

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS**

Sveikatos mokslų fakultetas

Visuomenės sveikatos katedra

Viktorija Urbietytė

**ELEKTRONINIŲ CIGAREČIŲ IR  
TABAKO KAITINIMO SISTEMOS  
VARTOJIMAS TARP MOKINIŲ**

Visuomenės sveikatos ugdymo studijų programos magistro  
baigiamasis darbas

Klaipėda, 2020

## SANTRAUKA

Urbietytė, V. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp mokinių. Visuomenės sveikatos ugdymo magistro studijų programos baigiamasis darbas. Darbo vadovė prof. dr. Birutė Strukčinskienė, Klaipėdos Universitetas: Klaipėda, 2020. – 68 p. 3 priedai.

**Darbo tikslas** - ištirti mokinių elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą.

**Tyrimo metodika** - atliktas kiekybinis tyrimas, kuriai taikyta apklausa raštu ir statistinė duomenų analizė. Apklausa raštu buvo vykdoma 2019 m. lapkričio – 2020 m. sausio mėnesiais, gavus bioetikos komiteto leidimą atlikti tyrimą. Statistinei duomenų analizei buvo naudojamas statistinių programų paketas SPSS 23.0 ir „MS Excel“ programa. Buvo taikytas Chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus. Rezultatai buvo vertinami kaip statistiškai reikšmingi, kai  $p < 0,05$ ; kai  $p \leq 0,01$  – labai reikšmingais, o kai  $p \leq 0,001$  – itin reikšmingais.

**Tyrimo išvados** - nustatyta, kad didžioji dalis mokinių vartoja elektronines cigaretes, o antroje vietoje yra tabako kaitinimo sistema. Dažniau rūko vaikinai, nei merginos ( $p < 0,05$ ) ir vyresnių 11 – 12 kl. mokiniai ( $p < 0,001$ ). Didžioji dalis respondentų tabako gaminius vartojo su nikotinu. Rūkantys mokiniai turėjo aukštesnes mėnesines pajamas ( $p < 0,001$ ), bei dirbo ( $p < 0,001$ ). Vyresnių klasių (11 – 12 kl.) moksleiviai sutiko, kad elektronines cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą paskatintų vartoti tai, kad neturi blogo kvapo ( $p < 0,01$ ), įrenginiui nereikia ugnies ( $p < 0,01$ ), skonių įvairovė ( $p < 0,01$  – elektroninės cigaretės ir  $p < 0,001$  – tabako kaitinimo sistema) ir stilingas dizainas ( $p < 0,001$ ). Merginos nuolat domisi elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žala sveikatai ( $p = 0,001$ ), o taip pat merginos dažniau, nei vaikinai nurodė, kad elektroninės cigaretės ir tabako kaitinimo sistema yra tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos tabako cigaretės ( $p < 0,001$ ). Rūkantys mokiniai tiki, kad naujosios rūkymo alternatyvos yra kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės ( $p < 0,001$ ). Mokiniai informaciją apie elektroninių cigarečių žalą sveikatai daugiausia sužino iš interneto, o antroje vietoje išliko mokyklų organizuojami renginiai. Rūkantys mokiniai dažniau informaciją sužino iš interneto, o nerūkantys moksleiviai iš renginių ( $p < 0,01$ ). Vyresnių klasių (11 – 12 kl.) respondentai dažniau, nei 9 – 10 kl. mokiniai pripažino, kad trūksta informacijos apie naujų rūkymo alternatyvų sukeltą žalą sveikatai ( $p < 0,001$ ).

*Raktažodžiai: mokiniai, jaunimas, elektroninės cigaretės, tabako kaitinimo sistema, vartojimas, žala sveikatai*

## SUMMARY

Urbitytė, V. Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products Usage Among School Children. Final work of the Master's degree programme in Public Health Education. Supervisor: Prof. Dr. Birutė Strukčinskienė, Klaipėda University: Klaipėda, 2020. 68p. Annexes 3p.

**The aim of this document is** to investigate the use of the heated tobacco system and electronic cigarettes products among school pupils.

**The methodology** is a quantitative survey carried out using a written survey and statistical analysis of the data. The written survey was carried out between November 2019 and January 2020 with the permission of the Bioethics Committee to conduct the investigation. The statistical data analysis used the statistical program SPSS 23.0 and MS Excel. The Chi-squared ( $\chi^2$ ) criterion was used. The results were assessed as statistically significant at  $p < 0.05$ ;  $p \leq 0.01$  significant and  $p \leq 0.001$  very significant.

**The findings of the study** showed that the majority of pupils use electronic cigarettes, while in the second place remained the tobacco heating system. More often smokes boys than girls ( $p < 0.05$ ) and older 11 – 12 classes ( $p < 0.001$ ). The majority of respondents used nicotine in tobacco products. Smokers had higher monthly incomes ( $p < 0.001$ ) and worked ( $p < 0.001$ ). Schoolchildren in higher grades (11 - 12 cl.) agreed that e-cigarettes and the tobacco heating system are encouraged to consume the fact that they do not have a bad smell ( $p < 0.01$ ), the device does not need to light a cigarette ( $p < 0.01$ ), variety of flavors ( $p < 0.01$  – electronic cigarettes and  $p < 0.001$  – tobacco heating system) and stylish design ( $p < 0.001$ ). Girls are constantly concern in the health damage caused by the electronic cigarette and tobacco heating system ( $p = 0.001$ ), as well as girls more often than young men have indicated that electronic cigarettes and tobacco heating systems are as harmful as regular tobacco cigarettes ( $p < 0.001$ ). Smokers believe that the new smoking alternatives are harmful, but less than conventional tobacco cigarettes ( $p < 0.001$ ). Schoolchildren are mostly aware of the health damage of electronic cigarettes from the Internet, while events organized by schools remained in second place. Smokers learn more from the Internet and non-smokers from events ( $p < 0.01$ ). Respondents in higher classes (11 – 12 cl.) were more likely than 9 – 10 cl. students acknowledged a lack of information on the health harm caused by new smoking alternatives ( $p < 0.001$ ).

*Keywords: schoolchildren, electronic cigarettes, tobacco heating system, consumption, damage to health*

# TURINYS

<b>ĮVADAS</b> .....	9
<b>I. LITERATŪROS APŽVALGA</b> .....	12
<b>1.1. Elektroninės cigaretės</b> .....	12
1.1.1. Elektroninių cigarečių veikimo principas .....	12
1.1.2. Elektroninių cigarečių vartojimo paplitimas.....	14
1.1.3. Elektroninių cigarečių rizika vaikų ir jaunimo sveikatai .....	15
<b>1.2. Tabako kaitinimo sistema</b> .....	18
1.2.1. Tabako kaitinimo sistemos veikimo principas.....	18
1.2.2. Tabako kaitinimo sistemos vartojimo paplitimas .....	20
1.2.3. Tabako kaitinimo sistemos rizika vaikų ir jaunimo sveikatai.....	21
<b>1.3. Veiksniai, lemiantys elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą</b> .....	24
<b>1.4. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo prevencija ir kontrolė</b> .....	26
<b>II. TIRIAMOJI DALIS</b> .....	29
<b>2.1. Tyrimo metodika</b> .....	29
2.1.1. Tyrimo metodai.....	29
2.1.2. Tiriamųjų kontingentas .....	29
2.1.3. Tyrimo instrumentas .....	29
2.1.4. Tyrimo organizavimas ir eiga .....	30
2.1.5. Statistinė duomenų analizė .....	31
2.1.6. Tiriamieji.....	31
<b>2.2. Tyrimo rezultatai</b> .....	32
2.2.1. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp mokinių ..	32
2.2.2. Veiksniai, sąlygojantys mokinius rinktis elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą.....	38
2.2.3. Mokinių žinios apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos poveikį žmogaus sveikatai.....	47
2.2.4. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos prevencija mokyklose .....	53
<b>2.3. Rezultatų aptarimas</b> .....	56
<b>IŠVADOS</b> .....	58
<b>REKOMENDACIJOS</b> .....	59

<b>LITERATŪROS SARAŠAS .....</b>	<b>60</b>
<b>PRIEDAI.....</b>	<b>69</b>

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Elektroninės cigaretės struktūra .....	12
2 pav. Elektroninių cigarečių rūšys.....	13
3 pav. Elektroninių cigarečių skysčiai ir jų skonių pavyzdžiai.....	13
4 pav. Tabako kaitinimo sistemos ir tradicinės cigaretės degimo temperatūros.....	19
5 pav. Tabako kaitinimo sistemos komponentai.....	20
6 pav. Skirtumas tarp tradicinių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos generuojamos aerolio dalelių koncentracijos .....	22
7 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs rūkote (pagal lytį).....	32
8 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs rūkote (pagal amžiaus grupes) .....	32
9 pav. Atsakymai į klausimą, kiek laiko rūkote (pagal lytį) .....	33
10 pav. Atsakymai į klausimą, kokias cigaretes vartojate (pagal lytį).....	34
11 pav. Atsakymai į klausimą, kokias rūkymo priemones šiuo metu naudojate rūkymo procesu (pagal lytį).....	34
12 pav. Atsakymai į klausimą, ar norėtumėte mesti rūkyti (pagal lytį).....	35
13 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jums teko išbandyti tradicines, elektronine cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą (pagal lytį).....	36
14 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jums teko išbandyti tradicines, elektronine cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą (pagal amžiaus grupes) .....	37
15 pav. Atsakymai į klausimą, ar mokiniai dirba (pagal lytį).....	38
16 pav. Atsakymai į klausimą, ar mokiniai dirba (pagal rūkymą).....	38
17 pav. Atsakymai į klausimą, kokios mokinių mėnesinės pajamos (pagal lytį) .....	39
18 pav. Atsakymai į klausimą, kokios mokinių mėnesinės pajamos (pagal rūkymą) .....	40
19 pav. Atsakymai į klausimus, kas paskatino Jus pradėti rūkyti (pagal lytį).....	40
20 pav. Atsakymai į klausimą, ar respondentų artimieji rūko elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą (pagal lytį).....	46
21 pav. Atsakymai į klausimą, ar respondentų artimieji rūko elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą (pagal rūkymą).....	47
22 pav. Atsakymai į klausimą, ar domitės elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rūkymo sukeliama žala sveikatai (pagal lytį).....	48
23 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal lytį).....	49

24 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal rūkymą).....	50
25 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal amžiaus grupes) .....	50
26 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal lytį).....	51
27 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal amžiaus grupes) .....	52
28 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal rūkymą).....	53
29 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs gaunate pakankamai informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos (IQOS) sukeltą žalą sveikatai (pagal amžiaus grupes).....	54
30 pav. Atsakymai į klausimą, iš kur daugiausiai sužinojote elektroninių cigarečių ir/arba tabako kaitimo sistemos sukeltą žalą sveikatai (pagal lytį) .....	55
31 pav. Atsakymai į klausimą, iš kur daugiausiai sužinojote elektroninių cigarečių ir/arba tabako kaitimo sistemos sukeltą žalą sveikatai (pagal rūkymą) .....	55
32 pav. Rekomendacijos norint sumažinti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą tarp mokinių.....	59

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

<b>1 lentelė.</b> Kancerogeninių medžiagų ir sunkiųjų metalų esančių elektroninėse cigaretėse aerosolyje palyginimas su tradicinėmis cigaretėmis.....	17
<b>2 lentelė.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes.....	31
<b>3 lentelė.</b> Atsakymai į klausimą, kokios savybės paskatintų rinktis elektroninę cigaretę.....	42
<b>4 lentelė.</b> Atsakymai į klausimą, kokios savybės paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą.....	45

## IVADAS

Mokslininkams prireikė kelių dešimtmečių norint įrodyti, kad tradicinių cigarečių rūkymas gali sukelti astmą, širdies ir kraujagyslių ligas, plaučių vėžį ir kitas susijusias plaučių ligas (Boue, Schlage ir kt., 2019). Dėl nuolat pabrėžiamo cigarečių pavojaus sveikatai, didžiosios tabako kompanijos sukūrė alternatyvius nikotino gaminius - elektronines cigaretes bei tabako kaitimo sistemas (Paumgarten, 2018). Šių produktų gamintojai teigia, kad nauji prietaisai yra saugesnė rūkymo alternatyva, kuri mažiau kenksminga sveikatai. Nauji nikotino gaminiai tampa vis patrauklesni vaikų ir jaunimo tarpe, kadangi, priešingai nei klasikinės cigaretės, neturi kvapo bei gali būti įvairaus skonio (Petruionienė, 2018).

2003 m. elektronines cigaretes išrado Kinijos vaistininkas Honas Likas, kaip alternatyvą tradicinėms cigaretėms (Nayir, Karacabey ir kt., 2016). Praėjus ketveriems metams, elektroninės cigaretės buvo patentuotos pasauliniu mastu ir vėliau įvestos į pasaulinę rinką (Kaisar, Prasad ir kt., 2016). 2010 m. padidėjo elektroninių cigarečių vartojimas tarp suaugusiųjų ir jaunimo (Aleknaitė, Andrijauskaite ir kt., 2016). 2017 m. Europoje apie 25 proc. 15-25 metų jaunuolių jau buvo bandę elektroninių cigarečių skonį (Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes, 2017). Cullen ir kt. bendraautorių tyrimas atskleidė, kad elektroninių cigarečių vartojimas tarp Jungtinės Amerikos Valstijų (toliau – JAV) moksleivių (9-12kl.) nuo 2017 m. iki 2018 m. išaugo net 78 proc. (Cullen, Ambrose ir kt., 2018). Moksliniai tyrimai rodo, kad dauguma elektroninių cigarečių vartotojų anksčiau rūkė tabako gaminius. Didžioji dalis žmonių mano, kad elektroninės cigaretės padės sumažinti surūkomų įprastinių cigarečių kiekį (Aleknaitė, Andrijauskaite ir kt., 2016). Amerikos maisto ir vaistų administracijos (*angl.* Food and Drug Administration, sutr. FDA) tyrime buvo lyginami kancerogeninių medžiagų vidutiniai kiekiai elektroninės cigaretės aerozolyje su kiekiu, esančiu tradicinėse tabako cigaretėse. Nustatyta, kad toksinių medžiagų kiekiai elektroninės cigaretės aerozolyje buvo mažesni, nei tradicinių cigarečių dūmuose, tačiau elektroninių cigarečių aerozolyje susidaro sunkieji metalai, kurių nerandama tradicinėse cigaretėse. Moksliniais tyrimais pagrįsta, kad elektroninių cigarečių generuojamame aerozolyje yra kancerogeninių medžiagų, kurios veikia vartotoją, tačiau ilgalaikis jų poveikis nėra nustatytas (Nayir, Karacabey ir kt., 2016).

Philip Morris International (sutr. PMI) 2014 m. išleido naują tabako kaitinimo produktą "IQOS" bei jį pristatė kaip saugesnę tradicinių cigarečių alternatyvą, nes gamintojų teigimu, jų sukurta technologija kaitinimo metu riboja toksinių junginių susidarymą (Berthet, Jacot ir kt., 2018). Naujausi tyrimai įrodo, kad tabako kaitinimo sistemos tikslinė grupė yra

jauni žmonės (Ratajczak, Jankowski ir kt., 2020). Caputi ir kt. išanalizavo "Google" paieškos duomenis, o rezultatai atskleidė, kad tabako kaitinimo sistemos gaminiai sulaukė didelio susidomėjimo būtent jaunimo tarpe (Caputi, Leas ir kt., 2017). JAV, Kanadoje ir Jungtinėje Karalystėje atliktų tyrimų rezultatai pritarė Caputi ir kt. kolegų pristatytam tyrimui, kad paauglių susidomėjimas šiuo produktu vis auga (Czoli, White ir kt., 2019), nes IQOS produktas reprezentuojamas kaip švarus, prašmatnus, sveikesnis produktas (Hair, Bennett ir kt., 2018).

Daugelyje mokslinių tyrimų buvo nustatyta, kad elektroninės cigaretės paskatina jaunimą pradėti rūkyti (Murthy, 2017). Priklausomybė nuo tabako yra ypač aktuali paauglystėje, kuomet besivystančios smegenys yra itin pažeidžiamos, o priklausomybės simptomai gali atsirasti po minimalaus nikotino vartojimo. Priklausomybė yra pagrindinis elektroninių cigarečių, tabako kaitinimo sistemų vartojimo poveikis sveikatai (Vogel, Cho ir kt., 2020). *Galime teigti, kad pastaruoju metu naujos sukurtos rūkymo alternatyvos yra viena iš aktualiausių visuomenės sveikatos problemų. Ypač svarbu tyrinėti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos riziką ir poveikį vaikų ir jaunų žmonių sveikatai, nagrinėti, ar pakanka reglamentų ir kontrolės bei prevencijos priemonių, skirtų mažinti šią naują grėsmę visuomenės sveikatai.*

**Darbo tikslas:** Ištirti mokinių elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Apžvelgti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo apimtį tarp mokinių.
2. Nustatyti savybes, kurios paskatina mokinius rinktis elektroninę cigaretę ir tabako kaitinimo sistemą.
3. Analizuoti mokinių žinias apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos poveikį žmogaus sveikatai.
4. Atskleisti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos prevenciją Lietuvoje.

**Tyrimo hipotezės:**

1. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą sveikatai palankiau vertina rūkantys mokiniai;
2. Vaikinių požiūris į elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo poveikį sveikatai yra palankesnis, nei merginų.

3. Tėvų/globėjų rizikingas elgesys daro įtaką mokinių rūkymui.

**Darbo metodai:**

- Mokslinės literatūros analizė.
- Kiekybinis tyrimas, apklausa raštu.
- Statistinė duomenų analizė

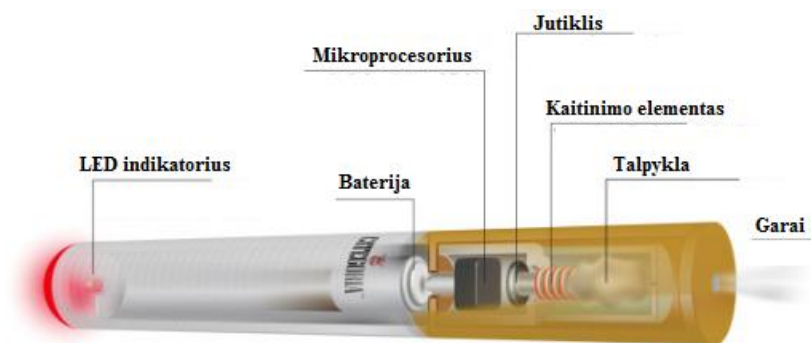
# I. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1. Elektroninės cigaretės

### 1.1.1. Elektroninių cigarečių veikimo principas

Rūkymo metu, skystis esantis elektroninėje cigaretėje, kaitinamas aukštesnėje nei 200°C temperatūroje (temperatūra priklauso nuo cigaretės modelio). Susidaro aerolis, kuris įkvepiamas. Šiuo būdu garų pavidalu į organizmą patenka elektroninės cigaretės skystyje esančios medžiagos (Canistro, Vivarelli ir kt., 2017). Mokslinėse studijose tyrėjai daro prielaidą, kad elektroninių cigarečių rūkymas yra mažiau kenksmingas sveikatai, negu tradicinių cigarečių rūkymas, tačiau atliktų tyrimų rezultatai yra labai skirtingi ir prieštaringi.

Elektroninė cigaretė yra prietaisas, susidedantis iš 3 dalių (1 pav.): skysčiu užpildytos kasetės, kaitiklio bei baterijos. Nuspaudus mygtuką įjungiamas kaitiklis, kuris šildo skystį, o šiam tapus garais, jie įtraukiami į plaučius (Aleknaite, Andrijauskaitė ir kt., 2016). Elektroninės cigaretės apima įvairių formų prietaisus, kurių pagalba vartotojas įkvepia garų aerolį iš įkaitinto elektroninių cigarečių skysčio, dažniausiai susidedančio iš nikotino, propilenglikolio, glicerolio, skonį ir kvapą suteikiančių medžiagų ir kitų priedų (Petrulionienė, 2018).



1 pav. Elektroninės cigaretės struktūra

Šalt.: Petrulionienė, 2018

Elektroninės cigaretės yra įvairios išvaizdos ir dizaino (2 pav.), jos įvardijamos skirtingais pavadinimais anglų kalboje – “*e-cigarettes*”, “*e-cigs*”, “*cigalikes*”, “*e-hookahs*”, “*mods*”, “*vape pens*”, “*vapes*”, “*tank systems*” – tačiau visų jų veikimo principas yra vienodas – vartotojas įkvepia garus, kurie susidaro kaitinant elektroninių cigarečių skystį (Petrulionienė, 2018). Dažniausiai elektroninės cigaretės yra gaminamos taip, kad imituotų

tradicines cigaretės, atitiktų jų dydį ir išvaizdą. Pagrindinis skirtumas tarp elektroninės ir tradicinės cigaretės yra tai, kad elektroninių cigarečių rūkymo metu nėra deginamas tabakas (Callahan-Lyon, 2014).



2 pav. Elektroninių cigarečių rūšys

Šalt.: Petrulionienė, 2018

Elektroninės cigaretės tampa vis patrauklesnės jaunimui, kadangi, priešingai nei klasikinės cigaretės, neturi kvapo, gali būti įvairaus skonio – saldaus, sūraus, kartaus, rūgštaus ir pan. (3 pav.) (Petrulionienė, 2018). Šiuo metu prekyboje galima rasti daugiau kaip 400 elektroninių cigarečių prekinių ženklų ir beveik 8000 unikalių skonių, kurie yra ypač patrauklūs jaunimui (Zhu, Sun ir kt., 2014), pvz: Juul, Ends ir pan. (Case, Hinds ir kt., 2020).



3 pav. Elektroninių cigarečių skysčiai ir jų skonių pavyzdžiai

Šalt.: Petrulionienė, 2018

### 1.1.2. Elektroninių cigarečių vartojimo paplitimas

Elektroninės cigaretės per pastaruosius kelerius metus tapo populiari alternatyva tradicinėms cigaretėms ne tik Lietuvoje, bet ir visame Pasaulyje. 2017 m. „Eurobarometro“ tyrimo Europoje duomenimis, beveik 1 iš dešimties (9 proc.) respondentų bandė elektroninę cigaretę nors 1-2 kartus, bet reguliariai rūkė tik apie 2 proc. apklaustųjų. Apžvelgiant rezultatus šalių lygmenimis, konstatuota, kad Jungtinėje Karalystėje elektronines cigaretes rūkė 5 proc. visų respondentų. Aukštas rezultatas pastebėtas ir Prancūzijoje, lyginant tuos, kurie rūkė elektronines cigaretes ir daugiau neberūko – 9 proc. Tarp rūkančiųjų kiekvieną dieną, vyrai (71 proc.) dažniau, nei moterys (57 proc.) vartojo elektronine cigaretes, mažiau išsilavinę (81 proc.) bei bedarbiai (45 proc.). 52 proc. respondentų, lyginant pagal amžiaus grupes, buvo 15 - 24 metų. Didesni skirtumai matomi šalyse, kuriose tiriamieji bandė elektronines cigaretes nors 1 - 2 kartus. Latvijoje penktadalis respondentų (20 proc.), Čekijoje 16 proc., bei Estijoje – apie 15 proc. tiriamųjų (European Commission, 2015).

Elektroninių cigarečių vartojimas per pastaruosius metus ypač išaugo JAV (Callahan –Lyon, 2014). Amerikiečių mokslininkų 2016 m. atliktas suaugusiųjų tyrimas parodė, kad elektronines cigaretes vartojo 4,5 proc. respondentų. Didžiausias vartojimas buvo stebimas tarp 18 - 24 metų jaunuolių (9,2 proc.). Daugiau nei pusė rūkalių (51,2 proc.) buvo jaunesni nei 35 metų. Pastebėti skirtumai tarp lyčių: vyrai dažniau rūkė elektronines cigaretes, nei moterys (Mirbolouk, Charkhchi ir kt., 2018).

Nuo 2014 m. JAV elektroninės cigaretės yra populiariausias nikotino produktas tarp jaunų žmonių (European Commission, 2015). Apžvelgus Nacionalini jaunimo tabako apklausos (*angl.* National Youth Tobacco Survey, sutr. NYTS) 2015 m. ataskaitos rezultatus, pastebėta, kad 13,5 proc. vidurinės mokyklos mokinių (11 - 14 m.) bei 37,7 proc. 14 - 18 metų jaunuolių yra bandę elektronines cigaretes. Matomi reikšmingi skirtumai tarp berniukų ir mergaičių, etninės kilmės bei rasės. Be to, kasmet vykdomas tyrimas leido daryti prielaidą, kad elektroninių cigarečių vartojimas tarp mokyklinio amžiaus vaikų kasmet didėjo: 2011 m. – 3,3 proc., 2012 m. -6,8 proc., 2013 m. – 8,1 proc., 2014 – 19,8 proc., 2015 m. -27 proc. (U.S. Department of Health and Human Services, 2016) .

JAV atliktame tyrime paaiškėjo, kad tik pusė (51 proc.) 16 - 18 m. asmenų, girdėjusių apie elektronines cigaretes, žino, kad jų sudėtyje yra nikotino, o Lietuvoje trečdalis (32,3 proc.) jaunimo yra blogai arba labai blogai informuoti apie elektroninių cigarečių rūkymo pasekmes (Baltrušaitytė, 2013).

2014 m. Europos šalyse elektronines cigaretes rūkė 12 proc. žmonių, dažniau – jaunimas. Jie dažniausiai rinkosi elektronines cigaretes su nikotinu. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamosios tyrimo duomenimis, 2014 m. kasdien rūkė 33 proc. vyrų ir 12 proc. moterų. 11,4 proc. kasdien ir retkarčiais rūkančių vyrų ir 10,1 proc. moterų atsakė, kad per praėjusius metus jie rūkė elektronines cigaretes (Klumbienė, Veryga ir kt., 2014).

Lietuvos Narkotiku, tabako ir alkoholio kontrolės departamento atlikto tyrimo metu buvo nustatyta, kad elektronines cigaretes nors kartą gyvenime rūkė 9,2 proc. jaunimo, o per pastaruosius 12 mėnesių – 3,8 proc. Per pastarąsias 30 dienų elektronines cigaretes nurodė rūkė tik 4 tyrimo dalyviai (1,7 proc.), bet nei vienas iš jų šio gaminio nevartojo kasdien. Elektronines cigaretes paprastai išbando jaunimas, kuris jau rūko tabako gaminius ar juos rūkė praeityje. Tyrimo dalyviai, kurie nebandė rūkyti tabako gaminių (cigarečių, cigarų, pypkių) nebandė ir elektroninių cigarečių (0 proc.), o tarp rūkusių tabako gaminius nors kartą gyvenime elektronines cigaretes išbandė 12,2 proc. (Baltrušaitytė, 2013).

### 1.1.3. Elektroninių cigarečių rizika vaikų ir jaunimo sveikatai

Elektroninės cigaretės rinkoje atsirado prieš dešimtmetį, todėl ilgalaikis jų vartojimo poveikis sveikatai nėra galutinai ištirtas. Manoma, kad elektroninės cigaretės turėtų būti saugesnės, nei įprastinės tabako cigaretės. JAV Maisto ir farmacijos administracija (*angl.* Food and Drugs Administration, sutr. FDA) išanalizavo du populiariausius elektroninių cigarečių prekinius ženklus, kuriuose rado įvairių lygių kancerogenų ir nikotino. Ištyrus skystyje esančias medžiagas, paskelbė, kad lyginant elektronines cigaretes su tradicinėmis, toksinų kiekis buvo mažesnis nuo 9 iki 450 kartų (Nayir, Karacabey ir kt., 2016).

Paaugliai, vartojantys nikotino turinčias elektronines cigaretes, gali greičiau tapti priklausomi nuo nikotino, nes elektroninių cigarečių aerozolyje yra oksiduojantis laisvosios bazės nikotinas – labiausiai priklausomybę sukianti nikotino forma, kurią organizmas lengvai absorbuoja (Goel, Durand ir kt., 2015). Dėl šios priežasties, elektroninių cigarečių vartotojai yra labiau linkę eksperimentuoti su tradicinėmis cigaretėmis ar kitomis inhaliuojamojo nikotino formomis (Pagano, Bida ir kt., 2015; Mierch, Patrick ir kt., 2017; Morean, Kong ir kt., 2016).

