

# Informiranost opće populacije o rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća

---

**Veseljko, Josipa**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:375746>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-18**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

Završni rad br. 1693/SS/2023

## **Informiranost opće populacije o rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća**

**Josipa Veseljko, 0336047403**

Varaždin, lipanj 2023. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1693/SS/2023

## **Informiranost opće populacije o rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća**

### **Student**

Josipa Veseljko, 0336047403

### **Mentor**

Valentina Novak, mag. med. techn.

Varaždin, lipanj 2023. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	Preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Josipa Veseljko	MATIČNI BROJ	0336047403
DATUM	26.06.2023.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega onkoloških bolesnika
NASLOV RADA	Informiranost opće populacije o rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Awareness of the general population about risk factors for lung cancer		
-----------------------------	--	--	--

MENTOR	Valentina Novak, mag.med.techn	ZVANJE	predavač
--------	--------------------------------	--------	----------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrović, predsjednik		
	2. Valentina Novak, pred., mentorica		
	3. Valentina Vincek, pred., član		
	4. izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić, zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	1693/SS/2023
------	--------------

OPIS

Rak pluća je jedan od najčešćih malignih bolesti u svijetu, koji godišnje odnosi više života nego rak dojke, debelog crijeva i prostate zajedno. Najčešći uzročnici raka pluća su pušenje duhana, zagađen zrak, a često se javlja i zbog loših radnih uvjeta, odnosno izloženosti i neadekvatnoj zaštiti od kemikalija i drugi štetnih plinova.

Simptomi raka pluća mogu uključivati kašalj, otežano disanje, krvavi iskašljaj, bol u prsima i gubitak na težini. Prevencija raka pluća uključuje izbjegavanje pušenja i smanjenje izloženosti štetnim čimbenicima. Rano otkrivanje raka pluća može se povećati odazivom na Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća.

U rada će biti provedeno istraživanje koje obuhvaća cijelokupnu populaciju.

Ciljevi rada:

- istražiti koliko je opća populacija upoznata s rizičnim čimbenicima koji su zaslužni za nastanak raka
- istražiti znanje o Nacionalnom programu ranog otkrivanja raka pluća.

ZADATAK URUČEN	04.07. 2023.
----------------	--------------



## **Predgovor**

Prvo želim izraziti iskrenu zahvalnost mentorici, poštovanoj Valentini Novak, mag. med. techn., na dragocjenom mentorstvu, uloženom vremenu i strpljenju tijekom izrade ovog završnog rada. Veliko hvala na stručnim smjernicama i korisnim savjetima koji su mi pomogli u procesu pisanja. Zahvaljujem joj na stručnosti i podršci koja je bila ključna za uspješan završetak ovog rada. Također, želim iskazati zahvalnost svojoj obitelji koja je bila uz mene tijekom cijelog školovanja, te mi pružala neizmjernu podršku. Hvala svim kolegama i kolegicama sa sveučilišta koji su mi olakšali i uljepšali dane studiranja.

## Sažetak

Rak pluća je jedan od najsmrtonosnijih oblika karcinoma u svijetu, te je stopa preživljavanja veoma niska. Najčešći uzročnici raka pluća su pušenje duhana, zagađen zrak, a često se javlja i zbog loših radnih uvjeta, odnosno izloženosti i neadekvatnoj zaštiti od kemikalija i drugi štetnih plinova. Simptomi raka pluća mogu uključivati kašalj, otežano disanje, krvavi iskašljaj, bol u prsima i gubitak na težini. Takvi simptomi se obično pojavljuju u kasnijim stadijima bolesti, što čini rano otkrivanje težim. Prevencija raka pluća uključuje izbjegavanje pušenja i smanjenje izloženosti štetnim čimbenicima. Rano otkrivanje raka pluća može se povećati odazivom na Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća. U taj program se uključuju rizične skupine, poput pušača i ljudi izloženi štetnim čimbenicima da se odazovu na pregled pluća. Liječenje raka pluća ovisi o stadiju bolesti, a može uključivati kirurški zahvat, kemoterapiju, radioterapiju i imunoterapiju. Važno je naglasiti da je rano otkrivanje raka pluća ključno za uspješno liječenje i preživljavanje bolesnika. U nastavku ovoga rada je također prikazano provedeno istraživanje kojim se htjelo saznati koliko je opća populacija upoznata s rizičnim uzrocima koji su zaslužni za nastanak raka pluća. Dobiveni rezultati su uspoređeni sa sličnim istraživanjima provedenim u više zemalja svijeta. Ispitano je i znanje o Nacionalnom programu ranog otkrivanja raka pluća, te istraživanja pokazuju da je opća populacija nedovoljno informirana o ovim programima i potrebi rane dijagnostike. Važno je podizati svijest o raku pluća i važnosti prevencije i ranog otkrivanja raka pluća.

**Ključne riječi:** rak pluća, rano otkrivanje, prevencija, pušenje, nacionalni program

## Sumarry

Lung cancer is one of the deadliest forms of cancer in the world. Its survival rate is very low. The most common causes of lung cancer are smoking, air pollution, and exposure to harmful chemicals and gases. Symptoms may include cough, difficulty breathing, bloody sputum, chest pain, and weight loss. Such symptoms usually appear in the later stages of the disease, which makes early detection more difficult. Prevention involves avoiding smoking and reducing exposure to harmful factors. Early detection can be increased through participation in the National Lung Cancer Early Detection Program. This program includes high-risk groups such as smokers and people exposed to harmful substances. Lung cancer treatment depends on the stage of the disease, and may include surgery, chemotherapy, radiotherapy and immunotherapy. It is important to emphasize that early detection of lung cancer is essential for successful treatment and patient survival. In the continuation of this paper, the research conducted was also presented, which wanted to find out how familiar the general population is with the risk factors that are responsible for the occurrence of lung cancer. The obtained results were compared to similar studies conducted in multiple countries worldwide. The knowledge about the National Lung Cancer Early Detection Program was also examined, and the research shows that the general population is insufficiently informed about it.

**Key words:** lung cancer, early detection, prevention, smoking, national program



## **Popis korištenih kratica**

**NSCLC** karcinom pluća nemalih stanica

**SCLC** karcinom malih stanica pluća

**SCC** karcinom skvamoznih stanica

**RTG** rendgenografija

**CT** kompjutorizirana tomografija

**MR** magnetna rezonanca

**LDCT** kompjuterizirana tomografija niske doze zračenja

**WHO** world health organization

# Sadržaj

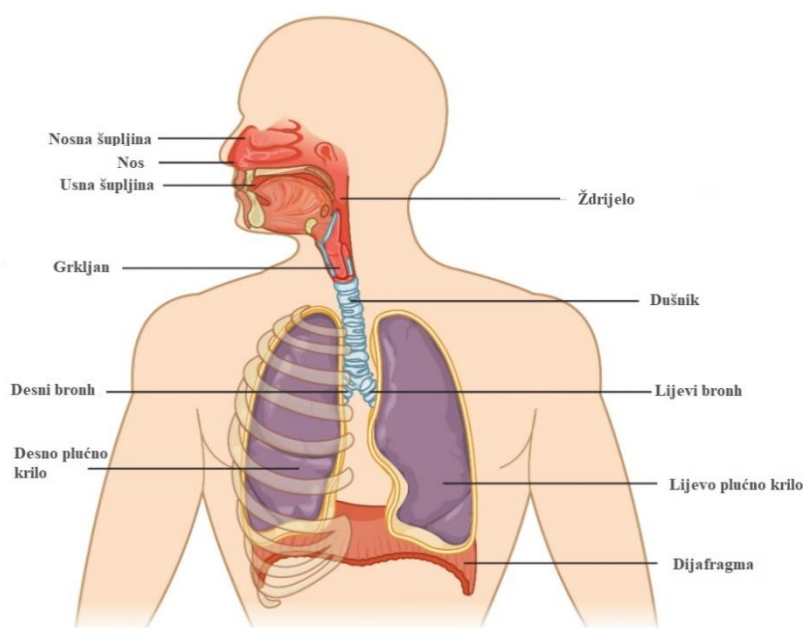
1. Uvod .....	1
2. Anatomija i fiziologija dišnog sustava .....	2
3. Karcinom pluća .....	3
3.1. Epidemiologija karcinoma pluća .....	3
3.2. Etiologija i rizični čimbenici .....	4
3.3. Podjela i stadiji karcinoma pluća .....	5
3.4. Klinička slika karcinoma pluća .....	6
4. Dijagnostika i liječenje karcinoma pluća .....	7
5. Preventivna uloga medicinske sestre .....	9
5.1. Primarna prevencija raka pluća .....	9
5.2. Sekundarna prevencija .....	10
5.3. Tercijarna prevencija .....	10
6. Istraživanje .....	11
6.1. Cilj istraživanja .....	11
6.2. Metode i sudionici istraživanja .....	11
7. Rezultati istraživanja .....	13
8. Rasprava .....	24
9. Zaključak .....	26
10. Literatura .....	27

