

Univerzita Karlova v Praze

1. Lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Adiktologie



Bakalářská práce

Čukanová Tereza

Vnímání zdravotních dopadů alternativních produktů dodávajících nikotin u jejich uživatelů
v ČR

Health impact perceptions of alternative nicotine delivery systems among their users in the
Czech Republic

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Alexandra Pánková, Ph.D.

Praha, 2022

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně, řádně jsem uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne

Čukanová Tereza

.....

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ČUKANOVÁ, Tereza. *Vnímání zdravotních dopadů alternativních produktů dodávajících nikotin u jejich uživatelů v ČR [Health impact perceptions of alternative nicotine delivery systems among their users in the Czech Republic]*. Praha, 2022. 53 s., 1 příl. Bakalářské práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie 1. LF UK 2022. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Alexandra Pánková, Ph.D.

PODĚKOVÁNÍ

Na prvním místě bych chtěla především poděkovat MUDr. Alexandře Pánkové, Ph.D. za její vedení, podporu, motivaci a odborné rady i připomínky. Dále děkuji všem participantům, kteří se ochotně a dobrovolně zapojili do výzkumu. A v neposlední řadě děkuji svým blízkým a přátelům za velkou podporu nejen při psaní této práce, ale také v průběhu celého mého studia.

ABSTRAKT

Východiska: V České republice je více než 2 miliony závislých na tabáku. Zbavit se této závislosti bez cizí pomoci je však obtížné, proto někteří lidé přechází na produkty s nižším zdravotním rizikem. Tato bakalářská práce se zabývá alternativními produkty, které dodávají nikotin, především zahřívaným tabákem a elektronickými cigaretami a vnímáním zdravotních dopadů těchto výrobků jejich uživateli.

Cíle: Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jak uživatelé nikotinových výrobků vnímají zdravotní dopady na jejich organismus a zda vnímají rozdíl mezi klasickými cigaretami, nahřívaným tabákem a elektronickými cigaretami. Dále zmapovat užívání alternativních produktů dodávajících nikotin.

Metody: Data byla získána formou kvantitativního výzkumu s využitím dotazníkového šetření. Dotazník byl vytvořen pomocí Google Forms a byl distribuován v papírové verzi. Následně byla data převedena do MS Excel 365 a analyzována pomocí metod deskriptivní a analytické statistiky.

Výsledky: Výzkumu se zúčastnilo 144 respondentů, celkem bylo osloveno 180 respondentů, 36 respondentů nesplňovalo požadovaná kritéria. Ze 144 respondentů bylo 67 žen (ve věku 18-75 let) a 77 mužů (ve věku 18-75 let). Zjištěná data ukázala, že postoje a názory na alternativní produkty jsou u respondentů ambivalentní, ale za nejvíce škodlivý produkt vnímají klasické cigarety a až poté zahřívaný tabák a elektronické cigarety.

Závěr a doporučení: Výzkum přinesl podrobnější data o vnímání zdravotních rizik v populaci. Elektronické cigarety a zahřívaný tabák mají dle dostupných poznatků menší zdravotní dopady ve srovnání s kouřením klasických cigaret, ale neměly by být ani chápány jako zcela neškodné, protože dlouhodobé zdravotní účinky konzumace nejsou v současnosti známy. Je důležité pokračovat v dalších studiích a zjistit, jaký skutečný vliv mají alternativní produkty na lidské zdraví.

KLÍČOVÁ SLOVA

Kouření, cigarety, alternativní produkty, elektronické cigarety, zahřívaný tabák, zdravotní rizika

ABSTRACT

Background: In the Czech Republic, there is over 2 million tobacco addicted people. However, it is difficult to get rid of this addiction unassisted, so some people switch to products with lower health risks. This bachelor's thesis deals with alternative nicotine products, especially heated tobacco and electronic cigarettes, and their impact on human health.

Aims: The main aim of this study was to find out how users of nicotine products perceive the health effects on their body and whether they perceive a difference between conventional cigarettes, heated tobacco and electronic cigarettes. Furthermore, to map the use of alternative nicotine delivery products.

Methods: Data were obtained in the form of quantitative research using a questionnaire survey. The questionnaire was developed on the basis of Google Forms. Subsequently, the data were transferred to MS Excel 365 and analyzed by means of methods of descriptive and analytical statistics.

Results: 144 respondents took part in the survey a total of 180 respondents were approached, 36 respondents did not meet the required criteria. Of the 144 respondents, 67 were women (aged 18-75) and 77 were men (aged 18-75). The survey results show that respondents' attitudes and opinions about alternative products are ambivalent, but they perceive conventional cigarettes as the most harmful product, followed by heated tobacco and electronic cigarettes.

Conclusion and recommendation: The research produced more thorough information on the perception of health risks in the population. According to available knowledge, smoking is more dangerous than using e-cigarettes and heated tobacco products. Due to the lack of knowledge on their long-term health impacts, they should not be regarded as being risk-free. It is crucial to carry out further research to determine the true impact of smoking alternatives on human health.

KEY WORDS

Smoking, cigarettes, alternative products, electronic cigarettes, heated tobacco, health risks

SEZNAM ZKRATEK

AEP – Vitální kapacita plic

CBD – Kanabidiol

CO – Oxid uhelnatý

ČR – Česká republika

DKFZ – Německé výzkumné centrum pro rakovinu

EC – Elektronická cigareta

ENDS – Systémy dodávající nikotin elektronicky

EU – Evropská unie

FDA – Úřad pro kontrolu potravin a léčiv

GERD – Gastroezofageální refluxní choroba

HTP – Zahřívané tabákové výrobky

CHOPN/COPD – Chronická obstrukční plicní nemoc

IARC – Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny

ICHS – Ischemická choroba srdeční

IM – Infarkt myokardu

KVO – Kardiovaskulární onemocnění

NO – Oxid dusnatý

NO₂ – Oxid dusičitý

ORL – Otorhinolaryngologie

PAF/PAH/PAH – Polycyklické aromatické uhlovodíky

PG – Propylenglykol

THC – Tetrahydrokanabinol

TSNA – Nitrosaminy

UBC – Urologické nádory

VG – Glycerol

WHO – Světová zdravotnická organizace

OBSAH

1 ÚVOD	9
2 TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1 UŽÍVÁNÍ TABÁKU	10
2.1.1 Charakteristika	10
2.1.2 Formy užívání tabáku	10
2.2 HARM REDUCTION	11
2.3 CIGARETY	12
2.3.1 Definice	12
2.3.2 Látky obsažené v cigaretovém kouři	12
2.3.3 Zdravotní dopady kouření cigaret	14
2.3.4 Prevalence užívání v ČR	19
2.4 PASIVNÍ KOUŘENÍ	20
2.5 ZAHŘÍVANÝ TABÁK	21
2.5.1 Definice	21
2.5.2 Druhy HTP	21
2.5.3 Látky obsažené v HTP produktech	23
2.5.4 Porovnání zdravotních rizik mezi zahříváním tabákem a tabákovými cigaretami	23
2.5.5 Prevalence užívání v ČR	25
2.6 ELEKTRONICKÉ CIGARETY	25
2.6.1 Definice	25
2.6.2 Látky obsažené v E-cigaretě	26
2.6.3 Konstrukce e-cigarety	26
2.6.4 Porovnání zdravotních rizik mezi elektronickými a tabákovými cigaretami	27
2.6.5 Prevalence užívání v ČR	30
3 PRAKTICKÁ ČÁST	31
3.1 Cíle výzkumu	31
<i>Hlavním cílem výzkumu bylo zmapovat vzorce užívání zahřívání tabáku, elektronické cigarety a klasických cigaret a jak jejich uživatelé vnímají zdravotní dopady těchto produktů na lidský organismus.</i>	31
3.2 Výzkumné otázky	31
3.3 Metody tvorby dat	31
3.4 Metody analýzy dat	31
3.5 Etika	32
3.6 Výzkumný soubor	32
3.7 Výsledky	32
4 DISKUZE + ZÁVĚR	47
5 POUŽITÁ LITERATURA	47
6 SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ	48

1 ÚVOD

Kouření je dnes jedním z nejvýznamnějších faktorů, které způsobují řadu onemocnění a předčasných úmrtí, kterým ale můžeme předcházet. Podílí se především na vzniku plicních, kardiovaskulárních a onkologických onemocnění, těmto oblastem se budu ve své práci podrobněji zabývat. Dále se v praktické části budu zabývat obecnými informacemi o kouření a méně škodlivým alternativám.

Výzkumná část se věnuje kvantitativnímu výzkumu vnímání zdravotních rizik u kuřáků mezi klasickými cigaretami, nahřívaným tabákem a elektronickými cigaretami.

Cílem této práce bylo zjistit, jak kuřáci vnímají zdravotní dopady na jejich organismus a zda vnímají rozdíl mezi klasickými cigaretami, zahřívaným tabákem a elektronickými cigaretami. V teoretické části byl zformulován výzkumný problém – zdravotní rizika spojená s kouřením klasických cigaret, nahřívaného tabáku a elektronických cigaret za použití odborné české i zahraniční literatury (knihy, časopisy, odborné studie). Popsána byla onkologická onemocnění, kardiovaskulární onemocnění a plicní nemoci. Dále jsou zde zahrnuty látky obsažené v jednotlivých produktech a epidemiologie. Tato práce se také zabývá otázkami harm reduction a pasivnímu kouření.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Užívání tabáku

2.1.1 Charakteristika

Tabák je rostlina (*Nicotiana*) z čeledi lilkovitých. Existuje mnoho druhů – nejčastěji se kouří *Nicotiana tabacum* (tabák viržinský), *Nicotiana rustica* (tabák selský) či jejich směsi. Jedná se o jednoletou, 1-2 m vysokou bylinu. Rostliny tabáku přivezli z Ameriky do Evropy Kolumbovi námořníci roku 1492. Vzhledem k tomu, že hlavním zdravotním rizikem jsou látky obsažené v kouři, jsou formy bez hoření méně rizikové než kouření, nikoli však neškodné. (“Užívání tabáku – základní pojmy | NZIP,”) Závislost na tabáku je nejrozšířenější závislostí v ČR (více než 2 000 000 obyvatel). Diagnóza F17 má také ze všech závislostí nejvýznamnější podíl na mortalitě.

Je to chronické, recidivující a letální onemocnění (pro polovinu kuřáků). Nejčastější formou je kouření cigaret. Kouření cigaret má každoročně za následek 18 000 úmrtí v ČR, a to především v důsledku onemocnění nádorových (8 000 úmrtí ročně), kardiovaskulárních (7 000 úmrtí ročně) a respirační (celkem 1 000 úmrtí ročně). (Kalina, 2015, s. 528)

Diagnóza F 17 je samostatným stavem v Mezinárodní klasifikaci nemocí WHO (MKN-10) a v Diagnostickém a statistickém manuálu Americké psychiatrické společnosti (DSM-IV). (KRÁLÍKOVÁ et al.)

2.1.2 Formy užívání tabáku

Hořící formy

Tabák se užívá různým způsobem a v různých formách. Nejčastějším je spalování tabáku a inhalace jeho kouře (cigarety, dýmky, doutníky, vodní dýmky a jiné formy v různých zemích), a je to bezpochyby dáno tím, že inhalací se nikotin vstřebává velmi rychle a způsobuje cca za 10 sekund příjemný pocit. Tento účinek je dán jednak vyplavením dopaminu v mezolimbické oblasti, hlavně v nucleus accumbens, ale roli hrají i další neuromediátory jako serotonin, GABA či noradrenalin. (Kalina, 2015, s. 530)

Nehořící formy (Smokeless)

Tabák se může užívat i jako bezdýmny (smokeless), což je buď tabák žvýkací nebo porcovaný (moist snuff, snus – tabáková drť v papírovém pytlíku podobném čajovému). Ačkoli při užívání bezdýmného tabáku chybí produkty pyrolýzy a znamená nepochybně menší riziko než kouření. (Kralikova, 2015)

Dnes se nejčastěji setkáváme s perorálním užíváním vlhkého jemně drceného tabáku (tzv. moist snuff), známého také jako švédský snus. Může být sypaný nebo nadávkovaný v malých sáčkích, které se vkládají pod horní či spodní ret, odkud se nikotin z tabáku pomalu vstřebává do krve. Snus se vyrábí z vybraného tabáku, vody, soli a aromat (existují různé příchutě), prochází pasterizací během náležitého tepelného zpracování. (VAVRINČÍKOVÁ et al.) V rámci Evropské unie (EU) je prodej snusu zakázán legislativou ve všech zemích kromě Švédska. Společnost Swedish Match (výrobce snusu) nedávno podruhé zpochybnila platnost zákazu s argumentem, že nové vědecké údaje ukázaly, že je méně škodlivý než cigarety. Po přezkoumání důkazů v listopadu 2018 však Evropský soudní dvůr rozhodl, že nadále bude platit zákaz snusu v ostatních zemích EU. (CLARKE et al., 2019)

Šňupací tabák je jemně mletý tabák o různé zrnitosti a chuti, jelikož jsou do něj přidávány nejrůznější aroma. Stejně jako u žvýkacího tabáku a nikotinových sáčků sice nedochází k poškození plic, ale kvůli aplikaci přímo na sliznici nosu a úst vzniká riziko vzniku rakoviny v nose, nosohltanu, jazyku či tváři. Podle švédské studie ale může hrozit i riziko rakoviny slinivky a podle dalších studií i rakovina jícnu či žaludku. ("Tabák, nikotin 2021 - drogy-info.cz,")

Kromě tabákových výrobků ke kouření je v posledních letech na trhu celá řada alternativních výrobků pro užívání nikotinu, které nespalují tabák. Jde o výrobky na bázi čistého nikotinu, které se nezahřívají (např. nikotinové sáčky), a zahřívané nikotinové výrobky, které umožňují nikotin přijímat formou aerosolu vzniklého zahříváním jednoduchých alkoholů (elektronické cigarety). K dispozici je také náhradní terapie nikotinem ve formě žvýkaček, pastilek a ústního spreje. ("Tabák, nikotin 2021 - drogy-info.cz")

Pro účely bakalářské práce je pozornost věnovaná především cigaretám, nahřívávanému tabáku a elektronickým cigaretám.

2.2 HARM REDUCTION

Princip HR spočívá na skutečnosti, že zatímco úplná abstinence je považována za ideální konečný cíl, uznává se, že ne všem uživatelům se podaří přestat kouřit. ("Deutsches Krebsforschungszentrum")

Je známo, že užívání tabáku je zdraví škodlivé a že lidé kteří konzumují nikotin prostřednictvím tabáku jsou ve velkém riziku, zdravotních komplikací. Dle dosavadních poznatků nebyly prokázány významné zdravotní nežádoucí účinky dlouhodobého užívání nikotinu, např. ve formě náhradní terapie nikotinem. Nikotin je poměrně nízkoriziková droga, ale jeho účinky vybízejí k opakovanému užívání, je snadno dostupný a společensky tolerovaný. To jsou jedny z hlavních důvodů, proč je pro lidi těžké přestat kouřit, i když vědí, že to škodí jejich zdraví.

„Jako harm reduction se označují koncepce, programy a činnosti směřující primárně k minimalizaci nepříznivých zdravotních, sociálních a ekonomických dopadů užívání

legálních a nelegálních psychoaktivních látek, anižby nutně docházelo ke snižování jejich spotřeby.“ (Kalina, 2015, s. 272)

Nové produkty harm reduction jsou nově vznikající strategie, které, aniž by byly zcela neškodné, dosahují snížení toxických látek. (GÓMEZ CERREZO et al., 2022)

Cílem je tedy minimalizovat poškození zdraví způsobené kouřením u kuřáků a v populaci.

2.3 CIGARETY

2.3.1 Definice

Cigarety se objevily v polovině 19. století, jejich masivní rozšíření nastalo kolem roku 1900 s vynálezem jejich strojové výroby. Cigaretové filtry se objevily po roce 1950, kdy byl poprvé prokázán vliv kouření cigaret na vznik rakoviny plic. Tehdy se věřilo, že zachytí většinu škodlivin, naopak dnes se uvažuje o jejich zákazu. Obsahují totiž stále řadu toxických látek, mj. například acetát celulózy. V přírodě se rozkládají kolem 15 let. Cigarety obsahují mnoho škodlivých látek. Některé pocházejí přímo z tabákové rostliny, jiné vznikají při úpravě tabáku (např. při fermentaci), další pak při hoření. Velkou roli hraje také zhruba tisícovka aditiv, tedy látek přidávaných do cigaret k různým účelům: aby se na oharku udržel popel, aby cigareta rovnoměrně hořela, nebo aby se z ní vinul kouř. (“Užívání tabáku – základní pojmy | NZIP,“)

2.3.2 Látky obsažené v cigaretovém kouři

Před rokem 1970 tabákový průmysl používal v cigaretách jen málo přísad. V současné době průmysl používá mnohem více přísad při výrobě cigaret. Mezi látky, které se běžně přidávají do tabákových výrobků, jsou příchutě a zvýrazňovače (např. kakao, lékořice, mentol, ovocné extrakty), zvlhčovač (např. propylenglykol, glycerol, sorbitol), různé cukry a amonné sloučeniny. (PAUMGARTEN et al., 2017)

Cigaretový kouř obsahuje odhadem 7000 různých chemických sloučenin, z nichž nejméně 70 z nich jsou prokázány lidské karcinogeny. (PROCHASKA & BENOWITZ, 2019)
Škodliviny v tabákovém kouři lze rozdělit na toxické, dráždivé, karcinogenní a kokarcinogenní.

Nejvýznamnějším alkaloidem tabákového kouře je nikotin. Již během několika sekund po vtáhnutí kouře do plic, se dostává krevním řečištěm do mozku, kde obsazuje specifické nikotinové receptory.

Nikotin je vysoce návyková psychoaktivní látka. Když někdo kouří první cigarety, obvykle má gastrointestinální potíže právě proto, že se přiotrávil nikotinem. Později si však kuřákovo tělo na tuto mírnou otravu zvykne a začne si na nikotinu vytvářet závislost, které je moc těžké se zbavit. Kromě závislosti poškozuje cévy,

což u mnoha lidí později vede k rozvoji srdečního infarktu a mozkové mrtvici a může urychlit aterosklerózu.

Jedna cigareta obsahuje přibližně 10–15 mg nikotinu. Kuřák z tohoto množství inhaluje 1–3 mg.

Mezi další škodliviny řadíme:

Oxid uhelnatý (CO) – je jedovatý plyn; snadněji, než kyslík se váže na molekuly hemoglobinu (červeného krevního barviva), které zablokuje, a tím snižuje množství krví přenášeného kyslíku. Dochází tedy ke snížení celkového oksyličení organismu. Je hlavní složkou výfukových plynů.

