



## Elektroniskās cigaretes un tabakas karsēšanas ierīces

Publicēts: 06.04.2020.

Pēdējo gadu laikā strauji aug pieprasījums pēc alternatīviem un „veselīgākiem” nikotīnu saturošiem izstrādājumiem, kas spētu apmierināt nikotīna radīto tieksmi, nemazinot tabakas smēķēšanas rezultātā izjusto baudas sajūtu.

Tā rezultātā, ir pieejami jauni izstrādājumi, kas izmanto dažādas tehnoloģijas (karsēšana, pulverizācija), lai patērētājs varētu uzņemt nikotīnu bez tabakas klātbūtnes vai turpināt tabakas lietošanu, taču bez tabakas degšanas rezultātā radīto kancerogēno vielu inhalācijas.

Šie izstrādājumi tiek reklamēti kā nekaitīgākas alternatīvas tabakas izstrādājumiem, taču kā liecina jaunāko pētījumu dati, šīs ierīces ir kaitīgas ne tikai to lietotājiem, bet arī apdraud progresu, kas globāli gūts gadu desmitiem ilgā cīņā pret tabakas epidēmiju un tās izplatību, tā vietā veicinot jaunas no nikotīna atkarīgas paaudzes attīstību.

Elektroniskā cigaretes jeb e-cigaretes sastāva pamatā ir sintezēta nikotīnu saturoša šķidrums karsēšana un inhalācija. Lietotāju vidū e-cigaretes tiek sauktas par veipiem, bet to smēķēšana par veipošanu. Tā ir ražotāju ieviesta terminoloģija, lai mazinātu esošo un potenciālo patērētāju negatīvās asociācijas, kas saistītas ar terminu „smēķēšanu”. Latvijas likumdošana gan skaidri un nepārprotami nosaka, ka e-cigarešu lietošana ir smēķēšana:

„smēķēšana — smēķēšanai paredzēta tabakas izstrādājuma, augu smēķēšanas produkta vai jaunieviesta tabakas izstrādājuma lietošana tādā veidā, ka to var ieelpot, kā rezultātā izdalās dūmi, vai elektroniskās smēķēšanas ierīces, jaunieviesta tabakas izstrādājuma vai cita izstrādājuma (izņemot ārstniecības līdzekļus) lietošana ar mērķi apzināti caur iemuti ieelpot nikotīnu vai citas ķīmiskas vielas saturošu tvaiku vai dūmus;”<sup>[1]</sup>

Uz e-cigarešu smēķēšanu attiecas tie paši smēķēšanas ierobežojumi un aizliegumi, kas tiek piemēroti tabakas izstrādājumu smēķēšanai.

Saskaņā ar Slimību profilakses un kontroles centra pētījuma datiem, 2019. gadā e-cigaretes regulāri lietojuši 18% 13-15 gadīgie skolēni, 22% zēnu un 14% meiteņu. Kopš 2011. gada e-cigarešu lietotāju īpatsvars šajā vecuma grupā ir dubultojies.<sup>[2]</sup>

Lai gan šobrīd nav skaidri zināms e-cigarešu smēķēšanas ietekmes rezultāts ilgtermiņā, ir būtiski pierādījumi, ka :

e-cigarešu tvaiks var izraisīt akūtu endotēlija šūnu disfunkciju, savukārt ilgtermiņa tvaika inhalācijas sekas nav zināmas;

e-cigarešu tvaika sastāvdaļas var izraisīt oksidatīvo stresu, kas atbalsta pieņēmumu, ka ilgtermiņā tiks izraisītas slimības un audu traumēšana;

e-cigarešu lietošana izraisa atkarību;

e-cigarešu tvaikā esošās ķīmiskās vielas var izraisīt DNS bojājumus un mutagēnēzi, kas apliecina pieņēmumu, ka ilgtermiņa e-cigarešu lietošana varētu palielināt ļaundabīgo audzēju attīstības risku.

e-cigarešu lietošana palielina tabakas izstrādājumu lietošanas risku jauniešu un jaunu pieaugušo vidū;

u.c.

2019. gada oktobrī pirmoreiz publicēti pētījuma rezultāti, kurā konstatēts, ka e-cigarešu smēķēšana izraisījusi plaušu vēzi pelēm. Šis ir pirmais pētījums, kurā konstatēta uzskatāma saikne starp e-cigarešu smēķēšanu un vēzi. Pētījuma ietvarā peles tikušas pakļautas e-cigarešu tvaikam, kas ir ekvivalents daudzumam, ko e-cigarešu smēķētājs ieelpo trīs līdz sešu gadu laikā. 22,5% pelēm, kuras ieelpoja nikotīnu saturošu tvaiku 54 nedēļu garumā, attīstījās plaušu adenokarcinoma – vēzis. Nevienai no pelēm,

kura ilgstoši ieeļpoja nikotīnu nesaturošu tvaiku, plaušu vēzis netika konstatēts.[3]

Lai gan e-cigarešu šķidrums nesatur tabaku, tie var saturēt no tabakas atvasinātu nikotīnu, tādējādi var arī saturēt atsevišķas tabakai raksturīgas vielas, kā, piemēram, nitrozamīnus [4], kas ir ļoti toksiska viela.

