

Cikkismertetés: Az elektronikus cigarettával kapcsolatos bővülő ismeretek módszeres áttekintése az újabb bizonyítékok alapján

Article review: The Evolving Landscape of e-Cigarettes: A Systematic Review of Recent Evidence

Ismertető: Cselkó Zsuzsa ✉
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, Budapest

Ismertetett cikk: Bozier J, Chivers EK, Chapman DG, Larcombe AN, Bastian N, Masso-Silva J, Byun M, McDonald CF, Alexander Crotty LE, Ween MP. The Evolving Landscape of e-Cigarettes: A systematic review of recent evidence. *Chest*, 2020; 157(5):1362-1390.
<https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.12.042>.

Beküldve: 2020. 05. 18.
doi: 10.24365/ef.v61i3.603

Kulcsszavak: e-cigaretta; dohányzás; leszokás

Keywords: e-cigarettes; smoking; cessation

Ma már közismert és elfogadott tény, hogy a dohányzás súlyosan veszélyezteti az egyén egészségét, és komoly gondot jelent a társadalom gazdasági terheinek növelése miatt.ⁱ A különböző hatóságok fellépésének és az egészségtudatosság terjedésének köszönhetően az utóbbi, mintegy másfél évtizedben világszerte érzékelhető volt a dohányzás visszaszorulása.ⁱⁱ Komoly gondot jelent azonban, hogy a hagyományos dohánytermékek fogyasztása érdemben nem csökken, miközben az új típusú dohány- és nikotintartalmú élvezeti termékek (elektronikus cigaretta, hevített dohánytermékek, nikotinos tasak) használata Magyarországon is terjed, ahogyan ez világszerte megfigyelhető.^{iii,iv}

Egyes gyártók az elektronikus cigarettát (e-cigaretta) a leszokás eszközeként népszerűsítik. Aggasztó, hogy a technológiai újdonság, a sokféle, kedvelt ízesítésű termék, a dohányipar reklámtevékenysége hatására ez az eszköz vonzóvá válhat, és ösztönözheti a termék kipróbálását különösen a korábban nem dohányzó fiatalok körében.ⁱⁱ

Az e-cigaretta használata a 2003-as megjelenése óta világszerte exponenciálisan nő. A felnőttek 2-3%-a rendszeresen használja, és különösen elterjedt az amerikai 16-19 évesek (5,2%), az angol 16 év felettiek (5,5%) és a lengyel 15-19 évesek (35%) körében.

ⁱ National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The health consequences of smoking—50 years of progress. A report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US). 2014. <https://www.surgeongeneral.gov/library/reports/50-years-of-progress/index.html>

ⁱⁱ WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326043/9789241516204-eng.pdf?ua=1>

ⁱⁱⁱ Bialous SA, Glantz SA. Heated tobacco products: another tobacco industry global strategy to slow progress in tobacco control. *Tob Control* 2018;0:1–7. doi:10.1136/tobaccocontrol-2018-054340.

^{iv} World Health Organization Regional Office for Europe. Electronic nicotine and non-nicotine delivery systems. A brief. World Health Organization, 2020. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/443673/Electronic-nicotine-and-non-nicotine-delivery-systems-brief-eng.pdf

Jelen összefoglaló a 2018-ban publikált átfogó beszámoló^y óta megjelent, és a PubMed adatbázisban fellelhető, 2019. május végéig publikált ismereteket dolgozza fel. Az irodalomkutatás 2687 publikációt eredményezett, amelyből 225 került kiválasztásra. A szerzők a következő kérdésekre keresték választ az irodalomkutatás során: 1. Az e-cigaretta használatának hatásai a nemdohányzókra, 2. Az e-cigaretta használatának hatásai a dohányzókra, 3. Az e-cigaretta használatának hatásai a magas kockázatú személyekre, 4. Az ízesítő adalékanyagok egészségkárosító hatásai, 5. A nikotinmentes és a nikotintartalmú e-cigaretta hatásai, 6. Az e-cigaretta egyéb veszélyei.

1. AZ E-CIGARETTA HASZNÁLATÁNAK HATÁSAI A NEMDOHÁNYZÓKRA

Az amerikai lakosságra kiterjedő vizsgálatok az e-cigarettahasználat kedvező hatásának tulajdonították a dohányzók számának csökkenését. Az újabb vizsgálatok szerint a korábban nem dohányzó és e-cigarettahasználó serdülők nagyobb valószínűséggel kezdtek el dohányozni, vagy tértek át a hagyományos dohánytermékek és az e-cigaretta együttes használatára, mint az e-cigarettát nem használó fiatalok.

