledovali výskyt celkem 35 typů nádorových onemocnění v závislosti na věku, pohlaví ve velké mezinárodní srovnávací studii.

Z neovlivnitelných faktorů lze stručně zmínit význam **rasy**. Rasové rozdíly jsou pozorovány především v intenzitě úmrtnosti. (Maurice et. al., 2017). Autoři rozdíly vysvětlují biologickou variabilitou jen částečně, hlavní důvody spatřují v nerovných šancích na kvalitní zdravotní péči (Kogevinas et Porta, 1997).

Jedním z často diskutovaných neovlivnitelných faktorů je **rodinná anamnéza** (genetické predispozice). Pokroky v rozklíčování DNA a genomu diskuzi stále rozšiřují. Prozatím panuje obecná shoda na 5–10 % (Frank, 2014). Nejaktuálnější zveřejněné výsledky studie „*Nordic Twin Study of Cancer*“ prokazují dědičné predispozice pro zhoubné nádory prsu, vaječníků, dělohy, prostaty, tlustého střeva a melanom kůže

(Mucci et al., 2016). Studie je postavena na sledování společných znaků ve výskytu nemoci u dvojčat stejného pohlaví. Kohortu v současnosti tvoří více než 200 tisíc dvojčat¹ z Dánska, Norska, Švédska a Finska. Nejdéle zařazená dvojčata jsou sledována 32 let. Studie s dvojčaty jsou bezesporu velice přínosné, ale v mnoha ohledech limitované, a to především z důvodu, že dvojčata často sdílí podobné sociální vzorce. Mezi odbornou veřejností je univerzálně zastáván názor, že na familiárním výskytu stejného typu nádorového onemocnění se podílí zejména faktory pramenící z podobného životního stylu a vzorců chování, které se v rodině předávají z generace na generaci.

Ovlivnitelné faktory

Jak už bylo v úvodu zmíněno, přelom nového tisíciletí přinesl mnoho nového v přístupu k determinantům zdraví a nemoci. S přispěním nových vědeckých poznatků je současný postoj k faktorům životního prostředí mnohem rezervovanější než dříve a naopak masivně je prosazován význam faktorů životního stylu. Životní styl má ovšem multidimenzionální rozměr a může být vysvětlován různými pojmy. Pro účely epidemiologického výzkumu je potřeba, aby byl vymezen měřitelnými charakteristikami vztahenými ke zdraví. Mezi ně nepochybně patří kouření, konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost a stravovací návyky (Doll et Peto, 1981).

Kouření

Kouření je dosud nejlépe popsáný a prakticky nerozporovaný rizikový faktor životního stylu. Nepochybná je příčinná souvislost mezi kouřením a nádory plic a průdušek. Škodlivé účinky tabákového kouře na lidské zdraví jasně demonstruje v úvodu citovaná studie britských lékařů Dolla a Hilla. Skutečnost, že v jejich sledování zemřela polovina kuřáků na nádory plic a onemocnění věnčitých tepen je dostatečným argumentem. Studie britských lékařů byla ukončena v roce 2001. Svou délkou trvání (50 let) umožnila v mnoha případech objektivně hodnotit rizika na základě celoživotní expozice. Při studiu autoři opustili hrubé parametry typu kuřák/nekuřák a zaměřili se na hodnocení vztahu dávka/účinek. Systematickým přístupem autoři obrovským dílem přispěli k získání přesvědčivých důkazů o míře škodlivosti tabáku na zdraví, a to v závislosti na počtu vykouřených cigaret, délce expozice v letech, hloubce a frekvenci vdechování kouře i koncentraci dehtu. Sir R. Doll shrnul v roce 1993 výzkum do jednoduchého závěru: 25 cigaret denně a více znamená 25 krát vyšší riziko rakoviny plic oproti nekuřákům (Doll, 1994). Podobné závěry jsou popsány také v rozsáhlé studii kolektivu autorů Thun et al.

¹ 80 309 monozygotních dvojčat a 123 382 dizygotních dvojčat stejného pohlaví

(2013). Studie byla rozsahem a délkou pozorování srovnatelná, navíc do sledování zařadila větší podíl žen. Poměrně dobře známé, avšak dlouho opomíjené ve veřejné diskuzi je také zjištění, že plodiny cigaretového kouře ohrožují i osoby v jeho blízkém okolí. Odhaduje se, že pasivnímu kouření je vystaveno odhadem 40 % dospělé populace nekuřáků a až 60 % dětí (Žaloudík, 2008).

Alkohol

Dalším známým rizikovým faktorem je konzumace alkoholu. Zatímco o škodlivosti vysokých dávek alkoholu na zdraví není pochyb (Scoccianti et al., 2015), otázka vztahu umírněného pití alkoholu nebo také nízkorizikového (low-risk) není dosud uzavřena. Ve studiích je riziko totiž vykreslováno nejčastěji křivkou typu „J“ (Cao et al., 2016). V reakci na propagaci pozitivního efektu alkoholu v malých dávkách² se ovšem ozývají kritické hlasy, že nelze určit bezpečnou mez, natož zdraví prospěšnou dávku. Konzumace alkoholu je navíc často doprovázena kuřáckým zlozvykem, které riziko násobí.

Údaje o vlivu alkoholu na vznik nádorů jsou tedy v určitém rozporu s údaji o ochranném účinku mírných dávek u kardiovaskulárních nemocí (Corrao et al., 2000), kdy například v doporučení WHO z roku 1997 je popisována redukce koronárního rizika při jedné dávce alkoholu jednou za dva dny. Proto je určitým kompromisem akceptování konzumace alkoholu při stanovení horních limitů, také s ohledem na nesnadné udržitelnosti výzvy k úplné abstinenci. Přesto lze pozorovat pozvolné snižování akceptovaných limitů oproti dřívějším doporučením. V roce 1995 Evropský kodex proti rakovině doporučoval resp. toleroval pouze „umírněnou konzumaci“ nepřekračující tři dávky denně pro muže a dvě dávky denně pro ženy (IARC, 2018). Dnes se má obecně za to, že přiměřená dávka by měla být omezena pro muže na méně než dvě dávky za den a pro ženy na méně než jednu dávku za den.

O negativním účinku i mírného pití alkoholu na zdraví žen byly nalezeny přesvědčivé důkazy například ve studii „*One Million Women Study*“ zahrnující 1,3 milionů žen ze Spojeného království starších 50 let. Beral et al. (2009) na základě výsledků překreslili zavedený tvar křivky ve tvaru písmene J a poukázali na lineární vztah mezi denní dávkou alkoholu a rizikem zhoubného nádoru prsu, zvláště u žen s nízkým Body mass indexem (BMI). Konzumace pouhých 10 g alkoholu denně, tedy jedné standardní dávky, zvyšovalo riziko o 9 %. Konzumace 25 g denně již zvyšovala riziko o 25 %.

Pro širší náhled do problematiky lze uvést jeden zajímavý poznatek vycházející ze studie zaměřené na životní styl amerických seniorů. Nelson et al. (1994) v ní popisují

² 1 dávka = 250 ml piva, 100 ml vína nebo 25 ml lihoviny.

pozitivní efekt mírného pití alkoholu na kognitivní funkce a aktivitu u populace starší 65 let. Studie ukázala, že mírní konzumenti alkoholu vedli fyzicky aktivnější život než abstinenti nebo silní pijáci. Zdraví umírněných pijáků by tedy mohla podporovat pohybová aktivita nikoliv bioaktivní látky obsažené v alkoholickém nápoji. Odborníci z oboru adiktologie zároveň upozorňují, že zavádění „umírněného pití“ do života abstinentů představuje možná rizika ztráty kontroly nad pitím.

Většina studií zkoumá úroveň rizika k výši pravidelné dávky, méně studií se však zabývá epizodickým způsobem konzumace alkoholu. Nárazová neboli epizodická konzumace alkoholu je definována jako konzumace většího množství (pěti a více) alkoholických nápojů během jedné příležitosti. I když je tento vzorec chování spojen s dospívajícími osobami, v dospělosti může dojít k návratu v důsledku náročných životních událostí (Ormerod et al., 2008). Objevují se dokonce názory, že nárazové pití je pro zdraví rizikovější než jeho pravidelná konzumace. Omezené důkazy pro tato tvrzení vychází například ze „*Sisters study*“, ve které byl zkoumán vztah mezi dávkou, délkou a způsoby konzumace alkoholu v souvislosti s nádorovým onemocněním prsu (White et al., 2017). Studie probíhala na území USA a zahrnovala více než 50 000 respondentek ve věku 35–74 let. Ženy byly sledovány od roku 2003-2009. Podle výsledků logistické regrese zvyšovala nárazová konzumace alkoholu ve sledovaném souboru 1,3 krát riziko výskytu onemocnění, zároveň se ale riziko zvyšovalo s objemem a délkou konzumace v letech.

Výživa

Výše byly diskutovány rizikové faktory, jejich eliminace je teoreticky možná, jinak je tomu v oblasti faktorů výživových. Z biologické podstaty se totiž výživě vyhnout nelze, lze však volit její složení a množství. Mezi dnes již klasické seriózní epidemiologické studie o vztahu výživy a nádorového onemocnění jsou považovány ekologická studie Orra (1933) a studie případů a kontrol Stockse (1933). Teorie o dietárním původu nádorových onemocnění však byly veřejností dlouho přehlíženy. Po delší odmlce přispěl k otevření tématu Wattenberg (1966) studií, kde popisuje protektivní charakter ovoce a zeleniny v prevenci nádorového onemocnění. V roce 1982 pak vydala Národní americká akademie věd první komplexní vědeckou zprávu o výživě a nádorech (Block et al., 1992). Ve zprávě byl popsán existující vztah k nádorům trávicího a zažívacího ústrojí, ale také k nádorům hlavy, krku a plic. Intenzivní výzkum následujících let pak rozšířil důkazy o tom, že skladba potravin a způsob stravování typické pro vyspělé země mohou přispívat k rozvoji nádorového onemocnění postihující orgány, které se přímo nepodílí na metabolismu a vstřebávání živin. Ve studiích se také ukázalo se, že evidence podle skupin např. ovoce,

zelenina, červené maso, ryby, luštěniny apod. je daleko přesvědčivější než evidence jednotlivých nutrientů.

Názor na význam ochranné funkce ovoce a zeleniny je široce diskutován dodnes. Zatímco pro některé odborníky (Riboli et al., 2003; Tadjalli-Mehr et al., 2003) je vztah téměř jasný, jiní na něj pohlíží jako na dosud nevyjasněnou záležitost. Hrubé zobecnění ochranného účinku ovoce a zeleniny zpochybňuje např. Key et al. (2009) ve studii srovnávající prevalenci a úmrtnost na nádorová onemocnění mezi vegetariány s konzumenty masa a masných výrobků. Pro výzkum využili data z šetření EPIC-Oxford a EPIC-Norfolk. U vegetariánů zaznamenali celkově nižší úmrtnost na nádory než u konzumentů masa s výjimkou nádorů v oblasti tlustého střeva, což bylo proti všem očekáváním. Jedním z vysvětlení je komplikovanost vztahu daná velkým množstvím jednotlivých živin a jejich možným účinkem ve dvou protichůdných rovinách. K podobným závěrům došli i Harshman et al. (2003) kritickým shrnutím celkem 700 článků vydaných v odborných publikacích od roku 1996–2001. Publikované studie zaměřené na úlohu ovoce a zeleniny vykazovaly nekonzistentní výsledky. Serdula et al., 1996 zase nepřijímají tvrzení že, ovoce a zelenina snižují riziko nádorů spojených s konzumací alkoholu a kouřením.

V současné době je hodnocení významu výživy nejsložitějším úkolem a zároveň velkou výzvou. V závislosti na nových poznacích se trendy zdravého stravování neustále mění. Co je ale téměř jisté, že nadměrná konzumace potravin bohatých na nasycené tuky a jednoduché cukry na sebe váže rizikový faktor ve formě nadměrné hmotnosti. Nadváha a obezita pak do jisté míry omezují pohyb. Na první pohled jde o řetězec vzájemně propojených komponent. Možná právě proto dřívější publikované práce často pracovaly pouze s proměnnou výživa a opomíjely význam obezity a pohybové aktivity jako takových.

Obezita

K obezitě je možné přistupovat dvojím způsobem. Jeden přístup je založen na obezitě jako chronické nemoci různé závažnosti vyžadující léčbu. Druhý přístup pracuje s nadměrnou tělesnou hmotností v podobě nadváhy či obezity jako s preventabilním zdravotně rizikovým faktorem nejenom nádorových onemocnění (Samper-Ternent et al., 2012).

V epidemiologickém výzkumu na riziko nadváhy a obezity poukazuje celá řada autorů. Například Reeves et al. (2007) zaznamenali vztah mezi nadměrnou tělesnou hmotností a 10 typy nádorových onemocnění. Rozvoj nádorového onemocnění s přispěním obezity popisují také Bhaskaran et al. (2014). Ve výzkumu využili data UK Clinical Practice Research Datalink (CPRD). Síla výsledků studie spočívala zejména ve

velikosti souboru. Autoři analyzovali údaje 10,4 milionu obyvatel za období 1987–2012, což bylo zhruba 9 % britské populace. Referenční kategorií byla normální resp. optimální váha definovaná jako Body Mass Index (BMI) 22 kg/m². Pro každý typ nádorového onemocnění (celkem v analýze 22 typů) byl sestaven samostatný model kontrolovaný (adjustovaný) na věk, kouření, konzumaci alkoholu, index vícenásobné deprivace a přítomnost diabetu. V závěru autoři výzkumu potvrdili závislost mezi 17 typy nádorových onemocnění a stupněm závažnosti obezity. Autoři také poukázali na nerovnost ve velikosti rizika mezi muži a ženami. Obezita představovala vyšší riziko pro muže. Podle jiné studie (Peeters, 2008) riziko ovlivňuje víc poměr hmotnosti a výšky rozložení tukové tkáně v těle určující typ obezity (abdominální nebo gynoidní). Důležitým kritériem, které vykresluje tvar křivky pro riziko je poměr mezi obvodem pasu a boků (Waist hip ratio, WHR). Srikanthan et al. (2009) obezitu hodnocenou pouze na základě BMI bez dalších určujících kritérií jako rizikový faktor rovněž zpochybňují. Kritiku ukazatele BMI opírají o výsledky analýzy dat z longitudinální studie „*MacArthur Research Network on Successful Aging Field Study*“, kdy nenalezli ve věkové skupině 70–79 let žádné signifikantní spojení mezi BMI a nádorovými onemocněními u mužů ani u žen.

Ke vztahu nadměrné tělesné hmotnosti a nádorového onemocnění je třeba zmínit jinou úlohu nadváhy a obezity v délce přežívání pacientů. I když tvar křivky ve tvaru písmene „J“ je zachován, vodorovná osa předělující riziko ji protíná v bodech BMI 22 a 32. Dochází k tzv. BMI paradoxu, kdy naopak zvýšené tukové rezervy (v rozmezí BMI 22–32) zvyšují toleranci léčby a prodlužují tak délku života pacientům (Lennon et al., 2016).

Pohybová aktivita

Poznatky založené na empirických výzkumech naznačují, že i když se obezita a pohybová aktivita mohou vzájemně překrývat, není to zavedeným pravidlem. Například Hemmingsson (2007) ve své práci zjistil jen velmi slabé spojení mezi pohybovou aktivitou a jedinci s normální hmotností. Pohybová aktivita jako samostatně hodnocený faktor má tedy své opodstatnění. Poměrně dobře čitelný vztah mezi pohybovou aktivitou a nádory tlustého střeva a prsu, nezávisle na obezitě, zaznamenal Thune et al. (2001). Kritickým shrnutím publikovaných prací autoři potvrdili signifikantní asociaci mezi pohybovou aktivitou a nádory tlustého střeva u obou pohlaví v celkem 48 studiích a mezi nádory prsu v 41 studiích. Revidovali zejména prospektivní studie a studie případů a kontrol. Ochranný efekt pravidelného pohybu byl pozorován již při mírném výdeji energie (MET > 4,5/týdně). K podobnému závěru dochází Larsson et al. (2006), Martinez et al. (1997). Elkelund et al. (2015) navíc zmiňují, že pohybová aktivita zlepšuje toleranci

protinádorové terapie u nemocných. Pohybové aktivitě jako samostatnému rizikovému faktoru se věnovali také Moore et al. (2016). Ke studiu problematiky použili meta-analýzu dat z 12 prospektivních studií. Zvoleným metodologickým přístupem získali soubor o velikosti 1,44 milionu účastníků s věkovým mediánem 59 let. Výsledkem výzkumu bylo zjištění, že volnočasové aktivity různé intenzity snižovaly riziko u 13 z 26 typů nádorů ve srovnání s neaktivními jedinci. K zásadní změně asociace nedošlo ani po očištění modelu o tělesnou hmotnost a kuřáctví. Kuřáctví se promítlo pouze do asociace s nádory plic. Výsledky byly podobné ve všech věkových kategoriích. Volnočasová aktivita zvyšovala mírně riziko melanomu a překvapivě nádoru prostaty. Clague et al. (2013) shrnují obsáhlou rešerši práce publikované za období 2011–2012, z nich většina prokázala, že pravidelná pohybová aktivita má vyšší ochranný charakter pro ženy.

2.2 Ovlivnitelná rizika výskytu nádorových onemocnění v kontextu populačního zdraví

Při výčtu a popisu jednotlivých faktorů je jistě důležité brát do úvahy také jejich skutečný význam v populačním zdraví. Aby bylo možné rizika zvládat, je nezbytné je nejenom definovat, ale také měřit a výsledky vhodně interpretovat např. v podobě populačních dopadů na veřejné zdraví, což nejlépe demonstruje epidemiologický ukazatel populační atributní frakce (PAF). Ukazatel vyjadřuje procentuální podíl příspěvku sledovaného rizikového faktoru k výskytu daného onemocnění v populaci interpretovaný jako procentuální podíl případů onemocnění, kterým by se dalo předejít eliminací rizikového faktoru v populaci (Levin, 1953). Jedna z prvních studií, která poskytla teoretická východiska pro širokou debatu o problematice ovlivnitelných příčin nádorových onemocnění a jejich dopadů na veřejné zdraví byla již v úvodu zmiňovaná publikace „*Causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today*“ (Doll a Peto 1981). Podobné projekce odhadů vznikly později pro Francii, země severní Evropy, Spojené království a pro regiony stratifikované podle ekonomické vyspělosti (Danaei et al., 2005; Ezzati et al., 2002; Blot et Tarone, 2015; Parkin 2011)

Schottenfeld et al. (2013) po vzoru Dolla a Peta publikovali současný pohled na možné environmentální a behaviorální příčiny nádorových onemocnění v kontextu populačního zdraví v USA a srovnávali výsledky s podobně obsáhlými studiemi vypracovanými pro vybrané evropské země (Tabulka 1). Všechny srovnávané studie byly postaveny na podobném metodologickém přístupu. Autoři hodnotili míry incidence a úmrtnosti s několikaletým odstupem (10–15 let) od expozice. Odhady rizika pro daný faktor byly získány z meta-analýz a rešerši výsledků dosud publikovaných populačních,

kohortových a randomizovaných studií pod vedením Světového fondu pro výzkum rakoviny (WCRF), Amerického ústavu pro výzkum rakoviny (AICR) nebo Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (IARC).

Tabulka 1 Srovnání ukazatele populační atributní frakce vnějších faktorů ve vztahu k nádorovým onemocněním v USA, Francii a ve Spojeném království

Rizikový faktor (pohlaví)	Doll & Peto, USA. 70. léta dvacátého st. (Doll et Peto, 1981)	WHO, Francie, 2000 (IARC,2007)	Parkin, Spojené království, 2010 (Parkin, 2011)	Schottenfeld USA, 2000-2010 (Schottenfeld et al.,2013)
Kouření	30 % (rozmezí 20–40 %)	24 %	19 %	30 %
Muži		33 %	23 %	30-35 %
Ženy		6 %	16 %	20-25 %
Alkohol	3% (rozmezí 2–4%)	7 %	4 %	3-4 %
Muži		9 %	4-5 %	4-6 %
Ženy		3 %	3 %	1-2 %
Ionizující záření	1-2 % ^a	-	2 %	2-3 %
ÚV záření	1-2 % ^a	0,7 %	3,5 % ^b	1-2 %
Prostředí	4 % (rozmezí 2 %–8 %)	-	-	-
Muži		3-4 %	4-5 %	3-5 %
Ženy		<1 %	<1 %	≤ 1 %
Infekce	10 %	4 %	-	≤ 5-8 %
Muži		3 %	2-3 %	-
Ženy		4 %	3-4 %	-
Obezita	35 % ^c (10–70%)	-	5-6%	≤ 10 %
Muži		1-2 %	4 %	5-10 % ^d
Ženy		3 %	6-7 %	8-15 % ^d
Pohybová neaktivita	-	2 %	1 %	<5 %
Muži		<1 %	<1 %	-
Ženy		3 %	1-2 %	-

Poznámka: ^a UV a ionizující zařazeny pod geofyzikální faktory; ^b kožní melanom; ^c faktor nazván „diet“ (kombinace obezity, fyzické neaktivity a výživy); ^d horní mez platí pro nekuřáky

Zdroj: převzato s publikace „*Current Perspective on the Global and United States Cancer Burden Attributable to Lifestyle and Environmental Risk Factors*“ (Schottenfeld et al.,2013, str. 111), přeloženo do češtiny

V Tabulce 1 je uvedeno celkem 8 faktorů, z nich některé jsou navíc diferencovány zvlášť pro ženy a muže. Na první pohled je patrné, že kromě faktoru nazvaného obezita (excess body mass), jsou frakce po léta téměř konstantní. Nejzávažnějším faktorem pro všechny země je kouření (20–40 %), s poměrně značným odstupem následuje faktor spojený s výživou a energetickou bilancí, kde ovšem dochází k rozporu mezi původním (35 %) a současným odhadem pro populaci USA (5–10 %), zároveň je zaznamenán výrazný nepoměr mezi populací Francie (1–3 %), UK (4–7 %) a současnou populací USA. Nalezenou neshodu v hodnotách atributní frakce u faktoru obezita Schottenfeld et al. (2013) komentují s opatrností a dodávají, že hrubé srovnání není možné vzhledem k

odlišnému obsahu pojmu „výživa/diet“ a „obezita/ Excess body mass“. Ve studii Dolla a Peta (1981) je koncept „diet“ řešen příliš obecně od složení a úpravy potravin až k důsledkům energeticky nevyvážené stravy (obezita, fyzická neaktivita). Nové trendy ovšem ukazují, že jde skupinu faktorů, které se sice mohou vzájemně překrývat, ale také nemusí. A proto vyžadují samostatné hodnocení.

Autoři publikace „*Attributable causes of cancer in France in The year 2000*“ (IARC, 2007) a Schottenfeld et al. (2013) se domnívají, že 50–60 % případům nádorových onemocnění v populaci lze předejít změnou jedné položky nebo kombinací více položek životního stylu. Odhady studie Parkin (2011) jsou skromnější, podle autora by se dalo změnou životního stylu zabránit 43 % případům a 50 % úmrtí z celkového výčtu 18 typů nádorových onemocnění do 20 let od úpravy expozice. V odhadech zohledňuje reálnou možnost dosažení cíle. Hodnotu 60 % považuje za horní hranici se zdůvodněním, že společně působící faktory mají multiplikační účinek a nelze tedy přistupovat k prostému sčítání rizik. Všichni autoři revidovaných verzí se shodují, že i když Doll a Peto odhad 70–80 % ve prospěch ovlivnitelných faktorů pravděpodobně přecenili, přesto je v řadě položek stále aktuální. Publikace hodnot ukazatele PAF v novějších studiích odděleně dle pohlaví navíc umožnila komparaci zvláště pro ženy a muže, což k rozdílům v odhadech více či méně napomohlo.

2.3 Příkladové studie a zdroje dat

V této části práci jsou představeny vybrané zahraniční příkladové studie a projekty sběru dat o životním stylu a zdravotním stavu účastníků velkých prospektivních studií. Příkladové studie jsou oporou pro vymezení hlavních faktorů životního stylu a volby metodologického přístupu pro analytickou část práce.

Jedním z rozsáhlých projektů sběru dat často využívaný k objasňování rizika ve vztahu k nádorových onemocnění je studie European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). Zahájena byla v roce 1991 a úspěšně pokračuje téměř tři desetiletí. Do projektu je zapojeno deset evropských zemí (Spojené království, Nizozemsko, Německo, Francie, Itálie, Španělsko, Řecko, Švédsko, Dánsko a Norsko). Kohortu dnes tvoří více než 500 tis. respondentů. Data shromažďovaná v databázi EPIC jsou využívána mnoha výzkumníky pro specifické analýzy. Např. Romaguera et al. (2015) využili data z EPIC za devítileté sledovací období k prohloubení znalostí o možné asociaci životního stylu s rizikem nádorů tlustého střeva a konečníku. Životní styl byl v jejich práci vymezen souborem pěti proměnných (BMI, pohybová aktivita, stravovací návyky zahrnující konzumaci potravin a nápojů s vysokým obsahem cukrů a tuků, konzumaci potravin rostlinného původu, konzumaci masa a masných výrobků a v neposlední řadě konzumaci

alkoholu a kouření). Souhrnný ukazatel životního stylu byl konstruován odděleně pro muže a ženy. U žen byla navíc zařazena proměnná „kojení“. Výsledky studie potvrdily, že životní styl hodnocený jako nejméně zdravý (Index skóre 4) výrazně přispíval k riziku zhoubného onemocnění tlustého střeva a konečníku.

Podobný model vymezení souhrnného ukazatele životního stylu a metodologický přístup je možné pozorovat rovněž ve studii autorů Akinyemiju et al. (2017). Data pro analýzy využili ze šetření Diet and Health Study (NIH-AARP), které probíhá na území USA a je zaměřeno na sledování životního stylu stárnoucí populace. Kohortu tvoří více než 500 tisíc respondentů ve věku 50-71 let. Pro konstrukci indexu byly použity proměnné fyzická aktivita, BMI, konzumace alkoholu, konzumace ovoce a zeleniny. Cílem studie bylo hodnocení dopadu životního stylu na rasové, genderové a regionální rozdíly ve výskytu nádorových onemocnění celkem a dále pro konkrétní diagnózy. Pro analýzy autoři použili data od 470 000 respondentů, z toho 19 677 Afroameričanů a 450 623 bělochů. Podle závěrů splňovalo všech pět kritérií pro zdravý životní styl pouze 1,5 % účastníků. Riziko se zvyšovalo s klesajícím indexem životního stylu s výjimkou nádorů prostaty. Autoři z výsledků výzkumu vyvodili několik závěrů. Nerespektování všeobecně známých doporučení pro výše definované oblasti zdravého životního stylu přispívaly k výskytu nádorových onemocnění až 25 %. Za rasové a regionální rozdíly byl z velké části odpovědný odlišný životní způsob, který měl silnou vazbu na socioekonomický status.

Velmi významnou studií využívající data EPIC je „*Healthy Lifestyle and Risk of Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Cohort Study*“ (McKenzie et al., 2016). Studie hodnotila životní styl ve vztahu k nádorovým onemocněním obecně a dále tříděných do čtyř skupin³. Model životního stylu byl obdobně vymezen pěti proměnnými (stravovací návyky, BMI, pohybová aktivita, kuřáctví, konzumace alkoholu) a následně byl vyjádřen indexem (0-20), který sumarizoval všech pět proměnných do jednoho ukazatele (čím vyšší skóre, tím zdravější životní styl). Analyzována byla data od 391 608 respondentů (121 200 mužů a 270 408 žen). Jako statistickou metodu autoři zvolili binární logistickou regresi. I v tomto případě se výzkumníci shodli s řadou podobných studií, a to že kouření, nadměrná konzumace alkoholu, nezdravé stravovací návyky a obezita definovaná na základě BMI zvyšovaly

³ skupina 1 – nádorová onemocnění spojená konzumací alkoholem (C 01–C 10 bez C 08, C 15, C 18–C 20, C 22–C 24, C 32, C 50),

skupina 2 – nádorová onemocnění spojená s kouřením (C 01–C 10 bez C 08, C 1–C 20, C–25, C 32–34, C 11–C 16, C 53, C 64, C 65, C 67, C 92),

skupina 3 – nádorová onemocnění spojená s obezitou (C 15, C 25, C 18–C 20, C 50, C 23)

skupina 4 – nádorová onemocnění spojená s reprodukcí (C 50–C 58)

riziko nádorových onemocnění. Výzkumníci došli k závěrům, že pokud by účastníci kohorty dodržovali zásady zdravého životního stylu klasifikovaného druhým nejvyšším skóre (HLIS 6–10), mohlo by se u mužů předejít 26 % případů nádorových onemocnění obecně a 15 % případů u žen. V případech nádorových onemocnění vymezených pro faktor kouření až 54 % u mužů a 33 % u žen. Tato studie pracující s indexem životního stylu konstruovaného z jednotlivých komponent a tříděním onemocnění do skupin spojovaných konkrétním rizikovým faktorem se částečně stala inspirací pro tuto diplomovou práci.

Za cenný zdroj dat pro analýzu souvislostí mezi životním stylem a zdravotním stavem evropské populace lze považovat projekt Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)⁴. Data o zdravotním stavu jsou získány na základě odpovědí respondentů na cílený dotaz na přítomnost onemocnění. Za dobu sběru dat studie SHARE vyšlo několik publikací o životního stylu ve vztahu k chronickým onemocněním, jen velmi omezené množství se věnovalo výskytu nádorového onemocnění a jeho souvislostem. Přesto lze vyjmenovat alespoň dvě. Jednou z nich je studie Barreta et al. (2017), která se zabývala závislostí mezi stupněm fyzické aktivity a onemocněním srdce a cév, diabetem a nádorovými onemocněními⁵. Analýza byla provedena na souboru respondentů ze 16 evropských zemí. Autoři vytvořili několik regresních modelů se zařazením charakteristik životního stylu a vybraných sociodemografických proměnných. Poslední model byl očištěn o proměnnou obezita, kouření, vzdělání, věk, pohlaví. Závěr studie vypovídal ve prospěch pohybové aktivity jako ochranného faktoru u onemocnění srdce a cév, diabetu a rakoviny tlustého střeva a konečníku, kdy vztah byl signifikantně potvrzen. Jiná studie (Bosque-Prous et al., 2018) využívající data SHARE zkoumala problematiku nadměrné konzumace alkoholu u osob, kterým v životě byla diagnostikována rakovina. Studie hodnotila mimo jiné i změnu životního stylu před onemocněním a v jeho průběhu. Výsledky studie prokázaly, že denní konzumenti vysokých dávek alkoholu měli výrazně vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění v oblasti krku, současně bylo poukázáno na zjištění, že silní pijáci bez ohledu na typ a lokalizaci onemocnění své návyky trvale nemění.

⁴ Studie sledující respondenty ve věku 50 let a více a jejich partnery

⁵ Ve studii jsou analyzovány tři závislé proměnné – nádorová onemocnění celkem, samostatně nádorová onemocnění prsu a tlustého střeva a konečníku

3 Vymezení pojmů

3.1 Obecná charakteristika nádorového onemocnění

Už medicínský text Edwina Smitha „*Papyrus*“ z období 1600 let před naším letopočtem se zmiňuje o nádorovém onemocnění (Strouhal, 2017). Jeden z prvních, kdo historicky zavedl pojem „karkinóma“ (v překladu do češtiny rakovina) byl řecký lékař Hippokrates (Fayed, 2014). Pojem rakovina se mezi širokou veřejností užívá dodnes. Z pohledu odborné veřejnosti tento termín není příliš akceptován. Možná i proto, že „rakovina“ je často chápána jako symbol nevléčitelné nemoci a utrpení, přestože současné pokroky a úspěchy v léčbě tuto falešnou představu o její absolutní fatálnosti vyvracejí. Jako daleko přijatelnější pro odbornou diskuzi se jeví označení nádorová onemocnění či zhoubné novotvary (Petruželka a Konopásek, 2003).

Základy vědeckého zkoumání etiologie nádorových onemocnění jsou přisuzovány německému lékaři Rudolfovi Virchowi (1845). Zásadní objev, že nádorová buňka se od normální buňky odlišuje svým metabolismem publikoval v polovině 20. století Otto Heinrich Warburg (Schwartz et al., 2017). Od té doby došlo díky moderním metodám k velkému pokroku v chápání procesu nádorového bujení. Široký náhled do problematiky umožnilo především objevení struktury DNA a genomu. V návaznosti na tento zásadní objev uveřejnili později Douglas Hanahan a Robert Weinberg v publikaci „*Hallmarks of Cancer. The next generation*“ přelomový článek o základních vlastnostech nádorových buněk a představili koncepci tzv. somatické mutační teorie (Hannah et Weinberg, 2011). Podle této obecně platné teorie je rozvoj nádorového onemocnění způsoben poruchou regulačních systémů buňky, která vede k jejímu nekontrolovanému dělení tzv. proliferaci (Schwartz et al., 2017). Na aktivitě proliferace a schopnosti metastazovat závisí jak bude nádor morfoloicky klasifikován. Co všechno způsobuje poruchu regulačního a kontrolního systému zatím ale nebylo zcela rozklíčováno.

3.2 Klasifikace nádorových onemocnění a evidence dat

Jednotná mezinárodní klasifikace nemocí má nezastupitelnou úlohu pro statistické srovnávání úrovně výskytu nemoci, úmrtnosti na danou příčinu mezi populacemi a projekce budoucího vývoje. Za průkopníka zdravotnických statistik je považován Frederick L. Hoffman (1865–1946). F.L.Hoffman věnoval část svého profesního života onkologické problematice. V roce 1915 vydal dodnes často citovanou publikaci „*The Mortality from Cancer throughout World*“⁶. Tento dokument jako jeden z prvních za pomoci klasifikačního systému zmapoval celosvětové rozdíly v distribuci nádorového onemocnění a upozornil tak na geografickou podmíněnost některých jeho forem (Patterson, 1991).

V současné době jsou nemoci klasifikovány podle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN 10. revize). Nádorová onemocnění jsou klasifikována podrobněji podle Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii (MKN–O 8.vydání) a TNM (Classification of Malignant Tumours)⁶. MKN a MKN–O jsou utříděným seznamem typů zhoubných nádorů podle určitých kritérií. TNM představuje klasifikaci, která slouží ke zkrácenému popisu anatomického rozsahu onemocnění (ÚZIS, 2018).