Ņemot vērā šo ierīču salīdzinošu jauno vēsturi, to ilgtermiņa ietekme šobrīd nav izpētīta un zināma.

Neskatoties uz to, pēdējā laikā pastiprināta pētnieku uzmanība tiek pievērsta e-cigarešu šķidrumam pievienoto aromatizējošo vielu toksicitātei, šo vielu inhalācijas rezultātā.

Līdz šim pētījumi par e-cigarešu radīto toksicitāti galvenokārt tika balstīti uz to radītā tvaika ietekmes izvērtēšanu, kas primāri satur propilēnglikola, augu glicerīna, nikotīna un aromatizējošo vielu kombināciju[5].

Jaunākajos pētījumos gan ir konstatēts, ka e-cigarešu šķidrumu citotoksiskā iedarbība lielākoties ir saistīta tieši ar šķidrumiem pievienoto aromatizējošo vielu inhalāciju <sup>4</sup>. Tās ir vielas, kas plaši tiek izmantotas pārtikas ražošanā un tiek uzskatītas par drošām pārtikas piedevām. Tā kā pierādījumi par pārtikas ražošanā izmantotu ķīmisku vielu ietekmi to inhalācijas rezultātā ir ierobežoti, šo pašu vielu izmantošana e-cigarešu šķidrumu sastāvā nevar tikt uzskatīta par inhalācijai drošām.[6]

Lai pārbaudītu hipotēzi, ka nikotīnu nesaturošu e-cigarešu lietošana ir nekaitīgāka par tradicionālo cigarešu smēķēšanu, veikts pētījums, kura laikā cilvēka monocītu šūnas tikušas pakļautas e-cigarešu aromatizējošo vielu ietekmei. Pētījuma rezultātā tika konstatēts, ka e-cigarešu šķidrumu sastāvā iekļautās aromatizējošās ķīmiskās vielas palielina audu iekaisumu reakciju un bojāšanos, ko izraisa tvaika ietekmes rezultātā radītais oksidatīvais stress. Papildus tam, pētījumā tika konstatēts, ka daudzas aromatizējošās ķīmiskās vielas izraisa šūnu bojāeju. Kanēļa, vaniļas un sviesta aromātiem tika konstatēta vislielākā toksicitāte, lielāko kaitējumu asins baltajām šūnām radot dažādu aromatizējošo vielu sajaukumiem.

Jo lielāka ir aromatizējošo vielu koncentrācija šķidrumā, jo lielāka ir e-cigarešu izdalītā tvaika toksicitāte[7]

Ņemot vērā, ka kopš e-cigarešu pirmsākumiem, strauji ir palielinājusies dažādu e-cigarešu aromātu daudzveidība, šo vielu inhalācijas var kaitēt ne tikai e-cigarešu smēķētājiem, bet var apdraudēt arī apkārtējos, pasīvās smēķēšanas rezultātā. Lai gan e-cigarešu pasīvās smēķēšanas ietekme uz apkārtējo veselību šobrīd vēl nav izpētīta, zināms, ka e-cigarešu smēķēšana palielina nikotīna un ķīmisku vielu koncentrāciju (propilēnglikols, glicerīns, karbonils, dažādi smagie metāli) gaisā. Lielākoties šo vielu koncentrācija gaisā ir zemāka nekā tabakas dūmu radītā vielu koncentrācija, izņemot atsevišķu metālu klātbūtni, kas e-cigarešu tvaikā ir konstatēta lielākā koncentrācijā [8].

Šobrīd nav uzskatāmi pierādījumi, lai izdarītu secinājumus par e-cigarešu piemērotību smēķēšanas atmešanas nolūkā[9]. Lai gan e-cigarešu smēķēšanas radītais risks individuālam ir mazāks nekā tabakas izstrādājumu smēķēšanai, nav pētījumu, kas apliecinātu, ka duālā smēķēšana (e-cigarešu un tabakas cigarešu) salīdzinot ar tabakas smēķēšanu, samazinātu saslimstības un mirstības risku smēķējošajam individuālam <sup>7</sup>.

