DOI: https://doi.org/10.56077/AP.2024.1.1

Dr. Rákóczi Ildikó PhD[1]
Docens
ORCID: 0000-0001-8668-9598

Gebriné Dr. Éles Krisztina PhD[1]
Adjunktus, tanszékicsoportvezető
ORCID: 0000-0002-6672-0268

Dr. Gyulai Anikó PhD[2]
Docens
ORCID: 0000-0003-2799-8029

Major Gyöngyi[1]
Tanársegéd

Tamáska Evelin[3]
Védőnő

A dohányzás káros hatása a környezetre

Harmful effects of smoking on the environment

Kapcsolattartó szerző:
Dr. Rákóczi Ildikó PhD
Nyíregyháza 4400 Sóstói út 2-4
E.mail: rakoczi.ildiko@etk.unideb.hu

1 Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar
2 Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar
3 Védőnői Szolgálat 22,1221 Budapest

Absztrakt

A vizsgálat célja: A 2019. évi Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF), Magyarországi adatai alapján a 15 évnél idősebb lakosság 27%-a dohányzik napi rendszerességgel. Az aktív dohányzás mellett a környezeti dohányfüst-expozíciónak szerepe igen jelentős. A környezetre gyakorolt negatív hatások legnagyobb előidézője a dohánynövény termesztése, a dohánytermékek gyártása és szállítása. A cigarettacsikkek és más dohánytermék hulladékok (Tobacco Product Waste - TPW) a legelterjedtebb hulladékformák. Globálisan évente 340 és 680 millió kilogramm közötti mennyiségű dohánytermék hulladék kerül be a környezet körforgásába. A kutatás célcsoportja a 18 éves vagy annál idősebb korosztály volt.
Anyag és módszer: A kérdőív kitöltése Google internetes hivatkozás megadásával, elektronikus formában történt. A kitöltött kérdőívek száma összesen 214 db (N=214). A felmérés 2021.02.12-től 2021.03.12. közötti időszakban zajlott. A statisztikai próbákat Microsoft Excel 2019 program segítségével végeztük, az adatok elemzéséhez leíró statisztikai számítást és kereszttáblás elemzést végeztünk, az összefüggések jellemzésére a Pearson-féle Khi-négyzet értékéhez tartozó szignifikancia szintet $p<0,05$ esetén fogadtuk el.
Eredmények: Eredményeink alapján elmondható, 90,2%-a már hallott a dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásairól, ugyanakkor a harmadlagos dohányfüst ártalomról csupán 29,3%. Említésre méltó, miszerint a válaszadók 16,4%-a rendszeresen-, 71,6 % ritkán, a cigarettacsikket nem a kijelölt hamutartóba dobja, szemben 11,9%-kal, aki a kijelölt helyre helyezi.
Következtetés: Eredményeink felhívják a figyelmet a probléma megoldásának szükségességére.
Kulcsszavak: *Dohányzás, dohányfüst-expozició, dohánytermék hulladék, cigaretta csikkek*

Abstract

Aim: According to the 2019 European Health Interview Survey (ELEF), 27% of the population aged 15 years and over smoke daily in Hungary. In addition to active smoking, environmental tobacco smoke exposure plays a significant role. The main contributors to negative environmental impacts are tobacco crop cultivation and the manufacture and transport of tobacco products.

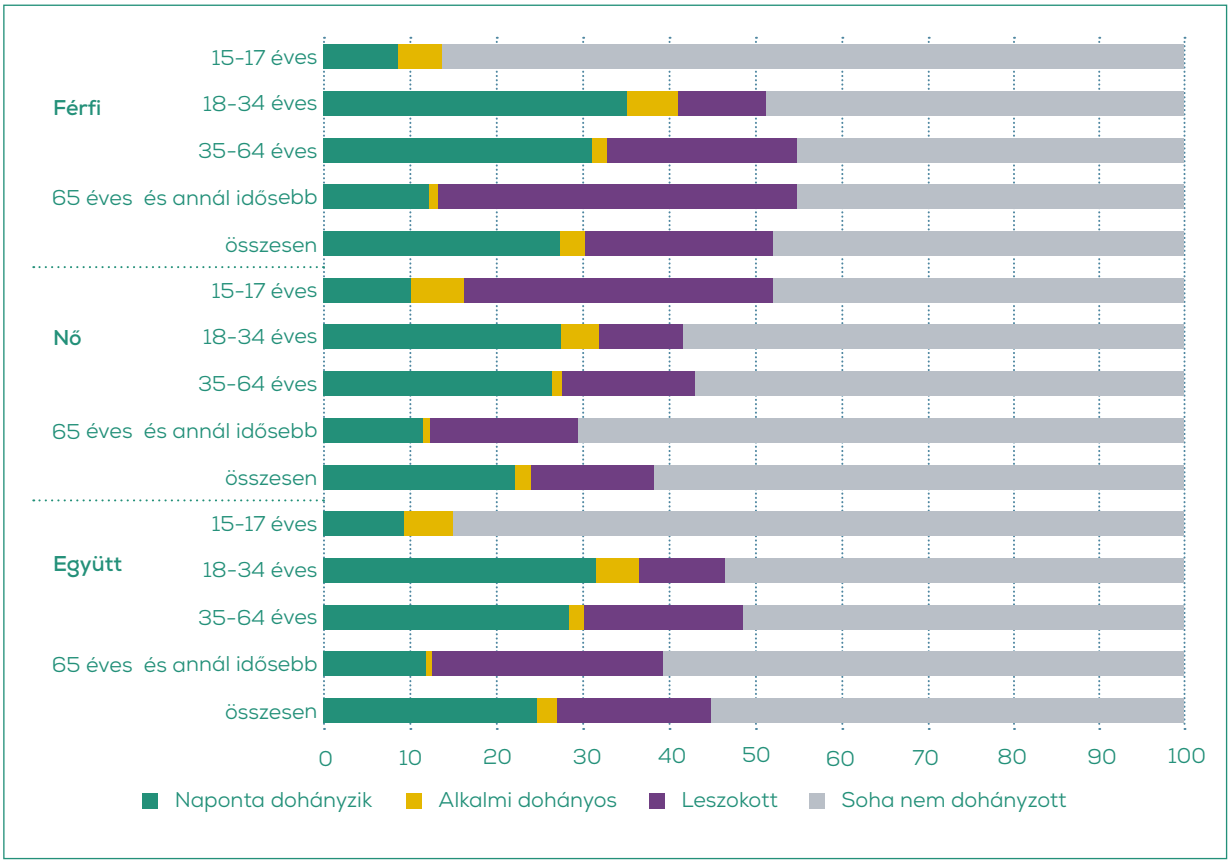
Cigarette butts and other Tobacco Product Waste (TPW) are the most common form of waste. Globally, between 340 million and 680 million kilograms of tobacco product waste enter the environmental cycle each year. The target population for this research was people aged 18 years and over.
Material and methods: The questionnaire was completed electronically by providing a Google web link. The total number of completed questionnaires was 214 (N=214).
The survey was conducted from 12.02.2021 to 12.03.2021. Statistical tests were performed using Microsoft Excel 2019, descriptive statistics and cross tabulation analysis were used to analyze the data, and the significance level for Pearson's Chi-square value was adopted at $p<0.05$ to characterize the relationships.
Result: Based on our results, 90.2% had heard about the negative effects of smoking on the environment, while only 29.3% had heard about the tertiary harm of tobacco smoke.It is noteworthy that 16.4% of respondents regularly- and 76.6% rarely- discard cigarette butts in the non-designated ashtray, compared to 11.9% who place them in the designated place.
Conclusion: Our results highlight the need to address this problem.
Keywords: *smoking, tobacco smoke exposure, tobacco product waste, cigarette butts*

