

NIKOTINSKA SREDSTVA I E-CIGARETE U SREDNJOJ ŠKOLI

Monika Cuković, univ. mag. med. techn.

Srednja škola u Maruševcu s pravom javnosti

Maruševac 82, 42 243 Maruševac

cukovicmonika@gmail.com

Đurdica Kuzminski, univ. mag. med. techn.

Srednja škola u Maruševcu s pravom javnosti

Maruševac 82, 42 243 Maruševac

dj.segaric@gmail.com

SAŽETAK

Električne cigarete postale su popularan proizvod među mladima, često promoviran kao manje štetan od tradicionalnih cigareta, ponajprije zbog mogućnosti odabira okusa i jačine nikotina. Međutim, istraživanja pokazuju da upotreba e-cigareta može imati negativan utjecaj na respiratorni i kardiovaskularni sustav. Provedene su dvije ankete: *Upotreba nikotinskih sredstava u srednjoj školi* i *Tinejdžeri i e-cigarete*, u kojima su sudjelovali srednjoškolci. Cilj istraživanja bio je ispitati rasprostranjenost upotrebe nikotinskih proizvoda među učenicima te procijeniti njihovu osviještenost o štetnim učincima tih proizvoda, s namjerom povećanja edukacije o štetnosti nikotina po zdravlje. Grafički prikazi rezultata podupiru hipotezu kako više od 50% učenika koristi neki oblik duhanskih proizvoda, pri čemu klasične cigarete dominiraju nad e-cigaretama. Većina učenika pokazuje dobru razinu informiranosti o štetnosti pušenja.

Ključne riječi: električne cigarete, nikotinska sredstva, pušenje

UVOD

Upotreba električnih cigareta među adolescentima i mladim sve više nadmašuje konvencionalno pušenje (Gordon, Karey i dr. 2022). Iako prodaja klasičnih cigareta bilježi pad, potrošnja e-cigareta značajno raste. Već 2019. godine više od 10 milijuna odraslih osoba koristilo je e-cigarete, uključujući 22% srednjoškolaca (Gordon, Karey i dr. 2022). Prema istraživanju

ESPAD provedenom 2015. godine u 35 europskih zemalja, Hrvatska zauzima visoko treće mjesto po broju učenika koji su probali cigarete (62%), te drugo mjesto po broju onih koji su pušili u posljednjih mjesec dana (33%) (Kuzminski 2022). Mladi često imaju ograničeno znanje o sastavu e-cigareta i dugoročnim rizicima (Kuzminski 2022). Nadalje, većina ih ima pozitivne stavove o e-cigaretama, vjerujući da su manje štetne od klasičnih cigareta.

Zapadne zemlje razvijaju strategije za ukidanje nikotinskih proizvoda (npr. Finska), u srednjoj i jugoistočnoj Europi pušenje ostaje visoko rasprostranjeno, a duhanska industrija i dalje aktivna (Neuberger 2021). Austrija, Češka, Poljska i Slovačka bilježe stope pušenja iznad prosjeka EU (Neuberger 2019). Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), svaki drugi učenik barem je jednom konzumirao duhanski proizvod (HZJZ 2017). Očita je potreba za jačanjem edukacije, što predstavlja temelj za provedbu ovog istraživanja.

TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

U SAD-u istraživanje pušenja među mladima od 2011. do 2018. izvješćuje o povećanju upotrebe e-cigarete među srednjoškolcima s 1,5% u 2011. na 20,8% u 2018. (O'Brien, Long i dr. 2021). Sjedinjenim Američkim Državama 2006. – 2007. popularnost e-cigarete naglo raste (Khodae, Reed, Khodae 2025). E-cigareta, iako je popularna među mladima, većina žali što je počela koristiti ove proizvode, međutim malo se zna o tome kako učinkovito pomoći adolescentima i mladim osobama da najučinkovitije prestanu pušiti (Bergman Rasmussen, Pisinger, 2024). U kontekstu rastuće dostupnosti duhanskih i nikotinskih proizvoda te sve ranije izloženosti