# 1. Uvod

Rak pluća i dalje je jedan od najčešćih malignih bolesti u svijetu, koji godišnje odnosi više života nego rak dojke, debelog crijeva i prostate zajedno. Svake godine oko 20 000 ljudi umre od raka pluća. Većina pacijenata (~80%) ima udaljene metastaze u trenutku postavljanja dijagnoze [1]. Rak pluća nemalih stanica (NSCLC) najčešći je tip raka pluća i čini više od 80% slučajeva oboljenja od raka pluća. Uobičajene vrste uključuju adenokarcinom i karcinom skvamoznih stanica. Adenoskvamozni karcinom i sarkomatoidni karcinom dvije su manje uobičajene vrste NSCLC. Rak malih stanica (SCLC) raste brže i teže ga je liječiti nego NSCLC. Takav tip raka nalazi se često kao relativno mali tumor pluća koji se već proširio na druge dijelove tijela. Specifični tipovi SCLC uključuju karcinom malih stanica (koji se naziva i karcinom zobnih stanica) i kombinirani karcinom malih stanica [2]. Rak pluća ne uzrokuje uvijek simptome u ranoj fazi. Mnogi znakovi i simptomi također mogu biti uzrokovani drugim medicinskim stanjima, ali rano otkrivanje raka pluća olakšava liječenje istoga. Najčešći simptomi su kašalj, umor, dispneja, bol u prsima, gubitak težine i hemoptiza. Početna procjena bolesnika sa sumnjom na rak pluća započinje anamnezom i fizičkim pregledom. Radi se kompletna krvna slika, koja uključuje mjerenje alkalne fosfataze, jetrene transaminaze i razine kalcija, elektrolita, uree u krvi, kreatinin, te radiografija prsnog koša. Dijagnoza raka pluća u najranijoj fazi je povezana s poboljšanim preživljavanjem i stoga zahtijeva veću spremnost liječnika primarne zdravstvene zaštite da istraže visokorizične pacijente, čak i kada imaju nespecifične simptome. Rana integracija palijativne skrbi u njegu raka pluća pokazala je pozitivne učinke na upravljanje simptomima, kvalitetu života i kvalitetu skrbi za pacijente. Zbog složene situacije skrbi, pacijenti (i njegovatelji obitelji) moraju biti stalno informirani o trenutnoj situaciji, mogućnostima skrbi i posljedicama, osobito s brzim razvojem novih terapijskih pristupa u onkološkoj skrbi. Uvođenjem smjernica za probir i smanjenjem uporabe duhana, stopa smrtnosti od raka pluća do sad se smanjila za 48% kod muškaraca i 23% kod žena [3]. Prema dosadašnjoj statistici, svake godine se dijagnosticira oko 3000 novootkrivenih slučajeva raka pluća. Stopa preživljavanja je vrlo malena, statistika nam prikazuje da manje od 10% bolesnika proživi pet godina od postavljene dijagnoze. Republika Hrvatska je pokrenula Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća. Program se provodi od 2020. do 2024. godine. Cilj Nacionalnog programa je postignuti veći odaziv na preventivni program među pušačima za 50% i smanjenje smrtnosti od raka pluća za 20%. Osobe za sudjelovanje u programu moraju biti starosti između 50 i 75 godina, pušači ili nepušači koji su prestali pušiti u posljednjih 15 godina, te osobe koje sveukupno puše 30 godina ili više [4].

## 2. Anatomija i fiziologija dišnog sustava

Anatomske, dišne puteve se dijele na gornji i donji dišni put. Organi izvan prsnog koša ili gornji dišni put čine nos (lat. *cavitas nasi*), ždrijelo (lat. *pharynx*) i grkljan (lat. *larynx*). Organi unutar prsnog koša ili donji dišni put čine dušnik (lat. *trachea*), lijevi i desni bronh (lat. *bronchus dexter et sinister*), lijevo i desno plućno krilo (lat. *pulmo dexter et sinister*) [5]. Nos i nosna šupljina su nosnom pregradom podijeljeni na dvije polovice. Glavna uloga nosa je zagrijavanje, pročišćavanje i vlaženje zraka. Ždrijelo je prolaz sličan cijevi koji povezuje stražnju nosnu i usnu šupljinu s grkljanom i jednjakom. Ždrijelo se dijeli se na nazofarinks, orofarinks i laringofarinks. Grkljan služi kao sfinkter, prenosi zrak iz orofarinksa i nazofarinksa u dušnik. Dušnik se proteže od grkljana do pluća, ima 16 do 22 hrskavica (u obliku slova C) te služi kao kanal za plinove i bronhijalni sekret. U nastavku dušnik se zatim grana u lijevi i desni bronh, svaki za jedno plućno krilo. Bronhi se dijele na manje bronhiole koje se granaju u plućima stvarajući prolaze za zrak. Pluća (lat. *pulmone*) su glavni organi dišnog sustava i podijeljena su na dijelove ili režnjeve. Desno plućno krilo ima tri režnja i nešto je veće od lijevog pluća koje ima dva. Završni dijelovi bronha su alveole. Alveole su funkcionalne jedinice pluća i čine mjesto izmjene plinova [6, 7].



Slika 2.1. Anatomija dišnog sustava

<https://usq.pressbooks.pub/app/uploads/sites/39/2021/01/major-structures.png>

### **3. Karcinom pluća**

Karcinom nastaje transformacijom normalnih stanica u tumorske stanice u višefaznom procesu koji općenito napreduje od prekancerozne lezije do malignog tumora. Te su promjene rezultat interakcije između genetskih čimbenika osobe i tri kategorije vanjskih čimbenika, uključujući [8]:

- fizički karcinogeni, poput ultraljubičastog i ionizirajućeg zračenja;
- kemijski karcinogeni, poput azbesta, komponenti duhanskog dima, alkohola, aflatoksina (zagađivač hrane) i arsena (zagađivač vode za piće)
- biološki karcinogeni, kao što su infekcije određenim virusima, bakterijama ili parazitima

Učestalost i smrtnost koja se pripisuje raku pluća u stalnom je porastu od 1930-ih, uglavnom zbog popularnosti pušenja cigareta. U posljednjih 100 godina, rak pluća se stoga transformirao iz rijetke bolesti u globalni problem. Napori da se poboljšaju rezultati ne samo da su doveli do boljeg razumijevanja etiologije raka pluća, već i histoloških i molekularnih karakteristika pojedinačnih tumora pluća [8].

#### **3.1. Epidemiologija karcinoma pluća**

Na temelju informacija iz WHO-ovih procjena GLOBOCAN 2020 o učestalosti i smrtnosti od raka, rak pluća ostaje vodeći uzrok smrti povezanih s rakom u svijetu, s procijenjenih 1,8 milijuna smrti (18%) diljem svijeta. Rak pluća ima omjer incidencije od 1 od 10 novodijagnosticiranih slučajeva raka, a stopu smrtnosti od 1 od 5 smrtnih slučajeva diljem svijeta [9]. Svake se godine u Republici Hrvatskoj karcinom pluća dijagnosticira u oko 3365 slučajeva od kojih 17% kod muškaraca te 9% kod žena [10].

### 3.2. Etiologija i rizični čimbenici

Brojni čimbenici rizika za rak pluća najčešće uključuju način života, okoliš i uvjeti na radnom mjestu. Uloge koje ti čimbenici igraju razlikuju se ovisno o zemljopisnom položaju, spolnim i rasnim karakteristikama, te genetskoj predispoziciji [11]. Potencijalni čimbenici rizika za rak pluća uključuju pušenje duhana, pasivno pušenje, plin radon, azbest, aerosole iz rudarstva i obrade metala, izgaranje (emisije u zatvorenom prostoru, ispušni plinovi i obrada nafte), ionizirajuće zračenje, otrovne plinove, proizvodnju gume i obradu silicijevog dioksida. Nadalje, u novije vrijeme, emisije iz industrije, proizvodnje električne energije, transporta i kućnog spaljivanja znatno premašuju smjernice WHO-a o kvaliteti zraka koje se temelje na zdravlju i izlažu svjetsku populaciju nesigurnim razinama onečišćenja zraka [9, 10]. Pušenje cigareta je najpoznatiji čimbenik rizika za razvoj raka pluća. Iako sam nikotin nije kancerogen, postoji čak 55 tvari u dimu cigareta koje je Međunarodna agencija za istraživanje raka proglasila kancerogenima. Stupanj rizika ovisi o dnevnom broju popušanih cigareta i kutijama pušenja. Izloženost pasivnom pušenju također dovodi do rizika od raka pluća ovisno o dozi. Istraživači su proučavali učinke pasivnog pušenja, te su u 192 zemlje na šest kontinenata i otkrili da je 40% djece i 33%–35% nepušača izloženo pasivnom pušenju, a najviše stope bile su u Europi. Elektroničke cigarete su nedavno potaknule mnoge kontroverze oko potencijalnih rizika od dugotrajne uporabe, kao i njihove uloge u početku pušenja i potencijalnom prestanku. Učestalost uporabe e-cigareta brzo raste i povezuje se s većim izgledima za početak pušenje cigareta i manjim izgledima za apstinenciju [11]. U 2013. godini marihuana je bila najčešće korištena ilegalna tvar u SAD-u kod 12% adolescenata te odraslih koji su priznali da ju konzumiraju. Broj korisnika vjerojatno će se povećati kako države legaliziraju upotrebu droge. Izgaranje organskog materijala tijekom pušenja marihuane proizvodi kancerogene tvari. Razina katrana u dimu marihuane mnogo je viša od one u duhanu. Udisanje dima marihuane uzrokuje upalu distalnih dišnih putova s naknadnim oslobađanjem citokina. Postoje dokazi da marihuana proizvodi molekularne histološke promjene na bronhijalnom epitelu koje oponašaju one kod pušenja i za koje se zna da su premaligne [12]. Profesionalna izloženost igra značajnu ulogu u etiologiji raka pluća, a rizik od raka pluća je povećan među radnicima zaposlenim u takvim uvjetima. Najvažniji profesionalni karcinogeni u plućima su azbest, silicij, radon, teški metali i policiklički aromatski ugljikovodici. U zemljama s niskim i srednjim resursima, profesionalna izloženost i dalje je raširena [13].

### 3.3. Podjela i stadiji karcinoma pluća

Rak pluća je heterogena skupina karcinoma. Kontinuirano se poboljšava histološka klasifikacija. Nedavno je objavljena nova WHO klasifikacija tumora pluća. Ta klasifikacija uzima u obzir veliku histološku heterogenost karcinoma pluća. Karcinom malih stanica pluća (SCLC) i karcinom pluća nemalih stanica (NSCLC), koji čine 15% odnosno 85% svih karcinoma pluća, dva su glavna podtipa. Prepoznaje se još nekoliko vrsta karcinoma pluća, kao što su epidermoidni karcinomi, neuroendokrini, adenoskvamozni karcinomi, sarkomatoidni i pleomorfni karcinomi te nekoliko drugih vrsta [14]. SCLC je usko povezan s pušenjem. NSCLC se dalje klasificira u tri glavna tipa: karcinom skvamoznih stanica (SCC), adenokarcinom (AD) i karcinom velikih stanica (LCC). SCC i LCC, koji čine 25-30%, odnosno 5-10% svih slučajeva raka pluća, snažno su povezani s pušenjem cigareta. AD je najčešći tip i kod pušača i kod nepušača i čini 40-45% svih slučajeva raka pluća [15].