Bevezetés

Világméretekben a dohányzás évente közel 6 millió ember haláláért felelős, és ezen belül 600 ezer azoknak a száma, akik másodlagos dohányzási ártalmat (Secondhand smoke, SHS) expozíciót szenvednek el (WHO 2013). Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint a dohányzók száma a 15 éves és annál idősebb korosztályban elérte az 1,4 milliárdot. A dohányosok 80%-a alacsony és közepes jövedelmű országokban él. Az előrejelzések szerint a számuk növekedésére lehet számítani, azonban a fejlettebb gazdaságú országokban csökkenést prognosztizálnak. A pozitív tendencia a világ valamennyi országában megmutatkozik 2007 és 2017 között; számszerűen a globális átlag 22,5%-ról 19,2%-ra csökkent. A dohányzás relatív csökkenése főként a magasabb jövedelmű magasabb GDP értékkel rendelkező országokban jelentős (WHO 2021). Magyarországon is kedvező dohányzási tendenciát figyelhetünk meg: 2003-ban 34%, 2009-ben 32%, 2014-ben 28% és 2019-ben 24,9%-a dohányzott napi rendszerességgel a 15 éves vagy annál idősebb korosztályban ez 2,1 százalékponttal kevesebb, mint 2009-ben. 2014-hez képest nőtt az alkalmi dohányzók és a nők dohányzási aránya, derült ki az európai lakossági egészségfelmérés adataiból. A férfiak 27,7%-a dohányzott, míg a nőknek 22,3%-a napi rendszerességgel. A nemek tekintetében a 18-64-éves korosztályban a férfiakhoz viszonyítva a nők kisebb hányada dohányzik napi rendszerességgel. A 65 évesek és annál idősebbek esetében a különbség nem számottevő. Az életkor növekedésével a dohányzók számában egyfajta csökkenés figyelhető meg (KSH 2019). Az Eurobarométer 2023 hazánkra vonatkozó 2020-as adatai szerint, a férfiaknál 34,0% a nőknél pedig 23,0% volt az arány (Eurobarometer, 2023).

Napjainkban a dohányzás globális szinten egészségkárosító kockázati tényezővé vált (Kékesi et al. 2019). Első helyet foglal el a megelőzhető halálozások tekintetében, kiemelt kockázati tényező közé sorolható a daganatos betegségek (főként a tüdőrák esetében), ezen túl számos egyéb betegség kialakulásában szerepet játszik. Ide sorolhatóak többek között a szív-érrendszeri és a légzőszervi megbetegedések is (ELEF 2015). A légcső-, hörgő-, illetve tüdőrák 85%- áért, az ischaemiás szívbetegség miatti halálozások 16%-áért felelős. A dohányzás során több mint 7000 mérgező vegyi anyag, köztük legalább 70 ismert rákkeltő anyag kerül be az emberi szervezetbe. A dohányfüst főként szén-monoxidot és nikotint, valamint különféle irritáló anyagokat tartalmaz, amelyek nemcsak helyileg, hanem a vérkeringésbe jutva az egész szervezetben kifejtik károsító hatásukat (Tobacco Atlas, 2018). A strukturális elváltozások már azonnal fellépnek, de ezek jellemzően nem ismerhetők fel hosszú ideig rejtve maradnak, majd később egy klinikai kórkép for-

1.ábra: A dohányzási szokások nemek és korcsoportonkénti megoszlása hazánkban 2019-ben
Forrás: KSH, 2019



májában jelennek meg, többek között a már említett ischémiás szívbetegségben, hypertoniában, érszűkületben vagy épp krónikus obstruktív tüdőbetegségben (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) (Brunner et al. 2005). A dohányzás szerepet játszik egy másik nagy összetett probléma fennállásában, a népességszaporulat csökkenésében is. E súlyos gond számos okra vezethető vissza. A várandósság alatti dohányzás egyik legsúlyosabb kockázati tényező, amely negatívan befolyásolja a várandósság kimenetelét és hozzájárul a születés körüli megbetegedéshez és halálozáshoz (Rákóczi et al.2019).

Másodlagos dohányzási ártalom

A másodlagos dohányzási ártalom (SHS=secondhand smoke) negatív következményei már jól ismertek. Az EU tagország lakosainak 14%-a csaknem minden nap kénytelen elviselni a mások által teremtett dohányfüstös környezetet. Passzív dohányzás során az aktív dohányzó által kifújt füstnek és a mellék oldalfüstnek van kitéve a nem dohányzó egyén. A mellékáramú füst, amely a cigaretta szívása nélkül a parázslással keletkezik, egyes vegyületekből többet tartalmaz, mint a beszívott fő füst. Ilyen vegyület például a benzopirol, szén-monoxid, ammónia. A passzív dohányzás egészségre gyakorolt negatív hatásai közel azonosak, mint az aktív dohányzásé. A felnőtteknél az ischaemiás szívbetegségek előfordulása 23%-kal

megnövekszik (Bartal, 2002). Magyarországi felmérés szerint a 2009-es adatokhoz viszonyítva, 2014-ben csökkent a passzív dohányzók száma. Legtöbb esetben az otthonukon kívül szenvedtek el másodlagos dohányzási ártalmat a válaszadók (I. táblázat).