Oxid dusičitý (NO₂) – je silně jedovatý plyn, v dýchacích cestách způsobuje záněty, od lehkých forem až po edém plic (plicní otok). Podílí se na vzniku kyselých dešťů a na vzniku fotochemického smogu.

Oxid dusnatý (NO) – je jedovatý plyn, v přítomnosti vlhkosti leptající. V lidském těle se tvoří v kardiovaskulárním i nervovém systému, ovlivňuje vazodilataci. Při vyšších dávkách – srdeční slabost. Uvolňuje se ve výfukových plynech a spolupůsobí v kyselých deštích.

Dehet – je směs chemických látek (převážně toxických a rakovinotvorných) jako např. polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) nebo aromatických aminů; má hustou olejovitou či mazlavou konzistenci. V tabákovém kouři je rozptýlen ve formě aerosolu, z něj se plných 90 % usazuje v plicích kuřáka, 10 % se vrací s vydechaným kouřem zpět do ovzduší v jeho bezprostředním okolí.

Arsen – je jedovatý prvek, od pradávna používán jako jed na krysy.

Benzen – je rakovinotvorný, přirozeně se vyskytuje v ropě, benzopyren-silně karcinogenní a mutagenní látka, typický produkt nedokonalého spalování.

Nitrosaminy (TSNA) - kvůli své nebezpečnosti jsou přísně kontrolovány v potravinách, se kterými jich denně přijímáme asi jeden mikrogram. Kuřák, který vykouří krabičku denně, inhaluje sedmáctkrát větší množství těchto látek. Podílí se na vzniku mnohých druhů rakoviny, mohou poškozovat reprodukční orgány.

Kyanovodík – je velmi silný jed. Přerušuje přívod kyslíku a oxidační procesy v buňkách.

Těžké kovy a jejich sloučenin – například nikl a jeho sloučeniny, které IARC řadí k prokázaným lidským karcinogenům, stejně jako kadmium a jeho sloučeniny. Se zvýšením jeho koncentrací v ovzduší byly zjištěny častější disfunkce ledvin. Podle IARC narůstá s přítomností kadmia a jeho sloučenin riziko rakoviny prostaty a dýchacího aparátu. S věkem zatížení organismu kadmíem roste, u kuřáků až dvojnásobně. Kadmium se hromadí v lidských orgánech. (“Škodlivé látky z kouření cigaret”)

Formaldehyd – rovněž vyvolává vznik alergií a dráždí sliznice.

Dalšími toxickými prvky jsou nikl a olovo.

(“Kuřácké domovy | Nekuřácké domovy | MED MUNI”)

Obrázek 1

Látky obsažené v cigaretového kouři



(“Composition of tobacco smoke and cigarettes – Fedrs Nicotine Pouches,” n.d.)

2.3.3 Zdravotní dopady kouření cigaret

Dle WHO a mnoha dalších předních lékařských organizací je kouření nejvýznamnější preventabilní příčinou předčasných úmrtí a invalidity v současném světě. (Kalina, 2015, s. 531)

Vědecké práce dokládají, že podíl kouření na roční úmrtnosti v Česku činí 17 %. V reálných číslech umírá v České republice ročně 17 000 až 19 000 lidí na nemoci z kouření.

Kouření cigaret způsobuje rozsáhlá poškození zdravotního stavu obyvatelstva, zejména zvýšení výskytu nemocí srdce a cév, nemocí dýchacího ústrojí, a je hlavní příčinou rakoviny plic a jiných zhoubných nádorů. (“Kouření, SZÚ”)

2.3.3.1 Plicní onemocnění

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN, COPD) je časté preventabilní a léčitelné onemocnění charakterizované přítomností trvajících respiračních symptomů a omezením průtoku vzduchu v dýchacích cestách v důsledku abnormalit dýchacích cest a alveolů, které je způsobeno expozicí škodlivým částicím a plynům. V klinickém obraze dominují plicní projevy. V důsledku chronického neinfekčního zánětu dochází k poškození dýchacích cest a plicního parenchymu s rozvojem ireverzibilní bronchiální obstrukce.

Prevalence CHOPN se v ČR odhaduje na 7,7 % populace. Populační studie ve světě uvádějí prevalenci 6-20 %.

Hlavním rizikovým faktorem vzniku CHOPN je aktivní kouření, které je odpovědné za onemocnění až u 80 % pacientů.

Patofyziologické změny postihují vedle dýchacích cest a plicního parenchymu také cévní řečiště v plicích. Důsledkem může být edém sliznice, hypersekrece hlenu, zánětlivá remodelace dýchacích cest s peribronchiální fibrózou, úbytek elastických vláken v plicích a alveolokapilární destrukce s rozvojem plicního emfyzému i možným rozvojem plicní hypertenze a k srdečnímu selhání. (Peřan, Cmorej, Nesvadba, 2020, s. 68-69)

Kouření zrychluje pokles plicních funkcí 3x více než u nekuřáků. (“Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) - Ordinace.cz”)

Kouření může také zvýšit riziko plicních infekcí, jako je zápal plic a tuberkulóza, a může zhoršit některá existující plicní onemocnění, jako je astma. (“Health Risks of Smoking Tobacco”)

2.3.3.2 Kardiovaskulární onemocnění

Kouření patří mezi hlavní rizikové faktory vzniku KVO.

ICHS je zodpovědná za více než 50 % všech úmrtí a je nejčastěji způsobena aterosklerózou věnčitých tepen.

Ateroskleróza – chronické poškození cévní stěny charakterizované ukládáním tuků – začíná tzv. endoteliální dysfunkcí, při níž dochází k poruše funkce i struktury jednobuněčné výstelky cév – endotelu. Endotel má za úkol nejen bránit úniku krve mimo cévu, ale podílí se i na srážení krve, hraje roli při zánětu apod. Nejvýznamnějšími faktory, které poškozují endotel jsou kouření, hypertenze a obezita. (Bulava, 2017, s.95)

Kouření urychluje progresi aterosklerózy, a to na několika úrovních – jednak oxidačním stresem vedoucím k poškození endotelu, zvýšením tepenné tuhosti, alterací hladin krevních lipidů (tzv. proaterogenní lipidová trias), navozením protrombogenního a proinflamatorního stavu a dalšími.

Výsledkem výše uvedených mechanismů je nejčastěji ischemická choroba srdeční (v akutní podobě infarkt myokardu), cévní mozková příhoda a ICHDK. Pokud kuřák přestane kouřit, do 3 měsíců riziko klesá a po roce je výskyt IM stejný jako u nekuřáků. (BENOWITZ, 2003)

Dále mohou vznikat poškození v srdečním – cévním systému, poruchy srdeční činnosti, infarkt myokardu, mozkovou mrtvici a ICHDK. (Pradáčová, 2014)

2.3.3.3 Onkologická onemocnění

Základním projevem nádoru je přítomnost intenzivnějšího buněčného dělení – zvýšená proliferace, anebo snížené programové buněčné odumírání – omezená apoptóza.

Podstatou vzniku a rozvoje nádoru je nejprve poškození nebo mutace genů (podle okolností tzv. aktivační nebo inhibiční mutace), které kódují buď proteiny podporující

buněčné dělení a růst (tzv. protoonkogeny se změny v onkogeny), nebo proteiny tlumící buněčný růst a podporující apoptózu (tzv. tumor supresorové geny).

Mutace a poškození mohou být již vrozené a dědičné, nebo jsou získané a vznikají v průběhu života spontánně nebo působením vlivů rizikových pro rozvoj nádor (tzv. kancerogeny). (Vokurka, Tesařová a kol., 2019, s.19)

Příčinná souvislost kouření se vznikem zhoubného nádorového bujení je nepochybná. Existuje o tom velké množství dokladů experimentálních, klinických i epidemiologických. S kouřením bývají spojovány především zhoubné tumory průdušek a plic, avšak přesvědčivé doklady o výrazném zvýšení rizika vlivem zplodin kouření tabáku existují pro celou řadu dalších zhoubných nádorů, jako například dutiny ústní, hrtanu, jícnu, žaludku, slinivky břišní, ledvin, močového měchýře, dokonce i gynekologických nádorů a leukemií. ("Kouření a rakovina. Prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc. - PDF Free Download")

Několik desítek látek obsažených v tabákovém kouři má experimentálně prokázaný přímý kancerogenní účinek. To znamená, že lze jimi reprodukovatelně vyvolat nádorové bujení v experimentu na zvířeti. Velkou skupinou látek s kancerogenními účinky obsažených ve vysokých koncentracích v tabákovém kouři jsou polycyklické aromatické uhlovodíky. Nejvýznamnějším a nejvíce prostudovaným z nich je silný kancerogen benzo(a)pyren. Jeho obsah v cigaretovém kouři úzce koreluje s dalším silným kancerogenem benz(a)antracem. Do přehledu kancerogenů patří také nestálé těkavé nitrosaminy. Ty vznikají v různé podobě a různých koncentracích v závislosti na lokálním pH, především nižším, a tedy i orgánově specificky. Jsou patrně více zodpovědné za kancerogenní účinky zplodin kouření tabáku v játrech a ledvinách. Ke ko-kancerogenům čili látkám zesilujícím účinky kancerogenů v kouři, pak patří také některé slabé organické kyseliny jako je například fenol a katechol. Na rozdíl od fenolu není z tabákového kouře katechol odstraňován cigaretovým filtrem. V testech kožní kancerogeneze na myších je obvykle užíván kondenzát cigaretového kouře, který je složitou směsí všech uvedených látek. Účinky kancerogenů jsou kumulativní a ve svém vlivu na poruchy genomu se sčítají. Účinky kancerogenů z tabákového kouře se tak řadí také ke všem genomickým poškozením, které organismus získává z jiných kancerogenních faktorů zevního prostředí a případně si je přináší jako vrozené. Z tohoto hlediska je individuální závažnost kouření nevypočitatelná a bezpečnost nelze zaručit ani občasným a příležitostným kuřákům, dokonce ani nekuřákům, kteří dýchají vzduch obsahující tabákový kouř. ("Kouření a rakovina. Prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc. - PDF Free Download")

V roce 2018 bylo v Evropě 572 000 případů rakoviny způsobeno kouřením tabáku u mužů a 186 000 u žen. Podle regionu se největší a nejmenší PAF v důsledku kouření u mužů vyskytl ve východní Evropě (35 % všech případů rakoviny) a v severní Evropě (21 %). U žen byl tento vzorec obrácený (16 % v severní Evropě a 6 % ve východní Evropě). Rakovina plic představovala více než polovinu celkové rakoviny způsobené kouřením. Dalšími hlavními přispěvateli k celkovému PAF byly karcinomy rtu, dutiny ústní a

hltanu, močového měchýře a hrtanu u mužů (27 % z celkového PAF) a kolorektální karcinom, karcinom slinivky, dutiny ústní a hltanu (21 %) u žen. (KULHÁNOVÁ et al., 2020)

V další kapitole si představíme některá nádorová onemocnění spojená s negativními vlivy kouření.

Nádory hlavy a krku

Karcinomy ORL oblasti jsou vzácnější nádory s převahou spinocelulárních (dlaždicobuněčných) karcinomů a dominujícího postižení u mužů. Na celém světě je každoročně diagnostikováno 550 000 lidí a přibližně 380 000 lidí na rakovinu hlavy a krku zemře. Maximum výskytu je kolem 60. roku věku. Nejvíce jsou karcinomy ORL v oblasti v zemích s neomezeným přístupem k alkoholu a tabákovým výrobkům. V ČR ročně onemocní zhruba 2 000 pacientů s převahou mužů. Riziko rakoviny na těchto místech progresivně stoupá se zvyšující se konzumací alkoholu mezi kuřáky. (Vokurka, Tesařová a kol. 2019, s. 134-135)

Z mnoha toxických a karcinogenních látek vyplývajících z expozice tabáku byly s ohledem na expozici a karcinogenitu nejvíce studovány nitrosaminy specifické pro tabák (TSNA) a polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH). TSNA se nacházejí v tabáku a tabákovém kouři a vznikají při sušení a zpracování tabáku. Nacházejí se v hořlavých i bezdýmných formách tabáku. (JETHWA & KHARIWALA, 2017)

Nádory dýchací soustavy

Cigarety byly jako příčina rakoviny plic rozpoznány během 40. a 50. let 20. století pomocí epidemiologických studií, zvířecích nebo chemických pokusů a patologických vyšetření. Kuřácký průmysl ale nestál opodál se založenýma rukama a aktivně popíral všechny škodlivé účinky kouření, tajil zprávy o karcinogenních látkách v kouři a na úkor lidského zdraví dál vydělával miliony dolarů. ("Dříve rarita, dnes zabiják číslo jedna | CELSPAC,") Zlomovým se stal Surgeon General's report v roce 1964, který uznal škodlivost kouření. ("Dříve rarita, dnes zabiják číslo jedna | CELSPAC,")

Karcinom plic patří mezi nejčastější nádorová onemocnění mužů i žen. Počet nově nemocných je více než 6 000 ročně v rámci ČR. U mužů je výskyt 2-3x vyšší než u žen. (Vokurka, Tesařová a kol. 2019, s. 140)

V Národním onkologickém registru České republiky je od roku 1977 registrováno již bezmála 160 000 případů rakoviny plic a přes 140 000 postižených na toto onemocnění zemřelo. Ve světě se počet ročně zemřelých na rakovinu plic odhaduje asi na 1 milion. S ohledem na více než desetinásobný výskyt rakoviny plic u kuřáků ve srovnání s nekuřáky se odhaduje, že přes 90 % plicních nádorů u mužů a 75-80 % u žen je způsobeno kouřením. ("Kouření a rakovina. Prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc. - PDF Free Download")

Jedním z nejčastějších nádorových onemocnění plic je bronchogenní karcinom. Zhoubný nádor epitelových buněk plic (sliznice bronchů a bronchiolů, výstelka alveolů, neuroendokrinní a exokrinní buňky). Zhoubný nádory plic se podle svých biologických vlastností a histologické skladby dělí na nádory malobuněčné a nádory nemalobuněčné. (Vorlíček, 2012, s. 55)

Plíce jsou orgánem, který má v sobě málo nervových zakončení, proto nemoc v počátečních stádiích nebolí. Až ve chvíli, kdy pacienti například vykašlávají krev, začne je něco bolet nebo začnou výrazně hubnout, teprve tehdy začínají řešit, že je něco špatně, ale to už bývá třetí nebo čtvrté stadium. Lékaře většinou vyhledají až v tento okamžik, časné příznaky si lidé s rakovinou nespojí. První příznaky jako je kašel, sípání či změnu barvy vykašlávaného hlenu, lidé přecházejí bez povšimnutí. Často nádor lékaři objeví v rámci jiných, například předoperačních vyšetření. (“Rakovina plic zpočátku nebolí. Příznaky lidé často řeší až v pokročilém stádiu”)

Od 1. ledna 2022 je spuštěn nový státem organizovaný screening rakoviny plic. Zaměřuje se na časný záchyt rakoviny plic u rizikové populace. Cílem programu je záchyt časných stadií karcinomu plic a zlepšení prognózy nemocných. (“Program screeningu karcinomu plic » Linkos.cz”)

Nádory trávicí trubice a zažívacího ústrojí

Nejčastěji se vyskytujícím nádorem trávicí trubice je rakovina tlustého střeva a konečníku. Česká republika dlouho patřila mezi země, kde se rakovina tlustého střeva a konečníku, odborným názvem kolorektální karcinom, vyskytuje mimořádně často a ve výskytu těchto nádorů se zařazovala v přepočtu na počet obyvatel na první místa na světě. Podle posledních mezinárodních srovnání již toto neplatí a Česká republika patří ve výskytu i úmrtnosti na kolorektální karcinom k evropskému průměru.

Mnoho studií popisuje pozitivní vztah kouření ke kolorektálnímu karcinomu u mužů. Podle metaanalýzy z roku 2009 mají aktivní kuřáci o 17% vyšší riziko kolorektálního karcinomu a o 40% vyšší riziko úmrtí na toto onemocnění než nekuřáci. Kouření má silnější asociaci ke karcinomu rekta než tračníku. Kuřačky mají incidence dvakrát vyšší než nekuřačky. (“Je možné ovlivnit vznik kolorektálního karcinomu? » Linkos.cz”)

Kouření cigaret a konzumace alkoholu jsou také dva nejvýznamnější rizikové faktory pro vznik karcinomu jícnu. Kuřáci cigaret umírají ve srovnání s nekuřáky na karcinom jícnu 5x častěji a kombinace silný kuřák a silný piják zvyšuje riziko onemocnění 25-100x. (“O karcinomu žaludku » Linkos.cz”)

Kouření přispívá také k mnoha běžným poruchám trávicího systému, jako je pálení žáhy a gastroezofageální refluxní choroba (GERD), peptické vředy a některá onemocnění jater. Kouření zvyšuje riziko Crohnovy choroby, polypů tlustého střeva a pankreatitidy a může zvýšit riziko žlučových kamenů. (“Risk Factors: Tobacco – NCI,” n.d.)

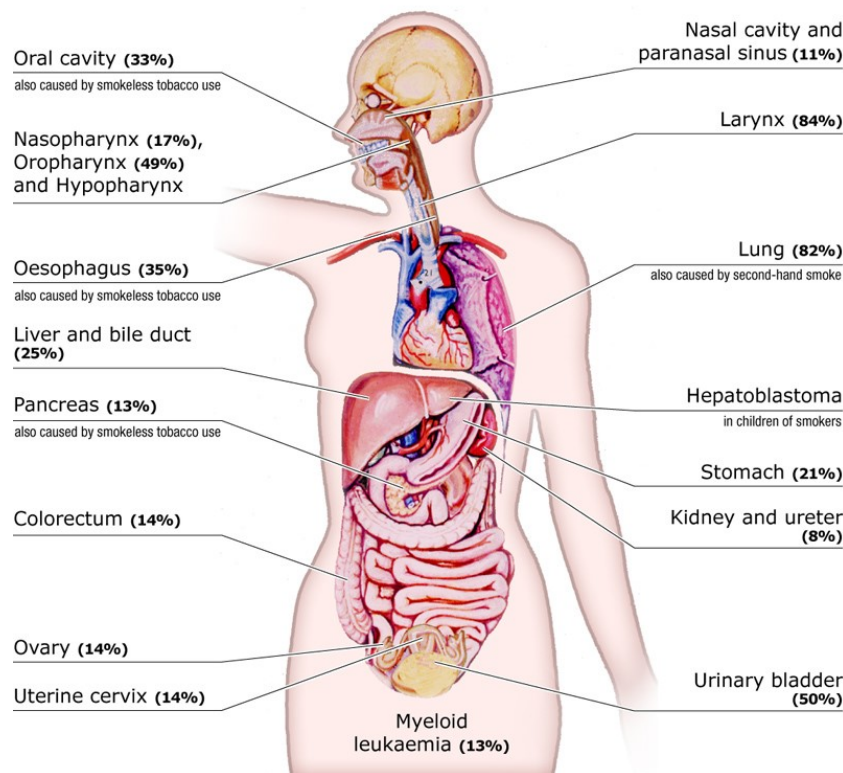
Urologické nádory

Rakovina močového měchýře je celosvětově 7. nejčastější rakovina u mužů a 17. nejčastější rakovina celosvětově u žen. Kouření je nejběžnějším rizikovým faktorem a tvoří přibližně polovinu všech UBC. (BURGER et al., 2013)

Hlavním a nejčastějším zevním rizikovým faktorem pro vznik karcinomů močového měchýře je kouření. Kuřáci mají až 4x vyšší riziko a předpokládá se, že se kouření podílí na vzniku více než poloviny karcinomů močového měchýře. Je všeobecně známa úzká vazba mezi délkou kuřáctví a množstvím vykouřených cigaret a vznikem karcinomu, a to ve všech úrovních močového ústrojí. (Poprach a kol., 2021, s.19)

Obrázek 2

Riziko onkologického onemocnění vlivem kouření klasických cigaret



Zdroj: © iStockphoto.com (hodnoty v závorkách pocházejí ze studie provedené v Evropě A. Agudem a jeho spolupracovníky a představené v roce 2012).

