

Elektroninės cigaretės: naujas būdas mesti rūkyti ar nauja grėsmė?

Aistė Aleknaitė¹,

Monika Andrijauskaitė¹,

Justė Latauskienė^{1,2},

Viktorija Andrejevaite^{1,2}

¹ Vilniaus universiteto
Medicinos fakultetas

² Vilniaus universiteto
Medicinos fakulteto Vidaus ligų,
šėimos medicinos ir onkologijos klinika

Nuo 2010 m. tarp suaugusiųjų ir paauglių išaugo elektroninių cigarečių vartojimas. Dauguma el. cigarečių vartotojų anksčiau yra rūkę tradicinius tabako gaminius. Didžioji dalis žmonių el. cigaretes suvokia kaip priemonę, padėsiančią mesti rūkyti ar sumažinti surūkomų įprastinių cigarečių kieki.

Elektroninės cigaretės yra prietaisas, susidedantis iš skysčiu užpildytos kasetės, kaitiklio bei baterijos. Nuspaudus mygtuką įjungiamas kaitiklis, kuris šildo skystį, o, šiam tapus garais, jie įkvepiami.

Visų rūšių el. skysčių pagrindinės sudedamosios dalys yra glicerolis arba propileno glikolis, papildomai gali būti pridedama nikotino ir / ar aromatų. Skysčiuose taip pat nustatyta įvairių kitų cheminių medžiagų.

Ilgalaikio el. cigarečių vartojimo pasekmės sveikatai nėra išaiškintos, manoma, kad jos turėtų būti saugesnės nei rūkyti įprastines cigaretes. Nėra pakankamai ištirtas el. cigarečių skysčiuose esančių medžiagų toksiškumas. Trūksta duomenų apie el. cigarečių, kaip pagalbinės priemonės norint 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 šių priemonių ir renkasi el. cigaretes, gydytojas turėtų informuoti apie abejotiną jų saugumą ir veiksmingumą.

Visuomenėje kyla susirūpinimas, kad el. cigarečių rūkymas gali paskatinti priklausomybę nikotinui ir padidinti norą išbandyti įprastines cigaretes. Nerimą kelia ir neapribotas el. cigarečių vartojimas viešosiose vietose. Nėra žinoma, kokią įtaką aplinkinių sveikatai gali turėti pasyvus garinimas.

El. cigarečių reglamentavimas visame pasaulyje skiriasi ir laikui bėgant kinta.

Raktažodžiai: elektroninės cigaretės, rūkymas, garinimas

ĮVADAS

Elektroninės cigaretės (el. cigaretės) yra elektroninė nikotino vartojimo sistema. El. cigaretėse kai-

tinamas elektroninis skystis tampa garais, kuriuos įkvepia vartotojas (1).

El. cigaretės išrastos 2003 m. Kinijoje, 2006 m. pasiekė Jungtinių Amerikos Valstijų bei Europos rinkas (2). Daugumoje šalių el. cigaretės į prekybą pateko kaip plataus vartojimo prekės be valdžios institucijų reglamentavimo. Iš pradžių gamintojai

buvo smulkios įmonės, tačiau tabako gamintojai įsigijo ir išplėtojo šių produktų gamybą (3–4). Šiuo metu el. cigaretės galima įsigyti tiek internetu, tiek įprastose mažmeninės prekybos vietose.

Kyla abejonių dėl ilgalaikio el. cigarečių poveikio sveikatai, dėl panaudojimo kaip priemonės metantiems rūkyti veiksmingumo ir dėl galimos įtakos rūkymo, kaip socialiai priimtino veiksmo, kultūros skatinimui (5).

Šiame straipsnyje aptarsime elektronines cigaretes, pateiksime duomenų apie pačius prietaisus ir jų naudojimą, žalingą poveikį vartotojams ir aplinkiniams, teisinį reglamentavimą bei pasiūlysiame patarimų konsultuojant pacientus.

PAPLITIMAS

„Eurobarometro“ duomenimis, elektronines cigaretes Europos šalyse išmėginusių žmonių padaugėjo nuo 7 % 2012 m. iki 12 % 2014 m. (6). JAV elektroninių cigarečių vartojimas nuo 2010 m. taip pat padidėjo (2, 7–8). Nacionalinę padėtį JAV atspindintys duomenys yra riboti, tačiau apklausos atskleidžia, kad vartotojų skaičius padidėjo nuo 1,8 % 2010 m. iki 13,0 % 2013 m., o nuolatinis vartojimas šoktelėjo nuo 0,3 iki 6,8 % (9).

Remiantis Europoje surinktais duomenimis galima teigti, kad el. cigaretės yra populiarsnės tarp jaunimo, jas bent kartą teigia išmėginę: 13 % – 15–24, 11 % – 25–39, 7 % – 40–54, 3 % – vyresnių kaip 55 metų amžiaus asmenų (6). JAV taip pat stebimas el. cigarečių vartojimo paplitimas tarp paauglių (10). Nuo 2011 iki 2014 m. el. cigarečių vartojimas tarp mokinių padidėjo nuo 1,5 iki 13,4 % vidurinėse mokyklose ir nuo 0,6 iki 3,9 % pagrindinėse mokyklose (8, 10). 2014 m. atliktų nacionalinių apklausų metu atskleista, kad tarp paauglių el. cigarečių vartojimas yra ne tik labiau paplitęs nei įprastų cigarečių, bet net pranoko visų kitų tabako gaminių vartojimą (10–11).

Lyginant su nerūkančiais ir rūkančiais įprastas cigaretes asmenimis, el. cigarečių vartotojai yra jaunesni, labiau išsilavinę ir aukštesnio pragyvenimo lygio asmenys (2, 12–18). Taip pat nustatyta, kad vaikinais el. cigaretes rinkosi dažniau nei merginos (19).

Dauguma žmonių el. cigaretes vartoja ne kasdien (13–14). Pagal JAV atliktas apklausas, kasdieniais vartotojais tapo tik 5,3, o kitų tyrimų duomenimis – 12–14 % suaugusiųjų, išmėginusių el. cigaretes (2, 20).