I. táblázat A passzív dohányzásnak való kitettség alakulása az egyes vizsgálati években, Forrás: KSH,2014

Másodlagos dohányfüst-expozició	2009	2014
Otthonában	22,2	15,4
Otthonán kívül	30,1	19,7
Munkahelyen	16,0	14,4

A harmadlagos dohányfüst ártalom

A cigaretta elszívása közben keletkezett füst szennyezi a beltéri helyiségeket és a kültéri területeket egyaránt, ugyanis a cigaretta az eloltás után is sokáig terjedő- és tartós toxikus anyagforrás marad (WHO 2017). A harmadlagos dohányfüstben található vegyi anyagok maradványa, a dohányzást követően a tárgyakon és a beltéri környezetben halmozódik fel. A kibocsátott vegyületekkel érintkező felület szennyeződése, - amely a környezetben lévő oxidánsokkal és más vegyületekkel másodlagos szennyező anyagokat képez-, akár képesek illékony vegyületekké átalakulva a levegőbe visszajutni. A harmadlagos dohányfüst ártalom (Thirdhand smoke, THS) iránt az elmúlt években egyre inkább megnövekedett az érdeklődés, előtérbe került ennek a területnek a vizsgálata. A kutatások során nagyszámú mérgező vegyületet azonosítottak. Köztudott, hogy a dohányfüstben nagy mennyiségű mutagén és rákkeltő anyag található, beleértve a policiklusos aromás szénhidrogéneket (PAH), a más fajta szénhidrogéneket, aromás aminokat, aldehideket, fenol és nitrogénvegyületeket, valamint egyéb szerves és szervetlen vegyületeket. Meg kell jegyezni, hogy ezek többsége a másodlagos dohányzás során is jelen vannak. A harmadlagos dohányfüst kémiai összetételét a levegő felületi megoszlása és a kémiai átalakulások is befolyásolják, kémiailag öregszik, így az idő múlásával megváltozik, mérgezőbbé válik. Ez a folyamat viszonylag lassú, így az expozicó hosszabb ideig fennáll (Hang et al., 2020). A beltéri környezetben jelen lévő harmadlagos dohányfüst ártalom különösen veszélyes lehet a csecsemőkre és a kisgyermekekre és az idősekre. A dohányzó szülők vagy gondozók esetében a kisgyermekek akkor is ki vannak téve a fent említett veszélyeknek, ha velük zárt térben nem dohányoznak. A dohányzó egyén ruhájával, bőrével történő fizikai érintkezés, valamint a szennyezett játékokkal, bútorokkal és házi porral való érintkezés során közvetlenül kerülnek kapcsolatba a káros anyagokkal. Megfelelő ideig történő szellőztetéssel, takarítással idővel csökken ugyan a harmadlagos dohányfüst expozició mértéke, de a dohányzás abbahagyását követően még hónapokig jelen van a tárgyakon, kárpitokon (WHO, 2021) (Mahabee-Gittens et al., 2019). Jelenleg azonban még kevés információ áll rendelkezésre, hogy milyen hatást gyakorol a várandós nők és a gyermekek egészségi állapotára (Ferrante G. et al., 2013). Bizonyított, hogy a harmadlagos dohányfüst expozíció ártalomnak kitett gyermekeknél gyakrabban fordul elő légúti megbetegedés (Novotny és Slaughter, 2011).

Környezeti ártalom

A dohányzás már nem sorolható pusztán az egészségügyi kockázatok közé, a Föld számos erőforrását veszélyezteti, amelyek az emberi élethez is elengedhetetlenek, ilyen például az egészséges talaj, a tiszta és friss víz, valamint a tiszta levegő (WHO 2021). A dohány- és dohánytermékek gyártása széles-

körű környezetrombolást idézhet elő. A 20. század végén és a 21. század elején a globális dohányfogyasztás rohamos növekedésével a dohánylevél iránti kereslet drámaian megnőtt. A dohánylevelek széleskörű mezőgazdasági termelése számos kihívással járt, beleértve a termelők egészségére- és a környezetre gyakorolt negatív hatását is. Ennek hatására a dohányzás környezetkárosító hatásai is nagymértékben fokozódtak. A dohánytermesztéshez peszticidre és műtrágyára van szükség, amelyek köztudottan mérgezők és szennyezhetik a vízellátást. A dohánylevél előállításához 4,3 millió hektár földterületre van szükség, amely világszínvonalon, szinten 2-4% erdőirtáshoz vezet. Meghaladja a 2 millió tonna mennyiséget az a felhalmozódó szilárd hulladék, amely a dohánytermék gyártása során termelődik (Margaret, 2017). Az életciklus minden egyes állomása negatív hatást gyakorol környezetünkre. A dohánytermékek előállításának hatása sok esetben az erdőirtás következményei mellet éghajlatváltozáshoz és a növekvő hulladék mennyiséghez vezet (Drope et al., 2018). A kereskedelmi dohánytermesztés napjainkban nagyipari szinten, főként monokultúrában zajlik az alacsonyabb jövedelemű, fejlődő országokban, amelyek a világ dohánytermesztésének 90%-át adják (WHO 2021). A legnagyobb dohánylevél termesztő országok közé tartozik Brazília, India és Kína. Az utóbbi ország a 2014-es adatok alapján 3,2 millió tonna dohányt termeltek, míg Magyarország 9460 tonnát.