TNM (T, primarni tumor; N, regionalni limfni čvorovi; M, udaljene metastaze) sustav koji se trenutno koristi za klasifikaciju raka pluća nemalih stanica (NSCLC). Sustav TNM mjeri ukupno anatomsko širenje raka uzimajući u obzir čimbenike veličine i invazije tumora, opseg limfnog širenja i prisutnost metastatske bolesti. Ova anatomska osnova oblikovala je trenutne strategije za klinička i kirurška ispitivanja stadija. Naglasak je na otkrivanju citološkog i histološkog širenja pomoću neinvazivnog određivanja stadija, poput snimanja, ili invazivnog određivanja stadija, poput kirurške biopsije. Napretkom u molekularnoj biologiji koji brzo proširuje naše razumijevanje raka, ovaj čisto anatomske okvir sve se više dovodi u pitanje [16].

Dijagnoza raka pluća se obično postavlja na temelju veličine početnog tumora, odnosno koliko daleko ili duboko zadire u okolno tkivo i je li se proširio na limfne čvorove ili druge organe. Svaki stupanj ima nekoliko kombinacija veličine i širenja koje mogu spadati u tu kategoriju. Na primjer, primarni tumor u stadiju III raka mogao bi biti manji nego u stadiju II raka, ali ga drugi čimbenici stavljaju u uznapredovalu fazu [2].

Opći stadiji raka pluća su [2]:

- **Stadij 0 (in-situ):** rak je u gornjoj ovojnici pluća ili bronha. Nije se proširio na druge dijelove pluća ili izvan pluća.
- **Stadij I:** rak se nije proširio izvan pluća.
- **Stadij II:** rak je veći od stadija I, proširio se na limfne čvorove unutar pluća ili postoji više od jednog tumora u istom režnju pluća.

- **Stadij III:** rak je veći od stadija II, proširio se na obližnje limfne čvorove ili strukture ili postoji više od jednog tumora u različitim režnjevima istog pluća.
- **Stadij IV:** rak se proširio na drugo plućno krilo, tekućinu oko pluća, tekućinu oko srca ili udaljene organe [2].

### 3.4. Klinička slika karcinoma pluća

Simptomi raka pluća često su prisutni u kontekstu kronične respiratorne simptomatologije, te promjene povezane s razvojem tumora mogu proći nezapaženo ili se mogu zanemariti. Poznato je da pacijenti često odgađaju traženje pomoći kroz niz psiholoških mehanizama uključujući poricanje i nihilizam, stoga često može doći do značajnih kašnjenja prije nego što se pacijenti jave liječniku [17]. Za razliku od drugih vrsta raka, rak pluća nema posebnih subjektivnih simptoma i nema odgovarajućih metoda ranog probira, tako da je manje od 20% pacijenata s rakom pluća dijagnosticiran u ranom stadiju raka pluća, te je stoga multimodalno liječenje jedini način produljenja preživljenja bolesnika s uznapredovalim rakom pluća. Iznimno loša prognoza raka pluća dodatno je prikazana petogodišnjim preživljavanjem od samo 23,5% oboljelih. Osim toga, fiziološka i emocionalna bol koju trpe ti pacijenti višestruko se povećava s progresijom bolesti [18]. Većina slučajeva raka pluća se dijagnosticira kod simptomatskih osoba, a najčešći simptomi su kašalj, umor, dispneja, bol u prsima, gubitak težine i hemoptiza. Hemoptiza ima najveću pozitivnu prediktivnu vrijednost od 2,4% do 7,5%, ali je karakteristika samo petine karcinoma pluća. Klinička slika uznapredovale bolesti uglavnom je povezana s lokalnom invazijom tumora, regionalnim širenjem, udaljenim metastazama i paraneoplastičnim sindromom [18, 19]. Paraneoplastični sindromi odnose se na udaljene učinke povezane sa zloćudnom bolešću koji nisu povezani s izravnom invazijom tumora ili metastazama. Oni se mogu pojaviti prije nego što se rak dijagnosticira i mogu biti neovisni po svojoj ozbiljnosti o stadiju primarnog tumora. Paraneoplastični sindromi najčešće su povezani s rakom pluća, prijavljeni u približno 10% slučajeva. Paraneoplastični sindrom može imati utjecaj na endokrini, neurološki, hematološki, reumatološki, dermatološki sustav, te bolesti glomerula [20].



## 4. Dijagnostika i liječenje karcinoma pluća

Radiologija i nuklearna medicina igraju važnu ulogu u kliničkom stadiju raka pluća. Nakon odgovarajuće povijesti bolesti i fizikalnog pregleda, RTG prsnog koša obično je prvi korak u proučavanju mnogih torakalnih bolesti, ali i kompjutorizirana tomografija (CT) s kontrastom je tehnika izbora u proučavanju raka pluća. CT-om treba pregledati prsni koš i gornji abdomen. Radiografija prsnog koša korisna je za procjenu postoperativnog tijeka na dnevnoj bazi i za postoperativno praćenje, kao osnova za usporedbu s kasnijim radiografskim studijama. Snimanje pozitronskom emisijskom tomografijom (PET), a posebno integrirana PET-CT tehnika, promijenile su stadije raka pluća i trebale bi se rutinski izvoditi za optimalno kliničko određivanje stadija. Ostale tehnike, poput transtorakalnog ultrazvuka (TUS) ili magnetske rezonancije (MR), igraju sekundarnu ulogu kod specifičnih indikacija. Fleksibilna videobronhoskopija s bijelim svjetlom omogućuje endobronhijalno određivanje stadija primarnog tumora uz patološku potvrdu. Fleksibilna bronhoskopija može odrediti endobronhijalno proširenje primarnog tumora. Uz pomoć bronhoskopije može se također uzeti uzorak tkiva za histološku analizu [21].

Kirurško liječenje je preporučeno u ranim fazama NSCLC-a, a uključuje anatomsku resekciju plućnog tkiva (lobektomiju) u kombinaciji s uklanjanjem limfnih čvorova. Tipično, operacija nije prikladna za bolesnike s metastatskom bolešću. Planirana operacija raka pluća (npr. klinički stadij III), može se prekinuti ako se tijekom kirurške evaluacije pronade metastatska bolest. Medicinska operabilnost općenito je određena srčanom i plućnom sposobnošću. Za opću anesteziju i stresove operacije i postoperativnog oporavka potrebna je srčana sposobnost. Loša plućna funkcija može spriječiti operaciju, iako povremeno granična plućna funkcija može ostati stabilna ili se postoperativno poboljšati ako smanjenje volumena nakon operacije pozitivno utječe na respiratornu mehaniku. Također tehničku resektabilnost i medicinsku operativnost treba odrediti multidisciplinarni tim u vrijeme dijagnoze i određivanja stadija kako bi se odredio plan liječenja [22].

Adjuvantna kemoterapija nakon operacije produžuje preživljenje. Adjuvantna terapija se propisuje na temelju stadija karcinoma pluća i općeg stanja pacijent. Prilikom pristupa adjuvantnoj citotoksičnoj kemoterapiji potrebno je uzeti u obzir kombinaciju patološkog stadija i medicinske procjene pacijenta, uravnotežiti dobrobiti i štete i nastaviti s liječenjem kao zajedničkom odlukom s pojedincima koji su voljni preuzeti dodatne štetne učinke i rizik [22].

Terapija zračenjem primjenjuje se kao terapijska opcija u bolesnika sa stadijem I i II NSCLC s kontraindikacijama za operaciju zbog komorbiditeta. Kod bolesnika s uznapredovalim rakom pluća (stadij III i IV), potreban je početak palijativnog liječenja što ranije omogućuje poboljšanje kvalitete života. Sustavna terapija (koja se sastoji od kemoterapije, ciljane terapije ili kombinacije), klinička ispitivanja i/ili palijativno liječenje obično se koriste za liječenje pacijenata s metastatskim NSCLC. Takvi pacijenti nisu kandidati za agresivno liječenje (npr. kombinirano liječenje) [23, 24].

## **5. Preventivna uloga medicinske sestre/tehničara**

Prevenција svake bolesti, pa tako i raka pluća sastoji se primarne, sekundarne i tercijarne prevencije. Primarna prevencija se odnosi na samo sprječavanje bolesti tako da se ukloni poznati čimbenik koji pridonosi porastu rizika za oboljenje. Sekundarna prevencija odnosi se na što ranije dijagnosticiranje i liječenje bolesti, dok se tercijarna prevencija odnosi na sprječavanje komplikacija i posljedica koje su povezane s bolešću [25].

### **5.1. Primarna prevencija raka pluća**

Poveznica između pušenja duhana i raka pluća daleko je najjača i najduže poznata rizična povezanost. Odvikavanje od pušenja nije lak zadatak ni za pacijenta, a ni za zdravstveno osoblje. Sam proces odvikavanja ovisi o osobinama i stavovima pacijenta. Kod nekih pacijenata je učinkovit trenutni prestanak pušenja, dok je kod drugih potrebno postepeno odvikavanje. Neke od metoda, koje se mogu savjetovati pacijentu koji se odluči na postepeno odvikavanje od pušenja su: nikotinske žvakaće, nikotinski flasteri, nikotinski sprejevi za nos itd... Naravno sa svim tim proizvodima treba biti oprezan i objasniti pacijentu moguće nuspojave, te da ih treba koristiti u propisanoj dozi. Neki pacijenti trebaju podršku od drugih, pa ih se može uključiti u grupe koje služe kao psihoterapija. Također, hobiji su odlična zamjena za pušenje [26, 27].

Djeci štetnost pušenja treba prikazati kroz njima pristupačan način. U sklopu programa "Usvoji zdrave navike", Odjel za promicanje zdravlja Nastavnog zavoda za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar" organizira interaktivne edukativne radionice za djecu o štetnosti pušenja na zdravlje. Cilj ovih radionica je da djeca sami zaključe zašto je važno izbjegavati ovu štetnu naviku, te nauče kako se suprotstaviti pritiscima vršnjaka i izgraditi svoj stav. Također, ove radionice imaju za cilj poticanje pozitivnog odnosa prema vlastitom tijelu i zdravlju. Takve radionice također jačaju osjećaj osobnog integriteta, koji su ključni za usvajanje svih pozitivnih zdravstvenih navika djeteta [28].