2.3.4 Prevalence užívání v ČR

Kouření se v ČR stává postupně, stejně jako v západní Evropě více problémem lidí s nízkými příjmy a vzděláním. Přispívá tak k jejich dalšímu finančnímu zatížení, a především spolu s dalšími faktory (výživa, alkohol, obezita aj.) k jejich horšímu zdravotnímu stavu. (Kalina, 2015, s. 530)

Z provedeného výběrového šetření vyplývá, že v roce 2021 bylo v populaci České republiky celkem 24,4 % kuřáků starších 15 let (95% interval spolehlivosti pro tento odhad je 22,5–26,5 %). V porovnání s rokem 2020 (23,1 %) zaznamenáváme nárůst o 1,3 p. b. Ze současných kuřáků více než tři čtvrtiny představovali denní kuřáci (17,6 % všech respondentů). Denně kouří 22,0 % mužů a 13,3 % žen. Z dlouhodobého hlediska je možno konstatovat, že i přes izolované roční odchylky lze ve sledovaných letech 2012–2021 pozorovat snižování prevalence kuřáctví.

Česká populace kouří převážně klasické cigarety. Podíl jiných tabákových výrobků určených ke kouření je malý. Celkově je denními kuřáky nejčastěji uváděna spotřeba 15–24 cigaret denně, stejně jako v roce 2020. Z pohledu průměrného počtu vykouřených cigaret (průmyslově vyráběných i ručně balených) současnými denními kuřáky, zaznamenáváme statisticky významný pokles ($p = 0,005$) z 12,7 kusů cigaret v roce 2020 na 10,9 kusů cigaret v roce 2021. V intenzitě spotřeby jsou rozdíly mezi pohlavími. U mužů je nejčastější spotřeba 15–24 cigaret denně, zatímco u žen 5–9 cigaret denně. Muži v průměru vykouří o téměř 3 cigarety denně více než ženy. V porovnání let 2020 a 2021 statisticky významně ($p = 0,003$) poklesl podíl kuřáků, kteří průměrně vykouří 25 a více cigaret denně (9,1 % vs. 2,9 %), u nejmladší věkové kategorie 15–24 let zaznamenáváme dokonce pokles z 8,3 % na 0,0 % těchto kuřáků. (CSÉMY et al., 2022)

2.4 Pasivní kouření

Pasivní kouř je kouř, který kuřák vydechuje, plus kouř vytvářený zapáleným koncem cigarety.

Pasivním kouřením nazýváme vdechování cigaretového kouře v zakouřeném prostředí. Jsou jím ohroženy především děti kouřících rodičů, pracovníci ze zakouřených provozů (hostince, kanceláře). Kuřák vdechne jen 15 % cigaretového kouře, zbytek zamoří okolní prostředí. (Pradáčová, 2014)

Tabáková epidemie je jednou z největších hrozeb pro veřejné zdraví, kterým kdy svět čelil, ročně dochází k přibližně 1,2 milionu úmrtí v důsledku pasivního kouření. ("Tobacco,") Statistiky v ČR uvádějí, že ročně umírá na následky pasivního kouření okolo 3.500 nekuřáků. Pasivní kouření způsobuje vážné nemoci: rakovinu plic, onemocnění srdce, nemoci dýchacích cest, a to jak u dospělých, tak u dětí. Řadu nemocí také zhoršuje, například astma nebo chronickou bronchitidu. Je příčinou desetiný dětských leukemií. Těhotné ženy vystavené pasivnímu kouři jsou náchylnější k potratům, předčasnému porodu a jejich dítě je více ohroženo nízkou porodní hmotností a náhlým úmrtím (SIDS) – náhlé, neočekávané a nevysvětlitelné úmrtí zjevně zdravého dítěte.

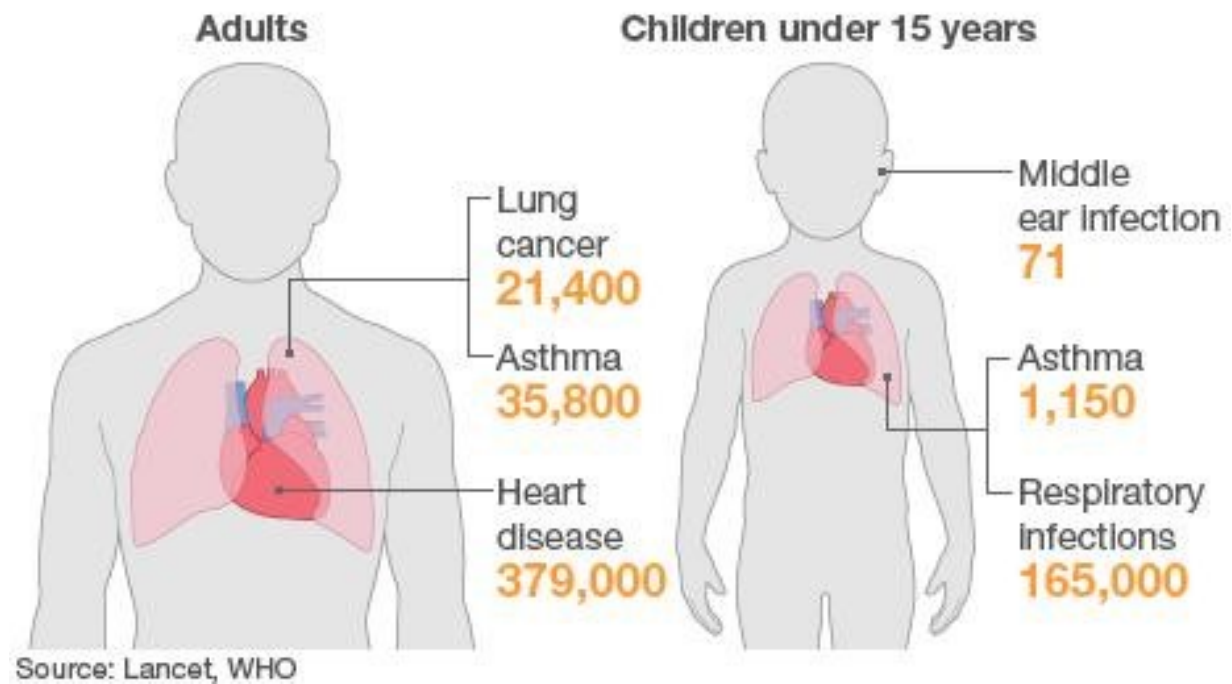
Na základě vědeckých důkazů dospěla konference smluvních stran Rámcové úmluvy WHO o kontrole tabáku k závěru, že 100% nekuřácké prostředí je jediným osvědčeným

způsobem, jak adekvátně chránit zdraví lidí před škodlivými. Nekuřácké zákony chrání zdraví nekuřáků a povzbuzují kuřáky, aby přestali. ("Tobacco,")

Obrázek 3

Možný vliv pasivního kouření na lidský organismus

Estimated deaths from exposure to second-hand smoke Worldwide, 2004



("Passive smoking 'kills 600,000' worldwide - BBC News")

2.5 ZAHŘÍVANÝ TABÁK

2.5.1 Definice

Zahřívání tabákové výrobky (HTP) jsou formou dodávky nikotinu, která má být alternativou k tradičním cigaretám. Tabákové výrobky HTP se prodávají spotřebitelům jako méně škodlivá alternativa k tradičním cigaretám, a to jak pro uživatele, tak pro kolemjdoucí. Skutečný dopad HTP na zdraví uživatelů a jeho celkový dopad na veřejné zdraví stále není zcela znám. (ZNYK et al., 2021)

2.5.2 Druhy HTP

Zařízení na zahřívání tabákové výrobky jsou nabízena především velkými tabákovými společnostmi, které financovaly technologický vývoj v této oblasti. V ČR jsou v současnosti k dispozici různé značky těchto výrobků. Jedna náplň obsahuje 0,3 mg (neo Stick pro zařízení Glo), 0,5 mg (HEETS pro zařízení IQOS) a 0,7 mg (iD pro

zařízení Pulze) nikotinu. Kromě výše uvedených byly pro uvádění na trh v ČR oznámeny další zahříváné tabákové výrobky COO (pro zařízení MOK), MC (pro zařízení My Choice) a dále tabákový výrobek NUSO (užívaný v zařízení uvedeném na trh jinou společností). (MRAVČÍK et al.,)

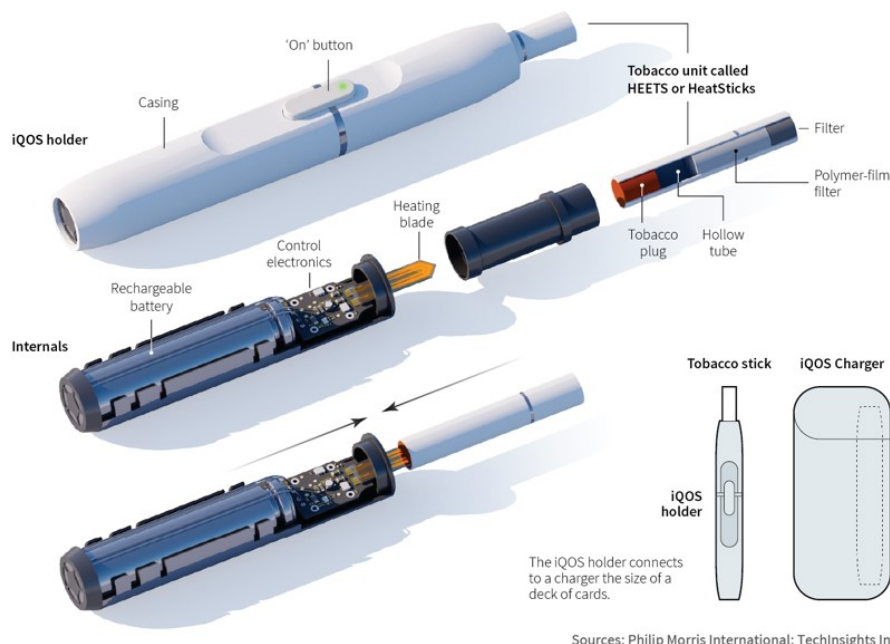
IQOS je jedna z forem zahříváného tabáku, kterou v roce 2014 představila společnost Philip Morris International (PMI) v japonské Nagoji systém zahříváných tabákových výrobků IQOS. Od listopadu 2019 se prodej IQOS rozšířil do více než 40 zemí. (SEIDENBERG & FREEMAN, 2021)

IQOS se skládá ze tří integrovaných součástí nezbytných pro jeho správné fungování: držáku (který ohřívá tabákový materiál prostřednictvím elektronicky řízené topné čepel), nabíječky (která dobíjí držák po každé použití) a tabákovou tyčinku („HeatSticks“ nebo „HEETS“). Nahřívací čepel nahřívá pevnou tabákovou náplň, podobnou cigaretě na 320 až 350°C. (LEMPERT & GLANTZ, 2018) Tyto tabákové náplně HEETS jsou v České republice aktuálně dostupné v deseti různých barvách, které mají svou specifickou příchuť. Tabákové náplně jsou navrženy na stejnou dobu a počet potáhnutí jako cigarety čili až 14 potáhnutí, což činí cca 6 minut. (“HEETS SIENNA SELECTION (krabička) | IQOS Česko”)

Obrázek 4
Struktura IQOS

Philip Morris' iQOS

Philip Morris International's iQOS heats tobacco instead of burning it, releasing nicotine-laced vapor. The company says that means the device avoids subjecting smokers to the same levels of carcinogens and other toxic substances found in a regular cigarette.



(“Scientists describe problems in Philip Morris e-cigarette experiments - Clear The Air News Tobacco Blog – Clear The Air News Tobacco Blog”)

Společnost PMI vyvinula dva typy HTP, které používají různé technologie k zahřívání tabáku. Počáteční generace řady HTP od PMI využívají technologii ohřevu čepelí – IQOS 2.4+, IQOS 3 Duo a IQOS 3 Multi. A druhým typem je nejnovější generace IQOS ILUMA, která využívá k zahřívání tabáku indukci. Tato zařízení používají specifické jednotky na zahřívání tabáku zvané TEREA SMARTCORE STICKS. Nejnovější generace by se měla v České republice objevit v letošním roce 2022. (“Smoke-Free Life | PMI – Philip Morris International,” n.d.)

2.5.3 Látky obsažené v HTP produktech

HTP výrobky obsahují tabák, nikotin a netabákové přísady, jako jsou zvlhčovač a příchutě. Tabák v HTP je ohříván zařízením vytvářejícím aerosoly a obsahující nikotin, toxické chemikálie a karcinogeny, které jsou přítomny i v cigaretovém kouři a jsou zdraví škodlivé. Nikotin, který je vysoce návykový, je přítomen v emisích HTP na úrovni podobné jako v běžných cigaretách. Zatímco hladiny toxických látek v emisích HTP jsou obecně nižší než v běžných cigaretách, snížené hladiny toxických látek nemusí nutně odpovídat stejnému snížení zdravotního rizika. (“Information sheet: measuring priority emissions in heated tobacco products, importance for regulators and significance for public health”)

2.5.4 Porovnání zdravotních rizik mezi zahříváním tabákem a tabákovými cigaretami

Zejména při dlouhodobém používání není v současné době zdravotní riziko známo, protože produkty jsou na trhu nové a neexistují žádné vhodné dlouhodobé studie. U lidí, kteří na pár dní přešli z cigaret na IQOS, jsou metabolické produkty jednotlivých látek, které jsou považovány za biomarkery expozice příslušné látky, přítomny ve výrazně nižších koncentracích než u kuřáků (podle studií výrobců). Do jaké míry se však tato snížená expozice dlouhodobě promítá do nižšího zdravotního rizika, nelze v současnosti posoudit. (“Deutsches Krebsforschungszentrum”)

Předklinické a klinické údaje předložené FDA naznačují, že expozice IQOS může být spojena s neočekávanou jaterní toxicitou. Plazmatický bilirubin byl zvýšen u 8,8 % uživatelů IQOS ve srovnání s 0 % kuřáků cigaret. V jiné 5denní studii bylo průměrné zvýšení ALT vyšší u uživatelů IQOS než u konvenční cigarety nebo u abstinence kouření (4,5, 2,9 a 1,6 IU/l, v tomto pořadí). Širším důsledkem tohoto zjištění je, že u zdravotního hodnocení IQOS a ostatních HTP výrobků by se mělo brát v úvahu možné toxicity, které nesouvisejí s konvenčními cigaretami. (CHUN et al., 2018)

2.5.4.1 Plicní onemocnění

Mitochondriální dysfunkce způsobená cigaretovým kouřem se podílí na patologii respiračních onemocnění způsobených oxidačním stresem. Snížení hladin škodlivých a potenciálně škodlivých složek zahříváním namísto pálení tabáku může snížit mitochondriální změny, které přispívají k oxidačnímu stresu a poškození buněk. Bylo prokázáno, že aerosol emitovaný z IQOS poškozuje lidské bronchiální epiteliální buňky; nicméně cytotoxicita IQOS byla nižší než cytotoxicita hořlavé cigarety, ale vykazovala vyšší toxicitu než e-cigareta.

Prezentované studie jak in vitro, tak na lidech naznačují, že může existovat pozitivní korelace mezi užíváním HTP a výskytem respiračních onemocnění (zejména negativní vliv na fyziologii plic, epiteliální buňky lidských průdušek, AEP, alergickou rýmu a astma). (Znyk, Jurewicz, & Kaleta, 2021 b)

2.5.4.2 Kardiovaskulární systém

Studie hodnotící vliv expozice HTP na kardiovaskulární systém naznačují snížené riziko kardiovaskulárních onemocnění, stejně jako sníženou adhezi monotických buněk na koronární endoteliální buňky, 11-dehydro-tromboxan B2 (biomarker aktivace krevních destiček) 8-epi-prostaglandin F2 α (biomarker oxidačního stresu), celkový cholesterol, C-reaktivní protein, krevní destičky a leukocyty. Analýza expozičních biomarkerů a kardiovaskulárních biomarkerů ukázala rozdíly mezi kuřáky a lidmi užívajícími zahřívání tabákové výrobky. Ve srovnání s každodenními kuřáky cigaret bylo pozorováno zlepšení klinicky relevantních rizikových markerů. (ZNYK et al., 2021)

2.5.4.3 Onkologická onemocnění

Ve studii, kterou provedli Rodrigo et al., byla v roce 2021 odhadnuta nerakovinná a rakovinová rizika u řady HTP a komerčních hořlavých cigaret na základě jejich škodlivých a potenciálně škodlivých složek v aerosolech a kouři. Bylo zjištěno, že průměrné hodnoty celoživotního rizika rakoviny byly při srovnání HTP a komerčních cigaret sníženy o více než jeden řád.

Studie Van der Toorna a kol. (2018) prokázala, že zahřívání tabákové výrobky mohou snížit riziko rakoviny plic. Dlouhodobá expozice celkovým částicím z IQOS měla nižší biologický dopad na linii lidských bronchiálních epiteliálních buněk ve srovnání s celkovými částicemi z cigaretového kouře. Studie hodnotila funkční a molekulární změny během dlouhodobé expozice lidských bronchiálních epiteliálních buněk celkovým částicím (TPM) ze systému ohřevu tabáku.

