

# Znanja i stavovi studenata Sveučilišta u Splitu o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda

---

Istenić, Dora

Master's thesis / Diplomski rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:069115>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-22**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Dora Istenić**

**ZNANJA I STAVOVI STUDENATA SVEUČILIŠTA U SPLITU O ŠTETNOM  
DJELOVANJU DUHANSKIH PROIZVODA**

**Diplomski rad**

**Akademska godina:**

**2021./2022.**

**Mentor:**

**izv. prof. dr. sc. Antonija Tadin, dr. med. dent.**

**Split, rujan 2022.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Dora Istenić**

**ZNANJA I STAVOVI STUDENATA SVEUČILIŠTA U SPLITU O ŠTETNOM  
DJELOVANJU DUHANSKIH PROIZVODA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2021./2022.**

**Mentor:**

**izv. prof. dr. sc. Antonija Tadin, dr. med. dent.**

**Split, rujan 2022.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Pušenje.....	2
1.2. Električne cigarete .....	2
1.3. Grijani duhan .....	3
1.4. Štetni utjecaj duhana na zdravlje .....	4
1.5. Štetni utjecaj duhana na oralno zdravlje.....	4
1.6. Uloga doktora dentalne medicine u prevenciji pušenja.....	6
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	8
3. MATERIJALI I METODE .....	10
3.1. Ispitanici .....	11
3.2. Anketni upitnik .....	12
3.1. Statistička obrada podataka .....	13
4. REZULTATI.....	14
5. RASPRAVA .....	25
6. ZAKLJUČCI.....	26
7. LITERATURA .....	33
8. SAŽETAK .....	38
9. SUMMARY.....	40
10. ŽIVOTOPIS.....	42

*Veliko hvala izv. prof. dr. sc. Antoniji Tadin, dr. med. dent. koja je, osim što je bila moja mentorica i vodila me tijekom izrade ovog rada, bila i najbolji učitelj i prijatelj tijekom cijelog studiranja. Zahvaljujem se na nesebičnom dijeljenju znanja, razumijevanju, neiscrpnj energiji i strpljenju.*

*Zahvaljujem se izv. prof. dr. sc. Jošku Božiću i izv. prof. dr. sc. Renati Pecotić što su mi pružili ruku kada mi je ona bila najpotrebnija.*

*Zahvaljujem se cijeloj „Vladajućoj“ na svim nezaboravnim uspomnama tijekom studiranja, zajedničkim učenjima, knjižnicama, uzajamnom pomaganju i podršci u bilo koje doba dana. Zajedno smo slavili položene ispite, a i padove, izlascima do zore. Osim što smo postali kolege, postali smo i prijatelji za cijeli život.*

*Hvala mom malom krugu mojih velikih prijateljica s kojima dijelim sve.*

*Hvala mom Marinu koji je na svako moje „ne mogu“ bio tu da mi pokaže koliko mogu, mojoj najvećoj podršci iz sjene.*

*Mom didu i mojoj baki što su bili i jesu moji drugi tata i mama.  
I cijeloj obitelji što je vjerovala u mene.*

*Naposljetku, zahvaljujem se tati i mami koji su mi omogućili da budem gdje sam danas, koji su bili moj oslonac i najveća potpora u lijepim i manje lijepim trenucima kako studiranja, tako i života. I ništa manje hvala mojoj sestri Ani koja je uvijek bila tu za mene. Moj uzor i vječni vjetar u leđa. Hvala što ste me učinili najjačom kada sam bila najslabija.*

*Hvala svima koji su na ovom šestogodišnjem putovanju bili uz mene na bilo koji način.  
Jer ovo putovanje ne bi bilo isto bez vas!*

## **1. UVOD**

## 1.1. Pušenje

Usprkos brojnim saznanjima o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda, broj pušača neprestano raste. Pušenje je jedan od vodećih ovisnosti diljem svijeta. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) konzumacija duhanskih proizvoda uzrokuje osam milijuna smrtnih slučajeva godišnje. Pušenje cigareta najčešći je oblik konzumacije duhana, ali danas brojimo i razne oblike duhanskih proizvoda kao što su bezdimni duhanski proizvodi, lule, električne cigarete, cigare i ostalo. Svi su oblici duhana štetni i ne postoji sigurna razina izloženosti duhanu (1). Kao posljedica povećane svijesti o zdravstvenim rizicima povezanim s pušenjem, grijani duhanski proizvodi prodaju se kao smanjene toksične alternative konvencionalnim duhanskim proizvodima (2).

Pušenje može biti izvor raznih oralnih i sistemskih bolesti koje mogu biti i po život opasne. Kod usporedbe zdravstvenih problema kod trenutnih pušača i nepušača, stopa je smrtnosti dva do tri puta veća kod pušača. Ustanovljeno je da brojni čimbenici imaju utjecaja na zdravlje poput trajanja pušenja, količine popušanih cigareta po danu, marka popušanih cigareta, vrsta cigareta - jakosti, topografskog smještaja i brojnih drugih (3). Konzumacija duhana najčešći je uzrok smrtnosti od raka koji se može spriječiti, odgovoran za otprilike jednu trećinu svih smrtnih slučajeva od raka. Oko 85 % karcinoma pluća nastaje zbog pušenja. Rizik od raka pluća može se smanjiti ako osoba prestane pušiti, isto tako prestanak pušenja u bolesnika s rakom može poboljšati ishod liječenja. Koordinirani međunarodni naponi u kontroli duhana obećavaju drastično smanjenje smrtnosti od raka pluća u nadolazećim desetljećima. (4)

## 1.2. Električne cigarete

Električne cigarete (e-cigarete) uređaji su na baterije kojim korisnici „vapuju“ (čin udisaja iz e-cigareta) aerosol koji sadrži nikotin i arome. Od svog pojavljivanja na tržištu 2004. godine mijenjale su se generacije e-cigareta te se radilo na njihovom poboljšanju. Tako su danas dostupne i one bez nikotina. Nove generacije e-cigareta dizajnirane su s komorama za tekućinu koje se mogu puniti uvodeći potencijal za široku lepezu aditiva uključujući delta-9-tetrahidrokanabinol (THC) poznat kao glavni psihoaktivni spoj u kanabisu. Treća generacija donijela je niz promjena kao što su „modovi“ koji korisniku omogućavaju prilagođavanja

značajki kako bi individualizirao iskustvo „vapinga“ (5). Ne sadrže duhan niti zahtijevaju sagorijevanje, ali simuliraju vizualne, osjetilne i bihevioralne aspekte pušenja (6). Uz rastuću popularnost ovi uređaji poprimili su razna imena kao što su e-cigarete i e-nargile. E-cigarete izvorno su se plasirale kao sigurnija alternativa tradicionalnim zapaljivim cigaretama iako još uvijek izlažu korisnika poznatim toksinima i kancerogenim supstancama. Danas zahvaljujući marketingu e-cigarete konzumiraju se sve više, a reklamiranjem niza okusa taktički privlače i mlađu publiku pa čak i nepušače (5).

### 1.3. Grijani duhan

Duhanski dim iz običnih cigareta sadrži niz štetnih kemikalija poput nikotina, arsena, benzena, ugljičnog monoksida, teških metala i nitrozamina dobivenih iz duhana. Koncept zagrijavanja duhana bez izgaranja i dima osmišljava se više od dva desetljeća. Proizvodi razvijeni s ovom idejom, poznati kao „Heat-Not-Burn“ duhanske cigarete, prvi su put predstavljani kasnih 1980-ih, ali nisu postigli komercijalni uspjeh. Međutim, ponovnim plasiranjem sustava za grijanje duhana s novim tehnološkim i modificiranim značajkama doživljavaju trenutno velike uspjehe. I-Quit-Ordinary-Smoking (iQOS®) jedan je od najnovijih duhanskih proizvoda koji se ne zagrijavaju, a prvi je put lansiran u Japanu i Italiji. Postoje neke upečatljive tvrdnje da iQOS, koji je opisan kao novi hibridni proizvod između tradicionalnih cigareta i elektroničkih cigareta, nudi alternativni način za značajno smanjenje količine štetnih komponenti u usporedbi s tradicionalnim cigaretama svojom novom tehnologijom u kojoj se duhan zagrijava na 350 °C umjesto da izgori. Tvrdi se da proizvodi paru koja sadrži gotovo 90 % manje otrovnih tvari od dima cigareta i da nije izvor pasivnog pušenja koji negativno utječe na kvalitetu zraka u zatvorenom prostoru (7). Cilj je IQOS sustava minimalizirati izloženost svojih pušača opasnim tvarima prisutnim u dimu cigareta te smanjiti vjerojatnost razvoja bolesti povezanih s pušenjem. Kao što sugeriraju trenutne studije, ovaj novi duhanski proizvod koji se ne izgara toplinom ispušta značajno niže koncentracije štetnih spojeva u usporedbi s konvencionalnom cigaretom, stoga može smanjiti zdravstveni rizik za pušače. Međutim, ne eliminira rizik od razvoja bolesti povezanih s duhanom (8).



#### 1.4. Štetni utjecaj duhana na zdravlje

Pušenje cigareta povezano je s povećanim ukupnim morbiditetom i smrtnošću. Pušenje je uzrok raka pluća, usne šupljine, grkljana, mokraćnog mjehura i bubrežne zdjelice te doprinosi nastanku raka gušterače, želuca, vrata maternice, jetre, penisa i rektuma. Pušači su pod većim rizikom od koronarne bolesti srca, cerebrovaskularne bolesti i bolesti perifernih arterija (BPA). Peptički ulkus češći je kod pušača nego kod nepušača. Pušenje cigareta najvažniji je čimbenik rizika za kroničnu opstruktivnu bolest pluća (KOPB) i povezano je s nižim razinama FEV1 (forsirani ekspiratorni volumen u jednoj sekundi) i povećanim respiratornim simptomima i infekcijama (9). Osim što je pušenje dokazani uzrok kroničnog bronhitisa i emfizema te raka pluća i drugih karcinoma, velika je opasnost za trudnice i djecu. Izložena trudnica sebe i svoju trudnoću izlaže rizicima, a svoj fetus usporavanju rasta (10). Pušenje majki povezano je s niskom porođajnom težinom dojenčadi, povećanim perinatalnim mortalitetom i komplikacijama tijekom trudnoće, posebice iznenadne smrti dojenčeta. Prekomjerna smrtnost povezana je s pušenjem s dva puta većim rizikom kod pušača nego kod nepušača tijekom srednje dobi (11). Pasivno pušenje uključuje 20 – 80 % cjelokupne populacije. Može biti gotovo jednako štetno kao i aktivno pušenje, a može dovesti do kratkoročnih i dugoročnih učinaka. Pasivno pušenje povezano je s povećanom incidencijom infekcija donjeg dišnog trakta u vrlo male djece i može povećati rizik od raka pluća kod nepušača. Djeca su najugroženija populacija osobito u prvim godinama života. Ishemijske bolesti srca i rak pluća glavni su rizici za odrasle nepušače izložene dimu cigareta. Korištenje i izloženost duhanu najčešći je izvor obolijevanja, invaliditeta i prerane smrtnosti koji se može spriječiti. Ali prestanak pušenja pomaže u bilo kojem trenutku, što prije, to bolje. Prestanak pušenja otežan je zbog ovisnosti o nikotinu te psihičkih i društvenih čimbenika. Zdravstveni djelatnici trebali bi biti ključni zagovornici u prevenciji pušenja (10, 11).