## **5.2. Sekundarna prevencija**

Sekundarna prevencija raka pluća je važan korak u borbi protiv ove bolesti. Ideja probira je prikazati rak pluća u ranijim stadijima, koji bi mogli imati koristi od kurativnog liječenja te bi se poboljšala prognoza. Da bi bio učinkovit, probir mora smanjiti smrtnost od raka pluća, a ne poboljšati preživljenje. Subjekti upućeni na probir trebaju ispunjavati kriterije uključivanja u Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća. Uključivanje pacijenata u probir utvrđuje liječnik opće prakse, te se radi kompjuterizirane tomografije niske doze zračenja (LDCT). Kriteriji za uključivanje su: starost između 50 i 75 godina, koji su pušači ili nepušači koji su prestali pušiti u posljednjih 15 godina, te osobe koje sveukupno puše 30 godina ili više [29,4]. Edukacija bolesnika i eventualno savjetovanje važna je točka koju treba uzeti u obzir pri probiru bolesnika s visokim rizikom za rak pluća. Ovim su pacijentima važni otvoreni, ali brižni razgovori. Rasprave o rizicima i prednostima probira raka pluća su korisne za pacijenta, ali i za njegovu obitelj [30].

## **5.3. Tercijarna prevencija**

Tercijarna prevencija odnosi se na skrb čiji je cilj smanjenje morbiditeta i invaliditeta kod ljudi kojima je dijagnosticirana bolest i koji se od te bolesti liječe. Bolesnici s uznapredovalom malignom bolešću i njihove obitelji često doživljavaju veliki teret patnje, koji nije ograničen na posljednje dane života i proteže se tijekom cjelokupnog trajanja bolesti. Složene fizičke, psihološke, socijalne i duhovne posljedice bolesti koje obično pogađaju pacijente često su zanemarene uobičajenim pristupom usmjerenim na bolest. Medicinske sestre trebaju biti upoznate s načelima tercijarne prevencije, biti sposobne identificirati osobe u riziku i pružiti odgovarajuću edukaciju pacijenata te psihosocijalnu podršku o tome kako upravljati komplikacijama ili posljedicama bolesti. Svaku osobu koja je preživjela rak treba promatrati pojedinačno. Čimbenike rizika treba prepoznati, dokumentirati i interpretirati pacijentu [31].

## **6. Istraživanje**

### **6.1. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja pod nazivom „Informiranost opće populacije o rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća“ bio je doznati zna li opća populacija koji su to čimbenici koji utječu na rak pluća, te jesu li izloženi istima.

### **6.2. Metode i sudionici istraživanja**

Metoda pomoću koje su se prikupljali podaci bila je Google obrazac. Anketa je bila postavljena na društvene mreže. U anketi su sudjelovale sve punoljetne osobe na području Republike Hrvatske. Anketa je bila anonimna i dobrovoljna a sastojala se od 26 pitanja. Pitanja su bila otvorenog i zatvorenog tipa. Početak ankete sadržavao je pitanja vezana uz sociodemografske podatke, dok je ostatak ankete sadržavao pitanja vezana o mišljenju ispitanika koji čimbenici i u kojoj mjeri utječu na nastanak raka pluća. Razdoblje dijeljenja ankete bilo je od 20.03.2023. do 20.04.2023. godine. U istraživanju je sudjelovalo 102 sudionika.

Sociodemografska pitanja sastojala su se od pitanja vezana uz spol, dob, mjesto stanovanja, završeni stupanj obrazovanja, zaposlenosti i području rada, te kako bi ispitanici opisali svoje trenutno ekonomsko stanje. Od 102 ispitanika, 87, odnosno 85,3% bilo je ženskog spola, 14, odnosno 13,7% muškog spola, dok se jedna osoba, 1%, nije htjela izjasniti. Pretežita dob ispitanika je bila između 18 i 23 godine, 57 ispitanika (55,9%), zatim slijedi dob od 24 do 28 godine, (21,6%), u dobi od 29 do 33 sudjelovalo je 6 sudionika (5,9%), u dobi od 34 do 38 sudjelovalo je 10 sudionika (9,8%), te je starijih od 39 bilo 7 (6,9%). S obzirom na mjesto stanovanja 64 osobe, odnosno 62,9% navelo je selo kao mjesto stanovanja, dok je 38 osoba odnosno 37,3% navelo grad. Najviše ispitanika, njih 74, odnosno (74,6%) je navelo srednju stručnu spremu kao stupanj obrazovanja, zatim slijedi viša stručna sprema, 13 ispitanika, odnosno 12,7%, visoku stručnu spremu navelo je 11 ispitanika, odnosno 10,8%, doktor znanosti navele su 3 osobe, odnosno 2,9%, i jedna osoba (1%) navela je osnovnoškolsko obrazovanje. Na pitanje o radnom statusu, 33 ispitanika (32,4%) radi, 5 ispitanika (4,9%) ne radi, dok 40 ispitanika (39,2%) studira i 24

ispitanika (23,5%) studira i radi. Najviše ispitanika radi u zdravstvu, njih 28 (27,5%), zatim slijedi industrija, njih 11 (10,8%), te ekonomija, njih 9 (8,8%). Na zadnje pitanje kako bi opisali svoje trenutno ekonomsko stanje najviše ispitanika, njih 52 (51%) bi opisali s dobro, 24 (23,5%) s vrlo dobro, dok je loše navelo 20 ispitanika (19,6%). Svi navedeni podaci prikazani su u tablici 6.2.1.

<b>Sociodemografski podaci</b>			
		Broj osoba	Postotak
Spol	Ženski	87	85,3%
	Muški	14	13,7%
	Ne želim se izjasniti	1	1%
Dob	18-23	57	55,9%
	24-28	22	21,6%
	29-33	6	5,9%
	34-38	10	9,8%
	>39	7	6,9%
Mjesto stanovanja	Selo	64	62,7%
	Grad	38	37,3%
Završeni stupanj obrazovanja	Osnovna škola	1	1%
	Srednja stručna sprema	74	74,6%
	Viša stručna sprema	13	12,7%
	Visoka stručna sprema	11	10,8%
	Doktor znanosti	3	2,9%
Radni status	Radi	33	32,4%
	Ne radi	5	4,9%
	Studira	40	39,2%
	Studira i radi	24	23,9%
Područje rada	Zdravstvo	28	27,5%
	Ekonomija	9	8,8%
	Industrija	11	10,8%
	Ugostiteljstvo	4	3,9%
	Školstvo	5	4,9%
	IT područje	1	1%
	Vrtlarstvo	1	1%
Ekonomsko stanje	Vrlo loše	4	3,9%
	Loše	20	19,6%
	Dobro	52	51%
	Vrlo dobro	24	23,5%
	Odlično	2	2%

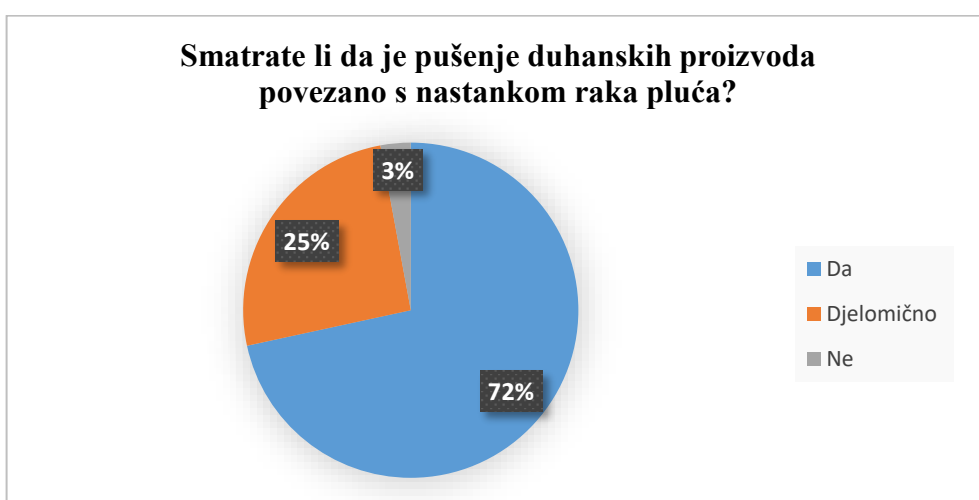
Tablica 6.2.1. Sociodemografski podaci ispitanika

Izvor: autor J.V.

## 7. Rezultati istraživanja

Drugi dio ankete se odnosio na pitanja vezana uz znanje ispitanika o čimbenicima rizika za nastanak raka pluća i preventivnom programu ranog otkrivanja raka pluća. Taj dio je sadržavao 18 pitanja.

Prvo pitanje koje je bilo postavljeno glasilo je „Smatrate li da je pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća?“. Na ovo pitanje od 102 ispitanika 73 (71,6%) odgovorilo je s „Da“, 26 (25,5%) ispitanika odgovorilo je s „Djelomično“, dok su 3 (2,9%) ispitanika odgovorila s „Ne“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.1.



*Grafikon 7.1. Smatrate li da je pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća?*

*(Izvor: autor J.V.)*

Drugo pitanje glasilo je „Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o štetnosti dimova duhanskih proizvoda?“. Najveći broj ispitanika njih 46 (45,1%) odgovorilo je s „Ne“, 42 (41,2%) ispitanika odgovorilo je s „Djelomično“, 11 (10,8%) ispitanika odgovorilo je s „Da“, dok su 3 (2,9%) ispitanika odgovorila s „Ne znam“.



*Grafikon 7.2. Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o štetnosti dimova duhanskih proizvoda? (Izvor: autor J.V.)*

Treće pitanje je glasilo „Smeta li Vam kada netko u vašoj blizini puši duhanske proizvode?“. Na ovo pitanje njih 41 (40,2%) je odgovorilo s „Ne“, 31 (30,4%) ispitanika odgovorilo s „Djelomično“. Njih 30 (29,4%) je odgovorilo s „Da“. Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.3.