Saskaņā ar 2017. gadā publicētiem pētījuma datiem, 65% Latvijas iedzīvotājiem, kuri smēķē vai smēķējuši e-cigaretes, to smēķēšana nav palīdzējusi samazināt vai pārtraukt tabakas izstrādājumu lietošanu. 5% iedzīvotājiem e-cigarešu smēķēšanas rezultātā palielinājusies tabakas izstrādājumu lietošana.[10]

[1] <https://likumi.lv/ta/id/282077-tabakas-izstradajumu-augu-smekšanas-produktu-elektronisko-smekšanas-iericu-un-to-skidrumu-aprites-likums>

[2] Starptautiskais jauniešu smēķēšanas pētījums. 2019. gada aptauja Latvijā. Nepublicēti dati

[3] <https://www.pnas.org/content/116/43/21727>

[4] Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. Tob Control. 2014; 23 Suppl 2:ii11±7. Epub

2014/04/16. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051482> PMID: 24732157.

[5] Grana R, Benowitz N, Glantz SA. e-Cigarettes: a scientific review. *Circulation*. 2014;129(19):1972–1986. [PMC free article](#) [\[PubMed\]](#)

[6] Hallagan J. The safety assessment and regulatory authority to use flavor—focus on e-cigarettes. <http://www.femaflavor.org/safety-assessment-and-regulatory-authority-use-flavors-focus-e-cigarettes>.

[7] Thivanka M. et al. Inflammatory and Oxidative Responses Induced by Exposure to Commonly Used e-Cigarette Flavoring Chemicals and Flavored e-Liquids without Nicotine. *Frontiers in Physiology*. 2018 ;8:11-30  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2017.01130/full>

[8] Olaman S, Manson H, Moloughney B, Muir S, Simms C, Singh H, Watson K. *Current evidence on e-cigarettes: a summary of potential impacts*.

<https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/literature-review-ecigarettes.pdf?la=en>

[9] McNeill A, Brose LS, Calder R, Bauld L, Robson D. Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018 [Internet]. London, UK: Public Health England; 2018 [cited 2018 Nov 6]. Available from: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/684963/Evidence\\_review\\_of\\_e-cigarettes\\_and\\_heated\\_tobacco\\_products\\_2018.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/684963/Evidence_review_of_e-cigarettes_and_heated_tobacco_products_2018.pdf)

[10] <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/79002>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6202159/> Tabakas karsēšanas ierīces

Tabakas karsēšanas produkti jeb tabakas karsēšanas ierīces ir jaunākais tabakas izstrādājumu ražotāju radīts izstrādājums, kas tiek reklamēts kā mazāk kaitīga alternatīva tradicionālo cigarešu smēķēšanai.

„Mazāk kaitīgu” smēķēšanas produktu marketinga pirmsākumi meklējami jau 60. gados, kad tabakas izstrādājumu ražotāji popularizēja tā saucamās „vieglās cigaretes”, tādejādi maldinot patērētājus, apgalvojot, ka šo cigarešu smēķēšana ir mazāk kaitīga.

Lai gan pirmie tabakas karsēšanas produkti tika laisti apgrozījumā jau 2015. gadā, 2018. gadā tie nonāca plašākā tirdzniecībā daudzās valstīs, tai skaitā Latvijā, kad tirdzniecībā nonāca uzņēmuma Philip Morris International izstrādātā tabakas karsēšanas ierīce ar nosaukumu IQOS.

Bez Philip Morris International ražotās ierīces, starptautiski tirdzniecībā ir laisti arī citi tabakas karsēšanas produkti, tai skaitā iFuse, glo, Ploom u.c.

Atšķirībā no elektroniskajām cigaretēm, kuru darbības pamatā ir nikotīnu un citu vielu saturoša šķidrums karsēšana, tabakas karsēšanas ierīču darbības pamatā ir tabakas karsēšana augstā temperatūrā, kā rezultātā no tabakas tiek izdalīts nikotīnu saturošs aerosols, ko smēķētājs ieelpo.

Ņemot vērā, ka šie produkti nonākuši tirdzniecībā nesen, šobrīd pieejams ierobežots neatkarīgu pētījumu skaits, kas izvērtē tabakas karsēšanas ierīču ietekmi uz to smēķētāju veselību, bet neviens pētījums, kas ļautu izvērtēt šo produktu ilgtermiņa ietekmi gan uz pašu smēķētāju, gan pasīvo smēķētāju veselību.