A cigarettákban található szűrők a belélegzés előtt kiszűrik a cigarettafüst különböző alkotóelemeit, beleértve a gázhalmazállapotú kibocsátásokat és részecskéket. A dohánylevelekben található káros vegyi anyagok átkerülnek a cigarettafüstbe, azokat a cigarettaszűrők részben kiszűrik, így az eldobott cigarettacsikkekben megmaradnak. Ezek a vegyszerek a dohánynövény vegyszeres kezeléséből, a gyártási folyamat során használt adalékanyagokból, a cigaretta cellulóz-acetátból készült szűrőjéből és a dohányzás során keletkező égéstermékekből maradnak hátra. A világon gyártott összes cigarettaszűrő csaknem 90%-a az említett műanyagfajtából- cellulóz-acetátból- készül, kivéve Japánban, Venezuelában és Magyarországon. Az utóbbi országokban aktív szén felhasználásával is készülnek a szűrők (Hoffmann és Hoffmann, 2004). A cellulóz-acetát nagyon lassan képes csak lebomlani, nem megfelelő körülmények között akár 36 hónapot is igénybe vesz a folyamat, bomlás közben pedig számos vegyszer szabadul fel (Kadir és Sarani, 2015). A cigarettacsikk lehet kesernyés ízű a nikotin tartalmának függvényében. Kisgyermekek esetében 1-2 mg nikotin is mérgező lehet, kisebb dózisban hányingert és hányást okozhat, viszont nagyobb mennyiségben akár kifejezett neurológiai tüneteket is eredményezhet (remegés, fejfájás, szédülés, izomrángások, görcsrohamok). Egy tanulmány említést is tesz arról is, hogy a cigaretta véletlen lenyeléséből történő balesetek nem ritkák a 6 évesnél fiatalabb korosztályban (Novotny etal., 2011). Az eldobott cigaretta csikkek a vízpart-menti szakaszokon negatívan befolyásolják a tengeri ökoszisztémát. A szűrőkből kimosódott anyagok, mint például a peszticidek, amelyek az adott organizmusokat képesek elpusztítani, mérgező hatással vannak a tenger élővilágára, továbbá a csikkeket gyakran lenyelő madarakra, emlősökre és teknősökre is. Viszonylag kevés tanulmány áll rendelkezésre, amelyek a cigaretta csikkek vízi élővilágára gyakorolt hatását kutatják, de biztosan megállapítható, hogy veszélyt jelentenek a kimosódott vegyi anyagok a vízi organizmusokra, ha nagyobb, mint 0,125 csikk/liter a koncentrációja a természetes vizekben (Kadir és Sarani 2015). Az elektromos cigaretták olyan elemet tartalmaznak(ilyenek a patronok) amelyek eldobhatók, nem újrahasznosíthatóak. Ugyanakkor az újratölthető elektromos cigaretták is olyan műanyagokból, fémekből, akkumulátorokból és más anyagokból készülnek, amelyek biológiailag nem bomlanak le. Míg a független, kisebb gyártók általában „nyitott", újratölthető rendszerű elektromos cigarettákat árusítanak, addig a transznacionális dohányipari nagyvállalatok inkább zárt, eldobható rendszerű termékeket értékesítenek, feltehetően az értékesítés és a gazdasági haszonszer-

zés céljából. A kemény műanyag, cserélhető patronok legtöbb esetben a környezetbe kerülnek, bejutnak az óceánba, de ugyanúgy a lakóhelyek mellett a talajban is megtalálhatóak; így válhatnak a patronok a jövő cigarettacsikkjeivé. Néhány vállalat az akkumulátorok és e-folyadék patronok újra hasznosítására dolgozott ki programot, ezek aránya elenyésző és még mindig hatalmas károkat okoznak a környezetben (WHO 2017). A dohánytermék hulladékok elhelyezése főként az átmoshatósága miatt nehezebb, ugyanis a hulladék káros anyagai megfelelő kezelés hiányában képesek a felszín alatti vizekbe jutni, emellett a mérgező anyagok kezelése a hulladéklerakókba egyre költségesebb és nehezebb. Az elégetése szintén nem megoldás, mert az elégő hulladék légszennyezéshez vezet és az ott maradt hamu is veszélyt jelent a környezetre. A cigarettacsikkek más célokra történő újrahasznosítása nehezített, mivel nincsenek egyszerű mechanizmusok, eljárások, amelyek hatékonyan és gazdaságosan szétválasztanák az alkotóelemeit. Ezért lehetséges hosszú távú megoldás az építőiparban való újrahasznosítás, amely egy alternatív, környezetkímélő megoldást kínál (Kadir és Sarani, 2015).

Anyag és módszer

A jelen kutatás célja elsődlegesen a felnőtt lakosság körében felmérni az egyének ismereteit arra vonatkozóan, hogy tisztában vannak-e a dohányzás negatív környezeti hatásaival. Adatgyűjtés módszere: online, anonim kérdőíves vizsgálat volt. A felméréshez használt saját készítésű kérdőív három részből állt, 7+13+7 kérdést tartalmazott. A kérdőív I. része általános demográfiai adatai következők: életkor, nem, lakóhely: családi állapot: házas, házastársával együtt él/nem él együtt, élettársi kapcsolat, párkapcsolat, elvált, özvegy, egyedülálló), iskolai végzettség: <8 ált. osztály, 8 ált. osztály, közép- és felsőfokú, valamint a jelenlegi dohányzási státusz (dohányzik/nem dohányzik). A kérdőív II. részében a dohányzási szokásokra kérdeztünk rá (hány éve dohányzik, hány szál és milyen cigarettát szív). Tekintettel a másodlagos dohányzás veszélyére a partner dohányzási szokására kérdeztünk rá, valamint dohányzásnak egyik igen fontos elemére az elszívott dohánytermékek tárolására és a környezetre gyakorolt negatív hatásaira. A III. részben dohányzás okozta környezeti hatások ismeretét vizsgáltuk. A kutatás célcsoportja a 18 éves vagy annál idősebb korosztály volt. A kérdőív kitöltése önkéntes volt, a válaszadás anonim, nem beazonosítható módon történt egy Google internetes hivatkozás megadásával, elektronikus formában. A kitöltött kérdőívek száma összesen 214 db (N=214). A felmérés 2021.02.12-től 2021.03.12. közötti időszakban zajlott. A válaszok feldolgozása előtt az adatok szűrését és tisztását elvégeztük. A statisztikai próbákat Microsoft Excel 2019 program segítségével végeztük, az adatok elemzéséhez leíró statisztikai számítást és kereszttáblás elemzést végeztünk, az összefüggések jellemzésére a Pearson-féle Khi-négyzet értékéhez tartozó szignifikancia szintet $p<0,05$ esetén fogadtuk el.