prevencija započinjanja pušenja predstavlja ključnu javnozdravstvenu strategiju. Izvješće Selph i suradnika (2020) pruža važne dokaze o učinkovitosti intervencija usmjerenih na prevenciju i prestanak uporabe duhana i nikotina kod djece i adolescenata u okviru primarne zdravstvene zaštite. Analizom 24 randomizirana klinička ispitivanja s više od 44 000 sudionika, Selph i suradnici (2020) su pokazali da su bihevioralne intervencije statistički značajno smanjile vjerojatnost započinjanja pušenja cigareta kod djece i adolescenata koji prethodno nisu pušili. U usporedbi s minimalnim ili izostalim intervencijama, učestalost započinjanja pušenja bila je niža u skupinama izloženima bihevioralnim pristupima, što upućuje na zaštitni učinak ovih strategija u osjetljivom razvojnom razdoblju. Selph i suradnici objašnjavaju da se učinkovitost bihevioralnih intervencija temelji na modifikaciji stavova, jačanju znanja o zdravstvenim rizicima, razvoju socijalnih i komunikacijskih vještina te osnaživanju mladih da se odupru vršnjačkom pritisku (Selph, Patnode, 2020). Nasuprot tomu, Selph i suradnici nisu pronašli značajan učinak bihevioralnih intervencija na prestanak pušenja kod adolescenata koji već puše, što upućuje na ograničenu učinkovitost postojećih pristupa u ovoj populaciji. Ovaj nalaz može se povezati s razvojem nikotinske ovisnosti u ranoj dobi,

ali i s činjenicom da se obrasci ponašanja i socijalni utjecaji u adolescenata brzo učvršćuju. potvrđenih intervencija za adolescente i mlade odrasle osobe (Bergman Rasmussen, Pisinger, 2024). Posebno je važno istaknuti da Selph i suradnici nisu identificirali nijedno ispitivanje koje bi procjenjivalo učinke intervencija na uporabu e-cigareta. Ovaj nedostatak dokaza značajan je s obzirom na rastuću prevalenciju korištenja elektroničkih cigareta među adolescentima, što potvrđuju recentni sustavni pregledi i narativne analize (O'Brien i sur., 2021; Khodae i sur., 2025). Istraživanja upućuju na to da uporaba e-cigareta može povećati rizik započinjanja konzumacije klasičnih cigareta, čime se dodatno naglašava potreba za razvojem ciljanih preventivnih intervencija. Dosadašnja istraživanja upućuju na jasno dokumentirane povezanosti između uporabe psihoaktivnih tvari i nepovoljnih obrazovnih ishoda, dok su spoznaje o odnosu uporabe elektroničkih cigareta i akademskog uspjeha znatno ograničenije. S ciljem popunjavanja tog istraživačkog jaza, Augenstein i suradnici (2024) proveli su preglednu studiju kako bi sintetizirali postojeće dokaze o povezanosti uporabe elektroničkih cigareta s akademskim uspjehom među adolescentima i mladim odraslim osobama u dobi od 11 do 25 godina. (Augenstein i dr. 2024).U pregled su uključeni originalni

istraživački radovi identificirani pretraživanjem sedam relevantnih elektroničkih baza podataka. Analizirane su studije koje su ispitivale povezanost između uporabe e-cigareta i različitih pokazatelja akademskog uspjeha. Prikupljeni podaci obuhvaćali su obilježja studija i sudionika, mjere uporabe elektroničkih cigareta, pokazatelje akademskog uspjeha, ključne nalaze te metodološka ograničenja. Značajne povezanosti između uporabe elektroničkih cigareta i akademskih ishoda utvrđene su u svim promatranim kategorijama. Najčešće se radilo o lošijem akademskom postignuću, osobito nižim školskim ocjenama. Nadalje, uporaba e-cigareta bila je povezana s nepovoljnim akademskim ponašanjima, uključujući povećanu učestalost izostanaka s nastave, školskih poteškoća, kraće vrijeme provedeno u izradi domaćih zadaća te disciplinarnu mjeru poput suspenzije iz škole. Također su zabilježene povezanosti s negativnim kognitivnim stavovima, kao što su veći školski stres, otuđenje od škole i smanjena razina školskog angažmana. Rezultati longitudinalnih studija ukazali su na dvosmjernu povezanost. Lošiji akademski uspjeh i češći izostanci s nastave tijekom adolescencije predviđali su kasniju uporabu elektroničkih cigareta, dok su u manjem broju studija zabilježeni nalazi prema kojima uporaba e-cigareta može predvidjeti buduće pogoršanje školskih