Dauguma suaugusiųjų ir beveik visi paaugliai, nuolat vartojantys el. cigaretes, yra rūkę įprastas cigaretes (2, 7, 21–22). Apskaičiuota, kad tarp niekada praeityje nerūkiusių asmenų el. cigaretes išbandė tik 1,2 % JAV ir 0,5 % Didžiojoje Britanijoje (7, 15). Kitų tyrimų duomenimis, el. cigaretes išbandė nuo 0,1 iki 3,8 % (mediana 0,5 %) nerūkančiųjų (2). JAV internetinių apklausų metu nustatyta, kad nuo 2010 iki 2013 m. el. cigaretes išbandžiusiųjų padaugėjo nuo 9,8 iki 36,5 % tarp rūkančiųjų ir nuo 2,5 iki 9,6 % tarp metusiųjų rūkyti, tačiau išliko beveik nepakitęs skaičius tarp niekada nerūkiusių asmenų (nuo 1,3 iki 1,2 %) (7).

PRIETAISAI IR NAUDOJIMAS

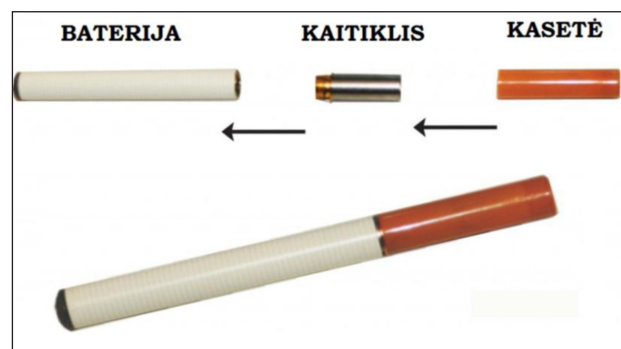
Elektroninės cigaretės kurtos kuo panašesnės į įprastas cigaretes, kad jas atstotų ir imituotų įprastinio rūkymo metu patiriamus pojūčius. Šis prietaisas susideda iš kelių dalių: skysčiu užpildytos kasetės, kaitiklio ir baterijos (4, 23) (žr. 1 pav.).

Atsižvelgiant į prietaiso modelį, vartotojas kaitiklį įjungia traukdamas orą arba paspausdamas mygtuką. Kaitiklis įkaista, kasetėje kaitinamas skystis tampa garais, primenančiais degančių tabako gaminių dūmus. Terminas „garinti“ (angl. *to vapor*) pasirinktas siekiant atskirti šį procesą nuo įprastų cigarečių rūkymo.

El. cigarečių technologijos sparčiai tobulėja. Naujesni modeliai mažiau panašūs į cigaretes, turi įkraunamas baterijas, galingesnius kaitiklius ir gali garinti didesnės nikotino koncentracijos skysčius.

Šiuo metu išskiriamos trys el. cigarečių kartos (4, 23):

Pirmoji karta. El. cigaretės labiausiai primena įprastas cigaretes forma ir dydžiu (žr. 1 pav.). Jos



1 pav. Elektroninių cigarečių sudėtis

skirstomos į vienkartinės ir daugkartines. Vienkartinės el. cigaretės nėra nei įkraunamos, nei papildomos, todėl po vartojimo turi būti išmetamos. Daugkartinės turi įkraunamas baterijas ir pildomas kasetes.

Antroji karta. El. cigaretės yra didesnės už įprastines (žr. 2 pav.). Jos pasižymi stipresnėmis įkraunamomis baterijomis, turinčiomis jungiklius ar elektronines sistemas, leidžiančias vartotojui reguliuoti įkvėpimo trukmę, dažnį, energijos tiekimą į kaitiklį. Kasetės gali būti pildomos vartotojo pasirinktu skysčiu.



2 pav. Antrosios kartos el. cigaretės

Trečioji karta. Tai patobulintos antrosios kartos el. cigaretės, suteikiančios daugiau galimybių vartotojui pačiam keisti el. cigaretės nustatymus. Dėl tokių ypatybių šios kartos prietaisai dar vadinami asmeniniais garintuvais. Siūlomas platus kasečių bei kaitiklių pasirinkimas, kai kurie prietaisai leidžia reguliuoti kaitiklio varžą, todėl galima pasiekti aukštesnę kaitinimo temperatūrą (žr. 3 pav.).

SKYSČIŲ SUDĖTIS

Rūkant įprastas cigaretės dūmai susidaro degant tabakui, o garinant elektronines cigaretes – kaitinant kasetėje esantį skystį (vadinamąjį *el. skystį*) (23). Visų gamintojų platinami skysčiai susideda iš tų pačių pagrindinių sudedamųjų dalių: nikotino (gali būti ir be nikotino), propilenglikolio



3 pav. Trečiosios kartos el. cigaretės

arba glicerolio ir kvapiųjų medžiagų (gali nebūti). Kitos sudedamosios dalys gali būti įvairios (24–29).

Nikotinas. Nikotino kiekis el. cigarečių skysčiuose svyruoja nuo 0 (be nikotino) iki 36 mg/mL ir daugiau. Populiariausiuose parduodamuose skysčiuose yra 6, 12, 18 arba 24 mg/mL nikotino koncentracijos (4). Cheminės analizės metodu išmatuotas nikotino kiekis dažnai nesutampa su kiekiu, nurodytu ant pakuotės, gali skirtis net iki 20 % ir daugiau, o gaminiuose „be nikotino“ karta galima jo aptikti (26, 30–32).

Propilenglikolis ir glicerolis. Propilenglikolis arba glicerolis yra pagrindinis elektroninio skysčio komponentas. Kai kuriuose produktuose gali būti naudojamas etilenglikolis (24, 33–34).

Kvapiosios medžiagos. Elektroninės cigaretės gali būti parduodamos su kvapiosiomis medžiagomis. Prekyboje yra daugiau kaip 7 000 aromatų, suteikiančių įvairių saldinių, vaisių, alkoholinių gėrimų kvapą ar skonį (35). Kvapiosios medžiagos gali padidinti elektroninių cigarečių paklausą tarp jaunimo, ypač tarp nerūkančiųjų (36).

Kiti komponentai. Skysčiuose ir jų garuose aptikti įvairūs metalai: alavas, švinas, nikelis ir chromas (4, 23, 37). Taip pat rasti tabakui specifiniai nitrozaminai, ketonai, metalai, lakūs organiniai junginiai, fenolio junginiai (25–27, 29, 38–39).

ŽALINGAS POVEIKIS SVEIKATAI

Šiuo metu nėra sukaupta pakankamai duomenų apie ilgalaikio elektroninių cigarečių vartojimo pasekmes sveikatai.

