

Elektromos cigaretta – gyógyszer vagy mérreg?

Dr. Mucsi János, Erzsébet Gondozóház, Gödöllő

Mi az elektronikus cigaretta?

Az elektronikus cigaretta (elektromos cigaretta, e-cigaretta, e-cigi, EC) egy olyan eszköz, amelyet nikotintartalmú aeroszol előállítására hoztak létre. Amikor az e-cigaretta használója beleszív az e-cigijébe, akkor a készülék patronjában lévő nikotinoldatból hevítés hatására egy kevés elpárolog, és nikotintartalmú pára keletkezik.

Az elektronikus cigarettát az Európai Unió dohánytermékekről szóló, 2014. április 29-én közzétett új irányelve így határozza meg: olyan termék, amely szopókán keresztül nikotintartalmú pára fogyasztását teszi lehetővé, vagy annak bármely alkatrésze, beleértve a patronokat, a tartályokat és a patron vagy tartály nélküli készüléket is. Az elektronikus cigaretta lehet eldobható, utántölthető (tartály révén), vagy egyszer használatos patronokkal újratölthető.

A nikotint tartalmazó hat legnépszerűbb angliai elektronikus cigaretta márka esetében elemezték az elektronikus cigarettázás során keletkezett pára összetételét. Öt EC-márka esetében a patronok nikotintartalma átlagosan 12%-os szórást mutatott, a különbségek 1% és 20% között mozogtak, míg a hatodik márka esetében két patron nikotintartalma közötti eltérés 31%-os volt.

A hat különböző márka esetében a használat során keletkező 300 puff mennyiségű nikotinos pára nikotintartalma 2 mg és 15 mg között változott, és a különböző nikotinos patronok nikotintartalmával nem mutatott összefüggést. Egyik vizsgált elektronikus cigaretta márka esetén sem érte el a pára nikotintartalma a hagyományos cigarettázásnál keletkező füst nikotintartalmát.

Az elektronikus cigaretták első generációja feltűnően hasonlított a hagyományos cigarettára, az újabb generációs elektronikus cigaretták alakja sokkal robusztusabb és több nikotin

szívható be belőle, mint a korábbi típusokból. Az elektronikus cigaretták potenciális előnye a hagyományos cigaretták használatával szemben, hogy egyrészt a dohányzás egy kevésbé kockázatos alternatíváját jelenthetik, másrészt segíthetik a dohányosokat a leszokásban.

Jóllehet, az elektronikus cigarettát elsősorban a nikotinfüggő, de a környezetüket és saját magukat védeni akaró dohányosok számára fejlesztették ki, a nikotint tartalmazó változat mellett nikotinmentes elektronikus cigaretták is megjelentek a forgalomban.

Dohánytermék-e az elektronikus cigaretta?

Az elektronikus cigarettát a jelenlegi jogszabályok nem tekintik dohányterméknek, éppen ezért ott is szívhatják a dohányosok, ahol egyébként nem szabad dohányozni. A jobb szándékú dohányosok, és szerencsére ők vannak többen, nem szívják az elektronikus cigarettájukat ott, ahol cigarettázni sem szabad.

Az Európai Parlament 2014. február 26-án elfogadta az új uniós dohánytermék irányelvet, melynek értelmében a tagállamok önállóan dönthetnek arról, hogy gyógyszerként kívánják-e szabályozni a nikotint tartalmazó elektronikus cigarettát. Fontos, hogy az elektronikus cigarettához ne juthassanak hozzá gyermekek, a csomagolást pedig egészségügyi figyelmeztetéssel kelljen ellátni.

A magyarországi szabályozás a gyógyszerek közé sorolja a nikotintartalmú elektronikus cigarettát, és mivel eddig egyetlen egy elektronikus cigarettát sem nyújtottak be engedélyezésre a hazai gyógyszerügyi hatósághoz, ezért jelenleg Magyarországon hivatalosan nem kapható nikotintartalmú elektronikus cigaretta. A külföldön beszerzett nikotintartalmú elektronikus cigaretta használatát nem tiltják a hazai jogszabályok, és saját célra bárki szabadon be is hozhatja az

országba a nikotint tartalmazó elektronikus cigarettát. Bár a gyártók kezdettől fogva azzal hirdetik az elektronikus cigarettájukat, hogy azzal le lehet szokni a dohányzásról, ez egyértelműen csak a nikotinmentes elektronikus cigarettára igaz, és azzal is elsősorban azok számíthatnak sikeres leszokásra, akik nem vagy csak minimális mértékben nikotinfüggők.

