

KOUŘENÍ, TABÁK, ZAHŘÍVANÝ TABÁK, NIKOTIN, VAPOVÁNÍ A POJMY OKOLO SMOKING, TOBACCO, HEATED TOBACCO, NICOTINE, VAPING, AND CONCEPTS AROUND

EVA KRÁLÍKOVÁ^{a,b}

^a Centre for Tobacco Dependence of the 3rd Department of Medicine - Department of Endocrinology and Metabolism, First Faculty of Medicine, Charles University in Prague and General University Hospital in Prague

^b Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University in Prague and General University Hospital in Prague

Abstrakt: Pojmy v oblasti kouření, tabáku a nikotinu se často zaměňují. Jejich význam i dopad na zdraví se však liší. A nejen to: v běžných médiích i v odborné literatuře najdeme zcela kontroverzní názory a někdy bývá riziko dokonce interpretováno opačně, než jaká je skutečnost. Následující přehled by měl pomoci orientovat se v této oblasti.

Klíčová slova:

Tabák; nikotin; kouření; vapování; harm reduction

ÚVOD

V České republice máme cca 2 200 000 kuřáků, tedy více než dvojnásobek v porovnání například s počtem diabetiků.¹ Kouření je tu příčinou cca 16 000 předčasných úmrtí ročně, tito kuřáci ztrácejí v průměru 15 let života (16 000 x 15 = 240 000 let ročně celkem).² Pro porovnání – ilegální drogy u nás způsobí cca 200–300 úmrtí/rok, alkohol cca 5000–7000.^{3,4}

Pojmy kolem kouření, tabáku a nikotinu se často zaměňují. Jejich význam i dopad na zdraví se však liší.

ZÁKLADNÍ POJMY

Tabák je rostlina, rod *Nicotiana* z čeledi lilkovitých. Existuje řada odrůd. Specificky jsou pěstované druhy s vyšším obsahem nikotinu, ale i dalšími

preferovanými vlastnostmi. Stopové množství nikotinu obsahují i jiné lilkovité rostliny, například rajčata či lilek.

Nikotin je ta látka v tabáku, která způsobuje fyzickou závislost, vyplavení dopaminu v nucleus accumbens, nutí postupně k dodání další „dávky“. V rostlině má roli pesticidu, je to alkaloid, jedovatý i pro člověka – kouřením však získat toxickou dávku je prakticky nemožné: symptomy předávkování zabrání v dalším užívání, je to především nauzea a vomitus. Po mnoho let se jako letální dávka uvádělo pro dospělého množství kolem 40–50 mg, tedy dávka, kterou závislý kuřák často denně překračuje – vysvětlení bylo ve zvýšené toleranci. Teprve v roce 2014 si dal Mayer práci vystopovat původ této hodnoty a ukázalo se, že pochází z dubiálních publikací z konce devatenáctého století a realita bude pravdě-

podobně o řád výše.⁵ V krvi je poločas nikotinu kolem dvou hodin, proto se po dobu spánku většinou z krve vyloučí. S tím pak u závislých souvisí nutkání zapálit si zejména po ránu.

Závislost na nikotinu záleží na velikosti dávky a rychlosti vstřebání – čím víc a čím rychleji se nikotin vstřebá, tím silnější závislost způsobuje. Velmi rychle se vstřebává z klasických cigaret (po potažení z cigarety dorazí do mozku za pouhých 6–10 vteřin), ze zahřívaného tabáku i z některých elektronických cigaret. Naprostá většina kuřáků je na nikotinu závislá (80–90 %), proto kouří – jinak by jich 7 z 10 kouřit přestalo. Jsou to denní kuřáci a pro splnění diagnózy F17 – poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním tabáku – je klíčové objevení abstinčních příznaků při vynechání v řádu hodin. Závislost na tabáku zahrnuje kromě té fyzické (na nikotinu) i závislost psychosociální.