Evidence dat o incidenci a úmrtnosti na nádorová onemocnění je zavedena ve většině zemí světa. Na území Česka (dříve Československa) je systematická evidence dat vedena od roku 1951. Od roku 1976 jsou veškeré registrované případy nádorových onemocnění (Tabulka 2) a jejich průběh evidovány Národním onkologickým registrem (NOR). Během existence NOR došlo k řadě metodologickým změnám. Doposud poslední změna vstoupila v platnost v lednu 2014 (Národní onkologický registr, 2018). Součástí hlášení jsou kromě údajů o sledovaném onemocnění, způsobu léčby, způsobu odhalení onemocnění také vybrané údaje socio-demografického charakteru (sociální postavení, rodinný stav, země původu atd.) a velmi omezeně údaje o přítomnosti rizikového chování. Z položek životního stylu je v registru evidován pouze údaj o kouření (ÚZIS, 2018). Omezený rozsah informací behaviorálního charakteru v NOR zatím neumožňuje analyzovat výskyt nádorového onemocnění ve vztahu k životnímu stylu na individuální úrovni v širším kontextu.

⁶ T (tumor) – rozsah primárního nádoru

N (nodus) – přítomnost nebo nepřítomnost a rozsah metastáz v regionálních lymfatických uzlinách

M (metastáza) – přítomnost nebo nepřítomnost vzdálených metastáz

Tabulka 2 Onemocnění podléhající hlášení do Národního onkologického registru

Všechna onemocnění ze skupiny diagnóz	Kód dle MKN-10
Zhoubné novotvary	C00–C97
Novotvary in situ	D00–D09
Novotvary nejistého nebo neznámého chování	D37–D48
Některé nemoci postihující lymforetikulární tkáň a retikulohistiocytární systém	D 76.0

Poznámka: onemocnění zjištěná u osob bez ohledu na pohlaví a věk, se státním občanstvím ČR a u cizinců s povolením trvalého pobytu; zjištěná klinicky (i případy histologicky nebo cytologicky neověřené) nebo zjištěná při úmrtí.

Zdroj: ÚZIS, 2018

3.3 Typologie nádorových onemocnění podle hlavních rizikových faktorů životního stylu

Nádorová onemocnění jsou nehomogenní onemocnění postihující různé části těla, mající různé příčiny, odlišné způsoby léčby i stupně závažnosti. Aktuálně je známo více než sto typů nádorových onemocnění. Dělení nádorových onemocnění má tedy více rozměrů. V této kapitole jsou nádorová onemocnění rozdělena dle možné příčinnosti ve vztahu ke třem charakteristikám životního stylu, z nichž jedna (obezita) může být omezeně považována za souhrnné vyjádření výživových zvyklostí a pohybové aktivity. Tento způsob rozdělení je stěžejní pro analytickou část práce.

3.3.1 Onemocnění spojovaná s kouřením

Cigaretový kouř obsahuje prokazatelně více než 70 kancerogenních látek (aromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren, benz(a)ntracen a další), z nichž 16 je považováno za karcinogenní pro člověka (IARC, 2004). Chemické látky z cigaretového kouře působí v organismu v širším kontextu a ovlivňují biologické funkce nejen přímým kontaktem. Vliv účinku škodlivých látek na lidský organismus se liší podle typu tkáně i lokalizace a závisí na mnoha dalších okolnostech. Původní zprávy kauzálně spojovaly kouření zejména s nádory průdušek, plic a nádory v oblasti hlavy a krku. S postupným získáváním nových poznatků se seznam nádorových onemocnění, ke kterým kouření přispívá neustále rozšiřuje. (Leon et al., 2015; Vrieling et al., 2010; Hortlund et al., 2015). Například vliv

kouření na vznik nádorového onemocnění žaludku byl prokázán ve 20 studiích prováděných u japonské populace. Riziko nádorového onemocnění žaludku narůstalo s počtem vykouřených cigaret. Zajímavým zjištěním bylo, že riziko přetrvávalo ještě 14 let poté, co respondenti přestali kouřit. Některé ze studií pro lepší interpretaci uváděly odhady při adjustaci na spotřebu soli (Nishino et al., 2006). Jiné studie (Chow et al., 2010) zaměřené na prozkoumání vlivu cigaretového kouře na systémové orgány prokázaly spojení s nádorovým onemocněním ledvin. Výsledky prokázaly, že kuřáci by mohli mít o 50 % vyšší šanci výskytu onemocnění oproti nekuřákům, ženy kuřačky o 20 %. Poměrně dobře je popsán vztah mezi kouřením a rizikem nádorů tlustého střeva (Chen et al., 2009). Kouření je spojováno překvapivě i některými typy gynekologických nádorů a nádoru prsu. Zplodiny cigaretového kouře se prokazatelně uplatňují například v etiologii nádorů děložního hrdla (Hortlund et al., 2015). V otázce souvislosti mezi kouřením a nádory prsu jsou důkazy zatím příliš limitované k učinění závěru o přesvědčivém vztahu.

V Tabulce 3 jsou uvedeny lokalizace nádorových onemocnění, ke kterým kouření nepochybně přispívá (včetně procentuální podílů výskytu nemoci ve vztahu k danému faktoru).

Tabulka 3 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s kouřením dle denní dávky a kategorií důkazů o možné příčinnosti

Důkazy	Lokalizace nádorového onemocnění	PAR [%]
přesvědčivé	hrtan	84
	plíce	82
	močový měchýř	50
	jícen	49
	játra	35
	dutina ústní	33
	žaludek	21
	nosohltan	17
	vaječníky	14
	děložní čípek	14
	tlusté střevo	13
	myeloidní leukémie	13
	vedlejší nosní dutiny	11
	ledviny	8
	omezene – nasvědčující	prs

Poznámka: Populační atributivní riziko (PAR) vyjadřuje, incidence nemoci v populaci ve vztahu k působení daného rizikového faktoru. PAR stanovené na základě prevalence kouření obyvatel v evropských zemích v roce 2012

Zdroj: IARC, 2018 vlastní zpracování

3.3.2 Onemocnění spojovaná s konzumací alkoholu

Alkohol jako karcinogen klasifikovala IARC v roce 2007 (Roswall et al., 2015). Výzkumy naznačují, že etanol působí v organismu ve více rovinách. Jednak zahrnuje přímý efekt na jednotlivé cílové tkáně či orgány, ale také nepřímý efekt systémový. Přímý efekt se uplatňuje zejména u nádorů zažívacího traktu horní i dolní pasáže. Nepřímý systémový efekt zahrnuje změny jaterních funkcí, hladin estrogenů a popsány byly těžké nutriční deficiencie (Scoccianti et al., 2013). Etanol působí zároveň jako rozpouštědlo, které zvyšuje slizniční propustnost pro látky obsažené v cigaretovém kouři, což vysvětluje synergický efekt při vystavení oběma těmito faktorům. Podle Zygianniho et al. (2001) muži kuřáci a zároveň silní pijáci mají téměř 38 krát vyšší riziko nádoru hrtanu než nekuřáci. V populaci seniorů může navíc docházet k interakcím mezi alkoholem a pravidelně užívanými léky. Tento vztah je často opomíjen při odhadování velikosti rizika pro straší věkovou skupinu (Aira et al., 2005).

S konzumací alkoholu je v současné době spojováno celkem sedm typů nádorových onemocnění. Pro toto tvrzení existují přesvědčivé důkazy. Onemocnění k nimž bezesporu nadměrná konzumace alkoholu přispívá jsou nádory dutiny ústní, hltanu a hrtanu, jícnu, jater, prsu, tlustého střeva a konečníku. Omezené důkazy se objevují pro nádorová onemocnění slinivky břišní. Tabulka 4 dokumentuje závěry meta-analýzy studií zkoumající vliv konzumace alkoholu v závislosti na denní dávce.

Tabulka 4 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s konzumací alkoholu dle denní dávky a kategorií důkazů o možné příčinnosti

Důkazy	Lokalizace nádorového onemocnění	Rizikový faktor (denní dávka v g)
přesvědčivé	dutina ústní	$\geq 50, \leq 12,5$
	jícen	≥ 50
	hltan	≥ 50
	hrtan	≥ 50
	tlusté střevo a konečník	≥ 50
	játra	$\geq 50, \leq 25$
	prs (u žen)	$\geq 50, \leq 25, \leq 12,5$
omezené	játra	≤ 25
omezené-nasvědčující	slinivka břišní, dutina ústní	$\leq 25, \leq 12,5$

Poznámka: mírné pití $\leq 12,5$ g/den nebo 1 nápoj ≤ 25 g/den nebo 1-2 nápoje
nadměrné pití ≥ 50 g /den nebo 4 nápoje

Zdroj: Scoccianti et al., 2013, vlastní zpracování

3.3.3 Onemocnění spojovaná s obezitou

Obezita⁷ představuje nadbytek tělesného tuku a jak už bylo zmíněno je řazena mezi výživové faktory. Nepochybně je obezita s výživou spojena velmi silně, jelikož se jedná o přímý důsledek energetického příjmu, ovšem společně s nedostatkem energetického výdeje realizovaného pohybovou aktivitou.

Mechanismus vlivu obezity na nádorové bujení je složitá záležitost, která není dosud publikačně zcela objasněna. Předpokládá se, že množství a rozložení tělesného tuku ovlivňuje metabolismus základních živin, endogenních hormonů, inzulínu a biologicky dostupných pohlavních steroidních hormonů. Stimulační vliv na karcinogenezi může mít i zvýšená nabídka energie buňkám (Anderson et al., 2015).

Přestože rozhodující je obsah tuku v těle a jeho rozložení, zdaleka nejčastěji se měření provádí vážením tělesné hmotnosti. Existují ovšem daleko přesnější metody např. bioimpedance či prosté měření obvodu pasu a boků (WHR) nebo pasu a hýždí (Abdomino-gluteální index, AGI) nebo prosté měření obvodu pasu. Velmi přesnou metodou měření tělesného složení je duální rentgenová absorpciometrie (dual energy X-ray absorptiometry, DEXA). Jednoduchou metodou je také měření kožní řasy kaliperem. Přímé stanovení tuku je relativně náročné a zvyšuje náklady epidemiologického výzkumu. Proto je stále BMI považován za přijatelný ukazatel, i když ne vždy tato metoda poskytuje spolehlivé výsledky (Srikanthan et al., 2009). Přesto pro účely hodnocení vztahu mezi obezitou a rizikem nádorových onemocnění je BMI v publikovaných pracích stále jednoznačně nejrozšířenějším měřeným a hodnoceným ukazatelem

V současné době je podle Mezinárodní agentury pro kontrolu rakoviny nadměrná tělesná hmotnost prokazatelně spojována s nádorovým onemocněním jícnu, slinivky břišní, tlustého střeva a konečníku, prsu, děložní sliznice, vaječníků, ledvin, žlučníku (Anderson et al., 2015). Bhaskaran et al. (2014) potvrdili závislost dokonce mezi 17 typy nádorových onemocnění. Velikost rizika byla různá podle typu a lokalizace nádoru. Riziko se zvyšovalo s každými 5 body BMI. Nejméně v případě nádorů konečníku, kde riziko rostlo o 9 % v každém stupni, nejvíce u nádorů žlučových cest, a to o 56 % na každých 5 bodů BMI. Přehled důkazů o vlivu tělesného tuku na riziko nádorových onemocnění dokumentuje Tabulka 5. Nádory prsu jsou ve vztahu k rizikovému faktoru obezity zřejmě nejzajímavější, alespoň co se týče kontroverze tohoto vztahu u žen z hlediska časování. Zásadní rozdíl v riziku je dán předělem-menopauzou. Zatímco u žen

⁷ Optimální (normální) hmotnost BMI= 18,5–24,9 kg/m², nadváha= BMI 25–29,9 kg/m², obezita =BMI ≥30 kg/m² obezita se považuje BMI ≥ 30 kg/m² (WHO 1995)

po menopauze je prokázáno vyšší riziko ve srovnání se ženami s normální váhou, zcela jiná situace je ve studiích zařazujících do sledování ženy před menopauzou. Závěry tohoto výzkumu přinášejí poměrně silné důkazy o tom, že obezita může ženy ve fertlním věku částečně před onemocněním chránit (Sonnenschein et al., 1999, Calle et al., 2003).

Tabulka 5 Lokalizace nádorového onemocnění spojovaného s ukazateli tělesné hmotnosti dle kategorie důkazů o možné příčinnosti

Důkazy	Lokalizace nádorového onemocnění	Rizikový faktor
presvědčivé	jícen, slinivka břišní, tlusté střevo a konečník, prs (postmeno)	BMI – nadváha, obezita
	děložní sliznice, vaječníky, ledviny	Abdominální tuk
	tlusté střevo a konečník	
pravděpodobné	žlučník	BMI – nadváha obezita
	prs (post-menopauza)	Přírůstek váhy v dospělosti
omezené - nasvědčující	játra, leukemie, močový měchýř, kardie žaludku, štítná žláza, non - Hodgkin lymfom, prostata-pokročilé stádium	BMI – nadváha, obezita
	plíce	BMI - podváha

Poznámka: nadváha (BMI 25–29,9 kg/m²), obezita (BMI ≥30 kg/m²)

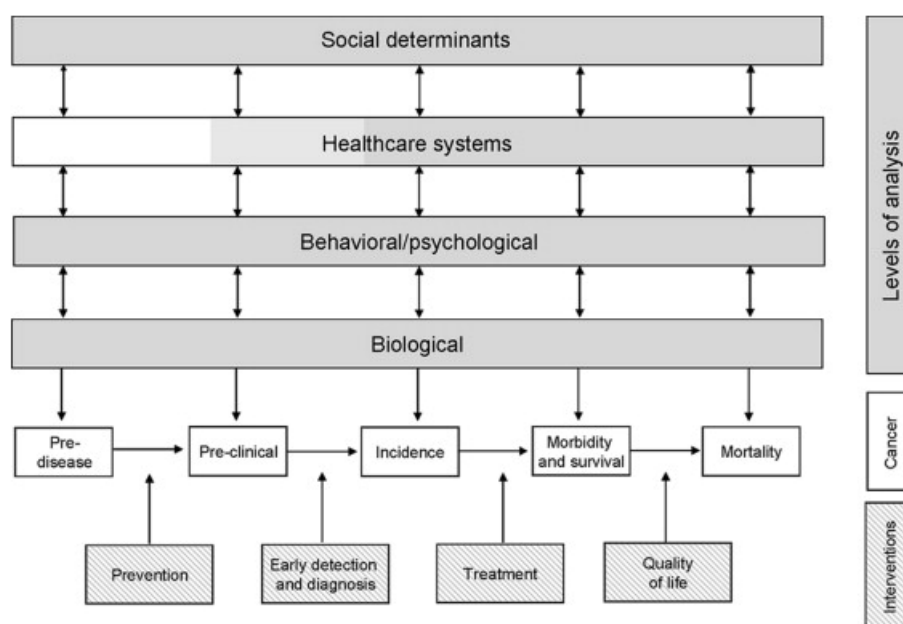
Zdroj: Anderson et al., 2015, str. 40, přeloženo do češtiny

4 Nádorová onemocnění v socioekologickém kontextu

Rozdíly v úrovni zdraví mezi lidmi a délce jejich života vždy existovaly a existují v každé společnosti. Stále zřetelněji se však ukazuje, že zdraví je podmíněno přírodním a sociálním prostředím a že by byla chyba je oddělovat od konkrétních lidí včetně jejich osobnosti, práce, rodinných vztahů, emocí a sociálních rolí.

V kapitole 2 byly představeny faktory ovlivňující výskyt nádorových onemocnění behaviorálního charakteru vázané na jednotlivce bez širšího pojetí. V kontextu diplomové práce je vhodné zmínit práci Krieger (2005) popisující příčiny výskytu a úmrtnosti na nádorová onemocnění prostřednictvím bio-socio-ekologického modelu, který je založený na podstatě provázanosti víceúrovňového působení faktorů různých druhů všech strukturálních úrovní. Důležité postavení má socio-ekonomická makrosféra.

Obrázek 2 Model vztahu sociálních determinant a ostatních faktorů ovlivňující výskyt a úmrtnost na nádorová onemocnění



Zdroj: převzato z publikace „*The Social Determinants of Cancer. A Challenge for Transdisciplinary Science*“ autorů Hiatta a Breana (2008, str. 142)

Socio-ekologický model na Obrázku 2 ilustruje časovou osu od období bez přítomnosti nádorového onemocnění, přes prekancerózní fázi, potvrzení nemoci, přežívání a kvalitu života s nemocí až po smrt. Model tvoří následující čtyři úrovně: sociální determinanty, systém zdravotní péče, životní styl společně psychologickými faktory a faktory biologické. Každá etapa je ovlivněna faktory společenského prostředí v různé míře. Intenzita vlivu systému zdravotní péče s rozvojem onemocnění sílí a vyrovnává se ostatním vrstvám. Do modelu je navíc přidána horizontální úroveň analýz. Ty tvoří základ pro objasnění úlohy společenských faktorů ve vztahu k incidenci a mortalitě. Přestože model by mohl naznačovat, že jde o jednoduchý proces autoři zdůrazňují, že vztahy jsou provázané napříč úrovněmi a je daleko složitější určit příčinnou souvislost. Jako příklad uvádí behaviorální faktory. Chování a postoje k životnímu stylu mohou být ovlivněny jak biologickými faktory tak sociálním, kulturním i politickým prostředím. Determinanty lze rozdělit podle úrovně a povahy působení na kontextuální a individuální.

Autoři Kogevinas et Porta (1997) považují ve své práci za klíčový sociální faktor ovlivňující incidenci a úmrtnost na nádorová onemocnění a délku přežití socioekonomický status (SES). Sociologové (Kreidl a Hošková, 2008) vymezují SES na základě dosaženého vzdělání, zaměstnaneckého postavení, sociální třídy, příjmu, bohatství nebo hmotných statků. V epidemiologických studiích je nejčastěji operováno s proměnnými vzdělání, příjem, zaměstnanost a podmínky bydlení. Úloha SES v problematice nádorových onemocnění je ovšem daleko komplikovanější než například v oblasti kardiovaskulárních chorob. Zatímco výskyt nemocí srdce a cév je častější u osob s nižším SES, v případě nádorových onemocnění lze pozorovat i opačný charakter vztahů. Typickým příkladem nádorového onemocnění spojovaného s nízkým SES jsou nádory plic, nádory hlavy a krku a děložního čípku. Opakem jsou nádorová onemocnění prsu u žen a kůže (Leuvena et al. 2016, Clegg et al. 2008). Limitované důkazy se objevují pro nádorová onemocnění tlustého střeva a konečníku a prostaty. Zde však platí, že vysoký SES je vázán na nižší stupeň závažnosti onemocnění při jeho odhalení. Nádorová onemocnění tedy nabízí některé paradoxy, které lze objasnit jen multidisciplinárním přístupem k dané problematice.

Kogevitas et Porta (1997) tvrzení opírají o systematické review 42 studií zaměřených na studium souvislostí mezi výskytem nádorového onemocnění a SES. Podrobně se také zabývají rozdíly v úrovni poskytované zdravotní péče. K podobným výsledkům dochází také Nardocci et al. (2013) na základě shrnutí výsledků 32 ekologických studií publikovaných v letech 1998–2008. Konzistentní výsledky přináší také řada výzkumů pracujících s individuálními daty jedinců. Jiná studie (Clegg et al., 2008) zkoumala dopad SES definovaného na základě vzdělání, zaměstnanosti, rodinných příjmů, chudoby a etnika na rozdíly v incidenci nádorového onemocnění souhrnně a odděleně pro šest typů

onemocnění. Výsledky studie s více než 200 000 účastníky prokázaly, že sociální gradient ve výskytu nádorových onemocnění je podobný jako ve studiích ekologických, navíc bylo poukázáno, že rodinné příjmy nevykazovaly vždy stejný gradient v závislosti na lokalizaci podobně jako vzdělání.

V longitudinálních studiích se navíc potvrdilo, že vliv SES v závislosti na životním cyklu určuje profil nemocí v dospělosti (Akinyemiju et al., 2017). Bylo prokázáno, že negativní sociální prostředí v dětství zvyšuje riziko výskytu nádorového onemocnění žaludku, zatímco s nádory plic a u žen s nádory děložního čípku jsou spojeny s nízkým socioekonomickým statusem v dospělosti (Merletti et al., 2011). Autoři Keating et Hertzman (1999) tento přístup kritizují a zdůrazňují, že behaviorální návyky jsou iniciovány prožitými událostmi již v období dětství a dospívání. I když v dospělosti dojde k sociální mobilitě postoje k životnímu stylu často přetrvávají. Mackenbach et al. (2008) dodává, že sociální stratifikace prevalence rizikových faktorů životního stylu vychází také z regionálních a kulturních norem, a že sociální gradient v tomto ohledu nemusí být stejný v mezinárodním porovnání.

5 Epidemiologická situace nádorových onemocnění ve vybraných evropských zemích

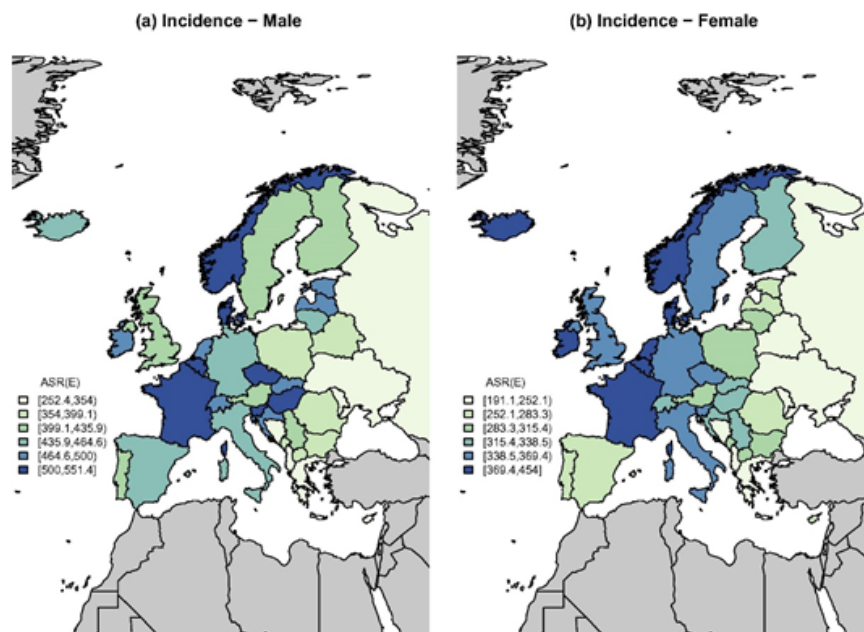
Cílem práce je mimo jiné zmapovat rozdíly v prevalenci nádorových onemocnění ve vybraných evropských zemích. Úroveň prevalence je získána analýzou dat z dotazníkového šetření, nepokrývá tedy celou populaci. Pro utvoření obrazu rozložení hodnot ukazatelů o nádorovém onemocnění napříč Evropou je tedy vhodné zmínit současnou epidemiologickou situaci vycházející z rutinních dat. Následující údaje o incidenci a úmrtnosti v této kapitole vycházejí z publikace Ferlay et al. (2013). Publikace se věnovala odhadům míry incidence a úmrtnosti obyvatel celkem 40 evropských zemích v roce 2012.

5.1 Incidence onemocnění

V roce 2012 bylo zaznamenáno v evropských zemích celkem 3,4 milionů nových případů nádorového onemocnění, z toho 1,8 mil. případů u mužů a 1,6 mil. případů u žen.

Obrázek 3 mapuje evropské země podle standardizované míry incidence nádorových onemocnění celkem (přepočítané na evropský věkový standard, ASR E). Z obrázku je patrné, že mezi evropskými zeměmi jsou pozorovány rozdíly. Nejvyšší míry incidence vykazovaly země severní a západní Evropy. U mužů byla nejvyšší úroveň incidence zaznamenána ve Francii, Belgii, Norsku, Dánsku, u žen v Dánsku, Belgii, Nizozemsku. Česko se objevuje ve skupině zemí s nejvyšší hodnotou standardizované míry incidence u mužů (ASR E 500–551,4/100 000) a ve skupině s druhou nejvyšší mírou incidence u žen (ASR E 338,5–369,4/100 000). Naopak jedny z nejnižších hodnot pro obě pohlaví jsou porovnány v Řecku, u žen dále ve Španělsku a Portugalsku.

Obrázek 3 Standardizovaná míra incidence nádorových onemocnění celkem v evropských zemích, 2012, muži, ženy



Zdroj: převzato z publikace „*Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012*“, Ferlay et. al., 2013, str. 1395

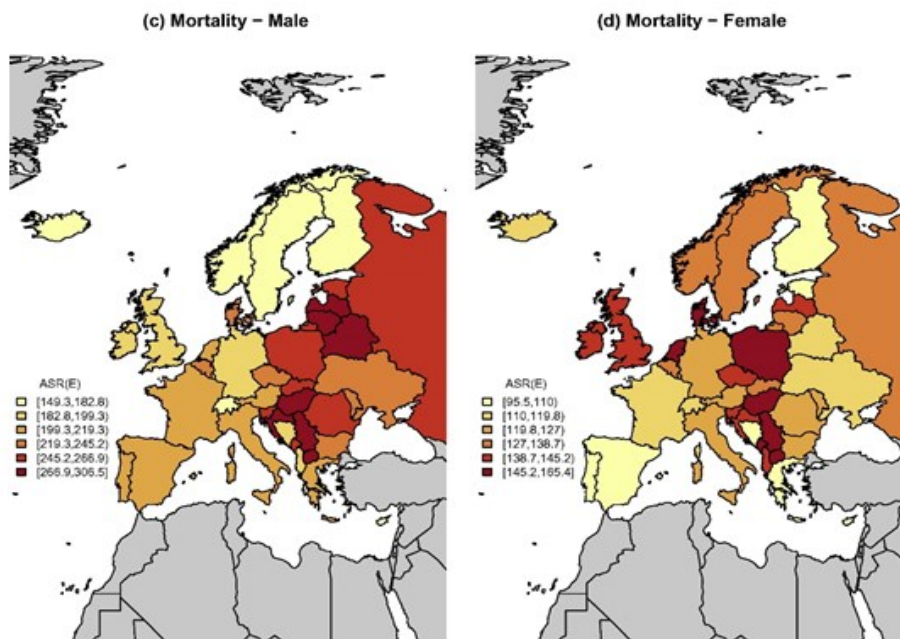
Podle výše uvedené studie Ferlay et al. (2013) mezi nejčastěji diagnostikovaná nádorová onemocnění v roce 2012 patřily v pořadí (po novotvarech kůže) zhoubné nádory prsu, zhoubné nádory prostaty, tlustého střeva a konečníku a plic. Tyto čtyři typy nádorových onemocnění tvořily více než polovinu (50,5 %) ze všech případů. Mužům bylo nejčastěji diagnostikováno nádorové onemocnění prostaty, následovaly zhoubné novotvary plic, tlustého střeva a konečníku a močového měchýře. U žen byl pozorován nejvyšší výskyt nádorového onemocnění prsu, tlustého střeva a konečníku, plic a dělohy. Výskyt nádorového onemocnění plic a tlustého střeva a konečníku byl častější u mužů.

5.2 Úmrtnost na onemocnění

Nádorová onemocnění v roce 2012 způsobila více než jednu čtvrtinu všech úmrtí obyvatel sledovaných evropských zemí (1,75 mil., z toho 976 tis. úmrtí mužů a 779 tis. úmrtí žen). Obrázek 4 mapuje evropské země podle standardizované míry úmrtnosti na nádorová onemocnění celkem (přepočítané na evropský věkový standard, ASR E). Při pohledu na geografické rozložení onemocnění (standardizovaná míry úmrtnosti) byly podobně jako u ukazatele incidence pozorovány rozdíly mezi evropskými zeměmi. Nejvyšší úmrtnost u mužů byla zaznamenána v Lotyšsku, Litvě, Maďarsku, Chorvatsku. U žen byly na předních příčkách následující země: Dánsko, Maďarsko, Srbsko a Chorvatsko. Česko

patřilo do skupiny zemí s druhou nejvyšší standardizovanou mírou úmrtnosti ženské populace (ASR E 138,7–145,2/100 000). V úmrtnosti (ASR E) mužů se Česko pohybovalo ve skupině se střední hodnotou (ASR E 219,3–245,2/100 000).

Obrázek 4 Standardizovaná míra úmrtnosti na nádorová onemocnění celkem v evropských zemích, 2012, muži, ženy



Zdroj: převzato z publikace „*Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012*“, Ferlay et. al., 2013, str. 1395

V roce 2012 byla nejčastější příčinou úmrtí v evropských zemích nádory plic, následovala nádorová onemocnění tlustého střeva a konečníku, prsu a žaludku. Nádory plic jsou dlouhodobě nejčastější příčinou úmrtí u mužů, další v pořadí je úmrtí na nádory tlustého střeva a konečníku a prostaty. U žen dominovalo nádorové onemocnění prsu, následovaly nádory tlustého střeva a konečníku a plic. Výjimkou bylo Švédsko, kde hodnota míry úmrtnosti na nádory plic převyšuje hodnotu míry úmrtnosti na nádory prsu. Shrnutím výše uvedeného je zřejmé, že nejčastěji diagnostikovaná nádorová onemocnění a příčiny úmrtí v evropských zemích (až na výjimky-nádorové onemocnění prostaty) jsou dle publikovaných poznatků pojena se životním stylem, a že stále existují rozdíly mezi zeměmi. Nelze opomenout skutečnost, že k nárůstu incidence nepochybně přispívá také pokrok v diagnostických metodách. Porovnáním rozložení úrovně incidence a úmrtnosti napříč Evropou (Obrázek 3 a 4) lze pozorovat, že vyspělé Evroské země vykazují vyšší úroveň incidence, ale nižší míry úmrtnosti, což vede k vysoké prevalenci onemocnění v populaci daných zemí.

6 Analýza prevalence a šance výskytu nádorových onemocnění

Následující kapitola se věnuje popisu projektu Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (dále jen „SHARE“), ze kterého byla převzata data pro analýzu v této diplomové práci. V kapitole bude popsána metodologie, výsledky analýz i limity výzkumu. Průřezová analýza se bude primárně týkat prevalence nádorového onemocnění v populaci starší než 50 let z celkem 16 evropských zemích. Za použití statistických metod resp. popisné statistiky a metody binární logistické regrese budou analyzována individuální data za cílem objasnit výskyt nádorového onemocnění ve vztahu k vybraným proměnným reprezentující životní styl s přihlédnutím na vybrané socio-demografické charakteristiky respondentů a geografické aspekty.

6.1 Studie SHARE

SHARE je evropská vícerozměrná časosběrná databáze dat získaných od přibližně 120 tisíc respondentů starších 50 let a jejich partnerů⁸ z celkem 27 zemí Evropy a Izraele. Během šesti vln bylo uskutečněno téměř 300 000 rozhovorů. Průzkum SHARE je rozdělen na několik tematických okruhů zaměřených na zdraví, rodinné a společenské vazby, demografické charakteristiky respondentů a ekonomické postavení jejich domácností. Terénní šetření bylo zahájeno v roce 2004 v 11 evropských zemích. Do první vlny, ukončené v roce 2005, bylo zařazeno téměř 27 000 respondentů. Česko se k projektu připojilo ve druhé vlně v roce 2006. Do dnešního dne proběhlo ve dvouletých intervalech celkem již sedm vln. Výběr respondentů je realizován prostým náhodným, případně stratifikovaným náhodným výběrem. Na úrovni jednotlivých domácností probíhá osobní dotazování tváří v tvář technikou CAPI, tj. pomocí počítače.

Ve vybraných zemích je od šesté vlny šetření navíc doplněno národním písemným dotazníkem (drop-off) a odběry biologického materiálu pro stanovení biomarkerů technikou suché krevní skvrny. V současné době jsou zveřejněna data zatím ze šesti vln. Data ze sedmé vlny budou zpřístupněna v průběhu června 2018.

Jednou z velkých předností studie SHARE je bezplatná dostupnost dat pro nekomerční využití ve formátu pro programy Stata, SPSS a pro software R. Volně přístupná, validní a srovnatelná data od velkého počtu respondentů, reprezentující evropskou i českou

⁸ Partneři mohou být mladší 50 let

společnost, se zařadila mezi rozhodující kritéria pro výběr datového souboru k analýze v této diplomové práci. Výhodou je také jednoduchý transport dat do programu IBM SPSS Statistics 23, který bude použit pro statistické hodnocení. Grafy a popisné tabulky souboru respondentů a sledovaných znaků budou zpracovány v programu MS Excel.

6.2 Data a metoda

Pro analýzu v diplomové práci jsou použita data ze šesté vlny SHARE, jejichž sběr proběhl v období let 2014–2015⁹. Data byla zpřístupněna v březnu 2016 v celkem 26 samostatných modulech. Moduly zahrnují sady dat rozříděných na ukazatele demografické, socioekonomické, dále obsahují informace o fyzickém i duševním zdraví, rizikovém chování, kognitivních schopnostech respondentů a jimi využívané zdravotní péči.

Šetření v rámci šesté vlny se zúčastnilo 68 115 respondentů s věkovým průměrem 68 let z následujících 18 evropských zemí: Belgie, Česka, Dánska, Estonska, Francie, Chorvatska, Itálie, Lucemburska, Německo, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Izrael. Pro nízký počet respondentů jsou vyřazeny z analýzy Lucembursko a Izrael. Ze stejného důvodu nejsou do logistickým modelů zařazeni respondenti z Polska a Portugalska. V popisné statistice jsou tyto dvě poměrně velké země ponechány pro utvoření představy o rozložení a rozdílech v prevalenci nádorového onemocnění a životního stylu napříč evropskými regiony. Z analýzy jsou dále vyřazeni všichni respondenti mladší 50 let. K tomuto kroku bylo přistoupeno z několika důvodů. Jedním z nich je dle načtené literatury k tématu předpoklad, že prevalence nádorového onemocnění v populaci se výrazně zvyšuje až ve vyšších věkových skupinách. Navíc u osob, které onemocněly ve středním věku lze předpokládat, že k výskytu onemocnění mohly vyšší měrou přispět jiné faktory (např. genetické predispozice, pracovní podmínky) než životní styl (Mucci et al., 2016), což by mohlo zkreslovat výsledky.

Úvodním krokem pro analýzu je výběr nezávisle proměnných na základě četby literatury. Pro správné pochopení vztahů jsou zvolené takové proměnné, které mohou mít vysvětlující charakter k závisle proměnné. Nezbytnou součástí výběru je ověření v jakém rozsahu tyto proměnné databáze poskytuje. Pro analytickou část jsou agregovány zájmové proměnné z jednotlivých modulů šesté vlny do jednoho souboru. Pro potřeby analýzy jsou z dostupných dat SHARE vytvořeny také tři nové závisle proměnné a jedna nezávisle proměnná vyjadřující životní styl jako soubor charakteristik pomocí indexu.