Bylo zjištěno, že zahřívání tabákové výrobky generují nižší koncentrace chemických sloučenin ve srovnání s tradičními cigaretami, s výjimkou vody, propylenglykolu, glycerolu a acetolu. Hladiny nikotinu dodávané do aerosolu HTP byly 70–80 % ve srovnání s konvenčním spalováním. Výsledky in vitro a in vivo hodnocení HTP aerosolů

odhalily sníženou toxicitu, ale ty byly založeny hlavně na studiích sponzorovaných tabákovým průmyslem. (JANKOWSKI et al., 2019)

WHO opakuje, že snížení expozice škodlivým chemikáliím v zahřívaných tabákových výrobcích (HTP) je nečiní neškodnými, ani se nepromítá do snížení rizika pro lidské zdraví. Některé toxiny jsou skutečně přítomny ve vyšších hladinách v HTP aerosolech než v konvenčním cigaretovém kouři a v HTP aerosolech jsou přítomny některé další toxiny, které nejsou přítomny v konvenčním cigaretovém kouři. Zdravotní důsledky expozice těmto látkám nejsou známy. (“WHO statement on heated tobacco products and the US FDA decision regarding IQOS”)

2.5.5 Prevalence užívání v ČR

Podle zprávy o tabákových, nikotinových a souvisejících výrobcích v České republice 2021, která je součástí informačního balíčku výročních zpráv o situaci v oblasti závislostí v České republice, která byla zveřejněna v únoru 2022 užívá zahřívané tabákové výrobky v současné době 7,0 % dotázaných. V porovnání s rokem 2020 (4,1 %) můžeme pozorovat nárůst o 2,9 p. b. Denně užívá zahřívané tabákové výrobky 3,9 % dotázaných (v roce 2020 2,1 %). V zastoupení uživatelů podle pohlaví není rozdíl. Nejvíce uživatelů spadá do nejmladší věkové kategorie 15–24 let, zatímco v roce 2020 bylo nejvyšší zastoupení uživatelů ve věkové skupině 25–44 let. Vzdělání ani místo bydliště nemá na užívání těchto výrobků výrazný vliv. (CSÉMY et al., 2022)

2.6 ELEKTRONICKÉ CIGARETY

2.6.1 Definice

E-cigarety patří mezi tzv. ENDS – Electronic Nicotine Delivery Systems, jsou to systémy dodávající nikotin elektronicky.

Elektronická cigareta (e-cigareta) je zařízení, které nepoužívá tabák, ale zahřívá tekutou náplň s obsahem nikotinu i bez (tzv. e-liquid), čímž vytváří aerosol (páru), která připomíná klasický cigaretový kouř. Hlavními složkami náplní jsou nižší alkoholy – glycerol (VG) a propylenglykol (PG). Prodávané náplně mají různé poměry VG a PG (podle požadovaného účinku), jsou ochucené příchutěmi a většinou obsahují nikotin v různých chemických formě a koncentracích. (“About Electronic Cigarettes (E-Cigarettes) | Smoking & Tobacco Use | CDC,”)

Používání elektronických cigaret, se v posledních letech stalo populární. Popularita může být přisuzována mnoha důvodům, od harm reduction (tj. eliminace škodlivých produktů vdechovaných při spalování tabáku při zachování závislosti na nikotinu) až po dostupnost nesčetných příchutí. (FARSALINOS & POLOSA, 2014)

Ve světě jsou legálně, ale i nelegálně (podle regulace v dané jurisdikci) nabízeny také náplně do e-cigaret obsahující psychotropní delta-9-tetrahydrokanabinol (THC) nebo nepsychotropní kanabidiol (CBD). Náplně obsahující THC jsou v ČR zakázány, neboť THC je látkou kontrolovanou podle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách. Rovněž přítomnost CBD v e-liquidech je v rozporu s vyhláškou č. 37/2017 Sb., neboť MZ považuje přítomnost CBD a způsob označování těchto výrobků za takový, který vytváří dojem, že tekutá náplň je zdraví prospěšná, resp. že podporuje spotřebu vytvářením mylného dojmu, pokud jde o vlastnosti a účinky na zdraví. Přesto nabídka náhradních náplní do e-cigaret obsahujících CBD v ČR roste. (MRAVČÍK et al.,)

Na trhu v ČR k červnu 2021 bylo zaregistrováno kolem 5 tis. různých výrobků od velkého množství výrobců, aktuálně vstupují na trh s e-cigaretami také velké tabákové firmy. ("Tabák, nikotin 2021 - drogy-info.cz,")

2.6.2 Látky obsažené v E-cigaretě

Kromě látek obsažených v kapalině může v závislosti na výkonu a typu e-cigarety, použité kapalině a chování uživatele obsahovat také formaldehyd, acetaldehyd, akrolein, reaktivní kyslíkové vazby a kovy, včetně niklu (inhalační karcinogen), chromu (karcinogen) a olova (toxický, případně karcinogenní). ("E-Zigaretten")

E-cigarety na rozdíl od klasických cigaret neprodukuje dehet ani oxid uhelnatý. ("E-cigarettes could be available on NHS to tackle smoking rates - BBC News")

Obsah škodlivých látek je menší v elektronické cigaretě než v klasické tabákové cigaretě. Přesto však na základě současných znalostí nelze elektronické cigarety považovat za bezpečné. Zdravotní rizika jsou pravděpodobně podobná těm jako u bezdýmného tabáku, která má přibližně 1% rizika úmrtnosti u kouření. Jasnou výhodou je, že na rozdíl od běžných cigaret neprodukuje žádné zplodiny vznikající při hoření. V elektronické cigaretě se kapalina vypařuje při teplotě v rozmezí od 65 °C do 120 °C, zatímco u hoření tabákové cigarety dosahuje teplota 900 °C až 1500°C. (Hönigová, 2014)

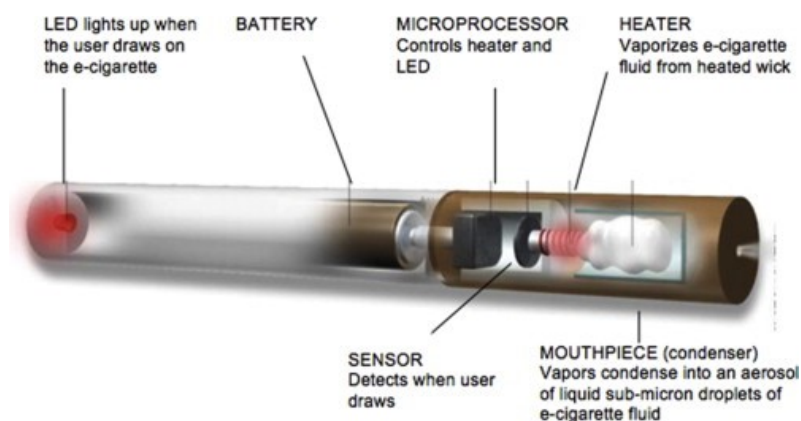
E-cigarety se dostaly na trh bez rozsáhlého předklinického toxikologického testování nebo dlouhodobých bezpečnostních zkoušek, které by byly vyžadovány u konvenčních léčiv nebo lékařských zařízení. Jejich účinnost jako intervence pro odvykání kouření, jejich dopad na populační úroveň a zda jsou méně škodlivé, než hořlavé tabákové výrobky jsou vysoce kontroverzní. (GOTTS et al., 2019)

2.6.3 Konstrukce e-cigarety

E-cigarety se skládají z *modu* (baterie) a zásobníku na e-liquid (tzv. *tank* nebo *pod*), ve kterém je žhavicí spirála nebo žhavicí hlava s integrovanou žhavicí spirálou. Podle toho, zda lze náplň do zásobníku doplňovat, se rozlišují na otevřené a uzavřené.

ENDS mohou mít různou konstrukci, velikost a tvar. *Cigalikes* (první typy e-cigaret) svým vzhledem připomínají klasickou cigaretu, v současnosti již nejsou příliš rozšířené. E-cigarety, které mají baterii ve tvaru krabičky, se označují jako *box mods*. E-cigarety, které mají podlouhlý tvar, se označují jako *pera*, tzv. *vape pens*. Mod a tank jsou většinou oddělitelné. Tzv. *pod* systémy jsou menší ENDS skládající se z menšího kapesního modu a vyměnitelných zásobníků s liquidem (podů) s integrovanou žhavicí hlavou, vzhledem připomínají paměťový flash disk; v některých podech lze měnit i žhavicí hlavy (nejznámějším pod systémem je *JUUL*, s pod systémy vstupují v posledních letech na trh velké tabákové společnosti). E-cigarety, které mají mod a tank neoddělitelně integrovány, se označují jako *all-in-one* systémy (AIO). Jako *gripy* jsou označovány ENDS, které mají ovládací jednotku s displejem, na kterém lze nastavit teplotu žhavení, výkon nebo napětí. (MRAVČÍK et al., cc)

Obrázek 5
Struktura elektronické cigarety



(OFFERMANN, 2015)

Elektronické cigarety mají tři hlavní funkční části: baterii, atomizér a zásobník náplně (e-liquidu). Nejdůležitější částí elektronické cigarety je atomizér. Atomizér neboli rozprašovač zplyní náplň a následně ji odpaří pomocí žhavicí spirály. Aktivuje se potáhnutím a tím se z e – liquidu uvolní pára s nikotinem. (Hönigová, 2014)

2.6.4 Porovnání zdravotních rizik mezi elektronickými a tabákovými cigaretami

Ačkoli průmysl uvedl na trh e-cigarety jako nástroje pro odvykání kouření a harm reduction, výzkum jejich účinnosti pro odvykání kouření je smíšený a komplikovaný, protože existují rozdíly mezi zařízeními a způsobem, jakým je lidé používají. Také e-cigarety se neustále mění a v současnosti jsou k dispozici stovky značek a tisíce příchutí. Vzhledem k tomu, že se jedná o relativně nové produkty, neexistují žádné dlouhodobé studie, které by se zabývaly dopadem e-cigaret na zdraví. Nemoci způsobené kouřením mohou trvat 30–50 let, než se vyvinou a e-cigarety jsou široce používány teprve od

počátku 21. století. To znamená, že jejich dlouhodobá bezpečnost zatím není známa. (FARSALINOS & POLOSA, 2014)

V poslední době se navíc ukazuje, že e-cigarety pomáhají lidem přestat kouřit alespoň na šest měsíců. Pravděpodobně fungují lépe než nikotinová substituční terapie, elektronické cigarety bez nikotinu, nebo než podpora žádná. Nejčastěji hlášené nežádoucí účinky u nikotinových e-cigaret byly podráždění hrdla nebo úst, bolest hlavy, kašel a pocit nevolnosti. Tyto účinky se postupem času snižovaly, protože lidé i nadále pokračovali v používání nikotinových e-cigaret. (“E-cigarettes, heat-not-burn and smokeless tobacco products”)

Z hlediska fyzické závislosti organismu na nikotinu není mezi kouřením elektronické cigarety a klasické cigarety technicky vzato žádný rozdíl. S každým vdechnutím dostává tělo příslušnou dávku nikotinu, a odpovídajícím způsobem na ni také zareaguje. Na rozdíl od klasické cigarety si ale může konzument individuálně postupně snižovat koncentraci inhalovaného nikotinu, což může v některých případech sehrát v procesu odvykání pozitivní roli. Žádná e-cigareta nebyla schválena FDA jako pomůcka při odvykání. (“Elektronická cigareta a zdravé kouření – Jak přestat kouřit, Biorezonance | eXnico”)

Je vysoce pravděpodobné, že výpary od uživatelů elektronických cigaret poškozují méně ve srovnání s expozicí z druhé ruky tradičními cigaretami, výzkumy naznačují, že může existovat určité riziko, zejména pro starší osoby, osoby s onemocněním plic, nebo pro těhotné ženy. (“E-cigarettes, heat-not-burn and smokeless tobacco products”)

2.6.4.1 Plicní onemocnění

Výrobci E-cigaret tvrdí, že jelikož tyto produkty nespalují tabák, nevystavují plíce stejným toxickým chemikáliím jako běžný kouřený tabák, a tak nezpůsobují plicní onemocnění, které je často spojeno s chronickým vdechováním tabáku. včetně rakoviny plic a chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN). (“About Electronic Cigarettes (E-Cigarettes) | Smoking & Tobacco Use | CDC,”)

Podle studie DKFZ (Německé výzkumné centrum pro rakovinu) se při pozorování lidí ukazuje, že používání e-cigaret může krátkodobě zhoršit funkci plic a vést k mírné zánětlivé reakci v dýchacích cestách. Při pokusech na zvířatech a na buňkách působí aerosol z e-cigaret prozánětlivě, zvyšuje oxidační stres (který je považován za jednu z příčin mnoha patologických procesů), je toxický pro buňky a poškozuje genetický materiál. Dlouhodobé zdravotní účinky používání e-cigaret nejsou v současnosti známy. (“E-Zigaretten”)

Epidemiologické studie trvale uvádějí, že duální uživatelé mají výrazně více respiračních příznaků ve srovnání s výhradními uživateli e-cigaret nebo výhradními kuřáky. Laboratorní studie genetické exprese také ukazují, že účinky e-cigaret se částečně vyskytují jinými biologickými cestami než cigarety. Užívání e-cigaret není pouze paralelní s účinky kouření, ale nezávisle přispívá k riziku. Je tedy důvod se těmito

otázkami dále zabývat ve výzkumu prováděném mezi kuřáky i nekuřáky. (Wills a kol., 2021)

2.6.4.2 Kardiovaskulární systém

Ačkoli EC mohou představovat určité kardiovaskulární riziko pro uživatele, zejména pro ty s existujícím kardiovaskulárním onemocněním, na základě kvalitativních a kvantitativních srovnání EC aerosolů oproti složkám cigaretového kouře se předpokládá, že toto riziko je nižší než riziko kouření cigaret. Přijetí EC spíše, než kouření cigaret by proto mohlo mít celkový přínos pro veřejné zdraví. (Benowitz et al., 2017)

Pro jednotlivce, kteří nemohou nebo nechtějí přestat, mohou EC alespoň pomoci snížit vystavení různým toxickým látkám vznikajícím při spalování, což má za následek menší poškození zdraví, zvláště pokud kuřáci mohou zcela nahradit spálené nikotinové produkty nespálenými produkty. (Benowitz et al., 2017)

2.6.4.3 Onkologická onemocnění

Chemické profily aerosolů elektronických cigaret jsou téměř úplně jiné než cigaretový kouř, přičemž nikotin je jednou z mála chemických látek, které se trvale vyskytují v obou inhalantech. Aerosoly elektronických cigaret obecně obsahují méně toxických chemikálií než tradiční cigaretový kouř. Při atomizaci však stále vzniká velké množství jemných částic, těžkých kovů či jiných toxických látek. (Eaton, 2018).

Německé výzkumné centrum pro rakovinu (Deutsches Krebsforschungszentrum, DKFZ) vítá návrh Evropské komise regulovat elektronické cigarety jako léčivé přípravky. Regulace zaručuje dobrou kvalitu výrobků. A také to, že produkty by měly být k dispozici pro kuřáky, kteří nejsou schopni přestat kouřit s pomocí jiných prostředků náhradní nikotinové terapie (nikotinové náplasti, žvýkačky,...). Elektronické cigarety by byly užívány jako alternativa ke kouření, tedy jejich úkolem by bylo snížit užívání tabáku v rámci harm reduction, nebo by se jich využívalo jako nového pomocníka pro „nekouření“. Přestat kouřit je předpokladem pro účinnou prevenci rakoviny. (Hönigová, 2014)

Jedním z hlavních problémů veřejného zdraví je nárůst experimentování s e-cigaretami mezi nekuřáky, zejména dětmi a dospívajícími, což vede k závislosti na nikotinu a zvyšuje šance, že se časem stanou konvenčním kuřákem. (THIRION-ROMERO et al., 2019)

Doporučené postupy obsahují také harm reduction strategie, které je vhodné nabízet těm kuřákům, kteří nechtějí přestat kouřit nebo kteří nedokáží přestat kouřit ani po intenzivní léčbě. K těmto harm reduction strategiím patří bezdýmný tabák a elektronické cigarety (Králíková a kol., 2015; Public Health England, 2020)

I když jsou hladiny karcinogenů a toxinů u uživatelů elektronických cigaret ve srovnání s kuřáky tabáku podstatně sníženy, nedávné údaje ukázaly, že výpary z elektronických cigaret obsahují kromě nikotinu také mnoho toxických chemikálií, které se nacházejí v tradičních cigaretách, jako je acetaldehyd, formaldehyd, aceton, akrolein, chrom, N-nitrosaminy a další. Kromě toho se pára pocházející z e-cigaret hromadí v epitelu dýchacích cest podobným způsobem jako kouř ze spalitelných cigaret. (Mravec et al., 2020)

Nedávno byl v emisích EC detekován formaldehyd. Tyto údaje však byly zpochybněny (55). Část problému spočívá v rozhodnutí, na jakou teplotu se e-liquid během experimentu zahřeje vs. co se děje při skutečném vapování. Například Jensen a kol.

2.6.5 Prevalence užívání v ČR

V roce 2021 užívalo elektronické cigarety 7,4 % osob, přitom 4,0 % respondentů denně. V obou skupinách zaznamenáváme nárůst v porovnání s rokem 2020. Elektronické cigarety užívá více mužů než žen (8,8 % vs. 6,0 %). Více než polovina (52,5 %) uživatelů elektronických cigaret uvádí, že kouří současně i klasické cigarety, necelá pětina (19,3 %) uživatelů jsou bývalí kuřáci klasických cigaret a téměř třetina (28,2 %) uživatelů před užíváním elektronických cigaret nikdy nekouřila; v roce 2020 tuto skutečnost uvedlo 33,8 % uživatelů elektronických cigaret. (CSÉMY et al., 2022)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíle výzkumu

Hlavním cílem výzkumu bylo zmapovat vzorce užívání zahřívaného tabáku, elektronické cigarety a klasických cigaret a jak jejich uživatelé vnímají zdravotní dopady těchto produktů na lidský organismus.

3.2 Výzkumné otázky

Pro naplnění stanovených cílů byly zvoleny tři výzkumné otázky:

Mají kuřáci zkušenosti s alternativními produkty, jaké?

Vnímají kuřáci alternativní produkty jako méně rizikové?

Jsou si kuřáci vědomi zdravotních rizik spjatých s užíváním klasických cigaret, zahřívaného tabáku a elektronických cigaret?

3.3 Metody tvorby dat

Do bakalářské práce byla použita data získaná formou anonymního dotazníkového šetření. Cílovou skupinou byli obyvatelé území ČR, kuřáci ve věku od 18 do 75 let.