Abstinční příznaky podle Minnesotské škály závislosti na tabáku (dříve na nikotinu), Minnesota Tobacco (dříve Nicotine) Withdrawal Scale,⁶ česky na <https://www.slzt.cz/minnesotska-skala-abstinencnich-priznaku>, zahrnují 15 položek: zlost/podrážděnost/nespokojenost, úzkost/nervozitu, špatnou náladu/smutek, touhu kouřit, obtížné soustředění, zvýšenou chuť k jídlu/hlad/zvyšování hmotnosti, nespavost/obtížné usínání/buzení v noci, neschopnost odpočívat, netrpělivost, zácpa, závratě, kašel, neobvyklé sny/noční můry, nevolnost, bolení v krku.

Existují i jiné škály abstinčních příznaků, ale užívají méně zejména vzhledem k délce dotazů.⁷

Při odvykání se však mohou objevit i další symptomy, například afty až u 40 % odvykajících během prvních dvou týdnů abstinence⁸ – důvodem jsou změny slizniční imunity.

Většina abstinčních příznaků vymizí do měsíce, touha kouřit a hlad/zvyšování hmotnosti však mohou trvat déle. Abstinční příznaky je možné tlumit léky. Psychosociální závislost řeší psychobehaviorální intervence, k léčbě více na <https://www.slzt.cz/dokumenty/VL.pdf>.⁹

Kolik nikotinu z jedné cigarety?

Tabák v cigaretě (kolem 1 g) obsahuje kolem 15 mg nikotinu, ale většina jej shoří. Typicky se vstřebá kolem miligramu, ale mohou to být až 2 nebo 3 mg podle toho, jak intenzivně se kouří, tedy jak hluboko se kouř vdechne, jak dlouho zadrží v plicích, kolikrát se z cigarety potáhne, jak dlouho potažení trvá... To je důvodem, proč v souladu se směrnicí 2014/40/EU od roku 2016 na krabičkách našich cigaret už není obsah nikotinu a dalších látek uveden^{10,11}: nebyla to reálná hodnota. Vycházela z „kouřícího stroje“ – zařízení, v němž se zapálí cigarety a vykouří daným způsobem: potažení jednou/min o objemu 35 ml, po dobu 2 s, do dané délky cigarety. Ve shromážděném kouři se pak vypočte množství nikotinu (dehtů, CO) na jednu cigaretu. Nejen že každý kouří jinak, ale ani jeden kuřák většinou nevykouří dvě cigarety zcela stejným způsobem – ráno se většinou kouří intenzivněji než s koncem dne. V oblasti filtru jsou také mikroperforace, jimiž se měřený kouř ředí, a tak jsou výsledné hodnoty v přístroji nižší. Skutečný kuřák ale svými prsty či rty tyto perforace většinou ucpe a to je další důvod nereálných čísel ze „strojního“ kouření.

Pokud jde o nikotin, vstřebává se v lehké zásaditém prostředí (pH kolem 8,5), což splňuje kouř doutníků a dýmek, ale kouř cigaret má pH nižší: proto je třeba jej vdechnout až do plic, aby se nikotin vstřebal, zatímco z doutníků a dýmek se vstřebává již bukalní sliznicí.

Závislost na nikotinu z cigaret podporují i další látky způsobující například u kuřáků nižší hodnoty monoaminoxidázy B až o 40 % oproti nekuřákům.^{12,13}

Toxicita nikotinu získávaného inhalací se blíží toxicitě kofeinu, je sympatikomimetikem. Není kancerogen, i když někteří autoři jej tak označují.¹⁴

Otrava nikotinem se projeví především nauzeou, vomitem, tachykardií, později může dojít k celkovému selhání. Otrava je však kouřením nereálná (časné projevy zabrání dalším dávkám),

Sensitive Smokers:
 "I've been a smoker for 20 years... but I've never smoked a cigarette that gave me such a headache as the Kent Micronite." — Dr. J. H. ...

You can **See** the proof of Kent's health protection!



Exclusive "MICRONITE" FILTER removes 7 times more nicotine and tar than any other leading filter cigarette... and you can see and taste the difference!



Stop to think... and you'll start to smoke **KENT**

Now! New Kent with "Micronite" Filter

First cigarette ever to give you of greatest health protection...with

black and white proof full smoking pleasure!



That one KENT is the first cigarette ever to give you the health protection before your very eyes... both on television and in actual news documentaries throughout the country.