**Nikotino poveikis** – tradicinių ir elektroninių cigarečių sudėtyje esantis nikotinas didina jų vartotojų širdies susitraukimų dažnį, o kraujyje susidaro reikšmingai didelis

nikotino - metabolito kotinino kiekis. Įtraukiamo ir į kraują patenkančio nikotino kiekis skiriasi. Jis priklausomai nuo nikotino koncentracijos skystyje, kitų skysčio komponentų, vartotojo patirties, įtraukimų intensyvumo, prietaiso charakteristikos bei garinimo technikos. Patyrę elektroninių cigarečių vartotojai dažniausiai įtraukia garus giliau, o prietaisą naudoja kur kas intensyviau, nei pradedantieji, todėl jų kraujyje nikotino kiekis yra didesnis ir beveik prilygsta susidarančiam rūkant įprastines cigaretes (Aleknaitė, Andrijauskaitė ir kt., 2016). Nors nėra ištirtas elektroninių cigarečių poveikis vaikų sveikatai, tačiau mokslininkai susirūpinę dėl nikotino poveikio jaunimo bei vaikų sveikatai. Ankstesni tyrimai rodo, kad augančiam organizmui nikotinas ir kancerogeninės medžiagos daro negrįžtamą žalą. Atlikus tyrimą su vaikais ir paaugliais nustatyta, kad nikotino poveikis turi žalingą poveikį smegenims, įskaitant pažintinius gebėjimus, bei raidą. Nedidelė dozė nikotino vaikui yra toksiška, tad gali sukelti pykinimą, vėmimą, viduriavimą, seilėtekį ar traukulius (England, Bunnell ir kt., 2015).

**Garų poveikis** - elektroninių cigarečių garai skirasi nuo įprastinių cigarečių dūmų. Juose nėra dervų. Dalis ekspertų mano, kad įkvėpti elektroninių cigarečių garai yra mažiau kenksminga, nei cigarečių dūmus (Aleknaitė, Andrijauskaitė ir kt., 2016). Moksliniuose tyrimuose nustatyta, kad elektroninių cigarečių aerozolyje yra ne tik nikotino, bet ir kitų potencialiai toksiškų junginių (karbonilų, metalų, kietųjų dalelių) bei didelis propilenglikolio ir glicerolio kiekis (DeVito, Krishnan-Sarin, 2018). Vis dar mažai žinoma apie išgarinto propilenglikolio ir glicerolio saugumą, galimą kancerogeninį poveikį. Mokslininkai teigia, kad propilenglikolis, kuris aptinkamas elektroninių cigarečių skystyje, gali sukelti viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų infekciją, pneumoniją ir suaktyvinti bronchitą (Nayir, Karacabey ir kt., 2016). Skildamas aukštoje temperatūroje propilenglikolis gali sudaryti propilenoksidą, kuris galbūt kancerogeniškas žmonėms. Kaistant gliceroliui, gali susidaryti toksinas akroleinas, dirginantis kvėpavimo takus, sukeliantis sausą kosulį, dusulį, galvos svaigimą, pykinimą (Aleknaitė, Andrijauskaitė, 2016; Kumpauskaitė, 2018). Elektroninių cigarečių poveikis plaučių ląstelėms yra toks pats žalingas, kaip ir tradicinių cigarečių rūkymas. Ir tradicinės, ir elektroninės cigaretės daro įtaką mitochondrijų funkcijai, kurios sutrikimai sukelia kvėpavimo takų uždegimą, destruktiją ir plaučių vėžį (McKelvey, Popova ir kt., 2018). Nors kai kurių kancerogeninių medžiagų kiekis elektroninėse cigaretėse gali būti mažesnis, nei tradicinėse, rizika ir žala žmogaus sveikatai išlieka. Daugelio toksinių medžiagų kiekiai aerozoliuose yra iki 22 kartų ar daugiau didesni, nei tradicinėse cigaretėse (Glantz, 2018).

Mokslininkų naujausi atlikti tyrimai įrodo, kad paauglių psichinė sveikata yra susijusi su elektroninių cigarečių vartojimu (Staff, Maggs ir kt., 2020). Elektroninės cigaretės, palyginus su kitais tabako gaminiais, yra susijusios su depresijos simptomų atsiradimu (Bandiera, Loukas ir kt., 2016), dėmesio stoka, hiperaktyvumu, nerimu, impulsyvumu ir žema saviverte (Grant, Lust ir kt., 2019). Staff ir kitų bendraautorių (Staff, Maggs ir kt., 2020) atliktos analizės rezultatai įrodė, kad paauglių nusikalstamas elgesys ir narkotikų vartojimas buvo tiesiogiai susijęs su elektronines cigaretes vartojančiais paaugliais. Veliz ir kitų mokslininkų atliktame tyrime paaiškėjo, kad jaunimas, kuris pradžioje rūkė elektronines cigaretes, vėliau visgi perėjo prie tradicinių cigarečių, o tai paskatino atsirasti abstinencijos sindromą. Tai vienas pirmųjų tyrimų, kuriame pranešama apie ilgalaikes elektroninių cigarečių rūkymo pasekmes sveikatai. (Veliz, McCabe ir kt., 2020)

FDA (*angl.* Food and Drugs Administration) atliktame tyrime buvo palyginami kancerogeninių medžiagų vidutiniai kiekiai elektroninės cigaretės aerozolyje su kiekiu, esančiu tradicinėse cigaretėse (1 lentelė). Nustatyta, kad toksinių medžiagų kiekiai elektroninės cigaretės aerozolyje buvo mažesni, nei tradicinių cigarečių dūmuose, tačiau elektroninės cigaretės aerozolyje susidaro sunkieji metalai, kurių tradicinėse cigaretėse nėra randama. Moksliniai tyrimai pagrįsta, kad elektroninės cigaretės generuojamame aerozolyje yra kancerogeninių medžiagų, kurios veikia vartotoją, tačiau ilgalaikis jų poveikis nėra nustatytas (Nayir, Karacabey ir kt., 2016).

**1 lentelė.** Kancerogeninių medžiagų ir sunkiųjų metalų esančių elektroninėse cigaretėse aerozolyje palyginimas su tradicinėmis cigaretėmis

<b>Toksinė medžiaga</b>	<b>Vidutinė 15 inhaliacijų vertė iš 12 skirtingų elektroninių prekių ženklų</b>	<b>Vidutinė vertė iš tradicinių cigarečių</b>
Formaldehidas, µg	0.2 – 5.61	1.6 - 52
Acetaldehidas, µg	0.11 – 1.36	52 - 140
Akroleinas, µg	0.07 – 4.19	2.4 -62
Metil – benzaldehidas, µg	0.13 – 0.71	-
Toluolas, µg	0.0- 0.63	8.3 - 70
Nikotinas, µg	0.0 – 0.0283	0.012 -0.11

Kadmis, ng	<b>0.0 – 0.022</b>	-
Nikelis, ng	<b>0.011 – 0.029</b>	-
Švinas, ng	<b>0.003 – 0.057</b>	-

*Šalt.: Nayir, Karacabey ir kt., 2016*

Naujausi duomenys rodo, kad bendras elektroninių cigarečių vartojimas ir toliau auga, nepaisant įrodymų, kad jos daro žalingą poveikį sveikatai. Perėjimas nuo elektroninių cigarečių iki tradicinių cigarečių rodo, kad paaugliai siekia vis aukštesnio nikotino kiekio. Kadangi paauglių elektroninių cigarečių vartojimas siejamas su psichinės sveikatos problemomis, būtina parengti veiksmingas strategijas kovojant su elektroninių cigarečių epidemija (Gaiha, Halpern-Felcher, 2020).

*Apibendrinant galima teigti, kad elektroninių cigarečių vartojimo rizika žmonių, o ypač vaikų ir jaunimo sveikatai, kelia nerimą pasaulio mokslininkų bendruomenei. Žala ir rizika kvėpavimo sistemai, organizmo sensibilizacija ir kancerogeninis poveikis turi būti toliau tiriama ir pagrįsta įrodymais. Sveikatos specialistų pastangas reguliuoti elektroninių cigarečių vartojimą, mažinti aplinkos taršą elektroninių cigarečių garais, užtikrinti sveiką ir saugią vaikų, paauglių ir jaunimo aplinką, privalo palaikyti sveikatos politikos formuotojai ir kiti, ne tik su sveikata susiję, sektoriai.*

## **1.2. Tabako kaitinimo sistema**

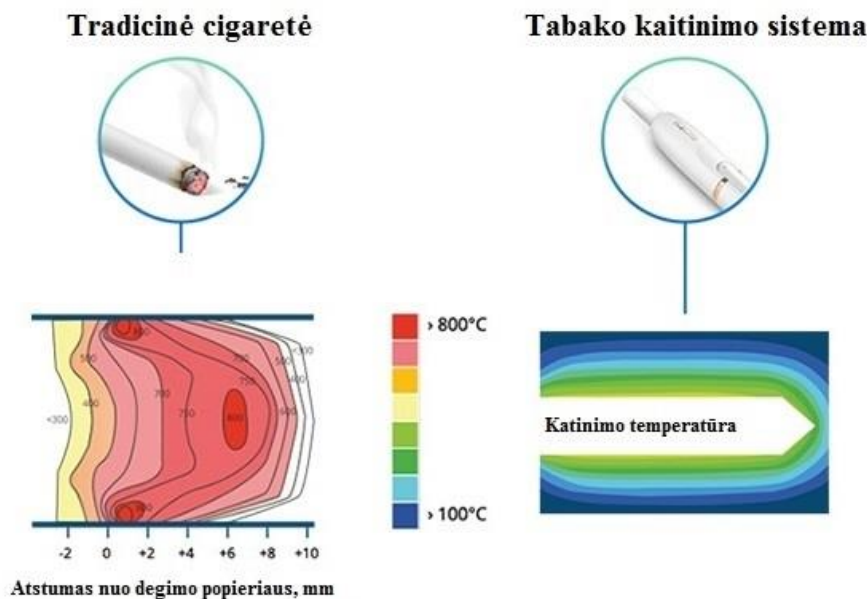
### **1.2.1. Tabako kaitinimo sistemos veikimo principas**

Tabako kaitinimo sistema imituoja įprastų cigarečių rūkymą, jų sudėtyje yra nikotino, kuris skatina priklausomybę, o gaminio rūkymas išskiria žmogaus sveikatai kenksmingas kancerogenines medžiagas. Nors tabako kaitinimo sistema egzistavo jau 1980 m., tačiau ankstyvieji produktai nebuvo sėkmingi (WHO, 2018b).

Tabako kaitinimo gaminių rinkoje dominuoja trys pagrindiniai tabako gamintojai: Philip Morris International (sutr. PMI), Japan Tobacco International (sutr. jTi) ir British American Tobacco (sutr. Bat). Poto, kai Philip Morris International į rinką įvedė IQOS produktą, tabako kaitinimo sistema tapo populiari Japonijoje, o vėliau ir kitose 34 šalyse. (PMI, 2020).

Philip Morris International pristatė naują gaminį – tabako kaitinimo sistemą, kitaip vadinamą IQOS (*angl.* I-Quit-Ordinary-Smoking; *liet.* aš mesiu rūkyti paprastai) cigaretę (St. Helen ir kiti, 2018). Tabako kaitinimo sistemos pradėtos prekiauti 2014 m. Japonijoje ir 2015m. Šveicarijoje bei Italijoje, o nuo 2016 m. IQOS leido parduoti ir 16 kitų šalių (Auer, Lozano -Jacot ir kt., 2017). Šiuo metu tabako kaitinimo sistemos parduotuvių tinklas išsiplėtė 47-iose šalyse.

Naujausią tabako priemonę jie pristatė kaip ‘revoliucinę technologiją’, kurio principas yra ne tabako deginimas, o jo kaitinimas, kuris suteikia tikrą tabako skonį, neturi dūmų, pelenų ir kvapo. Philip Morris International teigia, kad IQOS cigaretės nesudaro dūmų, nes tabako lapai yra šildomi neužsidegus, todėl rūkymo metu išskiriančių dūmų sudėtyje nerandama kenksmingų cheminių medžiagų (Auer, Lozano – Jacot ir kt., 2017). Žemiau parodytame paveikslėlyje (4 pav.) matome, kad rūkant tradicinę cigaretę, tabakas deginamas daugiau nei 800°C temperatūroje, tabako kaitinimo sistemoje esantis tabakas yra kaitinimas ne didesnėje nei 300°C temperatūroje (Smith, Clark ir kt., 2016).



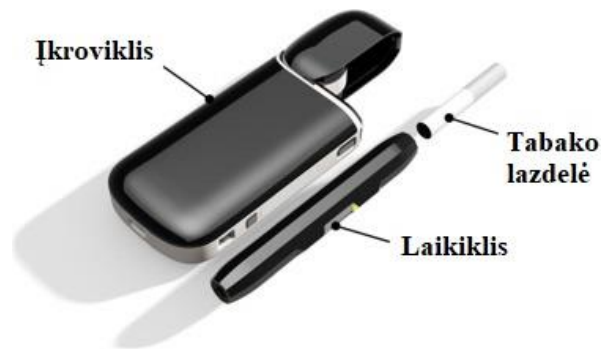
4 pav. Tabako kaitinimo sistemos ir tradicinės cigaretės degimo temperatūros

Šalt.: Smith, Clark ir kt., 2016

Tabako kaitinimo sistemą sudaro 3 pagrindinės dalys su skirtingomis funkcijomis (5 pav.):

1. **Tabako lazdelė** - patentuotas perdirbtas tabako gaminy, pagamintas iš tabako miltelių;
2. **Laikiklis** – šildo tabako gaminį tabako lazdelėje;

3. **Nešiojamas įkroviklis** – naudojamas laikiklio pakrovimui po kiekvieno naudojimo (Smith, Clark ir kt., 2016).



5 pav. Tabako kaitinimo sistemos komponentai

Šalt.: Smith, Clark ir kt., 2016

Tabako lazdelės nuo tradicinės cigaretės skiriasi keliais aspektais:

- Tabako lazdelėje nėra smulkinto tabako, vietoje jo - naudojamas tabako lakštas;
- Tabako lazdelėje yra mažesnis tabako kiekis, lyginant su tradicine cigarete. Tabako lazdelėje randamas tabako kiekis siekia maždaug 320 mg, o cigareteje nuo 550-700 mg;
- Skirtingai nei tradicinė cigaretė, tabako lazdelės turi du unikalius filtrus :
  1. Polimerinės plėvelės filtras, skirtas aerozoliui atvėsti;
  2. Mažo tankio celiuliozės kandiklio filtras, imituojantis tradicinių cigarečių sensorinius aspektus (Smith, Clark ir kt., 2016).

Nors atliktų apklausų metu teigiama, kad jaunimas tiki, jos IQOS vartojimas yra mažiau kenksmingas sveikatai ir padeda mesti rūkyti, tačiau reikia pripažinti, kad tiek tradicinių cigarečių, tiek IQOS vartojimas gali sukelti rimtų sveikatos problemų (Kim, Yu ir kt., 2018).

### 1.2.2. Tabako kaitinimo sistemos vartojimo paplitimas

Atliktos gyventojų apklausos atskleidė, kad nauji tabako gaminiai, kurie pristatomi kaip keliantys mažesnę pavojų sveikatai, sulaukia didelę vartotojų paklausą (Tobacco Control Policy Evaluation Project, 2017; Hajj, Cook ir kt., 2017). Czoli ir kt. bendraautorių atliktame tyrime analizavo jaunimo susidomėjimą IQOS produkcija. Rezultatai parodė, kad šio ženklo

žinomumas paskatino jaunimo susidomėjimą nauja rūkymo alternatyva. Tabako kaitinimo sistemą paaukliai norėjo labiau (25,1 proc.) išbandyti, nei tradicines cigaretes (19,3 proc.).

2015 m. Japonijoje buvo atlikta internetinė apklausa, kurioje paaiškėjo, kad tabako kaitinimo sistemą dažniau vartoja jaunesnio amžiaus asmenys (nuo 15 iki 39 m.), buvę ir esami rūkaliai. 2016 m. balandžio mėn. duomenimis, tabako kaitinimo sistemos vartotojai sudarė 4,9 proc. Japonijos cigarečių rinkos. Didžiausias populiarumo šuolis IQOS pardavime buvo 2016 m. balandžio mėnesį, kuomet Japonijoje populiarė nacionalinė TV laida *Ame-talk* pristatė tabako kaitinimo sistemą. IQOS vartotojų padidėjo nuo 0,3 proc. iki 3,6 proc. (Tabuchi, Gallus ir kt., 2017). Tai tik įrodo, kokią didžiulę įtaką turi televizijos transliuojama informacija.

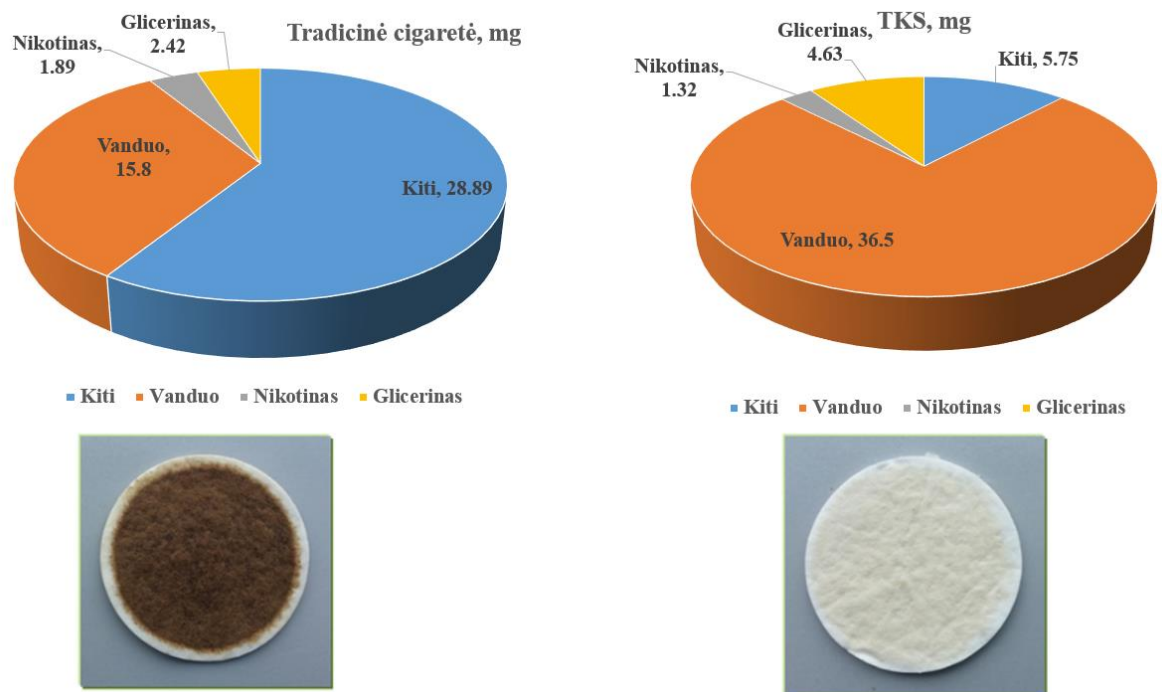
2017 m. Italijoje atliktas tyrimas atskleidė, jog ketvirtadalis 15metų ir vyresnių jaunuolių žinojo kas yra IQOS, o apie 1,4 proc. šį produktą bandė. Apskritai, 1 proc. niekada neavartojusių, 0,8 proc. buvusių ir 3,1 proc. dabartinių rūkalių yra išbandę tabako kaitinimo sistemą. Tik per vienerius metus Italijoje IQOS produkto ketvirčio pardavimai padidėjo 17 kartų – nuo 4,4 tonų 2016 m. pradžioje iki 80 tonų 2017 m. pradžios (Lugo, Liu ir kt., 2018).

Lietuvoje, Statistikos departamento duomenimis, 2018 m. vienam 15 metų ir vyresniam gyventojui teko 1 164 cigaretės, įsigytos mažmeninėje prekyboje ir maitinimo įmonėse (3,2 proc. mažiau nei 2017 m.). Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamento pateikto 2019 m. metinio pranešimo duomenimis visgi pastebima, jog rūkymo tendencijos Lietuvoje keičiasi – cigarečių vartojimas per pastaruosius ketverius metus mažėja, tačiau vis labiau populiarėja bedūmiai tabako gaminiai (kitaip - tabako kaitinimo sistema) bei elektroninės cigaretės. Per pastarąsias 30 dienų šiuos nikotino turinčius produktus vartojo 91 proc. respondentų. Toliau pagal populiarumą rikiuojasi „elektroninės cigaretės“ (13 proc.) ir „naujoviški bedūmiai tabako gaminiai“ (9 proc.). Statistiškai reikšmingi skirtumai yra pagal amžių - jauniausi respondentai vartoja daugiausia (NTAKD, 2019).

### 1.2.3. Tabako kaitinimo sistemos rizika vaikų ir jaunimo sveikatai

Tabako kaitinimo sistemos pradininkai įvesdami šį produktą į rinką teigė, kad IQOS gaminytis yra sveikesnė alternatyva tradicinėms cigaretėms. Philip Morris International visuomenei pristatė ‘švaresnį’ tabako gaminį, stengdamasi spręsti rūkančiųjų su sveikata susijusias problemas, tačiau nepateikdami aiškių gairių apie tabako kaitinimo sistemos

mažesnę žalą sveikatai (Elias, Dutra ir kt., 2018). Philip Morris International inicijuotoje studijoje buvo pateikiama diagrama (6 pav.), kuri iliustruoja skirtumus tarp tradicinės cigaretės ir tabako kaitinimo sistemos. Nors IQOS ir tradicinių cigarečių aerozolio dalelių kiekio koncentracija išlieka vienoda, tačiau aerozolio dalelių procentinė dalis skyrėsi ir kiekybiškai, ir kokybiškai. Vandens ir glicerolio kiekio santykis su aerozolio dalelėmis buvo 30 proc. mažesnis lyginant su tradicinėmis cigaretėmis. Kembridžo mokslininkai taip pat atliko stiklo pluošto filtrų tyrimą iš to paties aerozolio masės kiekio surinkto iš tabako kaitinimo sistemos ir tradicinių cigarečių. Nustatyta, kad tradicinių cigarečių rūkymo filtras buvo tamsios spalvos dėl nusėdusių kietųjų dalelių, o po tabako kaitinimo sistemos – šviesiai gelsvos spalvos (Schaller, Keller ir kt., 2016).



6 pav. Skirtumas tarp tradicinių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos generuojamos aerozolio dalelių koncentracijos

Šalt.: Schaller, Keller ir kt., 2016

Tradicionių cigarečių rūkymas yra susijęs su lėtinėmis plaučių ligomis, tokiomis kaip lėtinė obstrukcinė plaučių liga, astma, plaučių fibrozė, vėžys ir pan. Mokslininkams prireikė penkių dešimtmečių įrodyti žalingą cigarečių poveikį žmonių sveikatai. IQOS yra naujas produktas, pradėtas naudoti prieš 6 metus, todėl užtruks ne vienus metus įrodyti žalingą poveikį žmogaus sveikatai. Stanton ir kt. kolegų atliktame tyrime pirma kartą įrodė, kad IQOS poveikis plaučių ląstelėms yra toks pats žalingas, kaip ir rūkant tradicines cigaretes.

Duomenys parodė, kad ir tradicinės cigaretės, ir elektroninės cigaretės bei tabako kaitinimo sistemos daro įtaką mitochondrijų funkcijai, kurių sutrikimai sukelia kvėpavimo takų uždegimus ir plaučių vėžį ( McKelvey, Popova ir kt., 2018).

Philip Morris International atliktame tyrime buvo analizuojami 24 biologiniai žymenys, kurie vartojant IQOS cigaretes gali daryti įtaką žmogaus sveikatai. Rezultatai taip pat buvo palyginti ir su tradicinėmis cigaretėmis. Šie biologiniai žymenys apėmė uždegimo, oksidacijos, cholesterolio, trigliceridų, kraujospūdžio ir plaučių funkcijos rodiklius. Nors Philip Morris International paraiškoje pabrėžiama, kad šie biologiniai žymenys pasikeitė teigiama kryptimi tabako kaitinimo sistemoje (lyginant su tradicinėmis cigaretėmis), Glantz tyrimų duomenys parodė, kad nebuvo nustatytas biologinių žymenų statistiškai reikšmingas skirtumas tarp IQOS ir tradicinių cigarečių. Nepaisant to, kad kai kurių kancerogeninių medžiagų kiekis yra mažesnis, tabako gamintojų atliktas mokslinis tyrimas neįrodo mažesnės žalos žmogaus sveikatai naudojant tabako kaitinimo sistemą ar tradicinę cigaretę (Glantz, 2018).

Chun ir kt. (2018) išanalizavo atlikta tyrimą su žmonėmis ir gyvūnais, kuriame buvo įrodyta, kad tabako kaitinimo sistema gali sukelti kepenų toksiškumą, kuris nėra pastebėtas su tradicinėmis cigaretėmis. Mokslininkai palygino kepenų toksiškumą laboratorijos žiurkėms, kurias veikė tradicinių ir IQOS cigarečių dūmais. Buvo pastebėtas kepenų svorio, alanino aminotransferazės ir hepatoceliulinės vakuolizacijos lygių pakitimai. Rodmenys padidėjo toms žiurkėms, kurios buvo veikiamos tabako kaitinimo sistemos dūmais. Philip Morris International savo tinklalapyje paskelbė, kad jų atlikti klinikiniai ir toksikologiniai tyrimai neįrodo, kad IQOS vartojimas sukelia toksinį poveikį kepenims. Priešingai nei atliktoje Chun ir kitų mokslininkų analizėje (Glantz, 2018).

2019 m. užfiksuotas mirtinas ūminės eozinofilinės pneumonijos atvejis – retas sutrikimas, kuriam būdinga eozinofilinė plaučių infiltracija. Šis atvejis susijęs su kaitinamo tabako sistemos naudojimu (Aokage, Tsukahara ir kt., 2019). Dar vieno atvejo metu, 16 metų paauglys buvo paguldytas į skubios pagalbos skyrių dėl kvėpavimo nepakankamumo. Manoma, kad įtakos turėjo tabako kaitinimo sistemos vartojimas, nes jaunuolis 2 sav. nuolat rūkė IQOS cigaretę. Tačiau ši rizika su sveikata dar nėra išaiškinta (Kamada, Yamashita ir kt., 2016).

Paaugliai gali klaidingai manyti, kad naujosios rūkymo alternatyvos sukelia mažesnę priklausomybę, o garų poveikis sveikatai nėra toks kenksmingas, kaip tradicinės cigaretės (Kowitt, Osman ir kt., 2018; Pepper, Farrelly ir kt., 2018; Berg, Stratton ir kt., 2015). Be to,

atlikti tyrimai rodo, kad jaunimas naudoja tabako kaitinimo sistemą kaip sveikesnį įrankį socializuotis (McKeganey, Barnard ir kt., 2018).

*Apibendrinant galima teigti, kad nėra sveikesnio tabako gaminio. Šiuo metu nėra moksliskai patikimų įrodymų, kad tabako kaitinimo sistema yra sveikesnė alternatyva už tradicines ar elektronines cigaretes. Kai kurie tabako gamintojų (PMI) finansuojami tyrimai patvirtino, kad IQOS cigaretėje yra reikšmingai mažesnis kancerogeninių medžiagų kiekis, tačiau nėra įrodyta, kad mažesni kenksmingų medžiagų kiekiai reiškia ir mažesnę riziką susirgti įvairiomis ligomis. Nėra įrodymų, pagrįsiančių, kad tabako kaitinimo sistema padeda lengviau atsisakyti rūkymo, o ši rinkodaros reklama paskatina jaunimą pradėti rūkyti. Įrenginio dizainas, patraukli reklama skatina paauglius išbandyti naująjį gaminį, o su kenksmingu poveikiu sveikatai nėra supažindinami.*

### **1.3. Veiksniai, lemiantys elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą**

Elgesio ir fiziologinės priežastys daro įtaką elektroninių cigarečių vartojimui, o tai vėliau patampa rizikos veiksniu, kuris paskatina rūkyti ir tradicines cigaretes. Elektroninės cigaretės imituoja tradicinių cigarečių elgesio scenarijų. Naudojant elektronines cigaretes, rankos judesys į burną, mišinio įkvėpimas į plaučius ir iškvėpimas siejamas su tradicinėmis cigaretėmis (Primack, Soneji ir kt., 2015). Pavyzdžiui, jaunimo tarpe paplitusi mada su įkvėptais dūmais bandyti išpūsti žiedų dūmus, o tai puikiai pavyksta naudojant elektroninėse cigaretėse esantį aerozolį (Romito, Hurwich ir kt., 2015). Todėl paaugliai, net ir tie, kurie vartoja elektronines cigaretes be nikotino, gali įgyti su cigarečių rūkymu susijusį elgesį, o tai vėliau paskatina natūralų perėjimą prie tradicinių cigarečių rūkymo (Soneji, Barrington - Trimis ir kt., 2017).