Egyre több eredmény bizonyítja, hogy e-cigarettahasználat során szabadgyökök képződnek, gyulladással citokinek szabadulnak fel, amelyek sejtkárosodást idéznek elő. Ugyancsak megerősítést nyert, hogy az e-cigaretta használata gyengíti az immunrendszer kórokozókval szembeni védekezőképességét, és elősegíti a baktériumok megtapadását és elszaporodását.

E-cigaretta használatát követően gyakrabban tapasztaltak légzőszervi tüneteket mind a korábbi dohányzók, mind a csak e-cigarettát használók, mint azok, akik egyáltalán nem éltek ezzel. Az e-cigaretta szív- és érrendszerre gyakorolt hatása egyelőre nem ismert egyértelműen, de állatkísérletek során kimutatták az aorta és az artériák fokozott merevségét, valamint az érlemeszesedéssel együtt járó gyulladá-

sos tüneteket. Ugyancsak állatkísérletek igazolták az e-cigaretta pusztító hatását a tüdő szerkezetére és a kapillárisokra, a hörgőcskék csökkent működését, a légutak fokozott reakcióját és szűkületét.

Az e-cigarettahasználat gyakrabban jár együtt szájüregi megbetegedésekkel. Hozzájárulhat a fogíny és állkapocscsont sorvadásához és fogvesztéshez.

Az e-cigarettahasználat károsan befolyásolja a mezenchimális összegek működését. Állatkísérletekben az ízesített e-cigaretta, nikotintartalomtól függetlenül is koponya- és arcdeformításokat okozott, a nikotinmentes e-cigaretta pedig anyagcsere-rendellenességet idézett elő az utódállatban. Ugyancsak állatokon végzett vizsgálatokban az anyaállat e-cigaretta aeroszolnak való kitettsége rövid távú memóriazavart és hiperaktivitást okozott az utódban.

2. AZ E-CIGARETTA HASZNÁLATÁNAK HATÁSAI A DOHÁNYZÓKRA

Vizsgálatok szerint, egyes vegyületek (N'-nitrozonornikotin (NNN), 4-(metilnitrozamino)-1-(3-piridil)-1-butanol (NNAL) és szénmonoxid) a hagyományos cigarettánál alacsonyabb mértékben találhatóak az e-cigarettában, mások (fémek) változó mértékben mutathatók ki. Egyelőre nem eldöntött, hogy a hagyományos dohányzásról az e-cigarettahasználatra való áttérés kedvezően hat-e a szív- és érrendszer működésére. A vizsgálatok többsége szerint azonban az e-cigarettahasználók esetében rosszabbak a szív- és érrendszer és a légzőrendszer működésének paraméterei (vérnyomás, szívfrekvencia, kilélegzett szénmonoxid és nitrogénmonoxid), mint azoknál, akik addig semmit nem használtak. Mindezek alapján nem valószínű, hogy az e-cigaretta leszokást támogató eszközként való használata jobb eredményre vezet az igazoltan hatékony módszereknél (pl. nikotinpótlók), annál is inkább, mert a tanulmányok szerint az e-cigarettahasználatra áttérő dohányzók többsége hosszú távon alkalmazza az eszközt.

^y National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine: Public health consequences of e-cigarettes. Washington, DC, 2018.: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/24952>.

3. AZ E-CIGARETTA HASZNÁLATÁNAK HATÁSAI A MAGAS KOCKÁZATÚ SZEMÉLYEKRE

COPD

A korábbi és az újabb tanulmányok sem igazolták az e-cigarettára való áttérés kedvező hatását (gyulladás mérséklése, a betegség progressziójának lassítása) a dohányzó COPD betegek esetében. Az e-cigarettahasználat továbbá emelheti az akut szív- és érrendszeri események előfordulásának gyakoriságát a COPD betegek körében.

Asztma

Vizsgálatok igazolták az asztma és az e-cigaretta-használat összefüggéseit. Mind az e-cigaretta-használat, mind az aeroszol passzív elszívése gyakrabban provokált asztmatikus tüneteket, akár már egyszeri alkalom esetében is.

Várandósokra és a magzatra gyakorolt hatás

Állatokon végzett vizsgálatok szerint az anyaállat e-cigaretta aeroszolnak való kitétsége a nikotintartalomtól függetlenül is káros hatással van az utód későbbi viselkedésére és tanulási folyamataira.