Kent's work, TV news on the amazing developments on three pages... performed here as it is clear before the camera's world on "The Kent" TV.

Newsweek, Time, pictures are reproduced from the original photograph of the TV news and news... giving visual proof of the greatest health protection to cigarette smokers.

1. Kent's filter and on the TV news... of the greatest health protection to cigarette smokers.
2. The TV news on a daily basis... the greatest health protection to cigarette smokers.
3. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
4. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
5. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
6. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
7. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
8. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
9. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
10. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.
11. The TV news... the greatest health protection to cigarette smokers.



Full smoking pleasure... plus proof of the greatest health protection ever.

Kent with exclusive MICRONITE filter

Today—as before—
 Only Kent offers this remarkable combination:
FINEST NATURAL TOBACCOS
FAMOUS MICRONITE FILTER

Millions of smokers have changed to Kent because of this combination. They discovered that this combination was the reason why Kent satisfies your appetite for a real good smoke.

First, finest natural tobaccos. Kent uses only the finest natural tobaccos—ripe, golden leaves—which, when shredded into tiny strands and carefully blended, produce a real tobacco taste.

Second, Kent's famous Micronite filter which contains a remarkable series of

flavor channels. The rich taste of natural tobaccos flows through with a free and easy draw. The Kent filter is not too long, not too short, not too tight—smokers get every delicate shading of flavor of Kent's finest natural tobaccos.

Others may imitate, but none can duplicate the quality of Kent.

If you would like the booklet for your own use, "The Story of Kent," write to:
 P. Lorillard Company
 Research Department
 200 East 42nd Street
 New York 17, N. Y.

© 1960, P. Lorillard Co.



Today—as before—for good smoking taste, it makes good sense to smoke Kent, because Kent satisfies your appetite for a real good smoke.

A Product of P. Lorillard Company—**First** with the finest cigarettes—through Lorillard Research!

194

MID-MARCH 1960
 THE CENTER FOR
 THE STUDY OF
 TOBACCO AND SOCIETY

KENT—and KENT alone—has the exclusive MICRONITE FILTER. It removes far more tar and nicotine than any other filter cigarette—king size or regular, old or new.

Smokers: Here's proof you can see...

KENT

gives greater protection than any other cigarette

KENT—and only KENT—can show you this visual proof of greater protection—so important to at least 3 out of 3 smokers' medical reports say is sensitive to tar and nicotine!

The above picture shows the greater effectiveness of KENT's Micronite Filter over other types of filter cigarettes—three special glasses, made with ultrathin, clear plastic, are shown just as we see a short of plain white paper.

Smoker shows KENT is down into one glass, while from a double-tip filter cigarette into the second, and from a regular filter cigarette into the third. The results in three days show that KENT... "visual proof" that KENT is better for more tar and nicotine!

Who has particles and nicotine from within, see the glass left, by contrast to the results of the other types of filter cigarettes—see, from right to left, from KENT... "visual proof" that KENT is better for more tar and nicotine!

Enjoy **KENT** with exclusive Micronite Filter
 for the greatest protection you can get in any cigarette

▲ Obr. 1: V letech 1952–1956 hlásala reklama na cigarety Kent, že jejich mikronitové filtry ochrání nejvíce v celé historii cigaret, protože obsahují azbest, viz obrázky reklam z kolekce Stanford Research Into the Impact of Tobacco Advertising (Zdroj: tobacco.stanford.edu, <https://www.youtube.com/watch?v=DQsRx1z0o8>)

stejně tak transdermálně (člověk při vědomí by nikotinové náplasti strhal). Případá v úvahu ingescí, nejčastěji vypitím tekutiny pro elektronické cigarety (EC) s nikotinem, a to nejčastěji neúmyslně a u dětí, u dospělých se suicidálním úmyslem. Každopádně se jedná o raritní případy (u nás v řádu desítek ročně), kazuistiky úmrtí dítěte jsou zcela výjimečné.¹⁵

Kouření, tedy kouř, je to, co poškozuje zdraví. A to se týká jakéhokoli kouře, nejen vznikajícího při kouření tabáku, ať už cigaret, doutníků či **dýmek**. Kouř obecně obsahuje řádově tisíce látek, v případě cigaret až 7000, z toho kolem stovky karcergenů, další různé toxické.¹⁶

Cigarety jsou dnes velmi sofistikovaným výrobkem k dodání nikotinu do mozku, od těch před

sto lety se podstatně liší. Obsahují řádově stovky aditiv.