Elektroninių cigarečių vartojimas gali suaktyvinti socializacijos procesą. Atlikti tyrimai teigia, kad elektroninių cigarečių vartotojams padėjo susidraugauti su bendraamžiais, kurie rūko tradicines cigaretes (Wills, Gibbons ir kt., 2016).

Villanti, Johnson ir kt. mokslininkų 2017 m. tyrime nustatyta, kad dauguma paauglių pirmąją elektroninę cigaretę išbandė su kvapiosiomis medžiagomis. Palyginus rūkymo pradžią su kvapiosiomis medžiagomis, nustatyta, kad šios medžiagos elektroninėje cigaretėje ir tabako kaitinimo sistemoje yra susijusios su didesniu ketinimu pradėti cigarečių vartojimą (Dai, Hao, 2016; McKelvey, Popova ir kt., 2018). Kvapiosios medžiagos yra antras pagal svarbą veiksnys (po smalsumo), nustatantis, kodėl mokiniai bando elektronines cigaretes

(Kong, Morean ir kt., 2015; Bold, Kong ir kt., 2016). Dai ir Hao 2016 m. tyrimo metu nustatyta, kad kvapiųjų elektroninių cigarečių vartojimas mažina jaunimo suvokimą apie tabako vartojimo pavojus sveikatai. Šiam tyrimui taip pat pritaria ir Pepper ir kt. mokslininkų atliktos analizės duomenys, kad JAV paaugliai vaisių skonio elektronines cigaretes vertina kaip mažiau kenksmingas sveikatai, nei tabako skonio (Pepper, Ribisl, 2016).

Nikotino stiprumas priklauso nuo elektroninių cigarečių rūšies, pavyzdžiui: nuo 0,27 iki 2,91 mg. (El-Hellani, Salman ir kt., 2018). Tyrimai rodo, kad vartotojo kontroliuojamas nikotino kiekis buvo teigiamas elektroninių cigarečių požymis (Wagoner, Cornacchione ir kt., 2016). Nustatyta, kad mažas nikotino kiekis padidino ketinimus išbandyti elektronines cigaretes, sumažino žalos suvokimą ir buvo suprantama kaip veiksminga priemonė norint mesti rūkyti. Jaunesni nerūkantys žmonės pirmenybę teikė be nikotino ar mažai nikotino turinčioms elektroninėms cigaretėms (Czoli, Goniewicz ir kt., 2016).

Esami tyrimai nurodo kelias veiksnių grupes, kurios sąlygoja naujų rūkymo alternatyvų vartojimą. Tai apima rizikos suvokimą (žinios apie elektroninių cigarečių poveikį sveikatai), socialinį pripažinimą (draugų, šeimos įtaka), psichologiniai veiksniai (emocinės problemos, depresija) bei su gyvenimo būdu susijusi elgsena (alkoholio vartojimas, tradicinių cigarečių rūkymas) (Kwon, Seo ir kt., 2018; Barrington -Trimis; Liu ir kt., 2019; Bold, Krishnan – Sarin ir kt., 2018; Lozano, Arillo – Santillan ir kt., 2019; Nicksic, Barnes, 2019).

Tabako kaitinimo sistemos IQOS produkto pakuotė yra patraukli jaunimui. Pakuotė primena Apple gamintojo iPhone aukščiausios klasės išmaniuosius telefonus, o Jaffray 2017 m. atlikta apklausa tarp JAV paauglių atskleidė, kad 78 proc. jaunimo turi būtent šį išmanųjį telefoną. Šis iš išvaizdos panašus IQOS produktas gali padidinti paauglių perkamumą, nes šis įrenginys yra panašus į pažįstamą elektroninį prietaisą ir nekelia sąsajų su tabako gaminiais, kurie yra kenksmingi sveikatai (McKelvey, Popova ir kt., 2018).

*Galime teigti, kad prieš patenkant naujoms rūkymo alternatyvoms į rinką, reikėtų atsižvelgti į tai, kad naujas produktas gali pasirodyti patrauklus paaugliui, todėl, greičiausiai, paskatins jį pradėti vartoti tabako gaminius. Tai ypač tikėtina, nes atsižvelgiant į kvapiųjų medžiagų, naujų technologijų patrauklumą paauglys gali neteisingai interpretuoti teiginius apie sumažintą žalą sveikatai. Todėl labai svarbu teisingai reglamentuoti naujų rūkymo alternatyvų patekimą į rinką. Svarbu pateikti pagrįstų įrodymų, kad nauja rūkymo alternatyva neskatins jaunimo jo išbandyti.*

#### **1.4. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo prevencija ir kontrolė**

Visuomenėje kyla susirūpinimas, kad elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rūkymas gali paskatinti priklausomybę nikotinui ir padidinti norą išbandyti tradicines cigaretes. Nerimą kelia ir nepakankamai apribotas naujų tabako gaminių vartojimas viešosiose vietose. Nėra žinoma, kokią įtaką aplinkinių sveikatai gali turėti pasyvusis garinimas. Elektroninių cigarečių reglamentavimas pasaulyje skiriasi ir, laikui bėgant, kinta (Aleknaitė, Andrijauskaitė ir kt., 2016). Atsižvelgiant į Pasaulio sveikatos organizacijos Tabako kontrolės pagrindų konvenciją, tabako kaitinimo sistemai turėtų būti taikomas teisinis reglamentavimas kaip ir kitiems tabako gaminiams (WHO, 2019). Šiuo metu nėra pakankamai duomenų apie ilgalaikio elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rūkymo poveikį sveikatai, todėl reikalingi įstatymai, reguliuojantys jų pardavimą bei reklamą (Kumpauskaitė, 2018). 2014 m. priimtos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2014/40/ES vienas iš tikslų yra suderinti valstybių narių įstatymus ir kitus teisės aktus, reglamentuojančius naujų rūkymo alternatyvų su nikotinu patekimą į rinką, ženklimą, reklamą ir kitas sritis (TPD 2014/40/ES). Šios direktyvos nuostatos perkeltos į Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymą, kuriame numatyti elektroninių cigarečių ženklavimo reikalavimai, draudimas rūkyti viešojo maitinimo įstaigose bei kitose viešose vietose (Lietuvos Respublikos seimas, 1995).

Elektroninių cigarečių skystis Europos Sąjungoje gali būti parduodamas tik tam tikroje pildyklėse, kurių tūris yra ne didesnis nei 10 ml., o nikotino koncentracija skystyje negali viršyti 20 mg/ml. Elektroninių cigarečių skysčio pakuotėje turi būti ingredientų sąrašas, šalutinio poveikio, rizikos grupės bei nikotino sukeltos priklausomybės ir toksiškumo aprašymas (TPD 2014/40/ES). Lietuvoje nuo 2016 m. asmenims, jaunesniems nei 18 metų, draudžiama rūkyti ir turėti elektroninių cigarečių (Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas; 16 str. 1 d.). Elektroninėms cigaretėms ir elektroninių cigarečių pildyklėms privalu turėti sustiprintą apsaugą nuo vaikų (įskaitant išpėjimus apie elektroninių cigarečių keliamą grėsmę vaikams ar būtinybę jas saugoti nuo vaikų, sudėtingesnį įjungimo mechanizmą ar kitas priemones, ribojančias vaikų galimybes naudoti elektronines cigaretes ir kitas bedūnius tabako gaminius.), jos turi būti apsaugotos nuo sugadinimo, įskilimo bei pralaidumo ir turėti mechanizmą, kuris užtikrintų, kad jas pildant neištekėtų skystis (Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas; 9 str. 2 d. 5 p.). Draudžiama parduoti elektronines

cigaretes ir jų skysčius, kuriuose yra „vitaminų arba kitų priedų, kurie sudaro įspūdį, kad elektroninės cigaretės ir elektroninių cigarečių pildyklės yra naudingos ar mažiau kenksmingos sveikatai; kofeino arba taurino, arba kitų priedų ir stimuliuojamųjų junginių, kurie siejami su energija ir gyvybingumu“ (Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas; 9 str. 2 d. 4 p.). Paaugliai gali klaidingai manyti, kad elektroninės cigaretės sukelia mažesnę priklausomybę, garų poveikis sveikatai nėra tiek kenksmingas, kaip tradicinės cigaretės (Kowitt, Osman ir kt., 2018; Pepper, Farrelly ir kt., 2018; Berg, Schauer ir kt., 2015). Pagal Europos Sąjungos Tabako gaminių direktyvą (TPD 2014/40/ES), iki 2020m. gegužės 20d. tabako gaminiai, kurie turi mentolio kvapo ar skonio, turės būti išimti iš prekybos visose Europos Sąjungos šalyse. Be to, kai kurie kokybiniai tyrimai įrodo, kad cheminių medžiagų paminėjimas elektroninėse cigaretėse ar tabako kaitinimo sistemoje priverčia jas laikyti žalingas sveikatai (Owusu, Lawley ir kt., 2020).

Besivystančių technologijų, globalizacijos įtaka kelia naujus iššūkius su tabako gaminiiais susijusių gaminių kontrolės srityje. Nauji rinkos diktuojami iššūkiai – prekyba elektroninėmis cigaretėmis ir populiarėjantys naujoviški būdumiai tabako gaminiai (kitai – tabako kaitinimo sistema). Rinkos produktų, tokių kaip elektroninės cigaretės, naujoviški būdumiai tabako gaminiai, platintojų ir gamintojų diegiami nauji nuotolinės prekybos tabako gaminiiais ar su jais susijusiais gaminiiais būdai ir skatinimo priemonės, efektyvi kontrolė reikalauja darnaus ir sutelkto valstybių ir jų institucijų veikimo. 2018 m. birželio 28 d. priėmus Lietuvos Respublikos akcizų įstatymo Nr. IX-569 1, 2, 3, 30, 31 straipsnių, II ir III skyrių pakeitimo įstatymą, kuriuo elektroninių cigarečių skystis įtrauktas į akcizais apmokestinamų produktų sąrašą, Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamento nuomone, šis pakeitimas turėtų sureguliuoti elektroninių cigarečių rinką, turėtų padėti mažinti jų prieinamumą ir patrauklumą, ypač tarp nepilnamečių asmenų. Tačiau atkreiptinas dėmesys, kad vien šios priemonės nepakanka, privalu svarstyti teisinių reguliavimo priemonių kompleksinius pakeitimus nustatant vienodą teisinį reguliavimą tarp tabako gaminių, elektroninių cigarečių ir jų pildyklių bei tarp naujoviškų būdumų tabako gaminių (NTAKD, 2019).

Sveikatos priežiūros specialistai mokiniams privalo pateikti informaciją apie nepakankamai iširtas elektroninių cigarečių skysčiuose esančių medžiagų toksiškumą. Trūksta duomenų apie elektroninių cigarečių, kaip pagalbinės priemonės norintiems mesti rūkyti, veiksmingumą ir saugumą. Gydytojas norinčiam mesti rūkyti pacientui pirmiausia turėtų pasiūlyti patvirtintas pakaitinės nikotino terapijos ar kitas pagalbines priemones ir

užtikrinti, kad pacientas gautų informaciją apie naujausius medikamentus, galinčius jam padėti. Jei pacientas atsisako rekomenduojamų priemonių ir renkasi elektronines cigaretes ar tabako kaitinimo sistemą, gydytojas turėtų informuoti apie abejotiną jų saugumą ir veiksmingumą (Aleknaitė, Andrijauskaitė ir kt., 2016).

*Apibendrinant galime teigti, kad vaikai ir jaunimas yra menkai informuoti apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žalą sveikatai, todėl švietimą būtina pradėti ikimokyklinėse įstaigose ir tęsti visą mokymosi ugdymo įstaigose laikotarpį, teikiant žinias pagal amžių. Prevencinės programos turi būti ilgalaikės, vykdomos formaliai ir neformaliai. Būtina į prevencijos programas įtraukti mokinių tėvus, jiems suteikti žinių apie elektroninių cigarečių žalą ir riziką sveikatai, ieškoti bendrų veiklos būdų vaikams, paaugliams ir jauniems žmonėms apsaugoti. Nepaisant bendrų Europos Sąjungos valstybių narių pastangų, besivystančių technologijų, interneto ir globalizacijos įtaka kelia naujus iššūkius tabako gaminių priežiūros srityje. Rinkoje atsiranda naujoviškų produktų, platintojai ir gamintojai diegia naujus nuotolinės prekybos tabako gaminiais ar su jais susijusiais gaminiais būdus ir skatinimo priemones, kurių efektyvi kontrolė reikalauja darnaus ir sutelkto valstybių ir jų institucijų veikimo.*

*Išnagrinėjus literatūrą ir užsienio mokslininkų atliktus tyrimus, galime teigti, kad nėra pakankamai svarių duomenų, kad elektroninės cigaretės ir tabako kaitinimo sistema yra sveikesnė alternatyva už tradicines cigaretes. Trūksta įrodymų apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos veiksmingumą ir efektyvumą norintiems mesti rūkyti. Nikotinas, esantis elektroninių cigarečių skystyje, vaikams ir jaunimui gali padaryti negrįžtamą žalą smegenims, bei jų vystymuisi. Lietuvoje bei užsienyje atlikti tyrimai rodo, kad jaunimas yra blogai arba labai blogai informuoti apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos toksiškumą ir žalą sveikatai, todėl būtinas tikslingas reglamentavimas bei taikoma prevencija. Naujosios rūkymo alternatyvos yra viena iš aktualiausių problemų visuomenės sveikatoje, todėl svarbu plėtoti mokslinius tyrimus elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rizikos grupėse ir sveikos gyvensenos skatinimo srityse.*

## II. TIRIAMOJI DALIS

### 2.1. Tyrimo metodika

#### 2.1.1. Tyrimo metodai

Atliktas kiekybinis tyrimas. Taikyta apklausa raštu ir statistinė duomenų analizė.

#### 2.1.2. Tiriamųjų kontingentas

Šio tyrimo apklausoje dalyvavo atsitiktiniu būdu atrinktos 5 Klaipėdos miesto gimnazijos: Žemynos, Vytauto Didžiojo, Hermano Zudermano, Ažuolyno ir Vėtrungės 9 – 12 klasių mokiniai (15 – 19 metų amžiaus). Respondentai šiam tyrimui buvo pasirinkti pagal atsitiktinės – sisteminės atrankos sudarymo metodą. Atsitiktiniu būdu taip pat atrinktos ir tyrime dalyvaujančios klasės, o apklausiamas buvo kas kelintas mokinys ir ne daug nei 10 mokinių vienoje klasėje. Siekiant pateikti statistiškai reikšmingas išvadas, reprezentatyviai imčiai nustatyti pasirinkta Paniotto formulė (95 proc. pasiklovimo lygmenį; 5 proc. tikslumą). Nustatyta, kad imties dydis turi būti ne mažesnis nei 357. Išdalintos buvo 385 anketos, o analizuotos 367 anketos (grįžtamumas – 95.32 proc.)

#### 2.1.3. Tyrimo instrumentas

Tyrimui naudojama anketa, kuri sudaryta remiantis literatūros šaltiniuose pateiktų standartinių klausimynų pavyzdžiais, kurie jau buvo naudoti tyrimuose, susijusiuose su elektroninių cigarečių ar tabako kaitinimo sistemos vartojimo problema. Atrinkti standartinių anketų klausimai, galintys padėti įvertinti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartotojų požiūrį į jų rūkymą, savybes, kurios paskatina vartoti naujas rūkymo alternatyvas, bei mokinių sveikatos raštingumą elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo atžvilgiu. Anketoje buvo pateikiami uždaro (pateikiant galimus atsakymų variantus) tipo klausimai.

*Demografiniai duomenys* – anketą sudarė klausimai apie lytį bei kurioje klasėje moksleivis mokosi.

*Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp mokinių* – norint nustatyti naujų rūkymo alternatyvų vartojimą, pateikėme klausimus ar mokinys šiuo metu rūko, kiek laiko rūko, kokias rūkymo priemones naudoja rūkymo procese, nikotino vartojimą,

ar respondentas norėtų mesti rūkyti bei ar jiems teko išbandyti tradicines cigaretes, elektronines cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą. Šiems klausimams buvo panaudotas Narkotikų, tabako ir alkoholio departamento atliekamo “Omnibus” tyrimo klausimai.

*Veiksniai, sąlygojantys mokinių rūkymą* – į anoniminę anketą įdėjome klausimus apie tėvų/globėjų ir brolių/seserų elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rūkymą, nes daugelyje užsienio tyrėjų sutinka, kad artimųjų rizikinga elgsena sąlygoje paauglių naujų tabako alternatyvų rūkymą (Baker, Kowitt ir kt., 2019), bei pasidomėjome, kas paskatino juos rūkyti. Taip pat norėjome išsiaiškinti, ar šie veiksniai paskatintų rinktis tiek elektroninę cigaretę, tiek tabako kaitinimo sistemą: neturi blogo kvapo, įrenginiui nereikia ugnies, nes nepalieka pelenų, skonių įvairovė, stilingas dizainas, sveikiau nei tradicinės cigaretės. Respondentai galėjo pažymėti vieną iš penkių skirtingų atsakymų variantų: „visiškai nesutinku“, „nesutinku“, „nei sutinku, nei nesutinku“, „sutinku“, „visiškai sutinku“. Mokslininkų tyrimuose nustatyta, kad paauglių rūkymą sąlygoja didesnės asmeninės pajamos, todėl į klausimyną įtraukėme klausimą apie mokinių mėnesines pajamas, bei pasiteiravome, ar jie dirba (Kumar, Talwar ir kt., 2014; Savvides, Christophi ir kt., 2014)

*Mokinių žinios apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos poveikį žmogaus sveikatai* – nustatyti panaudojome užsienio mokslininkų sukurtos anketos klausimus, norint išsiaiškinti kaip mokiniai vertina elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos poveikį žmogaus sveikatai (Bernat, Gasquet ir kt., 2018; Lechner, Murphy ir kt., 2018) bei pasidomėjome, ar mokiniai domisi elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žala sveikatai.

*Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos prevencija Lietuvoje* – nustatyti, iš kur daugiausia mokiniai sužino apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą sveikatai, pateikėme 5 atsakymų variantus. Taip pat pasidomėjome, kaip jie mano, ar gauna pakankamai informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą sveikatai.

#### 2.1.4. Tyrimo organizavimas ir eiga

Apklausa raštu buvo vykdoma 2019 m. lapkričio – 2020 m. sausio mėnesiais, gavus bioetikos komiteto leidimą atlikti tyrimą. Dėl tyrimo atlikimo buvo susitarta su mokyklų administracijomis ir gautas raštiškas direktorių sutikimas atlikti apklausą. Mokiniai tyrime dalyvavo savo noru. Jaunesnių nei 16 m. moksleivių apklausoms gautas raštiškas tėvų sutikimas (priedas nr. 3).

### 2.1.5. Statistinė duomenų analizė

Statistinei duomenų analizei buvo naudojamas statistinių programų paketas SPSS 23.0 ir „MS Excel“ programa. Buvo taikytas Chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus. Rezultatai buvo vertinami kaip statistiškai reikšmingi, kai  $p < 0,05$ ; kai  $p \leq 0,01$  – labai reikšmingais, o kai  $p \leq 0,001$  – itin reikšmingais.

### 2.1.6. Tiriamieji

Tyrime dalyvavo 357 respondentų. Į klausimus atsakė 162 vaikinai ir 195 merginos. Pagal amžių respondentai buvo suskirstyti į 2 grupes. 1 grupė – 9 -10 kl. mokiniai, o antroji – 11 – 12 kl. moksleiviai.

**2 lentelė.** Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes

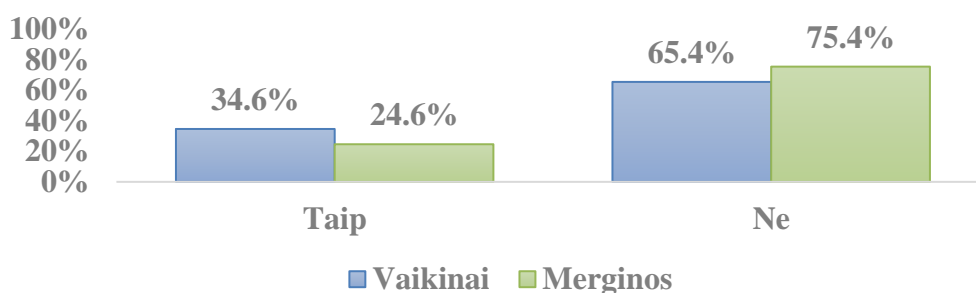
<i>Amžiaus grupės (Absol. sk./proc.)</i>				
	<b>1 grupė</b>		<b>2 grupė</b>	
	<i>9 klasė</i>	<i>10 klasė</i>	<i>11 klasė</i>	<i>12 klasė</i>
<i>Vyrai</i>	31 (8.7 %)	47 (13.1%)	38 (10.6%)	46 (12.8%)
<i>Moterys</i>	45 (12.6%)	57 (16.2%)	42 (11.8%)	51 (14.2%)
<b><u>Viso</u></b>	<b>76 (21.3%)</b>	<b>104 (29.3%)</b>	<b>80 (22.4%)</b>	<b>97 (27%)</b>

Šalt.: sudaryta autorės

## 2.2. Tyrimo rezultatai

### 2.2.1. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp mokinių

Pasidomėjus, ar mokiniai rūko, paaiškėjo, kad beveik trečdalis respondentų (29.1 proc.) šiuo metu rūko. Lyginant rezultatus pagal lytį, matome, kad vaikinai (34.6 proc.) daugiau, nei merginos (24.6 proc.) rūko. Pagal šį požymį nustatytas statistinis reikšmingumas tarp lyčių ( $p < 0,05$ ).

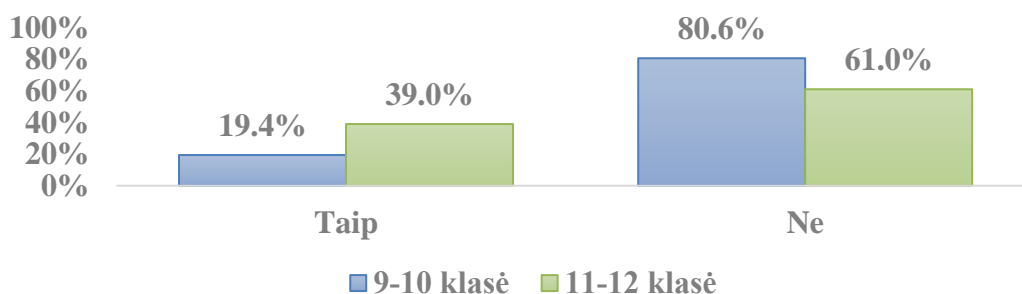


$$\chi^2 = 4,246; \text{lls}=1; p=0,039$$

7 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs rūkote (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Analizuojant tyrimo rezultatus pagal amžiaus grupes, pastebėjome itin reikšmingą skirtumą. Paaiškėjo, kad 11 – 12 kl. mokiniai dažniau (39 proc.) rūko, nei jaunesnių klasių (9 – 10 kl.) respondentai (19.4 proc.). Pagal šį požymį nustatytas statistinis reikšmingumas ( $p < 0,001$ ) tarp amžiaus grupių. *Remdamiesi rezultatai, galime daryti prielaidą, kad tabako gaminių vartojimas didėja sulaukus vyresnio amžiaus. Rizikos grupėje išlieka vaikinai.*

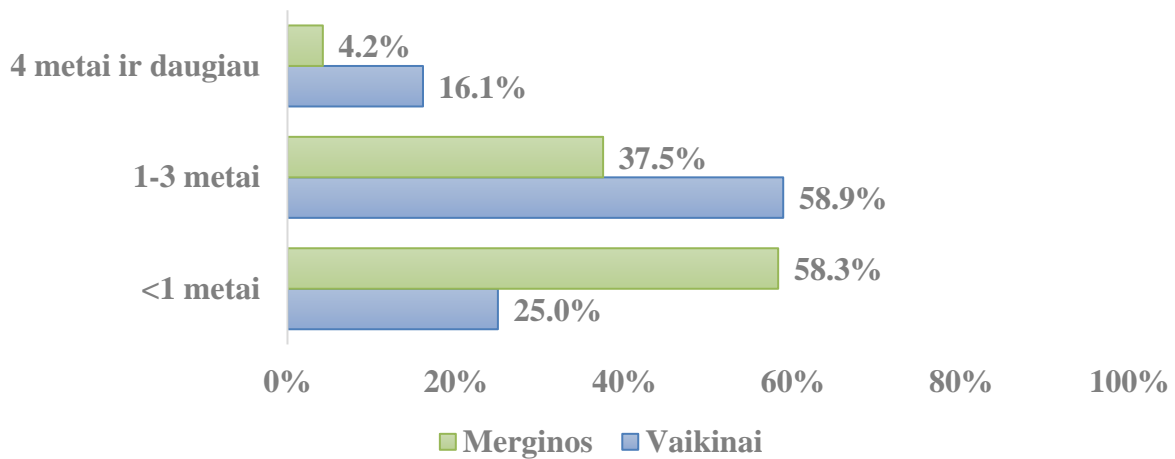


$$\chi^2 = 16,502; \text{lls}=1; p=0,000$$

8 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs rūkote (pagal amžiaus grupes)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Vertinant rezultatus, kiek laiko respondentai rūko, nustatėme, kad 40.4 proc. respondentų rūko mažiau nei vienus metus. Beveik pusė respondentų (49 proc.) rūko 1 – 3 metus, o 4 metus ir daugiau rūko 10.6 proc. mokinių. Analizuojant rezultatus pagal lytį, matome, kad merginos (58.3 proc.) dažniau rūkė mažiau nei 1 metus, nei vaikinai (25 proc.). Vyrai daugiau rūkė 1 – 3 metus (58.9 proc.), nei moterys (37.5 proc.). 4 metus ir daugiau rūkė 16.1 proc. vaikinių ir 4.2 proc. merginų. Pagal šį požymį rezultatai statistiškai reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,01$ ). Analizuojant rezultatus pagal amžiaus grupes, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ). *Galime daryti prielaidą, kad dauguma rūkančių mokinių yra pradedantieji, o tai reiškia, kad mokiniams yra skiriamos menkos prevencinės priemonės.*

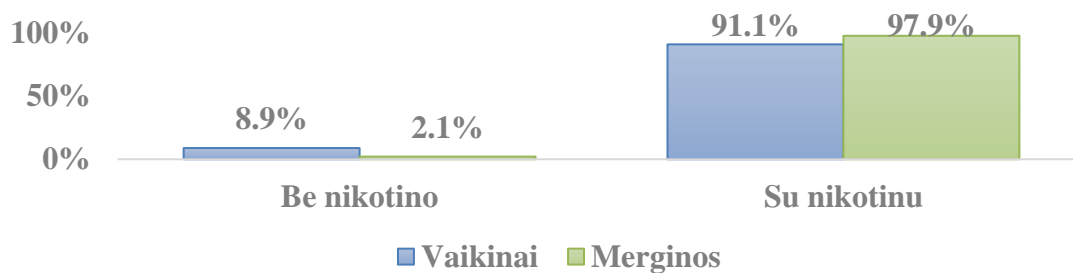


$$\chi^2 = 12,994; \text{lls} = 2; p = 0,002$$

9 pav. Atsakymai į klausimą, kiek laiko rūkote (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Pasiteiravus, kokias cigaretes rūkantieji vartoja (10 pav.), paaiškėjo, kad 94.2 proc. respondentų cigaretes vartoja su nikotinu. Analizuojant duomenis pagal lytį, matome, kad šiek tiek daugiau merginų (97.9 proc), nei vaikinių (91.1 proc.) vartoja cigaretes su nikotinu. Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp lyčių ir amžiaus grupių nenustatytas ( $p > 0,05$ ). *Paaugliai yra ypač pažeidžiami nuo priklausomybę sukeliančio nikotino poveikio, tyrimai rodo, kad mokiniai yra menkai informuojami apie nikotino žalingą poveikį sveikatai, todėl galime daryti išvadą, kad būtina sutelkti prevencines priemones, siekiant informuoti mokinius apie nikotino sukeltą žalą sveikatai.*

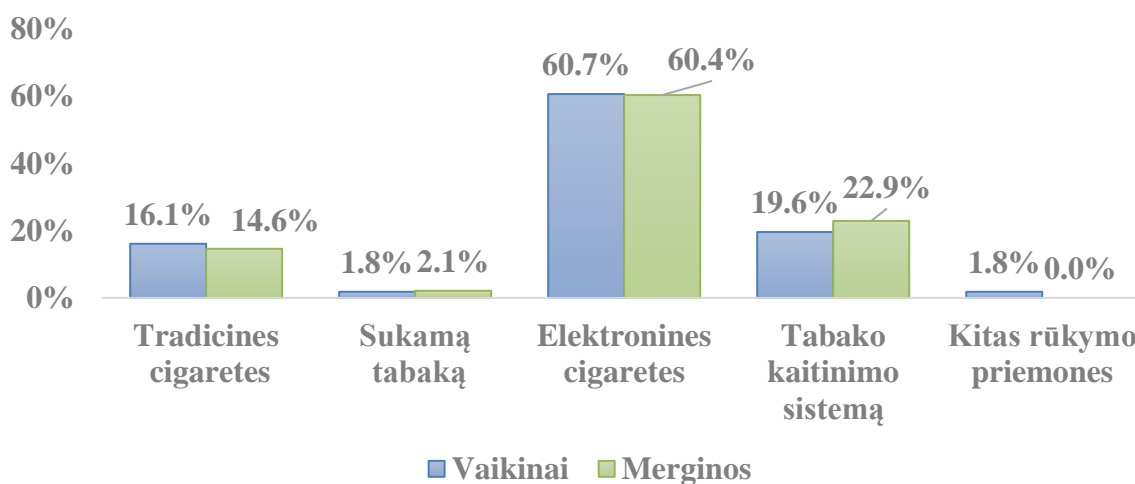


$$\chi^2 = 2,228; \text{lls}=1; p=0,136$$

10 pav. Atsakymai į klausimą, kokias cigaretes vartojate (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Didžioji dalis mokinių (60.6 proc.) nurodė, kad šiuo metu rūkymo procese vartoja elektronines cigaretes. Šiek tiek daugiau nei penktadalis (21.2 proc.) respondentų šiuo metu naudoja tabako kaitinimo sistemą, o tradicines cigaretes vartoja 15.4 proc. tyrimo dalyvių. Sukamą tabaką (1.9 proc.) ir kitas rūkymo priemones (1 proc.) vartoja mažas skaičius respondentų. Vaikinai (60.7 proc.) vienodai panašiai kaip ir merginos (60.4 proc.) vartoja elektronines cigaretes. Šiek tiek daugiau merginų (22.9 proc.), nei vaikinų (19.6 proc.) vartoja tabako kaitinimo sistemą, o tradicines cigaretes nurodė vartojantys 16.1 proc. vaikinų ir 14.6 proc. merginų. Pagal šį požymį statistinis reikšmingas skirtumas tarp lyčių ir amžiaus grupių nenustatytas ( $p > 0,05$ ). Galime daryti prielaidą, kad mokiniai yra menkai informuojami apie naujų rūkymo alternatyvų poveikį sveikatai ir mokiniams šios alternatyvos yra lengviau prieinamos, nei įprastos tabako cigaretės.