ocjena. (Augenstein i dr. 2024). Autori zaključuju da je uporaba elektroničkih cigareta tijekom adolescencije i rane odrasle dobi dosljedno povezana s lošijim akademskim ishodima. Iako postoje dokazi da akademsko postignuće može biti prediktor kasnije uporabe e-cigareta, trenutno je manje empirijskih dokaza koji bi jasno potvrdili suprotan uzročno-posljedični smjer. Stoga se naglašava potreba za budućim istraživanjima s robusnijim longitudinalnim i eksperimentalnim dizajnom kako bi se razjasnila priroda ovih odnosa i omogućilo donošenje učinkovitih javnozdravstvenih i obrazovnih intervencija. Nadalje, uporaba e-cigareta bila je povezana s nepovoljnim akademskim ponašanjima, uključujući povećanu učestalost izostanaka s nastave, školskih poteškoća, kraće vrijeme provedeno u izradi domaćih zadaća te disciplinarnе mjere poput suspenzije iz škole. Također su zabilježene povezanosti s negativnim kognitivnim stavovima, kao što su veći školski stres, otuđenje od škole i smanjena razina školskog angažmana. (Villanueva-Blasco i dr. 2025). Autori Villanueva-Blasco i dr., zaključuju da je uporaba elektroničkih cigareta tijekom adolescencije i rane odrasle dobi dosljedno povezana s lošijim akademskim ishodima.

Iako postoje dokazi da akademsko postignuće može biti prediktor kasnije uporabe e-cigareta, trenutno je manje empirijskih dokaza koji bi jasno potvrdili suprotan uzročno-posljedični smjer.

METODOLOGIJA

Istraživanje je provedeno među 177 učenika Srednje škole Maruševac s pravom javnosti, smjerova: medicinska sestra/tehničar opće njege (razredi 1m – 5m) i fizioterapeutske tehničar/ka (razredi 1f – 4f). Više od polovice ispitanika čine žene, a većina ih je u dobi između 17 i 20 godina. Anketni upitnik je proveden online i sastojao se od zatvorenih pitanja i tvrdnji vrednovanih Likertovom ljestvicom (od 1 – potpuno se ne slažem do 5 – potpuno se slažem).

CILJEVI ISTRAŽIVANJA I

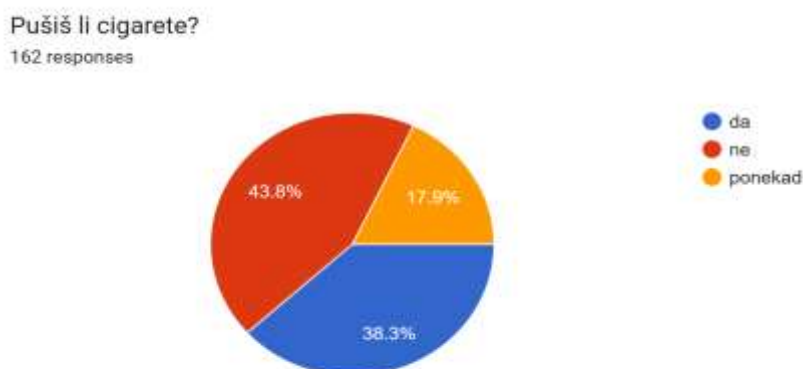
HIPOTEZA

Ciljevi istraživanja: utvrditi učestalost upotrebe nikotinskih proizvoda među srednjoškolcima, procijeniti osviještenost učenika o zdravstvenim rizicima i usporediti rezultate s međunarodnim i nacionalnim istraživanjima. Hipoteze: H1: Više od 50% ispitanih učenika koristi neki oblik duhanskog proizvoda; H2: Učenici češće koriste klasične cigarete nego e-cigarete