⁹ Terénní šetření bylo ukončeno v listopadu 2015

K základnímu popisu souboru z hlediska rozložení respondentů, závisle a nezávisle proměnných je použita deskriptivní statistika. Metoda binární logistické regrese je využita k analýze individuálních dat k odhadu poměru šancí výskytu nádorového onemocnění v závislosti na životním stylu, za eliminace vlivu rozdílných socio-ekonomických charakteristik respondentů a geografických aspektů. K volbě metody logistické regrese je přistoupeno z následujících důvodů:

- závisle proměnná má binomický tvar, tj. nabývá pouze dvou hodnot (0 jev nenastal a 1 jev nastal)
- logistická regrese neklade nároky na normalitu, linearitu a homogenitu rozptylu pro nezávisle proměnné,
- nezávisle proměnné mohou být nominální i spojité.

Při výstavbě vícenásobných logistických modelů je určující zvolit u každé nezávisle proměnné referenční kategorii (zařazené v tabulkách na první pozici). Výstupem analýzy jsou hodnoty podílu šancí/rizik (OR – odds ratio) a konfidenční intervaly. Výsledné odhady parametrů jsou vyjádřeny pomocí konfidenčních intervalů.

Závisle proměnné – nádorová onemocnění

Závisle proměnná popisuje nepřítomnost či přítomnost nádorového onemocnění, má binomický charakter (bez onemocnění = 0, přítomnost onemocnění = 1). Informace o přítomnosti nemoci je získána od respondentů odpovědí na otázku tazatele: „Sdělil Vám někdy lékař, že máte nádorové onemocnění (s výjimkou drobných kožních nádorů)?“ Pokud respondent odpověděl „ANO“ navázal tazatel další otázkou: „Která lokalita těla je nebo byla nádorovým onemocněním¹⁰ postižena?“ Výběr je omezen na 22 orgánových lokalit. Podle konceptu studie F. McKenzie et al. (2016) z Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer, IARC), jsou nádorová onemocnění rozdělena do tří skupin následovně:

1. **Nádorová onemocnění spojená s konzumací alkoholu:** nádorová onemocnění dutiny ústní, hrtanu, hltanu, prsu, jícnu, jater, tlustého střeva a konečníku.
2. **Nádorová onemocnění spojená s kouřením:** nádorová onemocnění dutiny ústní, hrtanu, hltanu, plic, jícnu, jater, žaludku, slinivky břišní, tlustého střeva a konečníku, ledvin, děložního čípku, močového měchýře, leukémie.

¹⁰ Orgánové lokality částečně korespondují se základními skupinami v MKN-O.

3. **Nádorová onemocnění spojená s obezitou:** nádorová onemocnění štítné žlázy, prsu, jícnu, slinivky břišní, tlustého střeva a konečníku, ledvin, děložní sliznice.

Nezávisle proměnné

Sledované nezávisle proměnné jsou rozděleny na tři okruhy: socio-demografické charakteristiky, geografické aspekty a charakteristiky životního stylu včetně souhrnného indexu. Všechny proměnné mají po transformaci kategoriální charakter. Při tvorbě a slučování kategorií je brán zřetel na jejich smysluplnost.

Ze socio-demografických charakteristik je použito následujících pět:

- **Pohlaví:** muž a žena
Pohlaví muž nebo žena v dotazníku zadává tazatel na základě subjektivního pozorování. Respondent je dotazován jen v případě nejistoty tazatele.
- **Věk v letech**¹¹: 50–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–80, 80+
- **Rodinné soužití:** žije s partnerem/kou (ženatý/vdaná žijící společně, registrované partnerství), žije bez partnera (ženatý/vdaná žijící odděleně, svobodný/á rozvedený/á, ovdovělý/á).
Tazatel zaznamenal i případ, kdy manželství trvá, ale manžel/ka nežije ve společné domácnosti.
- **Vzdělání**¹²: bez vzdělání, základní vzdělání (ISCED 1), střední vzdělání (ISCED 2, ISCED 3, ISCED 4), vysokoškolské (ISCED 5, ISCED 6).
- **Příjem domácnosti**¹³: nízký (méně než 10 000 €/ročně), střední (10 000–39 999 €/ročně), vysoký (40 000 €/ročně a více).

Geografické charakteristiky respondentů reprezentují dvě proměnné:

- **Země současného bydliště:** Belgie, Česko, Dánsko, Estonsko, Francie, Chorvatsko, Itálie, Německo, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko.
- **Velikostní kategorie bydliště:** velkoměsto (předměstí velkoměsta, velkoměsto), město, vesnice /venkov.

Typ bydliště stanovuje po ukončení rozhovoru tazatel podle metodiky.

¹¹ Věk v době dotazování

¹² Stupně vzdělání jsou rozlišovány podle mezinárodní klasifikace vzdělání ISCED (International Standard Classification of Education).

¹³ Rodinné příjmy se vztahují k celkovému společnému příjmu všech rodinných příslušníků za posledních 12 měsíců

Dále je sledováno následujících pět vybraných charakteristik životního stylu:

- **Kouření**¹⁴: ANO (denní kuřák/kuřačka), NE (nekuřák/nekuřačka).
V proměnné je promítnut údaj o přítomnosti nebo nepřítomnosti denního kouření v době dotazníkového šetření.
- **Nárazová konzumace alkoholu v posledních třech měsících**: ANO (denně, 1–6 krát za týden, 1–2 krát za měsíc, méně než 1 krát za měsíc), NE (nikdy v posledních třech měsících).
Za nárazovou konzumaci alkoholu je považováno, pro účely průzkumu SHARE, konzumace 6 nebo více jednotek během jedné příležitosti. Jednotka odpovídá jedné sklenici nápoje.
- **Pohybová aktivita**: několikrát za týden (více než 1–6 krát za týden), několikrát za měsíc (1–4 krát za měsíc), téměř nikdy.
Proměnná zahrnuje data o sportovní aktivitě nebo fyzicky namáhavé práci v domácnosti nebo v zaměstnání. Údaje byly získány pouze na základě dotazu na četnost bez bližšího určení energetického výdeje nebo doby trvání aktivity.
Tělesná hmotnost: podváha (BMI < 18,5), normální váha (BMI 18,5–24,9), nadváha (BMI 25–29,9), obezita (BMI ≥ 30).
Proměnná vyjadřuje podíl mezi váhou v kg a výškou v metrech na druhou (kg/m²). Antropometrické údaje byly získány od respondenta pouze na základě dotazu na jejich váhu a výšku.
- **Konzumace ovoce a zeleniny**: denně, několikrát za týden (1–6 krát za týden), méně než 1 krát za týden.
Konzumací ovoce a zeleniny se rozumí konzumace jedné porce standardizované pro účely průzkumu SHARE.

Souhrnným behaviorálním ukazatelem pro účely analýzy je Index zdravého životního stylu (IZŽS). Zkonstruovaná proměnná nabízí informaci o chování respondenta z hlediska všech pěti výše uvedených charakteristik životního stylu, které mají tendenci se vzájemně doprovázet (Beral et al., 2009).

- **Index zdravého životního stylu (IZŽS)** : IZŽS 0, IZŽS 1, IZŽS 2, IZŽS 3, IZŽS 4, IZŽS 5

¹⁴ Kouření cigaret, dýmky, doutníků a elektronických cigaret s nikotinovou náplní

Kritéria pro sestavení kategorizované proměnné IZŽS vycházejí rovněž ze studie F.McKenzie et al. (2016). Index je součtem následujících proměnných životního stylu: kouření, nárazová (epizodická) konzumace alkoholu v posledních třech měsících, pohybová aktivita, index tělesné hmotnosti a konzumace ovoce a zeleniny. Kategorie s protektivním efektem na zdraví jsou kódovány jedničkou, kategorie s nežádoucím efektem na zdraví pak nulou (Tabulka 6).

Indexem 0 jsou hodnoceni respondenti, kteří vykazují všech pět nežádoucích způsobů chování vztažených ke zdraví, tj. denně kouří, konzumují alkohol, téměř nikdy nesportují, nemají normální tělesnou hmotnost a nekonzumují denně ovoce a zeleninu. Naopak IZŽS 5 získali respondenti žijící ve všech aspektech zdravě, tzn. nekouří, nárazově nekonzumují alkohol, alespoň několikrát za měsíc sportují nebo se věnují fyzicky namáhavé aktivitě, udržují si normální tělesnou hmotnost a denně konzumují porci ovoce a zeleniny. Čím vyšší je hodnota výsledného indexu, tím zdravější je životní styl respondenta.

Tabulka 6 Klasifikace jednotlivých kategorií charakteristik životního stylu podle vlivu na zdraví pro konstrukci indexu zdravého životního stylu

Charakteristiky životního stylu	Protektivní efekt na zdraví = 1	Nežádoucí efekt na zdraví = 0
Kouření ano ne	1	0
Nárazová konzumace alkoholu ano ne	1	0
Pohybová aktivita několikrát za týden několikrát za měsíc téměř nikdy	1 1	0
Tělesná hmotnost podváha normální váha nadváha obezita	1	0 0 0
Konzumace ovoce a zeleniny denně několikrát za týden méně než 1x za týden	1	0 0

Poznámka: podváha (BMI < 18,5), normální váha (BMI 18,5–24,9), nadváha (BMI 25–29,9), obezita (BMI ≥ 30).

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

6.3 Popisná statistika

Po výběru a vytvoření závisle a nezávisle proměnných, použitých dále v analytické části, bylo následně přistoupeno k popisné části statistického hodnocení výběru pomocí deskriptivních metod. Popisná statistika umožňuje získat základní informace o počtu respondentů a sledovaných proměnných a jejich rozložení. Výsledky popisné statistiky o počtu respondentů, sledovaných nezávisle proměnných a závisle proměnné (nádorová onemocnění celkem) jsou umístěny přímo v textu diplomové práce. Tabulky s výsledky popisné statistiky pro ostatní závisle proměnné, tedy skupiny nádorových onemocnění dle možné příčinnosti jsou umístěny v příloze. Rozložení prevalence dle pohlaví a zemí je vyobrazeno v grafech umístěných v textu.

Základní popis souboru

Výsledný datový soubor tvoří po úpravách 63 772 respondentů, z toho 28 050 mužů (44,6 %) a 35 722 žen (56,1 %), Tabulka 7. Průměrný věk respondentů je 68 let (směrodatná odchylka 10,05 let, variační rozpětí 56 let), vysoká hodnota průměrného věku koresponduje s tím, že se jedná o respondenty ve věku 50 let a více. Nejpočetnější skupinu tvoří respondenti ve věku 65–69 let (17,9 %), naopak nejméně početnou skupinou jsou osoby ve věku 50–54 let (8,2 %). Více než dvě třetiny respondentů uvedly, že žijí ve společné domácnosti s partnerem (69,4 %), kategorie „žije bez partnera“ je zastoupena 30,6 % dotazovaných. Nadpoloviční podíl respondentů (55,6 %) dosáhl středního vzdělání, 22,5 % respondentů mělo vysokoškolské vzdělání, 17,0 % základní vzdělání a nejméně dotazovaných je bez vzdělání (6,7 %). Na střední rodinné příjem dosahuje 56,7 % z dotázaných účastníků studie, nízké příjmy potvrdilo 23,2 % osob a vysoké rodinné příjmy 20,0 % účastníků šetření.

V šetření jsou nejvíce zastoupeni respondenti z Belgie (celkem 5723 respondentů) Tabulka 8. Druhou nejpočetnější populací ve studii SHARE jsou osoby ze Španělska (5583), nejméně respondentů je v Polsku (1807) a Portugalsku (1666). Česko v počtu respondentů je na páté pozici (4804; 7,5 %). Údaje o velikostní kategorii bydliště byly doplněny tazatelem po skončení rozhovoru. Tazatelé zařadili 40,9 % osob do kategorie město, následuje kategorie venkov s 33,5 %, nejméně osob z dotazování žije ve velkoměstě (26,6 %).

Tabulka 9 poskytuje základní přehled o rozložení respondentů v kontextu charakteristik životního stylu. Z celkového počtu respondentů, kteří odpověděli na otázky týkající se životního stylu je 80,7 % nekuřáků a 19,2 % pravidelných denních kuřáků. V kategorii kuřáků je zastoupeno o 5 % více mužů než žen.

Nárazovou konzumaci šesti a více nápojů alkoholu připustilo 19,7 % osob, opět v této kategorii převládají muži nad ženami. Podobně jako u kouření je i tento způsob rizikového chování tedy bližší mužské populaci (v nalyzovaném souboru). Téměř žádnou epizodickou konzumaci alkoholu v posledních třech měsících deklarovalo 80,3 % odpovídajících osob. Počet žen, které neměly žádnou epizodickou „příhodu“ za poslední tři měsíce je v poměru více než mužů.

Dalšími sledovanými charakteristikami životního stylu jsou pohybová aktivita a tělesná hmotnost. Zastoupení respondentů, kteří téměř nikdy nevykonnávají pohybovou aktivitu spojenou se sportem nebo namáhavou činností v domácnosti nebo zaměstnání tvoří 44,0 %, 32,2 % dotazovaných uvedlo, že vykonávají pohybové aktivity několikrát za týden a 23,8 % několikrát za měsíc. Muži jsou v pohybových činnostech aktivnější než ženy (rozdíl je téměř 8 %). Poněkud překvapivé je, že ve sledovaném souboru jsou nejpočetněji zastoupeni respondenti s nadváhou (41,8 %). Na celkovém vysokém počtu respondentů s nadváhou se podílí muži. Následuje skupina s normální váhou (34,9 %), dále skupina s obezitou (22,2 %). Nejméně početnou skupinu tvoří osoby deklarující podváhu (1,2 %).

Konzumace ovoce a zeleniny je dalším z ukazatelů omezeně reprezentující stravovací návyky. Denně konzumuje porci ovoce a zeleniny 77,3 % respondentů studie SHARE, 21,7 % respondentů konzumují porci několikrát za týden a méně než jednou týdně pouze 1,0 % osob ze sledovaného souboru. I zde lze zaznamenat rozdíly ve stravovacích návycích mezi pohlavím. Na otázku četnosti konzumace ovoce a zeleniny odpovědělo více žen, že ovoce a zelenina je na jejich denním jídelníčku.

Tabulka 7 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE 6.vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)

	Muži				Ženy				Celkem			
	respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění	
	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]
	28050	44,06	1350	4,82	35722	56,14	1565	4,38	63772	100,00	2915	4,58
Věková skupina (v letech)												
50–54	1936	6,92	33	1,70	3282	9,21	120	3,66	5218	8,20	153	2,93
55–59	4037	14,43	87	2,16	5472	15,35	197	3,60	9509	14,94	284	2,99
60–64	5097	18,21	173	3,39	6157	17,27	232	3,77	11254	17,69	405	3,60
65–69	5278	18,86	255	4,83	6081	17,06	289	4,75	11359	17,85	544	4,79
70–74	4243	15,16	250	5,89	4935	13,85	267	5,41	9178	14,42	517	5,63
75–79	3459	12,36	264	7,63	4187	11,75	234	5,59	7646	12,02	498	6,51
80+	3934	14,06	288	7,32	5529	15,51	226	4,09	9463	14,87	514	5,43
celkem	27984	100,00	1350	4,82	35643	100,00	1565	4,38	63627	100,00	2915	4,58
Rodinné soužití												
žije s partnerem	21901	78,82	1069	4,88	21982	62,03	949	4,32	43883	69,41	2018	4,60
žije bez partnera	5884	21,18	269	4,57	13454	37,97	611	4,54	19338	30,59	880	4,55
celkem	27785	100,00	1338	4,82	35436	100,00	1560	4,38	63221	100,00	2898	4,58
Vzdělání												
bez vzdělávání	1605	5,73	66	4,11	2571	7,20	123	4,78	4176	6,67	189	4,53
základní	4161	14,86	197	4,73	6521	18,25	270	4,14	10682	17,05	467	4,37
střední	15469	55,24	740	4,78	19375	54,24	868	4,48	34844	55,63	1608	4,61
vysokoškolské	6815	24,33	347	5,09	7255	20,31	304	4,19	14070	22,46	651	4,63
celkem	28050	100,00	1350	4,82	35722	100,00	1565	4,38	63772	101,81	2915	4,58
Příjem domácnosti												
nízký	5529	19,71	287	5,19	9307	26,05	437	4,70	14836	23,26	724	4,88
střední	16335	58,24	818	5,01	19852	55,57	894	4,50	36187	56,74	1771	4,73
vysoký	6186	22,05	245	3,96	6563	18,37	234	3,57	12749	19,99	479	3,76
celkem	28050	100,00	1350	4,82	35722	100,00	1565	4,38	63772	100,00	2915	4,58

Prevalence - podíl respondentů s přítomností nádorového onemocnění z celkového počtu respondentů v průzkumu SHARE (uváděno v %)

Tabulka 8 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE 6.vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)

	Muži				Ženy				Celkem			
	respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění	
	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]
	28050	44,06	1350	4,82	35722	56,14	1565	4,38	63772	100,00	2915	4,58
Země												
Belgie	2561	9,14	143	5,58	3162	8,85	142	4,49	5723	8,97	285	4,98
Česko	1946	6,95	95	4,88	2858	8,00	131	4,58	4804	7,53	226	4,70
Dánsko	1703	6,08	80	4,70	1965	5,50	72	3,66	3668	5,75	152	4,14
Estonsko	2193	7,83	128	5,84	3365	9,42	139	4,13	5558	8,72	267	4,80
Francie	1675	5,98	81	4,84	2213	6,20	111	5,02	3888	6,10	192	4,94
Chorvatsko	1088	3,89	57	5,24	1354	3,79	105	7,75	2442	3,83	162	6,63
Itálie	2386	8,52	67	2,81	2836	7,94	131	4,62	5222	8,19	198	3,79
Německo	2071	7,40	145	7,00	2283	6,39	119	5,21	4354	6,83	264	6,06
Polsko	791	2,82	30	3,79	1016	2,84	32	3,15	1807	2,83	62	3,43
Portugalsko	749	2,67	49	6,54	917	2,57	58	6,32	1666	2,61	107	6,42
Rakousko	1412	5,04	54	3,82	1956	5,48	73	3,73	3368	5,28	127	3,77
Řecko	2121	7,57	64	3,02	2708	7,58	78	2,88	4829	7,57	142	2,94
Slovinsko	1809	6,46	99	5,47	2388	6,68	124	5,19	4197	6,58	223	5,31
Španělsko	2507	8,95	107	4,27	3076	8,61	88	2,86	5583	8,75	195	3,49
Švédsko	1783	6,37	99	5,55	2101	5,88	93	4,43	3884	6,09	192	4,94
Švýcarsko	1255	4,48	52	4,14	1523	4,26	40	2,63	2778	4,36	92	3,31
celkem	28050	100,00	1350	4,82	35722	100,00	1536	4,38	63772	100,00	2886	4,58
Velikostní kategorie bydliště												
velkoměsto	6682	25,04	171	2,56	8779	26,03	249	2,84	15461	25,60	420	2,72
město	10861	40,71	149	1,37	13843	41,05	156	1,13	24704	40,90	305	1,23
vesnice/venkov	9137	34,25	194	2,12	11104	32,92	229	2,06	20241	33,51	423	2,09
celkem	26680	100,00	1280	4,82	33726	100,00	1454	4,38	60406	100,00	2734	4,58

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015

Tabulka 9 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a faktorů životního stylu, vybrané evropské země SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)

	Muži				Ženy				Celkem			
	respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění	
	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]	N	[%]	N	prevalence [%]
	28050	44,06	1350	4,82	35722	56,14	1565	4,38	63772	100,00	2915	4,58
Kouření												
ano	6050	23,05	326	5,41	5441	16,31	256	4,73	11491	19,28	583	5,14
ne	20194	76,95	808	4,03	27924	83,69	1175	4,21	48118	80,72	1983	4,13
celkem	26244	100,00	1133	4,82	33365	100,00	1431	4,38	59609	100,00	2566	4,58
Nárazová konzumace alkoholu												
ano	8144	29,12	292	3,59	4393	12,33	167	3,80	12537	19,71	459	3,66
ne	19822	70,88	1058	5,34	31245	87,67	1397	4,47	51067	80,29	2455	4,81
celkem	27966	100,00	1350	4,82	35638	100,00	1564	4,38	63604	100,00	2914	4,58
Pohybová aktivita												
několikrát za týden	10241	36,59	331	3,23	10276	28,83	339	3,30	20517	32,24	670	3,27
několikrát za měsíc	6668	23,83	249	3,73	8453	23,71	265	3,13	15121	23,76	514	3,40
téměř nikdy	11078	39,58	770	6,95	16919	47,46	960	5,67	27997	44,00	1730	6,18
celkem	27987	100,00	1345	4,82	35648	100,00	1564	4,38	63635	100,00	2914	4,58
Tělesná hmotnost												
podváha	130	0,47	11	8,46	601	1,74	30	4,99	731	1,18	41	5,61
normální váha	8184	29,67	423	5,17	13436	38,99	530	3,94	21620	34,85	953	4,41
nadváha	13365	48,46	618	4,62	12570	36,48	556	4,42	25935	41,80	1174	4,53
obezita	5902	21,40	263	4,46	7854	22,79	364	4,63	13756	22,17	627	4,56
celkem	27581	100,00	1315	4,82	34461	100,00	1480	4,38	62042	100,00	2795	4,58
Konzumace ovoce a zeleniny												
denně	20288	72,33	988	4,87	28974	81,11	1261	4,35	49262	77,25	2249	4,57
několikrát za týden	7391	26,35	336	4,55	6468	18,11	280	4,33	13859	21,73	616	4,44
méně než 1× za týden	371	1,32	26	7,01	280	0,78	24	8,57	651	1,02	50	7,68
celkem	28050	100,00	1350	4,82	35722	100,00	1565	4,38	63772	100,00	2915	4,58

Poznámka: Prevalence je podíl respondentů s přítomností nádorového onemocnění z celkového počtu respondentů v průzkumu SHARE (uváděno v %)

Nárazová konzumace alkoholu – 6 nebo více jednotek během jedné příležitosti za poslední 3 měsíce

Tělesná hmotnost (BMI v kg/m²): podváha (méně než 18,5), normální váha (18,5–24,9), nadváha (25–29,9), obezita (30 a více).

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015

6.3.1 Prevalence onemocnění celkem

Průměrná prevalence nádorového onemocnění v analyzovaném souboru respondentů (Tabulka 7) dosáhla hodnoty 4,6 % (což odpovídá 2915 případů z celkového počtu 63 772 osob), z toho vyšší prevalenci vykazují muži (4,8 %) než ženy (4,4 %). Rozdíl mezi muži a ženami je statisticky významný ($p=0,009$).

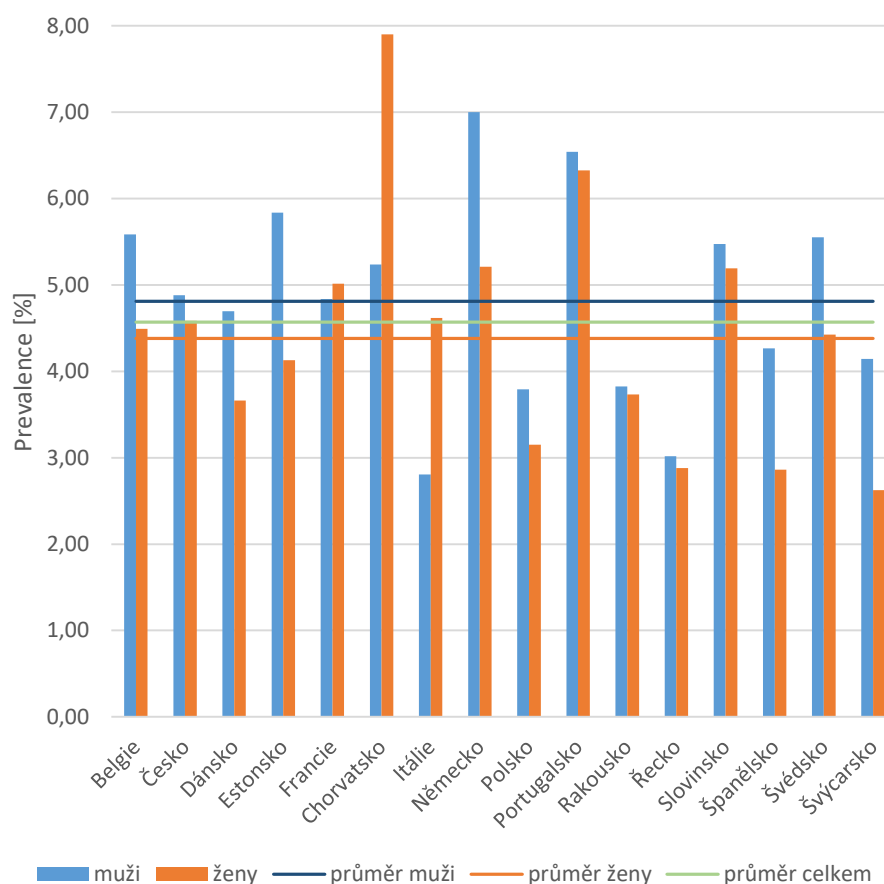
Prevalence nádorového onemocnění stoupá s věkem. Vrcholu dosahuje u obou pohlaví ve věkové skupině 75–79 let (6,5 %). Ve věku nad 80 let již klesá. Rozdíl v prevalenci nádorového onemocnění celkem mezi osobami žijícími ve společné domácnosti s partnerem (4,6 %) a osobami žijícími bez partnera (4,6) nebyl zaznamenán. Nejvyšší podíl nádorového onemocnění je mezi vysokoškolsky vzdělanými respondenty (4,6 %), nejnižší hodnota průměrné prevalence (4,4 %) je ve skupině osob se základním vzděláním. Při srovnání hodnoty prevalence podle příjmů domácnosti je pozorován příjmový gradient. S každou vyšší příjmovou kategorií se prevalence snižuje. Největší podíl osob vykazující přítomnost onemocnění je zaznamenána ve skupině s nízkými rodinnými příjmy (4,9 %).

Rozdíly v prevalenci nádorových onemocnění celkem mezi zeměmi ilustruje Graf 1. S ohledem na rozložení osob s přítomností onemocnění podle geografických charakteristik tj. současného bydliště je nejvyšší průměrná prevalence pozorována v Chorvatsku (6,6 %), následně v Portugalsku (6,4 %), naopak nejnižší podíl osob deklaruující přítomnost onemocnění vykazuje Řecko (2,9 %). Při hlubším zkoumání souboru bylo zjištěno, že průměrné hodnoty prevalence nádorového onemocnění u respondentek z Chorvatska navyšuje deklarování přítomnosti gynekologických nádorů (konkrétně endometria). V souboru respondentů z Česka se prevalence pohybuje na úrovni 4,7 %, což je nepatrně nad průměrem celého souboru. Ve většině zemí zahrnutých do šesté vlny průzkumu SHARE, kromě Francie, Chorvatska a Itálie je zaznamenán vyšší podíl mužů s přítomností nádorového onemocnění než žen. Země se také liší ve velikosti rozdílu mezi zaznamenanou úrovní prevalence dle pohlaví. Ve Francii, Rakousku, Řecku, Slovinsku a Česku nebyl zjištěn výrazný nepoměr. Při hrubém porovnání geografických rozdílů ve výskytu nádorového onemocnění mezi zeměmi z individuálních dat studie SHARE a údaji uvedenými v kapitole 5.1, lze pozorovat odlišná zjištění v Portugalsku a Dánsku (Obrázek 4). Naopak úroveň výskytu nádorového onemocnění v Belgii, Řecku, Polsku, Francii, Itálii, Španělsku, Švýcarsku a Česku se výstupům publikace Farleyho et al.(2013) přibližuje. Zde je nutné zmínit, že srovnání může být pouze orientační. V diplomové práci

je ukazatelem úroveň prevalence (resp. podíl osob vykazující přítomnost onemocnění z celkového počtu respondentů), která je získána na základě percepce dotazu cíleného na respondenta dotazníkového šetření.

Doplňujícím geografickým aspektem je velikostní kategorie bydliště. Největší podíl osob s nádorovým onemocněním žije ve velkoměstě (2,7 %), naopak nejméně osob deklarující přítomnost onemocnění eviduje kategorie město (1,2 %).

Graf 1 Průměrná prevalence nádorových onemocnění respondentů ve vybraných evropských zemích, muži, ženy



Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

6.3.2 Prevalence onemocnění v kontextu zdravého životního stylu

Při hodnocení rozložení prevalence v závislosti na distribuci charakteristik životního stylu (Tabulka 9) byla zaznamenána nejvyšší prevalence nádorového onemocnění u skupiny osob konzumující ovoce a zeleninu v nižší frekvenci než jedenkrát týdně (7,7 %), dále u

účastníků studie, kteří uvedli, že prakticky nikdy nevykonávají pohybovou aktivitu (6,2 %), u respondentů s podváhou (5,6 %), současných denních kuřáků (5,5 %) a překvapivě u osob zařazených do kategorie nikdy nekonzumujících 6 nebo více jednotek při jedné příležitosti za období posledních třech měsíců před dotazováním (4,8 %).

Tabulka 10 Popis základního souboru z hlediska prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem (63 772 respondentů)

Index zdravého životního stylu	muži				ženy				celkem			
	respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění		respondenti		nádorová onemocnění	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]
0	387	1,40	23	5,94	95	0,28	7	7,37	482	0,78	30	6,22
1	3008	10,91	179	5,95	1276	3,70	69	5,41	4284	6,90	248	5,79
2	7908	28,69	399	5,05	5913	17,13	323	5,46	13821	22,26	722	5,22
3	9533	34,59	452	4,74	12646	36,63	619	4,89	22179	35,72	1071	4,83
4	5447	19,76	235	4,31	11100	32,15	415	3,74	16547	26,65	650	3,93
5	1280	4,64	42	3,28	3496	10,13	87	2,49	4776	7,69	129	2,70

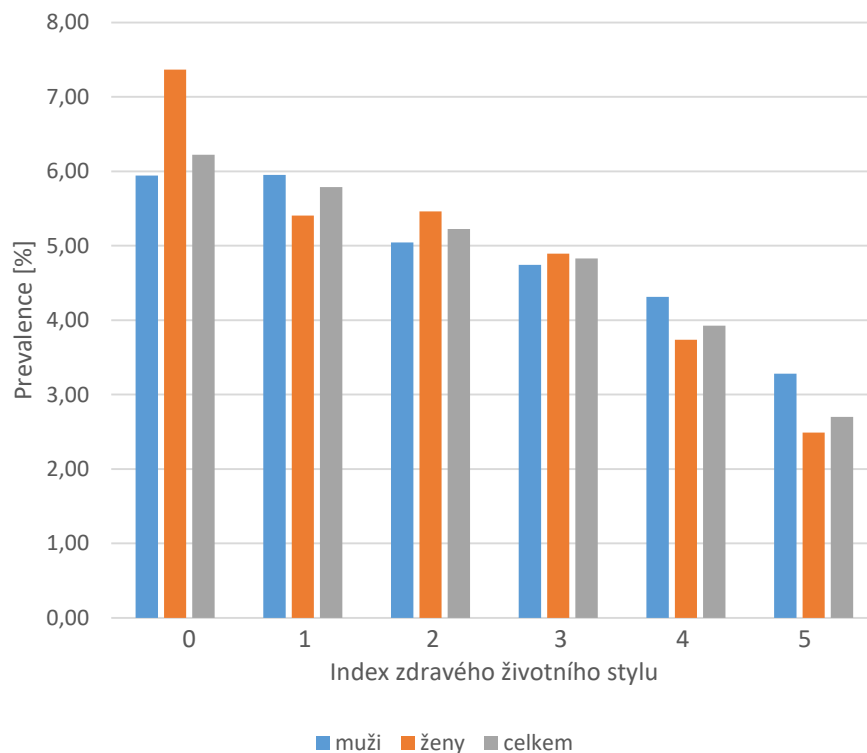
Poznámka: Index 0 – nepřítomnost žádných z pěti protektivních faktorů na zdraví (komorbidita všech pěti rizikových charakteristik). Index 5 – přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu. (Čím vyšší stupeň bodové škály, tím zdravější životní styl)

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 10 dokumentuje rozložení hodnot prevalence v kontextu IZŽS podle dosaženého skóre 0–5. Nejvíce osob (22179; 35,7 %) ze sledovaného souboru, bylo klasifikováno se středně rizikovým životním stylem (IZŽS 3). Prevalence onemocnění se v tomto stupni pohybuje okolo 4,8 %. Nejméně zdravý životní styl, zahrnující všech pět sledovaných rizikových faktorů vykazalo 387 mužů a 95 žen, prevalence onemocnění ze skupiny celkem v této skupině činí u mužů 5,9 %, u žen 7,4 %. V kategorii IZŽS 0 se nachází poměrně nízký počet respondentů, což může výsledek zkreslovat (z tohoto důvodu bude IZŽS 0 a 1 v logistických modelech sloučen). Naopak nejnižší prevalence nádorového onemocnění je zaznamenána u respondentů s nejvyšším IZŽS (muži 3,3 %, ženy 2,7 %). Počet všech respondentů v této kategorii (IZŽS 5) tvoří celkem 7,7 % z celkového počtu dotazovaných osob (4776, z toho 1280 mužů a 3496 žen). V kategorii nejdravějšího životního stylu je zařazeno o polovinu více žen (10,1 %) než mužů (4,6 %), což by mohlo částečně vysvětlit pozorované rozdíly ve výskytu onemocnění mezi pohlavím. Na vyšším dosaženém skóre IZŽS u žen se podílí nižší četnost denních kuřáků (16,3 %) Tabulka 9. Zároveň je vysoké skóre podpořeno větším podílem žen s denní konzumací ovoce a zeleniny (81 %) než je zaznamenán v souboru mužů. Ženy častěji také uváděly normální tělesnou váhu. Muži oproti ženám pouze více sportují a věnují se namáhavé pohybové

aktivitě. V Grafu 2 lze pozorovat pokles procentuálního podílu osob vykazující onemocnění s každým dalším stupněm IZŽS.

Graf 2 Prevalence nádorového onemocnění respondentů podle hodnot dosaženého indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem



Poznámka: Index 0 – nepřítomnost žádných z pěti protektivních faktorů na zdraví (komorbidita všech pěti rizikových charakteristik). Index 5 – přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu. (Čím vyšší stupeň bodové škály, tím zdravější životní styl)

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 11 zobrazuje průměrnou prevalenci vybraných charakteristik životního stylu mužů ve sledovaných evropských zemích, ze které jsou patrné rozdíly mezi zeměmi. Například země střední a jižní Evropy (Česko, Estonsko, Chorvatsko, Polsko a Řecko) a Dánsko vykazují nejmenší podíly nekuřáků (s výjimkou Slovinska), nárazová konzumace alkoholu je typická pro Dánsko a některé země střední a západní Evropy. Pravidelné pohybové aktivitě se nejvíce věnují muži z Dánska (50,6 %), Švédska (48,6 %) a Švýcarska (44,9 %), zároveň je v této populaci zaznamenán nejvyšší podíl osob s normální hmotností. Denní konzumaci ovoce a zeleniny preferují muži z Portugalska (86,1 %), Belgie (84,3 %), Itálie (81,7 %) a Francie (81,6 %). Nejlépe hodnocení z pohledu zdravého životního stylu jako celku jsou muži ze Švýcarska (IZŽS 3,1),

v těsném pořadí za nimi muži ze Slovinska (IZŽS 3) a Itálie (IZŽS 3). Naopak na základě hodnot IZŽS nejméně zdravě žijí muži v Polsku (IZŽS 2,3) a v Česku (IZŽS 2,4).