#### 1.5. Štetni utjecaj duhana na oralno zdravlje

Problemi s oralnim zdravljem uključuju različita ponašanja društvene zajednice kao što su navike, znanje o oralnom zdravlju, praksa, dostupnost, promjenjivi čimbenici rizika i dostupnost tretmana oralnog zdravlja. Općenito, stilovi života i obrasci ponašanja neprestano se mijenjaju čineći ljude podložnijima oralnim poremećajima. Čimbenici koji izazivaju oralne bolesti, a mogu se spriječiti, jesu konzumacija velikih količina slatke hrane i alkohola te

prekomjerno pušenje. Budući da su pušači često oni koji loše provode oralnu higijenu, oni imaju povećan rizik za mnoge oralne bolesti. Također, pušači često ne odlaze na redovite stomatološke kontrole (3). Pri kliničkim pregledima pušača često se uočavaju promjene boje tvrdih zubnih struktura, promjene boje estetskih aloplastičnih ispuna, gingivitis, meke i tvrde dentobakterijske naslage, dlakavi jezik, parodontne bolesti, upale usnica, sluznice mekog i tvrdog nepca te sluznice jezika, uz to se pacijenti često žale na subjektivne simptome promjene okusa, zakiseljenosti sline (snižen pH) i kserostomiju (manjak sline) (12).

Neke od najčešće kliničkim pregledom potvrđenih stanja kod pušača su:

#### *Pušačka melanoza*

Pušačka melanoza povećana je pigmentacija tkiva ili zatamnjenje zbog iritacije duhanskim dimom. Ova pigmentacija obično se javlja na gingivi gornjih i donjih prednjih zuba. Količina pigmentacije povećava se većom upotrebom duhana, a češća je kod žena. Javlja se u 5 – 22 % pušača cigareta i lula. Ne postoji tretman za pušačku melanozu, međutim, tkiva se obično vraćaju u normalnu boju za 6 do 36 mjeseci nakon prestanka pušenja (13).

#### *Nikotinski stomatitis*

Kod nikotinskog stomatitisa, tvrdo nepce izgleda bijelo umjesto ružičasto, a brojna mala izbočena područja s crvenim središtima nalaze se po cijelom nepcu. Nastaju crvena područja koja predstavljaju nadražene manje žlijezde slinovnice čiji su otvori kanala upaljeni kao odgovor na toplinu duhanskih proizvoda. Ova se lezija najčešće vidi kod starijih muškaraca pušača koji puše lule, ali se također može naći i kod pušača cigara i cigareta (13).

#### *Parodontalne bolesti*

Dokazi su nepobitni da pušenje doprinosi razvoju parodontnih bolesti i da nastavak pušenja rezultira smanjenim odgovorom na parodontalno liječenje. Kod pušača postoji veća količina gubitka koštane mase oko zuba, a ljudi koji puše imaju veću vjerojatnost da će izgubiti zube nego nepušači (13). Trenutni pušači obično imaju značajno lošiji status parodonta (veće dubine sondiranja, gubitak pričvršćivanja i alveolarno gubitak koštane mase), nego bivši pušači ili osobe koje nikad to nisu ni bile (14). Dokazano je da se više od polovice uznapredovale bolesti desni može povezati s pušenjem (13).

### *Prekanceroze*

Pojam „prekancerozna stanja oralne sluznice“ primjenjuje se u oralnoj patologiji na sve one patološke promjene oralne sluznice koje se mogu transformirati u maligne lezije. Prvenstveno se tu misli na one promjene kod kojih histopatološki supstrat pokazuje moguću maligni razvoj. U skupinu takvih dobro definiranih prekanceroza treba ubrojiti hiperkeratoze oralne sluznice, osobito one s diskeratotičkim promjenama u bazalnom sloju stanica epitela. Takva je i maligna leukoplakija koja se javlja u 10 % slučajeva svih leukoplakija. Prema preporuci SZO-a, naziv leukoplakija može se upotrijebiti za opis kliničke promjene u obliku bijele mrlje na oralnoj sluznici koja se ne može sastrugati niti svrstati među druge oralne bolesti. Utjecaj kemijskih i nutritivskih kancerogenih supstancija na sluznicu oralne šupljine nije još dovoljno obrađen. Uloga doktora dentalne medicine u uočavanju, dijagnosticiranju i terapiji prekanceroznih stanja je velika (15).

### *Oralni karcinom*

Korištenje duhanskih proizvoda jasno je povezano s razvojem raka usne šupljine. Oralni karcinomi nalaze se prvenstveno na dnu usne šupljine (ispod jezika), na bočnim i donjoj strani jezika te mekom nepcu (stražnji dio krova usta). Najvažniji ključ za preživljavanje raka usne šupljine rano je otkrivanje. U ranoj i pravovremenoj dijagnostici važnu ulogu ima doktor dentalne medicine koji redovito svojim pacijentima treba obavljati temeljit pregled mekih tkiva. Promjene tkiva u ranom karcinomu mogu biti suptilne i važno je da doktor dentalne medicine obavi pregled mekog tkiva kako bi otkrio rak u ranoj fazi. Ovo je jedini način za postavljanje dijagnoze raka usne šupljine, a biopsija također može pomoći u određivanju dugoročnih izgleda. Čim pojedinac prestane pušiti, rizik od raka usne šupljine počinje se smanjivati. Općenito je poznato da je potrebno oko petnaest godina nakon prestanka pušenja da se rizik od prethodnog pušača približi riziku nekoga tko nikada nije pušio (13).

## **1.6. Uloga doktora dentalne medicine u prevenciji pušenja**

Stomatološki tim može igrati važnu ulogu u stvaranju grupa i pojedinaca bez duhana kroz sudjelovanje u zajednici i akcijama te kroz savjetovanje svojih pacijenata da prestanu pušiti. Postoje dobro isprobane i isplative metode za kratke intervencije u stomatološkim kliničkim ustanovama, a tu je važan timski rad kojemu moraju pridonijeti kliničko i

repcijsko/administrativno osoblje. Tijekom godinu dana ili više moguće je postići stopu odvikavanja od 10 %, a stopa se može i povećati propisivanjem nikotinskih nadomjesnih terapija ili bupropiona kako bi se pomoglo u odvikavanju od nikotina. Prevencija pušenja, posebno kod mladih ljudi, puno je teža i ima slabiju bazu dokaza. U velikom dijelu srednje i istočne Europe situacija je vrlo ozbiljna zbog visoke stope pušenja i povezanih bolesti. Ondje iako vlade djeluju sa zabranama oglašavanja i drugim zakonima, same zdravstvene profesije imaju veliki broj pušača. Posebni napori potrebni su za prestanak i strategije suočavanja u tim zajednicama za koje postoji manje razvijena baza dokaza (16). Danas imamo dva poznata modela kojima doktori dentalne medicine pokušavaju pomoći pacijentima u odvikavanju od pušenja. Prvi model je 5A (engl. *Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange*) koji sažima sve aktivnosti kojima pružatelj oralne zdravstvene njege može pomoći ovisniku o duhanu u roku od 3 do 5 minuta u okruženju primarne zdravstvene zaštite. Ovaj model prikazuje pravi proces razgovora s pacijentima koji su spremni prestati s pušenjem i prihvatiti savjete. Drugi model 5R (engl. *Relevance, Risks, Rewards, Roadblocks, Repetition*) koristi se za savjetovanje onih koji nisu spremni prestati pušiti. Ako pacijent ne želi biti nepušač (ne misli da je prestanak pušenja važan), važno je da doktor više vremena posvetiti rizicima (engl. *Risks*) i nagradama (engl. *Rewards*). Ako pacijent želi biti nepušač, ali ne misli da može prestati (ne osjeća uvjerenje u svoju sposobnost da prestane), važno je usredotočiti više vremena na zapreke (engl. *Roadblocks*). A ako pacijenti i dalje nisu spremni prestati, doktor je dužan napomenuti da je tu za njih ako se predomisle (17).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Znanje o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda na zdravlje jedan je od ključnih preduvjeta za odgovorno zdravstveno ponašanje i omogućava pojedincu da poduzme mjere za zaštitu svog zdravlja.

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanja i stavove studenata Sveučilišta u Splitu o duhanskim proizvodima i njihovom utjecaju na opće i oralno zdravlje.

Specifični ciljevi istraživanja:

- Procijeniti razinu znanja ispitanika o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju na zdravlje;
- Procijeniti jesu li ispitanici svjesni opasnosti i posljedica pušenja na zdravlje;
- Istražiti razlike u znanju među ispitanicima ovisno o sociodemografskim i ekonomskim čimbenicima;
- Procijeniti prevalenciju korištenja duhanskih proizvoda među ispitanicima.

Radne hipoteze:

- Studenti Sveučilišta u Splitu nedovoljno poznaju vrste duhanskih proizvoda i njihov štetni utjecaj na zdravlje;
- Nema razlike u znanju o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju na zdravlje među ispitanicima ovisno o području studiranja.

### **3. MATERIJALI I METODE**

U svrhu ispitivanja znanja i stavova o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda provedeno je presječno istraživanje od studenog 2021. do veljače 2022. godine među studentima Sveučilišta u Splitu u akademskoj godini 2021./2022. Istraživanje se provodilo na Katedri za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju, studija Dentalne medicine, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu te je odobreno od Etničkog povjerenstva Medicinskog fakulteta (No: 2181-198-03-04-21-0074). Istraživanje nije imalo nikakvu financijsku potporu.

### 3.1. Ispitanici

Istraživanje se temeljilo na upitniku provedenom putem mrežne ankete (engl. *Google Forms*) šaljući poveznicu predstavnicima studenata svakog studija koji su ga zatim prosljeđivali kolegama. U studiju su bili uključeni isključivo punoljetni studenti, oba spola sa svih godina studiranja. Ukupno ga je ispunilo 1184 ispitanika od čega su 857 ispitanika žene, a 327 ispitanika muškarci. Prosječna dob ispitanika bila je  $22,1 \pm 2,6$  (minimalna 18, maksimalna 49). U studiju nisu bili uključeni maloljetni studenti te oni koji nisu davali cjelovite odgovore na postavljena pitanja. Kriterij za sudjelovanje bili su studenti koji su tijekom akademske godine 2021./2022. pohađali jedan od studija Sveučilišta u Splitu te potpuno ispunjen upitnik.

Anketni upitnik ispunjavali su studenti osamnaest različitih studija Sveučilišta u Splitu, Hrvatska: četiri zdravstvenoga smjera (Medicina, Dentalna medicina, Farmacija, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija ) te četrnaest nezdravstvenoga usmjerenja (Ekonomski fakultet, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Filozofski fakultet, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Katolički bogoslovni fakultet, Kemijsko-tehnološki fakultet, Kineziološki fakultet, Pomorski fakultet, Pravni fakultet, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišni odjel za studije mora, Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilišni odjel za forenzične znanosti te Umjetnička akademija).