Eredmények

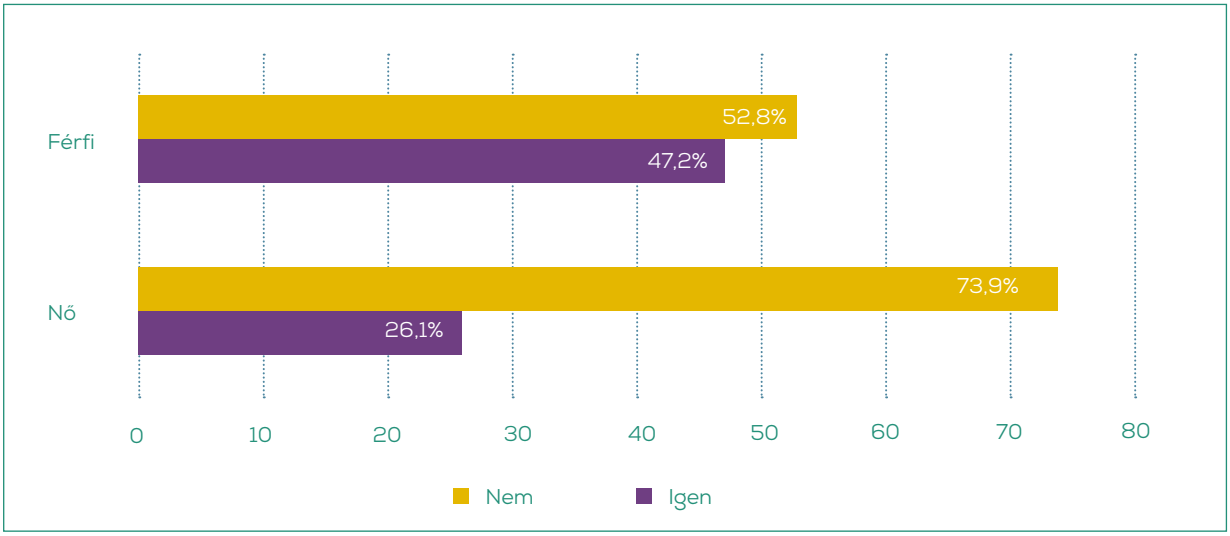
Demográfiai adatok

Az adatgyűjtési időszakban 2021.02.12-től 2021.03. 12. között 214 válaszadó adatait rögzítettük. Lakóhelyi adatok szerint 33,6% (72 fő), megyei jogú városban, 29% (62 fő), fővárosban, 21,5%, (46 fő) csupán15,9%, (34 fő) él községben. Általános iskolai végzettséggel 1,4%, középfokúval 66,4 %-a, felsőfokúval 32,2% rendelkezik. Nemek szerint a nők felülreprezentáltak, 24,8 %-a (53 fő) férfi, 75,2%-a (161 fő) nő.

Dohányzási szokásokkal kapcsolatos eredmények

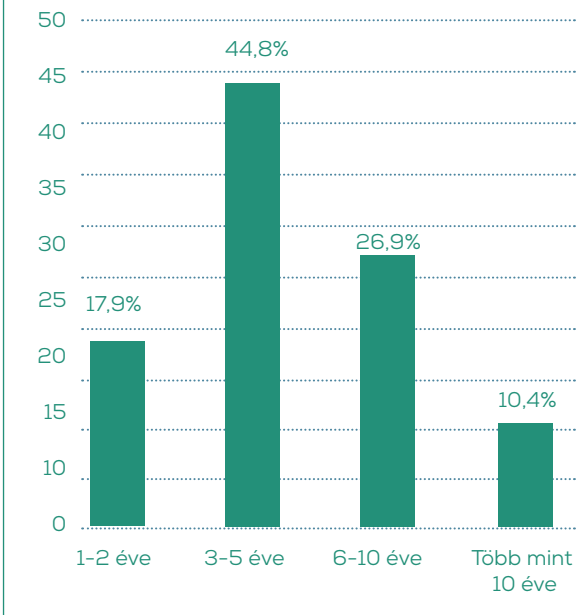
Dohányzási szokások tekintetében elmondható, hogy a megkérdezettek 31,3%-a (67 fő) dohányzik jelenleg, a nemek tekintetében különbséget találtunk a nők 26,1%-os (42 fő) és a férfiak 47,2%-os (25 fő) aránya között (2. ábra)

2. ábra: Dohányzói státusz (N=214)

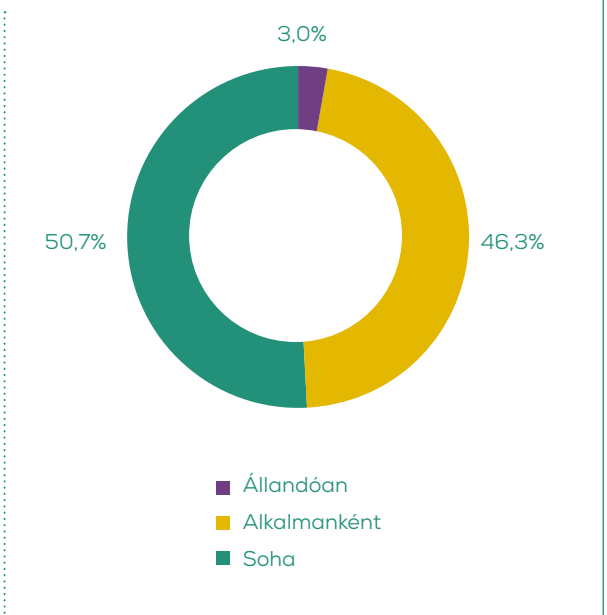


A dohányzói életút tekintetében megállapítható, hogy a válaszadók 17,9%-a (12 fő) mindössze 1-2 éve, a 44,8%-a (30 fő) 3-5 éve, a 26,9%-a (18 fő) 6-10 éve és a 10,4%-a (7 fő) több mint 10 éve dohányzik napi rendszerességgel (3. ábra). A felmérésben résztvevők 3%-a (2 fő) dohányzik állandóan zárt térben, ezzel szemben 46,3%-uk (31 fő) alkalmanként és a válaszadók szinte fele, 50,7%-a (34 fő) soha nem gyújt rá zárt térben (4. ábra).