Tabulka 11 Průměrná prevalence charakteristik zdravého životního stylu ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži (28 050 respondentů)

Země	Nekuřáci[%]	Bez nárazové konzumace alkoholu [%]	Pravidelná pohybová aktivita [%]	Normální tělesná hmotnost [%]	Denní konzumace ovoce a zeleniny [%]	IZŽS
Belgie	78,42	61,91	35,50	32,09	84,26	2,7
Česko	74,96	60,08	30,30	20,29	58,02	2,4
Dánsko	76,37	49,85	50,60	36,37	68,76	2,6
Estonsko	69,57	67,68	43,90	33,02	68,86	2,7
Francie	79,32	76,36	32,50	31,82	81,61	2,8
Chorvatsko	73,09	73,00	37,00	24,44	69,30	2,8
Itálie	78,40	85,70	26,50	31,90	81,73	3,0
Německo	77,71	63,73	42,10	28,08	67,41	2,6
Polsko	65,69	70,90	33,60	28,94	47,28	2,3
Portugalsko	83,56	79,30	29,70	30,51	86,11	2,8
Rakousko	77,05	69,93	40,90	30,07	66,08	2,8
Řecko	64,74	61,90	24,50	22,23	66,38	2,6
Slovinsko	84,19	79,68	43,40	22,54	80,15	3,0
Španělsko	79,76	90,68	27,60	27,71	73,47	2,8
Švédsko	88,69	71,63	48,60	38,13	68,42	2,9
Švýcarsko	80,45	72,43	44,90	37,23	78,17	3,1
celkem	76,95	70,88	36,59	29,67	72,33	2,7

Poznámka: bez nárazové konzumace alkoholu - nikdy 6 nebo více alkoholických nápojů během jedné příležitosti za období posledních třech měsíců, pravidelná pohybová aktivita - několikrát za měsíc sport nebo namáhavá činnost v domácnosti nebo zaměstnání, normální hmotnost BMI =18,5–24,9kg/m²

Výsledné hodnoty jsou podbarveny sestupně od zelené barvy po červenou. Nejnížší hodnoty prevalence charakteristik životního stylu jsou označeny červeně, nejlepší zeleně.

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 12 ilustruje životní styl ve vybraných evropských zemích u žen. Rozložení charakteristik životního stylu se podobají zjištění u mužů. Nicméně ze srovnání je patrné, že kromě pohybové aktivity vykazují ženy lepší výsledky v ostatních položkách. Rozdíly lze zaznamenat mezi jednotlivými zeměmi. Nejmenší podíl nekuřáček vykazuje Portugalsko (95,4 %) a Španělsko (90,7 %). Nárazová konzumace alkoholu je i ve vzorku žen typická pro Dánsko (77,6 %) a některé země střední a západní Evropy. Pravidelné pohybové aktivitě se nejvíce věnují ženy z Dánska (44 %), Švýcarska (41,2 %) a Německa (37,8 %), zároveň je v této populaci zaznamenán nejvyšší podíl osob s normální tělesnou hmotností. Denní konzumaci ovoce a zeleniny vykazují ženy z Francie (90,9 %),

Švýcarska (90,6 %), Belgie (90,4 %). Nejlépe hodnocené z pohledu zdravého životního stylu jako celku jsou ženy ze Švýcarska, Slovinska a Portugalska. Všechny tři země dosáhly hodnoty IZŽS 3,5. Naopak na základě zjištěných hodnot IZŽS lze konstatovat, že nejméně zdravě žijí ženy v Polsku a bohužel také v Česku. Obě tyto země vykazují shodně průměrný IZŽS 2,9.

Tabulka 12 Průměrná prevalence charakteristik zdravého životního stylu ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy (35 722 respondentek)

Země	Nekuřačky [%]	Bez nárazové konzumace alkoholu [%]	Pravidelná pohybová aktivita [%]	Normální tělesná hmotnost [%]	Denní konzumace ovoce a zeleniny [%]	IZŽS
Belgie	82,88	80,49	26,80	42,87	90,35	3,2
Česko	79,70	85,25	19,30	27,61	71,31	2,9
Dánsko	77,75	72,45	44,00	48,40	83,41	3,1
Estonsko	87,34	87,09	32,90	28,78	74,45	3,2
Francie	86,69	90,59	21,50	45,39	90,87	3,3
Chorvatsko	80,48	93,86	31,30	33,84	78,29	3,3
Itálie	84,58	94,17	19,60	48,10	85,47	3,4
Německo	83,21	81,27	37,80	40,83	81,30	3,3
Polsko	77,66	91,97	26,50	32,20	57,87	2,9
Portugalsko	95,35	95,95	24,60	34,71	89,64	3,5
Rakousko	82,56	86,95	35,80	39,93	79,19	3,3
Řecko	77,28	85,88	22,40	34,36	70,13	3,3
Slovinsko	87,58	93,71	31,90	33,05	88,15	3,5
Španělsko	90,72	97,20	21,60	38,38	79,78	3,4
Švédsko	84,71	86,58	36,20	46,98	85,01	3,3
Švýcarsko	83,88	84,94	41,20	52,63	90,61	3,5
celkem	83,69	87,67	28,83	38,99	81,11	3,3

Poznámka: bez nárazové konzumace alkoholu - nikdy 6 nebo více alkoholických nápojů během jedné příležitosti za období posledních třech měsíců, pravidelná pohybová aktivita - několikrát za měsíc sport nebo namáhavá činnost v domácnosti nebo zaměstnání, normální hmotnost BMI=18,5–24,9kg/m²

Výsledné hodnoty jsou podbarveny sestupně od zelené barvy po červenou. Nejnížší hodnoty prevalence charakteristik životního stylu jsou označeny červeně, nejlepší zeleně.

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

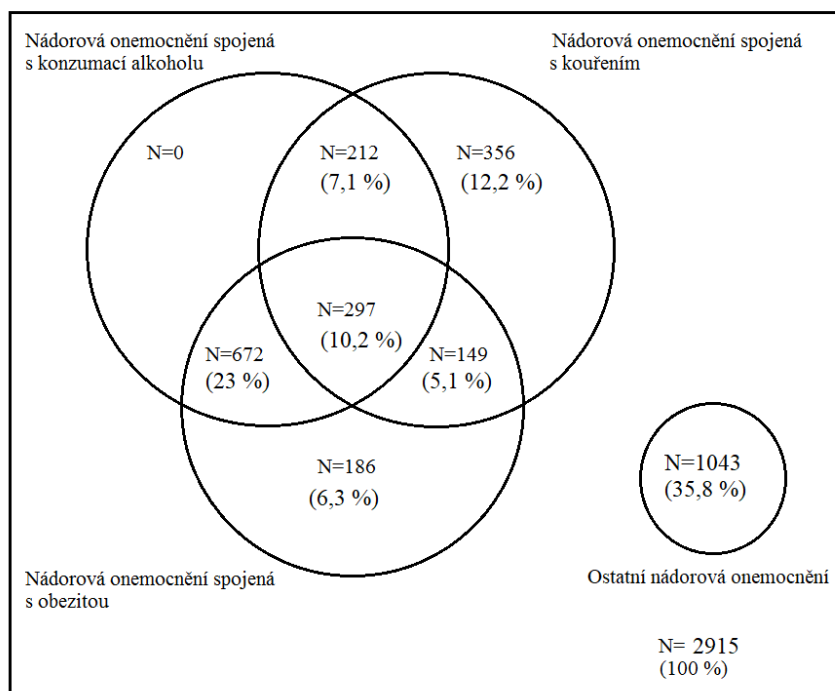
Při porovnání životního stylu mužů a žen na základě průměrných hodnot IZŽS dosahují ženy vyššího průměrného IZŽS (3,3) než muži (2,7). Největší rozdíly lze zaznamenat mezi respondenty z Portugalska (rozdíl v hodnotě indexu 0,7), dále mezi respondenty z Řecka (rozdíl v hodnotě indexu 0,6). Rozdíl mezi ženami a muži z Česka není tak výrazný, přesto existuje (rozdíl 0,4). Index životního stylu respondentů z Česka, a to jak u mužů (IZŽS 2,4) tak u žen (IZŽS 2,6) je pod průměrem celého souboru (IZŽS 3) a vykazuje

dokonce jedny z nejhorších výsledků, zejména v oblasti udržování normální tělesné hmotnosti. Zajímavým zjištěním je korespondence ukazatele vysoké prevalence pravidelné pohybové aktivity s vysokou prevalencí osob s normální hmotností jen v některých zemích, převážně zemích severní Evropy. Jiné země naopak vykazují nízké hodnoty prevalence pravidelné pohybové aktivity, ale zároveň vysoké hodnoty prevalence osob s normální váhou nebo naopak (např. Slovinsko, Itálie). A to jak ve vzorku žen tak mužů.

6.3.3 Prevalence onemocnění rozdělených do skupin podle možné příčinnosti v kontextu se životním stylem

K analýze prevalence nádorového onemocnění v závislosti na životním stylu je v diplomové práci přistupováno z několika pohledů, a to z pohledu celkového výskytu bez podrobného třídění a výskytu vybraných skupin diagnóz resp. nádorových onemocnění postihující určitou lokalitu těla. Jak již bylo uvedeno v kapitole 6.2 jsou tato nádorová onemocnění rozdělena do tří skupin.

Obrázek 5 znázorňuje rozložení případů v jednotlivých skupinách a jejich vzájemné překrývání. Nejvíce respondentů deklarující přítomnost nádorového onemocnění je zastoupeno ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s obezitou (44,6 %), následuje skupina nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu (40,3 %). Naopak nejméně respondentů vykazujících přítomnost onemocnění je ve skupině spojované s kouřením (34,6 %). Do skupiny ostatní je zahrnuto celkem 1043 dotazovaných osob s přítomností onemocnění (35,8 %). Skupinu ostatní tvoří z velké části nádorová onemocnění prostaty a kůže.

Obrázek 5 Rozdělení respondentů s nádorovým onemocněním (N=2915 případů) do skupin podle možné příčinnosti dle studie F.McKenzie, 2016

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

a) Nádorová onemocnění spojitá s konzumací alkoholu

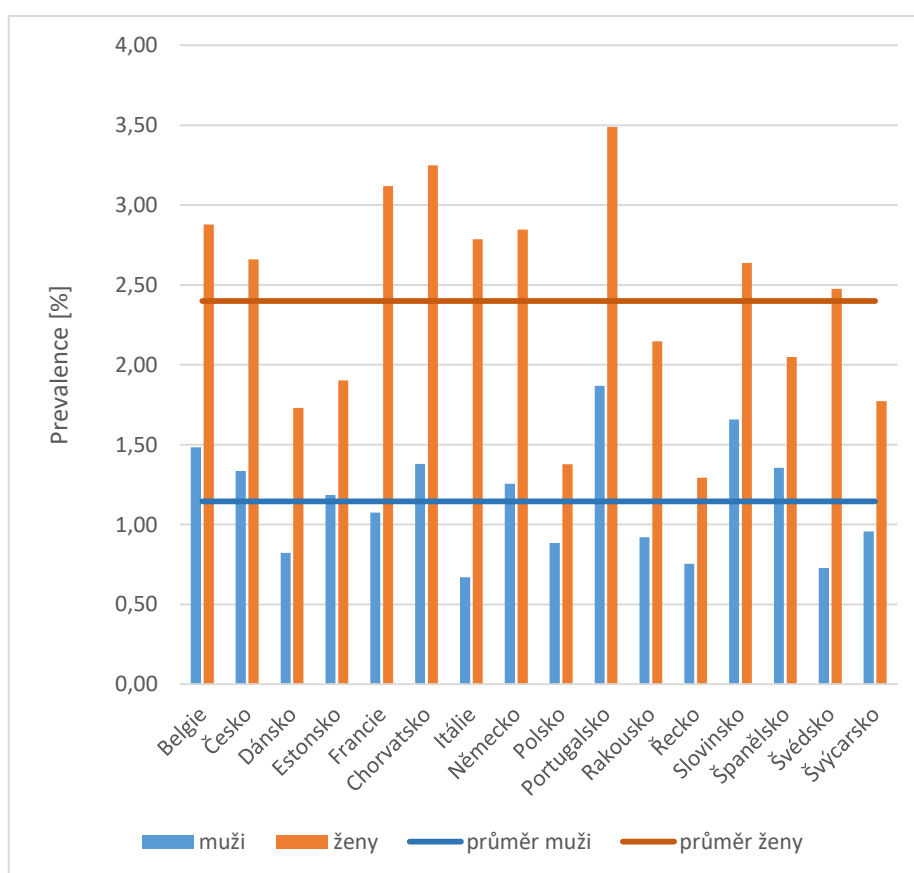
V analyzovaném souboru potvrdilo celkem 1181 osob přítomnost onemocnění zařazených do této skupiny (Obrázek 5) z toho je 326 mužů a 855 žen. Prevalence nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu dosahuje v celém souboru 1,8 %. Výrazný nepoměr počtu žen a mužů je ovlivněn zařazením nádorového onemocnění prsu (672 žen), které se u mužů vyskytuje jen zřídka.

Při pohledu na rozložení nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu je nejvyšší podíl osob s onemocněním v analyzovaném souboru respondentů zastoupeno ve věkové skupině 70–74 let (Tabulka 27 v příloze). Ve srovnání se skupinou nádorovým onemocněním celkem došlo k posunu vrcholu prevalence do nižší věkové kategorie. Ke změně poměrů došlo také v kategoriích rodinné soužití a vzdělání. Nejvyšší prevalence byla zaznamenána u osob žijících bez partnera a u osob bez vzdělání.

Při srovnání hodnoty prevalence podle ekonomické vyspělosti domácnosti je zaznamenán pokles s každou vyšší příjmovou kategorií.

S ohledem na rozložení osob s přítomností onemocnění podle země současného bydliště (dle pohlaví) je pozorována nejvyšší prevalence u žen z Portugalska (3,5 %), Chorvatska (3,2 %) a Francie (3,1 %), u mužů byla nejvyšší prevalence v Portugalsku (1,9 %) a Slovinsku (1,7 %). Naopak nejnižší prevalenci vykazuje pro obě pohlaví Řecko (muži 0,8 %, ženy 1,3 %). V souboru respondentů z Česka se prevalence respondentů celkem pohybuje na úrovni 1,3 % (muži) a 2,7 % (ženy), což je v obou případech nad průměrem všech sledovaných zemí (Graf 3).

Graf 3 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu respondentů ve vybraných evropských zemích, muži, ženy



Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Při porovnání doplňující geografické proměnné sledující velikostní kategorii bydliště, eviduje největší podíl osob s nádorovým onemocněním kategorie velkoměsto, naopak nejméně kategorie město. Rozdíl je ovšem nepatrný.

Z hlediska charakteristik životního stylu byla nejvyšší prevalence bez rozdílu pohlaví zaznamenána u kuřáků, osob vykazující podváhu, osob fyzicky neaktivních a u žen, které uváděly nárazovou konzumaci alkoholu. Naopak nejnižší prevalence onemocnění je pozorována u žen s normální hmotností, u mužů s nadváhou, dále u osob, které deklarovaly pravidelnou pohybovou aktivitu a konzumaci ovoce a zeleniny denně či alespoň několikrát týdně (Tabulka 27 příloha).

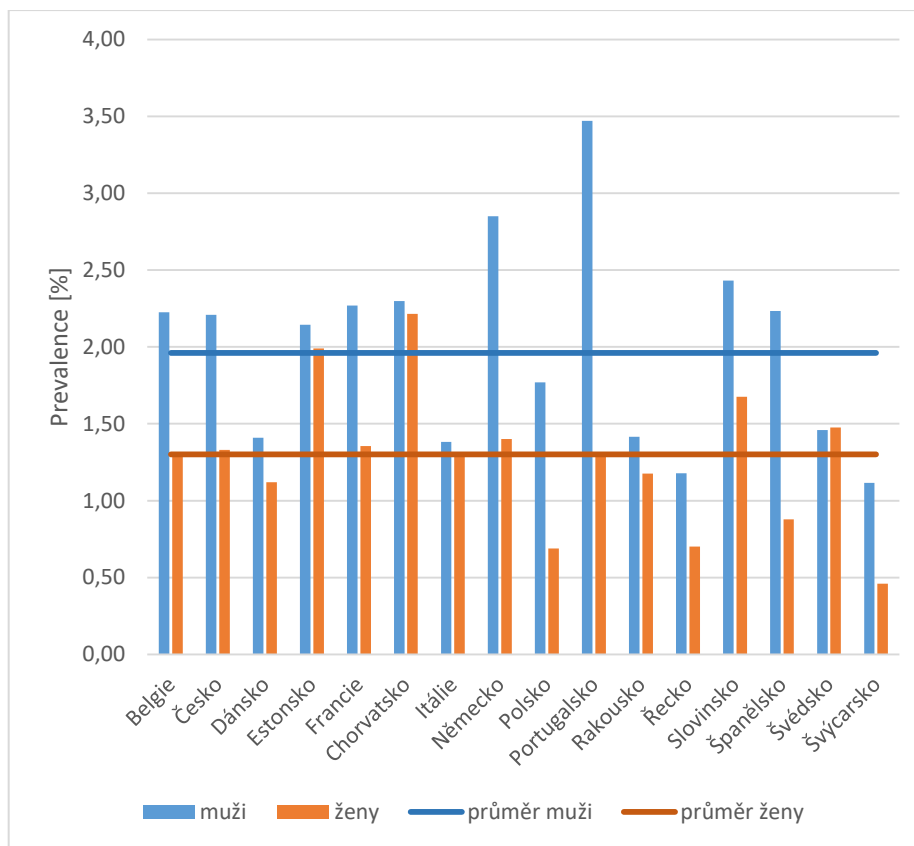
b) Nádorová onemocnění spojená s kouřením

V analyzovaném souboru potvrdilo celkem 1014 osob přítomnost onemocnění spadající do této skupiny (Obrázek 5), z toho je 551 mužů a 463 žen. Prevalence nádorových onemocnění spojených s kouřením je 1,6 %. Při pohledu na rozložení nádorových onemocnění podle věku tvoří nejvyšší podíl osob deklarující onemocnění věková skupina 75–79 let (Tabulka 27 v příloze). Ke změně poměrů došlo také v kategoriích rodinné soužití a stupeň dosaženého vzdělání. Nejvyšší prevalence byla zaznamenána u osob žijících bez partnera a u osob bez vzdělání.

Při srovnání hodnoty průměrné prevalence podle ekonomické vyspělosti domácnosti je nejvyšší prevalence v kategorii s nízkými příjmy.

S ohledem na rozložení osob s přítomností onemocnění podle země současného bydliště (dle pohlaví) je nejvyšší prevalence onemocnění pozorována u mužů v Portugalsku (muži 3,5 %) a Německu (2,9 %), u žen v Chorvatsku (2,2 %) a Estonsku (2,0 %). Naopak nejnižší prevalence je dokumentována u mužů ve Švýcarsku (1,1 %) a v Řecku (1,2 %), u žen podobně jako u mužů ve Švýcarsku (0,5 %) a v Polsku (0,7%). Jedinou zemí, kde byla zaznamenána vyšší prevalence onemocnění u žen než u mužů bylo Švédsko. V souboru respondentů z Česka se prevalence pohybuje na úrovni 2,2 % u mužů a 1,3 % u žen, což je opět nad průměrem všech sledovaných zemí (Graf 4).

Graf 4 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojených s kouřením respondentů ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy



Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Při porovnání velikostní kategorie místa bydliště žije největší podíl osob s nádorovým onemocněním ve velkoměstě, nejméně případů eviduje kategorie venkov.

Z hlediska jednotlivých charakteristik životního stylu byla nejvyšší prevalence pozorována u respondentů kuřáků, a to bez rozdílu pohlaví. Dále u osob vykazující podváhu, osob fyzicky neaktivních a překvapivě u osob, které neuváděly nárazovou konzumaci alkoholu. Naopak nejnižší prevalence onemocnění je zaznamenána u žen s nadváhou, u mužů s obezitou, dále u osob, které deklarovaly pravidelnou pohybovou aktivitu a konzumaci ovoce a zeleniny několikrát týdně (Tabulka 27 v příloze).

c) Nádorová onemocnění spojená s obezitou

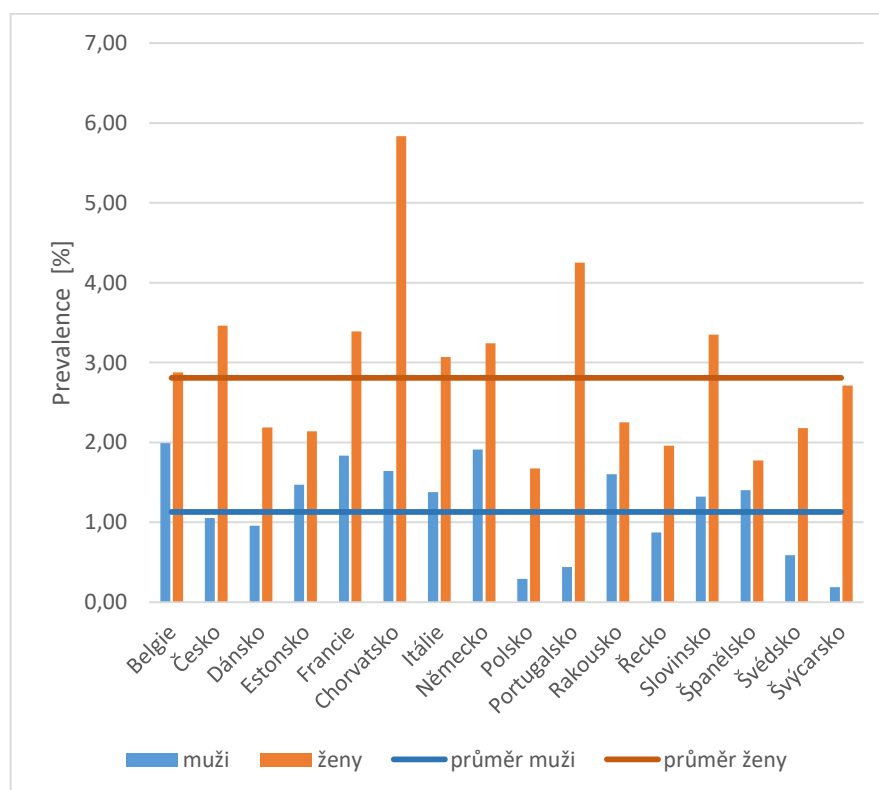
V analyzovaném souboru potvrdilo celkem 1304 osob přítomnost onemocnění spadající do této skupiny (Obrázek 5), z toho je 300 mužů a 1004 žen. Na výrazném nepoměru mužů a žen se podobně jako u skupiny nádorových onemocnění spojených s konzumací

alkoholu uplatňuje zařazení diagnózy novotvar prsu. Prevalence nádorových onemocnění spojených s obezitou dosahuje v průměru 2 %.

Při pohledu na rozložení nádorových onemocnění nejvyšší podíl osob s onemocněním v analyzovaném souboru respondentů zařazen do věkové skupiny 75-79 let (Tabulka 27 v příloze). Ke změně poměrů došlo jako ve výše uvedených případech v kategoriích rodinné soužití a vzdělání. Nejvyšší prevalence byla zaznamenána u osob žijících bez partnera a u osob bez vzdělání. Při srovnání hodnoty prevalence podle příjmů domácnosti je největší podíl osob s onemocněním ve skupině s nízkými příjmy.

S ohledem na rozložení osob s přítomností onemocnění podle země současného bydliště je výrazně vyšší prevalence pozorována u mužů z Belgie (2 %) a Německa (1,9 %), u žen z Chorvatska (celkem 5,8 %), Portugalska (4,2 %), Česka (3,5 %). Nejnížší podíl mužů deklarujících onemocnění vykazuje Švýcarsko (0,2 %) a Polsko (0,3 %). Nejnížší prevalence ve vzorku žen byla zaznamenána v Polsku (1,7 %) a Španělsku (1,8 %). Prevalence onemocnění u respondentek Česka je značně nad průměrem celého souboru.

Graf 5 Průměrná prevalence nádorových onemocnění spojovaných s obezitou respondentů ve vybraných evropských zemích, SHARE, 6. vlna, 2015, muži, ženy



Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Při porovnání doplňující geografické proměnné, kterou je velikostní kategorie místa bydliště, žije největší podíl osob s nádorovým onemocněním ve velkoměstě, nejméně případů eviduje kategorie venkov. Rozdíl je celkem výrazný.

Z hlediska charakteristik životního stylu byla nejvyšší prevalence zaznamenána (bez rozdílu pohlaví) u respondentů kuřáků, dále u osob vykazující podváhu a osob fyzicky neaktivních. Naopak nejnižší prevalence onemocnění je pozorována u žen s normální váhou, u mužů s obezitou. Rozdíly v prevalenci podle váhových kategorií jsou u mužů s výjimkou podváhy minimální. Nejnižší prevalence je u osob, které deklarovaly pravidelnou pohybovou aktivitu a konzumaci ovoce a zeleniny několikrát týdně (Tabulka 27 v příloze).

d) Nádorová onemocnění dle skupin v kontextu Indexu zdravého životního stylu

Tabulka 13 dokumentuje hodnoty prevalence nádorových onemocnění rozdělených do skupin v kontextu IZŽS na škále 0–5. Pokles prevalence onemocnění je patrný s každým nižším stupněm IZŽS (s výjimkou IZŽS 0 a 1). Validita výsledku je ovšem limitována velmi nízkým počtem respondentů v kategorii IZŽS 0 a 1. Pro účely logistické regresi bude proto kategorie 0 a 1 sloučena. Nejnižší prevalence onemocnění je zaznamenána vždy v kategorii IZŽS 5, tedy nejzdravější životní styl.

Tabulka 13 Průměrná prevalence nádorových onemocnění dle skupin ve vztahu k indexu zdravého životního stylu, muži, ženy, celkem

Prevalence [%]									
IZŽS	muži			ženy			celkem		
	spojená s	spojená	spojená	spojená s	spojená	spojená	spojená s	spojená	spojená
	konzumací	s	s	konzumací	s	s	konzumací	s	s
	alkoholu	kouřením	obezitou	alkoholu	kouřením	obezitou	alkoholu	kouřením	obezitou
0	1,36	2,67	0,52	1,12	3,30	2,11	1,31	2,80	0,83
1	1,70	2,92	1,53	3,05	2,35	3,53	2,11	2,75	2,12
2	1,20	2,07	1,16	3,15	1,65	3,63	2,04	1,89	2,22
3	1,25	2,11	1,08	2,59	1,49	3,04	2,02	1,76	2,20
4	0,95	1,51	0,86	2,14	1,07	2,45	1,75	1,22	1,93
5	0,24	0,88	0,39	1,39	0,76	1,60	1,09	0,79	1,28

Poznámka : Index 0 – nepřítomnost žádných z pěti protektivních faktorů na zdraví (komorbidita všech pěti rizikových charakteristik). Index 5 – přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu. (Čím vyšší stupeň bodové škály, tím zdravější životní styl)

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

6.4 Logistické regresní modely

Vzhledem k tomu, že užití metody logistické regrese umožňuje hodnotit sílu asociace výpočtem poměru šancí výskytu onemocnění (Odds ratio; OR), a to buď pouze mezi dvěma proměnnými (tzv. hrubý, nekontrolovaný poměr šancí), anebo kontrolovat (adjustovat) asociaci na vliv více nezávisle proměnných (kontrolovaný, či adjustovaný odhad – adj. OR), jsou vypočítány nejprve modely mezi dvěma proměnnými, vždy mezi závisle proměnnou (nepřítomnost či přítomnost nádorového onemocnění) a jednou z 12 nezávisle proměnných a následně modely se zařazením všech sledovaných 12 nezávisle proměnných najednou.

Poměr šancí, rozsah intervalu spolehlivosti a p-hodnota jsou uvedeny v tabulkách. Statisticky významný výsledkem OR je v tabulce zvýrazněn tučně. Podíl šancí je vypočítáván ve vztahu k referenční kategorii (odlišena *kurzívou**). Za referenční kategorii je zvolena taková, u které se předpokládá, že osoby zařazené v ostatních kategoriích mají větší šanci na výskyt jevu (onemocnění). Za referenční zemi je zvoleno Španělsko, a to z následujících důvodů. Obyvatelé Španělska vykazují jednu z vyšších hodnot naděje dožití (Eurostat, 2017), v souboru respondentů SHARE dosahují vysokého průměrného indexu zdravého životního stylu (Tabulky 11 a 12, str. 55 a 56) a zároveň nízké prevalence nádorového onemocnění (Graf 1, str. 52).

V prvním kroku analýzy pomocí logistické regrese byly vypočítány modely poměru šancí výskytu onemocnění vždy pouze s jednou nezávisle proměnnou, a to pro obě pohlaví dohromady (celkem) a odděleně pro muže a ženy. Vypočítáno bylo tedy celkem 48 modelů (4 vymezené skupiny nádorových onemocnění a 12 nezávisle proměnných). Tabulky s výsledky regresních modelů jsou zařazeny na konci práce (viz Příloha). Uváděné hodnoty rizika (OR) jsou hrubé, neočištěné od vlivu ostatních proměnných. Výsledky neočištěných regresních modelů jsou níže stručně shrnuty.

Tabulky 18–26 umístěné v příloze zobrazují výsledky logistických regresí neočištěných od vlivu ostatních proměnných, a to pro respondenty celkem a odděleně podle pohlaví. Při sledování rizika výskytu nádorového onemocnění v rámci pohlaví se prokázalo, že u mužů dominovala v porovnání se ženami nádorová onemocnění spojená s kouřením, u žen pak nádorová onemocnění spojená s obezitou a konzumací alkoholu. Z hlediska věku bylo pro všechny sledované skupiny nádorových onemocnění prokázáno, že se šance na jejich výskyt statisticky významně zvyšuje s věkem (s výjimkou nejstarší

věkové skupiny). Ve věkové skupině 75–79 let byla v průměru 2× vyšší šance výskytu onemocnění než v referenční kategorii, tedy u respondentů ve věku 50–54 let.

V případě sledování vlivu rodinného soužití zjištění dokládají, že šance onemocnět nádorovým onemocněním byla vždy vyšší u respondentů žijících bez partnera než s partnerem, zejména toto zjištění platí v případě onemocnění spojených s konzumací alkoholu a obezitou.

Poněkud s překvapením, se výrazně v modelech neprojevila socioekonomická proměnná vzdělání. Výsledek odhadu OR u proměnné vzdělání se prokázal jako statisticky významný pouze v modelech vypočítaných pro ženy ve skupině nádorových onemocnění spojených s kouřením. U žen bez vzdělání byla zjištěna 1,4× větší šance výskytu nádorových onemocnění spojených s kouřením než u žen s vysokoškolským vzděláním. Naopak ekonomická proměnná kategorizující výši příjmu domácnosti se v modelech (s výjimkou onemocnění spojených s konzumací alkoholu u žen) projevila jako statisticky velmi významná proměnná vždy vypovídající o tom, že šance na výskyt onemocnění se snižuje s výší ekonomické vyspělosti domácnosti. Nejvyšší rozdíl byl zjištěn v souboru žen u onemocnění spojených s kouřením, kde ženy žijící v domácnosti s nejnižšími příjmy měly 1,9× vyšší šanci výskytu onemocnění než ženy s nejvyššími rodinnými příjmy.

Při posouzení vlivu geografické polohy na prevalenci nádorového onemocnění u respondentů lze již deskriptivní statistickou metodou zaznamenat rozdíly mezi sledovanými evropskými zeměmi (Grafy 1, 3, 4, 5). Rozdíly v poměru šancí byly prokázány i logistickou regresí. U žen jsou rozdíly v šancích znatelnější než u mužů. Z pohledu Česka se zvýšené riziko nádorových onemocnění projevilo ve skupině celkem a ve skupině spojované s kouřením v modelu pro ženy. Podle výsledků hrubé hodnoty OR měli respondenti z Česka 1,4× vyšší šanci výskytu nádorových onemocnění celkem a 1,6× vyšší šanci ve skupině onemocnění spojených s obezitou, vždy v porovnání s respondentkami ze Španělska.

Jak vyplynulo z prostudované literatury (viz kapitola 2) nejdůležitějšími ovlivnitelnými faktory výskytu nádorových onemocnění jsou formy chování a životní návyky nazvané pro účely analýzy souhrnně jako charakteristiky životního stylu, mezi hlavní patří: kouření, nárazová konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost a konzumace ovoce a zeleniny. Všech pět proměnných životního stylu se významně projevilo v modelech sestavených pro muže i ženy.

Riziko výskytu nádorového onemocnění v závislosti na kouření bylo prokázáno u mužů ve všech vymezených skupinách onemocnění a u žen ve dvou skupinách (celkem, nádorová onemocnění spojovaná s kouřením). Naopak u proměnné nárazová konzumace

alkoholu u mužů byla šance na výskyt nádorového onemocnění nižší než u respondentů, kteří nárazově alkohol nekonzumovali.

Další proměnnou v modelu sledující závislost mezi výskytem nádorového onemocnění a charakteristikami životního stylu je tělesná hmotnost. Analýza prokázala, že u žen vykazující $BMI \geq 30$ bylo riziko nádorového onemocnění (s výjimkou nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu) vyšší než u respondentek s normální hmotností ($BMI = 18,5-24,9$). Naopak u mužů se nadváha a obezita projeví jako proměnné s nižší šancí výskytu nádorových onemocnění ve srovnání s referenční skupinou (s výjimkou skupiny nádorových onemocnění spojených s obezitou). Ve všech skupinách nádorových onemocnění se silným prediktorem prokázala proměnná podváha. U žen ovšem představovala podstatně nižší riziko než u mužů.

V případě sledované proměnné pohybová aktivita bylo vždy výrazně vyšší riziko výskytu nádorového onemocnění u respondentů, kteří uváděli pohybovou neaktivitu (t.j. téměř nikdy nevykouvávají pohybovou aktivitu).

Z pohledu výživových zvyklostí, které jsou v diplomové práci zastoupeny proměnnou konzumace ovoce a zeleniny bylo prokázáno, že konzumace ovoce a zeleniny méně než jednou týdně zvyšovala výrazně riziko výskytu nádorových onemocnění všech skupin u mužů a u žen nádorových onemocnění celkem a spojených s kouřením.