4. AZ ÍZESÍTŐ ADALÉKANYAGOK EGÉSZSÉGGÁROSÍTÓ HATÁSAI

Laboratóriumi vizsgálatok igazolják az ízesítő anyagok sejtkárosító és gyulladáskeltő hatását. Az utántöltő folyadékok valódi összetételére vonatkozó hiányos információk azonban megnehezítik az ízesítőanyagok vizsgálatát. Általánosságban megállapítható, hogy magasabb ízesítőanyag-tartalom magasabb toxicitással jár együtt.

5. A NIKOTINMENTES ÉS A NIKOTINTARTALMÚ E-CIGARETTA HATÁSAI

A legtöbb e-cigaretta és utántöltő folyadék nikotintartalmú. A nikotintartalmú aeroszol növeli a szívfrekvenciát, az artériák merevségét, rontja az endotél működését, így akadályozza a mikrocirkulációt, és emeli a vérnyomást. Egyes vizsgálatok a

nikotintartalomtól függetlenül kimutattak szív- és érrendszeri hatásokat.

6. AZ E-CIGARETTA EGYÉB VESZÉLYEI

A nikotintartalom pontatlan feltüntetése

Számos tanulmány kimutatta, hogy az utántöltő folyadékok nikotin koncentrációi gyakran jelentősen eltérnek a csomagoláson feltüntetett értékektől. Minőségellenőrzés hiányában nem meglepőek a pontatlanságok, ráadásul nagyon sok vezető márkát hamisítanak is. A leginkább aggasztó, hogy számos esetben a nikotinmentesnek feltüntetett folyadékban is találtak nikotint, akár 20 mg/ml feletti koncentrációban.

Az e-cigaretta felrobbanásából eredő veszélyek

Az e-cigaretta használatával kapcsolatos további veszélyforrás, hogy az eszköz spontán felrobbanhat. Számos alkalommal beszámoltak az e-cigaretta felrobbanásából eredő sérülésekről, amely egy ismert esetben halállal végződött. A robbanás leginkább a lítium-ion akkumulátorok túlmelegedésének tulajdonítható, amely hibás vagy a felhasználó által átalakított akkumulátor következménye lehet. Felrobbanhat az eszköz akkor is, ha az akkumulátort fémtárggyal érintkezve tárolják, és rövidzárlat alakul ki.

Az esettanulmányok beszámoltak használat közbeni felrobbanásokról, amely száj- és arcsérüléseket, a fogak és az arccsont törését okozták. Ismertek továbbá a nadrágban vagy mellzsebben tárolt e-cigaretta felrobbanása miatti égési sérülések, melyek egyes esetekben műtétet és bőráltétet is igényeltek.

Az e-cigaretta daganatkeltő kockázata

Az e-cigaretta által előállított aeroszol egyes összetevőinek in vitro mutagén és DNS-károsító hatása bizonyított. Egyes ismert rákkeltő anyagok, mint a formaldehid és az akrolein a hagyományos cigarettafüstnél ugyan alacsonyabb mértékben található az e-cigaretta párájában, azonban egyelőre nincs kellőképpen feltárva, hogy ez mit jelent a daganatkeltő kockázat szempontjából.

TANULSÁGOK A HAZAI SZAKEMBEREK SZÁMÁRA

A társadalom és az egészségügyi dolgozók részéről egyaránt határozott változásra van szükség a dohányzás megítélésében, beleértve az új típusú dohánytermékeket is. Azokban a társadalmakban, ahol komoly korlátozások segítettek a nemdohányzók védelmét, valamint ösztönzést kapott a dohányzás hátrányos társadalmi megítélése (óvodai-iskolai egészségfejlesztés, dohánytermékek egységes csomagolása, reklámozás tiltása, jövedéki adópolitika), számottevő eredményeket értek el a megelőzésben és a leszokásban.

Magyarországon még számos feladat megoldásra vár, pl. a dohányzás korlátozásának betartatása az egészségügyi intézmények területén. További jelentős eredményekre vezetne, ha szakmai elvárás lenne valamennyi alap- és szakellátással, valamint gondozással foglalkozó egészségügyi intézményben a leszokást támogató konkrét segítségnyújtás, és ha minden egészségügyi ellátásban részesülő dohányzó beteg automatikusan segítséget kaphatna a leszokáshoz képzett és motivált egészségügyi dolgozóktól, akik szükség szerint a függőség kezelését segítő, megfelelő gyógyszerekkel is a betegek rendelkezésére állnak. Az egészségfejlesztő intézmények feladata pedig az, hogy tegyenek további erőfeszítéseket, és teremtsenek újabb eszközöket a dohányipar káros reklámtevékenységének ellensúlyozására, és az új termékek káros hatásának tudatosítására.