Az elektronikus cigarettát gyártó cégek kezdetben arra törekedtek, hogy a termékük formája, használatának jellege minél jobban hasonlítson a hagyományos cigarettáéhoz. Éppen ezért az elektronikus cigaretta alakja és mérete hasonló volt a cigarettáéhoz, a legtöbbjüknek a használat során az izzó cigarettavég paraszára emlékeztetően világít a vége, és az alacsony hőmérsékleten párolgó oldat is cigarettafüst-szerűen távozik a készülékből.

Mindezek a megjelenési elemek arra utalnak, hogy a gyártóknak elsősorban nem a hagyományos dohányosok leszokásának segítése, hanem sokkal inkább a nagy dohánypiac minél jelentősebb szeletének, profitjának a megszerzése volt a célja. Azok az országok, amelyek nem a dohánytermékek közé sorolják az elektronikus cigarettát, általában az adózásban sem terhelik rájuk a hagyományos cigaretták magas adóját, amely által az elektronikus cigarettát gyártók jelentős versenyelőnyhöz juthatnak.

Tehát az elektronikus cigaretta nem dohánytermék, mégis a dohánytermékekre vonatkozó uniós irányelv foglalkozik vele, és a dohánytermékekhez hasonlóan nem juthatnak hozzá fiatalok, illetve a dohánytermékekhez hasonlóan egészségügyi figyelmeztetéssel hozhatók csak forgalomba.

Az elektronikus cigaretta mint gyógyszer

A nikotintartalmú elektronikus cigarettát a hazai és az uniós jogszabályok egyaránt a gyógyszerek közé sorolják, és a gyártók egy része már el is kezdte a gyógyszerként való törzskönyvezéshez szükséges vizsgálatok elvégzését.

A nikotinpótló készítményeket évtizedek óta sikeresen használjuk a leszokást támogató kezelések során. Tapasz, rágógumi, tableta vagy orrspray áll az orvosok és a leszokni akaró dohányosok rendelkezésére. A nem dohányfüsttel bevitt nikotin hatékonyan csökkenti a megvonási tüneteket, és ezzel együtt a beteg

megpróbál elszakadni a cigarettázással járó szertartástól is.

A nikotinpótló gyógyszerek vény nélkül kaphatóak, éppen ezért a páciensek többsége orvosi segítség nélkül veszi igénybe őket, és próbál meg a „saját erejéből” leszokni. A nikotinpótló gyógyszerek segítségével megduplázódhat a sikeres leszokások aránya, de az egy év utáni leszokási arány még így is jóval 10% alatt marad.

A nikotint tartalmazó elektronikus cigaretta mellett érvelők szerint a nikotinos e-cigivel elvileg ugyanúgy csökkenthetők a nikotinmegvonás tünetei, mint a hagyományos nikotinpótló gyógyszerekkel, ráadásul még a kezét és a száját is elfoglalja a leszokni akaró dohányos, ezért még az elhízással szemben is nyújt bizonyos fokú védelmet. Az eddig elvégzett vizsgálatok azonban nem igazolták, hogy a nikotint tartalmazó elektronikus cigaretta használata javította volna a nikotinfüggő dohányosok leszokási arányát egy éves távlatban. Véleményem szerint, a nikotinos cigaretta inkább ámtítás a leszokni akaró dohányosok felé, mert sem a nikotinról, sem a dohányzással együtt járó szertartásról nem kell lemondani, és a leszokni vágyó a lelke mélyén dohányos marad.

Az elektronikus cigaretta mint mérég

Az, hogy a nikotin mérég, senki sem tagadja. Ennek köszönheti fennmaradását a dohánynövény, hiszen éppen a nikotintartalma miatt nem legelik le az állatok. A nikotint korábban növényvédő szerként permetezték a növényekre. A nikotinpótló szereknél is vigyázni kell arra, nehogy túladagolják a leszokni akaró dohányosok, illetve ha rágyújtanak a nikotinpótló gyógyszerek mellett, akkor könnyen nikotinmérgezés léphet fel. A nikotintartalmú elektronikus cigaretták előírászerű használata esetén csak nagyon ritkán fordulhat elő nikotinmérgezés.

