

## 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 vaistinininkas 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

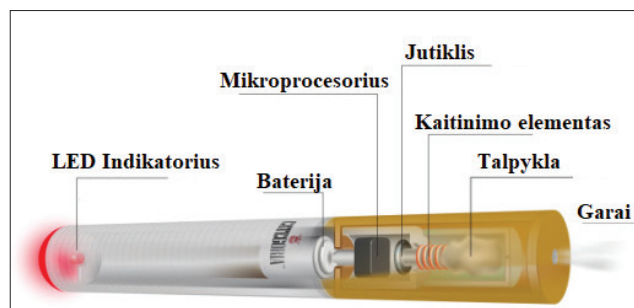
**Elektroninių cigarečių veikimo principas.** Rūkymo metu skystis, esantis elektroninėje cigaretėje, kaitinamas auštesnėje nei 200 °C temperatūroje (priklausomai nuo cigaretės modelio). Susidaro aerolis, kuris įkvepiamas. Šiuo būdu garų pavidalu į organizmą patenka elektroninės cigaretės skystyje esančios 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:

skysčiu užpildytos kasetės, kaitiklio bei baterijos. Nuspaudus mygtuką, įjungiamas kaitiklis, kuris šildo skystį, o šiam tapus garais, jie įtraukiami į plaučius [3]. Elektroninės cigaretės būna vienkartinės (keičiamos vienkartinės kapsulės) arba daugkartinės (naudojamos pildyklės) [7]. Elektroninės cigaretės susideda iš įvairios formos prietaisų, kurie įkaitina elektroninių cigarečių skystį, dažniausiai susidedantį iš nikotino, propilenglikolio, glicerolio, skonį ir kvapą suteikiančių medžiagų ir kitų priedų (1 pav.), o garų aerozolį įkvepia vartotojas [5].

Elektroninės cigaretės yra įvairių modelių ir formų. Anglų kalboje jos vadinamos įvairiai, pvz.: e-cigarettes, e-cigs, cigalikes, e-hookahs, mods, vape pens, vapes, tank systems, tačiau visų veikimo principas vienodas – vartotojas įkvepia garus, kurie susidaro kaitinant elektroninių cigarečių skystį [5]. Dažniausiai elektroninės cigaretės gaminamos taip, kad imituotų tradicines, atitiktų jų dydį ir formą (2 pav.). Pagrindinis elektroninių ir tradicinių cigarečių skirtumas yra tas, kad elektroninių cigarečių rūkymo metu nedeginamas tabakas [8]. Lietuvos ir pasaulio prekybos vietose galima rasti penkių pagrindinių kategorijų skysčių skonio elektroninių cigarečių: tabako, vaisių, mentolio, saldumynų bei kitokių (pvz., kavos, energinių gėrimų) [4, 5, 7].

**Elektroninių cigarečių vartojimo paplitimas.** Elektroninės cigaretės per pastaruosius kelerius metus tapo populiarūs alternatyva tradicinėms ne tik Lietuvoje, bet ir 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 procentai. Tarp rūkančiųjų kiekvieną dieną, elektronines cigaretes rūkė vyrai (71 proc.), dažniau nei moterys (57 proc.) ir mažiau išsilavinę asmenys (81 proc.) bei bedarbiai (45 proc.). 52 proc. respondentų,



1 pav. Elektroninės cigaretės struktūra (pagal T. Petrulionienę, 2018).

lyginant pagal amžiaus grupes, buvo 15-24 metų [4].

Elektroninių cigarečių vartojimas per pastaruosius metus ypač išaugo Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV). 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 [9].

Nuo 2014 m. JAV elektroninės cigaretės yra populiariausias nikotino produktas tarp jaunų žmonių. Apžvelgus JAV Nacionalinės 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 – 6,8 proc., 2013 – 8,1 proc., 2014 – 19,8 proc., 2015 metais – 27 proc. [10].

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 ar labai blogai informuoti apie elektroninių cigarečių rūkymo pasekmes [11].

2014 m. Europos šalyse elektronines cigaretes rūkė 12 proc. žmonių, dažniau – jaunimas. Jie dažniausiai rinkosi elektronines cigaretes su nikotinu. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvensenos tyrimo duomenimis, 2014 m. kasdien rūkė 33 proc. vyrų ir 12 proc. moterų. 11,4 proc. kasdien ir retkarčiais



2 pav. Elektroninių cigarečių rūšys (pagal T. Petrulionienę, 2018).

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 rūkę tik 4 tyrimo dalyviai (1,7 proc.), bet nė vienas iš jų šio gaminių 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 rūkusių 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 iširtas. 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 – kotinino 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 iširtas, 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, sukeliantis 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, ženklumą, 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 skysčio 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, sudėtingesnį 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 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“ [20; 9 str. 2 d. 4 p.].

Nepakankamai ištirtas elektroninių cigarečių skysčiuose 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 patvirtintas pakaitinės nikotino terapijos ar kitas pagalbinės priemonės 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 abejotina 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, Karacabay 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., Kriauciūnienė 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