3. ábra: Hány éve dohányzik? (N=67)



4. ábra: Zárt térben történő dohányzás (N=67)



A megkérdezett dohányzók válaszai alapján megállapítható, hogy dohánytermékek csomagolását szelektív hulladék gyűjtőbe dobja a válaszadók mindössze 7,5%-a(5 fő) ezzel szemben a 47,8%-a (32 fő) csak alkalmanként és a 44,8%-a (30 fő) pedig a soha nem használja az erre kijelölt tárolóeszközt. A dohányzók - bevallásuk szerint - 71,6%-a (48 fő) ritkán a cigaretta csikket nem az arra kijelölt hamutartóban helyezi el. A minta 16,4% (11 fő) rendszeresen nem az arra kijelölt helyre helyezi el a cigaretta elszívása után a csikket és csupán 11,9%-a (8 fő) az, akivel soha nem fordul elő, hogy ne használná az erre rendszeresített tároló eszközt.

A dohányzás környezeti hatásaival kapcsolatos eredmények

Erre a kérdésre a dohányzó és nem dohányzó egyének egyaránt választ adtak. Arra a kérdésre, miszerint károsítja-e a környezetet a dohányzás, 94,4%-a (202 fő) szerint igen, és viszonylag alacsony azoknak az aránya, akik szerint nem okoz gondot. Viszonylag alacsonyabb azoknak a száma, akik számára az elektromos cigaretta káros hatása ismert 73,4% (157 fő). A válaszadók majdnem teljesen egyetértettek abban, 97,7%-a (209 fő), hogy a dohányfüstben lévő anyagok megtapadnak a tárgyakon/falakon. A harmadlagos dohányfüst ártalomról 29,4%-a (63 fő) már hallott, 70,96%-a (151 fő) számára ismeretlen ez a fogalom. A dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásairól 90,2% (193 fő) hallott szemben a 9,8%-kal (21 fő), akik számára ez nem volt ismert.

A II. táblázat a dohányzás környezetre kifejtett hatásaira vonatkozó állításokra kapott válaszokat foglalja össze, ahol 5 fokozatú Likert-skálán jelölték az állításokkal való egyetértésük mértékét. Ahol az 1-azt jelentette, hogy egyáltalán nem ért egyet, az 5- pedig azt jelentette, hogy teljesen egyetért (II. táblázat).

II. táblázat A dohányzás környezetre gyakorolt hatására vonatkozó eredmények (N=214)

Változók	1 Egyáltalán nem értek egyet (fő)	2 Inkább nem értek egyet (fő)	3 Semleges (fő)	4 Inkább egyetértek (fő)	5 Teljesen egyetértek (fő)
1. A dohány termesztéshez használt növény védőszerek negatív hatással vannak a mezőgazdaságra	7,5 % (16)	11,2% (24)	25,2% (54)	23,4% (50)	32,7% (70)
2. A dohánylevél előállítása erdőirtáshoz van szükség	13,6% (29)	16,8% (36)	27,6% (59)	23,4% (50)	18,7% (40
3. A dohány és dohánytermékek szállítása által okozott szennyezés károsítja a környezetet.	6,5% (14)	6,1 % (13)	23,4% (50)	18,7% (40)	45,3% (97)
4. A dohányzásból származó csikkek a talajba jutva környezetszennyezést idéznek elő.	1,4% (3)	5,1% (11)	9,8% (21)	17,8% (38)	65,9% (141)
5. A harmadlagos dohányzás levegőszennyezést okoz.	3,7% (8)	9,8% (21)	33,2% (71)	23,4% (50)	29,9% (64)
6. Az e-cigaretta használata hozzájárul a levegő szennyezéshez.	10,3% (22)	11,7% (25)	31,8% (68)	20,1% (43)	26,2% (56)

Összességében a válaszadók többsége a 4., 3., 10 és a 9. állítással értett egyet teljes mértékben. A 4. állításra, miszerint a dohányzásból származó csikkek környezet szennyezést idéznek elő, a válaszadók 65,9%-a (141 fő) teljes mértékben egyetértett. A 3. állítással 45,3%-a (97 fő) értett egyet teljes mértékben, miszerint a dohány és dohánytermékek szállítása által okozott szennyezés károsítja a környezetet. A 10. állításra a válaszadók 36,9%-a (79 fő) jelölte meg, hogy teljes mértékben egyetért azzal, hogy a harmadlagos dohányfüst szerepet játszhat a daganatos betegségek kialakulásában. A negyedik olyan állítás, amelyre a legtöbb 5-ös válasz érkezett be a 11. állítás volt, miszerint a leginkább a gyermekek és az idősek veszélyeztettek a harmadlagos dohányfüst tekintetében (III. táblázat).

III. táblázat: A másod-, és harmadlagos dohányzási ártalomra vonatkozó eredmények (N=214)

Változók	1 Egyáltalán nem értek egyet (fő)	2 Inkább nem értek egyet (fő)	3 Semleges (fő)	4 Inkább egyetértek (fő)	5 Teljesen egyetértek (fő)
7. A dohányzó bőrén és ruházatán megtapadó nikotin a zárt térbe visszajutva más egyéb felületekre is rákerülhet, amely ott hónapokig megmarad.	9,3% (20)	13,1% (28)	23,4% (50)	27,6% (59)	26,6% (57)
8. A kárpiton megmaradt nikotin a levegő hatására rákkeltő anyaggá alakul.	13,6% (29)	16,8% (36)	30,4% (65)	21,5% (46)	17,8% (38)
9. Leginkább a gyermekek és az dősek veszélyeztettek a harmadlagos dohányfüst tekintetében.	6,5% (14)	7,0% (15)	21,0% (45)	29,4% (63)	36,0% (77)
10. A harmadlagos dohányfüst s zerepet játszhat a daganatos betegség kialakulásában.	2,3% (5)	9,3% (20)	22,9% (49)	28,5% (61)	36,9% (79)
11. A harmadlagos dohányfüst növeli a gyermekeknél a középfülgyulladás előfordulását.	10,3% (22)	20,1% (43)	40,2% (86)	16,4% (35)	13,1% (28)

A dohányzók 26,2%-a(56 fő) a nem dohányzók többsége 64%(137 fő) egyaránt hallott a dohányzás negatív hatásairól. A dohányzási státusz között és aközött, hogy hallott-e már a dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásairól szignifikáns összefüggés van (p=0,028) (IV. táblázat).