Nikotino poveikis. Naudojant tiek įprastas, tiek elektronines cigaretes, nikotinas didina širdies susitraukimų dažnį, o kraujyje susidaro reikšmingai didelis nikotino metabolito kotinino kiekis (40). Įtraukiamo ir į kraują patenkančio nikotino kiekis skiriasi priklausomai nuo nikotino koncentracijos skystyje, kitų skysčio komponentų, vartotojo patirties, įtraukimų intensyvumo, prietaiso charakteristikos bei garinimo technikos (40–41). Patyrę elektroninių cigarečių vartotojai dažniausiai įtraukia garus giliau ir prietaisą naudoja kur kas intensyviau nei pradedantieji, todėl jų kraujyje nikotino kiekis yra didesnis ir beveik pasiekia susidarantį rūkant įprastas cigaretes (42). Taigi į nepatyrusių vartotojų kraują patenka mažiau nikotino nei rūkant įprastas cigaretes (43).

Garų poveikis. Elektroninių cigarečių garai skiriasi nuo įprastoms cigaretėms būdingų dūmų. Juose nėra dervų. Dalis ekspertų mano, kad įkvėpti elektroninių cigarečių garų yra mažiau kenksminga nei cigarečių dūmus (2, 23, 44–45). Lenkijoje atliktame tyrime nustatyta, kad el. cigarečių garuose yra nuo 9 iki 450 kartų mažesni tirtųjų toksinų kiekiai nei tabako cigarečių dūmuose (27).

Vis dar mažai žinoma apie išgarinto propilenglikolio ir glicerolio saugumą, galimą kancerogeninį poveikį. Skildamas aukštoje temperatūroje propilenglikolis gali sudaryti propilenoksidą, kuris galbūt kancerogeniškas žmonėms, o kaistant gliceroliui gali susidaryti toksinas akroleinas, sukeliantis kvėpavimo takų sudirginimą (27, 46, 47). Glicerolio ir propilenglikolio skilimo produktai yra kancerogenai – formaldehidai ir acetaldehidai, jų kiekiai priklauso nuo naudojamos baterijos įtampos (48, 49).

Kaip ir cigarečių dūmuose, el. cigarečių garuose yra kietųjų dalelių (4, 23). Manoma, kad kietųjų dalelių koncentracija priylgsta tabako cigarečių dūmams. Keliais tyrimais nustatyta, kad įtraukus el. cigarečių garų sukeliama ūminiai pokyčiai kvėpavimo takuose yra mažesni už įprastų cigarečių sukeltus pakitimus (50). Kvapiųjų medžiagų, naudojamų elektroniniuose skysčiuose, poveikis kvėpavimo sistemai nėra galutinai ištirtas, tačiau aprašytas ryšys tarp citotoksiškumo ir tam tikrų

aromatų, ypač saldžių (diacetilas, acetilo propionilas) ir cinamono kvapų (cinamaldehydas, 2-metoksicinamaldehydas) (51–55).

ELEKTRONINIŲ CIGAREČIŲ VAIDMUO METANT RŪKYTI

Veiksmingumas. 2014 m. atlikta el. cigarečių vartojimo tyrimų metaanalizė atskleidė, kad el. cigaretės gali tapti viena iš priemonių metant rūkyti ir / ar mažinant rūkymo sukeltą žalą (56). Be to, tyrimai rodo, kad el. cigaretės gali sumažinti potraukį rūkyti ir susilpninti nikotino abstinencijos simptomus (40, 43, 57–59). Vis dėlto nėra žinomas el. cigarečių, kaip vienos iš priemonių metant rūkyti, veiksmingumas ir saugumas bei nėra aišku, ar jos priylgsta nikotino abstinencijai gydyti skirtiems medikamentams (60–61). El. cigaretės gali atrodyti patrauklesnės nei medikamentai, skirti padėti mesti rūkyti, dėl išvaizdos ir skonio panašumo į įprastas cigaretes bei imituojamo rūkymo proceso, atliekant judesį ranka–burna (62).

Tiriant elektroninių cigarečių poveikį metant rūkyti gauti prieštaringi rezultatai (13, 63–69). Kai kuriais tyrimais nustatyta, kad el. cigarečių vartojimas nepadeda mesti rūkyti ar sumažinti surūkomų cigarečių kiekio (13, 68, 70). Atsitiktinių imčių tyrime, kuriame dalyvavo 300 neketinančių mesti rūkyti asmenų, buvo palygintos trys dalyvavusiųjų grupės: dvi el. cigarečių su skirtingos nikotino koncentracijos skysčiais ir placebo grupė, tačiau metusiųjų skaičius visose grupėse buvo panašus (63).

Kitame tyrime dalyvavę 657 mesti rūkyti apsisprendę asmenys buvo suskirstyti į tris grupes. Vienai grupei paskirtos el. cigaretės, kurių skystyje buvo 16 mg/mL nikotino, kitai grupei – el. cigaretės be nikotino, trečiajai – 21 mg stiprumo nikotino pleistrai. Po šešių tyrimo mėnesių rūkyti metė tik nedidelė dalis tiriamųjų, o tarp grupių nebuvo pastebėta reikšmingo metusiųjų skaičiaus skirtumo (7,3 % – rūkusių el. cigaretes su nikotinu, 4,1 % – rūkusių el. cigaretes be nikotino, 5,8 % – naudojusį nikotino pleistrus). Šis tyrimas parodė, jog el. cigarečių veiksmingumas metant rūkyti yra labai panašus į nikotino pleistrų, tačiau turi būti atlikta daugiau tyrimų, kad tai būtų patvirtinta ar paneigta (71). Kitas nekontroliuojamas stebimasis tyrimas, kuriame dalyvavo 40 neketinančių mesti rūkyti asmenų, parodė, kad

per 24 sekimo mėnesius, vartodami el. cigaretes, rūkyti metė 12,5 %, o per dieną surūkomų cigarečių skaičių sumažino 27,5 % dalyvių (64).

„Eurobarametro“ duomenimis, 14 % asmenų el. cigaretės padėjo mesti rūkyti, 21 % pavyko sumažinti per dieną surūkomų įprastinių cigarečių skaičių, 13 % metė, tačiau ir vėl pradėjo rūkyti, o 49 % rūkė ir net nesumažino surūkomų cigarečių skaičiaus (6).

Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad el. cigaretes vartoję tiriamieji, kurie bandė mesti rūkyti be profesionalios specialisto pagalbos, dažniau nurodė užsitęsčius nikotino abstinencijos simptomus, palyginti su vartojusiais pakaitinės nikotino terapijos priemonės ar nenaudojusiais jokių priemonių (69).