Filtry začaly být součástí cigaret po roce 1950, kdy se teprve jasně prokázal vliv kouření na zdraví. Několik let hlásala reklama na cigarety Kent, že mají nejlepší filtry, protože obsahují azbest.¹⁷ Postupně se ukázalo, že filtr zdaleka nezachytí všechny toxické látky – někteří dokonce považují cigarety s filtry za škodlivější než bez nich. I dnes jsou ve filtrech zdraví nebezpečné látky, například vlákna celulózy. Výrobci to vědí, přesto se cigarety se zdraví poškozujícími filtry stále vyrábí.¹⁸

Ekologie: Kouř jistě znečišťuje vzduch, především však uvnitř budov. Při zpracovávání tabáku je ale třeba jej zahřívát: s tím souvisí fakt, že tabákový průmysl je zodpovědný za cca 4 % světové deforestace.¹⁹

Dalším problémem jsou oharky, což je toxický odpad o poměrně velkém objemu, který například zabíjí ryby. V pokusu zjistit LC50 (50% smrtelná koncentrace) pro výluh z nedopalků vykouřených cigaret (filtr + tabák) to byl přibližně jeden nedopalek/l jak pro mořskou rybu topmelt – *Atherinops affinis*, tak pro sladkovodní střevele *Pimephales promelas*. Výluh ze samotných filtrů vykouřených cigaret (bez tabáku) byl méně toxický s hodnotami LC50 1,8 a 4,3 nedopalky cigaret/l pro oba druhy ryb. Také filtry nevykouřených cigaret (žádný tabák) jsou toxické, s hodnotami LC50 5,1 a 13,5 filtru/l pro oba druhy ryb.²⁰

Ve filtrech oharků najdeme těžké kovy, rezidua pesticidů, arzen, benzen, kyanovodík, polyaromatické uhlovodíky, pyridin a další látky.²¹

Elektronické verze tabákových výrobků pak produkují odpady méně toxické pro ekosystémy, ale jistě přinášející problémy tohoto druhu odpadu.^{22,23}

Vodní dýmky – v klasické vodní dýmce se zapaluje uhlík na tabákové placce, kouř se vdechuje přes vodu. Tam se bohužel nepročistí, jen ochladí, a proto snáze vdechne. Vzhledem k nízké teplotě hoření je kouř velmi koncentrovaný, obsahuje zejména mnoho dehtových látek a oxidu uhelnatého.

I při měněném náustku se mezi více uživateli snadno šíří infekce.

Alternativní zdroje nikotinu: myšleno bez kouře

Přestat kouřit není jednoduché, kuřáci mívají za život i několik desítek pokusů o abstinenci. Je třeba akceptovat, že existuje početná skupina těch, kteří nemohou nebo méně často nechtějí přestat užívat nikotin. Pro ně by bylo jistě menším rizikem dostat tuto látku bez tisíců dalších přítomných v kouři. Je pravda, že nemáme letité studie, elektronické cigarety jsou na trhu cca od roku 2006, zahříváný tabák cca od roku 2017. Ale můžeme měřit, co který konzument vdechuje či vybrané biomarkery.²⁴ Orientačně zobrazuje míru rizika z jednotlivých výrobků Obr. 5.

Kromě otázky rizika se řeší problém závislosti: ta jistě může i z těchto zdrojů vznikat či se udržovat nebo i prohlubovat. Ale je třeba si uvědomit, že se tyto formy týkají těch, kdo už na nikotinu závislí jsou – nelze je zajisté doporučit nekuřákům včetně dětí. K tomu jen okrajově: v zemích, kde adolescenti více vapují, bezprecedentně klesá jejich prevalence kouření.