6.4.1 Modely očištěné od vlivu nezávisle proměnných

Druhým krokem regresní analýzy bylo vypočítání 8 výsledných modelů se zařazením všech 12 nezávisle proměnných najednou. Tyto modely byly sestaveny odděleně pro muže a ženy. Tento postup zajistil očištění výsledného podílu šance (OR) mezi závisle proměnnou (bez onemocnění a přítomnost onemocnění) od vlivu ostatních proměnných.

Do prvního očištěného regresního modelu vstupovaly všechny nezávisle proměnné metodou Enter. Zařazeny byly i proměnné statisticky nevýznamné v modelech sestavených pro každou nezávisle proměnnou samostatně (viz předcházející kapitola). Referenční kategorie byly zvolené jednotným způsobem jako v předchozích modelech. Tabulky s výsledky logistické binární regrese jsou vloženy do textu práce. Hodnoty poměru šancí jsou v tabulkách označeny jako adj. OR.

a) Prevalence nádorových onemocnění – muži

Pro muže byly sestaveny celkem 4 vícenásobné regresní modely (4 vymezené skupiny nádorových onemocnění se zařazením všech 12 nezávisle proměnných). Níže popisované výsledky logistickým modelů jsou uvedeny v Tabulce 14.

Pro věk bylo potvrzeno, že při zařazení všech sledovaných nezávisle proměnných do modelu se riziko výskytu nádorových onemocnění výrazně nezměnilo. Šance onemocnět nádorovým onemocněním se zvyšovala s věkem (s výjimkou nejstarších respondentů ve věkové skupině 80 let a více). Ve věkové skupině 75–79 let bylo riziko nádorového onemocnění 4,1× vyšší (adj. OR= 4,10; 95 % CI 2,78–6,04) než v referenční kategorii (50–54 let). Podíl šancí se odlišoval pro skupiny nádorových onemocnění rozdělených dle příčinnosti. Věk byl nejsilnějším prediktorem pro skupinu nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu. V této skupině nádorových onemocnění bylo prokázáno ve věkové kategorii 70–74 let 5× vyšší riziko než u respondentů zařazených do kategorie 50–54 let (adj. OR 4,95; 95 % CI 1,96–12,47).

Ze skupiny socio-ekonomických faktorů byla v těchto modelech statisticky významná proměnná kategorizující stupeň vzdělání ve všech skupinách nádorových onemocnění (s výjimkou nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu) a naopak za nevýznamnou lze považovat ekonomickou úroveň domácnosti, ve které respondenti žijí. Zde došlo ke změně oproti původnímu jednoduchému modelu. Respondenti se středním a základní vzdělání měli o 30 % nižší šanci (adj. OR= 0,69; 95 % CI 0,50–0,94; adj. OR= 0,73; 95 % CI 0,57–0,89) na výskyt nádorového onemocnění celkem než vysokoškolsky vzdělaní respondenti, ve skupině nádorových onemocnění spojených s kouřením a obezitou průměrně měli nižší šanci výskytu onemocnění než respondenti se středním vzděláním tak se základním.

Pokud jde o sledování závislosti výskytu nádorového onemocnění na zemi, ve které respondenti žijí, ubylo po očištění modelu zemí s prokázaným vyšším rizikem výskytu ve vztahu k referenční skupině. Významně vyšší riziko výskytu nádorového onemocnění celkem měli respondenti z Německa (adj. OR 1,72; 95 % CI 1,29–2,29), Chorvatska (adj. OR 1,45; 95 % CI 1,01–2,09) a Belgie (adj. OR 1,38; 95 % CI 1,04–1,83). V případě skupin nádorových onemocnění tříděných podle příspěvků faktorů životního stylu se statisticky prokázalo pouze nižší riziko výskytu onemocnění pro respondenty z Řecka, Itálie, Švýcarska. Na rozdíl od původního regresního modelu se ovšem významně projevila proměnná sledující velikost kategorie bydliště. Respondenti žijící ve městě nebo velkoměstě měli o 20 % nižší riziko výskytu nádorového onemocnění celkem ve srovnání s referenční skupinou (muži žijící na vesnici/venkově).

Z hlediska charakteristik životního stylu se ve vztahu k nádorovým onemocněním uplatňuje určitým způsobem všech pět proměnných (kouření, konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost, konzumace ovoce a zeleniny). Ani po očištění modelu se jejich dříve zjištěný vliv výrazně nezměnil (Tabulka 14).

Respondenti, kteří odpověděli, že denně kouří, měli oproti nekuřákům významně vyšší šanci na výskyt nádorového onemocnění obecně (adj. OR=1,41; 95 % CI 1,25–1,60). Nejvyšší riziko výskytu u kuřáků bylo prokázáno ve skupině nádorových onemocnění uváděných právě v souvislosti s kouřením, konkrétně 1,8× (adj. OR 1,79; 95 % CI 1,46–2,19).

Ke změně původního zjištění z jednoduchého modelu nedošlo ani u proměnné nárazová konzumace alkoholu. Výsledky analýzy prokázaly, že nárazové pití alkoholu snižovalo v průměru o 20 % (0,78; 95 % CI 0,68–0,91) riziko výskytu nádorových onemocnění s výjimkou skupiny spojované s konzumací alkoholu, kde vliv nárazového pití nebyl statisticky potvrzen.

Další charakteristikou životního stylu v modelu je proměnná pohybová aktivita. Bylo prokázáno, že fyzicky neaktivní respondenti měli vyšší šanci výskytu nádorového onemocnění ve všech skupinách než muži vykonávající pohybovou aktivitu několikrát za týden. V případě skupiny nádorového onemocnění spojovaného s kouřením se riziko u fyzicky neaktivním mužů zvýšilo trojnásobně (adj. OR=2,92; 95 % CI 2,27–3,74), riziko bylo prokázáno i u respondentů vykonávající pohybovou aktivitu méně než 1× měsíčně (adj. OR=1,51; 95 % CI 1,12–2,04).

Co se týká proměnné tělesná hmotnost, významnou proměnnou ve všech skupinách nádorového onemocnění zůstala podváha, nicméně riziko nebylo tak výrazné jako v původním neočištěném modelu. Respondenti deklarující podváhu měli 3× vyšší šanci výskytu nádorového onemocnění ve srovnání s respondenty s normální hmotností (BMI 18,5–24,9). Naopak nadváha a obezita u mužů zařazených do průzkumu SHARE byla spojena s nižším rizikem na výskyt tří skupin nádorového onemocnění. Ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu a kouřením bylo prokázáno, že muži s obezitou (BMI \geq 30) měli téměř o 50% nižší riziko výskytu onemocnění.

Poslední sledovanou charakteristikou životního stylu je konzumace ovoce a zeleniny. Očištěný model potvrdil, že konzumenti ovoce a zeleniny v nižší frekvenci než jednou týdně měli vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění vždy ve všech skupinách. Nejvyšší riziko bylo prokázáno ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu, a to 2,5× (adj. OR= 2,49; 95 % CI 1,24–5,03) a 2,3× ve skupině vymezené pro obezitu (adj. OR=2,34; 95 % CI 1,12–4,88) ve srovnání s referenční skupinou, kterou představovali denní konzumenti.

Tabulka 14 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických a geografických charakteristik a životního stylu očištěné od všech proměnných, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením			spojená s obezitou				
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p- hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
věková skupina (v letech)																
50–54*	1				1				1				1			
55–59	1,20	0,79	1,84	0,392	1,55	0,57	4,21	0,394	0,90	0,48	1,68	0,733	0,89	0,40	2,01	0,779
60–64	1,93	1,30	2,85	0,001	3,59	1,42	9,06	0,007	2,07	1,19	3,61	0,010	1,38	0,66	2,90	0,389
65–69	2,55	1,74	3,75	<0,001	2,97	1,17	7,55	0,022	1,92	1,10	3,36	0,022	1,78	0,86	3,66	0,118
70–74	2,97	2,01	4,37	<0,001	4,95	1,96	12,47	0,001	2,36	1,35	4,14	0,003	2,15	1,04	4,44	0,039
75–79	4,10	2,78	6,04	<0,001	4,13	1,61	10,59	0,003	2,66	1,51	4,69	0,001	2,51	1,21	5,21	0,014
80+	3,54	2,39	5,23	<0,001	4,37	1,71	11,14	0,002	2,33	1,32	4,11	0,004	2,47	1,19	5,13	0,015
Rodinné soužití																
žije s partnerem*	1				1				1				1			
žije bez partnera	0,87	0,74	1,01	0,062	0,82	0,60	1,11	0,197	0,80	0,63	1,02	0,074	0,83	0,61	1,14	0,258
Vzdělání																
vysokoškolské*	1				1				1				1			
střední	0,69	0,50	0,94	0,019	0,73	0,39	1,37	0,330	0,53	0,33	0,87	0,012	0,47	0,24	0,91	0,025
základní	0,71	0,57	0,89	0,003	0,80	0,51	1,28	0,353	0,55	0,39	0,79	0,001	0,62	0,39	0,98	0,039
bez vzdělání	0,92	0,80	1,07	0,293	1,16	0,85	1,59	0,352	0,88	0,70	1,11	0,285	0,81	0,60	1,09	0,169
Příjem domácnosti																
vysoký*	1				1				1				1			
střední	1,06	0,82	1,36	0,677	1,22	0,74	2,00	0,442	1,27	0,87	1,87	0,223	1,31	0,79	2,17	0,292
nízký	1,13	0,96	1,35	0,151	1,15	0,80	1,66	0,445	1,19	0,91	1,57	0,210	1,08	0,75	1,55	0,686

pokračování tabulky 14

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením				spojená s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Země																
<i>Španělsko*</i>	1				1				1				1			
Belgie	1,38	1,04	1,83	0,025	1,13	0,67	1,90	0,650	0,94	0,62	1,42	0,762	1,44	0,81	2,55	0,214
Česko	1,11	0,80	1,54	0,535	0,94	0,52	1,70	0,839	0,91	0,58	1,45	0,703	1,40	0,74	2,62	0,300
Dánsko	1,30	0,94	1,81	0,117	0,77	0,39	1,51	0,441	0,70	0,41	1,19	0,191	1,25	0,63	2,49	0,530
Estonsko	1,37	1,00	1,87	0,053	0,79	0,43	1,47	0,460	0,80	0,50	1,29	0,365	1,02	0,52	1,97	0,964
Francie	1,10	0,80	1,50	0,572	0,78	0,43	1,44	0,428	0,98	0,63	1,52	0,918	1,41	0,76	2,59	0,273
Chorvatsko	1,45	1,01	2,09	0,045	1,18	0,60	2,31	0,635	1,07	0,63	1,82	0,807	1,39	0,66	2,91	0,385
Itálie	0,62	0,45	0,87	0,005	0,46	0,24	0,86	0,015	0,57	0,36	0,91	0,018	0,67	0,34	1,31	0,242
Německo	1,72	1,29	2,29	<0,001	0,98	0,55	1,74	0,936	1,27	0,84	1,93	0,266	1,37	0,74	2,53	0,316
Rakousko	0,81	0,56	1,17	0,263	0,69	0,35	1,38	0,296	0,60	0,35	1,05	0,075	0,87	0,41	1,86	0,715
Řecko	0,81	0,58	1,13	0,208	0,66	0,35	1,23	0,191	0,58	0,35	0,95	0,030	1,00	0,52	1,94	0,993
Slovinsko	1,27	0,93	1,73	0,135	1,13	0,65	1,99	0,666	1,02	0,65	1,60	0,932	1,60	0,88	2,94	0,127
Švédsko	1,30	0,96	1,78	0,091	0,60	0,30	1,18	0,137	0,70	0,42	1,16	0,168	0,85	0,41	1,73	0,647
Švýcarsko	1,04	0,71	1,52	0,858	0,64	0,29	1,39	0,258	0,48	0,24	0,94	0,033	0,38	0,12	1,14	0,084
Velikostní kategorie bydliště																
<i>vesnice/venkov*</i>	1				1				1				1			
město	0,84	0,73	0,97	0,016	0,74	0,55	0,98	0,034	0,81	0,65	1,01	0,061	0,80	0,60	1,07	0,134
velkoměsto	0,81	0,69	0,95	0,011	0,80	0,58	1,11	0,181	0,84	0,66	1,08	0,183	0,81	0,58	1,13	0,221

pokračování tabulky 14

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením				spojená s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Kouření																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	1,41	1,25	1,60	<0,001	1,58	1,22	2,05	0,001	1,79	1,46	2,19	<0,001	1,51	1,17	1,97	0,002
Nárazová konzumace alkoholu																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	0,78	0,68	0,91	0,001	0,79	0,58	1,07	0,120	0,79	0,63	1,00	0,047	0,60	0,43	0,83	0,002
Pohybová aktivita																
<i>několikrát za týden *</i>	1				1				1				1			
několikrát za měsíc	1,17	0,98	1,40	0,092	1,26	0,85	1,87	0,248	1,51	1,12	2,04	0,007	1,14	0,76	1,70	0,533
téměř nikdy	1,99	1,71	2,31	<0,001	2,66	1,93	3,65	<0,001	2,92	2,27	3,74	<0,001	2,35	1,71	3,25	<0,001
Tělesná hmotnost																
<i>normální váha*</i>	1				1				1				1			
podváha	2,23	1,30	3,82	0,004	3,71	1,72	7,99	0,001	3,63	1,96	6,73	<0,001	3,24	1,36	7,72	0,008
nadváha	0,85	0,74	0,97	0,015	0,79	0,61	1,03	0,086	0,78	0,63	0,95	0,016	1,09	0,82	1,44	0,574
obezita	0,80	0,67	0,95	0,009	0,51	0,35	0,74	<0,001	0,56	0,42	0,73	<0,001	0,82	0,57	1,19	0,296
Konzumace ovoce a zeleniny																
<i>denně*</i>	1				1				1				1			
několikrát za týden	1,01	0,88	1,16	0,891	1,03	0,78	1,37	0,815	0,98	0,78	1,21	0,816	0,85	0,63	1,16	0,305
méně než 1x za týden	1,56	1,01	2,41	0,043	2,49	1,24	5,03	0,011	2,02	1,13	3,63	0,018	2,34	1,12	4,88	0,023

Poznámka: Nárazová konzumace alkoholu – 6 nebo více jednotek během jedné příležitosti za poslední 3 měsíce, tělesná hmotnost (BMI v kg/m²): podváha (méně než 18,5), normální váha (18,5–24,9), nadváha (25–29,9), obezita (30 a více).

4 modely očištěné od vlivu všech proměnných zařazených do modelu; tučně jsou označeny statisticky signifikantní hodnoty adj OR ($p < 0,05$), samostatné modely závisle proměnná: přítomnost nádorového onemocnění (1), nepřítomnost nádorového onemocnění (0); referenční kategorie nezávisle proměnných na prvním místě (kurzíva *), OR – podíl šancí, CI – interval spolehlivosti

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

b) Prevalence nádorových onemocnění – ženy

Pro ženy byly sestaveny 4 vícenásobné regresní modely (4 vymezené skupiny nádorových onemocnění se zařazením všech 12 nezávisle proměnných). Výsledky OR v očištěných modelech se podobně jako u mužů výrazně nezměnily. Výsledky logistickým modelů jsou uvedeny v Tabulce 15. Riziko výskytu nádorového onemocnění se u žen zvyšovalo s věkem s výjimkou nejstarší věkové kategorie. Na rozdíl od mužů nebyly rozdíly v hodnotách poměru šancí (adj. OR) v závislosti na věkové skupině tak výrazné.

Statisticky významně se neprokázal vztah mezi výskytem nádorových onemocnění a způsobem rodinného soužití a také ekonomickou vyspělostí domácnosti, která byla v jednoduchém modelu velice významnou proměnnou. Z hlediska vzdělání byla prokázána nižší šance výskytu nádorového onemocnění u respondentek se středním vzděláním a základním vzděláním ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s alkoholem a obezitou (v porovnání se ženami vysokoškolsky vzdělanými). Naopak po očištění modelu od všech proměnných se ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s kouřením nepatrně zvýšilo pro ženy bez vzdělání. Respondentky bez vzdělání měly 1,6× vyšší šanci výskytu nádorových onemocnění spojovaných s kouřením ve srovnání se ženami s vysokoškolským vzděláním (adj. OR= 1,60; 95 % CI 1,01–2,52).

Při hodnocení vlivu geografické polohy na prevalenci nádorového onemocnění ubylo v očištěném modelu zemí s vyšším rizikem výskytu nádorových onemocnění v porovnání se ženami ze Španělska, a to nejzřetelněji ve skupině spojované s konzumací alkoholu. Naopak nepatrně se zvýšilo riziko ve skupině onemocnění spojovaných s kouřením. Zatímco v analýze souboru mužů vykazovaly pouze tři země vyšší podíl šancí pro respondenty na přítomnost onemocnění oproti Španělsku, v analyzovaném souboru žen byla prokázána vyšší šance výskytu onemocnění pro celkem 9 zemí (Belgie, Česko, Francie, Chorvatsko, Itálii, Německo, Slovinsko a Švédsko). Nejvyšší riziko výskytu nádorového onemocnění měly ženy z Chorvatska, a to 2,7× (adj. OR= 2,70; 95 % CI 1,50–4,86). V očištěném modelu o všechny proměnné se již statisticky nepotvrdilo vyšší riziko pro respondentky z Česka ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s obezitou, jak prokazoval jednoduchý model a naznačovaly výsledky deskriptivní statistiky. Za zmínku stojí výsledek logistické regrese pro Estonsko, kdy riziko výskytu nádorového onemocnění ve srovnání s referenční skupinou v této zemi bylo prokázáno pouze ve skupině spojovaných s kouřením, za to bylo velmi výrazné (adj. OR=2,46; 95 % CI 1,44–4,20). Žádná ze zemí v očištěném modelu nevykazovala nižší riziko výskytu nádorového onemocnění než Španělsko.

Druhá sledovaná geografická proměnná byla velikostní kategorie bydliště. Podobně jako u mužů došlo ke změně proti původnímu jednoduchému modelu. Statisticky významně se projevila proměnná město ve všech skupinách nádorového onemocnění. Ženy žijící ve velkých městech měly v průměru 1,3× vyšší riziko výskytu onemocnění ve srovnání s ženami deklarující bydlení na venkově či vesnici, a to ve všech vymezených skupinách onemocnění. Výsledky regresní analýzy zároveň poukázaly na odlišnou roli velikosti místa bydliště ve vztahu k prevalenci nádorového onemocnění dle pohlaví.

K výrazným změnám oproti jednoduchému modelu nedošlo u proměnných charakterizující životní styl. Proměnná kouření se nejvýznamněji uplatnila ve vztahu ke skupině nádorových onemocnění spojovaných s kouřením a ve skupině celkem (adj. OR=1,2; 95 % CI 1,07–1,35). Ženy kuřačky měly 1,4× vyšší šanci (adj. OR=1,39; 95 % CI 1,12–1,72) výskytu nádorových onemocnění spojovaných s kouřením oproti současným nekuřačkám. Spojení mezi nárazovou konzumací alkoholu a nádorovým onemocněním se ve sledovaném výběru žen nepotvrdilo ani po očištění modelu od všech proměnných.

Dalšími sledovanými proměnnými byla pohybová aktivita a tělesná hmotnost. Podobně jako u mužů byla proměnná pohybová aktivita silným prediktorem ve vícenásobných modelech vypočítaných pro všechny skupiny onemocnění. Nicméně odhady adj. OR dosahovaly nižších hodnot a zároveň vykazovaly minimální rozdíly mezi skupinami. Analýza prokázala, že respondenty nevykonávající téměř nikdy namáhavou pohybovou aktivitu ve srovnání s fyzicky aktivními ženami (několikrát za týden) měly v průměru 1,7× vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění vždy ve všech skupinách.

I po očištění modelu zůstala proměnná obezita statisticky významnou ve skupině nádorových onemocnění celkem (adj. OR= 1,24; 95 % CI 1,07–1,43) a nádorových onemocnění spojovaných s obezitou (adj. OR= 1,1; 95 % CI 1,02–1,32). Vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění (s výjimkou skupiny spojované s obezitou) měly respondenty deklarující podváhu (BMI < 18,5) ve srovnání se ženami s normální resp. optimální váhou (BMI 18,5–24,9). Nejvyšší riziko bylo prokázáno ve skupině spojované s kouřením, a to 3,2 × (adj. OR= 3,19; 95 % CI 2,02–5,05).

Poslední sledovanou proměnnou byla konzumace ovoce a zeleniny. Analýza pomocí logistické regrese nepotvrdila souvislost mezi výskytem nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu a obezitou. Naopak prokázána byla v průměru 1,9× vyšší šance výskytu nádorových onemocnění celkem (adj. OR 1,90; 95 % CI 1,19–3,04) a 2,2× ve skupině spojované s kouřením (adj. 2,018; 95 % CI 1,05–4,51) pro respondenty konzumující ovoce a zeleninu méně než 1× týdně (v porovnání s referenční skupinou tj. konzumentky jedné porce denně).

Tabulka 15 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických a geografických charakteristik a životního stylu očištěné od všech proměnných, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením				spojená s obezitou			
	adj. OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj. OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj. OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj. OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Věková skupina (v letech)																
<i>50–54*</i>	1				1				1				1			
55–59	1,02	0,79	1,32	0,880	0,99	0,70	1,41	0,961	0,93	0,58	1,49	0,764	0,97	0,71	1,34	0,871
60–64	1,09	0,85	1,40	0,481	1,31	0,94	1,83	0,107	1,00	0,64	1,57	0,998	1,21	0,89	1,64	0,223
65–69	1,35	1,06	1,72	0,015	1,46	1,05	2,04	0,023	1,18	0,76	1,83	0,467	1,47	1,09	1,98	0,012
70–74	1,57	1,23	2,01	<0,001	1,65	1,18	2,31	0,004	1,47	0,94	2,29	0,089	1,63	1,19	2,21	0,002
75–79	1,59	1,23	2,05	<0,001	1,80	1,27	2,54	0,001	1,31	0,83	2,09	0,249	1,79	1,30	2,46	<0,001
80+	1,12	0,86	1,47	0,406	1,14	0,79	1,65	0,487	1,05	0,65	1,68	0,855	1,09	0,78	1,54	0,606
Rodinné soužití																
<i>žije s partnerem*</i>	1				1				1				1			
žije bez partnera	0,95	0,84	1,08	0,436	0,92	0,78	1,09	0,325	1,18	0,95	1,47	0,139	0,91	0,78	1,06	0,239
Vzdělání																
<i>vysokoškolské*</i>	1				1				1				1			
střední	1,10	0,84	1,43	0,489	0,70	0,49	1,00	0,050	0,91	0,69	1,20	0,502	0,88	0,63	1,22	0,444
základní	0,84	0,69	1,04	0,112	1,00	0,72	1,39	0,993	1,22	0,85	1,75	0,274	0,77	0,59	1,00	0,045
bez vzdělání	0,98	0,84	1,13	0,745	1,06	0,74	1,52	0,735	1,60	1,01	2,52	0,044	0,93	0,77	1,12	0,428
Příjem domácnosti																
<i>vysoký*</i>	1				1				1				1			
střední	1,17	0,99	1,39	0,064	1,14	0,91	1,42	0,248	1,20	0,87	1,66	0,278	1,19	0,97	1,47	0,102
nízký	1,12	0,89	1,40	0,347	1,19	0,87	1,62	0,271	1,26	0,83	1,91	0,282	1,20	0,90	1,59	0,207

pokračování tabulky 15

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením				spojená s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Země																
<i>Španělsko*</i>	1				1				1				1			
Belgie	1,54	1,14	2,08	0,005	1,32	0,91	1,91	0,147	1,64	0,96	2,81	0,072	1,27	0,88	1,82	0,201
Česko	1,45	1,06	1,98	0,021	1,09	0,73	1,63	0,672	1,44	0,81	2,55	0,211	1,38	0,95	1,99	0,092
Dánsko	1,38	0,97	1,96	0,070	0,85	0,53	1,36	0,505	1,41	0,75	2,66	0,293	1,06	0,69	1,63	0,795
Estonsko	1,35	0,98	1,85	0,069	0,78	0,51	1,19	0,241	2,46	1,44	4,20	0,001	0,84	0,56	1,26	0,400
Francie	1,70	1,25	2,31	0,001	1,49	1,02	2,19	0,041	1,59	0,91	2,78	0,105	1,57	1,08	2,26	0,017
Chorvatsko	2,71	1,96	3,74	<0,001	1,52	0,97	2,36	0,065	2,70	1,50	4,86	<0,001	2,69	1,84	3,93	<0,001
Itálie	1,60	1,19	2,15	0,002	1,45	1,00	2,09	0,048	1,56	0,91	2,66	0,107	1,48	1,04	2,11	0,029
Německo	1,94	1,42	2,64	<0,001	1,37	0,92	2,04	0,124	2,03	1,14	3,63	0,017	1,52	1,04	2,22	0,030
Rakousko	1,32	0,94	1,86	0,112	0,99	0,64	1,54	0,961	1,56	0,84	2,91	0,159	0,99	0,64	1,51	0,948
Řecko	1,08	0,78	1,50	0,651	0,64	0,41	1,00	0,052	0,77	0,40	1,46	0,418	0,92	0,62	1,38	0,697
Slovinsko	1,91	1,40	2,61	<0,001	1,31	0,88	1,96	0,185	2,64	1,53	4,57	<0,001	1,56	1,07	2,27	0,020
Švédsko	1,57	1,13	2,18	0,007	1,19	0,78	1,81	0,422	1,92	1,08	3,44	0,027	1,27	0,85	1,89	0,248
Švýcarsko	1,07	0,71	1,62	0,746	0,97	0,59	1,61	0,915	0,75	0,31	1,82	0,526	0,97	0,59	1,60	0,911
Velikostní kategorie bydliště																
<i>vesnice/venkov*</i>	1				1				1				1			
město	1,19	1,02	1,38	0,026	1,28	1,05	1,57	0,014	1,34	1,01	1,76	0,040	1,29	1,07	1,55	0,007
velkoměsto	1,05	0,92	1,20	0,437	1,03	0,86	1,23	0,784	1,27	0,99	1,61	0,058	1,02	0,86	1,20	0,841

pokračování tabulky 15

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojená s konzumací alkoholu				spojená s kouřením				spojená s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj. OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj .OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Kouření																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	1,20	1,07	1,35	0,003	1,16	0,98	1,36	0,079	1,39	1,12	1,72	0,003	1,15	0,99	1,33	0,069
Nárazová konzumace alkoholu																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	0,94	0,78	1,12	0,457	1,13	0,90	1,41	0,296	1,00	0,73	1,38	0,980	1,11	0,90	1,36	0,353
Pohybová aktivita																
<i>několikrát za týden *</i>	1				1				1				1			
několikrát za měsíc	0,89	0,75	1,06	0,192	0,88	0,69	1,11	0,272	0,85	0,61	1,18	0,325	0,88	0,71	1,09	0,232
prakticky nikdy	1,70	1,47	1,96	<0,001	1,69	1,40	2,05	<0,001	1,69	1,30	2,20	<0,001	1,62	1,36	1,94	<0,001
Tělesná hmotnost																
<i>normální váha*</i>	1				1				1				1			
podváha	1,73	1,23	2,42	0,001	1,60	1,02	2,50	0,040	3,19	2,02	5,05	<0,001	1,36	0,86	2,14	0,187
nadváha	1,01	0,88	1,15	0,935	0,98	0,83	1,17	0,856	0,89	0,69	1,13	0,335	1,01	0,86	1,19	0,913
obezita	1,24	1,07	1,43	0,004	1,04	0,85	1,27	0,683	1,27	0,99	1,64	0,066	1,15	1,02	1,32	0,015
Konzumace ovoce a zeleniny																
<i>denně*</i>	1				1				1				1			
několikrát za týden	1,05	0,91	1,22	0,486	1,03	0,84	1,25	0,805	1,07	0,83	1,38	0,617	1,06	0,88	1,27	0,547
méně než 1x za týden	1,90	1,19	3,04	0,008	1,48	0,72	3,05	0,283	2,18	1,05	4,51	0,037	1,66	0,89	3,07	0,109

Poznámka: Nárazová konzumace alkoholu – 6 nebo více jednotek během jedné příležitosti za poslední 3 měsíce, tělesná hmotnost (BMI v kg/m²): podváha (méně než 18,5), normální váha (18,5–24,9), nadváha (25–29,9), obezita (30 a více).

4 modely očištěné od vlivu všech proměnných zařazených do modelu; tučně jsou označeny statisticky signifikantní hodnoty adj OR ($p < 0,05$), samostatné modely závisle proměnná: přítomnost nádorového onemocnění (1), nepřítomnost nádorového onemocnění (0); referenční kategorie nezávisle proměnných na prvním místě (kurzíva *), OR – podíl šancí, CI – interval spolehlivosti

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

6.4.2 Modely očištěné od vlivu vybraných proměnných v kontextu indexu zdravého životního stylu

Index zdravého životního stylu byl sestaven z následujících pěti nezávisle proměnných: kouření, nárazová konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost, konzumace ovoce a zeleniny. Pro analýzu souvislosti mezi výskytem nádorových onemocnění a souhrnného ukazatele životního stylu bylo sestaveno celkem 8 regresních modelů (4 vymezené skupiny nádorových onemocnění se zařazením 1 nezávisle proměnné - IZŽS) očištěných od vlivu věku a vzdělání. Modely byly sestaveny odděleně pro muže a ženy. Referenční skupinou byl nejzdravější životní styl (IZŽS 5), kdy respondent uvádí, že nekouří, nekonzumuje nárazově alkoholické nápoje, alespoň několikrát do měsíce sportuje nebo se věnuje fyzicky náročnější činnosti v zaměstnání, zároveň si udržuje normální tělesnou hmotnost a do jídelníčku denně zařazuje ovoce a zeleninu.

a) Prevalence nádorového onemocnění v kontextu indexu zdravého životního stylu – muži

Vypočítané odhady adj.OR potvrdily očekávaný předpoklad, že s každým nižším stupněm hodnoty indexu zdravého životního stylu se bude riziko výskytu nádorového onemocnění zvyšovat ve všech skupinách onemocnění (Tabulka 16). Muži, kteří deklarovali přítomnost 4–5 rizikových faktorů životního, měli 2× vyšší šanci onemocnět nádorových onemocnění ze skupiny celkem (adj. OR= 2,05; 95 % CI 1,45–2,90) ve srovnání s referenční skupinou (přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu). Poměrně vysoké riziko v porovnání s referenční kategorií bylo prokázáno u skupin onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu, a to 7,3× (adj. OR=7,33; 95 % CI 2,28–23,56). Ve skupině nádorového onemocnění spojovaného s kouřením bylo riziko 3,5× vyšší (adj. OR= 3,54; 95 % CI 1,88–6,67), s obezitou 3,8× (adj. OR=3,83; 95 % CI 1,51–9,72). Zajímavých zjištěním bylo, že v poměru šancí onemocnět nádorových onemocněním spojovaným konzumací alkoholu (adj. OR = 4,89; 95 % CI 1,55–15,43) a s kouřením (adj. OR= 2,41; 95 % CI 1,31–4,45) nebyl téměř žádný rozdíl mezi respondenty deklarující 2 nebo 3 rizikové faktory současně. Ve skupinách nádorových onemocnění celkem a spojovaných s obezitou riziko rostlo úměrně s každým nižším stupněm IZŽS. Nízký počet osob vykazujících přítomnost nádorového onemocnění bohužel neumožňoval vypočítat regresní modely samostatně pro Česko.

Tabulka 16 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži

Nádorová onemocnění																
Index zdravého životního stylu	celkem				spojovaná s alkoholem				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti		p-hodnota	adj.OR	95 % interval spolehlivosti		p-hodnota	adj.OR	95 % interval spolehlivosti		p-hodnota	adj.OR	95 % interval spolehlivosti		p-hodnota
5*	1				1				1				1			
4	1,30	0,92	1,82	0,135	3,77	1,17	12,14	0,026	1,58	0,84	3,00	0,159	2,15	0,85	5,44	0,105
3	1,47	1,06	2,05	0,021	4,89	1,55	15,43	0,007	2,41	1,31	4,45	0,005	2,75	1,12	6,78	0,028
2	1,63	1,17	2,27	0,004	4,90	1,55	15,53	0,007	2,41	1,30	4,47	0,005	3,10	1,26	7,66	0,014
1	2,05	1,45	2,90	<0,001	7,33	2,28	23,56	0,001	3,54	1,88	6,67	<0,001	3,83	1,51	9,72	0,005

Poznámka: 4 očištěné modely o proměnné věk a vzdělání (adj. OR), index 1 – nepřítomnost 4–5 z protektivních faktorů na zdraví, index 5 – přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu. (Čím vyšší stupeň bodové škály, tím zdravější životní styl), tučně jsou označeny statisticky signifikantní hodnoty adj OR ($p < 0,05$) samostatné modely závisle proměnná: přítomnost referenční kategorie nezávisle proměnných na prvním místě (kurzíva *), OR – podíl šancí, CI – interval spolehlivosti

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

b) Prevalence nádorového onemocnění v kontextu indexu zdravého životního stylu - ženy

Výsledky logistické regrese (Tabulka 17) prokázaly, že s každým nižším stupněm hodnoty indexu zdravého životního stylu se riziko výskytu nádorového onemocnění zvyšovalo, a to ve všech skupinách. Ženy, které potvrdily přítomnost 4-5 rizikových faktorů, měly 2,3× vyšší šanci onemocnět nádorovým onemocněním ze skupiny celkem (adj.OR= 2,27; 95 % CI 1,65–3,13) než ženy vykazující nejvyšší hodnotu IZŽS, tedy ženy deklarující všech pět protektivních faktorů současně. Ve skupině spojované s konzumací alkoholu měly ženy 2,2× vyšší riziko (adj. OR= 2,22; 95 % CI 1,60–3,06) a ve skupině vymezené pro faktor obezita 2× vyšší šanci výskytu onemocnění (adj. OR=2,08; 95 % CI 1,39–3,10), vždy ve srovnání s referenční kategorií. Odhady podílu šanci výskytu nádorových onemocnění v souvislosti s indexem zdravého životního stylu byly ve výše uvedených skupinách nádorových podobné. Výrazně vyšší riziko bylo prokázáno ve skupině vymezené pro kouření, a to 3,4× (adj.OR= 3,35; CI 1,97–5,70).