Az Európai Unió dohánytermékekről szóló új irányelve szerint az elektronikus cigarettához használt „nikotintartalmú folyadékot kizárólag kifejezetten erre a célra szolgáló, legfeljebb 10 ml űrtartalmú utántöltő flakonokban, eldobható elektronikus cigarettákban vagy egyszer használatos patronokban hozzanak forgalomba, és a patronok vagy a tartályok űrtartalma ne haladja meg a 2 ml-t. A nikotintartalmú folyadék legfeljebb 20 mg/ml nikotint tartalmaz-

zon.” Ezen kívül az elektronikus cigarettákban használt nikotintartalmú folyadék ne tartalmazzon olyan adalékanyagokat, amelyek fokozzák a termék élvezeti értékét, vagy erősítik, gyorsítják a nikotinfüggőség kialakulását.

Az egészséget veszélyeztető anyagokból ugyanakkor lényegesen kevesebb szabadul fel az elektronikus cigaretta használata során, mint amennyi a hagyományos cigaretta elszívásakor. A nikotint tartalmazó elektronikus cigaretta szívásakor a főfüstöt a dohányos belélegzi, de a kilégzés során valamennyi nikotintartalmú pára kikerül a szervezetből, és szennyezi a környezetet, károsíthatja a közelben tartózkodók egészségét.

Goniewicz és munkatársai a buffaloi Roswell Park Rák-kutató Központban megmérték, hogy az elektronikus cigaretta szívásakor milyen mértékű a környezeti levegő szennyeződése, azaz milyen mértékű passzív dohányzásra lehet számítani. A nikotintartalmú elektronikus cigaretta elszívásakor jelentős mennyiségű nikotin kerül a dohányos környezetének levegőjébe ($0,82-6,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$), de ez még mindig alig tizede annak, amennyi egy hagyományos cigaretta elszívásakor ($31,60 \pm 6,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kerül a levegőbe.

Fontos különbség az elektronikus és a hagyományos cigaretták között, hogy az elektronikus cigaretták használatakor nem történik égés, ezért rákkeltő vagy gyulladást okozó égéstermékek sem keletkeznek, és így nem juthatnak sem a dohányos, sem a környezetének a légutába.

A nikotinoldatot tartalmazó utántöltő patronok ugyanakkor jelentős mérgezési forrást jelentenek, különösen a gyermekek számára. Mivel egyetlen nikotinoldatos patron halálos adagban tartalmazhatja az egyébként többször használatos (belélegezhető/belélegzendő) nikotint, csak idő kérdése, mikor fogja valamelyik gyermek elfogyasztani az ottfelejtett patronból a nikotint.

További kutatások szükségesek ahhoz, hogy az elektronikus cigaretták használata során kialakuló másodlagos (passzív) dohányzás veszélyeit feltárják, elsősorban a sérülékeny kisgyermekek, várandós kismamák és magzataik vonatkozásában.

Az elektronikus cigaretta jövője

Fontos leszögezni, hogy semmilyen érv nem szól amellett, hogy egy nemdohányos személy elkezdjen elektronikus cigarettát szívni. A jelenleg hagyományos cigarettát szívó dohányosok esetében azonban számos érv szól az elektronikus cigaretta használata mellett és ellene egyaránt.

Érvek az elektronikus cigarettázás mellett (kizárólag aktív dohányosoknál):

- Kevésbé ártalmas módon juttatja be a nikotint a szervezetbe, mint a hagyományos dohányzás, amely so-

rán a cigarettafüsttel több mint 7000 kémiai anyagot, köztük több mint 60 rákkeltő anyagot lélegzik be a dohányos.

- Az elektronikus cigarettát szívók környezetében a „passzív dohányzás” lényegesen kisebb kockázatot jelent, hiszen az elektronikus cigarettázás során keletkező párában nem található meg a cigarettafüstben lévő égéstermékek.
- A dohányzás szertartásával kapcsolatos előnyökről nem kell lemondania a dohányosnak, bár az azzal együtt járó hátrányokat is el kell viselnie.
- Lehetőséget adhat a leszokásra.

Érvek az elektronikus cigarettázás ellen:

- Hiányoznak a tudományosan alátámasztott adatok az elektronikus cigaretta vonatkozásában számos területen:
 - biztonságos-e rövid távon, illetve évtizedekre?
 - hatékony-e a leszokás támogatásában?
 - képes-e a megvonási tünetek megelőzésére vagy megszüntetésére?
 - mennyire veszélyes a passzív „dohányzás” az elektronikus cigarettát szívók környezetében?
 - nem hátráltatja-e a dohányost a leszokásban (a leszokás helyett tartósan elektronikus cigarettát fog szívni)?
 - a jelenleg nemdohányzó fiatalok a nem-dohányzás fenntartása helyett elektronikus cigarettára fognak rászokni.