Ispitanici su u uvodnom dijelu anketnog upitnika dobili sve važne informacije te im je opisan cilj istraživanja upitnika. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno i anonimno, a ispunjavanje ankete smatralo se pristankom za sudjelovanje u istraživanju.



Minimalna potrebna veličina uzorka ( $n = 377$ ) - izračunata je iz ukupnog broja studenata koji su studirali u Sveučilištu u Splitu u akademskoj godini 2021./2022. ( $N = 19100$ ) s intervalom pouzdanosti od 95 %, s 5 % granicom pogreške i distribucijom odgovora od 50 %.

### 3.2. Anketni upitnik

Anketni upitnik temeljio se na nekoliko istraživanja povezanih istom temom (18, 19, 20, 21, 22), a sastojao se od četiri dijela i sadržavao je ukupno 51 pitanje.

Prvi dio obuhvaćao je osnovne demografske podatke (spol, dob, studij, godina studiranja, zaposlenost člana obitelji u zdravstvu, procjena materijalnog stanja obitelji) ispitanika.

Drugi dio sadržavao je 11 pitanja vezanih za pušenje (pušački status, broj popušanih cigareta u danu, koliko dugo puše, kada su počeli pušiti, znaju li njihovi bližnji da puše, imaju li želju prestati pušiti, pušački status članova obitelji, poznavanje bezdimnih električnih uređaja poput e-cigareta i uređaja koji zagrijavaju duhan).

U trećem dijelu bilo je 27 pitanja kojima se procjenjivalo znanje ispitanika o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda na zdravlje (14 pitanja), povezanim zdravstvenim rizicima izloženosti pasivnom pušenju (6 pitanja) te poznavanju duhanskih proizvoda (7 pitanja). Ispitanici su mogli odgovoriti zaokruživanjem jednog od tri ponuđena odgovora (da/ne/ne znam). Ukupno znanje izračunato je na temelju zbroja točnih odgovora te je tako dobiven rezultat od 0 do 27 bodova. Prema Bloomovom graničnom sustavu bodovanja, ukupno znanje studenata klasificirano je kao dobro ako je rezultat bio između 80 % i 100 % (21,4 – 27 bodova), umjereno ako je rezultat između 60 % i 79 % (16,2 – 21,3 boda) i loše ako je rezultat manji od 60 % ( $\leq 16,2$  boda) (23). Dakle, što je veći zbroj, veća je svijest ispitanika o bolestima uzrokovanim pušenjem i pasivnim pušenjem te bolje poznaju alternative tradicionalnim cigaretama poput e-cigareta i grijanih duhanskih proizvoda.

Četvrti dio sastojao se od sedam pitanja – jesu li primijetili poruke protiv prestanka pušenja u medijima, promocije duhana na prodajnim mjestima, da se koristi duhanski proizvod na televiziji tj. u reklamama i filmovima, zdravstvena upozorenja na pakiranjima cigareta, razmišljaju li o prestanku pušenja zbog upozorenja na pakiranjima, jesu li tijekom

školovanja učili o opasnosti duhanskih proizvoda te što smatraju treba li pušenje zabraniti u zatvorenim javnim prostorima i što je potrebno učiniti kako bi bilo manje pušača.

Prije objave internetskog anketnog upitnika, dvije doktorice dentalne medicine (specijalistica endodoncije s restaurativnom stomatologijom i specijalistica dječje i preventivne stomatologije) pregledale su nacrt verzije upitnika i složile se o prikladnosti. Prije distribucije ankete, kao test pouzdanosti, provedena je pilot studija na 30 studenata (15 zdravstvenih i 15 nezdravstvenih studija) koji su potvrdili razumljivost anketnog upitnika. Ovi upitnici nisu bili uključeni u podatke glavne studije.

### **3.3. Statistička obrada podataka**

Za statističku obradu podataka korišten je programski statistički paket za društvene znanosti, verzija 26 (SPSS, IBM Corp, Armonk, New York, SAD). Za svaku kategoričku varijablu (pitanje iz upitnika) izračunate su tablice frekvencije, a za ukupno znanje izračunate su srednje vrijednosti i standardne devijacije. Rezultati su prikazani tablično. Kolmogorov-Smirnov-im testom procijenjena je normalnost distribucije odgovora. Za potvrđivanje potencijalne razlike u odgovorima između ispitanika u slučaju dvije skupine korišten je Mann-Whitney U test, a kod tri i više skupina Kruskal-Wallis. Utjecaj prediktorskih varijabli (dob, spol, znanstveno i umjetničko područje studiranja, godina studiranja, članovi obitelji u zdravlju, materijalni status obitelji, pušački status) na odgovore o znanju o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju ispitan je regresijskom analizom i generalnim regresijskim modelom, a rezultati su prikazani tablično i u formi Pareto dijagrama t-vrijednosti. Statistička značajnost je svedena na  $P < 0,05$ .

## **4.   REZULTATI**

Istraživanje o znanju ispitanika o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju provedeno je na 1184 studenta Sveučilišta u Splitu od prve do šeste godine studija od čega 72,3 % žena i 26,7 % muškaraca dobi od 18 do  $\geq 25$  godina pri čemu je najveći postotak spadao u dobnu skupinu od 18 do 22 godine (61 %) (Tablica 1).

S obzirom na područje studiranja (Tablica 1), najveći postotak ispitanika studira društvene znanosti (34,7 %) a najmanje prirodne znanosti (8,9 %). Što se tiče godine studiranja (Tablica 1) studenti su jednoliko raspoređeni s izuzetkom 6. godine s koje je zastupljeno svega 7,3 % ispitanika. Oko 23 % ispitanika ima člana obitelji zdravstvene struke (Tablica 1). Što se tiče materijalnog stanja obitelji, najveći postotak ispitanika (55,2 %) izjasnio se da im je materijalno stanje prosječno, a 7 % njih da je ispodprosječno (Tablica 1).

Prosječno znanje svih ispitanika bilo je  $16,3 \pm 7,1$  (u rasponu od 0 do 27 točnih odgovora). Nije nađena razlika u znanju između muškaraca i žena ( $P = 0,132$ ) kao ni studenata koji imaju u obitelji zdravstvenog djelatnika u odnosu na one koji nemaju ( $P = 0,084$ ). Postoji statistički značajna razlika u znanju s obzirom na dobnu skupinu ( $P = 0,042$ ) pri čemu najstarija skupina pokazuje statistički značajno višu razinu znanja ( $17,5 \pm 6,5$ ) u odnosu na najmlađu skupinu ( $15,9 \pm 7,2$ ). Statistički značajna razlika u znanju nađena je također i između različitih područja studiranja ( $P \leq 0,001$ ) pri čemu očekivano najvišu razinu znanja postigli su studenti iz područja biomedicine i zdravstva ( $18,7 \pm 4,6$ ) koja se statistički značajno razlikovala od svih ostalih skupina. Statistički značajna razlika u znanju također je potvrđena između različitih godina studija ( $P \leq 0,001$ ) pri čemu su najbolje znanje pokazali studenti šeste godine u koju spadaju uglavnom studenti iz područja zdravstva ( $19,4 \pm 4,0$ ) te također studenti 3. godine ( $18,1 \pm 7,1$ ). Ove dvije skupine statistički se značajno razlikuju u nivou znanja u odnosu na sve ostale skupine. Što se tiče materijalnog statusa obitelji razlika u znanju također je značajna ( $P \leq 0,001$ ), a najbolje znanje pokazali su studenti koji potječu iz obitelji s iznadprosječnim materijalnim stanjem ( $17,4 \pm 6,8$ ) i oni se statistički značajno razlikuju u odnosu na ostale dvije skupine.

**Tablica 1.** Sociodemografske karakteristike ispitanika prema prosječnoj ocjeni znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (N = 1184)

Karakteristika		Učestalost N (%)	Znanje ispitanika $\bar{x} \pm SD$	P
<b>Spol</b>	Žena	857 (72,3)	16,5 ± 6,9	0,132
	Muškarac	327 (26,7)	15,8 ± 7,8	
<b>Dob (godine)</b>	18 – 22	723 (61,0)	15,9 ± 7,2 <sup>a</sup>	0,042*
	23 – 25	409 (34,5)	16,9 ± 7,2	
	≥ 25	52 (4,5)	17,5 ± 6,5 <sup>a</sup>	
<b>Znanstveno i umjetničko područje studiranja</b>	Biomedicina i zdravstvo	230 (19,4)	18,7 ± 4,6 <sup>a,b,c,d,e</sup>	≤ 0,001*
	Društvene znanosti	411 (34,7)	16,6 ± 7,3 <sup>a</sup>	
	Tehničke znanosti	162 (13,7)	14,7 ± 7,4 <sup>b</sup>	
	Humanističke znanosti	154 (13)	15,0 ± 7,1 <sup>c</sup>	
	Prirodne znanosti	105 (8,9)	15,9 ± 10,5 <sup>d</sup>	
	Biotehničke	122 (10,3)	16,0 ± 5,8 <sup>e</sup>	
<b>Godina studiranja</b>	1. godina	287 (24,2)	16,1 ± 7 <sup>a,f</sup>	≤ 0,001*
	2. godina	190 (16,0)	14,1 ± 7,1 <sup>b,g</sup>	
	3. godina	225 (19,0)	18,1 ± 7,1 <sup>a,b,c,d,e</sup>	
	4. godina	215 (18,29)	17,1 ± 7,4 <sup>c,h</sup>	
	5. godina	181 (15,3)	14,2 ± 7,1 <sup>d,i</sup>	
	6. godina	86 (7,3)	19,4 ± 4,0 <sup>e,g,h,i</sup>	
<b>Članovi obitelji – zdravlje</b>	Ne	912 (77,0)	16,1 ± 7,2	0,084
	Da	272 (23)	17,0 ± 7,0	
<b>Materijalno stanje obitelji</b>	Ispod prosjeka	83 (7,0)	16,9 ± 6,5 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Prosječno	653 (55,2)	15,5 ± 7,4 <sup>b</sup>	
	Iznad prosjeka	448 (37,8)	17,4 ± 6,8 <sup>a,b</sup>	

Podatci su prikazani kao srednja vrijednost (standardna devijacija – SD) ili kao brojevi (postotci).

Statistička značajnost ispitana je Mann-Whitney ili Kruskal Wallis 1-way ANOVA testom. Isto slovo u superskriptu ukazuje na statističku razliku između grupa. Statistička značajnost je postavljena na  $P < 0,05$ .

Što se tiče pušačkog statusa 64,3 % ispitanika su nepušači, 5,6 % bivši pušači i 30,2 % pušači. Iako su najbolje znanje pokazali bivši pušači ( $17,8 \pm 6,5$ ), nije nađena statistički značajna razlika u znanju ( $P = 0,115$ ) između tri skupine ispitanika (Tablica 2).