Již z popisné statistiky vyplynulo (Tabulka 10, str. 53), že nejvyšší podíl žen v soboru bylo zařazeno do kategorie IZŽS 3. Ženy deklarující přítomnost dvou rizikových faktorů (IZŽS 3) měly 1,9× (adj. OR=1,89; 95 % CI 1,50–2,38) vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění celkem než respondentky deklarující nejzdravější životní styl (IZŽS 5). Ve srovnání s muži nebyly pozorovány tak znatelné rozdíly v poměru šancí mezi nádorovými onemocněními celkem a onemocněními spojovanými s faktory životního stylu, což naznačuje, že u žen pravděpodobně hrají důležitou roli například faktory reprodukční.

Tabulka 17 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a indexu zdravého životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy

Nádorová onemocnění																
Index zdravého životního stylu	celkem				spojovaná s alkoholem				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		adj.OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
5*	1				1				1				1			
4	1,44	1,14	1,83	0,002	1,51	1,10	2,06	0,011	1,38	0,89	2,13	0,153	1,47	1,10	1,97	0,010
3	1,89	1,50	2,38	<0,001	1,78	1,31	2,43	<0,001	1,89	1,24	2,89	0,003	1,82	1,37	2,42	<0,001
2	2,18	1,71	2,78	<0,001	2,03	1,31	3,14	0,002	2,20	1,41	3,43	0,001	2,21	1,64	2,98	<0,001
1	2,27	1,65	3,13	<0,001	2,22	1,60	3,06	<0,001	3,35	1,97	5,70	<0,001	2,08	1,39	3,10	<0,001

Poznámka: 4 očištěné modely o proměnné věk a vzdělání (adj. OR), index 1 – nepřítomnost 4–5 z protektivních faktorů na zdraví, index 5 – přítomnost všech pěti sledovaných protektivních faktorů životního stylu. (Čím vyšší stupeň bodové škály, tím zdravější životní styl), tučně jsou označeny statisticky významné hodnoty adj OR ($p < 0,05$) samostatné modely závisle proměnná: přítomnost, referenční kategorie nezávisle proměnných na prvním místě (kurzíva *), OR – podíl šancí, CI – interval spolehlivosti

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

6.5 Shrnutí vybraných výsledků analýz

V kapitole jsou shrnuty vybrané výsledky popisné statistiky a logistické regrese se zaměřením na nejdůležitější zjištění prováděné analýzy. Nádorová onemocnění byla rozdělena do následujících čtyř skupin: onemocnění celkem, onemocnění spojovaná s konzumací alkoholu, s kouřením a spojovaná s obezitou. Nezávisle proměnné byly členěny na tři okruhy: socio-demografické, geografické a charakteristiky životního stylu, včetně souhrnného indexu.

a) popisná statistika

V analyzovaném souboru byla průměrná prevalence nádorových onemocnění celkem nepatrně vyšší u mužů (4,8 %) než u žen (4,4 %). Ve skupinách nádorových onemocnění spojovaných s rizikovými faktory životního stylu byla nejvyšší průměrná prevalence u žen zaznamenána ve skupině spojené s obezitou (2,4 %) a u mužů ve skupině spojené s kouřením (2,0 %).

Prevalence nádorových onemocnění u obou pohlaví se zvyšovala s věkem, s výjimkou poslední věkové kategorie 80 let a více.

Pokud jde o způsob rodinného soužití, pak nižší podíl respondentů deklarující přítomnost nádorového onemocnění byl u mužů v kategorii žijících bez partnera, u žen naopak žijících s partnerem. Co se týká vzdělání, měli muži s nejvyšším dosaženým stupněm zároveň nejvyšší prevalenci nádorových onemocnění ve třech skupinách celkem a skupinách spojovaných s kouřením a obezitou. Ve skupině nádorového onemocnění spojovaného s konzumací alkoholu měli nejvyšší prevalenci onemocnění muži bez vzdělání. K opačnému zjištění došlo analýzou souboru žen. Nejvyšší prevalence nádorového onemocnění byla zaznamenána v kategorii bez vzdělání. Výjimku tvořila nádorová onemocnění spojovaná s konzumací alkoholu, kde byla nejvyšší prevalence onemocnění mezi vysokoškolsky vzdělanými ženami. Při sledování rozložení osob s přítomností nádorových onemocnění podle ekonomické vyspělosti domácnosti bylo zjištěno, že nejvyšší podíl těchto osob byl vždy v kategorii s nejnižším příjmem.

Další sledovanou proměnnou byla země, ve které respondenti žijí. Nejvyšší hodnoty průměrné prevalence nádorových onemocnění celkem byly zaznamenány u mužů v Německu (7,0 %) a u žen v Chorvatsku (7,8 %), naopak nejnižší hodnoty vykazuje soubor mužů Itálie (2,4 %), v souboru žen Španělsko (2,9 %). Pokud jde o prevalenci onemocnění ve skupinách spojovaných s rizikovým chováním pak nejvyšší výskyt byl pro obě pohlaví pozorován v Portugalsku a nejnižší v Řecku a Polsku. Jedinou zemí, kde byla zaznamenána vyšší prevalence onemocnění spojovaných s kouřením u žen než u mužů bylo Švédsko. Česko při

srovnávání prevalence nádorových onemocnění obecně se pohybovalo téměř vždy nad průměrem celého souboru. Vysoká prevalence nádorových onemocnění spojovaných s životním stylem je sledována jak v ekonomicky vyspělejších zemích tak v zemích střední i jižní Evropy. Doplňující geografickou proměnnou byla velikostní kategorie místa bydliště. Nejvyšší prevalence nádorových onemocnění celkem byla u osob žijících ve velkoměstech, nejnižší naopak u respondentů z venkova. Opačná zjištění byla zaznamenána při sledování prevalence nádorových onemocnění spojovaných s rizikovým chováním u mužů. Nejvyšší prevalence nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu a obezitou byla u mužů z venkova.

Z hlediska pěti vybraných charakteristik životního stylu (kouření, konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost, konzumace ovoce a zeleniny) byla nejvyšší prevalence nádorových onemocnění pozorována vždy u osob, které odpovídaly, že v současné době kouří, dále osoby, které nevykonávají téměř nikdy pohybovou aktivitu a u osob konzumujících ovoce a zeleninu méně než jednou týdně. K podobnému zjištění došlo i ve skupinách nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu, kouřením a obezitou.

Interpretace výsledků u proměnných nárazová konzumace alkoholu a tělesné hmotnosti je složitější. Výrazně vyšší prevalenci nádorových onemocnění celkem vykazovali respondenti, kteří nikdy v posledních třech měsících nekonzumovali alkohol nárazově než respondenti, kteří nárazovou konzumací připouštěli. Podobné výsledky byly zjištěny v analyzovaném souboru mužů i ve skupinách spojovaných s rizikovým chováním.

Nejvyšší prevalence nádorového onemocnění, vždy ve všech skupinách, bez rozdílu pohlaví byla pozorována v kategorii podváha (BMI < 18,5). V analyzovaném souboru mužů byla nejnižší prevalence v kategorii nadváha (BMI 25–29,9). V souboru žen byla nejnižší prevalence nádorových onemocnění sledována v kategorii osob vykazující normální hmotnost (BMI = 18,5–24,9) s výjimkou nádorových onemocnění spojovaných s kouřením.

Při sledování souhrnného ukazatele pěti vybraných charakteristik životního stylu bylo zjištěno, že ženy v analyzovaném souboru dosahovaly vyšší průměrné hodnoty IZŽS (3,3) než muži (2,7). Zároveň byly pozorovány rozdíly v hodnotě indexu mezi zeměmi. Nejvyšší IZŽS měli respondenti převážně ze zemí jižní Evropy a Švýcarska. Naopak nejnižší IZŽS vykazovalo Polsko a bohužel také Česko. Nejzdravější životní styl mělo v souboru jen 4,6 % mužů a 10,1 % žen. Při sledování rozložení prevalence nádorových onemocnění podle kategorií IZŽS bylo zjištěno, že ne vždy země s vysokým indexem vykazovaly nízkou prevalenci onemocnění.

b) Logistická regrese

Výsledky logistické regrese převážně kopírují zjištění deskriptivní statistiky. Riziko výskytu nádorových onemocnění s stoupalo s věkem (s výjimkou nejvyšší věkové skupiny 80 let a více). Největší riziko bylo potvrzeno u věkové kategorie 75–79 let ve srovnání s referenční skupinou (50–54 let). U mužů stoupalo riziko s věkem výrazněji než u žen.

Očištění regresních modelů od vlivu vybraných proměnných odhalilo některé změny v oblasti socioekonomických charakteristik. V logistické regresi se nepotvrdila závislost výskytu nádorového onemocnění na rodinném soužití ani ekonomické vyspělosti domácnosti. Naopak výrazně se v modelech projevila proměnná vzdělání. Muži s nízkým vzděláním měli ve srovnání s vysokoškoly nižší riziko výskytu nádorového onemocnění. V modelech vypočítaných pro ženy se význam vzdělání prokázal pouze ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s kouřením a obezitou. Ženy bez vzdělání měly 1,6× vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění spojovaných s kouřením než ženy s nejvyšším stupněm vzdělání.

Při sledování vlivu geografických proměnných (země, velikostní kategorie bydliště) bylo prokázáno, že největší šanci onemocnět nádorovým onemocněním ve srovnání s referenční zemí (Španělskem) měli respondenti-muži z Chorvatska a Německa. Naopak muži z Itálie měli o 50% riziko nižší. V modelech vypočítaných pro ženy měly vyšší šanci onemocnět nádorovým onemocněním celkem respondentky téměř ze všech sledovaných zemí včetně Česka. Ve skupinách nádorových onemocnění spojovaných s kouřením se více jak 2× vyšší riziko prokázalo u respondentek z Chorvatska, Estonska, Německa, Švédska. U doplňující geografické proměnné velikost místa bydliště se souvislost mezi výskytem nádorového onemocnění projevil odlišně dle pohlaví. Ženy žijící ve městě měly vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění ve všech skupinách ve srovnání s ženami z venkova, zatímco u mužů bydlení ve městě riziko snižovalo.

Do logistických regresních modelů sledujících vliv životního stylu na prevalenci nádorových onemocnění byly použity následující proměnné: kouření, nárazová konzumace alkoholu, pohybová aktivita, tělesná hmotnost (BMI kg/m^2), konzumace ovoce a zeleniny. Statisticky významná souvislost mezi výskytem nádorových onemocnění u mužů, kteří v době dotazování kouřili se potvrdila ve všech skupinách onemocnění, u žen se statisticky potvrdila souvislost pouze mezi skupinami nádorových onemocnění celkem a skupinou spojovanou s kouřením.

Nárazová konzumace alkoholu se podle výstupů analýz projevila pouze v modelu pro muže, a to jako faktor snižující šanci na výskyt nádorových onemocnění (s výjimkou skupiny nádorových onemocnění spojovaných právě s konzumací alkoholu).

Z hlediska hodnocení vztahu mezi výskytem nádorových onemocnění a pohybovou aktivitou bylo riziko potvrzeno u respondentů deklarujících pohybovou neaktivitu (téměř nikdy nevykonávají namáhavou pohybovou aktivitu). Pohybová aktivita byla proměnná s nejpřesvědčivějším vztahem pro obě pohlaví ze všech sledovaných proměnných životního stylu.

Naopak u proměnné tělesná hmotnost se prokázal odlišný model ve vlivu na výskyt nádorového onemocnění mezi muži a ženami ve spojení s nadváhou a obezitou. Zatímco u mužů nadváha a obezita riziko výskytu nádorových onemocnění snižovala (s výjimkou nádorových onemocnění spojovaných s obezitou), v případě nádorových onemocnění spojovaných s kouřením dokonce o 40 %, u žen bylo prokázáno, že nadváha je rizikovým faktorem ve skupinách nádorových onemocnění celkem a spojovaných s obezitou. Jako významný rizikový faktor rizikový pro obě pohlaví byla potvrzena podváha. Riziko výskytu nádorových onemocnění u respondentů vykazující podváhu bylo až 3× vyšší než u respondentů s normální váhou.

Samostatně sledovanou proměnou omezeně reprezentující vliv výživy byla četnost konzumace ovoce a zeleniny. Ve výstupech modelů pro muže bylo statisticky potvrzeno v průměru 2,5× vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění všech skupin u respondentů, kteří konzumují ovoce a zeleninu jednou týdně než denní konzumenti. U žen se vztah mezi výskytem onemocnění a konzumací ovoce a zeleniny statisticky nepotvrdil u skupin onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu a obezitou.

Posledním analyzovaným vztahem, naplňují cíle diplomové práce, byla souvislost mezi výskytem nádorových onemocnění a indexem zdravého životního stylu. Výstupy logistické regrese prokázaly, že s každým nižším stupněm IZŽS se riziko nádorových onemocnění ve všech sledovaných skupinách zvyšovalo u obou pohlaví, výrazněji u mužů. Respondenti muži deklarující přítomnost 4–5 rizikových faktorů současně (IZŽS 1) měli 7,3× vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu než respondenti deklarující nejzdravější životní styl. Ženy deklarující IZŽS 1 měly výrazně vyšší riziko pro skupinu onemocnění vymezenou pro faktor pro kouření, a to 3,4×.

7 Diskuze výsledků a výzkumných otázek

V této části práce je přistoupeno k porovnání výsledků vlastní analýzy souboru studie SHARE se závěry již publikovaných epidemiologických studií s podobnou tematikou. Předmětem diskuze je pokusit se vysvětlit i některá neočekávaná zjištění.

Analýzou souboru SHARE bylo prokázáno, že prevalence nádorových onemocnění celkem byla u mužů vyšší než u žen, nicméně rozdíly nebyly velké. Značné diference dle pohlaví byly pozorovány ve skupině nádorových onemocnění tříděných podle rizikových faktorů životního stylu (podle konceptu F.McKenzie et al., 2016 viz část 6.2, str. 42, 43). Ve skupině onemocnění spojovaných s kouřením dominovali muži, ve skupinách onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu a obezitou byla zaznamenána vyšší prevalence u žen. Na vyšší citlivost k riziku rozvoje nádorového onemocnění u mužů obecně, zejména pak v oblasti krku poukazuje Edgren et al. (2012) a mnoho dalších autorů (Dorak et Karpuzoglu, 2012). Zjištěný stav je možné vysvětlit i tím, že mezi kuřáky dlouhodobě převládají muži (OECD, 2017), a že kouření významným způsobem přispívá ke vzniku nádorových onemocnění. Vyšší prevalenci u žen ve skupinách související s konzumací alkoholu a obezitou lze přikládat metodice třídění nemocí do skupin. Do skupin spojovaných s konzumací alkoholu a obezitou byly zařazeny osoby vykazující přítomnost nádorů prsu, které byly nejvíce zastoupeny v souboru žen (v souboru mužů 10 případů). Muži vykazovali nejčastěji přítomnost onemocnění prostaty, které se promítlo pouze do skupiny nádorových onemocnění celkem.

Analýza prevalence výskytu nádorového onemocnění ve vztahu k životnímu stylu byla provedena s kontrolou na věk, rodinné soužití, rodinné příjmy, vzdělání, zemi a velikostní kategorii bydliště, ve kterých respondenti v době dotazování žili. Zařazení sociodemografických a geografických proměnných do analýzy umožnilo vnést vysvětlující informace k pozorovaným jevům v širším kontextu.

Jak již bylo výše naznačeno, klíčovým faktorem výskytu nádorového onemocnění je věk. Na souvislost mezi věkem a prevalencí nádorových onemocnění v analyzovaném souboru respondentů studie SHARE bylo možné usuzovat již z výsledků deskriptivní statistiky. Rovněž výsledky provedené vícerozměrné analýzy potvrdily, že prevalence s věkem stoupala do věkové hranice 75–79 let. U nejstarších osob (80 let a více) se riziko snížilo. Riziko výskytu nádorových onemocnění se s věkem zvyšovalo i ve skupinách nádorových onemocnění přímo spojovaných s faktory životního stylu. Zatímco u žen výsledky logistické regrese nebyly často podpořeny statistickou významností, u mužů byl naopak vztah mnohem přesvědčivější.

K podobnému závěru dochází i autoři publikovaných prací Uauy et al. (2005), White et al. (2014) a řady dalších. White et al. (2014) v závěru dokládají, že proces stárnutí organismu je do jisté míry podmíněn životním stylem, a že velmi vysoký věk nemusí nutně znamenat nejvyšší riziko pro výskyt nádorového onemocnění. Naopak osoby dožívající se velmi vysokého věku, častěji umírají na jiné příčiny úmrtí než na zhoubné novotvary.

Podle nejen sociologicky zaměřených prací je významným faktorem ovlivňující výskyt a průběh onemocnění, nádorová nevyjímaje, rodinné soužití, resp. sociální opora rodiny. Celá řada publikací dokládá, že život s partnerem prospívá zdraví a pomáhá lépe zvládat onemocnění (např. Bergelt et al., 2009, Kvikstad et al., 1996). Sociální (partnerská) opora a bezesporu i kontrola se jeví jako významnější zdravotně projektivní faktor než například ekonomické zajištění sledované pomocí výše rodinných příjmů. Souvislost mezi sociálními vazbami a incidencí nádorového onemocnění, úrovní úmrtnosti a délkou přežívání byla zkoumána například v prospektivní dánské studii (Bergelt et al., 2009). Podle autorů této studie vykazovaly ženy bez partnera vyšší riziko prevalence a úmrtnosti na nádorová onemocnění celkem a nádorová onemocnění spojená s kouřením než ženy s partnerem. Sociální izolace ale nebyla spojena s výskytem nádorových onemocnění u mužů. Muži bez partnerky/a ovšem vykazovali výrazně nižší míru přežití. Podobná zjištění naznačily i výsledky deskriptivní statistiky analyzovaného souboru SHARE a výstupy jednoduchých regresních modelů. Po očištění modelů o námi vybrané nezávisle proměnné se ovšem vztah mezi prevalencí nádorového onemocnění a rodinným soužitím neprokázal ani u mužů ani u žen.

Clegg et al. (2008) zkoumali dopad rodinných příjmů domácností na výskyt nádorových onemocnění souhrnně a dále tříděných na šest typů nejčastěji diagnostikovaných nádorových onemocnění (prsu, prostaty, tlustého střeva a konečníku, plic, děložního čípku a kůže). Kolektiv autorů analýzou prokázal, že s růstem rodinného příjmu mírně klesá výskyt nádorového onemocnění (s výjimkou nádorů kůže a prsu), nicméně gradient byl téměř zanedbatelný. Významný příjmový gradient byl zjištěn logistickou regresí souboru SHARE, nicméně po očištění modelů od všech zařazených nezávisle proměnných nebyl vztah statisticky prokázán ani v jedné ze skupin nádorového onemocnění.

Tzv. očištění modelu o sledované nezávisle proměnné naopak odhalilo, že významným socioekonomickým faktorem výskytu nádorového onemocnění je úroveň dosaženého vzdělání, i když původní jednoduché modely toto zjištění nenaznačovaly. Výsledky logistických regresních modelů prokázaly, že vzdělanostní gradient v prevalenci nádorového onemocnění respondentů studie SHARE se mezi muži a ženami liší. Muži, kteří deklarovali nejvyšší stupeň dosaženého vzdělání, měli nejvyšší prevalenci nádorového onemocnění s výjimkou nádorových onemocnění spojených s konzumací alkoholu. Ženy bez vzdělání měly naopak vyšší šance výskytu nádorových onemocnění spojeným s kouřením a obezitou než ženy vysokoškolsky vzdělané. Interpretace výsledků analýzy SHARE v kontextu publikovaných studií zkoumajících

vzdělanostní rozdíly ve výskytu nádorových onemocnění je velice složitá. Koncept třídění nádorových onemocnění do skupin podle F.McKenzie není totiž primárně určen k tomuto účelu, i když by se dalo předpokládat, že vzdělání nepřímou ovlivňuje postoje k životnímu stylu. Způsob třídění tak jak je nastaven v diplomové práci kombinuje onemocnění s prokázaným kladným i záporným vzdělanostním gradientem. Pro výsledek je tedy určující jejich vzájemný poměr ve skupině. Studie Leuvena et al. (2016) i Clegga et al. (2008) sledující vzdělaností rozdíly ve výskytu nádorových onemocnění prokázaly shodně kladný vzdělanostní gradient u nádorů prostaty, prsu, tlustého střeva a konečníku, kůže, leukemie, naopak záporný u nádorů plic, hlavy, krku, děložního čípku. K podobným závěrům by možná došlo i analýzou souboru SHARE při podrobném třídění, to ale nebylo primárním cílem této práce. Při objasňování síly a směru vzdělanostního gradientu v prevalenci nádorových onemocnění je třeba si uvědomit, že gradient odráží sociálně stratifikovanou prevalenci rizikového chování společně s možnostmi přístupu ke zdravotním službám. Struktura vzdělanostní diference prevalence rizikových faktorů je navíc ovlivněna pohlavím, kulturními zvyklostmi. Podle Mackenbacha et al. (2008) je silnější vzdělanostní gradient v prevalenci kouření a obezity pozorován u žen, u konzumace alkoholu zase u mužů. V kulturách západoevropských zemí je prevalence kouření vyšší u osob s nejnižším vzděláním. V zemích jižní Evropy je pozorován opačný vzorec, zvláště u starší populace (Mackenbach et al., 2015). Leuven et al. (2016) navíc upozorňují, že vzdělání je sice nejstabilnějším socioekonomickým faktorem, ale nemusí být srovnatelné v čase díky školským reformám. Při vysvětlování vzdělanostních rozdílů v riziku nádorových onemocnění u mužů ve vyšších věkových skupinách je nutné brát v úvahu i tzv. selekční efekty, zjednodušeně lze konstatovat, že muži s nižším vzděláním umírají v nižším věku a ve starších věkových skupinách zůstávají jedinci s nižším rizikem nebo vyšší vrozenou odolností. Vzdělanostní gradient se tak postupně s přibývajícím věkem oslabuje.

Další analýza se zaměřila na geografické rozdíly ve výskytu nádorového onemocnění, a to jak mezi respondenty z různých evropských zemí, tak mezi respondenty z města a venkova. Prevalence nádorových onemocnění se mezi sledovanými zeměmi ve studii SHARE liší, nelze ovšem vypočítat žádný jednotný vzorec. Při hrubém porovnání geografických rozdílů ve výskytu nádorového onemocnění mezi zeměmi z individuálních dat studie SHARE a závěry studie Farleyho et al. (2013) jsou výsledky v rozporu s pozorováním v Portugalsku a Dánsku. Naopak úroveň výskytu nádorového onemocnění v Belgii, Německu, Polsku, Francii, Itálii, Španělsku, Švýcarsku a Česku je podobná. Podle Farleyho et al. (2013) umírají ženy ve Švédsku častěji na nádory plic než na nádory prsu, to částečně koresponduje s pozorováním v souboru respondentek ze Švédska, u nichž byla prokázána 1,9× vyšší šance výskytu nádorů spojenými s kouřením. Česko je zemí s jednou z nejvyšších prevalencí obezity a spotřebou alkoholických nápojů na osobu a rok v Evropě (OECD, 2017), zejména se to týká mužů. Významně vyšší prevalence nádorových onemocnění spojených s obezitou v Česku ve srovnání

s ostatními sledovanými zeměmi se projevila v analýze dat SHARE, nicméně pouze u žen. Nad průměrem celého souboru se Česko pohybovalo v prevalenci nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu i s kouřením.

Krieger (2005) se domnívá, že rozdíly ve výskytu nádorových onemocnění mezi zeměmi jsou ovlivněny minimálně ve dvou rovinách. V rovině individuální a v rovině společensko-politické. Zároveň připomíná, že více než u jiných onemocnění záleží na vyspělosti systému zdravotní péče jednotlivých zemí včetně distribuce programů časně detekce v populaci. Není tedy překvapením, že vysoká prevalence nádorových onemocnění byla zaznamenána v ekonomicky vyspělých zemích (Německo, Belgie, Švédsko), a to i nádorových onemocnění spojovaných se životním stylem. Lze se domnívat, že na rozdílech ve výskytu onemocnění se silně uplatňuje vyspělost zdravotního systému dané země v populaci, na což poukazuje ve své práci i Krieger (2005).

V nedávno publikované studii Sharp et al. (2014) tvrdí, že odhalení oblastních rozdílů ve výskytu nádorových onemocnění zdůrazní místní potřebu intervence a plánování zdravotně-sociálních služeb. Analýzou dat SHARE byl typ osídlení odhalen jako významný faktor až při „očišťení“ logistických modelů od všech sledovaných nezávisle proměnných. Ženy žijící ve městě měly 1,2× vyšší šanci výskytu nádorových onemocnění vždy ve všech skupinách ve srovnání s ženami z venkova, zatímco u mužů bydlení ve městě šanci snižovalo. Mnohé studie naznačují, že prevalence nádorového onemocnění je vyšší ve městech než na venkově. Lidé ve městě jsou tolerantnější k rizikovému chování a zároveň mají snadnější přístup k vysoce specializovaným zdravotním službám. Ve výše zmiňované publikaci autoři zkoumali (Sharp et al., 2015) výskyt celkem 18 typů nádorového onemocnění ve vztahu k velikostní kategorii osídlení a potvrdili, že kromě nádorů prsu, prostaty a melanomu kůže měli vyšší riziko výskytu onemocnění obyvatelé z městských aglomerací.

Stěžejní pro splnění cílů diplomové práce byly analýzy výskytu nádorových onemocnění ve vztahu k vybraným charakteristikám životního stylu a k životnímu stylu jako souhrnu všech pěti aktivit. Riziko výskytu nádorového onemocnění s souvislostí s kouřením je známé z celé řady epidemiologických studií (Doll et Hill, 1964, Vrieling, 2010; Hortlund et al., 2015). Kouření bylo prokázáno jako rizikový faktor i u respondentů studie SHARE. Podle očekávání nepřinesla analýza v tomto ohledu žádné převratné výsledky. Nejvyšší šance výskytu (1,8× vyšší než nekuřáci, 1,4× vyšší než nekuřačky) byla zaznamenána ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s kouřením, nicméně v ostatních skupinách bylo riziko také pozorováno, podobně jako ve studii McKenzie (2016). Několik studií v minulosti prokázalo výrazně vyšší riziko nádorových onemocnění související s kouřením u mužů, jiné studie opačně poukazují na vyšší citlivost k tabákovému kouři u žen (De Matteis et al., 2013). Kreuzer et al. (2000) ve své studii uvádějí, že kouření představuje stejná rizika pro muže i ženy. Z výsledků modelů souboru SHARE lze pozorovat silnější vztah u mužů než u žen.

Podle výstupů logistických modelů s daty SHARE se nárazová konzumace alkoholu u žen neprokázala jako statisticky významný faktor v riziku nádorových onemocnění. U mužů, kteří odpověděli, že nárazově alkohol konzumují, bylo zaznamenáno nižší riziko výskytu nádorových onemocnění. Studie White et al. (2017) zabývající se konzumací alkoholu nárazově riziko prokázala u žen, nicméně ve spojení s délkou konzumace v letech. Za zvážení tedy stojí, prozkoumat vliv nárazové konzumace alkoholu ve spojení v dlouhodobém užíváním a dávkou s využitím dat získaných v dalších vlnách studie SHARE.

Dalšími samostatně sledovanými charakteristikami životního stylu byly pohybová aktivita, tělesná hmotnost a konzumace ovoce a zeleniny. Barreto et al. (2017) pracující rovněž s daty průzkumu SHARE za období 2004–2013 prokázali pozitivní vliv pohybové aktivity (ve frekvenci 1× týdně) na výskyt nádorových onemocnění tlustého střeva a konečníku v 16 evropských zemích. Moore et al. (2016) meta-analýzou 12 prospektivních studií potvrdili, že pravidelná fyzická aktivita nízké intenzity po dobu 150 min nebo vyšší intenzity po dobu 20 min denně snižuje riziko výskytu nádorových onemocnění. K podobnému závěru došli také Clague et al. (2013). Z výsledků analýzy souboru respondentů 6. vlny průzkumu SHARE lze usuzovat, že pohybová aktivita podobně jako ve výše uvedených studiích je významný protektivní faktor výskytu nádorových onemocnění. Bylo zjištěno, že ženy i muži deklarující pohybovou neaktivitu měli vždy vyšší šanci výskytu nádorových onemocnění ve všech skupinách v porovnání s těmi, co alespoň jedenkrát týdně se pohybu aktivně věnují. Silnější vztah byl pozorován pozorován u mužů. Ve studii F.McKenzie et al. (2016) byl vliv pohybové aktivity prokázán pouze u žen. Proměnná ovšem kombinovala míru rekreační aktivity s aktivitou v domácnosti, která je výrazně nižší u mužů než u žen. Výsledky analýzy individuálních dat opět upozornily na to, jak důležité pro zdraví je podporovat pohybovou aktivitu v každém věku.

Řadou epidemiologických studií je prokázáno riziko nadváhy a obezity pro vznik několik typů nádorových onemocnění. Bhaskaran et al. (2014) potvrdili, že obezita ($BMI \geq 30$) představuje zvýšené riziko pro vznik 17 typů nádorových onemocnění, nicméně velikost i směr rizika se výrazně lišily v závislosti na tělní lokalizaci, stupni závažnosti obezity i pohlaví. Studie zároveň poukázala na vysoké riziko výskytu nádorových onemocnění hlavy, plic, prostaty, žaludku a jater ve spojení s podváhou ($BMI < 18,5$). U nádorových onemocnění prostaty, jater byl zaznamenán tvar křivky „J“. U nádorových onemocnění spojovaných s kouřením se riziko snižovalo se zvyšujícím se BMI. Ve výstupech očištěných logistickým modelů studie SHARE je možné sledovat některé podobné znaky. Prokázáno bylo, že v případě nádorových onemocnění spojovaných s kouřením a konzumací alkoholu snižovala obezita u mužů riziko o 40 % a zároveň bylo prokázáno 3,7× vyšší riziko u respondentů s podváhou, vždy ve srovnání s respondenty s normální váhou. Z výsledků modelů sestavených pro ženy je patrné, že ženy

s obezitou měly vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění ve skupinách celkem a spojovaných s obezitou. Jednotný vzorec byl zaznamenán u podváhy, kdy osoby vykazující BMI <18,5 měly vysoké riziko výskytu nádorových onemocnění všech skupin (s výjimkou skupiny spojované s obezitou u žen). I když longitudinální studie Bhaskarana et al. (2014) potvrzuje podváhu jako rizikový faktor, nelze v analýze souboru SHARE vyloučit, že podváha nebo normální váha není následkem onemocnění. Je velmi dobře známé, že ztráta hmotnosti (aktivní svalové hmoty) je průvodním jevem většiny nádorových onemocnění (Nicholson et al., 2018). Tento jev by mohl být v analýzách částečně kontrolován nahrazením ukazatele BMI za ukazatel lépe vystihující poměr tukové tkáně k aktivní hmotě.

Vliv konzumace ovoce a zeleniny na výskyt nádorových onemocnění zkoumala v průběhu posledních desetiletí celá řada epidemiologických studií. Výsledky analýzy souboru SHARE podporují závěry řady publikací, například lze uvést: Riboli et al.(2003), Block et al. (1992), které shodně poukázaly na to, že nízká konzumace ovoce a zeleniny zvyšuje i dvojnásobně riziko pro širokou řadu nádorových onemocnění, a to i nádorů plic. Za „ochrannou“ dávku považují konzumaci několika porcí zeleniny denně. Analýzou souboru SHARE bylo prokázáno, že konzumenti ovoce a zeleniny v nižší frekvenci než 1× týdně měli v průměru 2× vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění ve srovnání s konzumenty jedné porce denně. Nejvyšší riziko vykazovali respondenti muži ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s konzumací alkoholu, ženy ve skupině spojované s kouřením. Serdula et al. (1996) tvrdí, že konzumenti alkoholu a kuřáci mají nižší příjem ovoce a zeleniny. Za zvýšeným rizikem nehledají nedostatek protektivních látek v ovoci nebo zelenině, ale škodlivé látky v alkoholickém nápoji a cigaretách. V analyzovaném souboru SHARE ovšem nedošlo k výrazné změně výsledků ani při očištění modelů o ostatní proměnné, což by naznačovalo, že určité riziko nízkého příjmu ovoce a zeleniny pravděpodobně existuje.

V poslední době se začaly objevovat studie hodnotící jednotlivé charakteristiky životního stylu jako celek (např. McKenzie et al., 2016; Akinyemiju et al.,2017; Romaguera et al. 2015). Komorbiditní indexy životního stylu představují jednoduchý nástroj jak všechny behaviorální faktory sumarizovat a získat lépe vypovídající obraz o komplexně uchopitelném životním stylu. Je známé, že rizikové faktory mají tendenci se sdružovat, a tím zesilovat, zeslabovat nebo kompenzovat rizika.

Z výsledků deskriptivní statistiky souboru respondentů SHARE je patrné, že zdravější životní styl vykazovaly ženy. V předložené práci sestavený indikátor IZŽS 5 deklarovalo celkem 10,1 % žen a 4,6 % mužů. Prevalence nádorových onemocnění ne vždy korelovala s průměrným IZŽS populace sledovaných zemí zařazených do studie SHARE. Daleko přesvědčivější výsledky byly získány pozorováním vztahů na individuální úrovni. Výstupy regresních modelů prokázaly, že s klesajícím stupněm IZŽS se zvyšovalo riziko výskytu nádorových onemocnění bez rozdílu pohlaví, ve všech skupinách, vždy v porovnání

s respondenty deklarující nejzdravější životní styl. Výstupy analýz naznačují, že úroveň životního stylu ovlivňuje prevalenci nádorových onemocnění (kromě skupiny celkem) více u mužů než u žen. Muži měli nejvyšší riziko výskytu nádorových onemocnění ve skupině spojované s konzumací alkoholu, zatím co u žen bylo prokázáno riziko také, nicméně výrazně nižší. Rozdíl nebyl zaznamenán ve skupině nádorových onemocnění spojovaných s kouřením, zde bylo riziko pro muže a ženy téměř shodné (v průměru 3× vyšší než referenční skupina). U mužů byla pozorována také výrazně vyšší šance výskytu nádorového onemocnění spojovaného s obezitou. Poněkud překvapivě téměř všechna zjištění týkající se vlivu životního stylu jako souhrnného ukazatele korespondují s výsledky studie F.McKenzie et al. (2016), i přestože nebyly v analýze souboru SHARE vždy použity stejné proměnné pro jeho konstrukci. Vypočítané logistické modely se zařazením každého behaviorálního faktoru samostatně navíc nebyly pokaždé ve shodě s výstupy publikace McKenzie et al. (2016) ani se závěry jiných studií (Bhaskaran et al., 2014; White et al., 2017). Proměnné nárazová konzumace alkoholu nebo nadváha a obezita se v regresních modelech u mužů dokonce projevíly jako protektivní faktor ve vztahu k prevalenci nádorového onemocnění. Přesto při jejich zařazení do souhrnného ukazatele nenarušily gradient. Naopak u mužů byl prokázán ještě silnější než u žen. Podobný gradient pro nádorová onemocnění celkem byl pozorován i ve studii Akinyemiju et al. (2017). Výsledky vlastní analýzy podporují teze, že rizikové faktory se sdružují, a že přístup založený na sumarizaci všech behaviorálních faktorů do jednoho ukazatele rozšíří náhled do problematiky.