A Royal College of Physicians 2014. júniusában így foglalta össze az elektronikus cigarettával kapcsolatos állásfoglalását:

- Az elektronikus cigaretta egy hatásos, megfizethető és könnyen hozzáférhető alternatívája lehet a hagyományos cigarettának.
- Az elektronikus cigaretta használata egyaránt jelenthet kockázatot, mint lehetőséget az egyének és a társadalom egészségére, ezért egy olyan arányos szabályozásra van szükség, amely maximalizálja a népegészségügyi hasznot.
- A szabályozásnak biztosítania kell, hogy az elektronikus cigaretta megfelelően és biztonságosan adja le a nikotint; a reklám tevékenység és promóció ne célozza a fiatalokat és a nemdohányzókat; továbbá a reklámtevékenység és az elektronikus cigaretta használata (pl. zárt légterű közterületen való használata) ne ássa alá a nemdohányzók védelmében hozott intézkedéseket.
- **A Royal College of Physicians a fent említett okok miatt azokat a szabályozásokat támogatja, amelyek az elektronikus cigarettát és más újszerű, nikotint tartalmazó eszközöket gyógyszernek tekintik.**

- Az elektronikus cigaretták használatával kapcsolatban folyamatos monitorozásra van szükség a társadalomban, amely biztosítja, hogy abban az esetben, ha a trendek népegészségügyi szempontból kockázatos irányba fordulnak, azonnal beavatkozás történhessen.
- Az elérhető bizonyítékok alapján a Royal College of Physicians hisz abban, hogy az e-cigaretták használata elősegítheti a dohányosok számának jelentős csökkenését az Egyesült Királyságban, megelőzve ezzel számos halálesetet és komoly megbetegedést, illetve segít csökkenteni az egészségügyi és szociális egyenlőtlenségeket, amelyeket a dohányzás tovább súlyosbít.

Magyarországon jelenleg kizárólag nikotinmentes elektronikus cigarettát lehet árusítani. A nikotinmentes elektronikus cigaretta ajánlása ellentmondásos leszokást támogató módszerként, hiszen a nikotinmegvonás tüneteit nem csökkenti (hiszen nincs benne nikotin), és nem segíti az elszakadást a cigarettázás szertartásától sem. Ugyanakkor a leszokni akaró dohányost nem kényszeríti rá arra, hogy a nikotinfüggőség elleni harc mellett azzal is küzdjön, hogy mit csináljon a kezével, a szájával, és megóvhatja attól, hogy pótcselekvésként többet egyen annál, mint amennyire szüksége van, és ezzel jelentős hízástól vagy a hízástól való félelemtől óvhatjuk meg a leszokni akaró dohányost.

A nikotintartalmú elektronikus cigarettát az Európai Unió gyógyszerként kívánja kezelni, de forgalmazásának

szabályozását az egyes tagországokra bízta. Jelenleg is folynak olyan klinikai vizsgálatok, amelyekben a nikotintartalmú elektronikus cigaretták és a jelenleg is gyógyszerként engedélyezett nikotinpótló készítmények hatékonyságát és biztonságosságát hasonlítják össze leszokni akaró dohányosok körében.

A vizsgálatok lezárulása után megnyílhat az út a nikotintartalmú elektronikus cigaretták árusítása előtt Magyarországon is. Jóllehet, azt gyógyszerként, leszokást támogató eszközként kívánja majd a hatóság a jelenleg is dohányzók számára hozzáférhetővé tenni, valószínűleg a hagyományos dohányzás egy kevésbé veszélyes alternatívájaként is tartósan jelen lesz környezetünkben. ■

Forrás

1. Az Európai Parlament és a Tanács 2014/40/EU irányelve (2014. április 3.) http://ec.europa.eu/health/tobacco/docs/dir_201440_hu.pdf
2. Goniewicz ML, et al. Nicotine content of electronic cigarettes, its release in vapour and its consistency across batches: regulatory implications. *Addiction* 2014; 3: 500-507.
3. Farsalinos KE, et al. Nicotine absorption from electronic cigarette use: comparison between first and new-generation devices. *Sci Rep* 2014; 4: 4133. doi: 10.1038/srep04133.
4. Royal College of Physicians statement on e-cigarettes (2014. június 25.) <https://www.rcplondon.ac.uk/press-releases/rcp-statement-e-cigarettes>
5. Glynn TJ. E-Cigarettes and the future of tobacco control. *Cancer Journal for Clinicians* 2014; 5: 164-168. doi: 10.3322/caac.21226.