IV. táblázat: A dohányzói státusz és a dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásainak összefüggései (N=214)

Dohányzói státusz	Összesen % (fő)	A dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásainak ismerete		p-érték*
		Igen % (fő)	Nem % (fő)	
Igen	31,3% (67)	26,2% (56)	5,1% (11)	0,028
Nem	68,7% (147)	64% (137)	4,7% (10)	

*Khi-négyzet próbával meghatározott érték
A felmérésben nem találtunk összefüggést az iskolai végzettség és aközött, hogy hallott-e már a harmadlagos dohányfüstről(p=0,962).

Megbeszélés

Az aktív dohányzás mellett a környezeti dohányfüst-expozíciónak is jelentős szerepe van a hazai kedvezőtlen halálozási és megbetegedési mutatókban. Az elmúlt években hazánkban és világszerte egyaránt törekvések történtek ennek vizsgálatára. Az Egészségügyi Világszervezet 2017-ben adta ki erre vonatkozóan az első tanulmányát, miszerint a környezetre gyakorolt negatív hatások legnagyobb előidézője a dohánynövény termesztése, a dohánytermékek gyártása és szállítása. A cigaretta csikkek és más dohánytermék hulladékok a legelterjedtebb hulladékformák közé tartoznak, bizonyított tény, hogy 20 száll cigaretta szűrőjének súlya 3,4 g, egy 2014-es adat szerint a globális cigarettafogyasztásból származó, eldobott hulladék becsült mennyisége 340-680 millió kg között volt. Ilyen mennyiségű dohánytermék hulladék kerül be a környezeti körforgásba (WHO,2017). Az adatgyűjtés időszakában —2021.02.12-től 2021.03.12.-ig— 214 válaszadó adatait elemeztük. Lakóhely szerinti megoszlás tekintetében; 33,6% (72 fő), megyei jogú városban-, 29% (62 fő), fővárosban, 21,5%, (46 fő), és mindössze 15,9%, (34 fő) él községben. Eredményeink alapján 31,3% (67 fő) dohányzik napi rendszereséggel, a nemek szerinti megoszlás szerint a nők 26,1%-a (42 fő) és a férfiak 47,2%-a (25 fő) dohányzik napi rendszerességgel. Összehasonlítva az Eurobarométer 2023 adataival hasonló trend figyelhető meg (Eurobarometer,2023). Zárt légtérben történő dohányzás esetében megállapítható, hogy soha nem dohányzott 50,7% (34 fő), alkalmanként dohányzik 46,3% (31 fő), illetve alacsony azoknak a száma, akik állandó jelleggel cigarettáztak zárt légtérben 3% (2 fő). A passzív dohányzást (környezeti dohányfüst ártalom) a közösségek közömbössége-, illetve a dohányzók „önzése" okozza. Ebből a szempontból örvendetes tény, hogy a válaszadók 90,2%-a (193 fő), már hallott a dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásairól, ezzel szemben 9,8 % (21 fő), még nem. A harmadlagos dohányfüst ártalomról mindössze 29,4% (63 fő) rendelkezik ismerettel. Annak ellenére, hogy a felmérésben résztvevők számára köztudott a dohánytermékek-, illetve ezek hulladékainak, környezetre gyakorolt negatív hatása, azokat ne m a megfelelő hulladékgyűjtőkbe helyezik el. A cigarettában lévő filterek rendkívül környezetszennyezőek, és a világ óceánjaiban előforduló 10 leggyakoribb műanyag hulladék között találhatók. Évente becslések szerint 4,5 trillió cigarettafilter kerül a környezetbe. Az eldobott szűrők általában cellulóz-acetátból-, olyan műanyagból készülnek, amely két év alatt bomlik le —átlagosan mindössze csak 38%-os tömegveszteséggel— és számos mérgező anyagot tartalmaznak.

Ezáltal folyamatosan fejtik ki, az egyébként is rendkívül terhelt környezetünkre, káros hatásaikat (Evans et al.,2022).

A dohánytermékek csomagoló anyagát mindössze a kérdezettek 7,5%-a (5 fő) helyezi a szelektív hulladékgyűjtőkbe. Külön vizsgálat tárgyát képezte, hogy a dohánytermék hulladékoktól (csikkektől) hogyan szabadulnak meg. A felmérésből az derül ki, hogy 16,4% (11 fő) rendszeresen-, 71,6 % (48 fő) ritkán, ezeket nem a kijelölt hamutartóba dobja. Mindössze 11,9% (8 fő), vallotta magát szabálykövetőnek; ők az erre szolgáló helyen hagyják a hulladékukat. Összességében a válaszadók többsége egyet értett azzal, hogy a dohányzásból származó hulladékok-, csikkek, környezet szennyezést idéznek elő (65,9%, (141 fő). Sajnos a hazai viszonyokról felmérésünk a dohányzás által okozott környezeti ártalmakat illetően nagyon kedvezőtlen állapotot mutat. Reményeink szerint pozitív elmozdulást eredményezhet, hogy a „A nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól" szóló 1999. évi XLII. törvény szerint egészségvédő figyelmeztetést kell elhelyezni a cigarettás dobozokon. Ezek fénykép vagy illusztráció kombinációjából álló információk. Ennek alapján 2021-től a dobozokon elhelyezésre kerültek a környezetvédelmi figyelmeztetések is (1999.évi XLII.tv). Mindössze a dohányzók 26,2%-a, és a nem dohányzók 64% (137 fő) hallott a dohányzás negatív hatásairól. Kereszttáblás elemzéssel vizsgáltuk a dohányzói és nem dohányzói válaszadók között a dohányzás környezetre gyakorolt negatív hatásaira vonatkozó ismereteket. Szignifikáns összefüggést találtunk ebben a tekintetben ($p=0,028$). Ez az eredmény egyértelműen mutatja, hogy hangsúlyozottan növelni kell a dohányzó egyének körében a környezettudatosságra való figyelemfelhívást.