Što se tiče 357 studenata koji su se izjasnili kao pušači, 74,5 % njih puši cigarete, 17,6 % grijane duhanske proizvode i 7,8 % električne cigarete (Tablica 2). Nije potvrđena statistički značajna razlika u znanju ( $P = 0,075$ ) između tri skupine ispitanika (Tablica 2) iako su najbolje znanje pokazali ispitanici koji puše grijane duhanske proizvode ( $18,4 \pm 7,4$ ), a najslabije oni koji puše cigarete ( $16,5 \pm 7,0$ ). Od studenata koji su se izjasnili kao pušači najveći postotak njih (54,9 %) puši manje od 10 cigareta dnevno (Tablica 2). Nije nađena statistički značajna razlika u znanju između skupina s obzirom na broj popušenih cigareta ( $P = 0,675$ ).

Većina ispitanika počela je pušiti u srednjoj školi (70,9 %), a 11,2 % njih već u osnovnoj školi (Tablica 2). Potvrđena je statistički značajna razlika u znanju s obzirom na dob početka pušenja ( $P = 0,039$ ) i to između ispitanika koji su počeli pušiti na fakultetu i koji pokazuju najviši nivo znanja ( $18,6 \pm 6,4$ ) od onih koji su počeli pušiti u srednjoj školi s najnižim nivoom znanja ( $15,9 \pm 7,2$ ). Razlika u znanju također je evidentirana s obzirom na pušački staž ( $P = 0,005$ ) gdje su najbolje, statistički značajno više znanje pokazali studenti s pušačkim stažom (duljinom pušenja) manjim od godine dana ( $20,1 \pm 6,7$ ) u odnosu na one sa stažom od 3 do 5 godina ( $15,2 \pm 7,3$ ). S obzirom na odgovore na pitanje „Tko zna da pušite?“ nije nađena statistički značajna razlika u znanju između četiri skupine ( $P = 0,737$ ).

Studenti koji su se izjasnili da žele prestati pušiti (57,1 % njih) pokazali su statistički značajno ( $P \leq 0,001$ ) višu razinu znanja ( $16,6 \pm 6,8$ ) u odnosu na one koji ne namjeravaju prestati pušiti ( $14,7 \pm 8,6$ ). Nije nađena statistički značajna razlika u znanju s obzirom na pušački status članova obitelji ( $P = 0,506$ ). Studenti koji su upoznati s bezdimnim električnim uređajima (82,6 %) pokazuju statistički značajno ( $P = 0,001$ ) višu razinu znanja ( $16,6 \pm 6,8$ ) u odnosu na one koji nisu upoznati ( $14,7 \pm 8,6$ ). Studenti koji se slažu s tvrdnjom da su bezdimni uređaji bolja alternativa klasičnom pušenju (46,9 % njih) pokazuju statistički značajno ( $P \leq 0,001$ ) višu razinu znanja ( $17,3 \pm 7,7$ ) u odnosu na one koji se ne slažu ( $15,4 \pm 7,5$ ). Studenti koji su upoznati s razlikom između cigareta, e-cigareta, uređajima koji zagrijevaju duhan (njih 49,8 %) pokazuju statistički značajno ( $P \leq 0,001$ ) višu razinu znanja ( $17,5 \pm 6,8$ ) u odnosu na one koji nisu upoznati ( $15,1 \pm 7,4$ ).

**Tablica 2.** Karakteristike ispitanika vezane uz iskustvo pušenja prema prosječnoj ocjeni znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (N =1184)

<b>Karakteristika</b>		<b>Učestalost N (%)</b>	<b>Znanje ispitanika <math>\bar{x} \pm SD</math></b>	<b>P</b>
<b>Pušački status</b>	Nepušač	761 (64,3)	16,0 ± 7,2	0,115
	Bivši pušač	66 (5,6)	17,8 ± 6,5	
	Pušač	357 (30,2)	16,5 ± 7,2	
<b>Pušim</b>	Cigarete	266 (74,5)	16,0 ± 7,2	0,075
	Električne cigarete	28 (7,8)	17,5 ± 4,8	
	Grijani duhanski proizvodi	63 (17,6)	18,4 ± 7,4	
<b>Broj popušanih cigareta dnevno</b>	Manje od 10 dnevno	196 (54,9)	16,5 ± 7,0	0,675
	11 – 20 dnevno	134 (37,5)	16,3 ± 7,4	
	≥ 21 dnevno	27 (7,6)	18,1 ± 7,4	
<b>Dob početka pušenja</b>	Osnovna škola	40 (11,2)	17,2 ± 7,4	0,039*
	Srednja škola	253 (70,9)	15,9 ± 7,2 <sup>a</sup>	
	Fakultet	64 (17,9)	18,6 ± 6,4 <sup>a</sup>	
<b>Pušački staž (godine)</b>	≤ 1 godina	20 (5,6)	20,1 ± 6,7 <sup>a</sup>	0,005*
	1 – 2 godine	47 (13,2)	17,7 ± 6,3	
	3 – 5 godina	169 (47,3)	15,2 ± 7,3 <sup>a</sup>	
	≥ 5 godina	121 (33,9)	17,4 ± 6,9	
<b>Tko zna da pušite?</b>	Obitelj	4 (1,1)	16,5 ± 7,5	0,737
	Prijatelji	110 (30,8)	17,2 ± 6,6	
	Obitelj/prijatelji	242 (67,8)	16,3 ± 7,4	
	Nitko	1 (0,2)	14,0 ± 0,0	
<b>Imate li želju prestati pušiti?</b>	Da	204 (57,1)	17,9 ± 5,9 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Ne	153 (42,9)	14,7 ± 8,2 <sup>a</sup>	
<b>Članovi obitelji – pušački status</b>	Oba roditelja	203 (23,7)	15,9 ± 6,9	0,506
	Otac	196 (26,6)	16,3 ± 7,2	
	Majka	175 (23,7)	15,9 ± 6,9	
	Djedovi/bake	21 (2,8)	14,0 ± 5,8	
	Braća/sestre	142 (19,3)	14,7 ± 7,0	
<b>Upoznati s bezdimnim električnim uređajima</b>	Da	978 (82,6)	16,6 ± 6,8 <sup>a</sup>	0,001*
	Ne	206 (17,4)	14,7 ± 8,6 <sup>a</sup>	
<b>Bezdimni uređaji su bolja alternativa klasičnom pušenju</b>	Da	555 (46,9)	17,3 ± 7,7 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Ne	629 (53,1)	15,4 ± 7,5 <sup>a</sup>	
<b>Upoznati s razlikom između cigareta, e-cigareta, uređajima koji zagrijavaju duhan?</b>	Da	590 (49,8)	17,5 ± 6,8 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Ne	594 (50,2)	15,1 ± 7,4 <sup>a</sup>	

Podatci su prikazani kao srednja vrijednost (standardna devijacija – SD) ili kao brojevi (postotci).

Statistička značajnost ispitana je Mann-Whitney ili Kruskal Wallis 1-way ANOVA testom. Isto slovo u superskriptu ukazuje na statističku razliku između grupa. Statistička značajnost je postavljena na  $P < 0,05$ .

Ukupno 30 ispitanika (2,5 %) nije točno odgovorilo ni na jedno pitanje, a njih 164 (13,9 %) točno je odgovorilo na svih 27 pitanja. Od ukupnog broja ispitanika, njih 626 (52,9 %) imalo je ukupan zbroj znanja u rasponu od 0 do 16 točnih odgovora te su pokazali nezadovoljavajuće znanje. Dok je njih 353 (29,9 %) imalo dobro znanje.

Među 27 pitanja na kojima se temeljilo znanje ispitanika, najmanje točnih odgovora bilo je dano na ova pitanja: „Cigareta izgara na 800 stupnjeva?“ (29,0 %), „Izloženost pasivnom pušenju uzrokuje infekciju uha kod djece?“ (31,6 %), „Uređaji za grijanje duhana koriste pravi duhan?“ (31,2 %), „Zagrijavanjem duhana otpušta se 50 % manja razina štetnih tvari?“ (34,0 %), „Izloženost pasivnom pušenju povezano je s kognitivnim deficitima?“ (37,2 %) te „Pušenje snižava gustoću kostiju, što znači veći rizik za slomljene kosti, uključujući frakturu kuka?“ (38,9 %). Najveći broj točnih odgovora dan je na pitanja: „Pušenje uzrokuje obojenje zubi i neugodan zadah?“ (93,2 %), „Pušenje trudnice utječe na zdravlje djeteta?“ (91,7 %) i „Pušenje povećava rizik od razvoja karcinoma (pluća, jetre, gušterače, bubrega, leukemije, grla...)?“ (90,6 %) (Tablica 3).

Što se tiče postotka točnih odgovora o zdravstvenim učincima aktivnog pušenja studenti su pokazali vrlo dobro znanje i isti se kretao od 72,2 % do 93,2 % ( $80,0 \pm 9,1$  %) s medijan vrijednošću 77,3 % (Tablica 3).

Na pitanja vezana za zdravstvene učinke pasivnog pušenja studenti su pokazali ispodprosječno do prosječno znanje s postotkom točnih odgovora koji je varirao od 31,6 % do 66,2 % ( $49,6 \pm 13,3$  %) i medijan vrijednošću 51,9 % (Tablica 3).

Ispodprosječno znanje potvrđeno je u slučaju pitanja poznavanju o duhanskim proizvodima gdje se postotak točnih odgovora kretao od 29,0 % do 83,8 % ( $47,9 \pm 18,4$  %) i medijan vrijednošću 46,0 % (Tablica 3). Što se tiče postotka točnih odgovora o zdravstvenim učincima aktivnog pušenja studenti su pokazali vrlo dobro znanje i isti se kretao od 72,2 % do 93,2 % ( $80,0 \pm 9,1$  %) s medijan vrijednošću 77,3 % (Tablica 3).