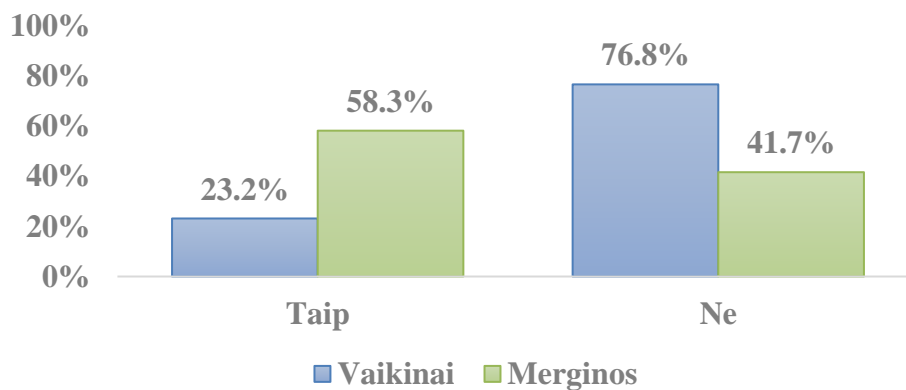


$$\chi^2 = 1,038; \text{lls}=4; p=0,904$$

11 pav. Atsakymai į klausimą, kokias rūkymo priemones šiuo metu naudojate rūkymo procese (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad 39.4 proc. mokinių norėtų mesti rūkyti. Analizuojant duomenis pagal lytį, nustatytas itin reikšmingas statistinis skirtumas ( $p < 0,001$ ). Merginos (58.3 proc.) labiau nori mesti rūkyti, nei vaikinai (23.2 proc.). Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp amžiaus grupių nenustatytas ( $p > 0,05$ ). *Galime daryti prielaidą, kad mokiniams yra skiriama mažai dėmesio informacijai, kaip galima mesti rūkyti, todėl dauguma mokinių nepasirūžta mesti rūkyti. Svarbu sveikatos specialistams suteikti visą informaciją ir privalumus metus rūkyti.*



$$\chi^2 = 13,348; \text{lls}=1; p=0,000$$

12 pav. Atsakymai į klausimą, ar norėtumėte mesti rūkyti (pagal lytį)

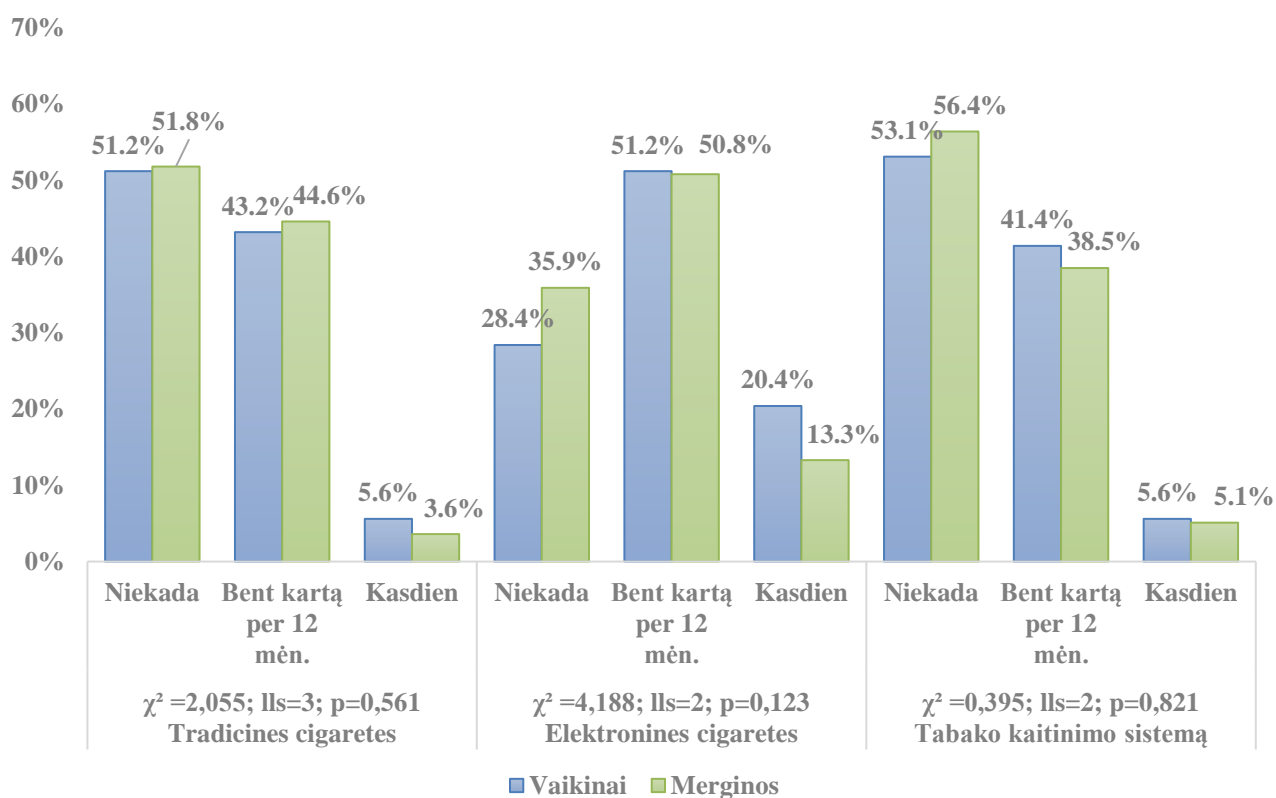
Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Apklausos metu nustatyta (13 pav.), jog tradicines cigaretes bent kartą per 12 mėn. vartojo 44 proc. tirtų mokinių. Kasdien įprastines cigaretes vartoja 4.5 proc. respondentų, o niekada jų nebandė pusė tiriamųjų (51.5 proc.). Analizuojant rezultatus pagal lytį, matome, kad vienodai panašiai vaikinai (43.2 proc.) ir merginos (44.6 proc.) yra bandę tradicinę cigaretę 12 mėn. laikotarpiu. Kasdien vartoja 5.6 proc. vaikinių ir 3.6 proc. merginių, o niekada jų nebandė 51.2 proc. vaikinių ir 51.8 proc. merginių. Pagal šį požymį statistinis reikšmingas tarp lyčių nenustatytas ( $p > 0,05$ ).

Taip pat apklausos dalyvių domėtasi, ar teko išbandyti elektroninę cigaretę. Nustatyta, kad pusė (51 proc.) respondentų yra vartoję elektroninę cigaretę 12 mėn. laikotarpiu. Niekada nebandė beveik trečdalis (32.5 proc.) mokinių, o kasdien vartoja 16.5 proc. moksleivių. Analizuojant duomenis pagal lytį, matome, kad tiek vaikinai (51.2 proc.), tiek merginos (50.8) yra panašiai vartoję elektronines cigaretes 12 mėn. laikotarpiu. Niekada nebandė 28 proc. vaikinių bei 35.9 proc. merginių, o kasdien vartoja 20.4 proc. vaikinių ir 13.3 proc.

merginių. Analizuojant duomenis lyties aspektu statistiškai reikšmingi skirtumai nenustatyti ( $p>0,05$ ).

Tyrimo metu paaiškėjo, kad 39.8 proc. tyrimo dalyvių yra bandę tabako kaitinimo sistemą 12 mėn. laikotarpiu. Nustatyta, jog kasdien IQOS vartoja 5.3 proc. mokinių, o naujosios rūkymo alternatyvos niekada nebandė 54.9 proc. moksleivių. Apžvelgus rezultatus pagal lytį, paaiškėjo, kad 41.4 proc. vaikinių bei 38.5 proc. merginių yra bandę tabako kaitinimo sistemą 12 mėn. laikotarpiu. Kasdien šį prietaisą vartoja 5.6 proc. vyrų ir 5.1 proc. moterų. Niekada nebandė vienodai panašiai vaikinių (53.1 proc.) ir merginių (56.4 proc.). Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp lyčių nenustatytas ( $p>0,05$ ). *Galime daryti prielaidą, kad ir vaikinai, ir merginos vienodai panašiai išbando įvairias tabako priemones, o pabandytas gali paskatinti nuolatinį mokinių rūkymą.*



13 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jums teko išbandyti tradicines, elektronine cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą (pagal lytį)

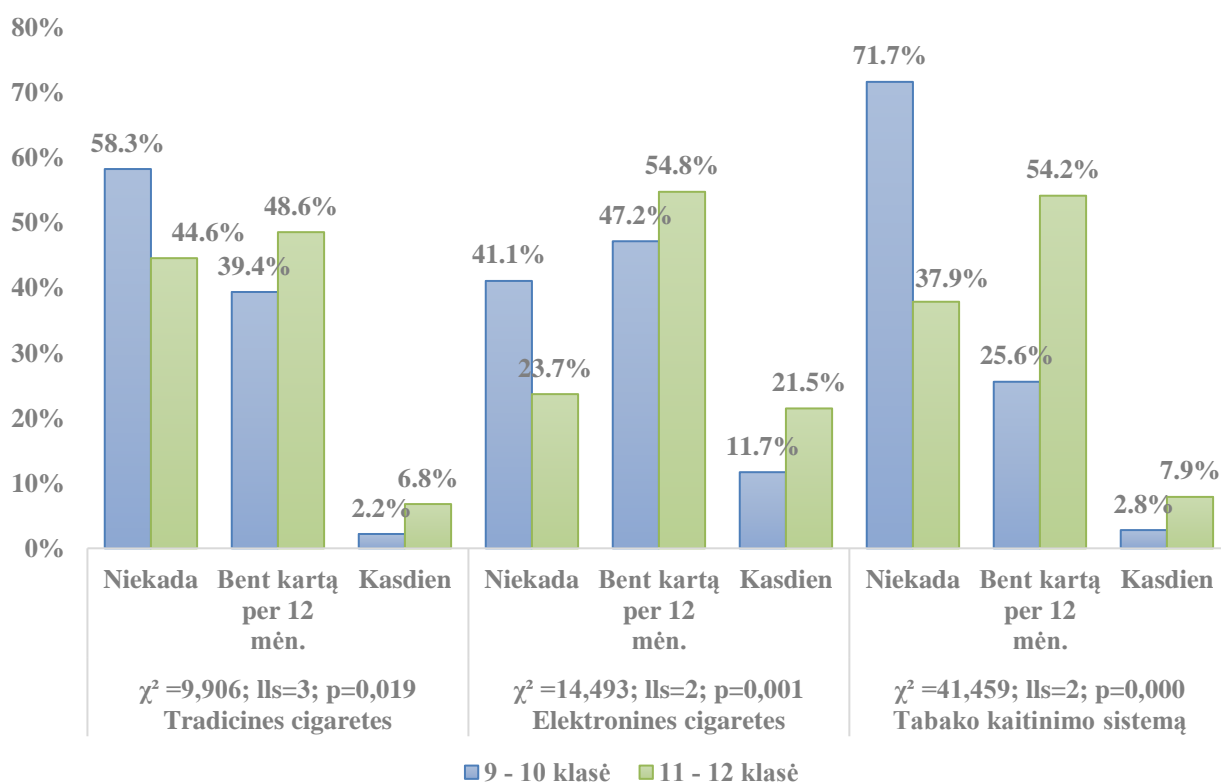
Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Apžvelgus rezultatus pagal amžiaus grupes (14 pav.), matome, kad tradicines cigaretes 12 mėn. laikotarpiu dažniau vartojo vyresnių 11 – 12 kl. mokiniai (48.6 proc.), nei jaunesnių 9 – 10 kl. (39.4 proc.) moksleiviai. Taip pat nustatyta, jog niekada nebandė 58.3

proc. 9 – 10 kl. mokinių bei 44.6 proc. 11 – 12 kl. respondentų. Dažniau (6.8 proc.) 11 – 12 kl. mokiniai vartojo įprastines cigaretes kasdien, nei 9 – 10 kl. apklausos dalyviai (2.2 proc.). Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas nustatytas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,05$ ).

Analizuojant elektroninių cigarečių vartojimo rezultatus, matome, kad labai reikšmingas skirtumas nustatytas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,01$ ). Bent kartą per 12 mėn. vartojo 47.2 proc. 9 – 10 kl. mokinių, bei daugiau nei pusė (54.8 proc.) 11 – 12 kl. respondentų. Kasdien elektronines cigaretes vartoja dvigubai daugiau (21.5 proc.) 11 – 12 kl. moksleivių, nei 9 – 10 kl. mokinių (11.7 proc.). Skirtumas matomas ir tarp niekada nebandžiusių mokinių: 41.1 proc. jaunesnių (9 – 10 kl.) bei 23.7 proc. vyresnių (11 – 12 kl.) moksleivių.

71.7 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 37.9 proc. 11 – 12 kl. moksleivių nėra bandę tabako kaitinimo sistemą. Bent kartą 12 mėn. laikotarpiu išbandė daugiau (54.2 proc.) vyresnių klasių mokinių, nei jaunesnių (25.6 proc.). Kasdien vartoja 2.8 proc. 9 – 10 kl. mokinių, bei 7.9 proc. 11 – 12 kl. moksleivių. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ). *Galime teigti, jog vyresnių klasių mokiniai yra labiau linkę į rizikingą elgseną ir yra labiau linkę išbandyti naujas rūkymo alternatyvas.*

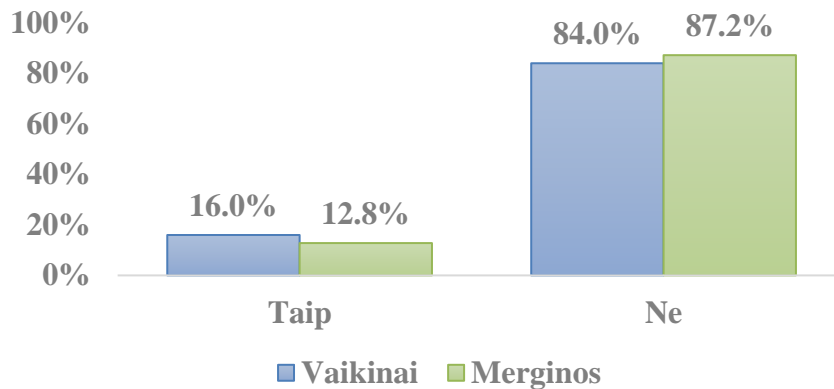


14 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jums teko išbandyti tradicines, elektronine cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą (pagal amžiaus grupes)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

### 2.2.2. Veiksniai, sąlygojantys mokinius rinktis elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą

Norėjome išsiaiškinti, ar respondentai dirba. Tyrimas atskleidė, kad 14,3 proc. visų apklaustųjų dirba. Lyginant rezultatus pagal lytį, matome, kad šiek tiek daugiau vaikinai (16 proc.), nei merginos (12,8 proc.) dirbo, tačiau pagal šį požymį tarp lyčių ir amžiaus grupių statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ).

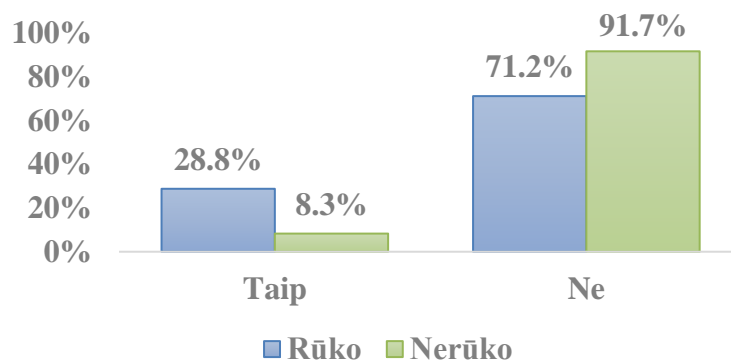


$$\chi^2 = 0,753; \text{lls}=1; p=0,385$$

15 pav. Atsakymai į klausimą, ar mokiniai dirba (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Kaip matome iš 16 pav., dirbantys mokiniai itin reikšmingai skirasi pagal tai, ar jie rūko. Rūkantys mokiniai dažniau (28,8 proc.), nei nerūkantys (8,3 proc.) turėjo darbą. Pagal šį požymį rezultatai itin statistiškai skyrėsi ( $p < 0,001$ ). Galima daryti prielaidą, kad mokiniai, kurie dirba gauna daugiau pajamų, kurios gali sąlygoti mokinių rūkymą.

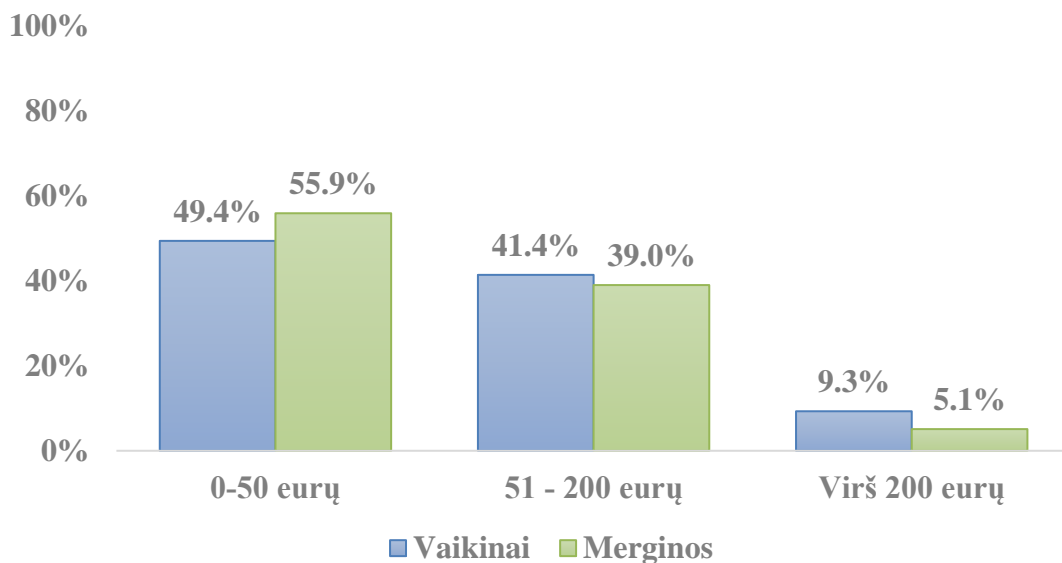


$$\chi^2 = 25,408; \text{lls}=1; p=0,000$$

16 pav. Atsakymai į klausimą, ar mokiniai dirba (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Sekančių klausimu norėjome pasiteirauti, kokios yra mokinių pajamos. Tyrimo duomenimis, pusė respondentų (52.9 proc.) nurodė, kad jų mėnesinės pajamos yra 0-50 eurų. 40,1 proc. mokinių pajamos siekė 51 – 200 eurų, o 7 proc. apklaustųjų pajamos buvo 200 eurų ir daugiau. Apžvelgus rezultatus pagal lytį, paaiškėjo, kad 49.4 proc. vaikinų ir 55.9 proc. merginų pajamos siekė 0 - 50 eurų, o 41.4 proc. vyrų ir 39 proc. moterų mėnesinės pajamos buvo 51 – 200 eurų. Daugiau vaikinų (9.3 proc.), nei merginų (5.1 proc.) pajamos siekė virš 200 eurų, tačiau pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp lyčių ir amžiaus grupių nepastebėtas ( $p>0,05$ ).

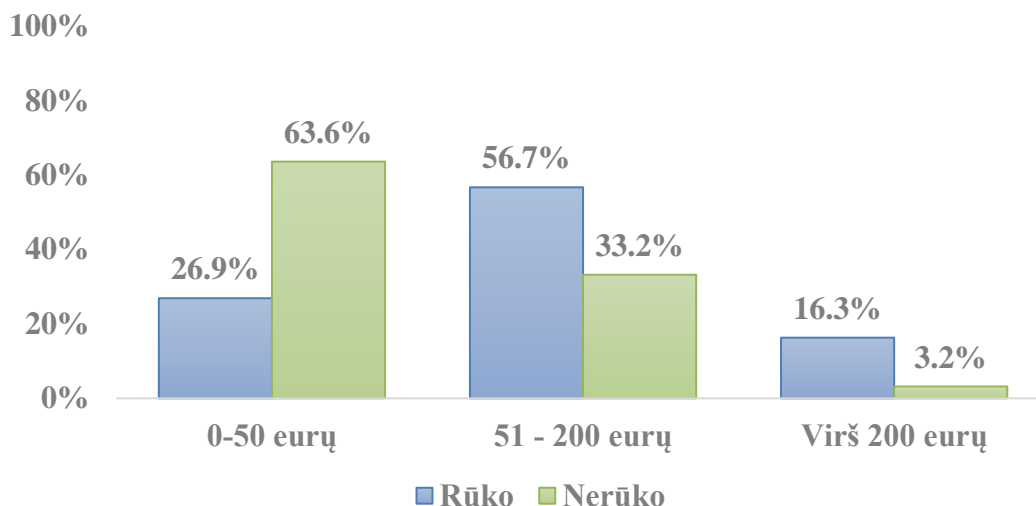


$$\chi^2 = 2,991; \text{lls}=2; p=0,224$$

17 pav. Atsakymai į klausimą, kokios mokinių mėnesinės pajamos (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Analizuojant skirtumus, pastebime (18 pav.), kad dažniau nerūkančių mokinių (63.6 proc.), nei rūkančių respondentų (26.9 proc.) mėnesinės pajamos siekė 0 – 50 eurų, o rūkantys moksleiviai (56.7 proc.) dažniau, nei nerūkantys (33.2 proc.) nurodė, kad jų pajamos siekia 51 – 200 eurų. Rūkančių mokinių (16.3 proc.) pajamos daugiau, nei nerūkančių moksleivių (3.2 proc.), siekė 200 eurų ir daugiau. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas ( $p<0,001$ ). Galime daryti prielaidą, kad jaunimo rūkymui daro įtaką mokinių gaunamos asmeninės pajamos.

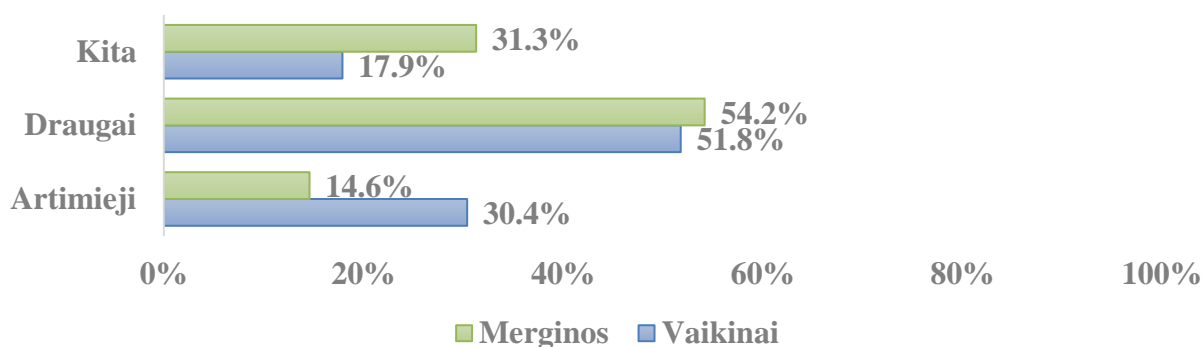


$$\chi^2 = 47,245; \text{lls}=2; p=0,000$$

18 pav. Atsakymai į klausimą, kokios mokinių mėnesinės pajamos (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo rezultatai parodė, kad artimieji rūkyti paskatino 23.1 proc. respondentų, o pusė (51.9 proc.), mokinių nurodė, kad juos rūkyti paskatino draugai. Kitas priežastis pasirinko ketvirtadalis respondentų (24 proc.). Analizuojant rezultatus pagal lytį, matome, kad vaikus (30.4 proc.) rūkyti paskatino artimieji dažniau, nei merginas (14.6 proc.). Vaikus (51.8 proc.) ir panašiai merginas (54.2 proc.) paskatino pradėti rūkyti draugai. Kitas priežastis nurodė 31.3 proc. merginų ir 17.9 proc. vaikų. Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp lyčių ir amžiaus grupių nenustatytas ( $p > 0,05$ ). Galime daryti prielaidą, kad socialiniai ryšiai su draugais išlieka pagrindiniu aspektu, sąlygojančiu jaunimo rūkymo pradėjimą.



$$\chi^2 = 5,659; \text{lls}=3; p=0,129$$

19 pav. Atsakymai į klausimus, kas paskatino Jus pradėti rūkyti (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo dalyviams buvo pateiktos penkios elektroninės cigaretės savybės (3 lentelė) ir pasidomėta, ar respondentai sutinka su pateiktais teiginiais. Respondentai galėjo pažymėti vieną iš penkių skirtingų atsakymų variantų: „visiškai nesutinku“, „nesutinku“, „nei sutinku, nei nesutinku“, „sutinku“, „visiškai sutinku“, tikslinei rezultatų analizei atlikti, respondentų atsakymus išskyrėme į tris grupes: „nesutinku“, „nei sutinku, nei nesutinku“, „sutinku“.