*Grafikon 7.3. Smeta li Vam kada netko u vašoj blizini puši duhanske proizvode?*

*(Izvor: autor J.V.)*

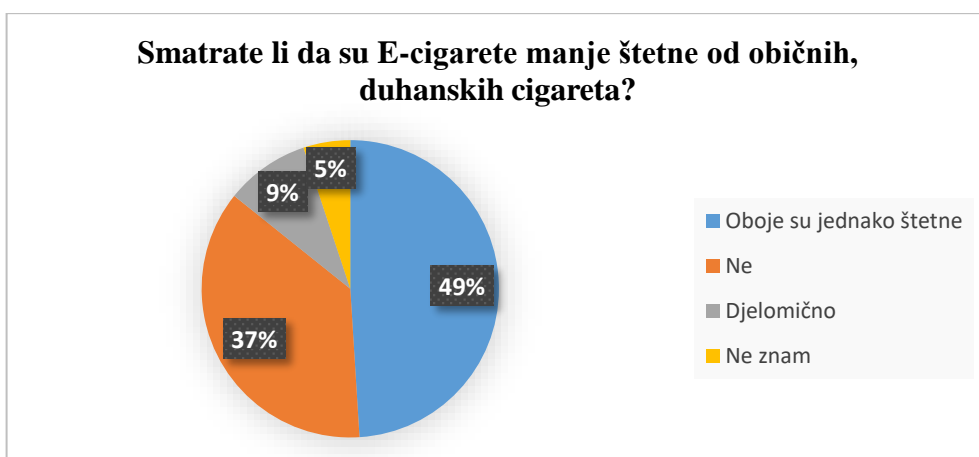


Četvrto pitanje glasilo je „Mislite li da je pasivno pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća?“. 58 (56,9%) ispitanika odgovorilo je s „Da“, 32 (31,4%) ispitanika je odgovorilo s „Djelomično“, 8 (7,8%) ispitanika odgovorila s „Ne znam“, dok su 4 (3,9%) ispitanika odgovorila s „Ne“. Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.4.



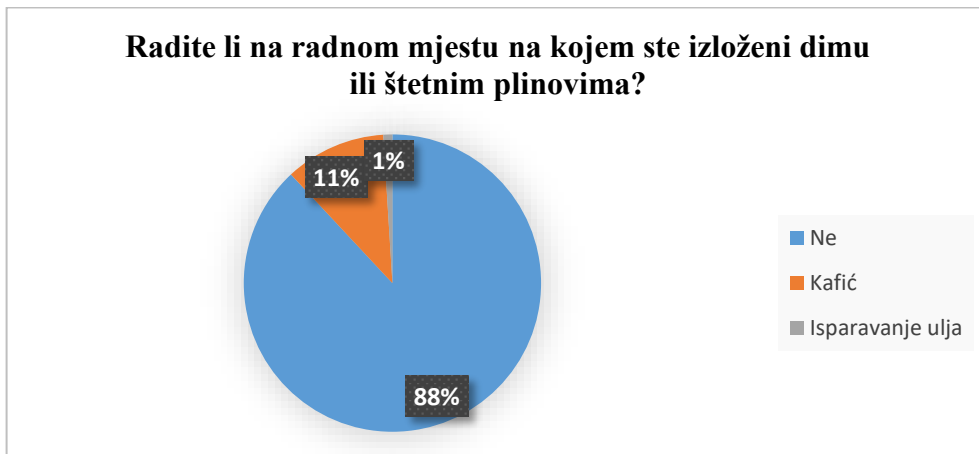
Grafikon 7.4. Mislite li da je pasivno pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća? (Izvor: autor J.V.)

Peto pitanje ankete je glasilo „Smatrate li da su E-cigarete manje štetne od običnih, duhanskih cigareta?“. Najveći broj ispitanika odgovorilo je s „Oboje su jednako štetne“, njih 48, odnosno (47,1%). 36 (35,3%) ispitanika odgovorilo je s „Ne“, 9 (8,8%) ispitanika odgovorilo je s „Djelomično“, 5 ispitanika, odnosno 4,9% odgovorilo je s „Ne znam“. Najmanji broj ispitanika, njih 4 (3,9%) odgovorilo s „Da“.



Grafikon 7.5. Smatrate li da su E-cigarete manje štetne od običnih, duhanskih cigareta? (Izvor: autor J.V.)

Šesto postavljeno pitanje bilo je: „Radite li na radnom mjestu na kojem ste izloženi dimu ili štetnim plinovima?“. Najviše ispitanika je odgovorilo s „Ne“, njih 90, odnosno 89,8%, 11 (11,2%) ispitanika je navelo „Kafić“ za radno mjesto, dok je 1 (1%) ispitanik naveo „Isparavanje ulja“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.6.



Grafikon 7.6. Radite li na radnom mjestu na kojem ste izloženi dimu ili štetnim plinovima? (Izvor: autor J.V.)

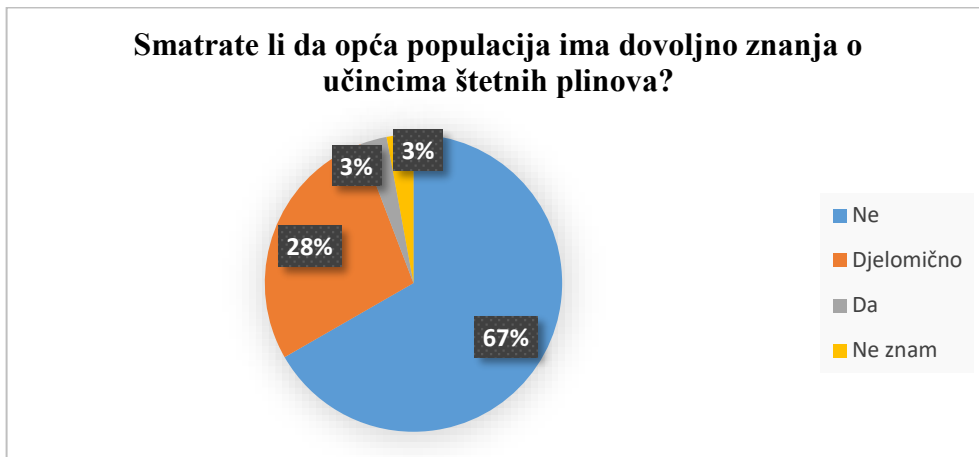
Sljedeće, sedmo pitanje glasillo je: „Smatrate li da je izloženost štetnim plinovima povezano s nastankom raka pluća?“. Najviše ispitanika, njih 72 (70,6%) odgovorilo je s odgovorom „Da“. 23 (22,5%) ispitanika odgovorilo je s „Djelomično“, 5 (4,9%) ispitanika odgovorilo je s „Ne znam“, dok je najmanji broj ispitanika odgovorilo s „Ne“, njih 2, odnosno 2%. Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.7.



Grafikon 7.7. Smatrate li da je izloženost štetnim plinovima povezano s nastankom pluća? (Izvor: autor J.V.)

Osmo pitanje bilo je: „Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o učincima štetnih plinova?“. Najviše ispitanika, njih 68 (66,7%) odgovorilo je s „Ne“, 28 (27,5%) odgovorilo je s „Djelomično“, dok je podjednak broj ispitanika, njih 3 (2,9%) odgovorilo s „Da“ i „Ne znam“.

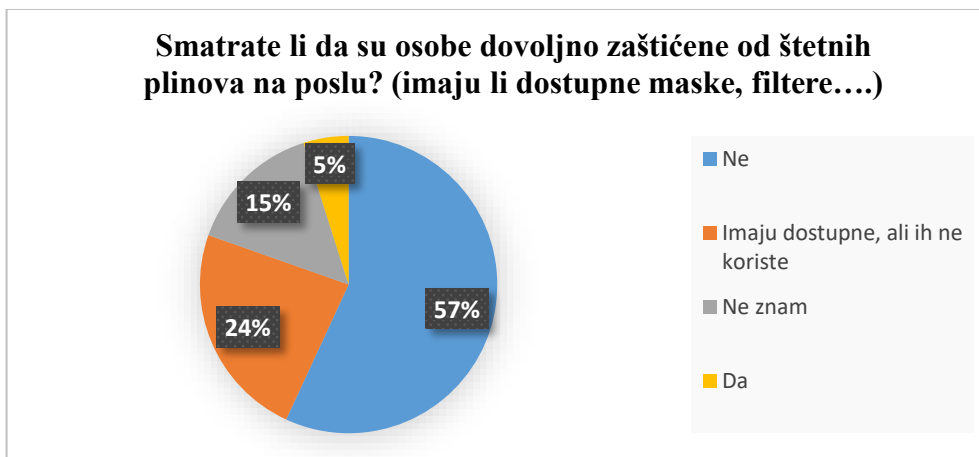
Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.8.



*Grafikon 7.8. Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o učincima štetnih plinova (Izvor: autor J.V.)*

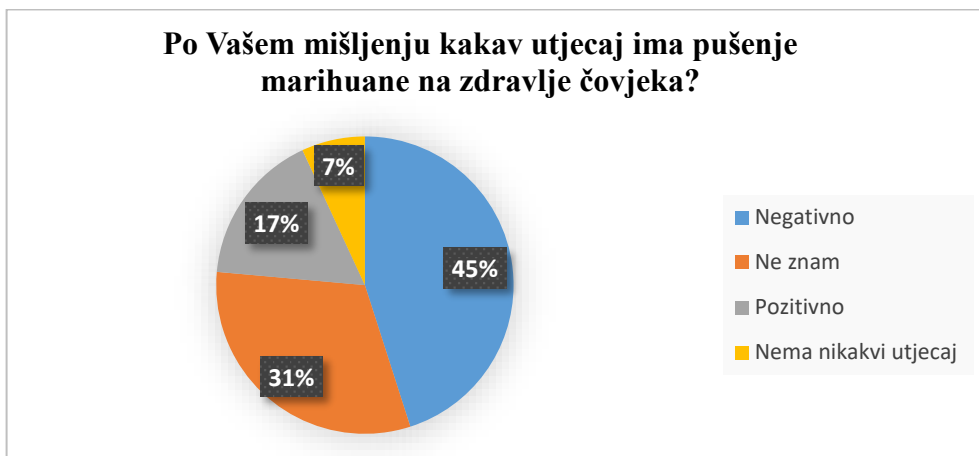
Na deveto pitanje: „Smatrate li da su osobe dovoljno zaštićene od štetnih plinova na poslu? (imaju li dostupne maske, filtere....)“, 58 (56,9%) ispitanika odgovorilo je s „Ne“, 24 (23,5%) ispitanika je odgovorilo s „Imaju dostupne, ali ih ne koriste“, 15 (14,7%) odgovorilo je s „Ne znam“, dok je 5 (4,9%) ispitanika odgovorilo s „Da“.