**Tablica 3.** Deskriptivni pokazatelji znanja ispitanika o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (N =1184)

<b>Pitanje</b>	<b>Odgovor</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Pušenje povećava rizik od razvoja karcinoma (pluća, jetre, gušterače, bubrega, leukemije, grla...).</b>	<i>Da</i>	1073	90,6
	<i>Ne</i>	9	0,8
	<i>Ne znam</i>	102	8,6
<b>Pušenje uzrokuje bolesti srca i krvnih žila.</b>	<i>Da</i>	1012	85,5
	<i>Ne</i>	18	1,5
	<i>Ne znam</i>	154	13,0
<b>Pušenje uzrokuje plućne bolesti (kroničnu opstruktivnu bolest pluća, kronični bronhitis).</b>	<i>Da</i>	1060	89,5
	<i>Ne</i>	16	1,4
	<i>Ne znam</i>	108	9,1
<b>Pušenje je povezano s kognitivnim deficitima.</b>	<i>Da</i>	583	49,2
	<i>Ne</i>	102	8,6
	<i>Ne znam</i>	499	42,1
<b>Pušenje je povezano s moždanim udarom.</b>	<i>Da</i>	815	68,8
	<i>Ne</i>	55	4,6
	<i>Ne znam</i>	314	26,5
<b>Pušenje uzrokuje prerano starenje kože.</b>	<i>Da</i>	922	77,9
	<i>Ne</i>	29	2,4
	<i>Ne znam</i>	233	19,7
<b>Pušenja uzrokuje bolesti očiju (povećava rizik za dobnu degeneraciju makule te mrežnice).</b>	<i>Da</i>	611	51,6
	<i>Ne</i>	65	5,5
	<i>Ne znam</i>	508	42,9
<b>Pušenje snižava gustoću kostiju, što znači veći rizik za slomljene kosti, uključujući frakturu kuka.</b>	<i>Da</i>	460	38,9
	<i>Ne</i>	114	9,6
	<i>Ne znam</i>	610	51,5
<b>Pušenje povećava rizik od reumatoidnog artritisa.</b>	<i>Da</i>	487	41,1
	<i>Ne</i>	87	7,3
	<i>Ne znam</i>	610	51,2
<b>Pušenje uzrokuje obojenje zubi i neugodan zadah.</b>	<i>Da</i>	1103	93,2
	<i>Ne</i>	14	1,2
	<i>Ne znam</i>	67	5,7
<b>Pušenje uzrokuje promjenu okusa i mirisa.</b>	<i>Da</i>	855	72,2
	<i>Ne</i>	60	5,1
	<i>Ne znam</i>	269	22,7
<b>Pušenje uzrokuje oralni karcinom.</b>	<i>Da</i>	907	76,6
	<i>Ne</i>	21	1,8
	<i>Ne znam</i>	256	21,6
<b>Pušenje povećava rizik od bolesti parodontita – parodontitis i gubitka zuba.</b>	<i>Da</i>	924	78,0
	<i>Ne</i>	35	3,0
	<i>Ne znam</i>	225	19,0
<b>Pušenje trudnoće utječe na zdravlje djeteta.</b>	<i>Da</i>	1086	91,7
	<i>Ne</i>	16	1,4
	<i>Ne znam</i>	82	6,9
<b>Izloženost pasivnom pušenju uzrokuje rak pluća.</b>	<i>Da</i>	784	66,2
	<i>Ne</i>	70	5,9

<b>Pitanje</b>	<b>Odgovor</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
	Ne znam	330	27,9
<b>Izloženost pasivnom pušenju uzrokuje bolesti srca i krvnih žila.</b>	<i>Da</i>	670	56,6
	Ne	92	7,8
	Ne znam	422	35,6
<b>Izloženost pasivnom pušenju povezano je s kognitivnim deficitima.</b>	<i>Da</i>	441	37,2
	Ne	139	11,7
	Ne znam	604	51,0
<b>Izloženost pasivnom pušenju uzrokuje infekciju uha kod djece.</b>	<i>Da</i>	374	31,6
	Ne	149	12,6
	Ne znam	661	55,8
<b>Izloženost pasivnom pušenju povezano je s alergijama u djece.</b>	<i>Da</i>	559	47,2
	Ne	83	7,0
	Ne znam	542	45,8
<b>Izloženost pasivnom pušenju povezano je s astmom u djece.</b>	<i>Da</i>	694	58,6
	Ne	53	4,5
	Ne znam	437	36,9
<b>Cigareta izgara na 800 stupnjeva.</b>	<i>Da</i>	344	29,0
	Ne	79	6,7
	Ne znam	761	64,3
<b>Prilikom izgaranja cigarete nastaje složena mješavina koju nazivamo dim.</b>	<i>Da</i>	992	83,8
	Ne	18	1,5
	Ne znam	174	14,7
<b>Uređaji za grijanje duhana koriste duhanski umetak.</b>	<i>Da</i>	616	52,0
	Ne	31	2,6
	Ne znam	537	45,4
<b>Prilikom zagrijavanja duhanskog umetka ne nastaje dim, nego aerosol.</b>	<i>Da</i>	472	39,9
	Ne	41	3,5
	Ne znam	671	56,7
<b>Uređaji za grijanje duhana koriste pravi duhan.</b>	<i>Da</i>	369	31,2
	Ne	135	11,4
	Ne znam	680	57,4
<b>Zagrijavanjem duhana otpušta se 50 % manja razina štetnih tvari.</b>	<i>Da</i>	403	34,0
	Ne	66	5,6
	Ne znam	715	60,4
<b>Električne cigarete koriste tekućine u koje je sintetski dodan nikotin.</b>	<i>Da</i>	673	56,9
	Ne	37	3,1
	Ne znam	474	40,0

Podatci su prezentirani kao cijeli brojevi i postotak. Točan odgovor je prikazan kurzivom.

Što se tiče utjecaja zdravstvenih upozorenja (Tablica 4) na svijest ispitanika i prosječno znanje o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju nije potvrđena statistički značajna razlika u znanju između ispitanika koji su odgovorili pozitivno u odnosu na one s negativnim odgovorima na sljedeća pitanja: „Primijetili ste poruke protiv pušenja u medijima u posljednjih 30 dana?“ ( $P = 0,095$ ), „Primijetili ste reklame za duhan ili njegovu promociju na prodajnim mjestima u posljednjih 30 dana?“ ( $P = 0,053$ ), „Primijetili ste nekoga tko koristi duhanski proizvod na televiziji, videozapisima ili filmovima u posljednjih 30 dana?“ ( $P = 0,594$ ) i „Tijekom školovanja učili ste o opasnostima uporabe duhanskih proizvoda?“ ( $P = 0,231$ ) dok je ta razlika potvrđena za pitanje: „Primjećujete zdravstvena upozorenja na pakiranju cigareta?“ ( $P \leq 0,001$ ) gdje su studenti s pozitivnim odgovorima pokazali statistički značajno viši nivo znanja ( $17,0 \pm 6,6$ ) u odnosu na one s negativnim odgovorima ( $12,9 \pm 8,6$ ). Također je potvrđena statistički značajna razlika u znanju na pitanje „Manje pušača bi bilo kada bi se?“ ( $P \leq 0,001$ ), a najviši nivo znanja pokazali su ispitanici koji su odgovorili „Povećala cijena proizvoda“ ( $17,2 \pm 7,2$ ). Statistički značajna razlika u znanju također je potvrđena za pitanje „Pušenje treba zabraniti na zatvorenim javnim prostorima?“ ( $P \leq 0,001$ ).

**Tablica 4.** Utjecaj zdravstvenih upozorenja na svijest ispitanika prema prosječnoj ocjeni znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (N = 1184)

Pitanje	Odgovor	Učestalost N (%)	Znanje ispitanika $\bar{x} \pm SD$	P
<b>Primijetili ste poruke protiv pušenja u medijima u posljednjih 30 dana?</b>	Da	434 (36,7)	16,7 ± 7,7	0,095
	Ne	750 (63,3)	16,0 ± 6,8	
<b>Primijetili ste reklame za duhan ili njegovu promociju na prodajnim mjestima u posljednjih 30 dana?</b>	Da	570 (48,1)	16,7 ± 7,7	0,053
	Ne	614 (51,9)	15,9 ± 6,7	
<b>Primijetili ste nekoga tko koristi duhanski proizvod na televiziji, videozapisima ili filmovima u posljednjih 30 dana?</b>	Da	859 (72,6)	16,4 ± 7,2	0,594
	Ne	325 (27,4)	16,1 ± 7,3	
<b>Primjećujete zdravstvena upozorenja na pakiranju cigareta?</b>	Da	967 (81,7)	17,0 ± 6,6 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Ne	217 (18,3)	12,9 ± 8,6 <sup>a</sup>	
<b>Tijekom školovanja učili ste o opasnostima uporabe duhanskih proizvoda?</b>	Da	1086 (91,7)	16,4 ± 7,1	0,231
	Ne	98 (8,3)	15,5 ± 8,1	
<b>Manje pušača bi bilo kada bi se?</b>	Povećala cijena proizvoda	478 (40,4)	17,2 ± 7,2 <sup>a,b</sup>	≤ 0,001*
	Poučavalo mlade	311 (26,3)	16,7 ± 6,5 <sup>a,c</sup>	
	Zdravstveni radnici češće informirali javnost o štetnim učincima pušenja	250 (21,1)	14,4 ± 7,0 <sup>a,c</sup>	
	Ograničilo oglašavanje i reklamiranje	145 (12,2)	15,6 ± 7,9 <sup>b</sup>	
<b>Pušenje treba zabraniti na zatvorenim javnim prostorima?</b>	Da	755 (63,8)	16,3 ± 6,9 <sup>a</sup>	≤ 0,001*
	Ne	270 (22,8)	17,2 ± 7,7 <sup>b</sup>	
	Ne znam	159 (13,4)	14,5 ± 7,4 <sup>a,b</sup>	

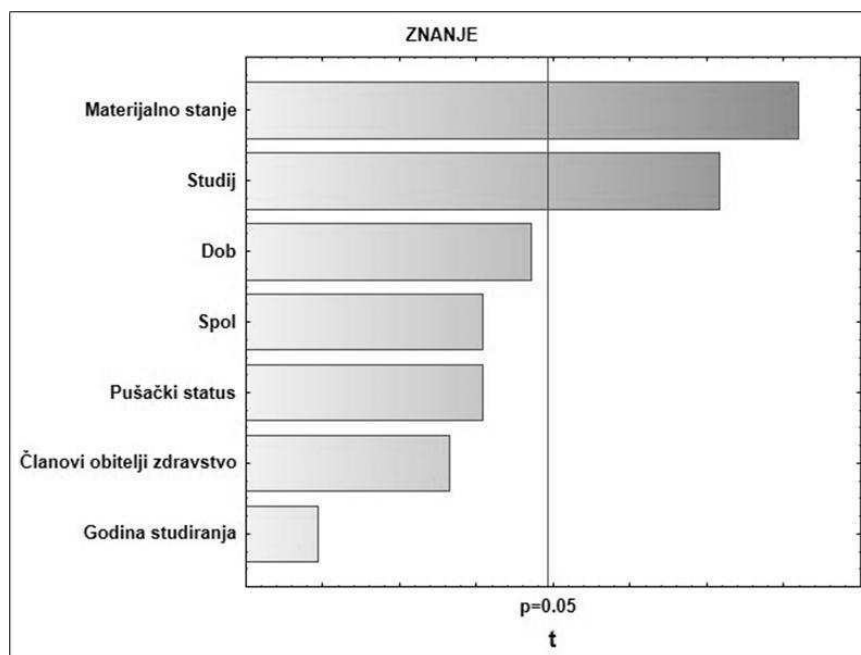
Podatci su prikazani kao srednja vrijednost (standardna devijacija – SD) ili kao brojevi (postotci). Statistička značajnost ispitana je Mann-Whitney ili Kruskal Wallis 1-way ANOVA testom. Isto slovo u superskriptu ukazuje na statističku razliku između grupa. Statistička značajnost je postavljena na  $P < 0,05$ .

Rezultati regresijske analize pokazali su slab, ali statistički značajan ( $R = 0,17$ ;  $P \leq 0,001$ ) utjecaj prediktorskih varijabli na indeks ukupnog znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (Tablica 5). Iz Pareto dijagrama (Slika 1) te beta koeficijenata i njihove značajnosti vidljivo je da ukupnoj korelaciji statistički značajno pridonose samo varijable „Materijalni status obitelji“ ( $\beta = 0,10$ ;  $P = 0,003$ ) i „Područje studiranja“ ( $\beta = 0,09$ ;  $P = 0,002$ ).