Pasidomėjus, ar mokinius paskatintų rinktis elektroninę cigaretę tai, kad ji neturi blogo kvapo, paaiškėjo, kad 60.5 proc. moksleivių su šiuo teiginiu sutinka. Ši savybė nepaskatintų 19.9 proc. tyrimo dalyvių, o nei sutiko, nei nesutiko 19.6 proc. mokinių. Analizuojant duomenis pagal lytį, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ), tačiau matomi skirtumai tarp amžiaus grupių. 71.8 proc. 11 – 12 kl. moksleivių dažniau, nei 9 – 10 kl. mokinių (49.4 proc.) sutiko su teiginiu, kad blogo kvapo neturėjimas paskatintų juos pasirinkti elektroninę cigaretę. Su teiginiu nesutiko dažniau 9 – 10 kl. mokiniai (23.3 proc.), nei 11 – 12 kl. moksleiviai (16.4 proc.). Nei sutiko, nei nesutiko 27.2 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 11.9 proc. 11 – 12 kl. respondentų. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ).

Jog mokinius paskatintų rinktis elektroninę cigaretę tai, kad įrenginiui nereikia ugnies ir ji nepalieka pelenų, sutiko beveik pusė (47.6 proc.) tyrimo dalyvių. Šiai savybei nepritarė 24.1 proc. mokinių, o 28.3 proc. nei sutiko, nei nesutiko. Analizuojant duomenis pagal lytį, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ). Vyresnius respondentus (11 – 12 kl.) ši elektroninės cigaretės savybė labiau paskatintų (55.9 proc.) rinktis, nei jaunesnius (9 – 10 kl.) mokinius (39.4 proc.). Nepritarė 22.8 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 25.4 proc. 11 – 12 kl. respondentų. Su teiginiu nei sutiko, nei nesutiko labiau (37.8 proc.) jaunesnių klasių mokiniai (9 – 10 kl.), nei vyresni 11 – 12 kl. (18.6 proc.) tyrimo dalyviai. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas statistinis skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ).

Elektroninių cigarečių skonių įvairovės pasirinkimas paskatintų rinktis daugiau nei pusę (55.5 proc.) tyrimo dalyvių, o su šia savybe nesutiko 22.4 proc. mokinių. Nuomonės neturėjo 22.1 proc. respondentų. Lyginant duomenis tarp lyčių, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ), tačiau matomi statistiniai skirtumai tarp amžiaus grupių. Vyresnių klasių (11 – 12 kl.) mokiniai labiau sutiko (61.6 proc.) su teiginiu, nei jaunesni (9 – 10 kl.) tyrimo dalyviai (49.4 proc.). Tai, jog elektroninės cigaretės gali pasiūlyti skonių įvairovę, nevilioja 21.7 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 23.3 proc. 11 – 12 kl. respondentų, tačiau dažniau nei sutiko, nei nesutiko 28.9 proc. jaunesni (9 – 10 kl.) mokiniai, nei vyresni (11 – 12 kl.)

tyrimo dalyviai (15.3 proc.). Pagal šį požymį nustatytas labai reikšmingas skirtumas ( $p < 0,01$ ).

Stilingas dizainas paskatintų rinktis elektroninę cigaretę 38.1 proc. mokinių. Su šia savybe nesutiko 31.1 proc. respondentų, o nei sutiko, nei nesutiko 30.8 proc. moksleivių. Žvelgiant į rezultatus tarp lyčių, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ). Analizuojant duomenis tarp amžiaus grupių, matome, kad itin dažniau (49.7 proc.) 11 – 12 kl. mokinių stilingas dizainas paskatintų rinktis elektroninę cigaretę, nei 9 – 10 kl. moksleivius (26.7 proc.). Jog stilingas dizainas sąlygoja jų pasirinkimą nesutiko 33.9 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 28.2 proc. 11 – 12 kl. respondentų. Nei sutiko, nei nesutiko dažniau (39.4 proc.) jaunesni (9 – 10 kl.) tyrimo dalyviai, nei vyresni 11 – 12 kl. mokiniai (22 proc.). Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas nustatytas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ).

Tyrimo metu taip pat domėtasi, ar paskatintų elektronines cigaretes rinktis tai, kad jos yra sveikesnės nei tradicinės cigaretės, paaiškėjo, kad trečdalį respondentų (33.3 proc.) ši savybė paskatintų rinktis elektroninę cigaretę. Su teiginiu nesutiko 35.3 proc. mokinių, o 31.4 proc. tyrimo dalyvių nei sutiko, nei nesutiko. Analizuojant skirtumus tarp lyčių, pastebėta, kad vaikinai dažniau (37.7 proc.), nei merginos (29.7 proc.) sutiko, kad elektroninės cigaretės yra sveikiau už tradicines cigaretes. Su šiuo teiginiu nesutiko daugiau merginų (41.5 proc.), nei vaikinų (27.8 proc.). Nei sutiko, nei nesutiko 34.6 proc. vyrų ir 28.7 proc. moterų. Analizuojant duomenis lyties aspektu, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ( $p < 0,05$ ). Itin reikšmingi skirtumai ( $p < 0,001$ ) pastebėti tarp amžiaus grupių. Paaiškėjo, kad 11 – 12 kl. mokiniai dažniau (44.6 proc.), nei 9 – 10 kl. moksleiviai (22.2 proc.) sutiko, kad elektroninės cigaretės yra sveikiau už tradicines cigaretes. Nei sutiko, nei nesutiko dažniau jaunesni (9 – 10 kl.) respondentai (40.6 proc.), nei vyresnių klasių mokiniai (22 proc.).

**3 lentelė.** Atsakymai į klausimą, kokios savybės paskatintų rinktis elektroninę cigaretę

Savybė	Lytis	Atsakymų variantai			Reikšmingumas
		Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	
Neturi blogo kvapo	Vaikinai	21.6%	21%	57.4%	$\chi^2 = 1,198$ ; $lfs=2$ ; $p=0,549$
	Merginos	18.5%	18.5%	63.1%	
	9 – 10 kl.	23.3%	27.2%	49.4%	$\chi^2 = 20,242$ ; $lfs=2$ ; $p=0,000$
	11 – 12 kl.	16.4%	11.9%	71.8%	
Įrenginiui nereikia ugnies, jis	Vaikinai	24.7%	27.8%	47.5%	$\chi^2 = 0,073$ ; $lfs=2$ ; $p=0,964$
	Merginos	23.6%	28.7%	47.4%	
	9 – 10 kl.	22.8%	37.8%	39.4%	$\chi^2 = 16,903$ ; $lfs=2$ ;

<b>nepaliekia pelenų</b>	11 – 12 kl.	25.4%	18.6%	55.9%	<b>p=0,000</b>
<b>Skonių įvairovė</b>	Vaikinai	22.2%	21.6%	56.2%	$\chi^2 = 0,068$ ; lls=2; p=0,966
	Merginos	22.6%	22.6%	54.9%	
	9 – 10 kl.	21.7%	28.9%	49.4%	<b><math>\chi^2 = 9,957</math>; lls=2; p=0,007</b>
	11 – 12 kl.	23.2%	15.3%	61.6%	
<b>Stilingas dizainas</b>	Vaikinai	27.2%	33.2%	39.5%	$\chi^2 = 2,241$ ; lls=2; p=0,326
	Merginos	28.7%	34.4%	36.9%	
	9 – 10 kl.	33.9%	39.4%	26.7%	<b><math>\chi^2 = 22,140</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	28.2%	22.0%	49.7%	
<b>Sveikiau nei tradicinės cigaretės</b>	Vaikinai	27.8%	34.6%	37.7%	<b><math>\chi^2 = 7,374</math>; lls=2; p=0,025</b>
	Merginos	41.5%	28.7%	29.7%	
	9 – 10 kl.	37.2%	40.6%	22.2%	<b><math>\chi^2 = 23,587</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	33.3%	22.0%	44.6%	

*Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.*

Tokios pat savybės mokiniams buvo pateiktos ir su tabako kaitinimo sistema (4 lentelė). Nustatyta, kad blogo kvapo neturėjimui pritarė 39.8 proc. moksleivių. Su teiginiu nesutiko 35 proc. tyrimo dalyvių, o ketvirtadalis (25.2 proc.) mokinių su teiginiu nei sutiko, nei nesutiko. Pagal šį požymį statistinis reikšmingumas tarp lyčių nenustatytas ( $p > 0,05$ ), tačiau itin reikšmingi statistiniai skirtumai ( $p < 0,001$ ) pastebėti tarp amžiaus grupių. 11 – 12 kl. mokiniai dažniau sutiko (58.8 proc.), kad blogo kvapo neturėjimas juos paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą, nei 9 – 10 kl. moksleiviai (21.1 proc.). Jaunesni respondentai (9 – 10 kl.) dažniau su teiginiu nesutiko (42.8 proc.), nei vyresni (11 – 12 kl.) mokiniai (27.1 proc.). Dėl blogo kvapo neturėjimo nei sutiko, nei nesutiko 36.1 proc. 9 – 10 kl. mokinių ir 14.1 proc. 11 – 12 kl. moksleivių.

35.9 proc. mokinių sutiko, kad juos paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą, nes įrenginiui nereikia ugnies ir jis nepaliekia pelenų. Šiai savybei nepritarė 30.8 proc. respondentų, o nei sutiko nei nesutiko trečdalis (33.3 proc.) moksleivių. Vertinant rezultatus lyties aspektu, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ). Analizuojant duomenis tarp amžiaus grupių, pastebime, kad 11 – 12 kl. mokiniai dažniau (48 proc.) pritarė teiginiui, nei 9 – 10 kl. moksleiviai (23.3 proc.). Tai, kad įrenginiui nereikia ugnies ir jis nepaliekia pelenų sąlygoja jų pasirinkimą, nesutiko 30 proc. 9 – 10 kl. respondentų ir 31.6 proc. 11 – 12 kl. mokinių. Nei sutiko, nei nesutiko dažniau jaunesni respondentai (46.7 proc.), nei vyresni triamieji (19.8 proc.). Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas statistinis skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ).

Skonių įvairovė pasirinkimą sąlygoja 33.1 proc. moksleivių, tačiau šiek tiek daugiau respondentų nesutiko (35.9 proc.), jog tabako kaitinimo sistemą jie pasirinktų dėl to, kad turi platų skonių pasirinkimą. Nei sutiko, nei nesutiko 31.1 proc. mokinių. Analizuojant rezultatus pagal lytį, rezultatai pasiskirstė vienodai panašiai ir statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p>0,05$ ), tačiau apžvelgus duomenis pagal amžiaus grupes, matome, kad vyresnių klasių mokinius (11 – 12 kl.) dažniau (45.8 proc.), nei jaunesnių klasių (9 – 10 kl.) respondentus (20.6 proc.) skonių įvairovė paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą. Su teiginiu nesutiko šiek tiek daugiau (37.7 proc.) 9 – 10 kl. mokinių, nei 11 – 12 kl. moksleivių (33.9 proc.), nuomonės neturėjo dažniau jaunesnių klasių (9 – 10 kl.) mokiniai (41.7 proc.), nei 11 – 12 kl. moksleiviai (20.3 proc.). Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p<0,001$ ).

Pasidomėjus, ar stilingas dizainas paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą, paaiškėjo, kad 38.9 proc. tyrimo dalyvių ši savybė sąlygotų jų pasirinkimą. Nesutiko 27.5 proc. respondentų, o beveik trečdalis (33.6 proc.) mokinių su teiginiu nei sutiko, nei nesutiko. Analizuojant rezultatus tarp lyčių, matome, kad merginos (45.6 proc.) dažniau, nei vaikinai (30.9 proc.) sutiko, kad stilingas dizainas sąlygotų jų pasirinkimą. Nei sutiko, nei nesutiko dažniau vyrai (40.7 proc.), nei merginos (27.7 proc.). O su teiginiu nesutiko 28.4 proc. vaikinių ir 26.7 proc. merginų. Pagal šį požymį nustatytas labai reikšmingas skirtumas tarp lyčių ( $p<0,01$ ), o analizuojant rezultatus tarp amžiaus grupių, pastebimas itin reikšmingas statistinis skirtumas ( $p<0,001$ ): vyresnių klasių (11 – 12 kl.) mokiniai dažniau (50.8 proc.) su teiginiu sutiko, nei jaunesnių klasių (9 – 10 kl.) respondentai. Tai, kad jų pasirinkimą sąlygoja stilingas dizainas nei sutiko, nei nesutiko beveik dvigubai daugiau (44.4 proc.) 9 – 10 kl. mokinių, nei 11 – 12 kl. tyrimo dalyvių (22.6 proc.).

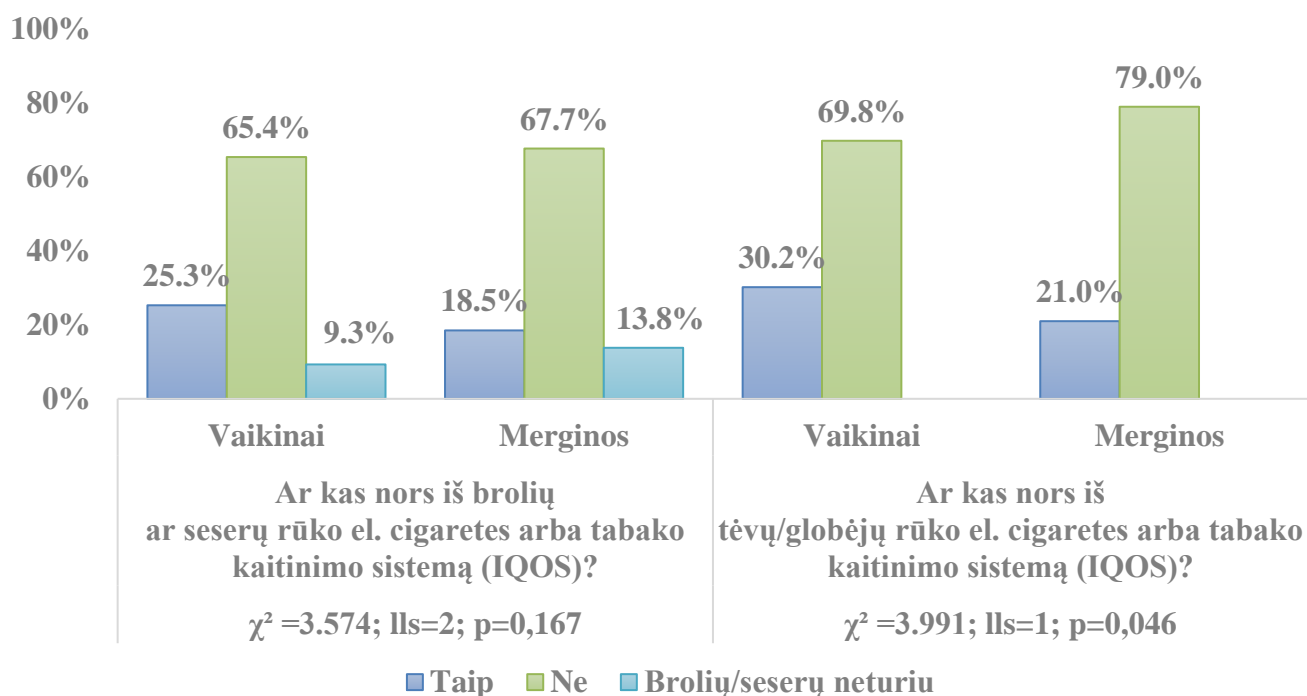
Pateikus teiginį, kad tabako kaitinimo sistema yra sveikiau, nei tradicinės cigaretės, jam pritarė 32.5 proc. respondentų. Su teiginiu nesutiko 33.1 proc. mokinių, o nei sutiko, nei nesutiko 34.5 proc. moksleivių. Apžvelgus rezultatus tarp lyčių, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p>0,05$ ). Analizuojant duomenis tarp amžiaus grupių, matome, kad 11 – 12 kl. mokiniai dažniau (43.5 proc.) sutiko, nei 9 – 10 kl. moksleiviai (21.7 proc.), kad tabako kaitinimo sistema yra sveikiau už tradicines cigaretes. Su teiginiu nei sutiko, nei nesutiko daugiau 9 – 10 kl. mokinių (43.3 proc.), nei 11 – 12 kl. respondentų (22.6 proc.). Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p<0,001$ ).

**4 lentelė.** Atsakymai į klausimą, kokios savybės paskatintų rinktis tabako kaitinimo sistemą

Savybė	Lytis	Atsakymų variantai			Reikšmingumas
		Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	
Neturi blogo kvapo	Vaikinai	39.5%	27.8%	39.5%	$\chi^2 = 1,228$ ; lls=2; p=0,541
	Merginos	36.9%	23.1%	40.0%	
	9 – 10 kl.	42.8%	36.1%	21.1%	<b><math>\chi^2 = 55,161</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	27.1%	14.1%	58.8%	
Įrenginiui nereikia ugnies, jis nepalieka pelenų	Vaikinai	31.5%	35.2%	33.3%	$\chi^2 = 1,598$ ; lls=3; p=0,660
	Merginos	30.3%	31.8%	37.9%	
	9 – 10 kl.	30.0%	46.7%	23.3%	<b><math>\chi^2 = 35,749</math>; lls=3; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	31.6%	19.8%	48.0%	
Skonių įvairovė	Vaikinai	35.2%	32.1%	32.7%	$\chi^2 = 0,144$ ; lls=2; p=0,931
	Merginos	36.4%	30.3%	33.3%	
	9 – 10 kl.	37.7%	41.7%	20.6%	<b><math>\chi^2 = 30,586</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	33.9%	20.3%	45.8%	
Stilingas dizainas	Vaikinai	28.4%	40.7%	30.9%	<b><math>\chi^2 = 9,541</math>; lls=2; p=0,008</b>
	Merginos	26.7%	27.7%	45.6%	
	9 – 10 kl.	28.3%	44.4%	27.2%	<b><math>\chi^2 = 25,567</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	26.6%	22.6%	50.8%	
Sveikiau nei tradicinės cigaretės	Vaikinai	29.0%	34.0%	37.0%	$\chi^2 = 4,506$ ; lls=2; p=0,105
	Merginos	39.0%	32.3%	28.7%	
	9 – 10 kl.	35.0%	43.3%	21.7%	<b><math>\chi^2 = 24,735</math>; lls=2; p=0,000</b>
	11 – 12 kl.	33.9%	22.6%	43.5%	

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo rezultatai atskleidė (20 pav.), kad 21.6 proc. mokinių seserų arba brolių rūko elektroninę cigaretę ar tabako kaitinimo sistemą. Ketvirtadalis (25.2 proc.) mokinių tėvų rūko naujas rūkymo alternatyvas. Bei taip pat paaiškėjo, kad vaikinių (30.2 proc.) dažniau, nei merginų (21 proc.) tėvai/globėjai vartojo elektronines cigaretes arba tabako kaitinimo sistemą (p<0,05).

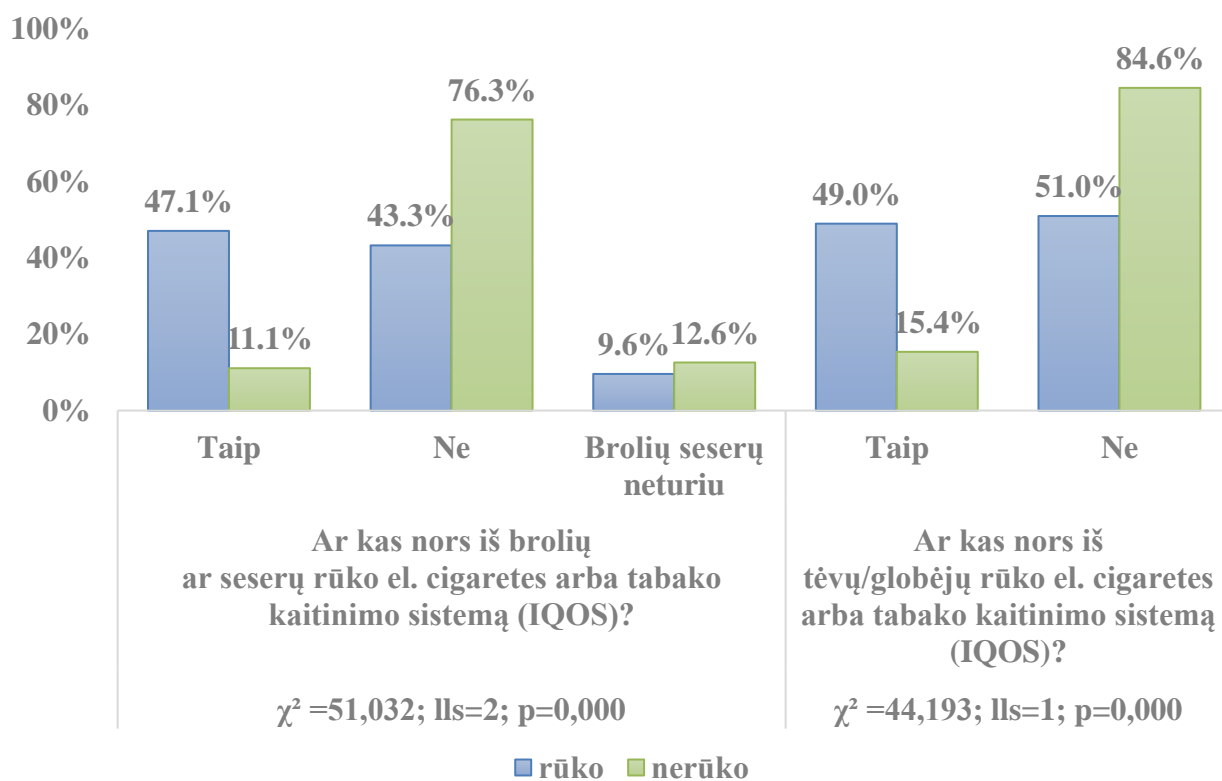


20 pav. Atsakymai į klausimą, ar respondentų artimieji rūko elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Kaip matome iš 21 pav., mokiniai, kurių broliai ar seserys rūko elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą, dažniau rūkė (47.1 proc.), nei nerūkantys respondentai (11.1 proc.). Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas ( $p < 0,001$ ), o taip pat itin reikšmingai ( $p < 0,001$ ) skiriasi rūkančių mokinių (49 proc.), kurių tėvai taip pat vartoja elektronines cigaretes arba tabako kaitinimo sistemą, nei nerūkiančių (15.4 proc.). *Todėl galima daryti išvadą, kad rūkantys artimieji sąlygoja vaikų rizikingą elgesį. Jaunimas, gyvenantis su elektronines cigaretes ar tabako kaitinimo sistemas vartojančiais artimaisiais, turi didesni šansą prietaisus ir jų sudedamąsias dalis įsigyti iš šeimos nario.*

Tai iš dalies patvirtina išsikeltą trečiąją tyrimo hipotezę: 3. Tėvų/globėjų rizikingas elgesys sąlygoja mokinių rūkymą.

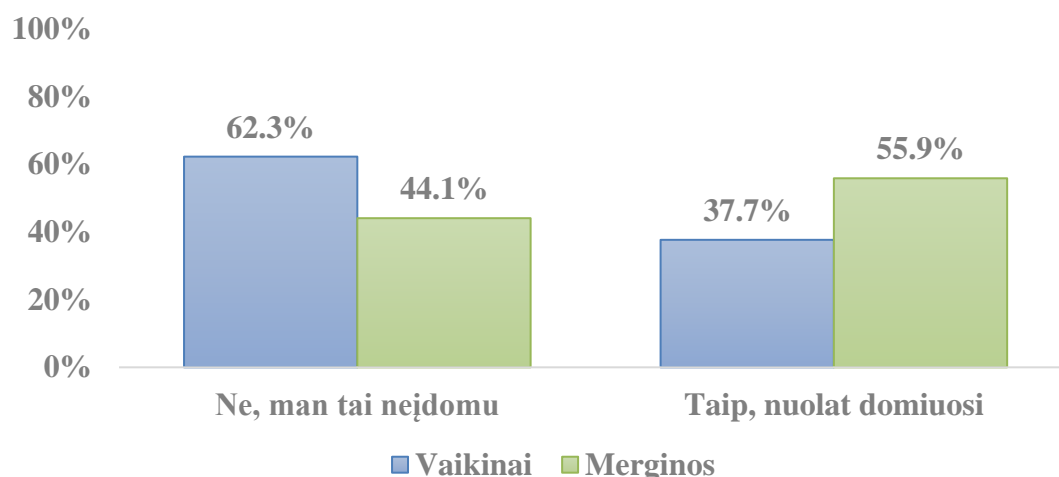


21 pav. Atsakymai į klausimą, ar respondentų artimieji rūko elektroninę cigaretę arba tabako kaitinimo sistemą (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

### 2.2.3. Mokinių žinios apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos poveikį žmogaus sveikatai

Pasiteiravus, ar mokiniai domisi elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žala sveikatai (22 pav.), paaiškėjo, kad tik 47.6 proc. respondentų nuolat domisi naujų rūkymo alternatyvų sukeliama žala, o šiek tiek daugiau tiriamųjų 52.4 proc. sukeliama žala nesidomi, nes jiems tai neįdomu. Analizuojant duomenis lyties aspektu, pastebime, kad itin dažniau merginos (55.9 proc.), nei vaikinai (37.7 proc.) nuolat domisi rūkymo sukeliama žala sveikatai. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas statistinis skirtumas ( $p=0,001$ ) tarp lyčių, o analizuojant rezultatus tarp amžiaus grupių statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p>0,05$ ).



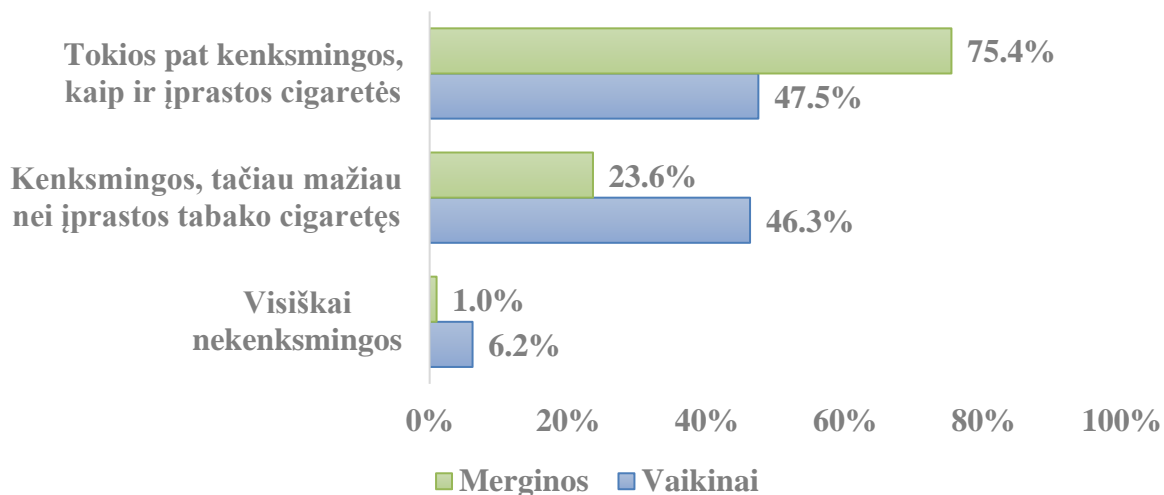
$$\chi^2 = 11,807; \text{lls}=1; p=0,001$$

22 pav. Atsakymai į klausimą, ar domitės elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos rūkymo sukeliama žala sveikatai (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Analizuojant mokinių nuomonę, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai, pastebime (23 pav.), kad 62.7 proc. mokinių mano, kad elektroninės cigaretės yra tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos tabako cigaretės. Beveik trečdalis (33.9 proc.) apklausos dalyvių galvoja, kad elektroninės cigaretės yra kenksmingos, tačiau mažiau nei tradicinės cigaretės, o 3.4 proc. respondentų mano, kad elektroninės cigaretės yra visiškai nekenksmingos. Apžvelgus rezultatus pagal lytį, matome, kad merginos itin dažniau (75.4 proc.) sutiko, kad elektroninės cigaretės yra tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos cigaretės, nei vaikinai (47.5 proc.). Vaikinai (46.3 proc.) dažniau, nei merginos (23.6 proc.) mano, kad elektroninės cigaretės yra kenksmingos, tačiau mažiau nei tradicinės cigaretės. Itin daugiau vaikinų (6.2 proc.), nei merginų (1 proc.), mano, kad elektroninės cigaretės yra visiškai nekenksmingos. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp lyčių ( $p < 0,01$ ). Galime daryti prielaidą, kad vaikinai palankiau vertina elektroninių cigarečių sukeltą žalą sveikatai.

Tai iš dalies patvirtina išsikelto antrąją tyrimo hipotezę: 2. Vaikinų požiūris į elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo poveikį sveikatai yra palankesnis, nei merginų.