Surūkomų cigarečių kiekio mažinimas. Rūkantysis didžiausią naudą iš el. cigarečių galėtų gauti tik tokiu atveju, jei siektų mesti rūkyti įprastas cigaretes. Europos gyventojų tyrimuose pateikiami elektroninių cigarečių vartojimo motyvai rodo, kad net 67 % vartotojų išbando el. cigaretes norėdami mesti rūkyti ar sumažinti surūkomų cigarečių skaičių, 44 % renkasi šį prietaisą, kad galėtų garinti vietoje, kuriose rūkyti draudžiama, ir tik 24 % – dėl potraukio rūkyti (6).

Pastebėta, kad įprastines cigaretes pakeitus el. cigaretėmis ar pastarųjų pagalba sumažinus per parą surūkomų cigarečių skaičių, galima palengvinti su rūkymu susijusių ligų eigą ir / ar pagerinti jų prognozę (72). Spėjama, kad įprastines cigaretes visiškai pakeitus el. cigaretėmis turėtų sumažėti tabako rūkymo sukeltų sveikatos problemų. Kartu sumažėjus tabaką rūkančiųjų gyventojų skaičiui, sumenkų su jo vartojimu susijęs sergamumas bei mirtingumas, tai galėtų tapti atsvara galimam ilgalaikio el. cigarečių vartojimo sukeliama nepageidaujama poveikiui sveikatai.

POVEIKIS APLINKINIAMS

Elektroninių cigarečių poveikis aplinkiniams yra abejotinas ir kontroversiškas (73–76). Dėl jų galimo poveikio visuomenėje kyla daug klausimų, susijusių su jaunimo požiūriu į rūkymą keitimusi bei pasyvaus garinimo pasekmėmis (77).

El. cigaretės gali atrodyti patrauklios nerūkiančiam jaunimui (78), tačiau jų vartojimas gali paskatinti nikotino priklausomybę, vėliau pereinant prie įprastinių cigarečių rūkymo (79–81). El. cigarečių vartojimas siejamas su padidėjusia rūkymo

rizika jauniems asmenims (82–84). Tai patvirtina prospektyvinio tyrimo duomenys, 12 mėnesių buvo stebėta 2 530 devintos klasės mokinių, niekada nevartojusių tabako gaminių. Moksleiviai buvo suskirstyti į dvi grupes: pirmoji – nors kartą vartoję el. cigaretes, antroji – niekada jų nevirtoję. Gauti rezultatai rodo, jog išmėginę el. cigaretes vaikai yra kur kas labiau linkę vartoti tabako gaminius, palyginti su neišbandžiusiais el. cigarečių: po 6 stebėjimo mėnesių 1 gr. – 31 %, 2 gr. – 8 %, o po metų 1 gr. – 25 %, 2 gr. – 9 % vaikų išmėgino tabako gaminius. El. cigarečių vartojimas siejamas ne tik su cigarečių, bet ir su cigarų bei kaljano rūkymu. Skerspjūvio tyrimuose taip pat patvirtintas el. cigarečių ir įprastinių cigarečių vartojimo ryšys (82–83). Tačiau šie tyrimai neįrodo, kad el. cigaretės didina norą rūkyti tabako cigaretes.

2011–2013 m. el. cigarečių reklama tarp jaunimo reikšmingai išplito, todėl visuomenės sveikatos institucijos rekomendavo apriboti el. cigarečių pardavimus ir reklamą, panašiai kaip ir įprastinių cigarečių (85). Turima pakankamai įrodymų, kad el. cigaretės į rinką atkeliavo ir tarp jaunimo paplito naudojant anksčiau tabako gaminiams taikytas marketingo strategijas (71). Pavyzdžiui, el. cigaretės paprastai parduodamos su įvairiausiais aromatais, patraukiančiais jaunimo dėmesį, dėl šios priežasties JAV uždrausta prekiauti aromatinėmis cigaretėmis (išskyrus mėtų ir tabako skonio) (35, 86). Europos šalyse atliktos apklausos rodo, kad nuo 14 iki 56 % vartotojų renkantis cigaretes yra svarbus aromatas (6).

Labai reikšmingas rūkymo įpročių formavimo si veiksnys – galimybė el. cigaretes garinti vietoje, kur rūkymas uždraustas, taip rūkaliams sudaromos sąlygos garinti be apribojimų (2, 45). Rūkymo apribojimai įteisinti siekiant sumažinti rūkymo paplitimą, o galimybė vartoti el. cigaretes neribotai iki tol pasiektus visuomenės sveikatos laimėjimus grąžina į ankstesnį lygį (87). Dėl to gali sumažėti sėkmingų bandymų mesti rūkyti, padaugėti tabako vartotojų tarp jaunimo ir suaugusiųjų bei metusieji rūkyti būtų paskatinti grįžti prie žalingų įpročių.

Ne mažiau reikšmingas visuomenės susirūpinimas dėl potencialios pasyvaus garinimo žalos sveikatai. Nėra sukaupta pakankamai informacijos apie garų poveikį aplinkiniams, tačiau žinoma, kad pasyvus garinimas šiek tiek didina serumo kotinino kiekį, tačiau mažiau nei įprastinių cigarečių pasyvaus rūkymo atvejais (65, 88). Tikima, kad šalia

esantiems žmonėms žalingas garų poveikis yra mažesnis nei garinantiesiems (33, 89).