7.1 Diskuze výzkumných otázek

Výzkumná otázka 1: Je známo, že úroveň prevalence onemocnění (nevyjímaje nádorová) je rozdílná z hlediska pohlaví, věku, místa bydliště, úrovně vzdělání atd. Budou rozdíly v úrovni prevalence potvrzeny také pro soubor respondentů dotazníkového šetření SHARE, kdy je výskyt onemocnění hodnocen na základě percepce (sebehodnocení) respondenta?

Jak se předpokládalo, mezi respondenty dotazníkového šetření SHARE byly potvrzeny rozdíly v úrovni prevalence nádorových onemocnění. Riziko výskytu nádorových onemocnění se zvyšovalo s věkem. Výraznější odlišnosti v závislosti na pohlaví a věku byly zaznamenány u onemocnění, která dle vědeckých poznatků více než ostatní souvisí s rizikovými faktory životního stylu (onemocnění vnímaná v souvislosti s kouřením, konzumací alkoholu a obezitou). Vzdělanostní gradient v úrovni prevalence se projevil jak u mužů, tak u žen, nicméně u mužů v opačném směru než se by se dalo očekávat. Rozdíly ve výskytu onemocnění byly prokázány také v souvislosti s místem (země, město/ venkov), ve kterém respondenti v době šetření žili. Vysoká prevalence nádorových onemocnění u obou pohlaví byla pozorována ve vyspělých evropských zemích, ale také v Česku, Chorvatsku či Portugalsku. Naopak nejnižší prevalence vykazovaly Řecko a Polsko.

Shrnutím výše uvedeného lze konstatovat, že na základě analýzy dat o zdravotním stavu získaných výpovědí respondenta se prokázaly skutečnosti platné z objektivních zdravotních údajů o ošetřované (registrované) nemoci a úmrtnosti.

Výzkumná otázka 2: Je známo, že riziko výskytu nádorových onemocnění významně ovlivňuje životní styl. Jak se ale faktory životního stylu uplatňují z hlediska pohlaví? Bude platit shoda hlavních rizikových faktorů životního stylu pro muže i ženy či v rámci pohlaví budou odhaleny odlišnosti?

Analýzou provedenou odděleně pro muže a ženy bylo prokázáno, že respondenti deklarující přítomnost alespoň jednoho z následujících sledovaných faktorů (kouření, konzumace ovoce a zeleniny v nižší frekvenci než jednou týdně, podváha a pohybová neaktivita) měli vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění bez rozdílu pohlaví. U žen nebyly výsledky tak přesvědčivé jako u mužů. Rozdíly dle pohlaví byly pozorovány ve vlivu faktorů obezita a nárazová konzumace alkoholu. Faktory nárazové konzumace alkoholu a obezita se uplatnily zcela odlišně v závislosti na pohlaví.

Shrnutím výše uvedeného lze odpovědět, že rizikové faktory jako jsou kouření, pohybová aktivita, konzumace ovoce a zeleniny, podváha působily na zdraví mužů a žen zahrnutých do dotazníkového šetření SHARE podobně, ale ne zcela shodně co do velikosti rizika. U nadměrné tělesné hmotnosti a konzumace alkoholu se toto tvrzení na základě získaných poznatků přijmout nedá a vyžaduje si hlubší zkoumání.

Výzkumná otázka 3: Rizikové faktory životního stylu mají tendenci se sdružovat. Lze skupinu faktorů životního stylu popsat souhrnně jedním ukazatelem „zdravého životního stylu“ a jak jeho výše bude souviset s úrovní prevalence?

V regresním modelech sestavených pro jednotlivé behaviorální faktory nebyly potvrzeny vztahy vždy podle očekávání. Výsledky analýzy založené na souhrnném ukazateli „zdravého životního stylu“ byly lépe vypovídající pro učinění závěrů a napomohly odpovědět na stěžejní výzkumnou otázku, jak životní styl ovlivnil míru prevalence nádorových onemocnění u respondentů dotazníkového šetření SHARE. Analýza s použitím této zkonstruované a aplikované proměnné zdravého životního stylu prokázala, že respondenti vykazující přítomnost všech pěti rizikových faktorů současně (kouří, nárazově konzumují alkohol, téměř nikdy nesportují nebo se nevěnují namáhavé fyzické činnosti, nemají optimální hmotnost a nekonzumují ovoce a zeleninu alespoň denně) měli výrazně vyšší riziko výskytu nádorových onemocnění než ti, co odpověděli, že žijí „zdravě“. Šance na výskyt onemocnění se zvyšovala s každým dalším přidruženým zdravotně rizikovým faktorem, výrazněji u mužů a ve skupinách nádorových onemocnění vymezených pro kouření, konzumaci alkoholu a obezitu. Neb je zřejmé, že komplexní působení více rizikových faktorů se v dopadu na zdraví sčítá, možná i násobí, proto lze v předložené práci zkonstruovanou a aplikovanou syntetickou (komplexní) proměnnou považovat za vhodný ukazatel.

7.2 Vybrané limity validity analytických výsledků

Limity analýzy individuálních dat respondentů studie SHARE se týkaly několika oblastí. První, ze zásadních, je vlastní soubor respondentů, jejich výběr a složení, významně ovlivňující spolehlivost výsledků i možnosti dalších analýz. Přestože se jednalo o náhodný výběr respondentů, do výběru se nedostaly osoby hospitalizované a osoby nežijící v domácnostech. Soubor respondentů tak nepokrýval celou populaci. Z uvedeného vyplývá, že výsledky lze interpretovat opatrně, jistá je míra určitého podhodnocení úrovně sledované nemocnosti.

Další omezení vycházelo z obecného úskalí kvality dat sociologických výzkumů a způsobů jejich získávání. Ve studii SHARE byly informace o nemoci a faktorech ovlivňující zdraví sbírány prostřednictvím rozhovoru s respondenty. Nevýhodou dotazování je možnost chyby (zkreslení) právě ze strany respondentů. Dotazování na zdraví jsou vždy citlivým tématem stejně jako otázky týkající se rizikového chování. Lze se domnívat, že některé informace mohly být zamlčené nebo nepravdivé. Lidé mají tendenci při odpovědích na otázky o životním stylu přihlížet k obecně (národnostně, regionálně, kulturně) nastaveným normám, lze očekávat, že tato skutečnost se výrazněji projeví v mezinárodním srovnání a výsledky je třeba interpretovat s vědomím této skutečnosti. Je známé, že v dotazníkových šetření jsou často například podhodnocovány údaje o tělesné hmotnosti či o konzumaci alkoholu. Nelze ani vyloučit možnost, že respondenti odpověď jednoduše neznali nebo neúmyslně chybně interpretovali sdělení lékaře o diagnóze. Nádorová onemocnění jsou v databázi SHARE tříděna pouze podle lokalizace bez bližšího určení klinického stádia a okolností jejich detekce (například odhalení při screeningu). Prevalence nádorového onemocnění se mohla zvýšit u respondentů s vyšším vzděláním díky jejich zodpovědnému přístupu k sekundární prevenci. Absence těchto údajů do jisté míry omezuje tvořit závěry v socioekonomickém kontextu. Naopak lze ocenit, že databáze nabízí proměnnou sledující rok, kdy byla respondentovi lékařem přítomnost onemocnění sdělena. Tato informace by mohla být využita pro hodnocení životního stylu v kontextu délky přežívání.

Zhoubné nádory mají schopnost metastazovat. Někteří respondenti uváděli zasažení více orgánových lokalit najednou. Z dat nebylo zřejmé, které onemocnění bylo primární. To komplikovalo zařazení do skupin nádorových onemocnění spojovaných s určitým rizikovým faktorem, a proto bylo přistoupeno k vyřazení těchto respondentů z analýzy, což vedlo k nepatrnému snížení datového základu (ve skupině nádorová onemocnění celkem byli respondenti vykazující více onemocnění zahrnuti do analýzy jako jeden respondent s přítomností onemocnění).

V databázi SHARE je poměrně široká nabídka informací o výživě. Způsob třídění potravin do skupin, kdy se např. kombinovaly bílé maso a červené maso, dále mléčné výrobky, vejce s luštěninami apod. neumožňoval využití dat pro potřeby analýzy zkoumající vztah k nádorovým onemocněním. Pro hodnocení významu výživy bylo možné využít pouze data o konzumaci ovoce a zeleniny, což je do jisté míry limitující pro vyvozování širších závěrů o vlivu dietárních zvyklostí obecně. Omezené možnosti byly v případě výběru proměnné týkající se konzumace alkoholu. Je známé, že riziko stoupá s počtem jednotek, a proto nejvhodnější proměnnou pro analýzu by byla proměnná kvantifikující spotřebu alkoholu v jednotkách např. za den. Pro velké množství chybějících hodnot u proměnné „počet jednotek za posledních sedm dní“ byla nahrazena jinou proměnnou (konzumace 6 a více nápojů během jedné příležitosti v posledních třech měsících).

8 Závěr

V epidemiologických studiích se mnohokrát potvrdil významný vliv životního stylu na zdraví jednotlivců i celých populací. Diplomová práce zkoumala rozložení prevalence nádorových onemocnění u populace starší populace (50 let a více) v evropských zemích a souvislosti s vybranými faktory životního stylu, a to prostřednictvím analýzy individuálních dat získaných z projektu SHARE. Cílem práce bylo nejenom prozkoumat rozdíly mezi respondenty vybraných zemí, ale také odhalit jak životní styl ovlivňuje riziko u mužů a u žen. Zařazení vybraných sociodemografických charakteristik do analýz umožnilo vzájemné porovnání úrovně jevu za eliminace strukturálních rozdílů (z hlediska pohlaví, věku, úrovně vzdělání atd.).

Zjištění odhalená na základě aplikace vícerozměrných statistických metod prokázala, že životní styl jako komplex pěti behaviorálních faktorů je silněji spojen s rizikem výskytu nádorových onemocnění u mužů než u žen. Výše prevalence nádorového onemocnění mezi respondenty zemí zahrnutými do studie SHARE se liší, nelze však vyzorovat jednotný vzorec. S vysokým výskytem nádorových onemocnění se potýkají jak ekonomicky vyspělé evropské země, tak některé země střední a jižní Evropy. Provedená analýza naznačuje, že míra prevalence je závislá na faktorech stratifikovaných do několika vrstev. Individuální úroveň je zastoupena biologickými faktory a životním stylem jedince, makroúroveň vystihuje vyspělost zdravotního systému státu a distribuci programů časné detekce v populaci. Zdá se, že nastavení univerzálního klíče k chápání výskytu nádorových onemocnění v kontextu sociálních determinant není zřejmě tak jednoduché jako v případě kardiovaskulárních chorob.

Nádorová onemocnění jsou komplexní multifaktoriální onemocnění, přesto výsledky této práce přinášejí další argumenty pro tvrzení, že osvojení zdravého životního stylu může do budoucna snížit vzrůstající trend incidence nádorových onemocnění v populaci, zvláště pak rychleji u některých typů. Zásadní doporučení jak omezit riziko nádorových onemocnění byla formulována v Evropském kodexu proti rakovině. Změna postojů a chování populace ovšem vyžaduje dlouhodobou kampaň na mnoha různých úrovních. V evropských zemích je bezesporu prioritou důsledná kontrola spotřeby tabáku. Velká většina evropských zemí již zavedla v tomto ohledu restrikce. V Česku se podařilo prosadit platnost zákona o zákazu kouření ve veřejných uzavřených prostorách v roce 2017. Bohužel sílí tlaky na jeho zmírnění, což by znamenalo nikoliv jeden, ale několik kroků zpět. Výsledky provedených analýz potvrdily jak důležité je podporovat fyzickou aktivitu ve formě přirozeného aktivního pohybu. Veřejnost přednostně vnímá pohybovou aktivitu jako nástroj k redukci nebo udržení optimální váhy, skutečný prospěch pro zdraví často nedokáže docenit. Zvýšení zdravotní gramotnosti v této oblasti je velkou výzvou.

Zdroje

ADAM Z., KREJČÍ M., VORLÍČEK J. (2011). *Obecná onkologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-715-8.

AIRA M, HARTIKAINEN S a SULKAVA R. (2005). Community prevalence of alcohol use and concomitant use of medication--a source of possible risk in the elderly aged 75 and older?. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*. 20 (7), 680-5. ISSN 08856230

AKINYEMIJU T., OGUNSINA K., OKWALI M., SAKHUJA S., BRAITHWAITE D.(2017) Lifecourse socioeconomic status and cancer-related risk factors: Analysis of the WHO study on global ageing and adult health (SAGE). *International Journal of Cancer* [online], 140 (4), 777-778 [cit. 2018-05-20]. ISSN 00207136. Dostupné z: doi 10.1002/ijc.30499.

AKINYEMIJU T., WIENER H., PISU M. (2017). Cancer-related risk factors and incidence of major cancers by race, gender and region; analysis of the NIH-AARP diet and health study. *BMC Cancer* [online]. 17(1) [cit. 2018-02-17]. ISSN 14712407. Dostupné z doi: 10.1186/s12885-017-3557-1.

ANDERSON AS., KEY TJ., NORAT T., et al. (2015) European Code against Cancer 4th Edition: Obesity, body fatness and cancer. *Cancer Epidemiology* [online]. 39(1), 34 [cit. 2018-05-07]. ISSN 18777821. Dostupné z: doi: 10.1016/j.canep.2015.01.017.

ANDERSSON TM, ENGHOLM G, PUKKALA E, STENBECK M, TRYGGVADOTTIR L, STORM H a WEIDERPASS E. (2018). Avoidable cancers in the Nordic countries-The impact of alcohol consumption. *European Journal Of Cancer* (Oxford, England: 1990) [online]. [cit. 2018-03-26]. ISSN 18790852. Dostupné z doi: 10.1016/j.ejca.2018.03.027.

BARRETO, Philippe de Souto, Matteo CESARI, Sandrine ANDRIEU, Bruno VELLAS a Yves ROLLAND .(2017). Physical Activity and Incident Chronic Diseases: A Longitudinal Observational Study in 16 European Countries. *American Journal of preventive medicine*. [online]. 52(3), 373-378 [cit. 2018-02-04].ISSN 07493797. Dostupné z doi: 10.1016/j.amepre.2016.08.028

BERAL V., CASABONNE D., BALKWILL A, et al. (2009). Moderate Alcohol Intake and Cancer Incidence in Women. *JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE* [online]. 101(5), 296-305 [cit. 2018-02-04]. ISSN 00278874. Dostupné z: doi. 10.1093/jnci/djn514

BERGELT C, PRESCOTT E, GRØNBAEK M, KOCH U A JOHANSEN C. (2009). Social ties and risk for cancer--a prospective cohort study. *Acta Oncologica (Stockholm, Sweden)* [online]. 48(7), 1010-8 [cit. 2018-06-24]. ISSN 1651226X. Dostupné z doi:10.1080/02841860903036230.

BHASKARAN, Krishnan, Ian DOUGLAS, Harriet FORBES, Isabel DOS-SANTOS-SILVA, David A LEON a Liam SMEETH.(2014). Articles: Body-mass index and risk of 22 specific cancers. *The Lancet* [online].384 (9945), 755-765 [cit. 2018-04-24]. ISSN 01406736. Dostupné z doi: 10.1016/S0140-6736(14)60892-8.

BLOCK, G., B. PATTERSON, and A. SUBAR. (1992).Fruit, vegetables, and cancer prevention: a review of the epidemiological evidence. *Nutrition and cancer*. 18(1), 1-29

BLOT William J. et Tarone ROBERT E. (2015). Doll and Peto's Quantitative Estimates of Cancer Risks: Holding Generally True for 35 Years. *Journal Of The National Cancer Institute* [online]. 107(4), [cit. 2018-02-10]. ISSN 00278874. Dostupné z doi:10.1093/jnci/djv044.

BOSQUE-PROUS, Marina, Jenny MENDIETA-PAREDES, Montse BARTROLI, M. Teresa BRUGAL a Albert ESPELT. (2018). Cancer and Alcohol Consumption in People Aged 50 Years or More in Europe. *Alcohol* [online] 53(3), 317-324 [cit. 2018-06-10]. ISSN 07350414. Dostupné z doi: 10.1093/alcal/agx110.

CALLE, E., C. RODRIGUEZ, K. WALKER-THURMOND a M.J. THUN (2003). Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. Adults. *New England Journal of Medicine* [online]. 348(17), 1625 - 1638 [cit. 2018-05-10]. ISSN 00284793. Dostupné z doi: 10.1056/NEJMoa021423.

CAO, Yin a Edward L. GIOVANNUCCI (2016). Alcohol as a Risk Factor for Cancer. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 32(3), 325-331 [cit. 2018-06-22]. ISSN 07492081. Dostupné z doi:: 10.1016/j.soncn.2016.05.012.

CLAGUE, Jessica a Leslie BERNSTEIN. Physical Activity and Cancer. *Current onkology reports* (2012), [online]. 14(6), 550-558 [cit. 2018-06-10]. Dostupné z doi:10.1007 / s11912-012-0265-5. ISSN 15233790.

CLEGG, Limin X., et al. (2009). Impact of socioeconomic status on cancer incidence and stage at diagnosis: selected findings from the surveillance, epidemiology, and end results: National Longitudinal Mortality Study. *Cancer causes & control*, 20.4: 417-435. Dostupné z doi.10.1007/s10552-008-9256-0

CORRAO G., RUBBIATI L., BAGNARDI V., ZAMBON A., POIKOLAINEN K.(2000).Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* [online]. 95(10), 1505-1523 [cit. 2018-03-20]. ISSN 09652140. Dostupné z doi:10.1080/09652140050151326.

DANAEI, Goodarz, Stephen VANDER HOORN, Alan D. LOPEZ, Christopher J. L. MURRAY a Majid EZZATI. (2005).Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *The Lancet* [online].366(9499), 1784-1793 [cit. 2018-02-06]. ISSN 00995355. Dostupné z doi:10.1016/S0140-6736(05)67725-2.

DE MATTEIS S., CONSONNI D., PESATORI AC, et al. (2013). Women who smoke at higher risk for lung cancer than men who smoke?. *American Journal Of Epidemiology* [online].177(7), 601-12 [cit. 2018-06-10]. ISSN 14766256. Dostupné z doi: 10.1093/aje/kws445.

DOLL R., PETO R, KEITH WHEATLEY, RICHARD GRAY a ISABELLE SUTHERLAND.(1994).Mortality In Relation To Smoking: 40 Years' Observations On Male British Doctors. *BMJ: British Medical Journal* [online]. 309(6959), 901 [cit. 2018-06-24]. ISSN 09598138.

DOLL R. et HILL A. B. (1964). Mortality in Relation to Smoking: Ten Years' Observations of British Doctors. *British Medical Journal*, [online] 1(5396), 1460–1467 [cit. 2018-02-24]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1814697>

DOLL R., PETO R. (1981). The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today.*J Natl Cancer Inst.* 66(6), 1191–1308.

DORAK MT a KARPUZOGLU E. (2012).Gender differences in cancer susceptibility: an inadequately addressed issue. *Frontiers In Genetics* [online]. 3 (268) [cit. 2018-06-16]. ISSN 16648021.Dostupné z doi: 10.3389/fgene.2012.00268.

EDGREN G, LIANG L, ADAMI HO a CHANG ET. (2012).Enigmatic sex disparities in cancer incidence. *European Journal Of Epidemiology* [online].27(3), 187-96 [cit. 2018-06-16]. ISSN 15737284. Dostupné z doi: 10.1007/s10654-011-9647-5.

EKELUND U., WARD HA., NORAT T., et al. (2015).Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). *The American Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 101(3), 613-21 [cit. 2018-05-26]. ISSN 19383207. Dostupné z doi: 10.3945/ajcn.114.100065.

EUROSTAT (2017). Mortality and life expectancy statistics [online]. [cit. 2018-02-24]. Dostupné z http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Mortality_and_life_expectancy_statistics

EZZATI M, LOPEZ AD, RODGERS A, VANDER HOORN S a MURRAY CJ. (2002).Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *The Lancet (London, England)* 360(9343), 1347-60. ISSN 01406736.

FAYED L. (2017). The history of cancer. [online]. [cit 2018-01-29]. Dostupný z WWW: <http://cancer.about.com/od/historyofcancer/a/cancerhistory.htm>

FERLAY J., STELIAROVA-FOUCHER E., LORTET-TIEULENT J., ROSSO S., COEBERGH JWW., COMBER H., FORMAN D., BRAY F. (2013).Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *European Journal of Cancer* [online]. 49(6), 1374-1403 [cit. 2018-05-14]. ISSN 09598049.Dostupné z doi: 10.1016/j.ejca.2012.12.027.

FRANK SA.(2004). Genetic predisposition to cancer - insights from population genetics. *Nature Reviews. Genetics* [online]. 5(10), 764-72 [cit. 2018-06-24]. ISSN 14710056.

HAJDU SI., STEVEN I., VADMAL M. (2013). A note from history: Landmarks in history of cancer, Part 6. *Cancer* (0008543X) [online]. 119(23), 4058-4083 [cit. 2018-01-29]. ISSN 0008543X. Dostupné z doi: 10.1002/cncr.28319.

HANAHAN D., WEINBERG RA.(2011). Hallmarks of Cancer: The Next Generation. *Cell* [online]. 144(5), [cit. 2018-02-25]. ISSN 00928674. Dostupné z doi: 10.1016/j.cell.2011.02.013.

HEMMINGSSON E, ELELUND U. (2007). Is the association between physical activity and body mass index obesity dependent?. *International Journal of Obesity* [online].31(4), 663-664 [cit. 2018-06-26]. dostupné z doi: 10.1038/sj.ijo.0803458. ISSN 03070565

HIATT RA.,BREEN N. (2008).The social determinants of cancer: a challenge for transdisciplinary science. *American Journal Of Preventive Medicine* [online]. 35(2), 141-50 [cit. 2018-05-21]. ISSN 07493797. Dostupné z doi: 10.1016/j.amepre.2008.05.006.

HORTLUND M., PALLI D., ROURA E., et al.(2014). Smoking as a major risk factor for cervical cancer and pre-cancer: Results from the EPIC cohort. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER* [online].135(2), 453-466 [cit. 2018-02-12]. ISSN 00207136. Dostupné z doi.org/10.1787/9789264285125-cs

CHEN, Ting-Yi, Peter LIANG, Edward GIOVANNUCCI, Peter S. LIANG a Ting-Yi CHEN. (2009).Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of cancer* [online].124(10), 2406-2415 [cit. 2018-04-16]. ISSN 00207136.

CHOW HW., DONG L., DEVESA S (2010). Epidemiology and risk factors for kidney cancer. *Nature Reviews Urology* [online]. 7(5), 245-246 [cit. 2018-05-26]. ISSN 17594812.Dostupné z doi: 10.1038/nrurol.2010.46.

IARC (2018). Evropský kodex proti rakovině. Způsobuje užívání tabáku rakovinu? Jaké procento nádorových onemocnění způsobuje kouření? [online]. [cit. 2018-05-26]Dostupné z <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/cs/12-zpusobu/tabak/2838>

IARC (2007). Attributable causes of cancer in France in The year 2000, WHO. [online]. Dostupné z <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wrk/wrk3/CausesofCancerFrance2000.pdf>

IARC (2004). Tobacco smoke and involuntary smoking. Monographs On The Evaluation Of Carcinogenic Risks To Humans [online]. 83, 1-1438 [cit. 2018-05-26]. ISSN 10171606.

KALVACH, Z. (2004).Geriatric a gerontologie. Grada, ISBN 8024705486.66

KEATING D., HERTZMAN C. (2000). Developmental Health and the Wealth of Nations: Social, Biological and Educational Dynamics. *American Journal of public health*. 90(1), 143-143. ISSN 00900036.

KOGEVINAS M, PORTA M. (1997). Socioeconomic differences in cancer survival: a review of the evidence. *IARC Sci Publ 138*: [online]. 177-206. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9353665>

KEY TJ., APPLEBY PN., SPENCER EA., TRAVIS RC., RODDAM AW., ALLEN NE. (2009). Cancer incidence in vegetarians: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Oxford). *The American Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 89(5), 1620S-1626S [cit. 2018-05-26]. ISSN 19383207. Dostupné z doi: 10.3945/ajcn.2009.26736M.

KREIDL M., HOŠKOVÁ L. (2008). Strategie měření socioekonomického statusu a zdraví v sociologických publikacích. *Data a výzkum*. 2(2), 131-154.

KREUZER, M., J. HEINRICH, L. KREIENBROCK, et al. (2000). Gender differences in lung cancer risk by smoking: A multicentre case-control study in Germany and Italy. *British Journal of Cancer* .82(1), 227 – 233. ISSN 00070920.

KRIEGER, N. (2005). Defining and investigating social disparities in cancer: *Critical issues. Cancer Causes and Control* [online]. 16(1), 5 - 14 [cit. 2018-05-11]. ISSN 09575243. Dostupné z doi: 10.1007/s10552-004-1251-5.

KVIKSTAD A. a LARS J. VATTEN. (1996). Cancer Risk and Prognosis in Norway: Comparing Women in Their First Marriage with Women Who Have Never Married. *Journal of Epidemiology and Community Health* (1979).50(1), 51. ISSN 0143005X.

LARSSON SC., RUTEGÅRD J., BERGKVIST L., WOLK A. (2006). Physical activity, obesity, and risk of colon and rectal cancer in a cohort of Swedish men. *European Journal Of Cancer (Oxford, England: 1990)* [online]. 42(15), 2590-7 [cit. 2018-05-26]. ISSN 09598049. Dostupné z doi: 10.1016/j.ejca.2006.04.015

LENNON, Hannah, Ellena BADRICK, Andrew G. RENEHAN a Matthew SPERRIN. (2016). The Obesity Paradox in Cancer: a Review. *Current Oncology Reports* , 18 (9). ISSN 15233790.

LEON ME., PERUGA A., MCNEILL A., KRALIKOVA E., GUHA N., MINOZZI S., ESPINA C., SCHÜZ J. (2015). European Code against Cancer, 4th Edition: Tobacco and cancer. *Cancer Epidemiology* [online]. 39 (1), 20 [cit. 2018-05-06]. Dostupné z doi: 10.1016/j.canep.2015.06.001. ISSN 18777821

LEUVEN, Edwin, Erik PLUG a Marte RONNING. (2016). Education and Cancer Risk. *Labour Economics* [online]. 43, 106-121 [cit. 2018-06-06]. ISSN 09275371. Dostupné z doi: 10.1016/j.labeco.2016.06.006

LEVIN ML. (1953).The occurrence of lung cancer in man. *Acta Union Int. Contra Cancrum*, 9:531–41

LOUIS, G.M.B., M.S. BLOOM, N.M. GATTO, C.R. HOGUE, D.J. WESTREICH a C. ZHANG (2015). Epidemiology's continuing contribution to public health: The power of "then and now". *American Journal of Epidemiology* [online]. 181(8), e1 - e8 [cit. 2018-04-06]. ISSN 14766256. Dostupné z doi: 10.1093/aje/kwv043.

MACKENBACH JP, STIRBU I, ROSKAM AJ, SCHAAP MM, MENVIELLE G, LEINSALU M a KUNST AE. (2008).Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *The New England Journal Of Medicine* [online]. 358(23), 2468-81 [cit. 2018-05-22]. ISSN 15334406. Dostupné z doi: 10.1056/NEJMsa0707519.

MACKENBACH, Johan P., Ivana KULHÁNOVÁ, Matthias BOPP, et al. (2015).Variations in the relation between education and cause-specific mortality in 19 European populations: A test of the “fundamental causes” theory of social inequalities in health. *Social Science* [online]. 127, 51-62 [cit. 2018-06-09]. ISSN 02779536. Dostupné z doi: 10.1016/j.socscimed.2014.05.021.

MARTINEZ ME., GIOVANNUCCI E., SPIEGELMAN D., HUNTER DJ., WILLET WC., COLDITZ GA. (1997). Leisure-time physical activity, body size, and colon cancer in women. Nurses' Health Study Research Group. *Journal Of The National Cancer Institute* 89(13), 948-55

MAURICE, M.J., R. ABOUASSALY, D. SUNDI a E.M. SCHAEFFER.(2017).Risk of Pathological Upgrading and Up Staging among Men with Low Risk Prostate Cancer Varies by Race: Results from the National Cancer Database. *Journal of Urology* [online].197(3), 627 - 631 [cit. 2018-06-13]. ISSN 15273792. Dostupné z doi: 10.1016/j.juro.2016.08.095.

MCKENZIE, F., C. BIESSY, P. FERRARI, et al.(2016). Healthy lifestyle and risk of cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition cohort study. *Medicine (United States)* [online]. 95(16) [cit. 2018-06-25]. ISSN 15365964. Dostupné z doi: 10.1097/MD.0000000000002850

MERLETTI F, GALASSI C a SPADEA T. (2011).The socioeconomic determinants of cancer. *Environmental Health: A Global Access Science Source* [online].10 Suppl 1, S7 [cit. 2018-05-08]. ISSN 1476069X.Dostupné z doi: 10.1186/1476-069X-10-S1-S7.

MOORE SC., LEE IM., WEIDERPASS E., et al. (2016).Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. *JAMA Internal Medicine*. 176(6), 816-825

MUCCI LA., HJELMBORG JB., HARRIS JR., et al. (2016).Familial Risk and Heritability of Cancer Among Twins in Nordic Countries. *JAMA Internal Medicine*. [online].315(1), 68-76 [cit. 2018-05-26]. ISSN 15383598. Dostupné z doi: 10.1001/jama.2015.17703.

NARDOCCI, Adelaide a Adelaide Cassia NARDOCCI. (2013). Socioeconomic inequalities in cancer incidence and mortality: review of ecological studies, 1998-2008. *SAUDE E SOCIEDADE*. 22(3), 878-891

NELSON HD., NEVITT MC, SCOTT JC, STONE KL. a CUMMINGS SR. (1994). Smoking, Alcohol, and Neuromuscular and Physical Function of Older Women. *JAMA The Journal of the American Medical Association*. 272(23), 1825-1826.

NISHINO Y, INOUE M, TSUJI I, WAKAI K, NAGATA C, MIZOUE T, TANAKA K a TSUGANE S. (2006). Tobacco smoking and gastric cancer risk: an evaluation based on a systematic review of epidemiologic evidence among the Japanese population. *Japanese Journal Of Clinical Oncology* [online]. 36(12), 800-7 [cit. 2018-05-26]. ISSN 03682811. Dostupné z doi: 10.1093 / jjco / hyl112

OECD (2017). European Observatory on Health Systems and Policies, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European, Brussels. ISBN 9789264285125. Dostupné z <http://www.euro.who.int/>

ORMEROD, Paul a Greg WILTSHIRE. (2008). 'Binge' drinking in the UK: a social network phenomenon [online]. [cit. 2018-06-22]. ISSN 1593-7879. Dostupné z doi:10.1007/s11299-009-0058-1

ORR IM. (1933). Oral cancer in betel nut chewers in Travancore: its aetiology, pathology and treatment. *The Lancet*, 575-580P 2000. p 499, s 135-166

PARKIN DM. (2011). 1. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. *British Journal Of Cancer* [online]. 105 (2), 2-5 [cit. 2018-05-26]. ISSN 15321827. Dostupné z doi: 10.1038/bjc.2011.474.

PATTERSON JT. (1991). The History of Cancer: An Annotated Bibliography. James S. Olson. *The Journal of American History* [online]. 77(4), 1475 [cit. 2018-04-20]. ISSN 00218723. Dostupné z doi: 10.2307/2078448.

PEETERS A.(2008). Increasing BMI was associated with increasing risk for overall cancer incidence and mortality in middle-aged women. *ACP Journal Club*. 148(3), 13. ISSN 15398560.

PETRUŽELKA, L.; KONOPÁSEK, B. (2003). *Klinická onkologie*. 1. vyd.; Karolinum: Praha, 274 [5] s. obr. příl. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0395-0.67

POTT P. (1974). Chirurgical observations relative to cancer of the scrotum. *A Cancer Journal for Clinicians* [online]. 24(2), 110-116 [cit. 2018-03-26]. ISSN 00079235. Dostupné z doi: 10.3322/canjclin.24.2.110.

REEVES GK., PIRIE K., BERAL V., GREEN J., SPENCER e., BULL D., CALLE. (2007). Cancer Incidence and Mortality in Relation to Body Mass Index in the Million

Women Study: Cohort Study. *BMJ: British Medical Journal* [online]. 335(7630), 1134 [cit. 2018-05-26]. ISSN 09598138. Dostupné z doi: 10.1136/bmj.39367.495995.AE.

RIBOLI E., NORAT T. (2003). Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78,(3, 1), 559–569, Dostupné z doi:10.1093/ajcn/78.3.559S

ROMAGUERA D., WARD H., WARK PA, et al. (2015). Pre-diagnostic concordance with the WCRF/AICR guidelines and survival in European colorectal cancer patients: a cohort study. *BMC Medicine* [online]. 13 (107). [cit. 2018-02-01]. ISSN 17417015. Dostupné z doi: 10.1186/s12916-015-0332-5.

ROSWALL N a WEIDERPASS E. (2015). Alcohol as a risk factor for cancer: existing evidence in a global perspective. *Journal Of Preventive Medicine And Public Health = Yebang Uihakhoe Chi* [online]. 48(1), 1-9 [cit. 2018-04-23]. ISSN 22334521. Dostupné z doi: 10.3961/jpmph.14.052.

RUMRICH I., VÄHÄKANGAS K., VILUKSELA M., GISSLER M., SURCEL H., DE RUYTER H, JOKINEN J., HÄNNINEN O. (2017). The MATEX cohort - a Finnish population register birth cohort to study health effects of prenatal exposures. *BMC Public Health* [online]. 17, 1-13 [cit. 2018-03-19]. ISSN 14712458. Dostupné z doi: 10.1186/s12889-017-4881-8.

RUMRICH IK, VILUKSELA M, VÄHÄKANGAS K, GISSLER M, SURCEL HM a HÄNNINEN O. (2016). Maternal Smoking and the Risk of Cancer in Early Life - A Meta-Analysis. *Plos One* [online]. 11(11), e0165040 [cit. 2018-03-19]. ISSN 19326203. Dostupné z doi: 10.1371/journal.pone.0165040.

HARSHMAN Ryan M. a W. ALDOORI. (2007). Diet and colorectal cancer: Review of the evidence. *Canadian Family Physician* [online]. 53(11), 1913 – 1920. ISSN 0008350X.