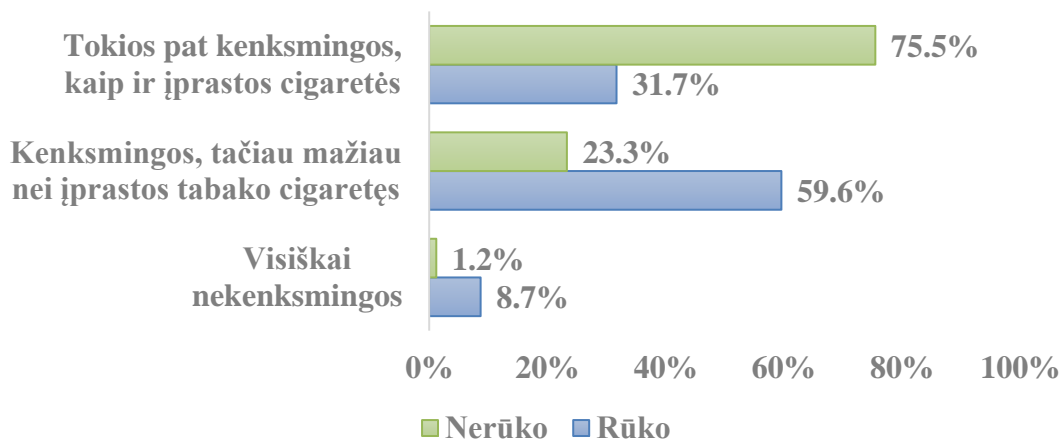
$$\chi^2 = 31,376; \text{lls}=2; p=0,000$$

23 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo metu nustatyta (24 pav.), kad nerūkantys mokiniai (75.5 proc.) dažniau, nei rūkantys (31.7 proc.) apklausos dalyviai mano, kad elektroninės cigaretės yra tokios pat kenksmingos, kaip ir tradicinės cigaretės. Rūkantys mokiniai (59.6 proc.) dažniau, nei nerūkantys respondentai (23.2 proc.) galvoja, kad elektroninės cigaretės yra kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės. Itin daugiau rūkančių respondentų (8.7 proc.), nei nerūkančių (1.2 proc.) sutiko, kad elektroninės cigaretės yra visiškai nekenksmingos. Pagal šį požymį rezultatai itin reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,001$ ). Galime daryti išvadą, kad rūkantys mokiniai palankiau vertina elektroninių cigarečių sukeltą žalą sveikatai.

Tai iš dalies patvirtina išsikeltą pirmąją tyrimo hipotezę: 1. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą sveikatai palankiau vertina rūkantys mokiniai;

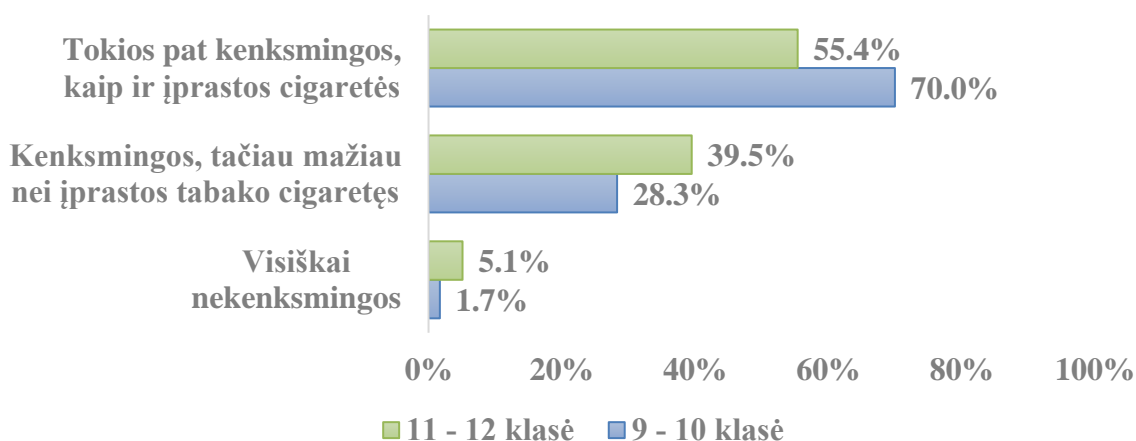


$$\chi^2 = 63,372; \text{lls}=2; p=0,000$$

24 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Apžvelgus rezultatus tarp amžiaus grupių, pastebime, kad 9 – 10 kl. respondentai dažniau (70 proc.), nei 11 – 12 kl. mokiniai (55.4 proc.) sutiko, kad elektroninės cigaretės yra tokios pat kenksmingos, kaip ir tradicinės cigaretės. Jų elektroninės cigaretės yra kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės, mano daugiau 11 – 12 kl. mokiniai (39.5 proc.), nei 9 – 10 kl. moksleiviai (28.3 proc.). O tai, kad elektroninės cigaretės yra visiškai nekenksmingos, galvoja 5.1 proc. 11 – 12 kl. respondentų ir 1.7 proc. 9 – 10 kl. moksleivių. Pagal šį požymį nustatytas labai reikšmingas statistinis skirtumas tarp amžiaus grupių ( $p < 0,01$ ).



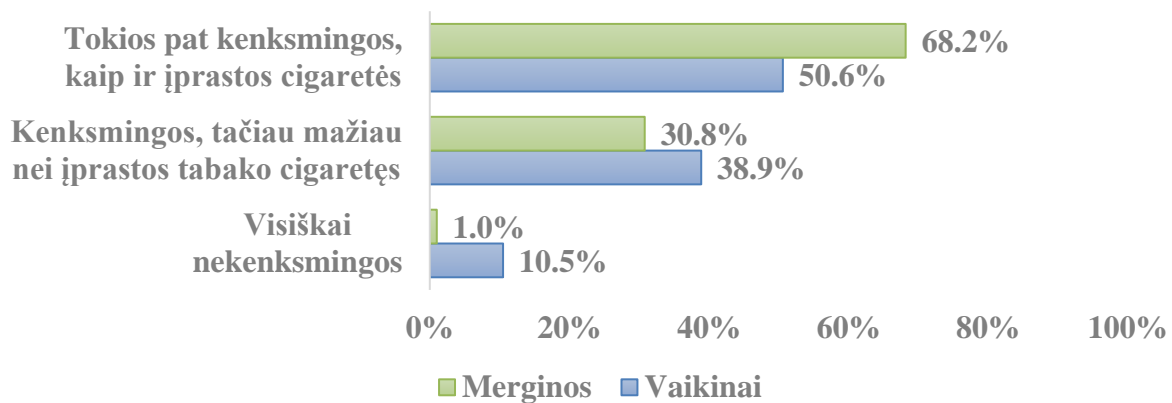
$$\chi^2 = 9,459; \text{lls}=2; p=0,009$$

25 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai (pagal amžiaus grupes)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais

Toks pat klausimas užduotas ir apie tabako kaitinimo sistemą su vienodais atsakymo variantais kaip ir elektroninėms cigaretėms (26 pav.). Pastebėjome, kad 60.2 proc. mokinių mano, kad tabako kaitinimo sistema yra tokia pat kenksminga kaip ir įprastos tabako cigaretės. 34.5 proc. moksleivių galvoja, kad IQOS yra kenksmingos, tačiau mažiau nei tradicinės cigaretės, o 5.3 proc. respondentų tiki, kad tabako kaitinimo sistema yra visiškai nekenksminga žmogaus sveikatai. Apžvelgus rezultatus tarp lyčių, matome, kad merginos (68.2 proc.) dažniau, nei vaikinai (50.6 proc.) sutinka, kad tabako kaitinimo sistema yra tokia pat kenksminga, kaip ir tradicinės cigaretės. 38.9 proc. merginų ir 30.8 vaikinų mano, kad IQOS yra kenksminga, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės. Daugiau vaikinų (10.5 proc.), nei merginų (1 proc.), galvoja, kad tabako kaitinimo sistema yra visiškai nekenksminga žmogaus sveikatai. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp lyčių ( $p > 0,001$ ). *Galime daryti išvadą, kad vaikinai palankiau vertina tabako kaitinimo sistemos sukeltą žalą sveikatai.*

Tai iš dalies patvirtina išsikeltą antrąją tyrimo hipotezę: 2. Vaikinų požiūris į elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo poveikį sveikatai yra palankesnis, nei merginų.



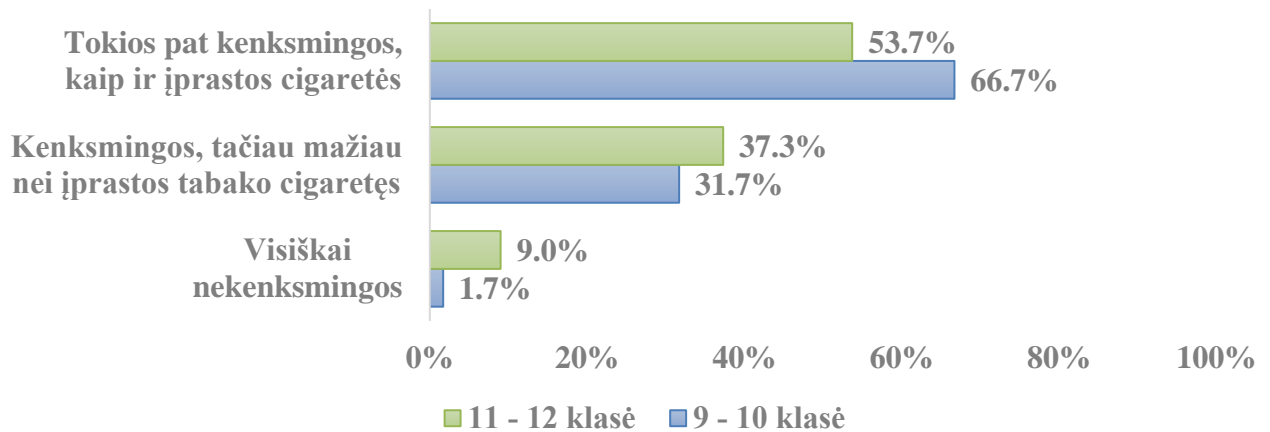
$$\chi^2 = 21,143; \text{lls}=2; p=0,000$$

26 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

9 – 10 kl. mokiniai dažniau (66.7 proc.), nei 11 – 12 kl. moksleiviai (53.7 proc.) manė, kad tabako kaitinimo sistema yra tokia pat kenksminga (27 pav.), kaip ir įprastos tabako cigaretės. Jaunesni (9 – 10 kl.) respondentai dažniau (37.3 proc.), nei vyresni (11 – 12

kl.) moksleiviai, sutiko, kad tabako kaitinimo sistema yra kenksminga, tačiau mažiau nei įprasta tabako cigaretė. Tai, kad IQOS sistema yra visiškai nekenksminga sutiko dažniau 11 – 12 kl. apklausos dalyviai (9 proc.), nei 9 – 10 kl. moksleiviai (1.7 proc.). Nustatyta, kad tarp amžiaus grupių pagal šį požymį rezultatai statistiškai reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,01$ ).



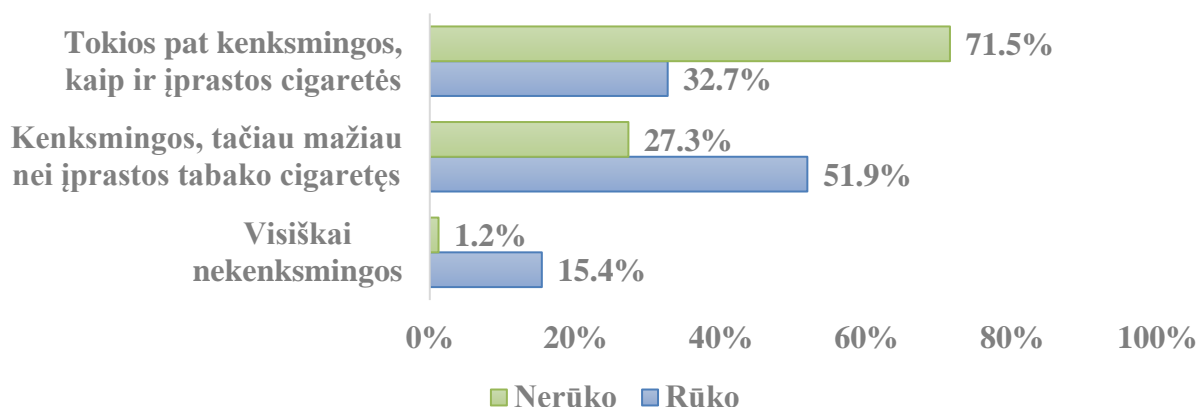
$$\chi^2 = 12,436; \text{lls}=2; p=0,002$$

27 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal amžiaus grupes)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Iš 28 paveikslo matome, kad nerūkantys respondentai (71.5 proc.) dažniau, nei rūkantys (32.7 proc.) moksleiviai, nurodė, kad tabako kaitinimo sistemos vartojimas yra toks pat kenksmingas, kaip ir įprastos cigaretės. Jog tabako kaitinimo sistema yra kenksminga, tačiau mažiau nei tradicinės cigaretės, sutiko daugiau rūkantys mokiniai (51.9 proc.), nei nerūkantys (27.3 proc.). Dažniau rūkantys (15.4 proc.), nei nerūkantys (1.2 proc.) mokiniai galvoja, kad rūkyti IQOS sistemą yra visiškai nekenksminga sveikatai. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas ( $p < 0,001$ ). Galime daryti prielaidą, kad rūkantys paaugliai palankiau vertina tabako kaitinimo sistemos sukeltą žalą sveikatai.

Tai iš dalies patvirtina išsikeltą pirmąją tyrimo hipotezę: 1. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą sveikatai palankiau vertina rūkantys mokiniai;



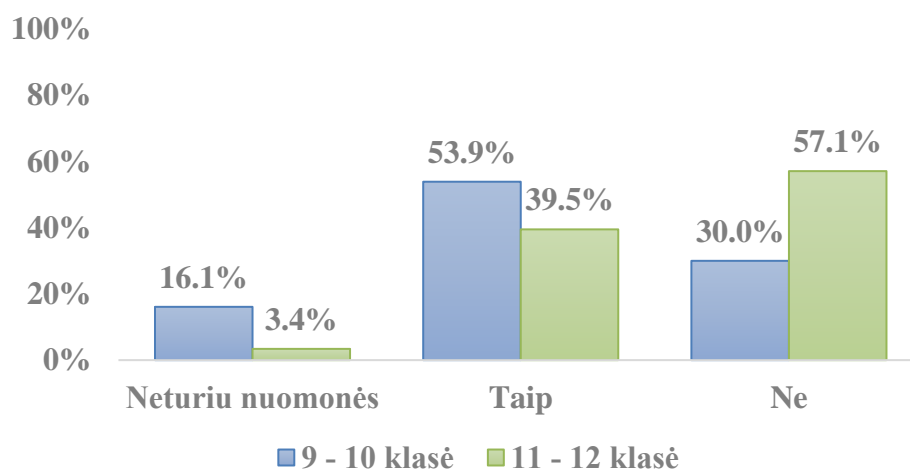
$$\chi^2 = 59,388; \text{lls}=2; p=0,000$$

28 pav. Atsakymai į klausimą, koks yra tabako kaitinimo sistemos (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

#### 2.2.4. Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos prevencija mokyklose

Pasidomėjus, ar mokiniams užtenka informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeltą žalą sveikatai (29 pav.), paaiškėjo, kad mažiau nei pusė (46.8 proc.) sutiko, kad informacijos jiems pakanka. 43.4 proc. mokinių nurodė, kad informacijos trūksta, o 9.8 proc. tyrimo dalyvių nuomonės neturėjo. Pagal šį požymį tarp lyčių statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ), tačiau itin reikšmingi skirtumai pastebimi tarp amžiaus grupių ( $p < 0,001$ ). 9 – 10 kl. mokiniai dažniau (53.9 proc.), nei 11 – 12 kl. respondentai (39.5 proc.), sutiko, kad informacijos jiems užtenka. Vyresni (11 – 12 kl.) mokiniai dažniau (57.1 proc.), nei jaunesni (9 – 10 kl.) moksleiviai pripažino, kad trūksta informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos žalą. Labiau 9 – 10 kl. mokiniai (16.1 proc.), nei 11 – 12 kl. tyrimo dalyviai (3.4 proc.) buvo neapsisprendę ir šiuo klausimu nuomonės neturėjo.

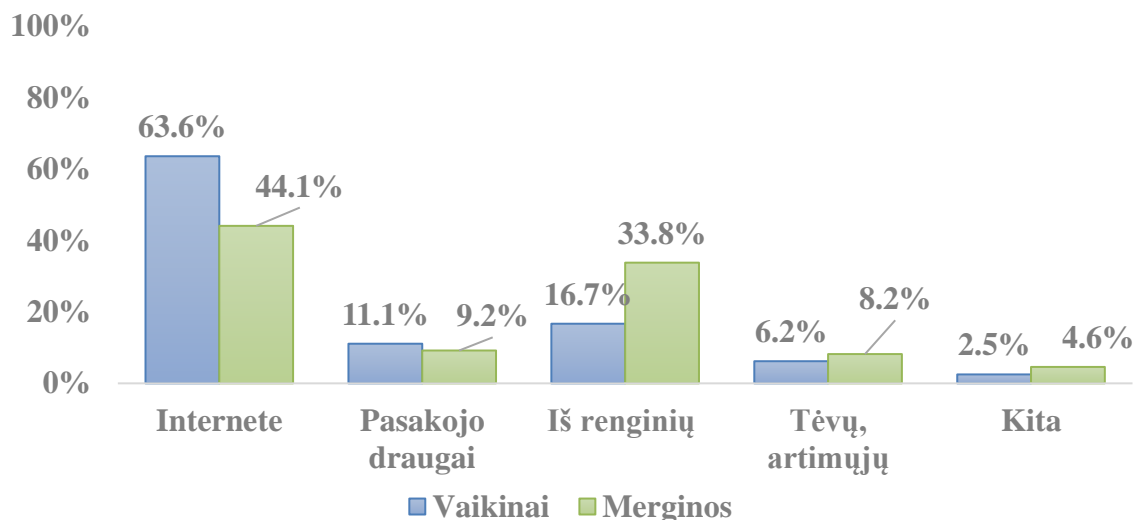


$$\chi^2 = 33,708; \text{lls}=2; p=0,000$$

29 pav. Atsakymai į klausimą, ar Jūs gaunate pakankamai informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos (IQOS) sukeliama žalą sveikatai (pagal amžiaus grupes)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Tyrimo metu nustatyta (30 pav.), kad beveik pusė respondentų (52.9 proc.) informaciją apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žalą sveikatai sužino iš interneto. Šiek tiek daugiau nei ketvirtadalis (26.1 proc.) mokinių nurodė, kad daugiausia informacijos gauna iš renginių (mokymų, seminarų, konferencijų, pamokų ir pan.), o 10.1 proc. nurodė, kad apie žalą jiems pasakojo draugai. Iš tėvų ir artimųjų informacijos sužino apie 7.3 proc., o kitus šaltinius nurodė 3.6 proc. respondentų. Analizuojant rezultatus pagal lytį, matome, kad vaikinai (63.6 proc.) dažniau, nei merginos (44.1 proc.) informacijos gauna iš interneto, tačiau merginos (33.8 proc.) informacijos daugiau gauna iš mokyklos rengiamų renginių, nei vaikinai (16.7 proc.). 9.8 proc. merginų ir 11.1 proc. vaikinų nurodė, kad apie žalą sveikatai jiems pasakojo draugai, o tėvai ir artimieji informacijos suteikė šiek tiek daugiau merginoms (8.2 proc.), nei vaikinams (6.2 proc.). Kitus šaltinius nurodė 2.5 proc. vaikinų ir 4.6 proc. merginų. Pagal šį požymį nustatytas itin reikšmingas skirtumas tarp lyčių ( $p < 0,001$ ), o tarp amžiaus grupių statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ).

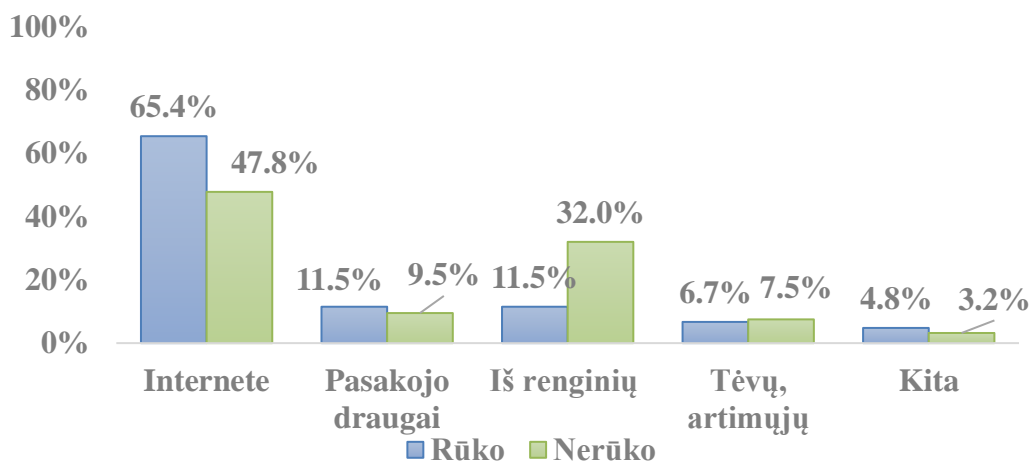


$$\chi^2 = 18,298; \text{lls}=4; p=0,001$$

30 pav. Atsakymai į klausimą, iš kur daugiausiai sužinojote elektroninių cigarečių ir/arba tabako kaitimo sistemos sukiamą žalą sveikatai (pagal lytį)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

Kaip matome iš 31 pav., rūkantys mokiniai dažniau (65.4 proc.), nei nerūkantys (47.8 proc.) informaciją apie sukiamą žalą sveikatai sužinojo internete, o nerūkantys respondentai (32 proc.) dažniau informacijos gaudavo iš mokyklos rengiamų renginių, nei rūkantys moksleiviai (11.5 proc.). Pagal šį požymį nustatytas labai reikšmingas skirtumas ( $p < 0,01$ ). Galima daryti prielaidą, kad mokykloje taikomos prevencijos priemonės yra naudingos, tačiau trūksta mokinių įsitraukimo.



$$\chi^2 = 17,073; \text{lls}=4; p=0,002$$

31 pav. Atsakymai į klausimą, iš kur daugiausiai sužinojote elektroninių cigarečių ir/arba tabako kaitimo sistemos sukiamą žalą sveikatai (pagal rūkymą)

Šalt.: Sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais.

### 2.3. Rezultatų aptarimas

Paauglių eksperimentai su įvairiomis nikotino formomis gali sukelti drastiškas ir nuolatinės pasekmes. Svarbu pripažinti paauglių nikotino vartojimą kaip galimą polinkį į priklausomybę nuo to paties nikotino ar kitų psichotropinių medžiagų (Ren, Lotfipour, 2019).

2017 m. Šiaurės Karolinos atliktos apklausos metu nustatyti panašūs rezultatai į mūsų. Tyrime nustatyta, kad paauglius vartoti elektronines cigaretes paskatino draugai (51.5 proc.), mūsų tyrimo duomenimis – 51.9 proc. Artimieji, Šiaurės Karolinos duomenis, paskatino 26.1 proc. moksleivių, o mūsų gautais rezultatais – 23.1 proc. (Baker, Kowitt ir kt., 2019).

Daugybė skonių, esančių elektroninėse cigaretėse (kurių nėra tradicinėse cigaretėse), gali būti ypač patrauklūs jaunimui ir daugelyje tyrimų minima kaip pagrindinė vartojimo priežastimi tarp paauglių (Huang, Baker ir kt., 2017; Meernik, Baker ir kt., 2019). Mūsų tyrimo duomenimis, tai, kad elektroninė cigaretė neturi blogo kvapo, paskatintų rinktis daugumą moksleivių (60.5 proc.), o skonių įvairovė paskatintų rinktis 55.5 proc. tyrimo dalyvių. Dauguma užsienyje atliktų mokslinių tyrimų įrodo, kad paaugliai nesirinktų elektroninės cigaretės, jeigu ji nebūtų pagardinta (Baker, Kowitt ir kt., 2019).

Paauglių smegenys yra ypač jautrios neigiamam nikotino (kuris randamas daugumoje elektroninių cigarečių aerozolyje) poveikiui (Yuan, Cross ir kt., 2015). Be to, eksperimentuojant ir pradedant vartoti elektronines cigaretes, jaunimas suvokia, kad naujosios rūkymo alternatyvos yra mažiau kenksmingos ir sukeliančios priklausomybę nei tradicinės cigaretės (Bernat, Gasquet ir kt., 2018; Lechner, Murphy ir kt., 2018). Mūsų tyrimo duomenimis, beveik trečdalis respondentų apie elektronines cigaretes (33.9 proc.) ir apie tabako kaitinimo sistemą (34.5 proc.) galvojo, kad yra kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės. Tai įrodo, kad mokiniai yra menkai informuojami apie naujų rūkymo alternatyvų žalą sveikatai.

Kadangi per pastaruosius keletą metų tradicinių cigarečių rūkymas sumažėjo, o elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp paauglių išaugo, yra mažai įrodymų, kaip jaunimas įsigyja elektronines cigaretes ar tabako kaitinimo sistemą. 2017 m. Šiaurės Karolinos jaunimo tabako tyrimo duomenimis, didžioji dalis mokinių elektronines cigaretes įsigyja iš savo šeimos nario, kurie vartoja elektronines cigaretes (Baker, Kowitt ir kt., 2019). Mūsų tyrimo rezultatai atskleidė itin reikšmingumus skirtumus ( $p < 0,001$ ) tarp tų mokinių, kurie rūko ir jų artimųjų. Todėl galime daryti prielaidą, kad mūsų tyrimo dalyviai gali lengviau įsigyti elektronines cigaretes ar tabako kaitinimo sistemą su artimųjų (tėvų/globėjų arba brolių/seserų) pagalba. Taip pat tėvų rizikingos elgsenos stebėjimas

jaunimą gali paskatinti pradėti rūkyti elektronines cigaretes arba tabako kaitinimo sistemą (Wills, Forbes ir kt. 2014).

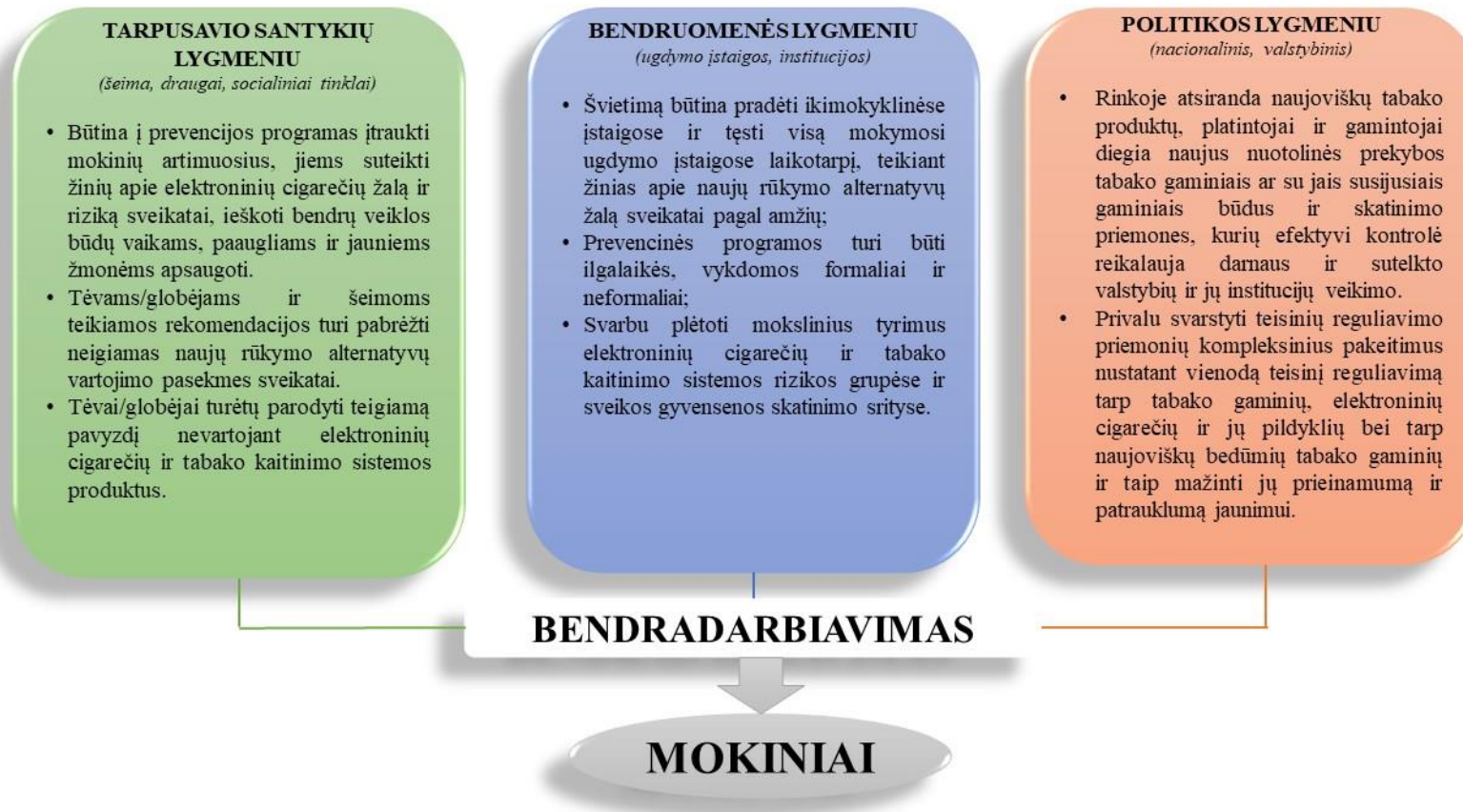
Suomijos 2013 m. atlikto tyrimo duomenimis, mokiniai daugiausia informacijos apie elektroninių cigarečių žalą sveikatai sužinojo iš draugų (80proc.), bei interneto (7.2 proc.). Mūsų tyrimo duomenimis, mokiniai daugiausia informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeltą žalą sužinojo iš interneto (52.9 proc.), bei mokykloje rengiamų renginių (26.1 proc.). Taip pat Suomijos tyrimo duomenimis itin daugiau rūkančiųjų norėtų mesti rūkyti (74.1 proc.), nei mūsų atliktame tyrime (39.4 proc) (Kinnunen, Ollila ir kt., 2014).