Dotazník tvořilo 23 otázek (převážně uzavřené nebo polouzavřené) a s možností výběru jedné z odpovědí. Respondenti měli možnost vyplnit pouze tištěnou verzi dotazníku, která byla distribuována mezi rodinu, přátele, známé, vrstevníky a zbylé také široké veřejnosti.

První část dotazníku mapuje sociodemografické údaje respondentů – věk, pohlaví, vzdělání, místo bydliště. Zbylé otázky se zaměřují na kouření, zkušenosti s elektronickou cigaretou a zahřívaným tabákem a na vnímání vlivu těchto produktů na zdraví člověka. V předposlední otázce dotazníku je otázka na respondentův zdravotní stav, zda se léčí s některou z výše uvedených okruhů nemocí. Sběr dat probíhal od února do června 2020.

3.4 Metody analýzy dat

Výzkumu se zúčastnilo 144 respondentů, celkem bylo osloveno 180 respondentů, 36 respondentů neodpovídalo požadovaným kritériím (věk, nekuřáci). Celkem tedy bylo do výzkumu použito 144 plně vyplněných dotazníků. Data z dotazníků byla po vyplnění účastníky výzkumu transkribována do tabulkového procesoru Microsoft Excel 365 a dále zpracována do níže uvedených grafů.

3.5 Etika

V rámci výzkumu byly dodrženy všechny etické aspekty. Účast byla dobrovolná a ve vztahu ke zjištěným výsledkům anonymní.

Základní informace pro respondenty byly uvedeny v záhlaví dotazníku. Byli obeznámeni s tím, že data sesbíraná tímto dotazníkem slouží pouze k vypracování bakalářské práce a nebude s nimi dále nijak nakládáno. Stejně tak byli informováni o anonymitě a dobrovolnosti vyplňování dotazníku, a jeho odesláním souhlasili se zpracováním dat pro účely této práce.

3.6 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je tvořen metodou záměrného (účelového) výběru. Soubor tvoří současní kuřáci nikotinových výrobků v České republice. Další podmínkou byl věk 18+.

3.7 Výsledky

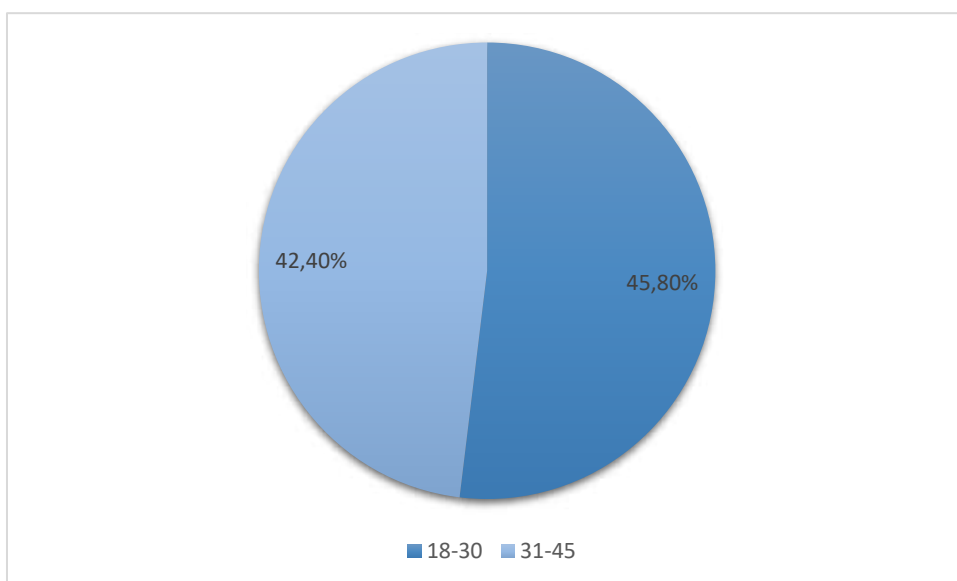
Z výsledků vyplývá, že u otázek, zda-li přináší kouření klasických cigaret, zahřívaného tabáku a elektronických cigaret negativní vliv na lidský organismus mají uživatelé alespoň povědomí o rizicích užívání těchto produktů. Z grafu č. 9 zda přináší nahřívaný tabák menší zdravotní riziko odpovědělo (60,4 %) ano, (22,9 %) ne a (16,7 %) respondentů uvedlo, že si myslí, že rizika jsou stejná. Podobně tomu tak bylo i u elektronických cigaret, kdy si možnost ano zvolilo (53,5 %), ne (34,7 %) a odpověď "stejná" využilo (11,8 %) respondentů.

Jako nejvíce rizikové z kardiovaskulárního, onkologického a plicního hlediska byly respondenty vnímány klasické cigarety, dále pak nahřívaný tabák a elektronické cigarety.

3.7.1 Výzkumný soubor dle sociodemografických údajů

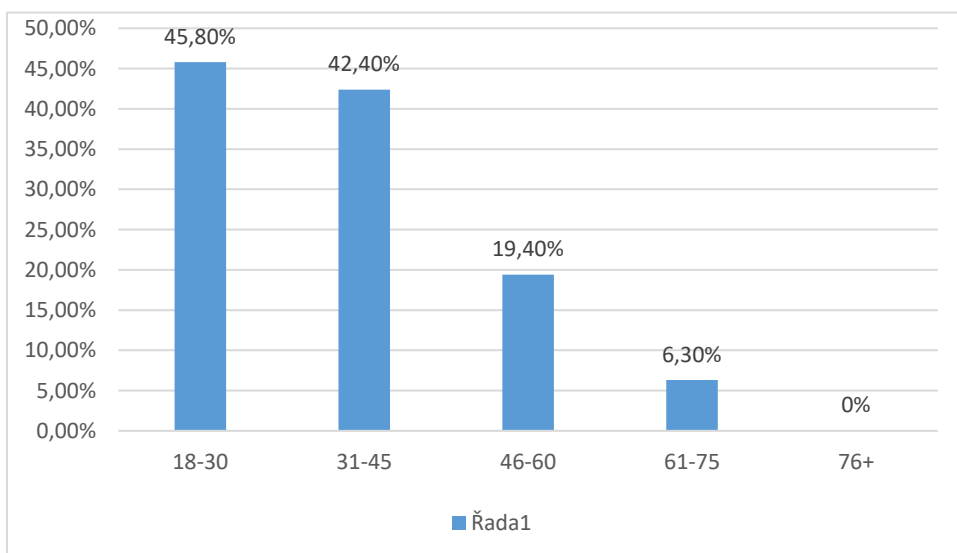
Vyplnění dotazníku trvalo v průměru 10 minut. Do výzkumu bylo použito celkem 144 dotazníků, z toho 67 (46,5 %) žen 77 (53,5 %) mužů.

Graf č.1 Pohlaví respondentů (N=144)



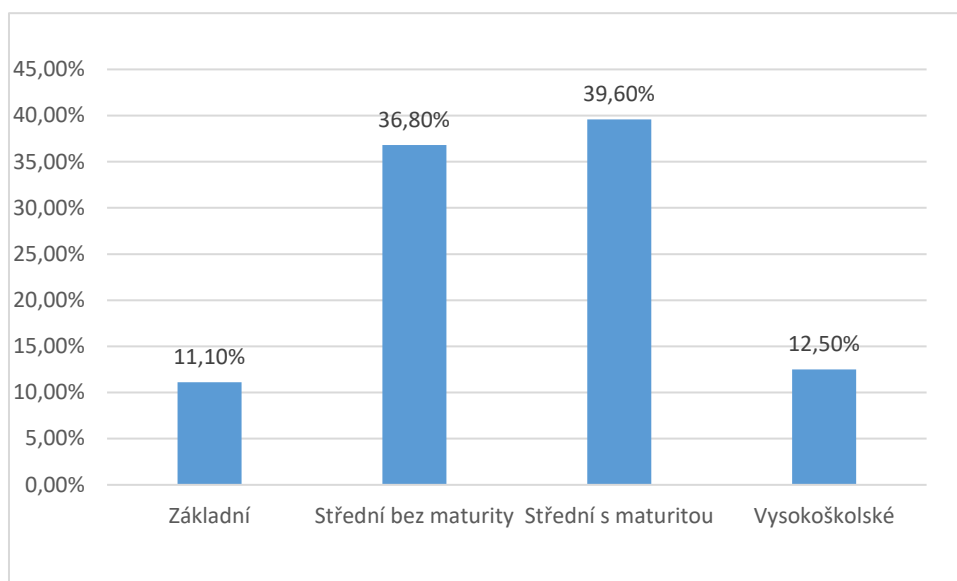
U specifikace věku respondenti vyznačili věkové rozmezí, do které věkové kategorie patří. Možnost 18-30 vybralo 66 (45,8 %) respondentů, možnost 31-45 vybralo 41 (42,4 %) respondentů, možnost 46-60 vybralo 28 (19,4 %) respondentů, 61-75 vybralo pouze 9 (6,3 %) respondentů a 76+ nevybral žádný respondent.

Graf č. 2 Věk respondentů (N=144)



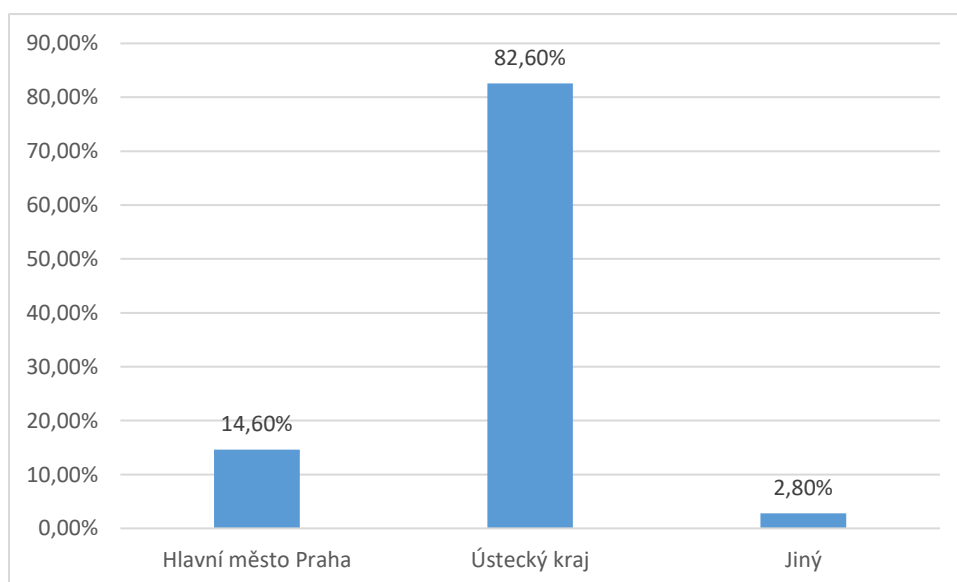
Další otázka se týkala nejvyššího dosaženého vzdělání. Z možností 57 (39,6 %) respondentů uvedlo jako nejvyšší dosažené vzdělání střední s maturitou. Dále pak 53 (36,8 %) střední bez maturity, 18 (12,5 %) vysokoškolské a 16 (11,1 %) respondentů uvedlo jako nejvyšší dosažené vzdělání základní.

Graf č. 3 Vzdělání respondentů (N=144)



Poslední otázka zjišťující demografickou charakteristiku výzkumného souboru se zaměřovala na bydliště. Naprostá většina měla trvalé bydliště v Ústeckém kraji 119 (82,6 %), méně respondentů pocházelo z Prahy 21 (14,6 %) a pouze 4 (2,8 %) respondenti pocházeli z jiného kraje.

Graf č. 4 Rozložení výzkumného souboru dle kraje bydliště (N=144)

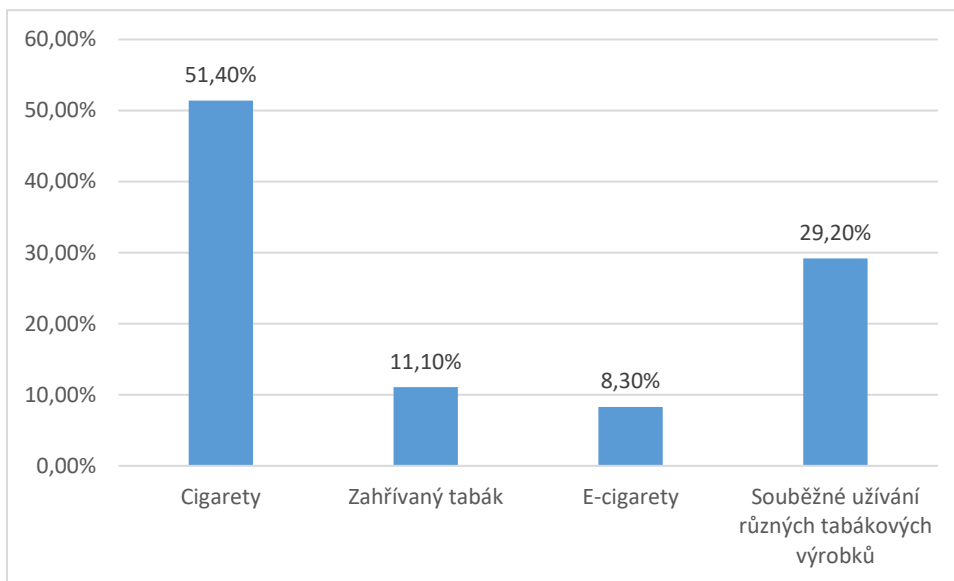


3.7.2 Kouření a zkušenost s alternativními produkty

100 % respondentů kouřilo/vapovalo denně v době šetření, a to převážně klasické cigarety 74 (51,4 %), méně zahříváný tabák 16 (11,1 %) a 12 (8,3 %) vapovalo. 42 (29,2

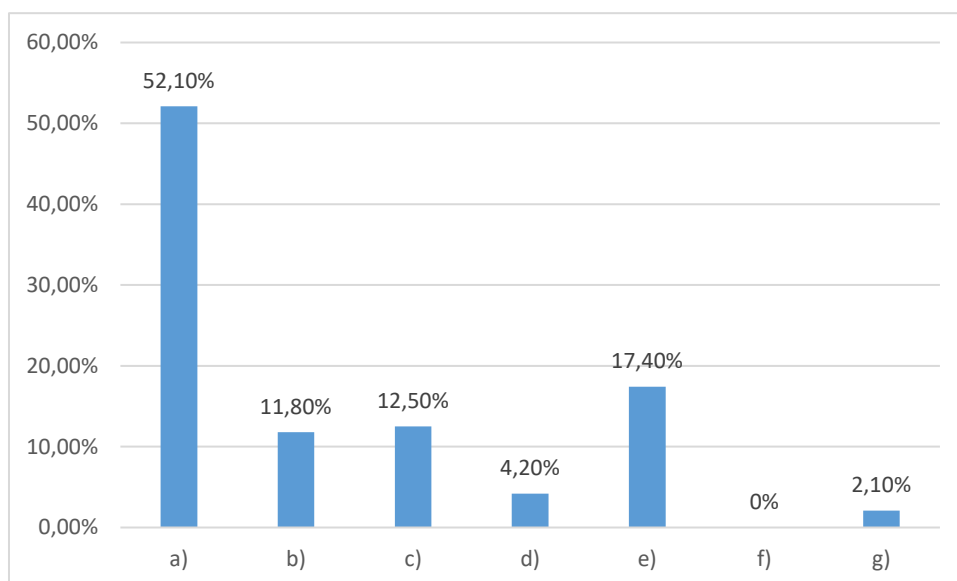
%) respondentů zakroužkovalo více možností – nejčastěji se v odpovědích vyskytovalo duální užívání klasických cigaret a e-cigaret, dále pak zahřívaný tabák + klasické cigarety a nejmenší zastoupení měly doutníky a dýmky s kombinací klasických cigaret/e-cigaret/zahřívaného tabáku. V této otázce respondenti také vyplňovali od kolika let kouří/vapují. Pro lepší orientaci byly odpovědi respondentů rozděleny pouze do 2 kategorií 15-30 a 30+. Pouze 2 respondenti (1,4 %) kouřili/vapovali od 30+ a zbylých 142 (98,6 %) začalo kouřit mezi 15-30 rokem.

Graf č. 5 Co respondent kouří (N=144)



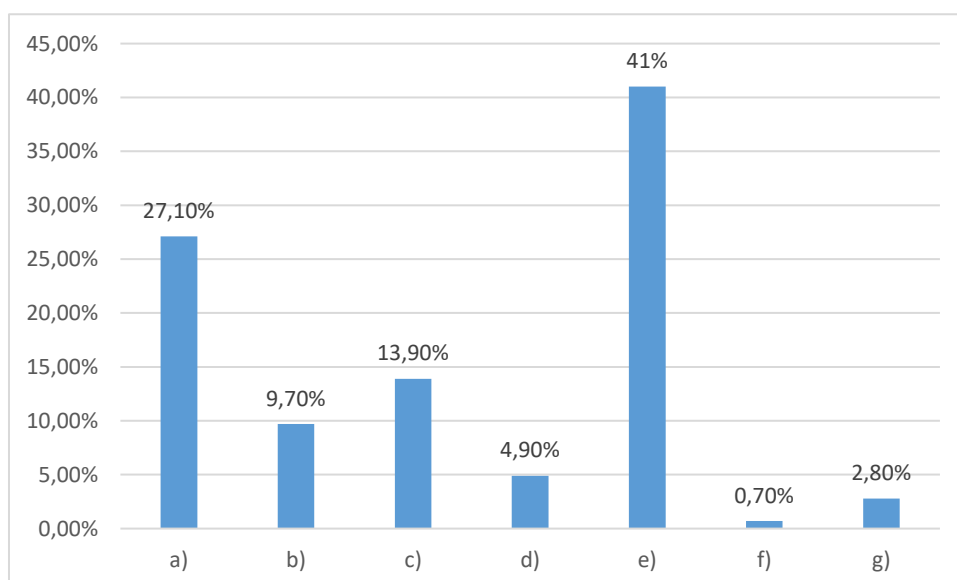
Nadpoloviční část respondentů 75 (52,1 %) uvedla, že e-cigaretu vyzkoušeli, ale nevyhovovala jim. 25 (17,4 %) nikdy e-cigaretu nevyzkoušelo. 18 (12,5 %) kouřilo duálně (občas e-cigaretu, občas klasické cigarety). 17 (11,8 %) vyměnilo klasické cigarety za e-cigarety. 6 (4,2 %) využívalo e-cigaretu pouze na místech, kde nebylo možné kouřit klasické cigarety nebo doma. 3 (2,1 %) vyznačilo odpověď "jiná".