REGLAMENTAVIMAS

2014 m. balandžio mėn. Europos Parlamento ir Europos Sąjungos Tarybos išleistoje direktyvoje patvirtinama, kad el. cigaretės, kurių skysčio sudėtyje yra iki 20 mg/mL nikotino, kontroliuojamos kaip tabako gaminiai (90). Pastarajame nutarime aprašomi tokie el. cigaretėms keliami reikalavimai:

- nikotino kiekis el. cigarečių skystyje negali viršyti 20 mg/mL;
- el. skysčių pildomųjų talpyklų talpa gali būti iki 10 ml, o el. cigarečių kasečių didžiausia leidžiama talpa – iki 2 ml;
- pildomosios talpyklos ir rezervuarai turi turėti apsaugą nuo vaikų;
- elektroninių cigarečių ir pildomųjų talpyklų vienetiniuose pakeliuose ar bet kokioje išorinėje pakuotėje turi būti įspėjimai apie nikotino sukeltą priklausomybę ir kad šis prietaisas nerekomenduojamas nerūkantiems asmenims;
- informaciniame lapelyje turi būti pateiktos instrukcijos, kaip naudotis prietaisu, informacija apie galimą nikotino priklausomybę ir toksiškumą, nurodomos visos medžiagos, kurios įeina į el. skysčio sudėtį;
- el. cigarečių ir pildomųjų talpyklų gamintojai, importuotojai turi prisiimti visiška atsakomybę už jų produkto saugumą ir kokybę, taip pat valstybių narių kompetentingoms valdžios institucijoms turi pateikti pranešimą apie atitinkamus gaminius, kuriuos ketinama pateikti rinkai;
- valstybėms narėms paliekama teisė įvesti papildomus saugumo reikalavimus, pavyzdžiui, nustatyti amžiaus ribą, kvapiųjų medžiagų naudojimą / nenaudojimą el. skysčiuose (90).

Lietuvoje 2014 m. gruodžio mėn. buvo priimtos Tabako kontrolės įstatymo pataisos. Jomis į Lietuvos Respublikos nacionalinę teisę perkeltos visos Direktyvos nuostatos, reguliuojančios el. cigarečių pardavimą ir vartojimą. Priimtomis pataisomis reglamentuotas elektroninių cigarečių ir pildomųjų talpyklų pardavimo ribojimas nepilnamečiams: uždrausta parduoti elektronines cigaretes ir pildomasias talpyklas asmenims iki 18 metų. Taip pat uždrausta pastariesiems asmenims vartoti el. cigaretes ir su savimi turėti šiuos prietaisus (91).

El. cigarečių pardavimą savo šalyje yra uždraudusios šios valstybės: Šveicarija, Kanada, Australija, Singapūras, Brazilija, Urugvajus, Meksika, Panama ir Seišeliai (4, 92).

PATARIMAI KONSULTUOJANT PACIENTUS

Remiantis įrodymais mums nepavyko suformuluoti galutinių, medicinos principais pagrįstų, rekomendacijų, nes vis dar trūksta aiškių duomenų apie el. cigarečių vartojimo ilgalaikį poveikį sveikatai ir pastarųjų veiksmingumą metant rūkyti (93). Amerikos širdies asociacija yra parengusi rekomendacijas apie el. cigarečių panaudojimą klinikinėje praktikoje (4, 94–96).

Tikėtina, kad el. cigaretės yra mažiau žalingos sveikatai nei įprastos cigaretės, bet tiksliai nėra žinoma, ar el. cigaretės pakankamai saugios. Tipinis el. cigarečių vartotojas neišvengia nikotino poveikio. Be to, nėra galutinai nustatyta, kokį poveikį sveikatai gali turėti el. cigarečių išskiriami garai tiek elektroninių cigarečių vartotojams, tiek aplinkiniams.

Gydytojai turėtų suteikti šią informaciją rūkantiems pacientams, besidomintiems el. cigaretėmis kaip priemone, padedančia mesti rūkyti:

- Rūkančius asmenis reikėtų padrąsinti dėl apsisprendimo mesti rūkyti, jiems turėtų būti suteikiama visa informacija apie sukurtas saugias ir veiksmingas priemones, padėsiančias mesti rūkyti. Dėl įrodymų trūkumo apie el. cigarečių saugumą ir veiksmingumą metant rūkyti pirmiausia rūkančiam asmeniui turėtų būti siūlomos įprastos, patvirtintos pakaitinės nikotino terapijos priemonės. Jei šios priemonės rūkaliui nepadeda, reikėtų įvertinti, ar jos buvo naudojamos tinkamai ir / ar pasiūlyti antro pasirinkimo medikamentus.
- Jei rūkantysis nenori vartoti vaistų nuo tabako priklausomybės, tada gydytojas turėtų priimti sprendimą ar kaip alternatyvą pasiūlyti el. cigaretes. Tokiu atveju pacientas privalo būti informuotas apie abejotiną el. cigarečių saugumą ir veiksmingumą.
- Svarbu, kad gydytojas paskatintų rūkantį išsivaduoti iš tabako priklausomybės nepaisant pasirinkto gydymo metodo.