*Mūsų tyrimo rezultatai atskleidė, kad elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimo eksperimentai yra susiję su teigiamu požiūriu į rūkymą. Elektroninių cigarečių skysčiuose ir tabako kaitinimo sistemos tabako lazdelėse yra nikotino, kuris net trumpalaikėje vartojimo perspektyvoje gali iššaukti priklausomybę nuo nikotino. Svarbu vystyti tinkamas politikos priemones, išlaikyti atsakomybę už nikotino prieinamumo reglamentavimą, uždrausti reklamas, bei reguliuoti elektroninių cigarečių pildyklių skonio pasirinkimą.*

## IŠVADOS

1. Nustatyta, kad didžioji dalis mokinių vartoja elektronines cigaretes, o antroje vietoje yra tabako kaitinimo sistema. Beveik trečdalis mokinių rūko. Dažniau rūko vaikinai, nei merginos ( $p < 0,05$ ) ir vyresnių 11 – 12 kl. mokiniai, nei 9 – 10 kl. moksleiviai ( $p < 0,001$ ). Pusė respondentų nurodė, kad rūko mažiau nei 1 metus. Didžioji dalis respondentų tabako gaminius vartoja su nikotinu.
2. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad rūkantys mokiniai turėjo aukštesnes mėnesines pajamas ( $p < 0,001$ ), bei dirbo ( $p < 0,001$ ). Vyresnių klasių (11 – 12 kl.) moksleiviai sutiko, kad elektronines cigaretes ir tabako kaitinimo sistemą paskatintų vartoti tai, kad neturi blogo kvapo ( $p < 0,01$ ), įrenginiui nereikia ugnies ( $p < 0,01$ ), skonių įvairovė ( $p < 0,01$  – elektroninės cigaretės ir  $p < 0,001$  – tabako kaitinimo sistema) ir stilingas dizainas ( $p < 0,001$ ).
3. Merginos nuolat domisi elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos sukeliama žala sveikatai ( $p = 0,001$ ), o taip pat merginos dažniau nurodė, kad elektroninės cigaretės ir tabako kaitinimo sistema yra tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos tabako cigaretės ( $p < 0,001$ ). Rūkantys mokiniai tiki, kad naujosios rūkymo alternatyvos yra kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės ( $p < 0,001$ ).
4. Mokiniai informaciją apie elektroninių cigarečių žalą sveikatai daugiausia sužino iš interneto, o antroje vietoje išlieka mokyklų organizuojami renginiai. Rūkantys mokiniai dažniau informaciją sužino iš interneto, o nerūkantys moksleiviai iš renginių ( $p < 0,01$ ). Vyresnių klasių (11 – 12 kl.) respondentai pripažino, kad trūksta informacijos apie naujų rūkymo alternatyvų sukiamą žalą sveikatai ( $p < 0,001$ ).

## REKOMENDACIJOS



32 pav. Rekomendacijos norint sumažinti elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimą tarp mokinių

Šalt.: Sudaryta autorės

## LITERATŪROS SARAŠAS

1. Aleknaitė, A., Andrijauskaitė, M., Latauskienė, J. Ir Andrejevaitė, V. (2016). Elektroninės cigaretės: naujas būdas mesti rūkyti ar nauja grėsmė? *Acta Medica Lituanica*, 23(1), p. 43–53.
2. Aokage, T., Tsukahara, K., Fukuda, Y., & et al. (2019). Heat-not-burn cigarettes induce fulminant acute eosinophilic pneumonia requiring extracorporeal membrane oxygenation. *Respiratory Medicine Case Reports*, 26, p. 87 – 90.
3. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. (2017). [žiūrėta 2019-05-18] Prieiga per internetą: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f01a3d1-0af2-11e8-966a-01aa75ed71a1/language-en>
4. Auer, R., Lozano –Jacot, N., Sadowski- Jacot, I. (2017). Heat-Not-Burn tobacco cigarettes – smoke by any other name. *JAMA Internal Medicine*, 177(7), p. 1050 - 1052. [žiūrėta 2019-05-18]. Prieiga per internetą: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2628970>
5. Baker, H. M., Kowitt, S. D., Meernik, C., & et al. (2019). Youth source of acquisition for E-Cigarettes. *Preventive Medicine Reports*, 16, p. 1 -7.
6. Baltrušaitytė, R. (2013). *Alkoholio vartojimo ir rūkymo prevencijos priemonių poreikio ir taikymo jaunimo tikslinėse grupėse galimybių tyrimas*. NTAKD. [žiūrėta 2019-09-28].  
Prieiga per internetą: [http://old.ntakd.lt/files/prevencija/jaunimo\\_tyrimas\\_2013.pdf](http://old.ntakd.lt/files/prevencija/jaunimo_tyrimas_2013.pdf)
7. Bandiera, F. C., Loukas, A., Wilkinson, A. V., Perry, C. L. (2016). Associations between tobacco and nicotine product use and depressive symptoms among college students in Texas. *Addict Behaviors*, 63, p. 19 - 22.
8. Barrington-Trimis, J. L., Liu, F., Unger, J. B., & et al. (2019). Evaluating the predictive value of measures of susceptibility to tobacco and alternative tobacco products. *Addictive Behavior*, 96, p. 50 - 55.
9. Berg, C. J., Stratton, E., Schauer, G. L., & et al. (2015). Perceived harm, addictiveness, and social acceptability of tobacco products and marijuana among young adults: marijuana, hookah, and electronic cigarettes win. *Substance Use & Misuse*, 50(1), p. 79 – 89.

10. Bernat, D., Gasquet, N., Wilson, K. O. D., Porter, L., Choi, K. (2018). Electronic cigarette harm and benefit perceptions and use among youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 55, p. 361 – 367.
11. Berthet, A., Jacot, I.S., Zürcher, K., & et al. (2018). Heated tobacco products: What do you need to know? *Revue Medicale Suisse*, 14, p. 1935–1941.
12. Bold, K. W., Kong, G., Cavallo, D. A., & et al. (2016). Reasons for trying e-cigarettes and risk of continued use. *Pediatrics*, 138(3), p. 1 – 10.
13. Bold, K. W., Krishnan-Sarin, S., Stoney, C. M. (2018). E-cigarette use as a potential cardiovascular disease risk behavior. *American Psychologist*, 73(8), p. 955 - 967.
14. Boué, S., Schlage, W.K., Page, D., & et al. (2019). Toxicological assessment of Tobacco Heating System 2.2: Findings from an independent peer review. *Regulatory Toxicology Pharmacology*, 104, p. 115–127.
15. Callahan-Lyon, P. (2014). Electronic cigarettes: human health effects. *Tobacco Control*, 23(2), p. 36 – 40.
16. Canistro, D., Vivarelli, F., Cirillo, S., & et al. (2018). E-cigarettes induce toxicological effects that can raise the cancer risk. *Scientific Reports*, 7, p. 1-9.
17. Caputi, T.L., Leas, E., Dredze, M., & et al. (2017). They're heating up: Internet search query trends reveal significant public interest in heat-not-burn tobacco products. *Plos One*, 12(10), p. 1 – 7.
18. Case, K. R., Hinds, J. T., Creamer, M. R. & et al. (2020). Who is JUULing and why? An examination of young adult electronic nicotine delivery systems users. *Journal of Adolescent Health*, 66, p. 48 – 55.
19. Chun, L., Moazed, F., Matthay, M. & et al. (2018). Possible hepatotoxicity of IQOS. *Tobacco Control*, 27(1), p. 39–40.
20. Courtemanche, C. J., Palmer, M. K., Pesko, M. F. (2017). Influence of the flavored cigarette ban on adolescent tobacco use. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(5), p. 139 – 146.
21. Cullen, K. A., Ambrose, B. K., Gentzke, A. S., & et al. (2018). Notes from the Field: Use of electronic cigarettes and any tobacco product among middle and high school students - United States, 2011-2018. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67(45), p. 1276 – 1277.
22. Czoli, C. D., Goniewicz, M., Islam, T., & et al. (2016). Consumer preferences for electronic cigarettes: Results from a discrete choice experiment. *Tobacco Control*, 25(1), p. 30 - 36.

23. Czoli, C.D., White, C.M., Reid, J.L., & et al. (2019). Awareness and interest in IQOS heated tobacco products among youth in Canada, England and the USA. *Tobacco Control*, 29(1), p. 89–95.
24. Dai, H., Hao, J. (2016). Flavored electronic cigarette use and smoking among youth. *Pediatrics*, 138(6), p. 1 – 10.
25. DeVito, E. E., Krishnan-Sarin, S. (2018). E-cigarettes: impact of e-liquid components and device characteristics on nicotine exposure. *Current Neuropharmacology*, 16(4), p. 438 - 459.
26. Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products and repealing Directive 2001/37/EC (Text with EEA relevance). [žiūrēta 2019-12-10]. Prieiga per internetą: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/40/2015-01-06>
27. El – Hajj, D. G., Cook, P. F., Magilvy, K., & et al. (2017). Tobacco use among Arab immigrants living in Colorado: prevalence and cultural predictors. *Journal of Transcultural Nursing*, 28(2), p. 179 – 186.
28. El - Hellani, A., Salman, R., El-Hage, R., & et al. (2018). Nicotine and carbonyl emissions from popular electronic cigarette products: Correlation to liquid composition and design characteristics. *Nicotine & Tobacco Research*, 20(2), p. 215 – 223.
29. Elias, J., Dutra, M., St. Helen, G., Ling, P. (2018). Revolution or redux? Assessing IQOS through a precursor product. *Tobacco Control*, 27, p. 102 – 110. [žiūrēta 2019-05-18]. Prieiga per internetą: [https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/27/Suppl\\_1/s102.full.pdf](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/27/Suppl_1/s102.full.pdf)
30. England, L. J., Bunnell, R. E., Pechacek, T. F., & et al. (2015). Nicotine and the developing human: a neglected element in the electronic cigarette debate. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(2), p. 286 – 293.
31. European Commission. (2015). Attitudes of Europeans towards tobacco. Key findings of the 2015 Eurobarometer. [žiūrēta 2019-10-10]. Prieiga per internetą: [http://ec.europa.eu/health/tobacco/docs/2015\\_infograph\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/tobacco/docs/2015_infograph_en.pdf)
32. Gaiha, S. M., Halpern –Felsher, B. (2020). Escalating Safety Concerns Are Not Changing Adolescent E-Cigarette Use Patterns: The Possible Role of Adolescent Mental Health. *Journal of Adolescent Health*, 66(1), p. 3 – 5.

33. Glantz, S. (2018). PMI's own in vivo clinical data on biomarkers of potential harm in Americans show that IQOS is not detectably different from conventional cigarettes. *Tobacco Control*, 27(1), p 9–12. [žiūrēta 2019-05-18]. Prieiga per internetą: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6252052/>
34. Goel, R., Durand, E., Trushin, N. & et al. (2015). Highly reactive free radicals in electronic cigarette aerosols. *Chemical Research in Toxicology*, 28(9), p. 1675 – 1677.
35. Grant, J. E., Lust, K., Fridberg, D. J. & et al. (2019). E-cigarette use (vaping) is associated with illicit drug use, mental health problems, and impulsivity in university students. *Annals of Clinical Psychiatry*, 31(1), p. 27 - 35.
36. Hair, E. C., Bennett, M., Sheen, E., & et al. (2018). Examining perceptions about IQOS heated tobacco product: Consumer studies in Japan and Switzerland. *Tobacco Control*, 27, p. 70 – 73.
37. Harrell, M. B., Weaver, S. R., Loukas, A., & et al. (2016). Flavored e-cigarette use: characterizing youth, young adult, and adult users. *Preventive Medicine Reports*, 5, p. 33 – 40.
38. Huang, L. L., Baker, H. M., Meernik, C., Ranney, L.M., & et al. (2017). Impact of non-menthol flavours in tobacco products on perceptions and use among youth, young adults and adults: A systematic review. *Tobacco Control*, 26, p. 709 – 719.
39. International Tobacco Control Policy Evaluation Project. (2017). [žiūrēta 2019-10-19]. Prieiga per internetą: <https://bit.ly/1pe5ELk>
40. Yuan, M., Cross, S. J., Loughlin, S. E., Leslie, F. M. (2015). Nicotine and the adolescent brain. *The Journal of Physiology*, 593, p. 3397 – 3412.
41. Jaffray P. (2017). Taking Stock with Teens. *Fall 2019 Results*. [žiūrēta 2020-03-05]. Prieiga per internetą: [http://www.pipersandler.com/private/pdf/TSWT\\_Survey\\_Fall\\_2019.pdf](http://www.pipersandler.com/private/pdf/TSWT_Survey_Fall_2019.pdf)
42. Kaiser, A. H., Prasad, S., Liles, T., & Cucullo, L. (2016). A decade of e-cigarettes: Limited research & unresolved safety concerns. *Toxicology*, 365, p. 67–75.
43. Kamada, T., Yamashita, Y., Tomioka, H. (2016). Acute eosinophilic pneumonia following heat-not-burn cigarette smoking. *Respirology Case Reports*, 4(6), p. 1 – 3.
44. Kim, J., Yu, H., Lee, S., Paek, Y. J. (2018). Awareness, experience and prevalence of heated tobacco product, IQOS, among young Korean adults. *Tobacco Control*, 27, p. 74 – 77.

45. Kinnunen, M. J., Ollila, O. H., El-Amin, EL. S., Pere, A.L. (2015). Awareness and determinants of electronic cigarette use among Finnish adolescents in 2013: a population-based study. *Tobacco Control*, 24, p. 264 – 270.
46. Klumbienė, J., Veryga, A., Šakytė, E., ir kiti. (2015). *Suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamosios tyrimas*. Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universitetas.
- Nayir, E., Karacabey, B., Kirca, O., & Ozdogan, M. (2016). Electronic cigarette (e-cigarette). *Journal of Oncological Science*, 2(1), p 16 - 20. [žiūrėta 2019-05-18].
- Prieiga per internetą:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452336416300188>
47. Kong, G., Morean, M. E., Cavallo, & et al. (2015). Reasons for electronic cigarette experimentation and discontinuation among adolescents and young adults. *Nicotine & Tobacco Research*, 17(7), p. 847 – 854.
48. Kowitt, S. D., Osman, A., Ranney, L. M., & et al. (2018). E-cigarette use among adolescents not susceptible to using cigarettes. *Preventing Chronic Disease*, 142(6), p. 15 – 18.
49. Kumar, V., Talwar, R., Roy, N., Raut, D., Singh, S. (2014). Psychosocial determinants of tobacco use among school going adolescents in Delhi, India. *Journal of Addiction Medicine*, 2014, p. 1 – 6.
50. Kumpauskaitė, V. (2018). Elektroninės cigaretės. *Pulmonologijos naujienos*, 7, p. 18-20.
51. Kwon, E., Seo, D. C., Lin, H. C., Chen, Z. (2018). Predictors of youth e-cigarette use susceptibility in a U.S. nationally representative sample. *Addictive Behaviors*, 82, p. 79 - 85
52. Lechner, W. V., Murphy, C. M., Colby, S. M., & et al. (2018). Cognitive risk factors of electronic and combustible cigarette use in adolescents. *Addictive Behaviors*, 82, p. 182 – 188.
53. Lietuvos Respublikos seimas (2018). *Lietuvos Respublikos akcizų įstatymo Nr. IX-569 1,2,3,30,31 straipsnių ir II ir III skyrių pakeitimo įstatymas* (2018 m. birželio 28 d., Nr. XIII-1327). [žiūrėta 2019-10-10]. Prieiga per internetą:  
<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/39131ae27adb11e89188e16a6495e98c>
54. Lietuvos Respublikos seimas (1995). *Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas*. [žiūrėta 2019-10-10]. Prieiga per internetą:

- <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.24500/dorCoBXxPG?jfwid=kbavp5efg>
55. Lozano, P., Arillo-Santillán, E., Barrientos-Gutiérrez, I., & et al. (2019). E-cigarette use and its association with smoking reduction and cessation intentions among Mexican smokers. *Salud Publica de Mexico*, 61(3), p. 276 - 285.
56. Lugo, A., Liu, X., Pacifici, R & et al. (2018). Awareness, use, sales and interest of heat-not-burn tobacco products in Italy. *Tobacco Induced Disease*, 16(1), p. 87.
57. McKeganey, N., Barnard, M., Russell, C. (2018). Vapers and vaping: e-cigarettes users views of vaping and smoking. *Drugs*, 25(1), p. 13 – 20.
58. McKelvey, K., Popova, L., Kim, M., & et al. (2018). Heated tobacco products likely appeal to adolescents and young adults. *Tobacco Control*, 27, p. 41– 47. [žiūrėta 2019-05-18]. Prieiga per internetą:  
[https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/27/Suppl\\_1/s41.full.pdf](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/27/Suppl_1/s41.full.pdf)
59. Meernik, C., Baker, H., Kowitt, S., Ranney, L., Goldstein, A. (2019). Impact of non-menthol flavours in e-cigarettes on perceptions and use: an updated systematic review. *BMJ Open*, 9, p. 1 – 17.
60. Miech, R., Patrick, M. E., O'Malley, P. M., Johnston, L. D. (2017). What are kids vaping? results from a national survey of US adolescents. *Tobacco Control*, 26(4), p. 386-391.
61. Mirbolouk, M., Charkhchi, P., Kianoush, S., & et al. (2018). Prevalence and distribution of e-cigarette use among U.S. adults: behavioral risk factor surveillance system 2016. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), p. 429 – 438.
62. Morean, M. E., Kong, G., Cavallo, D. A., & et al. (2016). Nicotine concentration of e-cigarettes used by adolescents. *Drug and Alcohol Dependence*, 16, p. 224 - 227.
63. Murthy V. H. (2017). E-Cigarette use among youth and young adults: a major public health concern. *JAMA Pediatrics*, 171(3), p. 209 - 210.
64. Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija. (2018). Elektroninės cigaretės. Išsigelbėjimas rūkaliams ir juos supančiai aplinkai? [žiūrėta 2019-05-18] Prieiga per internetą:  
[http://www.nvspl.lt/popup2.php?m\\_news\\_id=345&tmpl\\_name=m\\_news\\_print\\_form](http://www.nvspl.lt/popup2.php?m_news_id=345&tmpl_name=m_news_print_form)
65. Nicksic, N. E., Barnes, A. J. (2019). Is susceptibility to E-cigarettes among youth associated with tobacco and other substance use behaviors one year later? Results from the PATH study. *Preventive Medicine*, 121, p. 109 - 114.

66. NTAKD. (2019). Metinis pranešimas 2019. [žiūrėta 2020-03-11]. Prieiga per internetą:  
<https://ntakd.lrv.lt/uploads/ntakd/documents/files/43252%20NTAKD%20metinis%20prane%C5%A1imas.pdf>
67. Owusu, D., Lawley, R., Yang, B., & et al. (2020). The lesser devil you don't know': a qualitative study of smokers' responses to messages communicating comparative risk of electronic and combusted cigarettes. *Tobacco Control*, 29(2), p. 217 – 223.
68. Pagano, T., Bida, M. R., Robinson, R. J. (2015). Laboratory activity for the determination of nicotine in electronic cigarette liquids using gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Laboratory Chemical Education*, 3(3), p. 37 – 43.
69. Paumgarten, F. (2018). Heat-not-burn and electronic cigarettes: Truths and untruths about harm reduction. *Revista da Associacao Medica Brasileira*, 64(2), p. 104–105.
70. Pepper, J. K., Farrelly, M. C., Watson, K. A. (2018). Adolescents' understanding and use of nicotine in e-cigarettes. *Addictive Behaviors*, 82, p. 109 – 113.
71. Pepper, J. K., Ribisl, K. M., Brewer, N. T. (2016). Adolescents' interest in trying flavoured e-cigarettes. *Tobacco Control*, 25(2), p. 62–66.
72. PMI. (2020). Smoke-Free Products. IQOS. [žiūrėta 2020-03-11]. Prieiga per internetą:  
<https://www.pmi.com/smoke-free-products/iqos-our-to-bacco-heating-system>
73. PMI Science. (2016). Platform 1's mainstream aerosol compared to reference cigarette smoke. [žiūrėta 18/05/2019]. Prieiga per internetą:  
<https://www.pmiscience.com/science/platform-development/Platform-1-mainstream-aerosol-compared-to-reference-cigarette-smoke>
74. Petrulionienė T. (2018). Elektroninės cigaretės. Išsigelbėjimas rūkaliams ir juos supančiai aplinkai? Vilnius: *Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija*. [žiūrėta 2020-03-05]. Prieiga per internetą:  
[http://www.nvspl.lt/po-pup2.php?m\\_news\\_id=345&tmpl\\_name=m\\_news\\_print\\_form](http://www.nvspl.lt/po-pup2.php?m_news_id=345&tmpl_name=m_news_print_form)
75. Primack, B. A., Soneji, S., Stoolmiller, M., & et al. (2015). Progression to traditional cigarette smoking after electronic cigarette use among US adolescents and young adults. *JAMA Pediatrics*, 169(11), p. 1018 – 1023.
76. Ratajczak, A., Jankowski, P., Strus, P., Feleszko, W. (2020). Heat Not Burn Tobacco Product – a new global trend: Impact of Heat-Not-Burn tobacco products on public health, a systemic review. *International Journal of Environmental Research, Public Health*, 17(2), p. 2 -12.

77. Ren, M., Lotfipour, S. L. (2019). Nicotine Gateway Effects on adolescent Substance Use. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 20(5), p. 696 - 709.
78. Romito, L.M., Hurwich, R.A., Eckert, G.J. (2015). A Snapshot of the Depiction of Electronic Cigarettes in YouTube Videos. *American Journal of Health Behaviour*
79. Savvides, E. C., Christophi, C. A., Paisi, M., & et al. (2014). Factors associated with intent to quit tobacco use in Cyprus adolescents. *Preventive Medicine*, 60, p. 83 – 87.
80. Schaller, P., Keller D., Poget, L., & et al. (2016). Evaluation of the tobacco heating system 2.2. Part 2: Chemical composition, genotoxicity, cytotoxicity, and physical properties of the aerosol. *Regulatory Toxicology Pharmacology*, 81(2), p. 27 - 47.
81. Smith, M., Clark, B., Ludicke, F., & et al. (2016). Evaluation of the Tobacco Heating System 2.2. Part 1: Description of the system and the scientific assessment program. *Regulatory Toxicology Pharmacology*, 30(81), p. 17 – 26.
82. Soneji, S., Barrington-Trimis, J.L., Wills, A.T., & et al. (2017). Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatrics*, 171(8), p. 788 - 797.
83. Special Eurobarometer Report. (2017). Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. [žiūrēta 2019-05-18]. Prieiga per internetą: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f01a3d1-0af2-11e8-966a-01aa75ed71a1/language-en>
84. Staff, J., Maggs, J. L., Seto, C., & et al. (2020). Electronic and combustible cigarette use in adolescence: Links with adjustment, delinquency, and other substance use. *Journal of Adolescent Health*, 66, p. 39 – 47.
85. St. Helen, G., Jacob, P., Nardone, N., & et al. (2018). IQOS: examination of Philip Morris International's claim of reduced exposure. *Tobacco Control*, 27(1), p 30–36.
86. Tabuchi, T., Gallus, S., Shinozaki, T., & et al. (2018). Heat-Not-Burn tobacco product use in Japan: its prevalence, predictors and perceived symptoms from exposure to secondhand Heat-Not-Burn tobacco aerosol. *Tobacco Control*, 27(1), p. 25 -33.
87. U.S. Department of Health and Human Services. (2016). E-Cigarette use among youth and young adults. A report of the surgeon general. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. [žiūrēta 2020-05-17]. Prieiga per internetą: [https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/documents/2016\\_SGR\\_Full\\_Report\\_non-508.pdf](https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/documents/2016_SGR_Full_Report_non-508.pdf)

88. Veliz, P., Eisman, A., McCabe, S. E. & et al. (2020). E-cigarette use, polytobacco use, and longitudinal changes in tobacco and substance use disorder symptoms among U.S. adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 66, p. 18 – 26.
89. Villanti, A. C., Johnson, A. L., Ambrose, B. K., & et al. (2017). Flavored tobacco product use in youth and adults: Findings from the first wave of the path study (2013–2014). *American Journal of Preventive Medicine*, 53(2), p. 139–51.
90. Vogel, E. A., Cho, J., McConnell, S. R. (2020). Prevalence of Electronic Cigarette Dependence Among Youth and Its Association With Future Use. *JAMA Network Open*, 3(2), p. 1 – 13.
91. Zhu, S. H., Sun, J. Y., Bonnevie, E., & et al. (2014). Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tobacco Control*, 23(3), p. 3 – 9.
92. Wagoner, K. G., Cornacchione, J., Wiseman, K. D., & et al. (2016). L. E-cigarettes, hookah pens and vapes: Adolescent and young adult perceptions of electronic nicotine delivery systems. *Nicotine & Tobacco Research*, 18(10), p. 2006 – 2012. .
93. WHO. (2018a). Global Progress Report on Implementation of the WHO Framework Convention on Tobacco Control. [žiūrėta 2020-03-11]. Prieiga per internetą: [https://www.who.int/fctc/reporting/WHO-FCTC-2018\\_global\\_progress\\_report.pdf](https://www.who.int/fctc/reporting/WHO-FCTC-2018_global_progress_report.pdf)
94. WHO. (2018b). Heated tobacco products (HTPs). Market Monitoring information sheet. [žiūrėta 2020-03-11]. Prieiga per internetą: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273459/WHO-NMH-PND-18.7-eng.pdf?ua=1>
95. WHO. (2019). Tobacco. [žiūrėta 2020-01-05]. Prieiga per internetą: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
96. Wills, T. A., Forbes, M., Gibbons, F. X. (2014). Parental and peer support: An analysis of their relations to adolescent substance use. *Parenting and Teen Drug Use*. New York: Oxford, p. 148–165
97. Wills, T. A., Gibbons, F. X., Sargent, J. D., Schweitzer, R. J. (2016). How is the effect of adolescent e-cigarette use on smoking onset mediated: a longitudinal analysis. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(8), p. 876 - 886.