REZULTATI

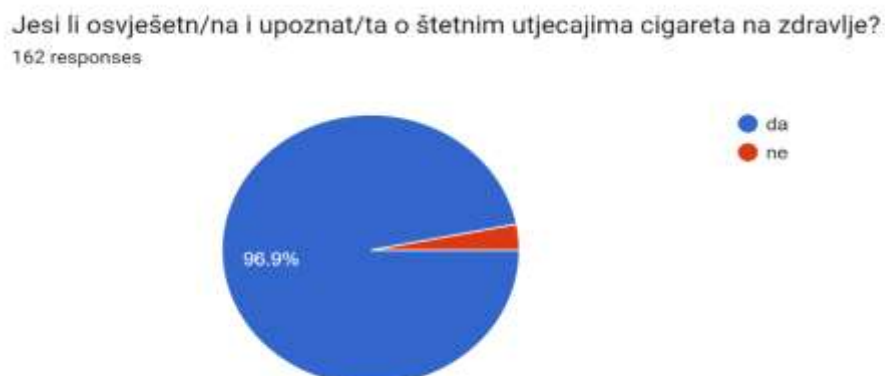
Na pitanje „Jeste li ikada konzumirali nikotinska sredstva?“ 74% je navelo da su koristili e-cigarete, a od toga ih 30% koristi svakodnevno. Klasične cigarete puši 40% ispitanika (Slika 1).

Slika 1. Prikaz pušača i nepušača



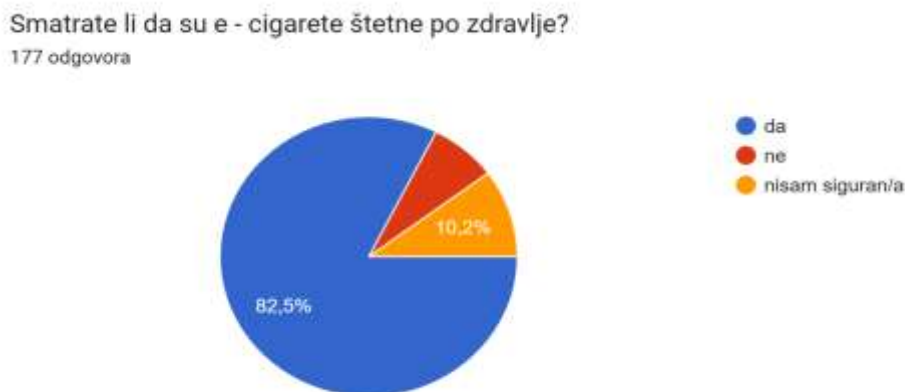
Iduća pitanja povezana su sa zdravstvenim stanjem te tako prvo pitanje glasi: „Jesi li osviješten/na i upoznat/na sa štetnim utjecajima cigareta na zdravlje?“ gdje su gotovo svi od 162 ispitanika odgovorili potvrdno (Slika 2).

Slika 2. Prikaz postotka osviještenost i poznavanju o štetnim utjecajima cigareta na zdravlje



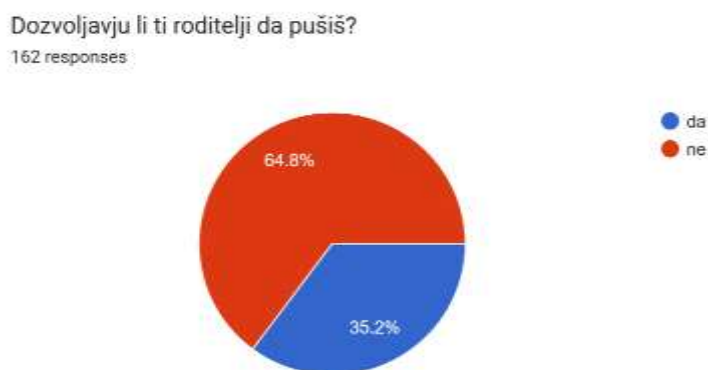
Iduće pitanje veže se uz e-cigarete te je pitanje slično formulirano: „Smatrate li da su e-cigarete štetne po zdravlje“. 82,5% učenika srednje škole smatraju da su cigarete štetne po zdravlje dok 10,2% nije sigurno (Slika 3).

Slika 3. Prikazuje odgovore o štetnosti e-cigarete po zdravlje



Sljedeće pitanje je bilo slično formulirano te je glasilo: „Dozvoljavaju li ti tvoji roditelji da pušiš?“ gdje je velika većina ispitanika odgovorila da im to roditelji ne dozvoljavaju njih 64,8% dok je 35,2% učenika odgovorilo potvrdno (Slika 4).