Gauta 2016 01 05
Priimta 2016 03 21

Literatūra

1. Orellana-Barrios MA, Payne D, Mulkey Z, Nugent K. Electronic cigarettes – A narrative review for clinicians. *Am J Med.* 2015; 128: 674–81.
2. Hajek P, Etter JF, Benowitz N, Eissenberg T, McRobbie H. Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction.* 2014; 109: 1801–10.
3. Tozzi J, Bachman J. Big Tobacco Keeps Pushing Into E-Cigarettes [cited 2015 Nov 24]. Available from: <http://www.bloomberg.com/bw/articles/2014-06-17/big-tobacco-keeps-pushing-into-e-cigarettes>
4. Bhatnagar A, Whitsel LP, Ribisl KM, Bullen C, Chaloupka F, Piano MR, et al. Electronic cigarettes: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2014; 130: 1418–36.
5. Harrell PT, Simmons VN, Correa JB, Padhya TA, Brandon TH. Electronic nicotine delivery systems (“e-cigarettes”): review of safety and smoking cessation efficacy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 151: 381–93.
6. European Commission. Attitudes of Europeans towards tobacco 2015. Key findings of the 2015 Eurobarometer [cited 2015 Nov 24]. Available from: http://ec.europa.eu/health/tobacco/docs/2015_infograph_en.pdf
7. King BA, Patel R, Nguyen KH, Dube SR. Trends in awareness and use of electronic cigarettes among US adults, 2010–2013. *Nicotine Tob Res.* 2015; 17: 219–27.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Notes from the field: electronic cigarette use among middle and high school students – United States, 2011–2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2013; 62: 729–30.
9. McMillen RC, Gottlieb MA, Shaefer RM, Winickoff JP, Klein JD. Trends in electronic cigarette use among U. S. adults: use is increasing in both smokers and nonsmokers. *Nicotine Tob Res.* 2015 Oct; 17(10): 1195–202. Epub 2014 Nov 6.
10. Arrazola RA, Singh T, Corey CG, Husten CG, Neff LJ, Apelberg BJ, et al. Tobacco use among middle and high school students – United States, 2011–2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2015; 64: 381–5.
11. Johnston LD, O’Malley PM, Miech RA, Bachman JG, Schulenberg JE. Monitoring the future: National survey results on drug use 1975–2014. 2014 overview: Key findings on adolescent drug use [Internet]. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan; 2015 [cited 2015 Nov 24]. Available from: <http://www.monitoring-thefuture.org/pubs/monographs/mtf-overview-2014.pdf>
12. Vardavas CI, Filippidis FT, Agaku IT. Determinants and prevalence of e-cigarette use throughout the European Union: a secondary analysis of 26 566 youth and adults from 27 countries. *Tob Control.* 2015 Sep; 24(5): 442–8.
13. Adkison SE, O’Connor RJ, Bansal-Travers M, Hyland A, Borland R, Yong HH, et al. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *Am J Prev Med.* 2013; 44: 207–15.
14. Zhu SH, Gamst A, Lee M, Cummins S, Yin L, Zoref L. The use and perception of electronic cigarettes and snus among the U. S. population. *PLoS One.* 2013; 8: e79332.
15. Dockrell M, Morrison R, Bauld L, McNeill A. E-cigarettes: prevalence and attitudes in Great Britain. *Nicotine Tob Res.* 2013; 15: 1737–44.
16. King BA, Alam S, Promoff G, Arrazola R, Dube SR. Awareness and ever-use of electronic cigarettes among U. S. adults, 2010–2011. *Nicotine Tob Res.* 2013; 15: 1623–7.
17. Pearson JL, Richardson A, Niaura RS, Vallone DM, Abrams DB. e-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in US adults. *Am J Public Health.* 2012; 102: 1758–66.
18. Regan AK, Promoff G, Dube SR, Arrazola R. Electronic nicotine delivery systems: adult use and awareness of the ‘e-cigarette’ in the USA. *Tob Control.* 2013; 22: 19–23.
19. Goniewicz ML, Zielinska-Danch W. Electronic cigarette use among teenagers and young adults in Poland. *Pediatrics.* 2012 Oct; 130(4): e879–85.
20. Agaku IT, King BA, Husten CG, Bunnell R, Ambrose BK, Hu SS, et al. Tobacco product use among adults – United States, 2012–2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2014; 63: 542–7.
21. Vaporized. E-cigarettes, advertising, and youth [cited 2015 Nov 24]. Available from: http://truthinitiative.org/sites/default/files/LEG-Vaporized-E-cig_Report-May2014.pdf
22. Barrington-Trimis JL, Berhane K, Unger JB, Cruz TB, Huh J, Leventhal AM, et al. Psychosocial factors associated with adolescent electronic cigarette and cigarette use. *Pediatrics.* 2015; 136: 308–17.

23. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation*. 2014; 129: 1972–86.
24. Laugesen M. Second Safety Report on the Ruyan® e-cigarette [Internet]. Health New Zealand Ltd; 2008 [cited 2015 Nov 24]. Available from: www.healthnz.co.nz/2ndSafetyReport_9Apr08.pdf
25. Westenberger BJ. Evaluation of e-cigarettes [Internet]. Food and Drug Administration; 2009 [cited 2015 Nov 24]. Available from: www.fda.gov/downloads/drugs/scienceresearch/ucm173250.pdf
26. Trehy ML, Ye W, Hadwiger ME, Moore TW, Allgire JF, Woodruff JT, et al. Analysis of electronic cigarette cartridges, refill solutions, and smoke for nicotine and nicotine related impurities. *J Liq Chromatogr Relat Technol*. 2011; 34: 1442–58.
27. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tob Control*. 2014; 23: 133–9.
28. Williams M, Villarreal A, Bozhilov K, Lin S, Talbot P. Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. *PLoS One*. 2013; 8: e57987.
29. Kim HJ, Shin HS. Determination of tobacco-specific nitrosamines in replacement liquids of electronic cigarettes by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J Chromatogr A*. 2013; 1291: 48–55.
30. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tob Control*. 2014; 23 Suppl 2: ii11.
31. Goniewicz ML, Kuma T, Gawron M, Knysak J, Kosmider L. Nicotine levels in electronic cigarettes. *Nicotine Tob Res*. 2013 Jan; 15(1): 158–66.
32. Cameron JM, Howell DN, White JR, Andrenyak DM, Layton ME, Roll JM. Variable and potentially fatal amounts of nicotine in e-cigarette nicotine solutions. *Tob Control*. 2014; 23: 77–8.
33. Pellegrino RM, Tinghino B, Mangiaracina G, Marani A, Vitali M, Protano C, et al. Electronic cigarettes: an evaluation of exposure to chemicals and fine particulate matter (PM). *Ann Ig*. 2012; 24: 279–88.
34. Hutzler C, Paschke M, Kruschinski S, Henkler F, Hahn J, Luch A. Chemical hazards present in liquids and vapors of electronic cigarettes. *Arch Toxicol*. 2014; 88: 1295–308.
35. Zhu SH, Sun JY, Bonnevie E, Cummins SE, Gamst A, Yin L, Lee M. Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tob Control*. 2014; 23 Suppl 3: iii3–9.
36. FDA Should Prohibit Flavors in all Tobacco Products in the Current Rule Making [cited 2015 Nov 24]. Available from: tobacco.ucsf.edu/sites/tobacco.ucsf.edu/files/u9/FDA-comment-deeming%20rule%20flavor%20comment%20June3AAA-1jy-8chl-vs81.pdf
37. Palazzolo DL. Electronic cigarettes and vaping: a new challenge in clinical medicine and public health. A literature review. *Front Public Health*. 2013; 1: 56.
38. McAuley TR, Hopke PK, Zhao J, Babaian S. Comparison of the effects of e-cigarette vapor and cigarette smoke on indoor air quality. *Inhal Toxicol*. 2012; 24: 850–7.
39. Pisinger C, Døssing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Prev Med*. 2014; 69: 248–60.
40. Vansickel AR, Eissenberg T. Electronic cigarettes: effective nicotine delivery after acute administration. *Nicotine Tob Res*. 2013; 15: 267–70.
41. Zhang Y, Sumner W, Chen DR. In vitro particle size distributions in electronic and conventional cigarette aerosols suggest comparable deposition patterns. *Nicotine Tob Res*. 2013; 15: 501–8.
42. Farsalinos KE, Romagna G, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Voudris V. Evaluating nicotine levels selection and patterns of electronic cigarette use in a group of “vapers” who had achieved complete substitution of smoking. *Subst Abuse*. 2013; 7: 139–46.
43. Bullen C, McRobbie H, Thornley S, Glover M, Lin R, Laugesen M. Effect of an electronic nicotine delivery device (e cigarette) on desire to smoke and withdrawal, user preferences and nicotine delivery: randomised cross-over trial. *Tob Control*. 2010; 19: 98–103.
44. Abrams DB. Promise and peril of e-cigarettes: can disruptive technology make cigarettes obsolete? *JAMA*. 2014; 311: 135–6.
45. Glynn TJ. E-cigarettes and the future of tobacco control. *CA Cancer J Clin*. 2014; 64: 164–8.
46. Laino T, Tuma C, Moor P, Martin E, Stolz S, Curi-ani A. Mechanisms of propylene glycol and triacetin pyrolysis. *J Phys Chem A*. 2012; 116: 4602–9.
47. NTP (National Toxicology Program). 2014. Report on Carcinogens, Thirteenth Edition [Internet]. Research Triangle Park, NC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service [cited 2015 Nov 24]. Available from: <https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/content/profiles/propyleneoxide.pdf>
48. Kosmider L, Sobczak A, Fik M, Knysak J, Zaciera M, Kurek J, Goniewicz MS. Carbonyl compounds in