# **PRIEDAI**

## ELEKTRONINIŲ CIGAREČIŲ PAPLITIMAS IR RIZIKA VAIKŲ BEI JAUNIMO SVEIKATAI

Birutė Strukčinskienė<sup>1</sup>, Viktorija Urbietytė<sup>1</sup>, Vaiva Strukčinskaitė<sup>2</sup>, Ramunė Česnauskienė<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas, <sup>2</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,

<sup>3</sup>Kauno kolegijos Medicinos fakultetas

**Raktažodžiai:** elektroninės cigaretės, sveikata, vaikai, jaunimas.

### Santrauka

Elektroninės cigaretės į rinką išleistos vos prieš dešimtmetį, tad vis dar pasigendama svarių mokslinių įrodymų apie jų riziką sveikatai. Darbo tikslas – analizuoti elektroninių cigarečių paplitimą ir riziką vaikų bei jaunimo sveikatai. Taikyta sisteminė mokslinės literatūros bei dokumentų apžvalga ir analizė.

Rezultatai ir išvados. Atlikti tyrimai rodo, kad visuomenė yra nepakankamai informuota apie elektroninių cigarečių žalą vaikų ir jaunimo sveikatai. Stinga tinkamo dėmesio elektroninių cigarečių vartojimo prevencijai ir kontrolei. Įvairiose pasaulio šalyse skirtingas elektroninių cigarečių vartojimo reglamentavimas bei valdymas, tad rekomenduojama atsižvelgti į užsienio šalių gerosios patirties pavyzdžius ir taikytą praktiką.

### Įvadas

Elektronines cigaretes 2003 m. išrado Kinijos vaistininikas Honas Likas, kaip alternatyvą tradicinėms cigaretėms [1]. Praėjus ketveriems metams, elektroninės cigaretės buvo patentuotos pasauliniu mastu ir vėliau išleistos į pasaulinę rinką [2]. 2010 m. padidėjo elektroninių cigarečių vartojimas tarp suaugusiųjų ir jaunimo [3]. 2017 m. Europoje apie 25 proc. 15-25 metų jaunuolių jau buvo bandę elektroninių cigarečių skonį [4]. Atlikti tyrimai rodo, kad dauguma elektroninių cigarečių vartotojų anksčiau rūkė tabako gaminius. Didžioji dalis žmonių mano, kad elektroninės cigaretės padės sumažinti surūkomojų įprastinių cigarečių kiekį [3]. Elektroninės cigaretės tampa vis patrauklesnės tarp vaikų ir jaunimo, nes, priešingai nei klasikinės, jos neturi kvapo ir gali būti įvairaus skonio [5]. Amerikos maisto ir vaistų administracijos (angl. Food and Drugs Administration, sutr. FDA) atliktame tyrime buvo lyginami kancerogeninių medžiagų vidutiniai kiekiai

elektroninės cigaretės aerolyje su kiekiu, esančiu tradicinėse tabako cigaretėse. Nustatyta, kad toksinių medžiagų kiekiai elektroninės cigaretės aerolyje buvo mažesni, nei tradicinių cigarečių dūmuose, tačiau elektroninių cigarečių aerolyje susidaro sunkieji metalai, kurių nerandama tradicinėse cigaretėse. Moksliniais tyrimais pagrįsta, kad elektroninių cigarečių aerolyje yra kancerogeninių medžiagų, kurios veikia vartotoją, tačiau ilgalaikis jų poveikis nenustatytas [1]. Ypač aktualu tyrinėti elektroninių cigarečių riziką ir poveikį vaikų ir jaunų žmonių sveikatai, nagrinėti, ar pakanka reglamentų ir elektroninių cigarečių kontrolės bei prevencijos priemonių, skirtų mažinti šią naują grėsmę visuomenės sveikatai.

**Darbo tikslas** – analizuoti elektroninių cigarečių paplitimą ir riziką vaikų bei jaunimo sveikatai.

### Tyrimo objektas ir metodika

Buvo taikyta sisteminė mokslinės literatūros bei dokumentų apžvalga ir analizė. Tyrimui paieška vykdyta PubMed duomenų bazėje, informacijos pateikimo sistemoje Google Scholar ir Lietuvos Respublikos Seimo portalo Dokumentų paieškos skiltyje. Atrinkti anglų ir lietuvių kalbomis publikuoti straipsniai bei reglamentai elektroninių cigarečių apibūdinimo, paplitimo, rizikos sveikatai, valdymo ir kontrolės klausimais.

### Rezultatai

**Elektroninių cigarečių veikimo principas.** Rūkymo metu skystis, esantis elektroninėje cigaretėje, kaitinamas auštesnėje nei 200 °C temperatūroje (priklausomai nuo cigaretės modelio). Susidaro aerolis, kuris įkvepiamas. Šiuo būdu garų pavidalu į organizmą patenka elektroninės cigaretės skystyje esančios medžiagos [6]. Mokslinėse studijose tyrėjai daro prielaidą, kad elektroninių cigarečių rūkymas yra mažiau kenksmingas sveikatai, negu tradicinių, tačiau atliktų tyrimų rezultatai yra labai skirtingi ir prieštaringi.

Elektroninė cigaretė yra prietaisas, susidedantis iš 3 dalių:



rūkančių vyrų ir 10,1 proc. moterų atsakė, kad per praėjusius metus jie rūkė elektronines cigaretes [12].

Lietuvoje Narkotikų, tabako ir alkoholio kontrolės departamento atlikto tyrimo metu buvo nustatyta, kad elektronines cigaretes nors kartą gyvenime rūkė 9,2 proc. jaunimo, o per pastaruosius 12 mėnesių – 3,8 procento. Per pastarąsias 30 dienų elektronines cigaretes nurodė rūkė tik 4 tyrimo dalyviai (1,7 proc.), bet nė vienas iš jų šio gaminio nevartojo kasdien. Elektronines cigaretes paprastai išbando jaunimas, kuris jau rūko tabako gaminius ar juos rūkė praėityje. Tyrimo dalyviai, kurie nebandė rūkyti tabako gaminių (cigarečių, cigarų, pypkių), nebandė ir elektroninių cigarečių (0 proc.), o tarp rūkiusių tabako gaminius nors kartą gyvenime elektronines cigaretes išbandė 12,2 procento [11].

**Elektroninių cigarečių rizika vaikų ir jaunimo sveikatai.** Elektroninės cigaretės rinkoje atsirado prieš dešimtmetį, todėl ilgalaikis jų vartojimo poveikis sveikatai nėra galutinai ištirtas. Manoma, kad elektroninės cigaretės turėtų būti saugesnės, nei įprastinės [1]. Esant dabartiniam rūkymo paplitimui, manoma, kad 5,6 mln. JAV gyventojų, jaunesnių nei 18 metų, per anksti mirs nuo rūkymo sukeltų ligų [13]. Amerikos maisto ir vaistų administracija išanalizavo du populiariausius elektroninių cigarečių prekinis ženklus, kuriuose rado įvairių lygių kancerogenų ir nikotino.

**Nikotino poveikis.** Tradicinių ir elektroninių cigarečių sudėtyje esantis nikotinas didina jų vartotojų širdies susitraukimų dažnį, o kraujyje susidaro reikšmingai didelis nikotino metabolito – kotoninio kiekis. Įtraukiamo ir į kraują patenkančio nikotino kiekis skiriasi. Jis priklauso nuo nikotino koncentracijos skystyje, kitų skysčio komponentų, vartotojo patirties, įtraukimų intensyvumo, prietaiso charakteristikos bei garinimo technikos. Patyrę elektroninių cigarečių vartotojai dažniausiai įtraukia garus giliau, o prietaisą naudoja kur kas intensyviau, nei pradedantieji, todėl jų kraujyje nikotino kiekis yra didesnis ir beveik prilygsta susidarantiems rūkant įprastines cigaretes [3]. Elektroninių cigarečių poveikis vaikų sveikatai nėra pakankamai ištirtas, tačiau mokslininkai susirūpinę dėl nikotino poveikio jaunimo bei vaikų sveikatai. Ankstesni tyrimai rodo, kad augančiam organizmui nikotinas ir kancerogeninės medžiagos daro negrįžtamą žalą. Atlikus tyrimą su vaikais ir paaugliais nustatyta, kad nikotino poveikis turi žalingą poveikį smegenims, įskaitant pažintinius gebėjimus, bei raidą. Nedidelė dozė nikotino vaikui yra toksiška, tad gali sukelti pykinimą, vėmimą, viduriavimą, seilėtekį ar traukulius [14].

**Garų poveikis.** Elektroninių cigarečių garai skiriasi nuo įprastinių cigarečių dūmų. Juose nėra dervų. Kai kurie ekspertai mano, kad įkvėpti elektroninių cigarečių garus yra mažiau kenksminga, nei cigarečių dūmus [3]. Moksliniuose tyrimuose nustatyta, kad elektroninių cigarečių aerozolyje

yra ne tik nikotino, bet ir kitų potencialiai toksiškų junginių (karbonilų, metalų, kietųjų dalelių) bei didelis propilenglikolio ir glicerolio kiekis [15]. Vis dar mažai žinoma apie išgarinto propilenglikolio ir glicerolio saugumą, galimą kancerogeninį poveikį. Mokslininkai teigia, kad propilenglikolis, aptinkamas elektroninių cigarečių skystyje, gali sukelti viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų infekciją, pneumoniją ir suaktyvinti bronchitą [1]. Skildamas aukštoje temperatūroje, propilenglikolis gali sudaryti propilenoksidą, kuris gali būti kancerogeniškas žmonėms. Kaistant gliceroliui, gali susidaryti toksinas akroleinas, dirginantis kvėpavimo takus, sukeltantis sausą kosulį, dusulį, galvos svaigimą, pykinimą [3,16]. Elektroninių cigarečių poveikis plaučių ląstelėms yra toks pats žalingas, kaip ir tradicinių cigarečių rūkymas. Ir tradicinės, ir elektroninės cigaretės daro įtaką mitochondrijų funkcijai, kurios sutrikimai sukelia kvėpavimo takų uždegimą, destruktiją ir plaučių vėžį [17]. Nors kai kurių kancerogeninių medžiagų kiekis elektroninėse cigaretėse gali būti mažesnis, nei tradicinėse, rizika ir žala žmogaus sveikatai išlieka [18]. Daugelio toksinių medžiagų kiekiai aerozoliuose yra iki 22 kartų ar daugiau didesni, nei tradicinėse cigaretėse [18]. Elektroninių cigarečių vartojimo rizika žmonių, o ypač vaikų ir jaunimo sveikatai, kelia nerimą pasaulio mokslininkų bendruomenei. Žala ir rizika kvėpavimo sistemai, organizmo sensibilizacija ir kancerogeninis poveikis turi būti toliau tiriama ir pagrįstas įrodymais. Sveikatos specialistų pastangas reguliuoti elektroninių cigarečių vartojimą, mažinti aplinkos taršą elektroninių cigarečių garais, užtikrinti sveiką ir saugią vaikų, paauglių ir jaunimo aplinką, privalo palaikyti sveikatos politikos formuotojai ir kiti, ne tik su sveikata susiję, sektoriai.

**Elektroninių cigarečių vartojimo prevencija ir kontrolė.** Visuomenėje kyla susirūpinimas, kad elektroninių cigarečių rūkymas gali paskatinti priklausomybę nikotinui ir padidinti norą išbandyti įprastines cigaretes. Nerimą kelia ir nepakankamai apribotas elektroninių cigarečių vartojimas viešosiose vietose. Nėra žinoma, kokią įtaką aplinkinių sveikatai gali turėti pasyvusis garinimas. Elektroninių cigarečių reglamentavimas pasaulyje skiriasi ir, laikui bėgant, kinta [3]. Šiuo metu nėra pakankamai duomenų apie ilgalaikio elektroninių cigarečių rūkymo poveikį sveikatai, todėl reikalingi įstatymai, reguliuojantys jų pardavimą bei reklamą [16]. 2014 m. priimtos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2014/40/ES vienas iš tikslų yra suderinti valstybių narių įstatymus ir kitus teisės aktus, reglamentuojančius elektroninių cigarečių su nikotinu patekimą į rinką, ženklimą, reklamą ir kitas sritis [19]. Šios direktyvos nuostatos perkeltos į Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymą, kuriame numatyti elektroninių cigarečių ženklavimo reikalavimai, draudimas rūkyti

viešojo maitinimo įstaigose bei kitose viešose vietose [20]. Elektroninių cigarečių skystis Europos Sąjungoje gali būti parduodamas tik tam tikrose pildyklėse, kurių tūris yra ne didesnis nei 10 ml, o nikotino koncentracija skystyje negali viršyti 20 mg/ml. Elektroninių cigarečių skystio pakuotėje turi būti ingredientų sąrašas, šalutinio poveikio, rizikos grupės bei nikotino sukeltos priklausomybės ir toksiškumo aprašymas [19]. Lietuvoje nuo 2016 m. asmenims, jaunesniems nei 18 metų, draudžiama rūkyti ir turėti elektroninių cigarečių [20; 16 str. 1 d.]. Elektroninėms cigaretėms ir elektroninių cigarečių pildyklėms privalu turėti sustiprintą apsaugą nuo vaikų (įskaitant įspėjimus apie elektroninių cigarečių keliamą grėsmę vaikams ar būtinybę jas saugoti nuo vaikų, sudėtingesnę įjungimo mechanizmą ar kitas priemones, ribojančias vaikų galimybes naudoti elektronines cigaretes ir kt.), jos turi būti apsaugotos nuo sugadinimo, įskilimo bei pralaidumo ir turėti mechanizmą, kuris užtikrintų, kad jas pildant neištekėtų skystis [20; 9 str. 2 d. 5 p.]. Draudžiama parduoti elektronines cigaretes ir jų skystis, kuriuose yra „vitaminų arba kitų priedų, kurie sudaro įspūdį, kad elektroninės cigaretės ir elektroninių cigarečių pildyklės yra naudingos ar mažiau kenksmingos sveikatai; kofeino arba taurino, arba kitų priedų ir stimuliuojamųjų junginių, kurie siejami su energija ir gyvybingumu“ [20; 9 str. 2 d. 4 p.].

Nepakankamai ištirtas elektroninių cigarečių skystiuose esančių medžiagų toksiškumas. Trūksta duomenų apie elektroninių cigarečių, kaip pagalbinės priemonės norintiems mesti rūkius, veiksmingumą ir saugumą. Gydytojas norinčiam mesti rūkius pacientui pirmiausia turėtų pasiūlyti patvirtintą pakaitinę nikotino terapiją ar kitas pagalbinės priemones ir užtikrinti, kad pacientas gautų informaciją apie naujausius medikamentus, galinčius jam padėti. Jei pacientas atsisako rekomenduojamų priemonių ir renkasi elektronines cigaretes, gydytojas turėtų informuoti apie abejotinę jų saugumą ir veiksmingumą [3].

Vaikai ir jaunimas yra menkai informuoti apie elektroninių cigarečių sukeltą žalą sveikatai, todėl švietimą būtina pradėti ikimokyklinėse įstaigose ir tęsti visą mokymosi ugdymo įstaigose laikotarpį, teikiant žinias pagal amžių. Prevencinės programos turi būti ilgalaiškės, vykdomos formaliai ir neformaliai. Būtina į prevencijos programas įtraukti mokinių tėvus, jiems suteikti žinių apie elektroninių cigarečių žalą ir riziką sveikatai, ieškoti bendrų veiklos būdų vaikams, paaugliams ir jauniems žmonėms apsaugoti.

### Išvados

Išnagrinėjus literatūrą ir užsienio mokslininkų atliktus tyrimus, galima teigti, kad nėra pakankamai svarių duomenų, įrodančių, kad elektroninės cigaretės yra sveikesnės už tra-

dicines. Trūksta įrodymų apie elektroninių cigarečių veiksmingumą ir efektyvumą, norintiems mesti rūkius. Nikotinas ir kitos toksinės medžiagos, esančios elektroninių cigarečių skystyje, dėl savo kancerogeninio, kvėpavimo sistemą žalojančio poveikio, gali padaryti negrįžtamą žalą vaikų ir jaunimo sveikatai. Lietuvoje bei užsienyje atlikti tyrimai rodo, kad visuomenė yra nepakankamai informuota apie elektroninių cigarečių toksiškumą, riziką ir žalą vaikų bei jaunimo sveikatai. Pastaruoju metu elektroninės cigaretės yra viena iš aktualiausių visuomenės sveikatos problemų, nes vis dar stinga tinkamo dėmesio elektroninių cigarečių vartojimo prevencijai ir kontrolei. Įvairiose pasaulio šalyse skirtingas elektroninių cigarečių vartojimo reglamentavimas bei valdymas, tad rekomenduojama atsižvelgti į užsienio šalių gerosios patirties pavyzdžius ir taikytą praktiką.

### Literatūra

1. Nayir E, Karacabey B, Kirca O, Ozdogan M. Electronic cigarette (e-cigarette). *Journal of Oncological Science* 2016; 2(1):16-20. <https://doi.org/10.1016/j.jons.2016.04.001>
2. Kaiser AH, Prasad S, Liles T, Cucullo L. A decade of e-cigarettes: limited research & unresolved safety concerns. *Toxicology* 2016; 365:67-75. <https://doi.org/10.1016/j.tox.2016.07.020>
3. Aleknaitė A., Andrijauskaitė M., Latauskienė J., Andrejevaitė V. Elektroninės cigaretės: naujas būdas mesti rūkyti ar nauja grėsmė? *Acta Medica Lituanica* 2016;23(1):43-53. <https://doi.org/10.6001/actamedica.v23i1.3269>
4. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes, European Commission. Special Eurobarometer 458. Report 2017. Available at: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f01a3d1-0af2-11e8-966a-01aa75ed71a1/language-en> [žiūrėta 18/05/2019].
5. Petrulionienė T. Elektroninės cigaretės. Išsigelbėjimas rūkaliams ir juos supančiai aplinkai? Vilnius: Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija, 2018. [http://www.nvspl.lt/popup2.php?m\\_news\\_id=345&tmpl\\_name=m\\_news\\_print\\_form](http://www.nvspl.lt/popup2.php?m_news_id=345&tmpl_name=m_news_print_form).
6. Canistro D, Vivarelli F, Cirillo S, Marquillas C, Buschini A, Lazzaretti M, et al. E-cigarettes induce toxicological effects that can raise the cancer risk. *Scientific Reports* 2017; 7(1):2028. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-02317-8>
7. Vileišytė B., Nedzinskienė L. Elektroninės cigaretės: vartojimas, kontrolė ir pasekmė. *Literatūros apžvalga. Visuomenės sveikata*, 2019; 2(85):22-27.
8. Callahan-Lyon P. Electronic cigarettes: human health effects. *Tobacco Control* 2014; 23(2): ii36-ii40. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051470>
9. Mirbolouk M, Charkhchi P, Kianoush S. et al. Prevalence and distribution of e-cigarette use among U.S. adults: behavioral risk factor surveillance system 2016. *Annals of Internal Medicine* 2018;169(7):429-438.

<https://doi.org/10.7326/M17-3440>

10. E-cigarette use among youth and young adults: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health 2016.
11. Baltrušaitytė R. Alkoholio vartojimo ir rūkymo prevencijos priemonių poreikio ir taikymo jaunimo tikslinėse grupėse galimybių tyrimas. Vilnius: NTAKD, 2013.
12. Klumbienė J., Veryga A., Šakytė E., Petkevičienė J., Grabauskas V. J., Kriaučionienė V. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamosios tyrimas, 2014. Kaunas: LSMU, 2015.
13. Peterson LA, Hecht S S. Tobacco, e-cigarettes, and child health. *Current Opinion in Pediatrics* 2017; 29(2):225-230.  
<https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000456>
14. England LJ, Bunnell RE, Pechacek TF, Tong VT, McAfee TA. Nicotine and the developing human: a neglected element in the electronic cigarette debate. *American Journal of Preventive Medicine* 2015;49(2):286-293.  
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.01.015>
15. DeVito EE, Krishnan-Sarin S. E-cigarettes: impact of e-liquid components and device characteristics on nicotine exposure. *Current Neuropharmacology* 2018; 16(4):438-459.  
<https://doi.org/10.2174/1570159X15666171016164430>
16. Kumpauskaitė V. Elektroninės cigaretės. *Pulmonologijos naujienos*, 2018; 7:18-20.
17. McKelvey K, Popova L, Kim M, Chaffee B, Vijayaraghavan M, Ling P, Halpern-Felsher B. Heated tobacco products likely appeal to adolescents and young adults. *Tobacco Control* 2018;27:41-47.  
<https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054596>
18. Glantz S.A. PMI's own in vivo clinical data on biomarkers of potential harm in Americans show that IQOS is not detectably different from conventional cigarettes. *Tobacco Control* 2018;27(11):9-12.  
<https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054413>
19. Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 on the approximation of the laws,

regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products and repealing Directive 2001/37/EC (Text with EEA relevance). <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/40/2015-01-06>.

20. Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas.

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.24500/dorCoBXxPG?jfwid=kbavp5efg>

#### **MAGNITUDE OF USAGE OF ELECTRONIC CIGARETTES AND RISK FOR HEALTH IN CHILDREN AND YOUNG PEOPLE**

**B. Strukčinskienė, V. Urbietytė, V. Strukčinskaitė, R. Česnauskienė**

Keywords: electronic cigarettes, health, children, young people.

##### Summary

Electronic cigarettes were introduced on the market just over a decade ago and there is still lack of considerable scientific evidence on the health risks of electronic cigarettes. The aim of the study was to analyze the prevalence and risk to health of electronic cigarettes in children and young people. A systematic review and analysis of scientific literature and documents was applied.

Results and conclusions. The studies conducted showed that there is a need for awareness rising for society about the health risks of electronic cigarettes for children and young people. Thus, proper attention should be paid to the prevention and control of the usage of electronic cigarettes. The regulation and management of the use of electronic cigarettes differs from country to country and it is recommended to take example from the best practices in foreign countries.



Correspondence to: [birutedoctor@hotmail.com](mailto:birutedoctor@hotmail.com)

Gauta 2019-10-10

**ELEKTRONINIŲ CIGAREČIŲ IR TABAKO KAITINIMO SISTEMOS  
VARTOJIMAS TARP MOKINIŲ  
TYRIMO ANKETA**

**Gerbiami tyrimo dalyviai,**

*Esu Klaipėdos Universiteto Sveikatos mokslų fakulteto II kurso magistrantė. Atlieku apklausą apie Elektroninių cigarečių ir Tabako kaitinimo sistemos vartojimo ypatumus. Ši anketa yra anoniminė, todėl Jūsų duomenys niekur viešai nebus skelbiami ir visi atsakymai bus panaudoti tik moksliniam tikslui. Norime garantuoti Jūsų konfidencialumą bei padėkoti už Jūsų nuoširdžius atsakymus. **Pažymėkite tik vieną tinkamiausią atsakymą.***

Tabako kaitinimo sistema (IQOS) pvz:	Elektroninės cigaretės pvz:
	

**1. Jūsų lytis:**

- 1. Vyras
- 2. Moteris

**2. Kurioje klasėje šiuo metu Jūs mokinatės:**

- 1. 9 klasėje
- 2. 10 klasėje
- 3. 11 klasėje
- 4. 12 klasėje

**3. Ar Jūs dirbate?**

- 1. Taip
- 2. Ne

**4. Kokios Jūsų mėnesinės pajamos (kišenpinigiai, alga)?**

- 1. 0- 50 eurų
- 2. 51 – 100 eurų
- 3. 101 – 200 eurų
- 4. Virš 200 eurų

**5. Ar Jūs rūkote? (jeigu atsakymas NE, pereikite prie klausimo nr. 10)**

- 1. Taip
- 2. Ne

**6. Kiek laiko rūkote?**

- 1. < 1 metai
- 2. 1-3 metai
- 3. 4 metai ir daugiau

**7. Kokias rūkymo priemones šiuo metu naudojate rūkymo procese?**

- 1. Tradicines cigaretes
- 2. Sukamą tabaką
- 3. Elektronines cigaretes
- 4. Tabako kaitinimo sistemas (IQOS)
- 6. Kitas rūkymo priemones

**8. Kokias cigaretes vartojate?**

- 1. Be nikotino
- 2. Su nikotinu

**9. Ar norėtumėte mesti rūkyti?**

- 1. Taip
- 2. Ne

**10. Ar Jums teko išbandyti:**

	<b>1. Bent kartą gyvenime</b>	<b>2. Bent kartą per 12 mėn.</b>	<b>3. Bent kartą per 30 d.</b>	<b>4. Kasdien</b>	<b>5. Niekada</b>
<i>10. Tradicines cigaretes</i>					
<i>12. Elektronines cigaretes</i>					
<i>13. Tabako kaitinimo sistema (IQOS)</i>					

**Kokios savybės Jus labiausiai paskatintų rinktis Elektroninę cigaretę?**

	<b>1. Visiškai nesutinku</b>	<b>2. Nesutinku</b>	<b>3. Nei sutinku, nei nesutinku</b>	<b>4. Sutinku</b>	<b>5. Visiškai sutinku</b>
<i>14. Neturi blogo kvapo</i>					
<i>15. Įrenginiui nereikia ugnies, jie nepalieka pelenų</i>					
<i>16. Skonių įvairovė</i>					
<i>17. Stilingas dizainas</i>					
<i>18. Sveikiau</i>					

<i>nei tradicinės cigaretės</i>					
---------------------------------	--	--	--	--	--

**Kokios savybės Jus labiausiai paskatintų rinktis Tabako kaitinimo sistemą (IQOS)?**

	<b>1.Visiškai nesutinku</b>	<b>2.Nesutinku</b>	<b>3.Nei sutinku, nei nesutinku</b>	<b>4.Sutinku</b>	<b>5.Visiškai sutinku</b>
<i>19. Neturi blogo kvapo</i>					
<i>20. Įrenginiui nereikia ugnies, jie nepalieka pelenų</i>					
<i>21. Skonių įvarovė</i>					
<i>22. Stilingas dizainas</i>					
<i>23. Sveikiau nei tradicinės cigaretės</i>					

**24. Kas paskatino Jus pradėti rūkyti?**

- 1. Artimieji
- 2. Draugai
- 3. Kita

**25. Ar domitės el. cigarečių ir tabako kaitinimo sistemų rūkymo sukeliama žala sveikatai?**

- 1. Taip, nuolat domiuosi
- 3. Ne, man tai neįdomu

**26. Jūsų nuomone, koks elektroninių cigarečių poveikis žmogaus sveikatai?**

- 1. Visiškai nekenksmingos
- 2. Kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės
- 3. Tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos tabako cigaretės
- 4. Žymiai kenksmingesnės nei įprastos tabako cigaretės

**27. Jūsų nuomone, koks Tabako kaitinimo sistemų (IQOS) poveikis žmogaus sveikatai?**

- 1. Visiškai nekenksmingos
- 2. Kenksmingos, tačiau mažiau nei įprastos tabako cigaretės
- 3. Tokios pat kenksmingos, kaip ir įprastos tabako cigaretės
- 4. Žymiai kenksmingesnės nei įprastos tabako cigaretės

**28. Kaip manote, ar Jūs gaunate pakankamai informacijos apie elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemų (IQOS) sukeliama žalą sveikatai?**

- 1. Taip, informacijos yra pakankamai
- 2. Ne, niekada apie tai negirdėjau
- 3. Ne, bet norėčiau sužinoti daugiau
- 4. Neturiu nuomonės

**29. Iš kur daugiausiai sužinojote el. cigarečių ir/arba tabako kaitinimo sistemos sukeliama žalą sveikatai?**

- 1. Internete
- 2. Pasakojo draugai
- 3. Iš renginių (mokymų, seminarų, konferencijų, pamokų ir pan.)
- 4. Tėvų, artimųjų
- 5. Kita

**30. Ar kas nors iš tėvų/globėjų rūko el. cigaretės arba tabako kaitinimo sistemą (IQOS)?**

- 1. Taip
- 2. Ne

**31. Ar kas nors iš brolių ar seserų rūko el. cigaretės arba tabako kaitinimo sistemą (IQOS)?**

- 1. Taip
- 2. Ne
- 3. Brolių/seserų neturiu

*Pasitikrinkite, ar atsakėte į visus klausimus.*

*Nuoširdžiai dėkojame už dalyvavimą apklausoje ir linkime sėkmės! 😊*

**RAŠTIŠKAS TĒVŪ SUTIKIMAS**

---

(vieno iš tēvū/globējū vārds, pavardē)

**SUTIKIMAS**

---

(data)

Sutinku, kad mano sūnus/dukra \_\_\_\_\_ dalyvautų Klaipėdos Universiteto, Sveikatos mokslų fakulteto studentės rengiamoje anoniminėje apklausoje “Elektroninių cigarečių ir tabako kaitinimo sistemos vartojimas tarp mokinių”.

---

(parašas)

---

(vardas, pavardē)