Podaci su prikazani u grafikonu 7.9.



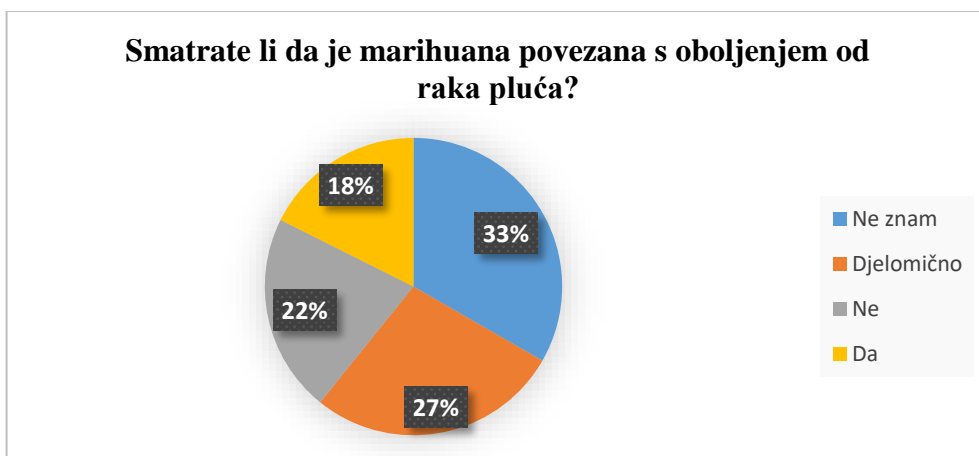
*Grafikon 7.9. Smatrate li da su osobe dovoljno zaštićene od štetnih plinova na poslu? (imaju li dostupne maske, filtere....) (Izvor: autor J.V.)*

Deseto pitanje glasilo je: „Po Vašem mišljenju kakav utjecaj ima pušenje marihuane na zdravlje čovjeka?“. 46 (41,5%) ispitanika odgovorilo je s „Negativno“, 32 (31,4) ispitanika odgovorilo je s „Ne znam“, 17 (16,7) odgovorilo je s „Pozitivno“, dok 7 (6,9%) ispitanika smatra da „Nema nikakvi utjecaj“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.10.



Grafikon 7.10. Po Vašem mišljenju kakav utjecaj ima pušenje marihuane na zdravlje čovjeka?  
(Izvor: autor J.V.)

Jedanaesto pitanje glasilo je: „Smatrate li da je marihuana povezana s oboljenjem od raka pluća?“. Najviše ispitanika njih 34 (33,3%) ispitanika je odgovorilo s „Ne znam“, 28 (27,5%) ispitanika je odgovorilo s „Djelomično“, 22 (21,6%) odgovorilo je s „Ne“, dok najmanje ispitanika, njih 18 (17,6%) je odgovorilo s „Da“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.11.



Grafikon 7.11. Smatrate li da je marihuana povezana s oboljenjem od raka pluća?  
(Izvor: autor J.V.)

Dvanaesto pitanje bilo je: „Smatrate li da je izloženost zagađenom zraku povezano s nastankom raka pluća?“. Najviše ispitanika odgovorilo je s „Da“, njih 62 (60,8%), 32 (31,4%) ispitanika je odgovorilo s djelomično, 6 (5,9%) ispitanika je odgovorilo s „Ne znam“, dok su 2 (2%) ispitanika odgovorila s „Ne“.



Grafikon 7.12. *Smatrate li da je izloženost zagađenom zraku povezano s nastankom raka pluća? (Izvor: autor J.V.)*

Trinaesto pitanje se nadovezalo na prethodno, glasilo je: “Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o štetnim utjecajima zagađenog zraka?” 62 (60,8%) ispitanika je odgovorilo s „Ne“, 29 (28,4) ispitanika je odgovorilo s „Djelomično“, 7 (6,9%) ispitanika je odgovorilo s „Da“, dok 4 (3,9%) ispitanika „Ne zna“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.13.



Grafikon 7.13. *Smatrate li da opća populacija ima dovoljno znanja o štetnim utjecajima zagađenog zraka? (Izvor autor J.V.)*

Četrnaesto pitanje glasillo je: „Koji štetni čimbenik, od prije navedenih, po vašem mišljenju najznačajniji čimbenik za obolijevanje od raka pluća?“. Najveći broj ispitanika, njih 66 (64,7%) smatra da je to „Pušenje duhanskih proizvoda“. 21 (20,6%) ispitanika smatra da je to „Izloženost štetnom dimu ili plinovima na poslu“. 13(12,7%) ispitanika navelo je „izloženost zagađenom zraku“. 2 (2%) ispitanika dalo je odgovor „Ne znam“, dok odgovor „Pušenje marihuane“ nitko nije naveo. Podaci su prikazani u grafikonu 7.14.



*Grafikon 7.14. Koji štetni čimbenik, od prije navedenih, po vašem mišljenju je najznačajniji čimbenik od obolijevanja od raka pluća? (Izvor: autor J.V.)*

Petnaesto pitanje bilo je otvorenog tipa i glasillo je „Znate li koji su prvi znakovi raka pluća?“. Neki ispitanici su naveli nekoliko simptoma, dok su neki naveli samo po jedan. Najčešće dani odgovor bio je „Kašalj“, koji je naveden 38 puta. Zatim slijedi odgovor „Otežano disanje“, koje se spominje 25 puta. „Krvavi iskašljaj“ naveden je 21 put. „Bol u prsima“ naveden je 13 puta. Manje česti odgovori bili su: „Glavobolje,“ „Bolovi u leđima“, „Gubitak na težini“, koji su navedeni svega 3 puta. Simptom „Promuklost“ naveden je 2 puta, dok su „Umor“ i „Česte upale“ spomenute 1 put. Odgovor „Ne znam“ napisalo je 8 ispitanika. Navedeni podaci su prikazani u Tablici 9.1.

<b>Znate li koji su prvi simptomi raka pluća?</b>	
Kašalj	38
Otežano disanje	25
Krvavi iskašljaj	21
Bol u prsima	13
Glavobolje	3
Bolovi u leđima	3
Gubitak na težini	3
Promuklost	2
Umor	1
Česte upale	1
Ne znam	8

*Tablica 7.1. Znate li koji su prvi simptomi raka pluća? (Izvor: autor J.V.)*

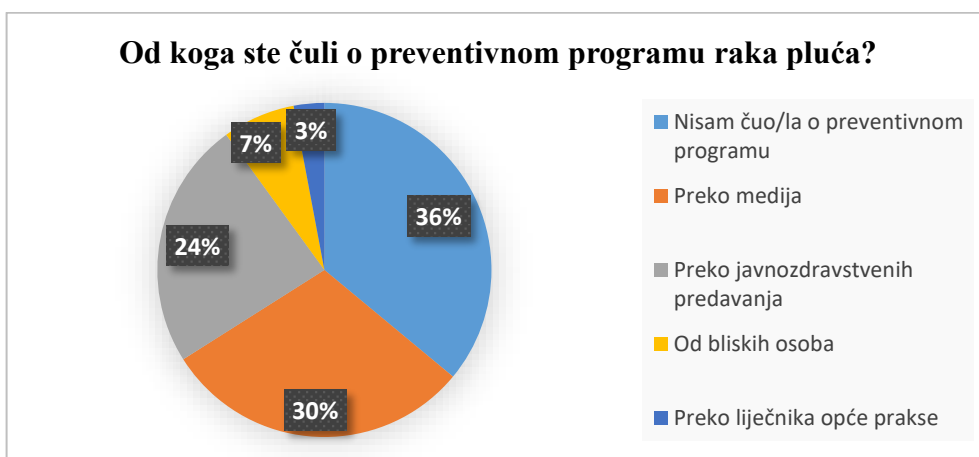
Zadnja tri pitanja bila su vezana uz Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća. Prvo pitanje glasilo je: „Postoji li Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća?“. 59 (57,8%) ispitanika je navelo da „Postoji“, 38 (37,3%) je odgovorilo s „Ne znam“, dok 5 (4,9%) ispitanika misli da Nacionalni program „Ne postoji“. Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.15.



Grafikon 9.15. Postoji li nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća?

(Izvor: autor J.V.)

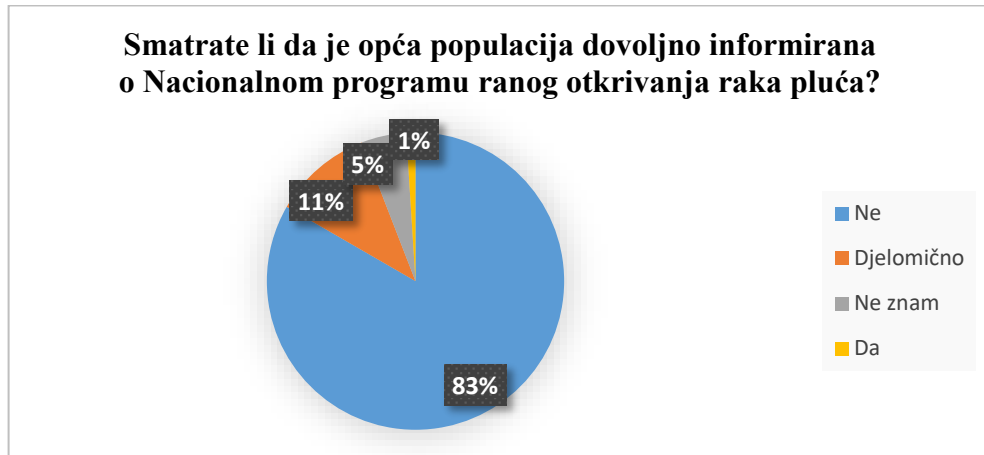
Sljedeće pitanje je glasilo: “Od koga ste čuli o preventivnom programu raka pluća?“. Najviše je odgovorilo „Nisam čuo/la o preventivnom programu“, njih 36 (35,3%). 30 (29,4%) ispitanika je čulo „Preko medija“. 24 (23,5%) ispitanika je čulo „Preko javnozdravstvenih predavanja“. 7 (6,9%) ispitanika je čulo „Od bliskih osoba“. 3 (2,9%) ispitanika je o programu čulo „Od liječnika opće prakse“, dok su 2 (2%) ispitanika čuli „Na fakultetu“. Podaci su prikazani u grafikonu 7.16.