**Tablica 5.** Rezultati regresijske analize za indeks ukupnog znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju (N=1184)

Prediktor	Koeficijent regresije ( $\beta$ )	t	P
Spol	0,04	1,54	0,123
Dob	0,06	1,86	0,064
Znanstveno i umjetničko područje studiranja	0,09	3,08	0,002*
Godina studiranja	0,01	0,47	0,639
Članovi obitelji u zdravstvu	0,04	1,32	0,186
Materijalni status obitelji	0,10	3,60	$\leq 0,001^*$
Pušački status	0,04	1,54	0,124

R=0,17;  $P \leq 0,001^*$



**Slika 1.** Pareto dijagrami t-vrijednosti za indeks ukupnog znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju

## **5. RASPRAVA**

Pušenje je čimbenik rizika za zdravlje koji može rezultirati brojnim bolestima kod pušača i ljudi oko njih. Budući da se ovaj čimbenik može spriječiti, znanje o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda može pomoći u postizanju smanjenja broja osoba konzumenata te predstavlja ključni preduvjet za odgovorno ponašanje pojedinca prema svom zdravlju (1).

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanje i stavove studenata Sveučilišta u Splitu o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju na zdravlje. Rezultati su potvrdili prvu hipotezu istraživanja, kako ispitivani studenti imaju umjerenu do nisku razinu znanja sa srednjom vrijednosti  $16,3 \pm 7,1$  bodova od mogućih 27. Među pitanjima na temelju kojih se procjenjivalo znanje, studenti su pokazali dobro znanje kod odgovaranja na pitanja uz zdravstvene rizike koji se povezuju uz aktivno pušenje. Slično su potvrdile studije provedene na studenskoj ispitnoj skupini u Egiptu i Pakistanu (24, 25). Nasuprot tome, ispitanici ove studije pokazali su ispodprosječno znanje na pitanja vezana uz zdravstvene rizike pasivnog pušenja i poznavanje različitih duhanskih proizvoda. Brojna istraživanja provedena u svijetu ukazuju na nedostatnu svjesnost ispitanika o opasnostima od pasivnog pušenja koje može ostaviti brojne posljedice na zdravlje čovjeka (26, 27).

Rezultati ispitivanja pokazali su kako se znanje o duhanskim proizvodima i njihovoj štetnosti po zdravlje razlikuje među ispitanicima različitih znanstvenih područja. Najvišu razinu znanja postigli su studenti iz područja biomedicine i zdravstva ( $18,7 \pm 4,6$ ), a najnižu studenti tehničkih znanosti ( $14,7 \pm 7,4$ ,  $P \leq 0,001$ ). Temeljem ovoga možemo zaključiti da nije potvrđena druga hipoteza istraživanja koja je glasila da nema razlike u znanju o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju na zdravlje među ispitanicima ovisno o području studiranja. Studenti biomedicine i zdravstva budućnost su prevencije pušenja te potencijalni budući voditelji takvih intervencija gdje je nužno da pruže točne informacije o ispitivanoj tematici. Dakle, njihovo znanje nužno je za nacionalnu strategiju kontrole duhana (20). Većina europskih fakulteta medicinske i biomedicinske struke unutar obrazovnog procesa nude zadovoljavajuću teoretsku edukaciju o duhanskoj kulturi i njezinom utjecaju na zdravlje, međutim mnogo se manji udio provodi u obliku praktične obuke koja je neophodna za razvoj kvalitetnog obrazovanog kadra (28, 29, 30).

Što se tiče znanja, nekoliko ranije provedenih studija su pokazale kako aktivni pušači imaju nisku razinu znanja o štetnim učincima pušenja, sugerirajući kako povećano znanje pozitivno utječe na smanjenje prevalencije pušenja (31, 32). U našem istraživanju nije pronađena razlika u znanju ovisno o pušačkom statusu te ovisno o tome koji duhanski

proizvod ispitanici koriste. Među ispitanicima njih 30,2 % su bili pušači te ih je 70,9 % počelo pušiti već u srednjoj školi. Prevalencija aktivnih pušača odgovara istraživanju provedenom u Europskoj uniji 2016. godine, kada je u Hrvatskoj bilo registrirano 35 % pušača među odraslim osobama (33). Ispitanici ove studije većinom puše klasične cigarete (74,5 %), dok njih 7,8 % puši e-cigarete i 17,6 % grijane duhanske proizvode. Stopa prevalencije upotrebe e-cigareta slična je onoj provedenoj na populaciji odraslih ispitanika u Hrvatskoj (5,8 %), ali je mnogo viša nego one objavljene u Eurobarometru (2017.) gdje je iznosila samo 1 % (34, 35). Prevalencija uporabe grijanih duhanskih proizvoda mnogo je viša od rezultata objavljenih u studiji koja je koristila podatke Eurobarometra iz 2020. godine (36), a gdje je iznosila svega 6,8 %.

Nešto manje od polovice ispitanika ove studije stava je da su bezdimni uređaji bolja alternativa klasičnom pušenju te ti isti ispitanici pokazuju značajno višu razinu znanja kao i oni koji su upoznati s razlikom između cigareta, e-cigareta i uređaja koji zagrijavaju duhan ( $P \leq 0,001$ ). Danas se sve više mladih odlučuje na prelazak na električne cigarete ili uređaje za grijanje duhana. Smatra se da su za to zaslužni razni čimbenici kao što su zdravstvena želja da se smanji/prestane pušiti i percepcija smanjene štete novih proizvoda, markirano pakiranje te odsutnost slikovnih upozorenja. Također tome pridonose uživanje i zadovoljstvo tijekom konzumacije, ugodno osjetno iskustvo, smanjeni miris, taktalna sličnost u odnosu na zapaljive cigarete te psihološke sličnosti u ritualima i rutinama (37). Iako su pušači uvjerenja o relativnoj sigurnosti navodno manje štetnih alternativnih duhanskih proizvoda važno je naglasiti potrebu za edukacijom pušača o rizicima alternativa konvencionalnim cigaretama te potrebu reguliranja oglašavanja i promicanja takvih alternativa (38).

Aktivni pušači imaju velik rizik od razvitka raznih bolesti. Pušenje uzrokuje 20 % svih karcinoma, a najčešće karcinoma pluća. Pušenje oštećuje dišne putove i plućni parenhim, funkcija pluća slabi čim osoba počne pušiti i traje sve dok osoba puši. Oštećenje od dima u plućima može dovesti do ozbiljnih dugotrajnih bolesti pluća kao što je kronična opstruktivna plućna bolest. Osim plućnih bolesti, pušenje negativno utječe i na kardiovaskularni sustav. Glavni je uzrok i koronarne bolesti srca, u kojoj arterije srca ne mogu opskrbiti srčani mišić s dovoljno krvi bogate kisikom. Pušenje također smanjuje i sposobnost tijekom tjelovježbe, uzrokuje visoki krvni tlak, povećava vjerojatnost zgrušavanja krvi te snižava razinu HDL kolesterola u krvi. Sve su to čimbenici rizika za srčani i moždani udar (39). Ispitanici u ovom istraživanju pokazali su dobro znanje o štetnom djelovanju aktivnog pušenja po zdravlje, s medijan vrijednošću 77,3 %. Najbolje znanje pokazali su na pitanja vezana za povezanost



karcinoma i pušenja što je znalo čak 90,6 % ispitanika. Njih 85,5 % znalo je da pušenje uzrokuje bolesti srca i krvnih žila. Također, njih 91,7 % bilo je svjesno da pušenje trudnice utječe na zdravlje djeteta što je od velike važnosti budući da, osim što su roditelji pušači djeci loš primjer, pušenje jako loše utječu na zdravlje djece (40). Konzumacija duhana može trajno oštetiti reproduktivno zdravlje žene. Žene koje puše imaju veću vjerojatnost da će imati problema u trudnoći. Od začeca, ako je trudnica pušač, njenom plodu smanjena je opskrba kisikom i dotok hranjivih tvari što nosi određeni rizik za razvoj djeteta. Nikotin trajno oštećuje mozak i pluća djeteta. Takve majke češće rađaju djecu manje težine, a češća je i iznenadna smrt kao i prijevremeni porod. Mogući su i problemi s placentom, organom koji povezuje majku s fetusom. Posteljica može biti na krivom mjestu ili se može prerano odvojiti od maternice. Ti problemi mogu dovesti do ozbiljnog krvarenja, prijevremenog poroda ili drugih problema s porodom, od kojih neki mogu zahtijevati carski rez (41).

Pušenje duhana ima brojne i dobro dokumentirane negativne posljedice na usnu šupljinu gdje su meka i tvrda tkiva u izravnom kontaktu s dimom (3). Dobro znanje pokazali su ispitanici na pitanja vezana za utjecaj pušenja na oralno zdravlje. Njih 93,2 % znalo je da pušenje utječe na obojenje zuba i neugodan zadah, dok je 76,6 % znalo da uzrokuju oralni karcinom. Slični rezultati potvrđeni su u studiji provedenoj u Saudijskoj Arabiji 2020. godine (42).

Izloženost pasivnom pušenju povećava morbiditet i mortalitet od koronarne bolesti srca, raka pluća, respiratornih infekcija i drugih bolesti. Utvrđeno je da je pasivno pušenje pozitivno povezano s rizicima od moždanog udara i kognitivnog oštećenja (43). Na pitanja vezana za zdravstvene učinke pasivnog pušenja studenti su pokazali ispodprosječno znanje s medijan vrijednošću 51,9 %. Najviše ispitanika bilo je svjesno štetnosti djelovanja pasivnog pušenja na rak pluća (66,2 %) te na bolesti srca i krvnih žila (56,6 %). Najslabije su odgovorili na pitanja povezanosti pasivnog pušenja s kognitivnim deficitima (51 %) te s infekcijom uha kod djece (55,8 %). Nešto bolje znanje u odnosu na naše ispitanike su pokazali studenti medicine u Saudijskoj Arabiji. Kod njih su infekcije uha u djece (28,1 %) i kognitivni deficit (47,8 %) bili identificirani kao najmanje prepoznatljivi zdravstveni rizici kod pasivnog pušenja (20).

U našem istraživanju na razinu znanja nije imao utjecaj spol ispitanika ( $P = 0,132$ ), te je bio podjednak broj aktivnih pušača zastupljen u oba spola. Suprotno nama, istraživanje u Nigeriji pokazalo je kako postoji više muškaraca pušača te da imaju bolje znanje. Veći postotak kod muškaraca može biti posljedica društvene prihvatljivosti navike pušenja među

muškarcima, osjećaja zrelosti (simbol muževnosti) ili utjecaja vršnjaka. Dok niža prevalencija pušača među ženama može se pripisati obiteljskim vrijednostima ili kulturnim normama ili religiji (44). Za razliku od spola, dob ispitanika i vrijeme početka pušenja imala su utjecaj na znanje. Najbolje su znanje pokazali najstariji ispitanici dobne kategorije iznad 25 godina ( $P = 0,042$ ) kao i kasnije vrijeme početka pušenja ( $P = 0,039$ ). Stariji ispitanici su pokazali bolje znanje kao i oni koju su počeli kasnije pušiti vjerojatno iz razloga što su imali više vremena educirati se te više primjećuju reklame vezane za štetnost pušenja. Naše istraživanje pokazalo je da je najviše ispitanika počelo pušiti u srednjoj školi 70,9 %, a zatim na fakultetu 17,9 %. Slično našim rezultatima istraživanja u Portugalu se pokazalo da je većina trenutnih pušača počela pušiti prije 17. godine (61,4 %) (31).