SAMPER-TERNENT, R. a S. AL SNIH. (2012). Obesity in older adults: Epidemiology and implications for disability and disease. *Reviews in Clinical Gerontology* [online]. 22(1), 10 - 34 [cit. 2018-06-05]. ISSN 09592598. Dostupné z doi: 10.1017/S0959259811000190.

SCOCCIANTI C, STRAIF K a ROMIEU I. (2013). Recent evidence on alcohol and cancer epidemiology. *Future Oncology (London, England)* [online]. 9(9), 1315-22 [cit. 2018-05-26]. ISSN 17448301. Dostupné z doi: 10.2217/fon.13.94.

SCOCCIANTI CH., CECCHINI M., ANDERSON AS, et al. (2015). European Code against Cancer 4th Edition: Alcohol drinking and cancer. *Cancer Epidemiology* [online]. 39(1), S67 [cit. 2018-06-11]. ISSN 18777821. Dostupné z doi: 10.1016/j.canep.2015.01.007.

SCHOTTENFELD D., Jennifer L. BEEBE et al., (2013) Current Perspective on the Global and United States Cancer Burden Attributable to Lifestyle and Environmental Risk Factors. *Annual Review of Public Health* [online]. 34 (1) , 97-117. Dostupné z doi:10.1146/annurev-publhealth-031912-114350

SERDULA MK, Tim BYERS, Ali H. MOKDAD, Eduardo SIMOES, James M. MENDLEIN a COATES RJ.(1996). The Association between Fruit and Vegetable Intake and Chronic Disease Risk Factors. *Epidemiology* [online]. 7(2), 161-165. ISSN 10443983.

SHARP L., DONNELLY D., HEGARTY A, CARSIN AE., DEADY S., MCCLUSKEY N., GAVIN A. a COMBER H. (2014). Risk of several cancers is higher in urban areas after adjusting for socioeconomic status. Results from a two-country population-based study of 18 common cancers. *Journal Of Urban Health: Bulletin Of The New York Academy Of Medicine* [online].91(3), 510-25 [cit. 2018-06-09]. ISSN 14682869. Dostupné z doi: 10.1007/s11524-013-9846-3..

SCHWARTZ L, SUPURAN CT a ALFAROUK KO.(2017).The Warburg Effect and the Hallmarks of Cancer. *Anti-Cancer Agents In Medicinal Chemistry*.17(2), 164-170. ISSN 18755992.

SONNENSCHNEIN E, TONIOLO P, TERRY MB, BRUNING PF, KATO I, KOENIG KL a SHORE RE. (1999). Body fat distribution and obesity in pre- and postmenopausal breast cancer. *International Journal Of Epidemiology* [online]. 28(6), 1026-3. ISSN 03005771.

SRIKANTHAN P., SEEMAN TE., a. KARLAMANGLA AS.(2009). Waist-Hip-Ratio as a Predictor of All-Cause Mortality in High-Functioning Older Adults. *Annals of Epidemiology* [online]. 19(10), 724-731 [cit. 2018-05-26]. Dostupné z doi: 10.1016/j.annepidem.2009.05.003. ISSN 10472797.

STOCKS P.(1970). Cancer mortality in relation to national consumption of cigarettes, solid fuel, tea and coffee. *British Journal Of Cancer*. 24(2), s 215-25.

STROUHAL E.VACHALA B., VYMAZALOVÁ H. (2017). Lékařství starých Egyptanů. Praha: *Academia*, s145-211. ISBN 9788020026897

TADJALLI-MEHR, Keyvan, Nikolaus BECKER, Mati RAHU, Aivars STENGREVICIS, Juozas KURTINAITIS a Matti HAKAMA (2003). Randomized Trial with Fruits and Vegetables in Prevention of Cancer. *Acta Oncologica* [online], 42(4), 287-293. ISSN 0284186X.

THUN M., CARTER BD., FESKANICH D., et al. (2013). 50-Year Trends in Smoking-Related Mortality in the United States. *The New England journal of medicine*. [online]. 368(4),351-364. Dostupné z doi:10.1056/NEJMsa1211127.

THUNE, I. a A.-S. FURBERG. (2001).Physical activity and cancer risk: Dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Medicine and Science in Sports and Exercise* [online]. 33(6), 530 - 550 [cit. 2018-06-10]. ISSN 01959131.

TOWNSEND, Nick, Lauren WILSON, Prachi BHATNAGAR, Kremlin WICKRAMASINGHE, Mike RAYNER a Melanie NICHOLS. (2016).Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *European heart Journal* [online].37(42), 3232-3245 [cit. 2018-03-12]. ISSN 0195668X.

UAUY R., SOLOMONS N. (2005). Diet, nutrition, and the life-course approach to cancer prevention. *Journal of Nutrition* [online]. 135(12), 2934 – 2945. ISSN 00223166.

ÚZIS (2018). Národní zdravotní registry [online]. [cit. 2018-03-05]. Dostupné z <https://www.uzis.cz/registry-nzis/nor>

VRIELING A., BUENO-DE-MESQUITA HB., BOSHUIZEN HC., et al. (2010). Cigarette smoking, environmental tobacco smoke exposure and pancreatic cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *International Journal Of Cancer* [online], 126(10), 2394-403 [cit. 2018-02-01]. ISSN 10970215. Dostupné z doi: 10.1002/ijc.24907.

WATTENBERG, L.W. (1966). Chemoprophylaxis of Carcinogenesis: A Review. *Cancer Research*. 26, 1520 – 1526. ISSN 15387445.

WHITE AJ., DEROO LA., WEINBERG CR., SANDLER DP. (2017). Lifetime Alcohol Intake, Binge Drinking Behaviors, and Breast Cancer Risk. *American Journal of Epidemiology* [online]. 186 (5), 541-549 [cit. 2018-05-26]. ISSN 00029262. Dostupné z doi: 10.1093/aje/kwx118.

WHITE MC., HOLMAN DM., BOEHM JE., PEIPINS LA., GROSSMAN M., HENLEY SJ. (2014). Age and cancer risk: a potentially modifiable relationship. *American Journal Of Preventive Medicine* [online]. 46 (3), 7-15 [cit. 2018-05-26]. ISSN 18732607. Dostupné z doi: 10.1016/j.amepre.2013.10.029.

WHITEMAN D., WILSON CF. (2016). The fractions of cancer attributable to modifiable factors: A global review. *Cancer epidemiology*. 44, s 203-221. ISSN 18777821.

WHO (1995). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organization Technical Report Series* [online]. 854, 1-452 ISSN 05123054. Dostupné z <http://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>

WILKINSON R., MARMOT M. (2000). Social Determinants of Health (Book). *American Journal of Public Health*. 90(6), 980-980. ISSN 00900036.

WILLIAMS JJ., HORM JW. (1977). Association of cancer sites with tobacco and alcohol consumption and socioeconomic status of patients: interview study from the Third National Cancer Survey. *J. Natl. Cancer Inst.* 58:525–47. Dostupné z doi: 10.1093/jnci/58.3.525

ZYGOGIANNI AG, KYRGIAS G, KARAKITSOS P, PSYRRI A, KOUVARIS J, KELEKIS N a KOULOULIAS V. (2011). Oral squamous cell cancer: early detection and the role of alcohol and smoking. *Head* [online]. 3, 2 [cit. 2018-05-26]. ISSN 17583284. Dostupné z doi: 10.1186/1758-3284-3-2.

ŽALOUĐÍK J. (2008). Vyhněte se rakovině: aneb prevence zhoubných nádorů pro každého. Praha Grada, 2008. s 168. ISBN 9788024723075.

Tabulka 18 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
pohlaví																
žena*	1				1				1				1			
muž	1,11	1,02	1,19	0,011	0,47	0,41	0,54	0,000	1,47	1,30	1,68	0,000	0,37	0,33	0,43	0,000
věková skupina (v letech)																
50-54*	1				1				1				1			
55-59	0,96	0,78	1,18	0,694	0,93	0,69	1,27	0,667	0,85	0,60	1,20	0,357	0,86	0,65	1,14	0,294
60-64	1,21	1,00	1,47	0,051	1,35	1,02	1,80	0,038	1,38	1,01	1,89	0,045	1,08	0,83	1,41	0,568
65-69	1,59	1,32	1,91	<0,001	1,44	1,09	1,92	0,011	1,46	1,07	2,00	0,017	1,37	1,06	1,76	0,016
70-74	1,89	1,57	2,28	<0,001	1,85	1,40	2,45	<0,001	1,96	1,44	2,67	<0,001	1,57	1,21	2,03	0,001
75-79	2,26	1,87	2,72	<0,001	1,89	1,42	2,52	<0,001	2,13	1,55	2,91	<0,001	1,75	1,35	2,27	<0,001
80+	1,85	1,54	2,23	<0,001	1,51	1,13	2,01	0,005	1,86	1,37	2,54	<0,001	1,28	0,98	1,66	0,069
Rodinné soužití																
žije s partnerem*	1				1				1				1			
žije bez partnera	1,00	0,92	1,09	0,991	1,14	1,00	1,29	0,050	1,08	0,94	1,24	0,278	1,15	1,02	1,30	0,020
Vzdělání																
vysokoškolské*	1				1				1				1			
bez vzdělání	0,98	0,83	1,16	0,801	1,12	0,86	1,45	0,404	1,02	0,77	1,35	0,885	1,08	0,85	1,38	0,534
základní	0,90	0,79	1,02	0,095	0,92	0,75	1,13	0,428	0,95	0,76	1,17	0,605	0,97	0,80	1,18	0,771
střední	1,00	0,91	1,10	0,995	1,11	0,95	1,29	0,177	0,97	0,83	1,14	0,691	1,04	0,90	1,20	0,583
Příjem domácnosti																
vysoký*	1				1				1				1			
střední	1,30	1,17	1,44	<0,001	1,30	1,10	1,53	0,002	1,45	1,21	1,75	<0,001	1,38	1,17	1,62	<0,001
nízký	1,35	1,19	1,52	<0,001	1,39	1,15	1,68	<0,001	1,70	1,38	2,10	<0,001	1,62	1,35	1,95	<0,001

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 19 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				Spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Země																
<i>Španělsko*</i>	1				1				1				1			
Belgie	1,43	1,19	1,72	<0,001	1,32	1,01	1,72	0,042	1,17	0,87	1,57	0,297	1,36	1,03	1,78	0,028
Česko	1,36	1,12	1,65	0,002	1,24	0,94	1,64	0,137	1,15	0,84	1,56	0,379	1,61	1,23	2,11	0,001
Dánsko	1,20	0,97	1,49	0,094	0,76	0,54	1,08	0,120	0,85	0,59	1,22	0,379	0,98	0,70	1,36	0,884
Estonsko	1,37	1,14	1,66	0,001	0,94	0,71	1,26	0,696	1,40	1,05	1,86	0,022	1,06	0,80	1,41	0,692
Francie	1,42	1,16	1,73	0,001	1,31	0,98	1,75	0,073	1,19	0,86	1,65	0,283	1,54	1,16	2,06	0,003
Chorvatsko	1,92	1,55	2,38	<0,001	1,44	1,04	1,99	0,030	1,57	1,11	2,21	0,011	2,34	1,74	3,13	<0,001
Itálie	1,07	0,87	1,31	0,521	1,05	0,79	1,40	0,740	0,90	0,66	1,25	0,536	1,19	0,90	1,58	0,233
Německo	1,77	1,46	2,13	<0,001	1,24	0,93	1,65	0,150	1,45	1,07	1,95	0,016	1,42	1,07	1,89	0,017
Rakousko	1,08	0,86	1,35	0,520	0,94	0,68	1,32	0,729	0,86	0,59	1,25	0,430	1,01	0,72	1,41	0,957
Řecko	0,84	0,68	1,05	0,122	0,61	0,43	0,85	0,004	0,61	0,42	0,88	0,008	0,88	0,64	1,20	0,415
Slovinsko	1,53	1,26	1,86	<0,001	1,30	0,98	1,73	0,074	1,37	1,01	1,86	0,043	1,59	1,20	2,11	0,001
Švédsko	1,41	1,15	1,73	0,001	0,98	0,71	1,34	0,886	1,00	0,71	1,41	0,994	1,11	0,81	1,52	0,508
Švýcarsko	0,93	0,72	1,19	0,548	0,81	0,55	1,17	0,259	0,51	0,31	0,82	0,006	0,67	0,45	1,02	0,059
Velikostní kategorie bydliště																
<i>vesnice/venkov*</i>	1				1				1				1			
velkoměsto	0,98	0,89	1,09	0,731	0,88	0,76	1,03	0,110	1,00	0,85	1,18	0,985	0,88	0,76	1,02	0,081
město	1,01	0,91	1,12	0,870	0,92	0,78	1,08	0,289	0,95	0,80	1,13	0,551	0,89	0,77	1,04	0,144

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 20 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, celkem

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Kouření																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	1,26	1,17	1,36	<0,001	1,04	0,49	1,18	0,487	1,63	1,43	1,85	<0,001	1,06	0,94	1,18	0,360
Nárazová konzumace alkoholu																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	0,76	0,69	0,84	<0,001	0,71	0,60	0,84	<0,001	0,80	0,67	0,94	0,009	0,63	0,53	0,74	<0,001
Pohybová aktivita																
<i>několikrát za týden *</i>	1				1				1				1			
několikrát za měsíc	1,02	0,91	1,15	0,740	1,05	0,87	1,27	0,626	1,11	0,90	1,37	0,341	1,05	0,88	1,26	0,592
téměř nikdy	1,92	1,75	2,11	<0,001	2,18	1,88	2,53	<0,001	2,37	2,01	2,79	<0,001	2,08	1,81	2,40	<0,001
Tělesná hmotnost																
<i>normální váha*</i>	1				1				1				1			
podváha	1,92	1,46	2,53	<0,001	2,28	1,56	3,33	<0,001	3,34	2,34	4,75	<0,001	1,92	1,29	2,85	0,001
nadváha	0,94	0,86	1,03	0,188	0,85	0,74	0,98	0,023	0,92	0,79	1,06	0,251	0,92	0,80	1,05	0,193
obezita	1,09	0,98	1,21	0,109	0,92	0,78	1,08	0,308	1,02	0,86	1,21	0,826	1,11	0,95	1,29	0,179
Konzumace ovoce a zeleniny																
<i>denně*</i>	1				1				1				1			
několikrát za týden	0,99	0,90	1,09	0,834	0,86	0,74	1,00	0,054	1,03	0,88	1,20	0,741	0,84	0,73	0,97	0,021
méně než 1× za týden	1,75	1,29	2,36	<0,001	1,62	1,01	2,60	0,046	2,50	1,63	3,81	<0,001	1,57	1,00	2,46	0,049

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 21 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Věková skupina (v letech)																
50-54*	1				1				1				1			
55-59	1,23	0,82	1,84	0,328	1,48	0,59	3,74	0,403	0,93	0,50	1,71	0,809	0,89	0,41	1,92	0,760
60-64	2,01	1,38	2,93	<0,001	3,47	1,49	8,08	0,004	2,22	1,30	3,80	0,003	1,42	0,70	2,86	0,330
65-69	2,72	1,88	3,94	<0,001	3,11	1,33	7,27	0,009	2,21	1,29	3,77	0,004	1,89	0,96	3,74	0,066
70-74	3,36	2,32	4,86	<0,001	5,36	2,32	12,38	<0,001	2,95	1,73	5,02	<0,001	2,55	1,29	5,01	0,007
75-79	4,65	3,22	6,72	<0,001	4,52	1,93	10,63	0,001	3,43	2,01	5,86	<0,001	2,98	1,51	5,88	0,002
80+	4,39	3,05	6,33	<0,001	5,43	2,35	12,59	<0,001	3,19	1,87	5,43	<0,001	3,16	1,62	6,18	0,001
Rodinné soužití																
žije s partnerem*	1				1				1				1			
žije bez partnera	0,96	0,83	1,10	0,552	0,91	0,69	1,20	0,485	0,90	0,72	1,11	0,313	0,91	0,68	1,23	0,551
Vzdělání																
vysokoškolské*	1				1				1				1			
bez vzdělání	1,04	0,73	1,22	0,659	1,06	0,73	1,53	0,770	0,94	0,73	1,22	0,659	0,81	0,57	1,17	0,265
základní	1,05	0,85	1,41	0,499	1,30	0,91	1,86	0,149	1,09	0,85	1,41	0,499	1,01	0,71	1,43	0,962
střední	1,07	0,86	1,32	0,560	1,23	0,91	1,67	0,180	1,07	0,86	1,32	0,560	0,87	0,64	1,16	0,338
Příjem domácnosti																
vysoký*	1				1				1				1			
střední	1,27	1,10	1,47	0,002	1,51	1,10	2,07	0,012	1,51	1,18	1,92	0,001	1,45	1,05	2,01	0,026
nízký	1,31	1,13	1,52	0,000	1,72	1,18	2,50	0,005	1,67	1,26	2,24	0,000	1,80	1,23	2,64	0,002

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 22 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				Spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Země																
<i>Španělsko*</i>	1				1				1				1			
Belgie	1,33	1,03	1,72	0,031	1,11	0,70	1,77	0,664	1,01	0,70	1,47	0,959	1,42	0,85	2,37	0,185
Česko	1,15	0,87	1,53	0,329	0,99	0,59	1,66	0,974	1,00	0,67	1,49	0,983	1,40	0,81	2,41	0,231
Dánsko	1,11	0,82	1,49	0,509	0,61	0,33	1,14	0,120	0,63	0,39	1,03	0,064	0,94	0,50	1,77	0,852
Estonsko	1,40	1,07	1,82	0,013	0,89	0,53	1,49	0,652	0,98	0,66	1,44	0,899	1,15	0,66	2,00	0,634
Francie	1,14	0,85	1,54	0,376	0,80	0,45	1,42	0,438	1,02	0,67	1,55	0,922	1,38	0,78	2,44	0,265
Chorvatsko	1,24	0,89	1,73	0,200	1,03	0,56	1,89	0,932	1,04	0,65	1,68	0,874	1,20	0,61	2,36	0,595
Itálie	0,65	0,48	0,89	0,007	0,49	0,27	0,89	0,018	0,61	0,40	0,94	0,025	0,63	0,33	1,19	0,156
Německo	1,69	1,31	2,19	<0,001	0,95	0,57	1,59	0,854	1,31	0,91	1,90	0,150	1,31	0,76	2,27	0,331
Rakousko	0,89	0,64	1,25	0,501	0,68	0,36	1,29	0,232	0,63	0,38	1,06	0,080	0,85	0,43	1,70	0,647
Řecko	0,70	0,51	0,96	0,025	0,55	0,30	1,00	0,049	0,52	0,32	0,84	0,007	0,80	0,43	1,49	0,485
Slovinsko	1,30	0,98	1,72	0,066	1,24	0,76	2,03	0,397	1,10	0,74	1,65	0,631	1,62	0,94	2,77	0,080
Švédsko	1,32	1,00	1,75	0,053	0,55	0,29	1,04	0,064	0,66	0,41	1,06	0,084	0,79	0,41	1,52	0,472
Švýcarsko	0,97	0,69	1,36	0,850	0,70	0,36	1,37	0,299	0,50	0,28	0,90	0,021	0,32	0,11	0,91	0,033
Velikostní kategorie bydliště																
<i>vesnice/venkov*</i>	1				1				1				1			
velkoměsto	1,03	0,89	1,20	0,660	0,96	0,71	1,30	0,796	0,99	0,78	1,24	0,902	1,03	0,76	1,40	0,858
město	1,12	0,96	1,30	0,156	1,13	0,83	1,53	0,441	1,04	0,82	1,31	0,761	1,11	0,81	1,53	0,501

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 23 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, muži

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Kouření																
<i>ne*</i>	1				1			1				1				
ano	1,39	1,23	1,56	<0,001	1,65	1,29	2,12	<0,001	1,82	1,50	2,21	<0,001	1,55	1,20	2,00	0,001
Nárazová konzumace alkoholu																
<i>ne*</i>	1				1			1				1				
ano	0,64	0,50	0,83	0,001	0,65	0,49	0,86	0,002	0,65	0,52	0,80	0,002	0,54	0,40	0,73	<0,001
Pohybová aktivita																
<i>několikrát za týden *</i>	1				1			1				1				
několikrát za měsíc	1,16	0,97	1,37	0,096	1,28	0,88	1,86	0,194	1,47	1,11	1,95	0,008	1,22	0,83	1,79	0,321
téměř nikdy	2,21	1,93	2,53	<0,001	2,99	2,23	4,00	<0,001	3,21	2,55	4,03	<0,001	2,88	2,14	3,87	<0,001
Tělesná hmotnost																
<i>normální váha*</i>	1				1			1				1				
podváha	2,96	1,78	4,93	<0,001	5,42	2,57	11,41	<0,001	5,07	2,80	9,19	<0,001	4,73	2,03	11,06	<0,001
nadváha	0,81	0,71	0,92	0,001	0,79	0,61	1,03	0,077	0,77	0,63	0,94	0,010	1,00	0,77	1,33	0,952
obezita	0,81	0,69	0,95	0,009	0,64	0,46	0,91	0,012	0,65	0,50	0,84	0,001	0,87	0,62	1,24	0,442
Konzumace ovoce a zeleniny																
<i>denně*</i>	1				1			1				1				
několikrát za týden	0,94	0,82	1,07	0,323	0,96	0,74	1,26	0,784	0,94	0,76	1,15	0,528	0,76	0,57	1,02	0,065
méně než 1× za týden	1,52	1,01	2,29	0,047	2,38	1,21	4,68	0,012	2,13	1,24	3,67	0,007	2,07	1,01	4,23	0,046

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 24 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a socio-demografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
věková skupina (v letech)																
50-54*	1				1				1				1			
55-59	0,92	0,72	1,16	0,463	0,95	0,72	1,16	0,780	0,81	0,54	1,23	0,326	0,89	0,66	1,22	0,476
60-64	1,00	0,79	1,25	0,970	1,23	0,79	1,25	0,195	0,96	0,65	1,42	0,843	1,12	0,84	1,49	0,451
65-69	1,27	1,02	1,59	0,033	1,45	1,02	1,59	0,017	1,06	0,72	1,56	0,753	1,41	1,06	1,86	0,017
70-74	1,47	1,18	1,84	0,001	1,63	1,18	1,84	0,002	1,43	0,98	2,09	0,062	1,51	1,14	2,01	0,005
75-79	1,51	1,21	1,90	<0,001	1,77	1,21	1,90	<0,001	1,40	0,95	2,07	0,089	1,66	1,25	2,22	0,001
80+	1,09	0,87	1,37	0,445	1,16	0,87	1,37	0,358	1,16	0,79	1,71	0,444	1,04	0,77	1,40	0,811
Rodinné soužití																
žije s partnerem*	1				1				1				1			
žije bez partnera	1,06	0,95	1,18	0,304	1,02	0,88	1,18	0,808	1,41	1,17	1,70	<0,001	0,99	0,86	1,13	0,872
Vzdělání																
vysokoškolské*	1				1				1				1			
bez vzdělání	1,16	0,93	1,44	0,184	1,02	0,76	1,37	0,195	1,37	1,01	1,33	0,041	1,06	0,81	1,40	0,657
základní	0,95	0,80	1,13	0,565	0,80	0,63	1,02	0,822	1,26	0,93	1,70	0,982	0,92	0,74	1,14	0,431
střední	1,08	0,94	1,24	0,268	1,02	0,85	1,22	0,897	1,03	0,80	1,32	0,189	1,04	0,88	1,23	0,645
Příjem domácnosti																
vysoký*	1				1				1				1			
střední	1,30	1,12	1,51	0,001	1,18	0,97	1,43	0,099	1,43	1,07	1,91	0,015	1,30	1,08	1,57	0,006
nízký	1,35	1,14	1,59	0,001	1,15	0,93	1,44	0,202	1,90	1,39	2,58	<0,001	1,38	1,12	1,70	0,002

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 25 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a geografických charakteristik, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy

Nádorová onemocnění																
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Země																
<i>Španělsko*</i>	1				1				1				1			
Belgie	1,56	1,20	2,03	0,001	1,43	1,03	1,98	0,031	1,50	1,03	1,98	0,102	1,33	0,97	1,83	0,080
Česko	1,61	1,23	2,11	0,001	1,32	0,94	1,85	0,106	1,54	0,94	1,85	0,087	1,61	1,18	2,21	0,003
Dánsko	1,30	0,96	1,78	0,094	0,85	0,56	1,30	0,459	1,29	0,56	1,30	0,381	1,01	0,68	1,48	0,981
Estonsko	1,41	1,08	1,84	0,012	0,94	0,66	1,34	0,729	2,30	0,66	1,34	<0,001	0,98	0,70	1,37	0,914
Francie	1,73	1,31	2,29	<0,001	1,56	1,10	2,20	0,012	1,58	1,10	2,20	0,087	1,58	1,13	2,20	0,008
Chorvatsko	2,73	2,04	3,63	<0,001	1,67	1,13	2,47	0,010	2,66	1,13	2,47	<0,001	2,78	2,00	3,88	<0,001
Itálie	1,57	1,20	2,06	0,001	1,38	0,99	1,93	0,058	1,51	0,99	1,93	0,104	1,42	1,03	1,96	0,033
Německo	1,83	1,39	2,41	<0,001	1,43	1,00	2,02	0,048	1,64	1,00	2,02	0,061	1,50	1,08	2,10	0,017
Rakousko	1,29	0,95	1,76	0,105	1,06	0,71	1,57	0,780	1,35	0,71	1,57	0,291	1,03	0,70	1,52	0,867
Řecko	1,01	0,75	1,37	0,940	0,63	0,42	0,96	0,031	0,80	0,42	0,96	0,458	0,90	0,62	1,29	0,556
Slovinsko	1,79	1,36	2,36	<0,001	1,32	0,93	1,88	0,125	1,95	0,93	1,88	0,008	1,56	1,12	2,16	0,008
Švédsko	1,51	1,12	2,02	0,006	1,23	0,85	1,78	0,281	1,71	0,85	1,78	0,044	1,25	0,88	1,79	0,217
Švýcarsko	0,88	0,60	1,27	0,485	0,86	0,55	1,36	0,525	0,52	0,55	1,36	0,126	0,81	0,52	1,27	0,361
Velikostní kategorie bydliště																
<i>vesnice/venkov*</i>	1				1				1				1			
velkoměsto	1,02	0,90	1,16	0,709	1,00	0,84	1,19	0,992	1,22	0,97	1,54	0,908	0,99	0,85	1,16	0,935
město	1,09	0,94	1,25	0,247	1,16	0,96	1,40	0,123	1,20	0,93	1,56	0,168	1,17	0,99	1,39	0,074

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Tabulka 26 Logistické regresní modely souvislosti prevalence nádorového onemocnění a charakteristik životního stylu, vybrané evropské země, SHARE, 6. vlna, 2015, ženy

	Nádorová onemocnění															
	celkem				spojovaná s konzumací alkoholu				spojovaná s kouřením				spojovaná s obezitou			
	OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota		OR	95 % interval spolehlivosti	p-hodnota	
Kouření																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	1,14	1,03	1,28	0,015	1,14	0,98	1,31	0,086	1,27	1,05	1,54	0,015	1,10	0,96	1,26	0,158
Nárazová konzumace alkoholu																
<i>ne*</i>	1				1				1				1			
ano	0,85	0,72	1,01	0,058	1,01	0,82	1,24	0,915	0,87	0,65	1,17	0,257	0,96	0,79	1,17	0,861
Pohybová aktivita																
<i>několikrát za týden *</i>	1				1				1				1			
několikrát za měsíc	0,91	0,77	1,08	0,294	0,91	0,73	1,14	0,430	0,82	0,60	1,12	0,213	0,93	0,76	1,15	0,516
téměř nikdy	1,73	1,52	1,97	<0,001	1,75	1,47	2,08	<0,001	1,83	1,45	2,30	<0,001	1,68	1,43	1,97	<0,001
Tělesná hmotnost																
<i>normální váha*</i>	1				1				1				1			
podváha	1,83	1,32	2,54	<0,001	1,68	1,08	2,62	0,021	3,49	2,23	5,46	<0,001	1,39	0,89	2,18	0,148
nadváha	1,03	0,91	1,17	0,611	0,99	0,84	1,17	0,939	0,96	0,76	1,21	0,698	1,04	0,89	1,21	0,660
obezita	1,34	1,17	1,53	<0,001	1,08	0,90	1,30	0,414	1,48	1,17	1,88	0,001	1,25	1,06	1,48	0,010
Konzumace ovoce a zeleniny																
<i>denně*</i>	1				1				1				1			
několikrát za týden	1,03	0,90	1,18	0,718	0,93	0,77	1,12	0,448	1,04	0,82	1,33	0,736	1,02	0,86	1,21	0,822
méně než 1× za týden	2,01	1,29	3,12	0,002	1,48	0,76	2,88	0,255	2,75	1,40	5,40	0,003	1,66	0,93	2,97	0,090

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty

Příloha

Tabulka 27 Prevalence nádorových onemocnění rozdělených do skupin dle příčinnosti, vybrané evropské země SHARE 6.vlna, 2015, celkem, muži, ženy

	Prevalence [%]								
	spojovaná s konzumací alkoholu			spojovaná s kouřením			spojovaná s obezitou		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
Pohlaví			1,84			1,59			2,05
muž	1,13	x	x	1,97	x	x	1,07	x	x
žena	x	2,38	x	x	1,30	x	x	2,82	x
Věková skupina (v letech)									
50-54	0,31	1,80	1,25	0,83	1,16	1,03	0,52	2,19	1,57
55-59	0,47	1,85	1,26	0,82	1,02	0,94	0,45	2,19	1,45
60-64	1,02	2,31	1,72	1,82	1,09	1,42	0,73	2,61	1,76
65-69	1,08	2,57	1,88	1,91	1,25	1,56	1,08	3,17	2,20
70-74	1,72	2,96	2,39	2,55	1,62	2,05	1,34	3,53	2,52
75-79	1,36	3,15	2,34	2,78	1,60	2,13	1,53	3,75	2,75
80+	1,63	2,06	1,88	2,64	1,43	1,93	1,73	2,30	2,06
Rodinné soužití									
žije s partnerem	1,16	2,37	1,77	2,00	1,14	1,57	1,09	2,84	1,97
žije bez partnera	1,05	2,41	2,00	1,80	1,57	1,64	0,99	2,79	2,24
Vzdělání									
bez vzdělávání	1,06	2,45	1,92	1,68	1,59	1,63	0,87	2,92	2,13
základní	1,13	2,02	1,68	1,85	1,46	1,61	1,13	2,61	2,03
střední	1,22	2,46	1,91	2,00	1,24	1,58	1,04	2,86	2,05
vysokoškolské	0,97	2,47	1,74	2,01	1,19	1,58	1,14	2,83	2,01
Příjem domácnosti									
nízký	1,32	2,41	2,00	2,28	1,63	1,87	1,32	3,03	2,39
střední	1,18	2,45	1,88	2,06	1,26	1,62	1,09	2,89	2,08
vysoký	0,84	2,13	1,51	1,44	0,93	1,18	0,79	2,26	1,55
Země									
Belgie	1,48	2,88	2,25	2,23	1,30	1,71	1,99	2,88	2,22
Česko	1,34	2,66	2,12	2,21	1,33	1,69	1,05	3,46	2,62
Dánsko	0,82	1,73	1,31	1,41	1,12	1,25	0,96	2,19	1,61
Estonsko	1,19	1,90	1,62	2,14	1,99	2,05	1,47	2,14	1,75
Francie	1,07	3,12	2,24	2,27	1,36	1,75	1,83	3,39	2,52
Chorvatsko	1,38	3,25	2,42	2,30	2,22	2,25	1,64	5,83	3,77
Itálie	0,67	2,79	1,82	1,38	1,30	1,34	1,38	3,07	1,95
Německo	1,26	2,85	2,09	2,85	1,40	2,09	1,91	3,24	2,32
Polsko	0,88	1,38	1,16	1,77	0,69	1,16	0,29	1,67	1,27
Portugalsko	1,87	3,49	2,76	3,47	1,31	2,28	0,44	4,25	3,00
Rakousko	0,92	2,15	1,63	1,42	1,18	1,28	1,60	2,25	1,66
Řecko	0,75	1,29	1,06	1,18	0,70	0,91	0,87	1,96	1,45
Slovinsko	1,66	2,64	2,22	2,43	1,68	2,00	1,32	3,35	2,60
Španělsko	1,36	2,05	1,74	2,23	0,88	1,49	1,40	1,77	0,93
Švédsko	0,73	2,48	1,67	1,46	1,48	1,47	0,59	2,18	2,09
Švýcarsko	0,96	1,77	1,40	1,12	0,46	0,76	0,19	2,71	2,20

pokračování Tabulky 27

	Prevalence [%]								
	Spojovaná s konzumací alkoholu			Spojovaná s kouřením			Spojovaná s obezitou		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
Velikostní kategorie bydliště									
velkoměsto	1,12	2,73	2,04	2,05	1,36	1,66	1,06	3,22	2,29
město	1,06	2,25	1,73	1,92	1,38	1,62	1,06	2,66	1,96
vesnice/venkov	1,25	2,30	1,82	2,02	1,12	1,53	1,14	2,73	2,01
Kouření									
ano	1,55	2,53	2,09	2,57	1,50	1,71	1,57	2,94	2,24
ne	1,11	2,49	1,94	1,95	1,30	1,66	1,01	2,77	1,81
Nárazová konzumace alkoholu									
ano	0,85	2,45	1,41	1,48	1,19	1,38	0,69	2,71	1,40
ne	1,32	2,43	2,00	2,26	1,36	1,71	1,23	2,83	2,21
Pohybová aktivita									
několikrát za týden	0,62	1,79	1,21	1,02	1,00	1,01	0,61	2,14	1,37
několikrát za měsíc	0,81	1,68	1,30	1,45	0,80	1,09	0,73	2,07	1,48
téměř nikdy	1,81	3,10	2,59	3,16	1,72	2,29	1,71	3,60	2,85
Tělesná hmotnost									
podváha	6,15	3,83	4,24	10,00	3,99	5,06	4,62	3,66	3,83
normální váha	1,34	2,28	1,92	2,41	1,17	1,64	1,06	2,58	2,00
nadváha	1,07	2,36	1,70	1,80	1,11	1,46	1,08	2,79	1,91
obezita	0,88	2,52	1,82	1,54	1,67	1,61	0,97	3,27	2,28
Konzumace ovoce a zeleniny									
denně	1,13	2,41	1,88	1,97	1,28	1,56	1,11	2,80	2,10
několikrát za týden	1,08	2,20	1,60	1,87	1,28	1,59	0,89	2,78	1,78
méně než 1× za týden	2,43	3,93	3,07	3,77	3,21	3,53	2,16	5,00	3,38

Zdroj: SHARE, 6. vlna, 2015, vlastní výpočty