Graf č.6 Zkušenost s e-cigaretou (N=144)



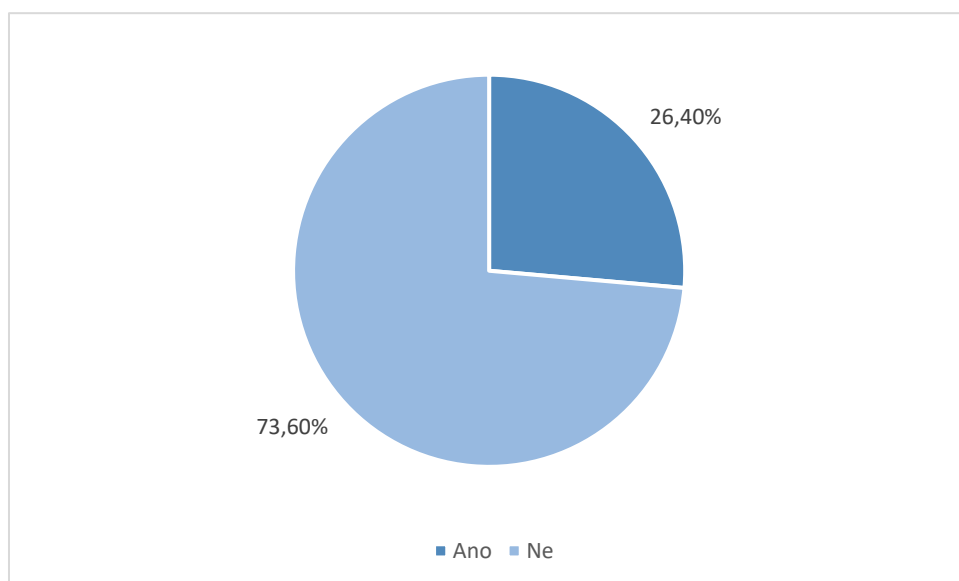
U otázky ohledně zkušeností s nahříváním tabákem odpovědělo 59 (41 %), že s HTP nikdy nevyzkoušeli. 39 (27,1 %) HTP produkt vyzkoušelo, ale nevyhovoval jim. 20 (13,9 %) kouřiloduálně (občas e-cigaretu, občas klasické cigarety). 14 (9,7 %) vyměnilo klasické cigarety za nahřívání tabák. 7 (4,9 %) využívalo nahřívání tabák pouze na místech, kde nebylo možné kouřit klasické cigarety nebo doma. 4 (2,8 %) označilo odpověď "jiná". A 1 respondent (tj. 0,7 %) odpověděl, že z nahřívání tabáku přešel na klasické cigarety.

Graf č.7 Zkušenost s nahříváním tabákem (N=144)



Téměř tři čtvrtiny respondentů 106 (73,6%) uvedlo, že e-cigarety a zahřívání tabák nemohou pomoci přestat kouřit. Jako pomoc v odvykání kouření je identifikovala pouze čtvrtina respondentů 38 (tj. 26,4%).

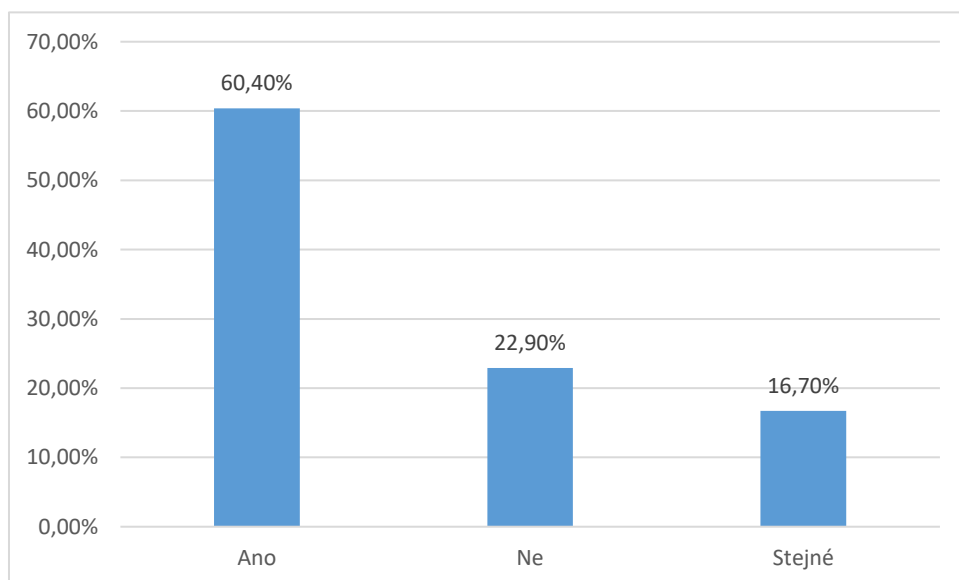
Graf č. 8 Mohly by alternativní produkty pomoci přestat kouřit úplně? (N=144)



3.7.3 Zdravotní rizika kouření cigaret, zahřívávaného tabáku a elektronických cigaret

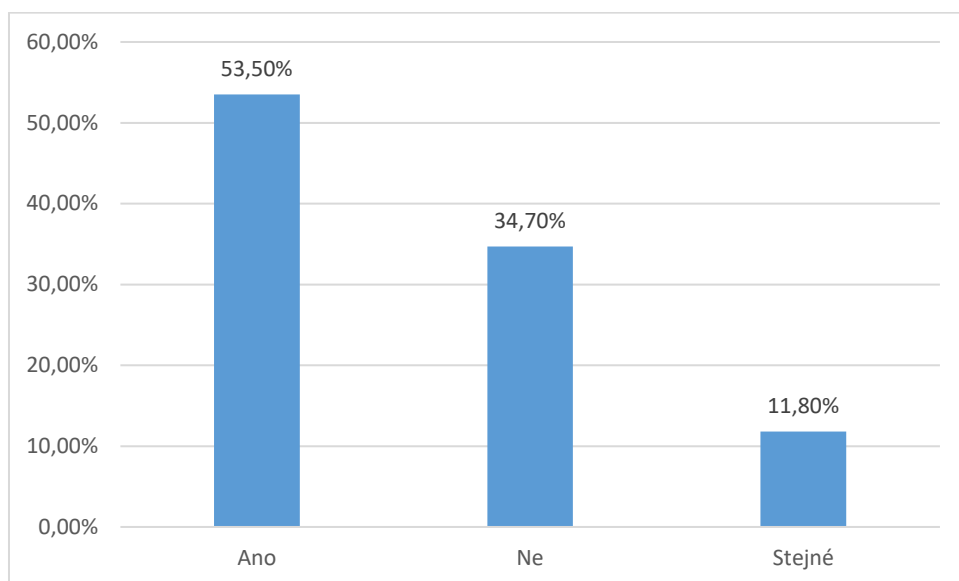
S výrokem, zda přináší nahřívávaný tabák nižší zdravotní riziko, než klasické cigarety odpovědělo 87 (60,4 %) respondentů, že ano. Dalších 33 (22,9 %) si myslí, že HTP nepřináší nižší zdravotní riziko a 24 (16,7 %) si myslí, že oba produkty jsou na tom se zdravotními riziky stejně.

Graf č. 9 Přináší nahřívávaný tabák nižší zdravotní riziko než klasické cigarety? (N=144)



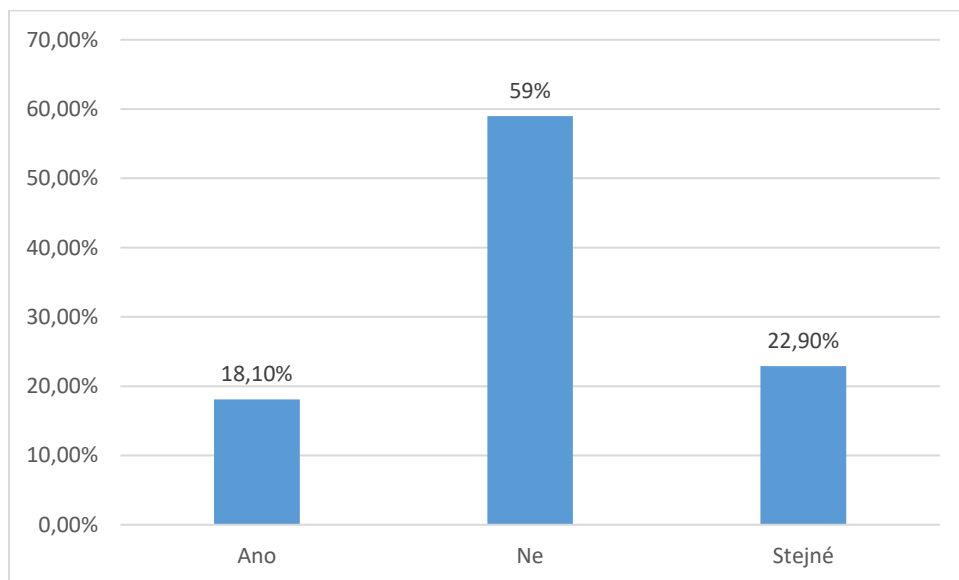
O elektronických cigaretách si myslí 72 (53,5 %) respondentů, že mohou přinést nižší zdravotní riziko než klasické cigarety. 50 (34,7 %) nesouhlasí a odpověď, že e-cigarety a klasické cigarety přináší stejné zdravotní riziko využilo 17 (11,8 %) dotazovaných.

Graf č. 10 Přináší elektronické cigarety nižší zdravotní riziko než klasické cigarety? (N=144)



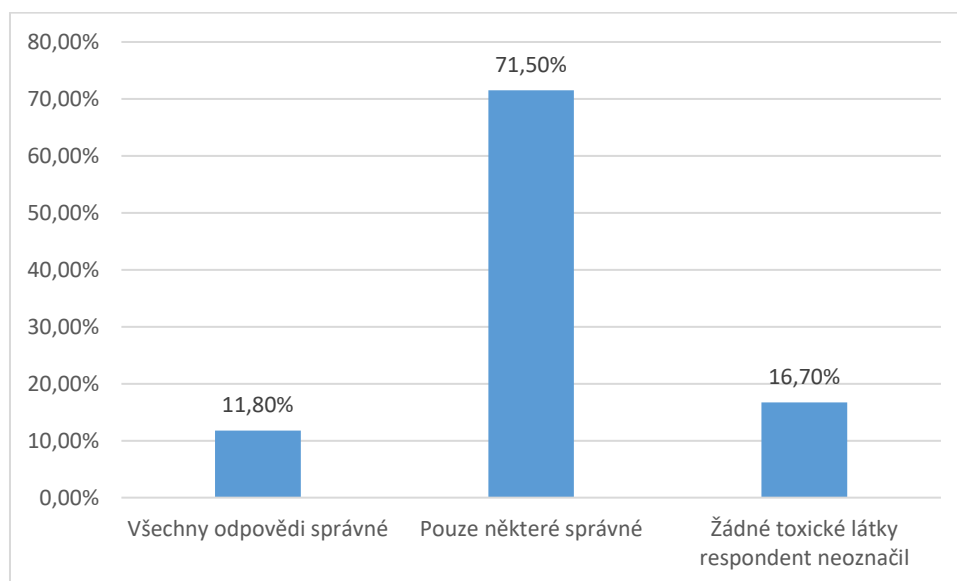
V rámci třetího výroku při porovnávání zdravotních rizik si 85 (59 %) dotázaných myslí, že nahříváný tabák nemá nižší zdravotní riziko než elektronické cigarety. 33 (22,9 %) si myslí, že rizika jsou stejná a 26 (18,1 %) respondentů si myslí, že nahříváný tabák má nižší zdravotní rizika než elektronické cigarety.

Graf č. 11 Má nahříváný tabák nižší zdravotní riziko než elektronické cigarety? (N=144)



Pokud jde o znalost toxických látek v klasických cigaretách, pouze 17 (11,8 %) respondentů vyznačilo všechny správné odpovědi (oxid uhelnatý (CO), oxid dusičitý (NO₂), nitrosaminy, dehty, těžké kovy (nikl, kadmium, arsen). Dalších 103 (71,5 %) vyznačilo alespoň některé z nich a 24 (16,7 %) označilo odpověď nevím.

Graf č.12 Znalost toxických látek v klasických cigaretách (N=144)

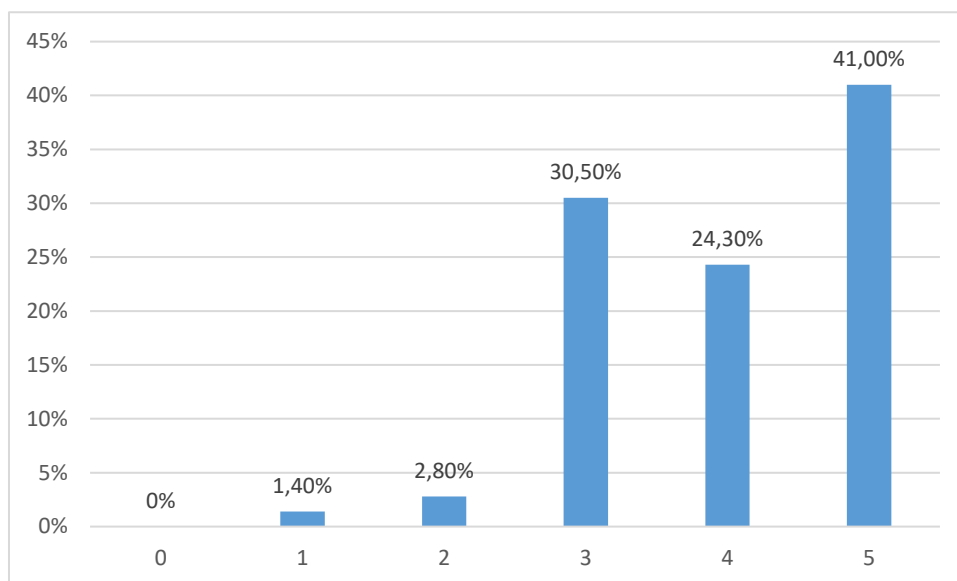


Následující zhodnocení odpovědí respondentů je rozděleno do tří kapitol (dle tematických okruhů), které reflektují kontext samotného dotazníku: Škála postojů ke zdravotním rizikům spojených s kouřením klasických cigaret, e-cigaret a HTP produktech. Okruh 1 se zaměřuje na téma: Vliv klasických cigaret, elektronických cigaret a nahřívaného tabáku na zdravotní stav srdce a cév. 59 (41 %) respondentů uvedlo, že kouření klasických cigaret může přinést nejvyšší možné riziko pro kardiovaskulární nemoci. 44 (30,5 %) vyznačilo středně silné riziko, 35 (24,3 %) vyznačilo vyšší možné riziko, 4 (2,8 %) si myslí, že kouření klasických cigaret přináší středně malé riziko a 2 (1,4 %) minimální. Odpověď bez rizika neuvedl žádný z respondentů.

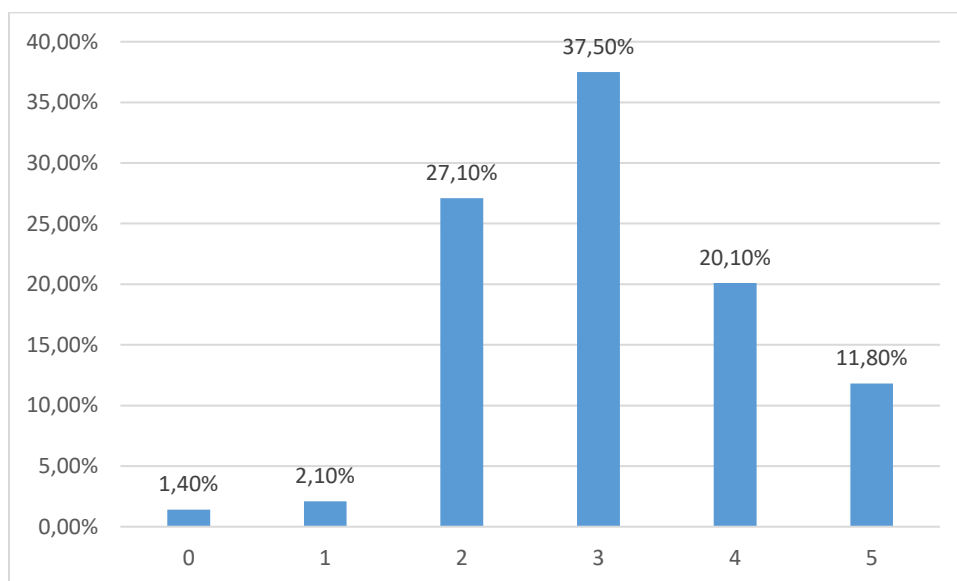
Na rozdíl od klasických cigaret si největší část respondentů 54 (37,5 %) myslí, že nahřívaný tabák přináší pouze střední možné riziko pro náš kardiovaskulární systém. 39 (27,1 %) uvedlo, středně slabé riziko a 29 (20,1 %) středně těžké riziko. 17 (11,8 %) respondentů si myslí, že užívání HTP produktů vede k nejvyššímu možnému riziku na stav našeho srdce a cév. 3 (2,1 %) uvedlo minimální riziko a 2 (1,4 %) nulové riziko.

U elektronických cigaret jsou výsledky dost podobné, jako u nahřívaného tabáku. 48 (33,3 %) respondentů uvedlo střední riziko. 39 (27,1 %) si myslí, že je riziko pro stav našeho srdce a cév středně nízké a 28 (20,1 %) středně vysoké. 15 (10,4 %) dotazovaných uvedlo maximální možné riziko. 11 (7,6 %) si myslí, že je riziko minimální a 3 (2,1 %) bez rizika.