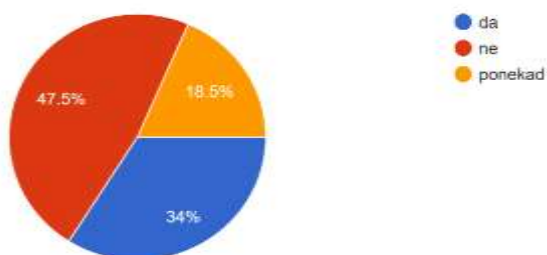
Slika 4. Prikaz dozvole roditelja za pušenje



Na iduće pitanje koje glasi; „Kombiniraš li klasične cigarete s električnim cigaretama?“, potvrdno je odgovorilo 34% ispitanika, dok gotovo 48% ispitanika ne kombinira, a ostatak ispitanih kombinira ponekad (Slika 5).

Slika 5. Prikaz kombinacije klasičnih i e-cigareta

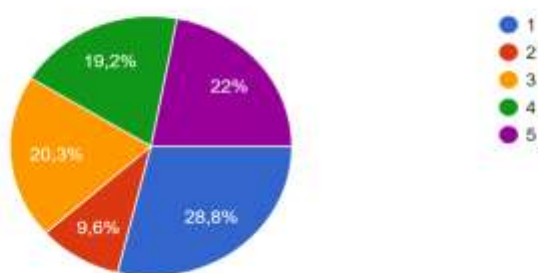
Kombiniraš li klasične cigarete s električnim cigaretama?
162 responses



Posljednja pitanja dotakla su se stresa u školi te popularnosti i vrednovana su Likertovom ljestvicom. Na tvrdnju „Korištenje e-cigareta pomaže mi u smanjenju stresa povezanog sa školom“ najviše ispitanika odgovorilo je brojkama 1 i 5, koje u ovom slučaju označuju broj 1 kao nešto s čim se uopće ne slažu te broj 5, koji označuje da se u potpunosti slažu sa navedenim (Slika 6).

Slika 6. Prikaz kako korištenje e-cigareta pomaže u smanjenju stresa povezanog sa školom

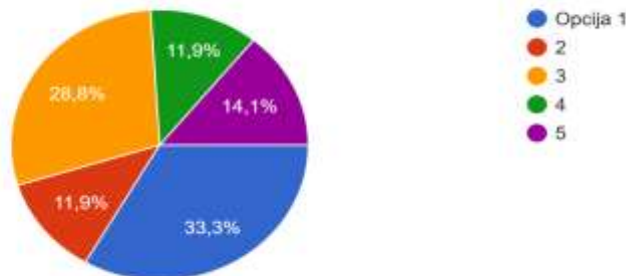
Korištenje e - cigareta pomaže mi u smanjenju stresa povezanog sa školom.
177 odgovora



Iduća tvrdnja glasi; „Smatram da korištenje e-cigareta utječe na popularnost“ te je najveći postotak 33,3% ispitanika odgovorio da se uopće ne slažu s navedenom tvrdnjom, dok idući najveći 28,8% postotak označava da niti se slažu, niti se ne slažu s navedenom tvrdnjom (Slika 7).

Slika 7. Prikaz utjecaj korištenje e-cigareta na popularnost

Smatram da korištenje e - cigareta utječe na popularnost.
177 odgovora



ZAKLJUČAK

Osviještenost o štetnosti cigareta pokazala se visokom – gotovo svi ispitanici naveli su da su upoznati s negativnim zdravstvenim učincima. Za e-cigarete, 82,5% učenika smatra da su štetne, dok polovica ne vjeruje da su manje štetne od klasičnih cigareta što je prikazano slikom Zanimljivo je da 34% učenika kombinira klasične i električne cigarete, a 48% to ne čini. Roditelji znaju za pušenje kod 40% ispitanika, ali većina ne odobrava tu naviku. Tvrdnje povezane sa stresom i popularnošću nisu pokazale snažnu korelaciju – najviše učenika ne

smatra da e-cigarete utječu na popularnost niti im pomažu u nošenju sa školom. Hipoteza H1 potvrđena je – ukupno 61% učenika koristi duhanske proizvode (redovno ili povremeno), što premašuje zadani prag od 50%. Hipoteza H2 nije potvrđena – mnogi učenici kombiniraju više vrsta duhanskih proizvoda umjesto da preferiraju isključivo klasične cigarete. Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu za daljnjom edukacijom i preventivnim programima usmjerenim na štetnost svih oblika nikotinske konzumacije među mladima.