Következtetés

A bemutatott kutatás alapján, rövid kérdőíves felmérés segítségével, a lakosság alapvető dohányzással összefüggő szokásai és környezettudatossága jól felmérhető. A kapott eredmények felhívják a figyelmet a probléma megoldásának szükségességére. A megfelelő lakossági tájékoztatás-, a környezetszennyezés veszélyeire való figyelemfelhívás kiemelt fontosságú feladat. Mivel a dohányzás hulladékai jelentős környezeti terhelést jelentenek fontos a tudatformálás-, a környezettudatosságra nevelés már óvodás kortól kezdődően. Kiemelt helyzetben vannak az alapellátás szereplői közül a területi-, és az iskolavédőnők, valamint az oktatási intézmények pedagógusai. A Nemzeti Alaptantervben a fenntarthatóság, és a környezettudatosság kiemelt területként jelenik meg. Ezáltal is hangsúlyozottá válik a felnövekvő nemzedék környezeti nevelése. Tudatosítani kell a lakosságban a dohánytermékek környezetkárosító szerepét. Szükséges a megfelelő információk átadása, —például oktatóprogramok-, és tájékoztató anyagok készítése által— valamint a fiatalok online térben történő megszólítása. Mindenképpen növelni kell az edukációs programok hatékonyságát, hogy ezáltal is pozitív irányban változtathassunk környezetünk állapotán (Barth et al., 2021)

Szerzői munkamegosztás
Rákóczi Ildikó: koncepció, statisztikai elemzés, szakértés, statisztikai elemzés, szerkesztés
Gebriné Éles Krisztina: koncepció, szerkesztés, szakértés
Major Gyöngyi: szerkesztés
Tamáska Evelin: koncepció, adatfeldolgozás, statisztikai elemzés
Gyulai Anikó: koncepció, szakértés

A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.
A szerzőknek nincs a cikk témájával kapcsolt érdekeltsége.

Felhasznált irodalom

Barth, A., Szőllősi, G. J., Nemes, B. (2021). A vesetranszplantációval kapcsolatos betegedukációs program tapasztalatai a kelet-magyarországi régióban, Orvosi Hetilap,162(26), 1012-1021 DOI: 10.1556/650.2021.32266

Bartal M. (2002): Health effects of tobacco use and exposure, Monaldi Arch Chest Dis.Tobacco Pouch, 56(6). 545-554.

Brunner H., Cockcroft J., Deanfield J., Donald A., Ferrannini E., Natali A.,… Webb D. (2005): Endothelial function and dysfunction. Part II: Association with cardiovascular risk factors and diseases. A statement by the Working Group on Endothelins and Endothelial Factors of the European Society of Hypertension, Journal of Hypertension, 23(2). 233-246.

DOI: 10.1097/00004872-200502000-00001

Drope J., Schluger N., Cahn Z., Drope J., Hamill S., Islami F.,… Stoklosa M.(2018). The Tobacco Atlas. Atlanta: American Cancer Society and Vital Strategies.

Európai lakossági Egészségfelmérés, 2014 (2015). Statisztikai tükör, 2015 (29).

European Union. Standard Eurobarometer 99 – 2023. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. Country factsheets in English – Hungary. Elérhető: https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2240

Evans-Reeves K., Lauber K., Hiscock R.(2022) The 'filter fraud' persists: the tobacco industry is still using filters to suggest lower health risks while destroying the environment. Tob Control. 31(1), 80-82. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2020-056245.

Ferrante G., Simoni G., Cibella F., Ferrara F., Liotta G., Malizia V., ... La Grutta S. (2013): Third-hand smoke exposure and health hazards in children, Monaldi Arch Chest Dis . 79(1):38-43. DOI: 10.4081/monaldi.2013.108.

Hang B., Wang P., Zhao Y., Chang H., MaoJ., Snijders A. (2020): Thirdhand smoke: Genotoxicitx and carcinogenic potential. Chronic Dis Transl Med. 6(1): 27–34. DOI: 10.1016/j.cdtm.2019.08.002

Hoffmann I., Hoffmann D., (2004): The changing cigarette: Chemical studies and bioassays In: Boyle P., Gray N., Henninfiel J., Sefrin J., Zatonski W. (szerk.): Tobacco-science, policy and public health, OXFORD UNIVERSITY PRESS, New York. 53-92.

Kadir A. A., Sarani A. N. (2015): Cigaretta butts pollution an environmental impact- A review. Applied Mechanics and Materials (773-774)1106-1110 DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.773-774.1106

Kékesi E., Barna I., Daiki T., Dankovics G. (2019): Nemi különbségek a dohányzás gyakoriságában, hazánkban 2010 és 2018 között. Orvosi Hetilap, 160 (52). 2047-2053 DOI: 10.1556/650.2019.31637

Központi Statisztikai Hivatal: Dohányzási szokások (2019) Elérhető: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/elef/dohanyzas_2019/index.html

Mahabee-Gittens M., Merianos E., Hoh E., Quintana P., Matt G. (2019): Nicotine on Children's Hands: Limited Protection of Smoking Bans and Initial Clinical Findings. Tobacco Use Insights 12, 1- 6 DOI: 10.1177/1179173X18823493

Margaret Chan., (2017) Tobacco is a deadly threat to global development; Elérhető: ttps://www.who.int/news-room/commentaries/detail/tobacco-is-a-deadly-threat-to-global-development

Novotny E. T., Hardin N. S., Hovda L., Novotny D., Mclean K. M., Khan S. (2011): Tobacco cigarette butt consumption in humans and animals. Tobacco Control 2011; 20. 17-20. DOI: 10.1136/tc.2011.043489

Rákóczi I., Sárváry A., Gyulai A., Takács P., Jávorné Erdei R.(2019) A felnőtt lakosság dohányzási szokásai Nyíregyházán, Egészségfejlesztés, 60(5) 76-86, DOI:http://dx.doi.org/10.24

World Health Organization Report on the global tobaccoepidemic, Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship 2013; Elérhető:16.http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf=en

World Health Organization (2017): Tobacco and it's envinronmental impact: an overview.)Elérhető:https://www.who.int/tobacco/publications/environmental-impact-overview/en/

World Health Organization, regional office for Europe (2021): Tobacco data and statics. https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/tobacco/data-and-statistics

1999. évi XLII. törvény a nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól, https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900042.tv