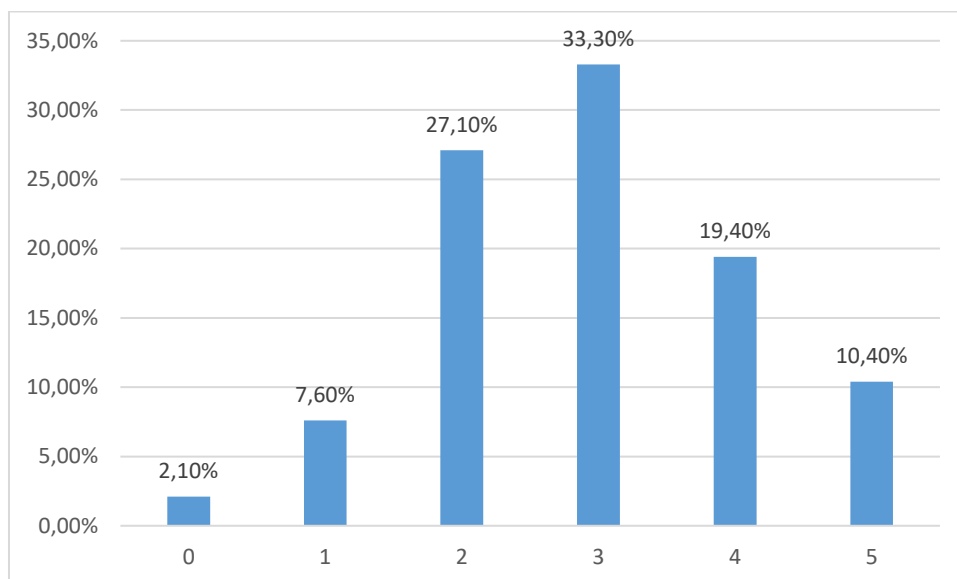
Graf č.13 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření klasických cigaret zhoršit stav vašich cév a srdce (neovlivňuje jejich stav = 0, extrémně zhoršuje = 5) (N=144)



Graf č.14 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření nahřivaného tabáku zhoršit stav vašich cév a srdce (N=144)



Graf č.15 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření e-cigaret zhoršit stav vašich cév a srdce (N=144)



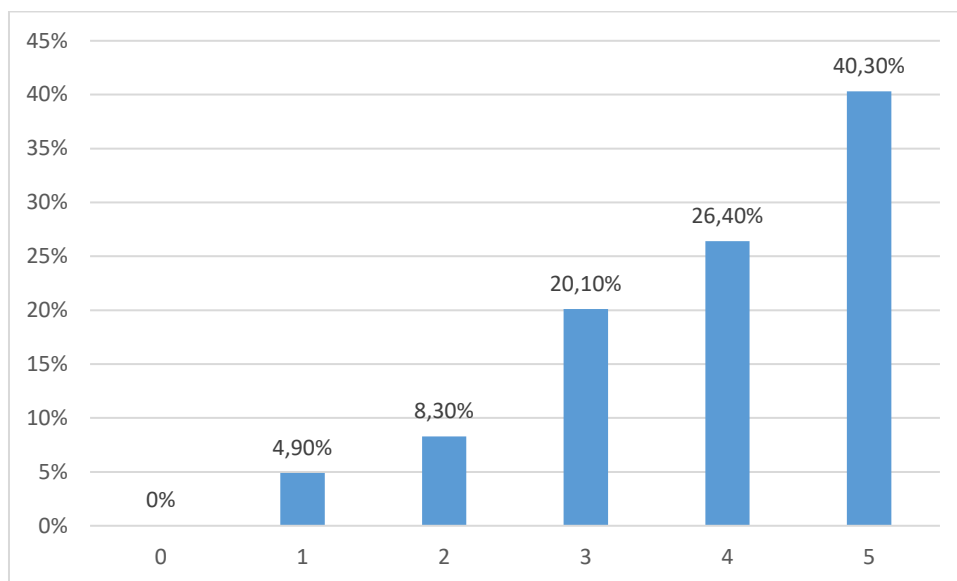
Ve 2 okruhu je téma: Vliv klasických cigaret, zahřívání tabáku a elektronických cigaret na onkologická onemocnění.

58 (40,3 %) respondentů označilo nejvyšší možné riziko spojené s klasickými cigaretami. 38 (26,4 %) středně silné riziko, 29 (20,1 %) riziko střední, 12 (8,3 %) středně slabé riziko a 7 (4,9 %) minimální. Žádný z respondentů si nemyslí, že by kouření cigaret mělo nulové riziko na onkologická onemocnění.

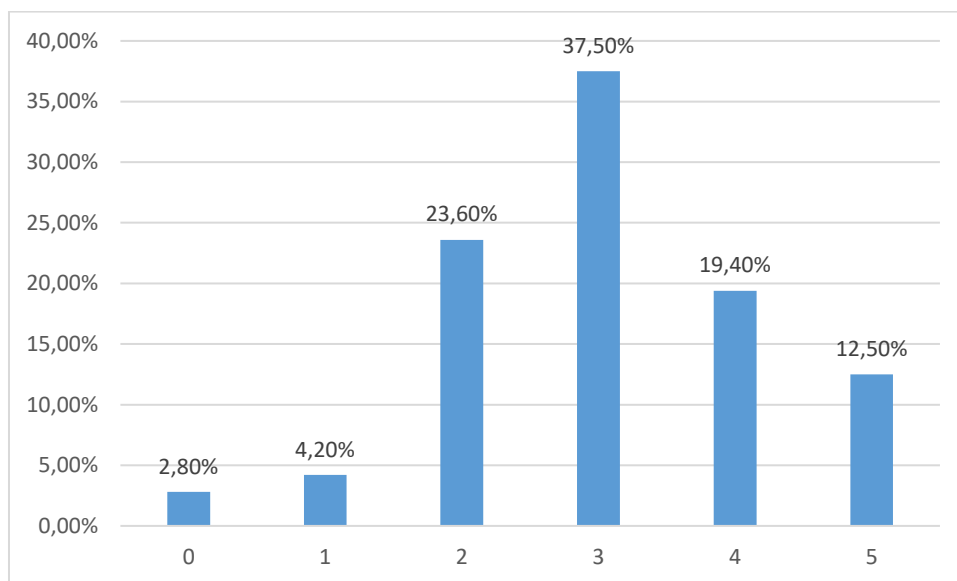
U zahřívání tabáku byly výsledky rozmanité. Největší procento respondentů označilo střední možné riziko 54 (37,5 %). Další 34 (23,6 %) uvedlo středně slabé riziko, 28 (19,4 %) středně silné riziko a 18 (12,5 %) nejvyšší možné riziko spojené s onkologickým onemocněním. Dále 6 (4,2 %) si myslí, že HTP mají pouze minimální vliv a 4 (2,8 %) uvedlo nulový vliv.

Elektronické cigarety mají zase velmi podobné výsledky jako nahřívání tabák. 51 (35,4 %) uvedlo střední možné riziko, 39 (27,1 %) menší střední riziko, 28 (19,4 %) vyšší střední riziko a 12 (8,3 %) vyznačilo nejvyšší možné riziko spojené s onkologickým onemocněním. Riziko minimální a nulové vyznačilo stejný počet respondentů 7 (4,9 %).

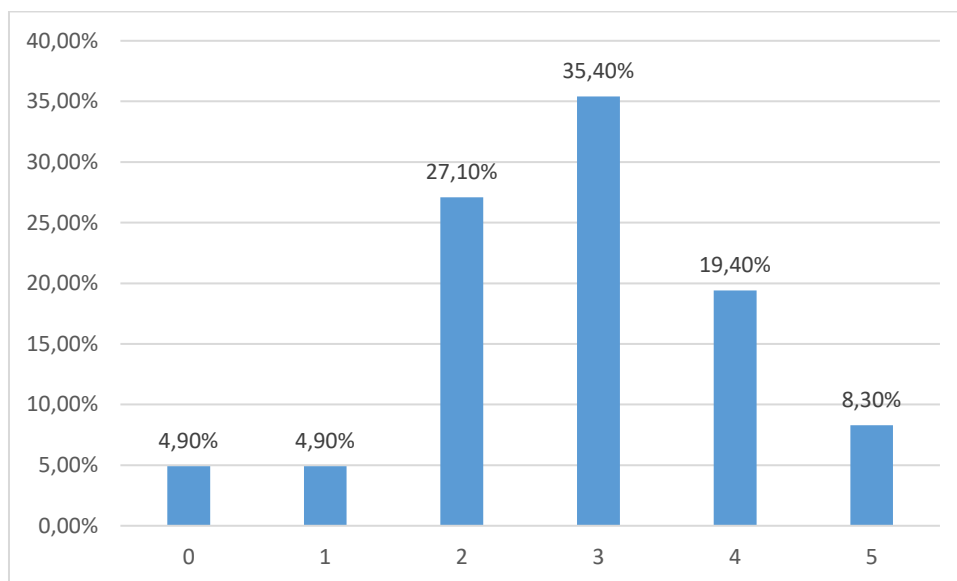
Graf č.16 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření klasických cigaret může mít vliv na onkologická onemocnění (N=144)



Graf č.17 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření nahříváného tabáku může mít vliv na onkologická onemocnění (N=144)



Graf č.18 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření elektronických cigaret může mít vliv na onkologická onemocnění (N=144)



V posledním třetím okruhu je práce věnována plicnímu onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.) a s vlivem klasických cigaret, zahříváno tabáku a elektronických cigaret na tato onemocnění.

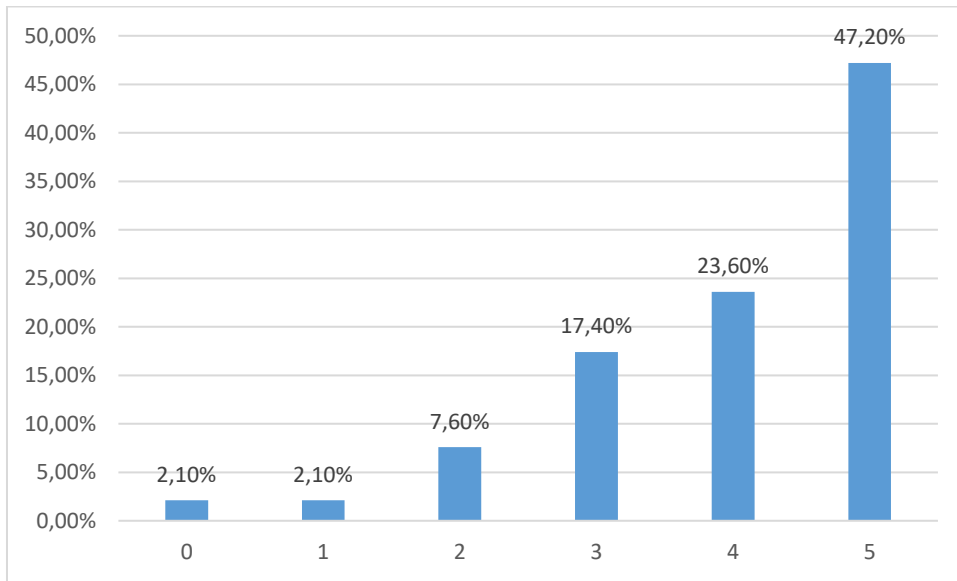
V této části odpověděl nejvyšší počet respondentů 68 (47,2 %), že kouření klasických cigaret má nejvyšší možné riziko na plicní onemocnění. 34 (23,6 %) odpovědělo vyšší možné, 25 (17,4 %) střední, 11 (7,6 %) respondentů vyznačilo nižší možné riziko, 3 (2,1 %) minimální a velice mě překvapilo, že se zde objevila i odpověď bez rizika v zastoupení 3 (2,1 %).

U nahříváno tabáku byla nejvíce zastoupeno středně silné riziko 38 (26,4 %), dále pak středně nižší riziko 32 (22,2 %), 31 (21,5 %) si myslí, že je riziko střední a 29 (20,1 %) nejvyšší možné. 10 (6,9 %) uvedlo minimální riziko spojené s plicním onemocněním a 4 (2,8 %) bez rizika.

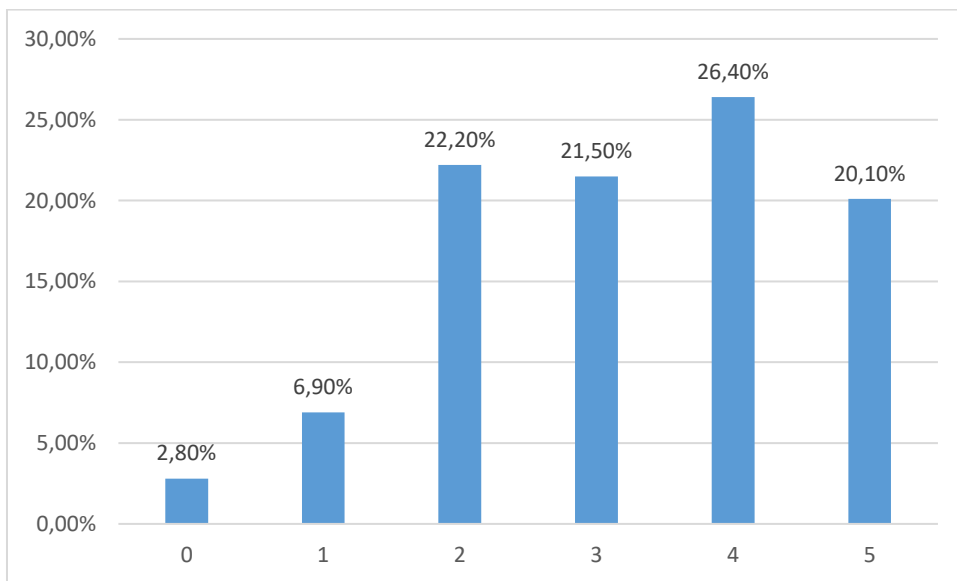
U elektronických cigaret je graf opět velmi podobný s HTP produkty.

39 (27,1 %) respondentů uvedlo střední riziko, 34 (23,6 %) středně slabé, 31 (21,5 %) středně silné a 29 (20,1 %) maximální možné riziko na plicní onemocnění. V odpovědích se také objevilo minimální riziko v zastoupení 6 (4,2 %) a odpověď bez rizika vyznačilo 5 (3,5 %).

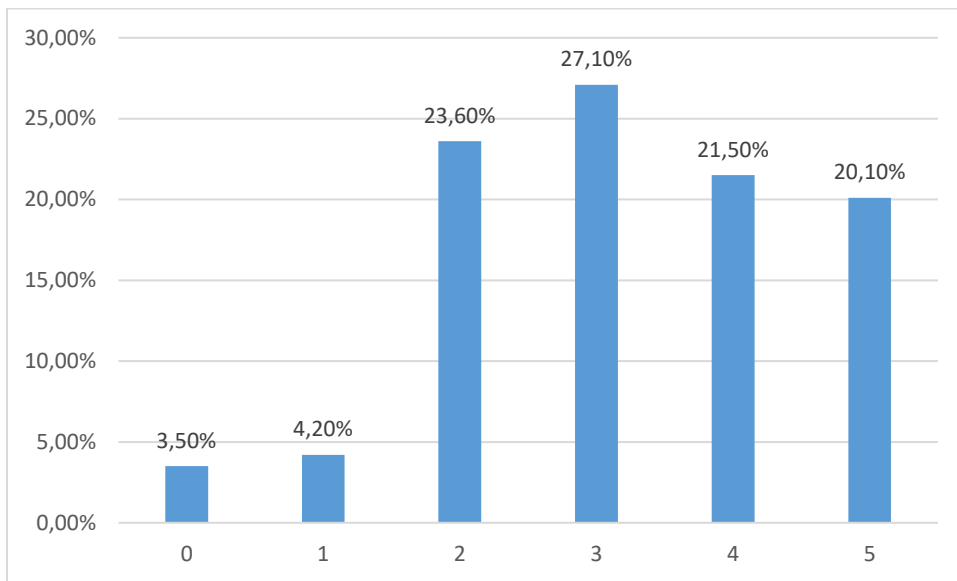
Graf č.19 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření klasických cigaret může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.) (N=144)



Graf č. 20 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření nahříváného tabáku může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.) (N=144)



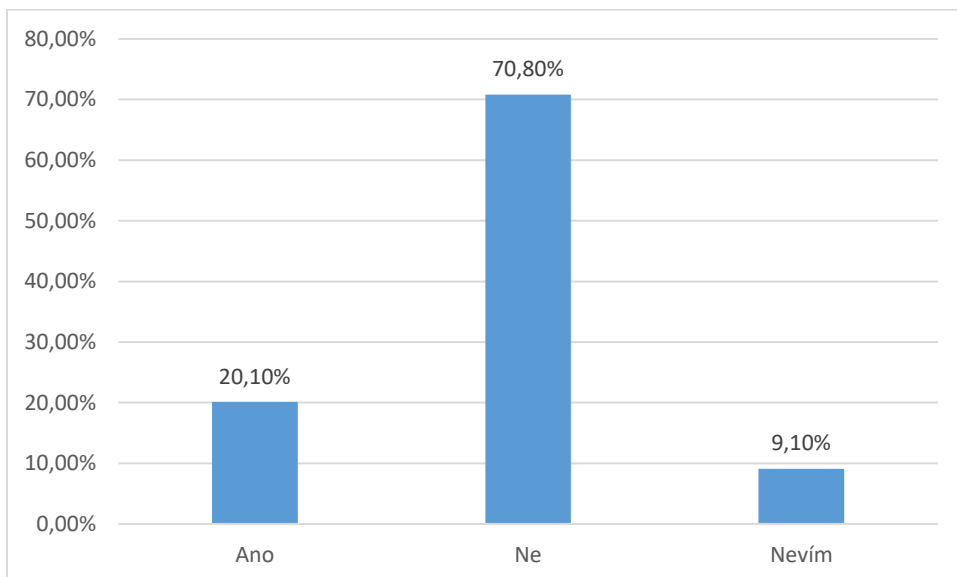
Graf č. 21 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření e-cigaret může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.) (N=144)



Další otázka se tázala na zdravotní stav respondentů.

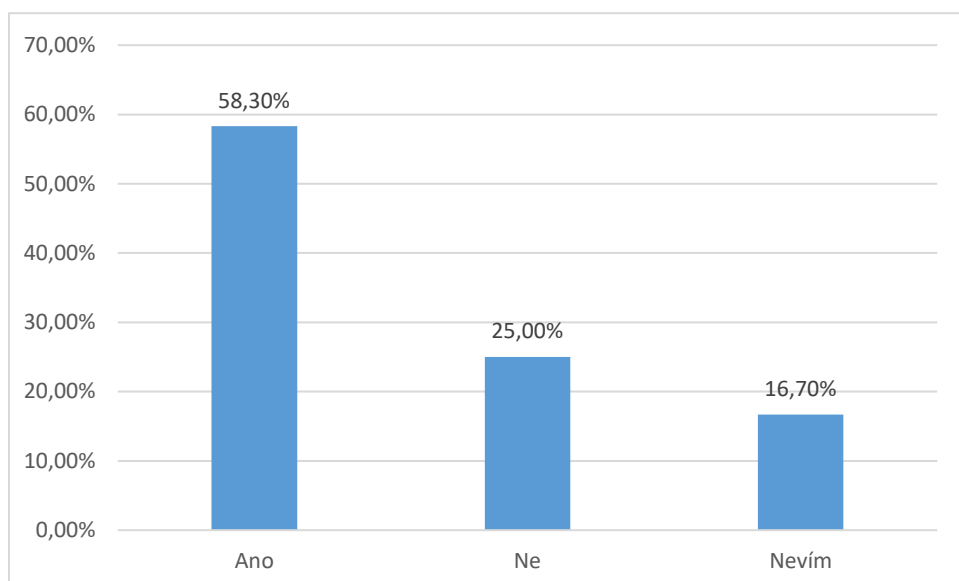
102 (70,8 %) respondentů uvedlo, že se neléčí s žádnou nemocí z výše uvedených 3 okruhů. 29 (20,1 %) uvedlo, že ano a 13 (9,1 %) zvolilo možnost "nevím".