Grafikon 7.16. Od koga ste čuli o preventivnom programu raka pluća? (Izvor: autor J.V.)



Zadnje pitanje glasilo je: „Smatrate li da je opća populacija dovoljno informirana o Nacionalnom programu ranog otkrivanja raka pluća?“. Najviše ispitanika, njih 85 (83,5%) smatra da „Ne“. 11 (10,8%) ispitanika odgovorilo je s „Djelomično“. 5 (4,9%) ispitanika „Ne zna“. I 1 (1%) osoba je odgovorila s „Da“. Navedeni podaci su prikazani u grafikonu 7.17.



*Grafikon 7.17. Smatrate li da je opća populacija dovoljno informirana o Nacionalnom programu ranog otkrivanja raka pluća? (Izvor: autor J.V.)*

## 8. Rasprava

Glavni cilj provedenog istraživanja bio je saznati je li opća populacija upoznata s rizičnim čimbenicima za nastanak raka pluća, te jesu li informirani o Nacionalnom programu ranog otkrivanja raka pluća. U provedenom istraživanju sudjelovalo je 102 ispitanika. Anketni upitnik se sastojao od dva dijela. Prvi dio bio je vezan za sociodemografske podatke, dok je drugi dio ankete sadržavao pitanja vezana uz rizične čimbenike za nastanak raka pluća.

Prvo pitanje vezano uz čimbenike rizika za nastanak raka pluća glasilo je „Smatrate li da je pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća?“. Veliki broj ispitanika, njih 71,6% je odgovorilo je potvrdno. Zatim, 25,5% osoba smatra da je povezanost djelomična, dok je samo 2% ispitanika odgovorilo da nema povezanosti. Slične rezultate dobili su znanstvenici iz Australije. Njihova studija također je istraživala znanje, stavove i uvjerenja o pušenju. Kvalitativno istraživanje se sastojalo od 16 mješovitih grupa u kojima je bilo 7-8 sudionika. Pristupilo im se putem e-pošte/telefona. Većina sudionika je identificirala pušenje kao vodeći čimbenik rizika za rak pluća njih čak 90,6% [32]. Slično istraživanje je provedeno 2013. godine u provinciji Zhejiang, Kina pod nazivom „Znanje o duhanu među odraslima“. U istraživanju su sudjelovale 2112 odrasle osobe. Rezultati prikazuju da je 86,9% ispitanika svjesno da pušenje uzrokuje rak pluća [33]. Svjetska zdravstvena organizacija navodi da je čak 85% slučajeva raka pluća povezano s nastankom raka pluća [34]. Na pitanje „Mislite li da je pasivno pušenje duhanskih proizvoda povezano s nastankom raka pluća?“. Na ovo pitanje 56,9% ispitanika odgovorilo je da misli, 31,4% ispitanika je odgovorilo s „Djelomično“, dok su 3,9% ispitanika odgovorila s „Ne“. Istraživanjem pod nazivom „Znanje, stavovi i ponašanje u izbjegavanju pasivnog izlaganja dimu među zaposlenim ženama nepušačima s visokim obrazovanjem u Jordanu“ istraživači su došli do sličnih rezultata. U istraživanju je sudjelovalo 209 žena. Istraživači su došli do rezultata da 92,9% žena smatra povezanost između izloženosti pasivnom pušenju i raka pluća kod nepušača [35]. Nadovezano pitanje na prethodno glasilo je: „Smeta li Vam kada netko u vašoj blizini puši duhanske proizvode?“. Na ovo pitanje njih 40,2% je odgovorilo s „Ne“, 30,4% ispitanika odgovorilo s „Djelomično“. Samo 29,4% je odgovorilo s „Da“. Prema jednoj studiji objavljenoj u časopisu "Journal of the National Cancer Institute", pasivno pušenje povećava rizik od raka pluća za 24% u odraslih osoba koje nikada nisu pušile, dok se kod djece rizik može povećati za čak 62% [35]. Na pitanje „Smatrate li da su E-cigarete manje štetne od običnih, duhanskih cigareta?“. Najveći broj ispitanika odgovorilo je s „Oboje su jednako štetne“, njih 47,1%. Ovaj dobiveni rezultat podudara se s dobivenim rezultatima istraživanja provedenog u središnjoj Georgiji, 2021. godine, gdje je od 451 ispitanika, 43,7% odgovorilo da su obje jednako štetne [37]. „Koji štetni

čimbenik, od prije navedenih, po vašem mišljenju najznačajniji čimbenik za obolijevanje od raka pluća?“. Najveći broj ispitanika, njih 64,7% smatra da je to „Pušenje duhanskih proizvoda“. 20,6% ispitanika smatra da je to „Izloženost štetnom dimu ili plinovima na poslu“. 12,7% ispitanika navelo je „izloženost zagađenom zraku“. Slično istraživanje prevedeno je 2022. godine u KwaZulu-Natalu, Južnoafričkoj Republici. U istraživanju je sudjelovalo 698 punoljetnih ispitanika. Rezultati istraživanja pokazuju da 81,2% ispitanika smatra pušenje kao najrizičniji čimbenik, 56,2% smatra da je to izloženost štetnoj mineralnoj prašini u rudnicima i 54,6% smatra da je to udisanje štetnih kemikalija [38]. Istraživanje sa također dobivenim sličnim rezultatima provedeno je u Velikoj Britaniji, 2017. godine pod nazivom „Svijest o simptomima raka pluća i čimbenicima rizika u općoj populaciji“. U ispitivanju su sudjelovale ukupno 403 osobe, 82 osobe ispitane su licem u lice na ulici od strane jednog istraživača, a 321 ispitanik ispunio je upitnik online. Čimbenik rizika kojeg su se najčešće ispitanici sjetili bilo je pušenje 95%, a zatim prethodni rak pluća ili obiteljska anamneza raka i u nešto manjem postotku onečišćenje zraka [39]. Pitanje otvorenog tipa i glasilo je „Znate li koji su prvi znakovi raka pluća?“. Neki ispitanici su naveli nekoliko simptoma, dok su neki naveli samo po jedan. Najčešće dani odgovor bio je „Kašalj“, koji je naveden 38 puta. Zatim slijedi odgovor „Otežano disanje“, koje se spominje 25 puta. „Krvavi iskašljaj“ naveden je 21 put. U prethodno navedenom istraživanju također su postavljena pitanja vezana uz simptome raka pluća. Ispitanici su kao najčešći simptom naveli dugotrajni kašalj njih 59%, zatim dispneju, njih 45% i bol u prsima, njih 30% [39].

## 9. Zaključak

Rak pluća je opasna bolest koja može biti uzrokovana različitim faktorima, od pušenja do izloženosti štetnim tvarima u okolišu. Zaključno, prevencija raka pluća ima ključnu ulogu u smanjenju broja slučajeva ove smrtonosne bolesti. Najefikasniji način za sprečavanje raka pluća je izbjegavanje pušenja i izloženosti duhanskom dimu. Također, redoviti pregledi i rano otkrivanje mogu značajno povećati šanse za uspješno liječenje i preživljavanje. Uz to, promicanje zdravih životnih navika, uključujući zdravu prehranu i redovitu tjelesnu aktivnost, može pružiti dodatnu zaštitu od raka pluća. Važno je educirati javnost o važnosti prevencije raka pluća i poticati zdrav način života kao način za smanjenje rizika od ove bolesti. Također, postoji nekoliko faktora rizika za razvoj raka pluća koji se ne mogu kontrolirati, poput genetske predispozicije ili izloženosti zagađenom zraku. Važno je nastaviti s istraživanjima o uzrocima i liječenju raka pluća, te unaprijediti terapijske postupke kako bi se povećala učinkovitost liječenja i poboljšala prognoza za pacijente. Važno je napomenuti da prevencija raka pluća nije samo individualna odgovornost, već i društvena obveza. Zajednički naponi u uklanjanju zagađenja zraka i drugih štetnih tvari u okolišu mogu pomoći u smanjenju rizika od razvoja ove bolesti. Nacionalni program ranog otkrivanja raka pluća ima za cilj smanjiti smrtnost od raka pluća kroz rano otkrivanje i liječenje. Program se temelji na ciljanom probiru koji uključuje skupinu osoba koje su izložene većem riziku od razvoja raka pluća, poput pušača i bivših dugogodišnjih pušača. Liječenje ove bolesti ovisi o vrsti i stadiju bolesti, kao i općem zdravstvenom stanju pacijenta. Takvo liječenje može uključivati kirurgiju, radioterapiju, kemoterapiju, ciljanu terapiju, imunoterapiju ili kombinaciju ovih metoda. Sveobuhvatna i podržavajuća skrb je ključna za pacijente s dijagnosticiranim rakom pluća, a smanjenje rizika od razvoja ove bolesti i poboljšanje pristupačne i kvalitetne skrbi trebaju biti zajednički ciljevi zajednice. Podrška zajednice i obitelji može biti iznimno važna za pacijente koji se bore s rakom pluća, jer može pružiti emocionalnu i praktičnu pomoć tijekom cijelog procesa liječenja.

## 10. Literatura

[1] J. Polanski, B. Jankowska-Polanska, J. Rosinczuk, M. Chabowski, & A. Szymanska-Chabowska, (2016). Quality of life of patients with lung cancer. *OncoTargets and therapy*, 9, 1023–1028.