Lielākā daļa šobrīd publicēto pētījumu ir tabakas izstrādājumu ražotāju pasūtīti. Minētais ir satraucošs fakts, ņemot vērā, ka tabakas industrijas stratēģija ar informācijas manipulāciju, tās interpretāciju un popularizēšanu sabiedrībā ir labi zināma. To apliecina arī ražotāju sniegtie pētījumu dati, kuru sīkas un sistemātiskās analizēšanas rezultātā, konstatētas nepilnības, kas neapstiprina ražotāju sabiedrībā izplatīto apgalvojumu, ka tabakas karsēšanas ierīču smēķēšana samazina risku, ko smēķētājs nodara savai veselībai, salīdzinot ar tradicionālo cigarešu smēķēšanu[1].

Neatkarīga pētījuma rezultāti, kura ietvarā tika vērtēta Latvijā tirdzniecībā pieejamā produkta - IQOS smēķēšanas ietekme uz asins plūsmu artērijās, tika konstatēta IQOS izdalītā aerosola ieelpošanas akūtā vaskulārā endotēlija funkcijas ietekmēšana salīdzinot ar cigarešu dūmiem[2]. Traucēta asins plūsma artērijās būtiski palielina sirds un asinsvadu slimību risku. Laboratoriskie pētījumi apliecināja, ka IQOS aerosols izraisa plaušu iekaisumu un neuzrāda pierādījumus, ka pāreja no tradicionālām cigaretēm uz IQOS uzlabotu plaušu funkcionēšanu.

Papildus tam, pētījumi apliecina, ka IQOS smēķēšanas rezultātā mazāk kā puse no visām kaitīgām vielām tiek uzņemtas mazākā koncentrācijā nekā ieelpojot cigarešu dūmus. Daudzas no toksiskām vielām IQOS aerosolā ir konstatējamas pat lielākā koncentrācijā nekā cigarešu dūmos, 22. no šīm vielām koncentrācija IQOS aerosolā ir divas reizes augstākā, bet septiņām vielām vairāk kā 10 reizes augstākā koncentrācijā nekā cigarešu dūmos[3].

2018. gadā publicēta pētījuma rezultāti liecina, ka tabakas karsēšanas ierīču smēķēšana var potenciāli izraisīt slimības, kuras šobrīd netiek saistītas ar tabakas cigarešu smēķēšanu. Gūtie pētījumu rezultāti liecina, ka IQOS var izraisīt aknu toksikozi, kas nav konstatēta cigarešu smēķētājiem[4].

Ņemot vērā pieejamos pētījumus un pierādījumus, skaidri secināms, ka IQOS (visticamāk arī citas tabakas karsēšanas ierīces) ir nekas vairāk kā alternatīvs tabakas izstrādājums, kā darbības rezultātā dažas no daudzajām izdalītajām kaitīgajām vielām tiek ieelpotas mazākā koncentrācijā, bet citas kaitīgās vielas - lielākā koncentrācijā, kā rezultātā veselībai radītais risks, atkarībā no slimības, var būt pat lielākas nekā risks, ko rada tabakas cigarešu smēķēšana.

Neskatoties uz to, kopš 2018. gada IQOS un citas tabakas karsēšanas ierīces gan Latvijā, gan starptautiski tiek reklamētas ar apgalvojumiem, ka tās ir mazāk kaitīgas nekā cigaretes.

Minētie apgalvojumi ir līdzvērtīgi 60. gados īstenotajai praksei par „vieglajām” cigaretēm un ir patērētāju maldināšana, kas ir aizliedzama saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas Vispārējo konvenciju par tabakas uzraudzību, kuru ir ratificējušas 180 pasaules valstis, tai skaitā Latvija.

[1] Glantz SA. PMI's own in vivo clinical data on biomarkers of potential harm in Americans show that IQOS is not detectably different from conventional cigarettes. *Tob Control* 2018;27(Suppl1):s9–s12. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)

[2] Vascular endothelial function is impaired by aerosol from a single IQOS HeatStick to the same extent as by cigarette smoke. Nabavizadeh P, Liu J, Havel CM, Ibrahim S, Derakhshandeh R, Jacob Iii P, Springer ML *Tob Control*. 2018 Nov; 27(Suppl 1):s13-s19.

[3] IQOS: examination of Philip Morris International's claim of reduced exposure.

St Helen G, Jacob Iii P, Nardone N, Benowitz NL

*Tob Control*. 2018 Nov; 27(Suppl 1):s30-s36.

[4] Possible hepatotoxicity of IQOS.

Chun L, Moazed F, Matthay M, Calfee C, Gotts J

*Tob Control*. 2018 Nov; 27(Suppl 1):s39-s40.

[\[PubMed\]](#) [\[Ref list\]](#)

<https://www.spkc.gov.lv/lv/elektroniskas-cigaretes-un-tabakas-karsesanas-ierices>