LITERATURA

1. Gordon, T., Karey, E., Rebuli, M.E., Escobar, Y.H., Jaspers, I., Chen, L.C. (2022). E-Cigarette Toxicology. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 62: 301–322. doi: 10.1146/annurev-pharmtox-042921-084202

2. Neuberger, M. (2021). Tobacco, Nicotine and Health. *Medicina (Kaunas)*. 57(8): 740. doi:10.3390/medicina57080740
3. Neuberger, M. (2019). Tobacco control: prevention and cessation in Europe. memo 12, 156–161 <https://doi.org/10.1007/s12254-019-0485-6>
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ). (2017). *Duhan – podaci iz 2017*. <https://www.hzjz.hr/tag/duhan/>
5. Kuzminski, Đ. (2022). *Usporedna analiza navika i stavova učenika srednje škole smjera medicinska sestra/tehničar opće njege i smjera fizioterapeutske tehničar/tehničarka prema pušenju* [Diplomski rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever.
6. O'Brien, D., Long, J., Quigley, J., Lee, C., McCarthy, A. i Kavanagh P. (2021). Association between electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 21(1): 954. doi: 10.1186/s12889-021-10935-1.
7. Khodae, A., Reed, A., Khodae, M. (2025). Electronic Cigarette Use (Vaping) Among Adolescents: A Narrative Review of an Emerging Public Health Epidemic. *Cureus*. 5;17(8):e89422. doi: 10.7759/cureus.89422.
8. Bergman Rasmussen, S. K.; Pisinger C. (2024). Non-combustible nicotine product cessation interventions in adolescents and young adults: A systematic review. *Tobacco Use Insights*. 2024;17. doi:10.1177/1179173X241304275
9. Selph S, Patnode C, Bailey SR, Pappas M, Stoner R, Chou R. Primary Care-Relevant Interventions for Tobacco and Nicotine Use Prevention and Cessation in Children and Adolescents: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2020 Apr 28;323(16):1599-1608. doi: 10.1001/jama.2020.3332. PMID: 32343335.
10. Augenstein, J. A., Smaldone, A. M., Usseglio, J., Bruzzese, J. M. (2024). Electronic Cigarette Use and Academic Performance Among Adolescents and Young Adults: A Scoping Review. *Acad Pediatr*. 24(2): 228-242. doi: 10.1016/j.acap.2023.09.012.
11. Villanueva-Blasco, V. J., Belda-Ferri, L., Vázquez-Martínez, A. (2025) A systematic review on risk factors and reasons for e-cigarette use in adolescents. *Tobacco Induced Diseases*. 23, 1. <https://doi.org/10.18332/tid/196679>.
12. Vaihekoski A., Lagström H., Eloranta S. et al. (2022). Influencing adolescents' attitudes towards nicotine products: A systematic review. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*. 2022;39(5): 568-584. doi:[10.1177/14550725221096908](https://doi.org/10.1177/14550725221096908)

SUMMARY

NICOTINE PRODUCTS AND E-CIGARETTES IN HIGH SCHOOL

E-cigarettes have become a popular product among young people, promoted as less harmful than traditional cigarettes due to the variety of flavors and nicotine strengths. Research shows that their use can negatively affect respiratory and cardiovascular health. Two surveys were conducted: „Use of Nicotine Products in High School“ and „Teenagers and E-Cigarettes“, with high school students participating. The aim of the research was to examine the prevalence of nicotine product use among students and assess their awareness of health risks, with the goal of improving health education. Survey results were compared with data from the USA, Europe, and Croatia. Graphical analysis supports the hypothesis that over 50% of students use tobacco products, with traditional cigarettes being more common than e-cigarettes. Most students demonstrated a high level of awareness about the harmful effects of smoking.

Key words: e-cigarettes, tobacco, smoking