- electronic cigarette vapors: effects of nicotine solvent and battery output voltage. *Nicotine Tob Res.* 2014; 16: 1319–26.
49. Jensen RP, Luo W, Pankow JF, Strongin RM, Peyton DH. Hidden formaldehyde in e-cigarette aerosols. *N Engl J Med.* 2015; 372: 392–4.
50. Vardavas CI, Anagnostopoulos N, Kougias M, Evangelopoulou V, Connolly GN, Behrakis PK. Short-term pulmonary effects of using an electronic cigarette: impact on respiratory flow resistance, impedance, and exhaled nitric oxide. *Chest.* 2012; 141: 1400–6.
51. Barrington-Trimis JL, Samet JM, McConnell R. Flavorings in electronic cigarettes: an unrecognized respiratory health hazard? *JAMA.* 2014; 312: 2493–4.
52. Farsalinos KE, Kistler KA, Gillman G, Voudris V. Evaluation of electronic cigarette liquids and aerosol for the presence of selected inhalation toxins. *Nicotine Tob Res.* 2015; 17: 168–74.
53. Farsalinos KE, Romagna G, Alliffranchini E, Ripamonti E, Bocchietto E, Todeschi S, et al. Comparison of the cytotoxic potential of cigarette smoke and electronic cigarette vapour extract on cultured myocardial cells. *Int J Environ Res Public Health.* 2013; 10: 5146–62.
54. Bahl V, Lin S, Xu N, Davis B, Wang YH, Talbot P. Comparison of electronic cigarette refill fluid cytotoxicity using embryonic and adult models. *Reprod Toxicol.* 2012; 34: 529–37.
55. Behar RZ, Davis B, Wang Y, Bahl V, Lin S, Talbot P. Identification of toxicants in cinnamon-flavored electronic cigarette refill fluids. *Toxicol In Vitro.* 2014; 28: 198–208.
56. McRobbie H, Bullen C, Hartmann-Boyce J, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 12: CD010216.
57. Vansickel AR, Cobb CO, Weaver MF, Eisenberg TE. A clinical laboratory model for evaluating the acute effects of electronic ‘cigarettes’: nicotine delivery profile and cardiovascular and subjective effects. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2010; 19: 1945–53.
58. Dawkins L, Corcoran O. Acute electronic cigarette use: nicotine delivery and subjective effects in regular users. *Psychopharmacology (Berl).* 2014; 231: 401–7.
59. Gualano MR, Passi S, Bert F, La Torre G, Scaiola G, Siliquini R. Electronic cigarettes: assessing the efficacy and the adverse effects through a systematic review of published studies. *J Public Health (Oxf).* 2015; 37(3): 488–97. Epub 2014 Aug 9.
60. Cobb NK, Abrams DB. The FDA, e-cigarettes, and the demise of combusted tobacco. *N Engl J Med.* 2014; 371: 1469–71.
61. Lee AH, Stater BJ, Close L, Rahmati R. Are e-cigarettes effective in smoking cessation? *Laryngoscope.* 2015; 125: 785–7.
62. Steinberg MB, Zimmermann MH, Delnevo CD, Lewis MJ, Shukla P, Coups EJ, Foulds J. E-cigarette versus nicotine inhaler: comparing the perceptions and experiences of inhaled nicotine devices. *J Gen Intern Med.* 2014; 29: 1444–50.
63. Caponnetto P, Campagna D, Cibella F, Morjaria JB, Carusso M, Russo C, Polosa R. Efficiency and safety of an electronic cigarette (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS One.* 2013; 8: e66317.
64. Polosa R, Caponnetto P, Morjaria JB, Papale G, Campagna D, Russo C. Effect of an electronic nicotine delivery device (e-Cigarette) on smoking reduction and cessation: a prospective 6-month pilot study. *BMC Public Health.* 2011; 11: 786.
65. Farsalinos KE, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Savvopoulou M, Voudris V. Acute effects of using an electronic nicotine-delivery device (electronic cigarette) on myocardial function: comparison with the effects of regular cigarettes. *BMC Cardiovasc Disord.* 2014; 14: 78.
66. Polosa R, Morjaria JB, Caponnetto P, Campagna D, Russo C, Alamo A, et al. Effectiveness and tolerability of electronic cigarette in real-life: a 24-month prospective observational study. *Intern Emerg Med.* 2014; 9: 537–46.
67. Popova L, Ling PM. Alternative tobacco product use and smoking cessation: a national study. *Am J Public Health.* 2013; 103: 923–30.
68. Grana RA, Popova L, Ling PM. A longitudinal analysis of electronic cigarette use and smoking cessation. *JAMA Intern Med.* 2014; 174: 812–3.
69. Brown J, Beard E, Kotz D, Michie S, West R. Real-world effectiveness of e-cigarettes when used to aid smoking cessation: a cross-sectional population study. *Addiction.* 2014; 109: 1531–40.
70. Al-Delaimy WK, Myers MG, Leas EC, Strong DR, Hofstetter CR. E-cigarette use in the past and quitting behavior in the future: a population-based study. *Am J Public Health.* 2015; 105: 1213–9.