Dostupno na: <https://doi.org/10.2147/OTT.S100685> 14.04. 2023., 17.04.2023.

[2] Lung Cancer, <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/4375-lung-cancer> 17.04.2023.

[3] M. Alexander, S. Y. Kim, & H. Cheng, (2020)., Update 2020: Management of Non-Small Cell Lung Cancer. *Lung* 198, 897–907

Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00408-020-00407-5> ,

[4] Ministarstvo zdravstva, Nacionalni program za probir i rano otkrivanje raka pluća 2020. – 2024.

Dostupno na: <https://zdravstvo.gov.hr/nacionalni-preventivni-programi/1760> , 17.04.2023.

[5] A. Patwa, & A. Shah, (2015). Anatomy and physiology of respiratory system relevant to anaesthesia. *Indian journal of anaesthesia*, 59(9), 533–541.

Dostupno na: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.165849> , 17.04.2023.

[6] W. Beachey, *Respiratory Care Anatomy and Physiology E-Book: Foundations for Clinical Practice*, Elsevier Health Sciences, 2022.

[7] P. Keros, M. pećina i M. Ivančić- Košutar: *Temelji anatomije čovjeka*, Naprijed, Zagreb 1999.

[8] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> , dostupno 17.04.2023.

[9] X. Wu, B. B. Denise, F.B. Zhan, J. & Zhang, J. (2022). Determining Association between Lung Cancer Mortality Worldwide and Risk Factors Using Fuzzy Inference Modeling and Random Forest Modeling. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14161.

Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114161> , 17.04.2023.

[10] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske.

Incidencija raka u Hrvatskoj 2019., Bilten 44, Zagreb, 2021.

[11] J.A. Barta, C. A. Powell, & J. P. Wisnivesky, (2019). Global Epidemiology of Lung Cancer. *Annals of global health*, 85(1), 8.

Dostupno na: <https://doi.org/10.5334/aogh.2419> , 17. 04. 2023.

[12] P.M. de Groot, C. C. Wu, B. W. Carter, & R. F. Munden, (2018). The epidemiology of lung cancer. *Translational lung cancer research*, 7(3), 220–233.

Dostupno na: <https://doi.org/10.21037/tlcr.2018.05.06> , 17.04.2023.

[13] J. Malhotra, M. Malvezzi, E. Negri, C. La Vecchia, & P. Boffetta, (2016). Risk factors for lung cancer worldwide. *The European respiratory journal*, 48(3), 889–902.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1183/13993003.00359-2016>, 17.04.2023.

[14] V. M. L.de Sousa, & L. Carvalho, (2018). Heterogeneity in Lung Cancer. *Pathobiology : journal of immunopathology, molecular and cellular biology*, 85(1-2), 96–107.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1159/000487440> , 18.04.2023.

[15] K. Xu, C. Zhang, T. Du, A. N. A. Gabriel, X. Wang, X. Li, L. Sun, N. Wang, X. Jiang, & Y. Zhang, (2021). Progress of exosomes in the diagnosis and treatment of lung cancer. *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie*, 134, 111111.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.111111> , 18.04.2023.

[16] M. Farsad (2020). FDG PET/CT in the Staging of Lung Cancer. *Current radiopharmaceuticals*, 13(3), 195–203.

Dostupno na: <https://doi.org/10.2174/1874471013666191223153755>

[17] D. P. Weller, M. D. Peake, & J. K. Field, (2019). Presentation of lung cancer in primary care. *npj Prim. Care Respir. Med.* 29, 21

Dostupno na: <https://doi.org/10.1038/s41533-019-0133-y> ,18.04.2023.

[18] S. Choi, & E. Ryu, (2018). Effects of symptom clusters and depression on the quality of life in patients with advanced lung cancer. *European journal of cancer care*, 27(1), e12508.

Dostupno na: <http://medi-guide.meditool.cn/ympdf/117A375D-0545-759F-66FA-522F81232118.pdf> , 18.04.2023.

[19] R. M. Hoffman, & R. Sanchez, (2017). Lung Cancer Screening. *The Medical clinics of North America*, 101(4), 769–785.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.03.008>, 18.04.2023.

[20] Anwar, A., Jafri, F., Ashraf, S., Jafri, M. A. S., & Fanucchi, M. (2019). Paraneoplastic syndromes in lung cancer and their management. *Annals of translational medicine*, 7(15), 359.

Dostupno na: <https://doi.org/10.21037/atm.2019.04.86> ,18.04.2023.

[21] R. Rami-Porta, S. Call, C. Doooms, C. Obiols, M. Sánchez, W. D. Travis, & I. Vollmer, I. (2018). Lung cancer staging: a concise update. *The European respiratory journal*, 51(5), 1800190.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1183/13993003.00190-2018> ,18.04.2023.

[22] J. E. Chaft, A. Rimner, W. Weder, C. G. Azzoli, M.G. Kris, & T. Cascone, (2021). Evolution of systemic therapy for stages I-III non-metastatic non-small-cell lung cancer. *Nature reviews. Clinical oncology*, 18(9), 547–557.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1038/s41571-021-00501-4> , dostupno 18.04.2023.

[23] J. Polanski, B. Jankowska-Polanska, J. Rosinczuk, Mariusz Chabowski & A. Szymanska Chabowska, (2020). Quality of life of patients with lung cancer, *OncoTargets and Therapy*, 9, 1023-1028

Dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/OTT.S100685> ,20.04.2023.

[24] M. Nagasaka, & S. M. Gadgeel, (2018). Role of chemotherapy and targeted therapy in early-stage non-small cell lung cancer. *Expert review of anticancer therapy*, 18(1), 63–70.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/14737140.2018.1409624> ,20.04.2023.

[25] N. Antoljak, M. Jelavić, & A. Šupe Parun, (2013). Nacionalni program ranog otkrivanja raka u Hrvatskoj. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, 19(104/105), 86-88.

Dostupno na:

<https://publications.anubih.ba/bitstream/handle/123456789/115/Kolorektalni%20karcinom-ful%20tekst.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=27> ,06.05.2023.

[26] Ana Puljak, dr. med., spec. javnog zdravstva, voditeljica Službe za javno zdravstvo

Dostupno na: <https://www.stampar.hr/hr/novosti/zasto-ne-pusiti> ,06.05.2023.

[27] J.O Ebbert, A. Sood, J. T. Hays, L. C. Dale, R. D. & Hurt, (2007). Treating tobacco dependence: review of the best and latest treatment options. *Journal of thoracic oncology : official publication of the International Association for the Study of Lung Cancer*, 2(3), 249–256.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/JTO.0b013e318031bca4> ,06.05.2023.

[28] A. Puljak, I. Šučur, Odjel za promicanje zdravlja Službe za javno zdravstvo NZJZ „Dr. Andrija Štampar“

Dostupno na: <https://www.stampar.hr/hr/novosti/svjetski-dan-nepusenja-31-svibnja-2020>,06.05.2023.

[29] G. Chassagnon, & M.P. Revel, (2016). Lung cancer screening: Current status and perspective. *Diagnostic and interventional imaging*, 97(10), 949–953.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.diii.2016.06.018> 06.05.2023.

[30] J. A. Eggert, M. Palavanzadeh, A. Blanton, (2017.) Screening and Early Detection of Lung Cancer, *Seminars in Oncology Nursing*, 33(2), 129-140.

Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749208117300219>  
06.05.2023.

[31] S.M Mahon, (2005). Tertiary prevention: implications for improving the quality of life of long-term survivors of cancer. In *Seminars in oncology nursing* (Vol. 21, No. 4, pp. 260-270). WB Saunders.

Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749208105000689>,  
06.05.2023.

[32] M. Crane, N. Scott, B.J. O’Hara, *et al.* Knowledge of the signs and symptoms and risk factors of lung cancer in Australia: mixed methods study. *BMC Public Health* 16, 508 (2016).

Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3051-8> ,15.06.2023.

[33] Y Xu ,S. Xu, Q. Wu,Y. Guo, (2013). Tobacco knowledge among adults in Zhejiang Province, China. *PLoS One*, 8(3), e59172.

Dostupno na: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0059172>

[34] [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1) ,06.05.2023.

[35] H. Gharaibeh, L Haddad, S. Alzyoud, O. El-Shahawy, N. A. Baker, M. Umlauf, Knowledge, Attitudes, and Behavior in Avoiding Secondhand Smoke Exposure Among Non-Smoking Employed Women with Higher Education in Jordan. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2011, 8, 4207-4219.

Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/ijerph8114207> ,15.06.2023.



[36] A.K Hackshaw, M.R Law, & N. J. Wald, N. J. (1997). The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke. *BMJ (Clinical research ed.)*, 315(7114), 980–988.

Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7114.980> ,06.05.2023.

[37] L.B. Williams, S. W. Looney, T. Joshua, A. McCall, & M. S. Tingen., (2021). Promoting community awareness of lung cancer screening among disparate populations: results of the cancer-community awareness access research and education project. *Cancer Nursing*, 44(2), 89-97.

Dostupno na:

[https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/2021/03000/promoting\\_community\\_awareness\\_of\\_lung\\_cancer.2.aspx](https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/2021/03000/promoting_community_awareness_of_lung_cancer.2.aspx) , 06.05.2023.

[38] S. B. Dlamini, B. Sartorius, & T.G. Ginindza, (2022). Knowledge, attitudes and practices towards lung cancer among adults in KwaZulu-Natal, South Africa: a cross-sectional survey. *Journal of public health in Africa*, 13(3), 2111.

Dostupno na: <https://doi.org/10.4081/jphia.2022.2111> ,06.07.2023.

[39] H. Hanson, M. Raag, M. Adrat, and T. Laisaar, (2017) Awareness of Lung Cancer Symptoms and Risk Factors in General Population. *Open Journal of Respiratory Diseases*, 7, 1-11.

Dostupno na: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=72791> ,06.05.2023.



### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, JOSIPA VESELJKO (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INFORMIRANOST OPĆE POPULACIJE O RIZIČNIM ČIMBENICIMA ZA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

INFORMIRANOST OPĆE  
NASLAVNA RAKA RUDA

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Josipa Veseljko  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.