Promatrajući vezu između znanja i namjere prestanka pušenja, ova studija pokazuje više znanje u ispitanika koji imaju namjeru prestati pušiti u odnosu na one koji nemaju ( $17,9 \pm 5,9$  prema  $14,7 \pm 8,2$ ,  $P \leq 0,001$ ). Pozitivna povezana namjera prestanka pušenja sa sviješću o zdravstvenom riziku potvrđena je i u studijama provedenim u Iraku, Kini i Indiji (26, 27, 45).

Postoje brojni dokazi da dobro osmišljena zdravstvena upozorenja i poruke mogu biti učinkovite mjere za komuniciranje zdravstvenih rizika i povećanje motivacije korisnika duhana da prestanu pušiti (46). Iako u našem istraživanju većina korisnika duhanskih proizvoda primjećuje zdravstvena upozorenja na pakiranju cigareta (81,7 %) te su učili o opasnostima uporabe duhanskih proizvoda (91,7 %) oni i dalje puše te imaju neadekvatno znanje o štetnom djelovanju pušenja na zdravlje. Većina ispitanika (40,4 %) stava je da bi bilo manje pušača kad bi se povećala cijena proizvoda te da njih 63,8 % tvrdi da pušenje treba zabraniti na javnim mjestima. Visoki udio populacije koja je izložena zdravstvenim upozorenjima u Republici Hrvatskoj potvrđena je već ranije, međutim bez dokazanog velikog utjecaja na stavove i navike kod pušača (47). Za razliku od zdravstvenih upozorenja prikazanih na kutijama cigareta tu su marketing strategije koje prezentiraju duhansku industriju pozitivno. Ograničenja oglašavanja i sponzorstva duhanskih kompanija djelotvorni su dijelovi programa kontrole duhana diljem svijeta (48). Većina ispitanika našeg istraživanja (48,1 %) primijetilo je reklamu za duhan ili njegovu promociju na prodajnim mjestima u posljednjih 30 dana. Promicanje grijanih duhanskih proizvoda prvenstveno je usmjereno na mlade. Oglasi su široko rasprostranjeni, osobito na internetu i platformama društvenih medija, kao što je Instagram. Analizom ponašanja korisnika na društvenim mrežama pokazano je da se sadržaj vezan za grijane duhanske proizvode (npr. fotografije korištenja uređaja) često

dijeli. Sve ove aktivnosti mogu povećati broj korisnika kao i društvenu prihvatljivost duhana (26).

Ova studija ima nekoliko ograničenja. Studija je bila presječna te se ne mogu donijeti uzročni zaključci. Istraživanje je provedeno sa studentima Sveučilišta u Splitu, a uključivanjem drugih gradova vjerojatno bi došli do različitih rezultata. Sveučilišni studenti nisu reprezentativni za mlade odrasle osobe općenito, sociodemografske i zdravstveno rizične varijable ponašanja mogu se razlikovati u drugim sektorima populacije. Isto tako, limitirajući čimbenik ovog istraživanja bio je i to što je veći postotak žena odgovorio na upitnik nego li muškaraca. Pretpostavlja se da bi razlog tome mogla biti činjenica da su žene uključeniije u društvene aktivnosti te one lakše pristaju ispuniti upitnike za istraživanja (49).

Ovim se istraživanjem ustanovila trenutna situacija znanja o duhanskim proizvodima i njihovom štetnom djelovanju među studentima Sveučilišta u Splitu. Podatci mogu poslužiti obrazovnim institucijama u boljem razumijevanju znanja studenata i shodno tome promicanju bolje educiranosti studenata kroz različita predavanja ili radionice. Preporuka je svakako da se istraživanje provede na studentskoj populaciji u cijeloj Hrvatskoj kao i provođenje edukacije među studentima kako bi bili svjesniji opasnosti koju nosi konzumacija duhanskih proizvoda. Također preporučamo više kampanja za podizanje svijesti te uspostavljanje nastavnog plana i programa u svim institucijama za obrazovanje studenata koji će sadržavati informacije o duhanu, štetnosti njegovog korištenja i negativnog zdravstvenog utjecaja. Također, zabrana prodaje duhana i njihovih proizvoda unutar i izvan kampusa može biti korisna jer će pomoći u smanjenju broja smrtnih slučajeva od pušenja i bolesti povezanih s pušenjem (50).

## **6. ZAKLJUČCI**

Sukladno prethodno navedenim hipotezama i dobivenim rezultatima istraživanja možemo zaključiti:

1. Iako su većina ispitanika (91,7 %) tijekom školovanja učili o opasnostima uporabe duhanskih proizvoda ukupno su pokazali umjerenu do lošu razinu znanja o štetnom djelovanju pušenja s prosječnom vrijednošću od  $16,3 \pm 7,1$  bodova (minimalno 0, maksimalno 27);
2. Odgovarajući na pitanja vezana uz štetne učinke pušenja ispitanici su najbolje poznavali zdravstvene učinke aktivnog pušenja, dok su nedovoljno poznavali razlike među duhanskim proizvodima i zdravstvene učinke pasivnog pušenja;
3. Ispitanici koji pohađaju studije biomedicinskog i zdravstvenog područja pokazuju bolje znanje o štetnim učincima pušenja u odnosu na one koji studiraju druga znanstvena područja ( $P \leq 0,001$ );
4. Ispitanici starije životne dobi ( $\geq 25$  godine) pokazuju bolje znanje o štetnim učincima pušenja u odnosu na mlađu ispitanuskupinu od 18. do 22. godine ( $P = 0,042$ );
5. Među ispitanicima njih 30,2 % bili su pušači, a 5,6 % bivši pušači. Većina je pušila klasične cigarete – 74,5 %, dok je njih 7,6 % koristilo grijane duhanske proizvode, a 7,8 % električne cigarete. Većina ispitanika, njih 70,9 % počela je pušiti u srednjoj školi;
6. Ispitanici koji su se izjasnili da žele prestati pušiti (57,1 %) pokazali su višu razinu znanja u odnosu na one koji ne namjeravaju ( $P \leq 0,001$ );
7. Ispitanici koji primjećuju zdravstvena upozorenja na pakiranju cigareta (80,7 %) pokazali su višu razinu znanja u odnosu na one koji ne primjećuju ( $P \leq 0,001$ );
8. Većina ispitanika (63,8 %) stava je kako pušenje treba zabraniti na zatvorenim javnim prostorima, te da bi bilo manje pušača da se poveća cijena proizvoda (40,4 %).

## **7. LITERATURA**

1. GBD 2019 Respiratory Tract Cancers Collaborators. Global, regional, and national burden of respiratory tract cancers and associated risk factors from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Respir Med.* 2021;9(9):103049.
2. Mallock N, Pieper E, Hutzler C, Henkler-Stephani F and Luch A. Heated Tobacco Products: A Review of Current Knowledge and Initial Assessments. *Front Public Health.* 2019; 7:287.
3. Ahmed N, Arshad S, Basheer SN, Karobari MI, Marya A, Marya CM i sur. Smoking a Dangerous Addiction: A Systematic Review on an Underrated Risk Factor for Oral Diseases. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:11003.
4. Warren GW, Cummings MK. Tobacco and lung cancer: risks, trends, and outcomes in patients with cancer. *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2013;359-64.
5. Cao DJ, Aldy K, Hsu S, McGetrick M, Verbeck G, De Silva I i sur. Review of Health Consequences of Electronic Cigarettes and the Outbreak of Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. *J Med Toxicol.* 2020;16(3):295-310.
6. Wieczorek R, Phillips G, Czekala L, Trelles Sticken E, O'Connell G, Simms L i sur. A comparative in vitro toxicity assessment of electronic vaping product e-liquids and aerosols with tobacco cigarette smoke. *Toxicol In Vitro.* 2020;66:104866.
7. Başaran R, Güven NM, Eke BC. An Overview of iQOS® as a New Heat-Not-Burn Tobacco Product and Its Potential Effects on Human Health and the Environment. *Turk J Pharm Sci.* 2019;16(3):371-374.
8. Kopa PN, Pawliczak R. IQOS - a heat-not-burn (HnB) tobacco product - chemical composition and possible impact on oxidative stress and inflammatory response. A systematic review. *Toxicol Mech Methods.* 2020;30(2):81-7.
9. Sherman CB. Health effects of cigarette smoking. *Clin Chest Med.* 1991;12(4):643-58.
10. Mason RJ, Buist AS, Fisher EB, Merchant JA, Samet JM, Welsh CH. Cigarette smoking and health. *Am Rev Respir Dis.* 1985;132(5):1133-6.
11. Bartal M. Health effects of tobacco use and exposure. *Mondali Arch Chest Dis.* 2001;56(6):545-54.
12. Brkić H, Keros J, Mravak-Stipetić M, Žiger T. Djelovanje pušenja duhana na tvrda i meka tkiva usne šupljine. *Acta stomatol Croat.* 1994;28(4):287-94.
13. Taybos G. Oral changes associated with tobacco use. *Am J Med Sci.* 2003;326(4):179- 82.
14. Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein MM, Peidro EC, Preshaw PM, Walter C i sur. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation Key words: Smoking, smokeless

tobacco, oral cancer, pre cancer, periodontal disease, tooth loss, implants, dental caries, smoking cessation. *Int Dent J.* 2010;60:7-30.

15. Dobrenić M, Vidas I. Prekanceroze oralne sluznice i njihova prevencija [Precancerous conditions of the oral mucosa and their prevention]. *Acta Stomatol Croat.* 1972-1973;7(3);145-51.
16. Johnson NW. The role of the dental team in tobacco cessation. *Eur J Dent Educ.* 2004;8:18-24.
17. Toolkit for oral health professionals to deliver brief tobacco interventions in primary care. Geneva: World Health Organization; 2017 (Preuzeto: 22. kolovoza 2022.). Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/toolkit-for-oral-health-professionals-to-deliver-brief-tobacco-interventions-in-primary-care~>
18. Sharma I, Chalise S. The Knowledge and Attitude Regarding the Health Effect of Smoking among Secondary Level Students in Nepal. *AJHSS [Internet].* 2018;6(2).
19. Paul Y, Soni N, Vaid R, Basavaraj P, Khuller N. Ill effects of smoking on general and oral health: Awareness among college going students. *J Indian Assoc Public Health Dent.* 2014;12:47-53.
20. Alzahrani SH, Alghamdi RA, Almutairi AM, Alghamdi AA, Aljuhani AA, ALbalawi AH. Knowledge and Attitudes Among Medical Students Toward the Clinical Usage of e-Cigarettes: A Cross-Sectional Study in a University Hospital in Saudi Arabia. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021;14:1969-84.
21. La Torre G, Dorelli B, Ricciardi M, Grassi MC, Mannocci A. Smoking E-Cigarette and HEat-noT-burn products: validation of the SECRHET questionnaire. *Clin Ter.* 2019;170(4):e247-51.
22. American Cancer Society. Tobacco-Free Generation Campus Initiative: Cohort 5 Student Survey (2020-2021) (Preuzeto: 21. kolovoza 2022.). Dostupno na: <https://www.cancer.org/health-care-professionals/center-for-tobacco-control/tobacco-free-generation-initiative.html~>
23. Bloom BS. Learning for mastery. Instruction and curriculum. Regional education laboratory for the Carolinas and Virginia. *Eval Comment* 1968;1:n2.
24. Shalaby SF, Soliman MA. Knowledge, attitude, and practice of medical students regarding smoking and substance abuse, Cairo University, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc.* 2019;94(1):11.