71. Bullen C, Howe C, Laugesen M. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2013; 382: 1629–37.
72. Drummond MB. Electronic cigarettes: Perhaps the devil unknown is better than the devil known. *Ann Intern Med*. 2015; 163: 61–2.
73. Henningfield JE, Zaatari GS. Electronic nicotine delivery systems: emerging science foundation for policy. *Tob Control*. 2010; 19: 89–90.
74. Council on Science and Public Health (CSAPH), American Medical Association. Use of electronic cigarettes in smoking cessation programs. Report 6 (A-10), 159th Annual Meeting. Chicago, IL: American Medical Association House of Delegates; 2010.
75. Cobb NK, Byron MJ, Abrams DB, Shields PG. Novel nicotine delivery systems and public health: the rise of the “e-cigarette”. *Am J Public Health*. 2010; 100: 2340–2.
76. Chapman S. E-cigarettes: the best and the worst case scenarios for public health – an essay by Simon Chapman. *BMJ*. 2014; 349: g5512.
77. Gostin LO, Glasner AY. E-cigarettes, vaping, and youth. *JAMA*. 2014; 312: 595–6.
78. Collaco JM, Drummond MB, McGrath-Morrow SA. Electronic cigarette use and exposure in the pediatric population. *JAMA Pediatr*. 2015; 169: 177–82.
79. Niaura RS, Glynn TJ, Abrams DB. Youth experimentation with e-cigarettes: another interpretation of the data. *JAMA*. 2014; 312: 641–2.
80. Kandel ER, Kandel DB. Shattuck Lecture. A molecular basis for nicotine as a gateway drug. *N Engl J Med*. 2014; 371: 932–43.
81. Bartter T. Electronic cigarettes: aggregate harm. *Ann Intern Med*. 2015; 163: 59–60.
82. Bunnell RE, Agaku IT, Arrazola RA, Apelberg BJ, Caraballo RS, Corey CG, et al. Intentions to smoke cigarettes among never-smoking US middle and high school electronic cigarette users: National Youth Tobacco Survey, 2011–2013. *Nicotine Tob Res*. 2015; 17: 228–35.
83. Dutra LM, Glantz SA. Electronic cigarettes and conventional cigarette use among U.S. adolescents: a cross-sectional study. *JAMA Pediatr*. 2014; 168: 610–7.
84. Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, Unger JB, Sussman S, Riggs NR, et al. Association of electronic cigarette use with initiation of combustible tobacco product smoking in early adolescence. *JAMA*. 2015; 314: 700–7.
85. Duke JC, Lee YO, Kim AE, Watson KA, Arnold KY, Nonnemaker JM, Porter L. Exposure to electronic cigarette television advertisements among youth and young adults. *Pediatrics*. 2014; 134: e29–36.
86. Choi K, Forster JL. Beliefs and experimentation with electronic cigarettes: a prospective analysis among young adults. *Am J Prev Med*. 2014; 46: 175–8.
87. Fairchild AL, Bayer R, Colgrove J. The renormalization of smoking? E-cigarettes and the tobacco “end-game”. *N Engl J Med*. 2014; 370: 293–5.
88. Flouris AD, Poulianiti KP, Chorti MS, Jamurtas AZ, Kouretas D, Owolabi EO, et al. Acute effects of electronic and tobacco cigarette smoking on complete blood count. *Food Chem Toxicol*. 2012; 50: 3600–3.
89. Burstyn I. Peering through the mist: systematic review of what the chemistry of contaminants in electronic cigarettes tells us about health risks. *BMC Public Health*. 2014; 14: 18.
90. European Commission. Revision of Tobacco Products Directive [cited 2015 Nov 24]. Available from: http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision/index_en.htm
91. Lietuvos Respublikos tabako, tabako gaminių ir su jais susijusių gaminių kontrolės įstatymas (Žin., 2003, Nr. 117-5317) [cited 2015 Nov 24]. Available from: http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=492481&p_tr2=2
92. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation*. 2014; 129(19): 1972–86.
93. Ebbert JO, Agunwamba AA, Rutten LJ. Counseling patients on the use of electronic cigarettes. *Mayo Clin Proc*. 2015; 90: 128–34.
94. Schraufnagel DE, Blasi F, Drummond MB, Lam DC, Latif E, Rosen MJ, et al. Electronic cigarettes. A position statement of the forum of international respiratory societies. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014; 190: 611–8.
95. Brandon TH, Goniewicz ML, Hanna NH, Hatsukami DK, Herbst RS, Hobin JA, et al. Electronic nicotine delivery systems: a policy statement from the American Association for Cancer Research and the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol*. 2015; 33: 952–63.
96. Born H, Persky M, Kraus DH, Peng R, Amin MR, Branski RC. Electronic cigarettes: a primer for clinicians. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 153: 5–14.

**Aistē Aleknaitē, Monika Andrijauskaitē,
Justē Latauskienē, Viktorija Andrejevaitē**

ELECTRONIC CIGARETTES: A NEW WAY TO QUIT SMOKING OR A NEW THREAT?

Summary

The use of e-cigarettes in adults and adolescents has increased since 2010. Most e-cigarette users are cigarette smokers. A majority of e-cigarette users perceive them to be a tool to quit or reduce smoking.

E-cigarette devices consist of a cartridge containing a liquid, an atomizer (vaporization chamber with a heating element), and a battery. The user activates the atomizer, which heats the liquid and produces a vapour to inhale.

Across all brands, the main components in e-cigarette liquids are propylene glycol or glycerol, in addition, nicotine and/or flavourings can be added. A variety of other compounds have also been identified.

Long-term health consequences of e-cigarette use are unknown but are likely to be less than continuing to smoke conventional cigarettes. The toxicity of chronic

exposure to these and other components of e-cigarettes is uncertain. The safety and efficacy of e-cigarette use for smoking cessation is unknown.

Clinicians should encourage smokers seeking to quit smoking to use US Food and Drug Administration (FDA)-approved smoking cessation aids as a first choice and make sure that newer approved strategies for smoking cessation pharmacotherapy are offered. If a smoker is not willing to use these evidence-based approaches and asks about using e-cigarettes, the clinician should not discourage e-cigarette use as long as the smoker is informed about the uncertainties of the device safety and efficacy.

Public health concerns regarding e-cigarettes include their potential to increase youth initiation of tobacco products and to re-normalize tobacco use in places where cigarette smoking is not acceptable. The health effects of second-hand vapour exposure are unknown.

Regulation for e-cigarettes varies worldwide and is changing.

Keywords: electronic cigarettes, smoking, vapour