Graf č. 22 Léčíte se s některou chorobou ze 3 výše uvedených okruhů? (N=144)



Více než polovina respondentů 84 (58,3 %) odpovědělo, že by s kouřením chtěli přestat. 36 (25 %) chce nadále v kouření pokračovat a odpověď "nevím" využilo 24 (16,7 %) dotazovaných.

Graf č. 23 Chtěli byste s kouřením/vapováním přestat? (N=144)



4 DISKUZE + ZÁVĚR

Ze zjištěných dat vyplývá, že většina kuřáků (73,6 %) si nemyslí, že by jim alternativní produkty mohly pomoci přestat kouřit, ale v obou případech (jak u nahřívaného tabáku – (60,4 %) tak u elektronických cigaret (53,5 %) si respondenti myslí, že tyto produkty představují nižší zdravotní riziko, přičemž zahřívaný tabák je častěji vnímán jako méně rizikový než e-cigarety. Tato znalost vychází i z několika studií, protože klíčovým problémem je spalování, k němuž dochází od 400 stupňů a výš. U zahřívaného tabáku a e-cigaret nedochází ke spalování. Podle profesorky Králíkové mají E-cigarety mají o něco nižší riziko než zahřívané výrobky. (“Jak dopadá na zdraví kuřáka přechod z klasické cigarety na tzv. zahřívaný tabákový výrobek? To vědecky zkoumá lékař z Philip Morris - Zdravotnický deník”)

Dotazník dále ověřoval znalosti respondentů, zda znají složení cigaretového kouře. Pouze (11,8 %) respondentů vyznačilo všechny správné uvedené odpovědi (oxid uhelnatý (CO), oxid dusičitý (NO₂), nitrosaminy, dehty, těžké kovy (nikl, kadmium, arsen). Zbýlých (71,5 %) vyznačilo alespoň některé z nich a (16,7 %) označilo odpověď nevím.

Jako nejvíce rizikové z kardiovaskulárního hlediska byly respondenty vnímány klasické cigarety (takto je označilo (41 %) respondentů), u zahřívaného tabáku označilo toto riziko pouze (11,8 %) a u elektronických cigaret (10,4 %) respondentů.

Také u onkologického onemocnění mělo nejvyšší možné zastoupení kouření klasických cigaret (40,3 %), dále pak (12,5 %) respondentů uvedlo nejvyšší možné riziko u zahřívaného tabáku a (8,3 %) elektronické cigarety.

Poslední okruh se zabýval plicním onemocněním (CHOPN, chronická bronchitida aj.). Zde nebylo překvapením, že klasické cigarety měly znovu největší procento zastoupené u nejvyššího možného rizika (47,2 %), u HTP nejvyšší možno riziko uvedlo (20,1 %), a to stejné procento respondentů bylo i u elektronických cigaret.

Výsledky zahřívaného tabáku a elektronických cigaret byly u všech výše uvedených okruhů velmi podobné.

Z těchto výstupů lze vyvodit, že veřejnost má alespoň základní povědomí o škodlivých účincích klasických cigaret, nahřívaného tabáku i elektronických cigaretách na lidský organismus.

5 POUŽITÁ LITERATURA

- BENOWITZ, NEAL L.: Cigarette smoking and cardiovascular disease: pathophysiology and implications for treatment. In: *Progress in cardiovascular diseases* vol. 46, Prog Cardiovasc Dis (2003), Nr. 1, pp. 91–111
- BULAVA, Alan. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0468-0.
- BURGER, MAXIMILIAN ; CATTO, JAMES W.F. ; DALBAGNI, GUIDO ; GROSSMAN, H. BARTON ; HERR, HARRY ; KARAKIEWICZ, PIERRE ; KASSOUF, WASSIM ; KIEMENEY, LAMBERTUS A. ; ET AL.: Epidemiology and Risk Factors of Urothelial Bladder Cancer. In: *European Urology* vol. 63, Elsevier (2013), Nr. 2, pp. 234–241
- CHUN, LAUREN ; MOAZED, FARZAD ; MATTHAY, MICHAEL ; CALFEE, CAROLYN ; GOTTS, JEFFREY: Possible hepatotoxicity of IQOS. In: *Tobacco Control* vol. 27, BMJ Publishing Group (2018), pp. s39–s40
- CLARKE, ELIZABETH ; THOMPSON, KEITH ; WEAVER, SARAH ; THOMPSON, JOSEPH ; O'CONNELL, GRANT: Snus: A compelling harm reduction alternative to cigarettes. In: *Harm Reduction Journal* vol. 16, BioMed Central Ltd. (2019), Nr. 1, pp. 1–17
- CSÉMY, LADISLAV ; DVOŘÁKOVÁ, ZUZANA ; FIALOVÁ, ALENA ; KODL, MILOSLAV ; MALÝ, MAREK ; SKÝVOVÁ, MIROSLAVA: NÁ RODNÍ VÝ ZKUM UZ Í V Á NÍ TÁBÁ KU Á ÁLKOHOLU V Č ESKE REPUBLÍČE 2021 [NÁUTÁ] (2022a)
— ISBN 9788070714195
- FARSALINOS, KONSTANTINOS E. ; POLOSA, RICCARDO: Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review. In: *Therapeutic Advances in Drug Safety* vol. 5, SAGE Publications (2014), Nr. 2, p. 67
- GÓMEZ CEREZO, JORGE FRANCISCO ; LÓPEZ PAZ, JOSÉ ENRIQUE ; FERNÁNDEZ PARDO, JACINTO: Actualización sobre las nuevas formas de consumo de tabaco. In: *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, Elsevier Doyma (2022)
- GOTTS, JEFFREY E. ; JORDT, SVEN ERIC ; MCCONNELL, ROB ; TARRAN, ROBERT: What are the respiratory effects of e-cigarettes? In: *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 366, BMJ (2019)
- JANKOWSKI, MATEUSZ ; BROŽEK, GRZEGORZ M. ; LAWSON, JOSHUA ; SKOCZYŃSKI, SZYMON ; MAJEK, PAULINA ; ZEJDA, JAN E.: New ideas, old problems? Heated tobacco products - a systematic review. In: *International journal of occupational medicine and environmental health* vol. 32, Int J Occup Med Environ Health (2019), Nr. 5, pp. 595–634
- JETHWA, ASHOK R. ; KHARIWALA, SAMIR S.: Tobacco-related carcinogenesis in head and neck cancer. In: *Cancer metastasis reviews* vol. 36, NIH Public Access (2017), Nr. 3, p. 411
- KALINA, Kamil. *Klinická adiktologie*. Praha: Grada Publishing, 2015. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4331-8.
- KRÁLÍKOVÁ, EVA ; ČEŠKA, RICHARD ; PÁNKOVÁ, ALEXANDRA ; ŠTĚPÁNKOVÁ, LENKA ; ZVOLSKÁ, KAMILA ; FELBROVÁ, VLADISLAVA ; KULOVANÁ, STANISLAVA ; ZVOLSKÝ, MIROSLAV: Doporučení pro léčbu závislosti na tabáku
- KRÁLÍKOVÁ, Eva. *Diagnóza F17: závislost na tabáku*. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3711-2.
- KULHÁNOVÁ, IVANA ; FORMAN, DAVID ; VIGNAT, JEROME ; ESPINA, CAROLINA ; BRENNER, HERMANN ; STORM, HANS H. ; BAULD, LINDA ; SOERJOMATARAM, ISABELLE: Tobacco-related cancers in Europe: The scale of the epidemic in 2018. In: *European Journal of Cancer* vol. 139, Pergamon (2020), pp. 27–36
- LEMPERT, LAUREN KASS ; GLANTZ, STANTON A.: Heated tobacco product regulation under US law and the FCTC. In: *Tobacco control* vol. 27, Tob Control (2018), Nr. Suppl 1, pp. s118–s125

- MRAVČÍK, VIKTOR ; CHOMYNOVÁ, PAVLA ; GROHMANNOVÁ, KATEŘINA ; JANÍKOVÁ, BARBARA ; ČERNÍKOVÁ, TEREZA ; ROUS, ZDENĚK ; CIBULKA, JAN ; FRANKOVÁ, EVA ; ET AL.: Zpráva o tabákových, nikotinových a souvisejících výrobcích v České republice 2021 (a) — ISBN 9788074402760
- OFFERMANN, FRANCIS J.: Chemical emissions from e-cigarettes: Direct and indirect (passive) exposures. In: *Building and Environment* vol. 93, Pergamon (2015), Nr. P1, pp. 101–105
- PAUMGARTTEN, FRANCISCO JOSÉ ROMA ; GOMES-CARNEIRO, MARIA REGINA ; OLIVEIRA, ANA CECILIA AMADO XAVIER DE: The impact of tobacco additives on cigarette smoke toxicity: a critical appraisal of tobacco industry studies. In: *Cadernos de saude publica* vol. 33Suppl 3, Cad Saude Publica (2017), Nr. Suppl 3, pp. 1–24
- PEŘAN, David, Patrik Christian CMOREJ a Marcel NESVADBA. *Dušnost v prvním kontaktu*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 9788027116829.
- POPRACH, Alexandr. *Zhoubné náдоры močového měchýře*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-2503-6.
- PROCHASKA, JUDITH J. ; BENOWITZ, NEAL L.: Current advances in research in treatment and recovery: Nicotine addiction. In: *Science Advances* vol. 5, American Association for the Advancement of Science (2019), Nr. 10, pp. 9763–9779
- SEIDENBERG, ANDREW ; FREEMAN, BECKY: IQOS is not an acronym: a call to researchers and journals. In: *Tobacco control* vol. 30, Tob Control (2021), Nr. 3, pp. 356–358
- THIRION-ROMERO, IRERI ; PÉREZ-PADILLA, ROGELIO ; ZABERT, GUSTAVO ; BARRIENTOS-GUTIERREZ, INTI: RESPIRATORY IMPACT OF ELECTRONIC CIGARETTES AND “LOW-RISK” TOBACCO. In: *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion* vol. 71, Rev Invest Clin (2019), Nr. 1, pp. 17–27
- VAVRINČÍKOVÁ, LENKA ; ADIKTOLOGIE, KLINIKA ; FAKULTA, UNIVERZITY LÉKAŘSKÁ ; KARLOVY, V ; PRAZE, A ; VŠEOBECNÁ, FAKULTNÍ ; NEMOCNICE, V ; PRAZE, W ; ET AL.: Harm reduction a užívání tabáku
- ZNYK, MAŁGORZATA ; JUREWICZ, JOANNA ; KALETA, DOROTA: Exposure to Heated Tobacco Products and Adverse Health Effects, a Systematic Review. In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* vol. 18, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) (2021a), Nr. 12
- About Electronic Cigarettes (E-Cigarettes) | Smoking & Tobacco Use | CDC*. URL https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/about-e-cigarettes.html. - abgerufen am 2022-07-12
- Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) - Ordinace.cz*. URL <https://www.ordinace.cz/clanek/chronicka-obstrukcni-plicni-nemoc-chopn/>. - abgerufen am 2022-07-10
- Composition of tobacco smoke and cigarettes - Fedrs Nicotine Pouches*. URL <https://fedrs.eu/composition-of-tobacco-smoke-and-cigarettes/>. - abgerufen am 2022-07-13
- Deutsches Krebsforschungszentrum*. URL <https://www.dkfz.de/de/index.html>. - abgerufen am 2022-07-13
- Dříve rarita, dnes zabiják číslo jedna | CELSPAC*. URL <https://www.celspac.cz/aktuality-a-clanky/drive-rarita-dnes-zabijak-cislo-jedna>. - abgerufen am 2022-07-12
- E-cigarettes could be available on NHS to tackle smoking rates - BBC News*. URL <https://www.bbc.com/news/health-59083491>. - abgerufen am 2022-07-13
- E-cigarettes, heat-not-burn and smokeless tobacco products
- Elektronická cigareta a zdravé kouření – Jak přestat kouřit, Biorezonance | eXnico*. URL <https://www.exnico.cz/elektronicka-cigareta-a-zdrave-koureni/#Reference>. - abgerufen am 2022-07-12

E-Zigaretten. URL <https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/E-Zigaretten.html>. - abgerufen am 2022-07-13

Health Risks of Smoking Tobacco. URL <https://www.cancer.org/healthy/stay-away-from-tobacco/health-risks-of-tobacco/health-risks-of-smoking-tobacco.html>. - abgerufen am 2022-07-10

HEETS SIENNA SELECTION (krabička) | IQOS Česko. URL <https://www.iqos.com/cz/cs/shop/heets-krabicka-sienna-selection.html>. - abgerufen am 2022-07-12

HONIGOVA, Karolína. Trendy užívání elektronické cigarety v populaci kuřáků tabáku. Praha. 2014. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta.

Information sheet: measuring priority emissions in heated tobacco products, importance for regulators and significance for public health. URL <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-HPR-TFI-2021.1>. - abgerufen am 2022-07-12

Je možné ovlivnit vznik kolorektálního karcinomu? » Linkos.cz. URL <https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/kongresy/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/je-mozne-ovlivnit-vznik-kolorektalniho-karcinomu/>. - abgerufen am 2022-07-12

Kouření a rakovina. Prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc. - PDF Free Download. URL <https://docplayer.cz/6471684-Koureni-a-rakovina-prof-mudr-jan-zaloudik-csc.html>. - abgerufen am 2022-07-10

Kouření, SZÚ. URL <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/koureni-1>. - abgerufen am 2022-07-10

Kuřácké domovy | Nekuřácké domovy | MED MUNI. URL <https://www.med.muni.cz/nekurackedomovy/kuracke-domovy>. - abgerufen am 2022-07-10

O karcinomu žaludku » Linkos.cz. URL <https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/onkologicke-diagnozy/nadory-travici-trubice-jicen-zaludek-tenke-strevo-tluste-strevo-konecnik-rit-c15/o-karcinomu-zaludku/>. - abgerufen am 2022-07-10

Passive smoking “kills 600,000” worldwide - BBC News. URL <https://www.bbc.com/news/health-11844169>. - abgerufen am 2022-07-13

Program screeningu karcinomu plic » Linkos.cz. URL <https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/prevence-a-skrining/sekundarni-prevence-screening/casny-zachyt-karcinomu-plic/>. - abgerufen am 2022-07-10

Rakovina plic zpočátku nebolí. Příznaky lidé často řeší až v pokročilém stádiu. URL <https://www.prazskyden.cz/rakovina-plic-zpocatku-neboli-priznaky-lide-casto-resi-az-v-pokrocilem-stadiu/>. - abgerufen am 2022-07-10

Risk Factors: Tobacco - NCI. URL <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/tobacco>. - abgerufen am 2022-07-10

Scientists describe problems in Philip Morris e-cigarette experiments - Clear The Air News Tobacco Blog – Clear The Air News Tobacco Blog. URL <http://tobacco.cleartheair.org.hk/?p=17940>. - abgerufen am 2022-07-14

Škodlivé látky z kouření cigaret. URL <https://arnika.org/skodlive-latky-z-koureni-cigaret>. - abgerufen am 2022-07-10

Smoke-Free Life | PMI - Philip Morris International. URL <https://www.pmi.com/smoke-free-life>. - abgerufen am 2022-07-12

Tabák, nikotin 2021 - drogy-info.cz. URL <https://www.drogy-info.cz/zprava-o-zavislostech/tabak-nikotin-2021/>. - abgerufen am 2022-07-10

Tobacco. URL <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. - abgerufen am 2022-07-10

Užívání tabáku – základní pojmy | NZIP. URL <https://www.nzip.cz/clanek/431-uzivani-tabaku-zakladni-pojmy>. - abgerufen am 2022-07-10

VOKURKA, Samuel a Petra TESAŘOVÁ. *Onkologie v kostce*. Praha: Current Media, [2018]. Medicus. ISBN 978-80-88129-37-0.

VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ a Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 9788024737423.

WHO statement on heated tobacco products and the US FDA decision regarding IQOS. URL <https://www.who.int/news/item/27-07-2020-who-statement-on-heated-tobacco-products-and-the-us-fda-decision-regarding-iqos>. - abgerufen am 2022-07-12

6 SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obrázek 1 Látky obsažené v cigaretovém kouři

Obrázek 2 Riziko onkologického onemocnění vlivem kouření klasických cigaret

Obrázek 3 Vliv pasivního kouření na lidský organismus

Obrázek 4 Struktura IQOS

Obrázek 5 Struktura elektronické cigarety

Graf 1 *Pohlaví respondentů*

Graf 2 *Věk respondentů*

Graf 3 *Vzdělání respondentů*

Graf 4 *Rozložení výzkumného souboru dle kraje bydliště*

Graf 5 *Co respondent kouří*

Graf 6 *Zkušenost s e-cigaretou*

Graf 7 *Zkušenost s nahříváním tabákem*

Graf 8 *Mohly by alternativní produkty pomoci přestat kouřit úplně?*

Graf 9 *Přináší nahřívání tabák nižší zdravotní riziko než klasické cigarety?*

Graf 10 *Přináší elektronické cigarety nižší zdravotní riziko než klasické cigarety?*

Graf 11 *Má nahřívání tabák nižší zdravotní riziko než elektronické cigarety?*

Graf 12 *Znalost toxických látek v klasických cigaretách*

Graf 13 *Graf č.13 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření klasických cigaret zhoršit stav vašich cév a srdce (neovlivňuje jejich stav = 0, extrémně zhoršuje = 5)*

Graf 14 *Graf č.13 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření nahřívání tabáku zhoršit stav vašich cév a srdce*

Graf 15 *Graf č.13 Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že může kouření elektronických cigaret zhoršit stav vašich cév a srdce*

Graf 16 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření klasických cigaret může mít vliv na onkologická onemocnění*

Graf 17 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření nahřívání tabáku může mít vliv na onkologická onemocnění*

Graf 18 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření elektronických cigaret může mít vliv na onkologická onemocnění*

Graf 19 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření klasických cigaret může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.)*

Graf 20 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření nahřívaného tabáku může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.)*

Graf 21 *Vyznačte na škále, jak moc si myslíte, že kouření elektronických cigaret může mít vliv na plicní onemocnění (CHOPN, chronická bronchitida aj.)*

Graf 22 *Léčíte se s některou chorobou ze 3 výše uvedených okruhů?*

Graf 23 *Chtěli byste s kouřením/vapováním přestat?*