25. Khan FM, Hussain SJ, Laeeq A, Awais A, Hussain SF, Khan JA. Smoking prevalence, knowledge and attitudes among medical students in Karachi, Pakistan. *East Mediterr Health J.* 2005;11(5-6):952-8.
26. Dawood OT, Rashaan MA, Hassali MA, Saleem F. Knowledge and perception about health risks of cigarette smoking among Iraqi smokers. *J Pharm Bioallied Sci.* 2016;8(2):146-51.
27. Yang J, Hammond D, Driezen P, Fong GT, Jiang Y. Health knowledge and perception of risks among Chinese smokers and non-smokers: findings from the Wave 1 ITC China Survey. *Tob Control.* 2010;19(Suppl 2):i18-23.
28. Ramseier CA, Aurich P, Bottini C, Warnakulasuriya S, Davis JM. Curriculum survey on tobacco education in European dental schools. *Br Dent J.* 2012;213(7):E12.
29. Armstrong GW, Veronese G, George PF, Montroni I, Ugolini G. Assessment of Tobacco Habits, Attitudes, and Education Among Medical Students in the United States and Italy: A Cross-sectional Survey. *J Prev Med Public Health.* 2017;50(3):177-87.
30. D'Egidio V, Patrissi R, De Vivo G, Chiarini M, Grassi MC, La Torre G. Global Health Professions Student Survey among Healthcare students: a cross sectional study. *Ann Ig.* 2020;32(4):419-429.
31. Alves RF, Precioso J, Becoña E. Smoking behavior and secondhand smoke exposure among university students in northern Portugal: Relations with knowledge on tobacco use and attitudes toward smoking. *Pulmonology.* 2022;28(3):193-202.
32. Hsieh CR, Yen LL, Liu JT, Lin CJ. Smoking, health knowledge, and anti-smoking campaigns: an empirical study in Taiwan. *J Health Econ.* 1996 ;15(1):87-104.
33. Marasović Šušnjara I, Vejić M. Prevalence of smoking in Croatia – how to solve the problem? *Acta Med Croatica.* 2020;74:189-96.
34. Puharić Z, Smola V, Žulec M, Grabovac S, Puharić F, Petričev N. Knowledge, Attitudes and Use of E-Cigarettes. *Arch Psychiatry Res.* 2021;57:5-14.
35. Special Eurobarometer 458 Report-2017: Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes [Internet] 2019 (Preuzeto: 23. svibnja 2019.). Dostupno na: [https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/\[. /79002](https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/[. /79002).
36. Lavery AA, Vardavas CI, Filippidis FT. Prevalence and reasons for use of Heated Tobacco Products (HTP) in Europe: an analysis of Eurobarometer data in 28 countries. *Lancet Reg Health Eur.* 2021;8:100159.

37. Tompkins CNE, Burnley A, McNeill A, Hitchman SC. Factors that influence smokers' and ex-smokers' use of IQOS: a qualitative study of IQOS users and ex-users in the UK. *Tob Control*. 2021;30(1):16-23.
38. O'Connor RJ, Hyland A, Giovino GA, Fong GT, Cummings KM. Smoker awareness of and beliefs about supposedly less-harmful tobacco products. *Am J Prev Med*. 2005;29(2):85-90.
39. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Health Effects of Cigarette Smoking. 2020 (Preuzeto:23. kolovoza 2022.). Dostupno na: [www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/health\\_effects/effects\\_cig\\_smoking/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/health_effects/effects_cig_smoking/index.htm)
40. Smoking and your child: What parents should know. *Paediatr Child Health*. 2001;6(2):96-111.
41. Cornelius MD, Day NL. The effects of tobacco use during and after pregnancy on exposed children. *Alcohol Res Health*. 2000;24(4):242-9.
42. Alkhalifah AF, Agarwal P. Cigarette smoking prevalence and awareness of its oral health effects amongst medical students in Qassim Region, Saudi Arabia. *Int J Community Med Public Health*. 2020;7:1240-3.
43. Cao S, Yang C, Gan Y, Lu Z. The Health Effects of Passive Smoking: An Overview of Systematic Reviews Based on Observational Epidemiological Evidence. *PLoS One*. 2015 6;10(10):e0139907.
44. Igwe CU, David JC, Okuma OA, Njemanze VC. The prevalence, knowledge of health effect and attitude towards smoking among undergraduates in a Nigerian University. *J of Public Health and Epidemiology*. 2021;13:22-29.
45. Sansone GC, Raute LJ, Fong GT, Pednekar MS, Quah AC, Bansal-Travers M i sur. Knowledge of health effects and intentions to quit among smokers in India: Findings from the Tobacco Control Policy (TCP) India pilot survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9:564-78.).
46. Xiao L, Di X, Nan Y, Lyu T, Jiang Y. Cigarette Package Warnings for Adult Smoking Cessation - China, 2018. *China CDC Wkly*. 2020;2(22):394-8.
47. Goel RK, Budak J. Smoking patterns in Croatia and comparisons with European nations. *Cent Eur J Public Health*. 2007 Sep;15(3):110-5.
48. Neuman M, Bitton A, Glantz S. Tobacco industry strategies for influencing European Community tobacco advertising legislation. *Lancet*. 2002;359(9314):1323-30.

49. Otufowora A, Liu Y, Young H 2nd, Egan KL, Varma DS, Striley CW i sur. Sex Differences in Willingness to Participate in Research Based on Study Risk Level Among a Community Sample of African Americans in North Central Florida. *J Immigr Minor Health*. 2021;23(1):19-25.
50. Majek P, Jankowski M, Nowak B, Macherski M, Nowak, M, Gil A i sur. The Frequency of Use and Harm Perception of Heated Tobacco Products (HTPs): The 2019 Cross-Sectional Survey among Medical Students from Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18;3381.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Razumijevanje stavova studenata prema pušenju i korištenju duhanskih proizvoda važno je za učinkovite intervencije u prevenciji pušenja. U ovoj studiji procjenjivala se prevalencija korištenja duhanskih proizvoda među studentima Sveučilišta u Splitu kao i njihovo znanje, stavovi i percepcija u vezi sa štetnim djelovanjem duhanskih proizvoda.

**Materijali i metode:** Presječno istraživanje provedeno je pomoću online upitnika. Sudjelovalo je ukupno 1184 studenta u dobi od  $\geq 18$  godina koji su bili redovni studenti u zimskom semestru 2022. godine na Sveučilištu u Splitu. Dobiveni podatci analizirani su pomoću Mann-Whitney U i Kruskal-Wallis testa te regresijske analize kojom se provjerila povezanost znanja ispitanika s varijablama od interesa.

**Rezultati:** Među ispitivanim studentima njih 30,2% je bilo pušača, od toga je 74,5% pušilo klasične cigarete, a 17,6% grijane duhanske proizvode. Prosječno znanje svih ispitanika bilo je  $16,2 \pm 7,1$  (raspon od 0 do 27 točnih odgovora). Bolje rezultate u znanju pokazali su stariji studenti, studenti viših godina studija, studenti koji studiraju studije iz područja biomedicine i zdravstva te oni koji primjećuju zdravstvena upozorenja na pakiranju cigareta i smatraju da se pušenje treba zabraniti u javnim zatvorenim prostorima ( $P \leq 0,001$ ). Svega 29,0% studenata znalo je da cigareta izgara na 800 stupnjeva. Također, njih 37,2% znalo je da se izloženost pasivnom pušenju povezuje s kognitivnim deficitima, a njih 38,9% da pušenje snižava gustoću kostiju.

**Zaključci:** Rezultati istraživanja potvrdili su nedostatke u znanju i pogrešne predodžbe u pogledu štetnosti vezanih uz upotrebu duhanskih proizvoda. Dobivena saznanja naglašavaju potrebu za jasnijim promicanjem prevencije i podizanjem svijesti o štetnim učincima pušenja na zdravlje čovjeka.

**Ključne riječi:** zdravstveni rizici, znanje, pušenje, duhanski proizvodi, električne cigarete, grijani duhanski proizvodi

## **9. SUMMARY**

**Thesis title:** Knowledge and attitudes of the students at the University of Split on the harmful effects of tobacco products

**Objective:** Understanding student attitudes toward smoking and the use of tobacco products is important for effective smoking prevention interventions. In this study the prevalence of the use of tobacco products among students at the University of Split was assessed, as well as their knowledge, attitudes, and perceptions regarding the harmful effects of tobacco products.

**Materials and methods:** Cross-sectional research was conducted using an online questionnaire. A total of 1184 students aged  $\geq 18$  years who were full-time students in the winter semester of 2022 at the University of Split participated. The obtained data were analyzed using the Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests, as well as regression analysis, which checked the connection between the subjects' knowledge and the variables of interest.

**Results:** Among the surveyed students, 30.2% were smokers, 74.5% of which smoked classic cigarettes, and 17.6% smoked tobacco products. The average knowledge of all respondents was  $16.2 \pm 7.1$  (range from 0 to 27 correct answers). Better results in knowledge were shown by older students, higher years of study, students studying biomedicine and healthcare, and those who notice health warnings on cigarette packages and believe that smoking should be prohibited in public indoor spaces ( $P \leq 0.001$ ). Only 29.0% of students knew that a cigarette burns at 800 degrees. Also, 37.2% knew that exposure to passive smoking is associated with cognitive deficits, and 38.9 % of them knew that smoking lowers bone density.

**Conclusions:** The results of the research confirmed the gaps in knowledge and misconceptions regarding the harms related to the use of tobacco products. The findings highlight the need for clearer promotion of prevention and raising awareness of the harmful effects of smoking on human health.

**Key words:** health risks, knowledge, smoking, tobacco products, electric cigarettes, heated tobacco products

## **10. ŽIVOTOPIS**



**OSOBNI PODACI**

Ime i prezime: Dora Istenić

Datum rođenja: 23. listopada 1997.

Mjesto rođenja: Split, Republika Hrvatska

Državljanstvo: Hrvatsko

**OBRAZOVANJE**

- 2004. – 2012. Osnovna škola „Blatine-Škrabe”, Split
- 2012. – 2016. IV, gimnazija „Marko Marulić“, Split
- 2016. – 2022. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, smjer Dentalna medicina

**MATERINSKI JEZIK**

- Hrvatski

**OSTALI JEZICI**

- Engleski
- Njemački

**OSTALE AKTIVNOSTI:**

- Potpredsjednica Organizacije studenata dentalne medicine u Splitu – "Dentist" od 2019. do 2022. godine
- Sudjelovanje na 4. simpoziju studenata dentalne medicine u Zagrebu 2019. godine