Tyto výrobky „harm reduction“ buď neobsahují tabák (náhradní terapie nikotinem z lékárny, elektronické cigarety, nikotinové sáčky), nebo jej obsahují (zahříváný tabák, porcovaný tabák, snus), a v obou případech se buď nezahřívají, nebo zahřívají, viz obr. 6.

Je to velmi kontroverzní téma, které bohužel rozděluje komunitu kontroly tabáku. Lze jen doporučit, abychom četli pečlivě především metodiku prací: je dostatečně podrobně popsána? Je adekvátní? Jsou koncentrace toxických látek vztažené k hodnotám v kouři nebo hygienickým limitům pro životní či pracovní prostředí? Je metodika replikovatelná? Je adekvátní, odpovídá reálným podmínkám (cave zejména u studií in vitro)? V případě hodnocení prevalence vapování bylo rozlišeno, zda se jednalo o vapování nikotinu či výtažků marihuany, nebo jiných látek, případně elektronických cigaret bez nikotinu? Pokud

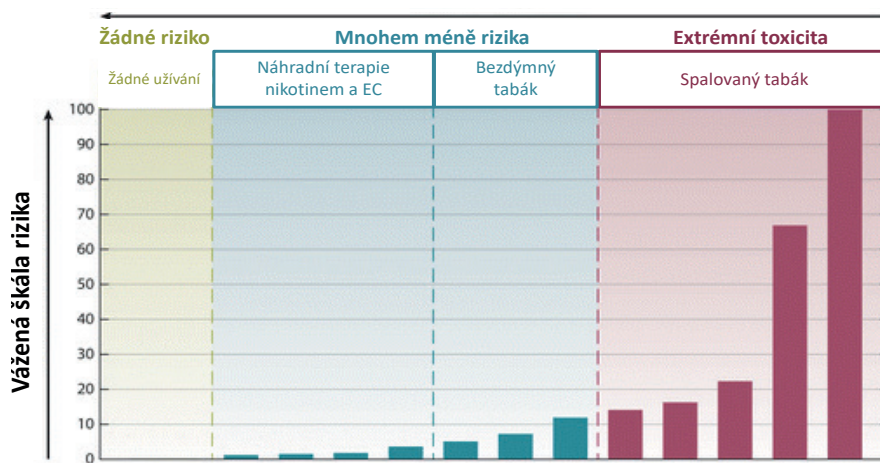
ALTERNATIVNÍ ZDROJE NIKOTINU

= bez několika tisíc toxických látek kouře = **nižší toxicita, nižší riziko**

	Na bázi čistého nikotinu	Na bázi tabáku
Nezahřívané	náhradní terapie nikotinem (náplasti, žvýkačky, pastilky, ústní/nosní sprej), nikotinové sáčky	bezdýmný tabák porcovaný tabák, snus
Zahřívané	elektronické cigarety (vapování liquidů na bázi vody/alkoholu, nikoli oleje)	zahříváný/tlející tabák HTP - Heated Tobacco Products (IQOS, GLO)

▲ Obr. 2 - Alternativní zdroje nikotinu (zdroj: archiv autorky)

MÍRA RIZIKA



▲ Obr. 3 - Orientační míra rizika jednotlivých zdrojů nikotinu²⁴

jsou uvedeny zdravotní problémy u uživatelů EC, je uvedeno, zda se jedná o letité kuřáky, kteří například přešli k EC poté, co léta kouřili a dostali infarkt? Podobné otázky by byly na samostatný článek.

Je jen překvapivé, že je tak obtížné přijmout koncepci harm reduction v užívání nikotinu. Analogicky: jistě není dobré užívat injekčně drogy, ale když už, je méně riziková alespoň čistá jehla než kontaminovaná...

Elektronické cigarety (EC) se nekouří, ale vapují. Jsou to zařízení, v nichž se zahřívá hydrofil-

ní tekutina (roztok, liquid) na teplotu kolem 100 - 150 °C za vzniku aerosolu, tedy neprodukuje žádný kouř. Z toho logicky plyne významně menší riziko v porovnání s kouřením. Tekutinu tvoří většinou propylenglykol, glycerin, voda, příchutě a nikotin – ale nikotin také obsahovat vůbec nemusí. Mají velmi různou podobu, existují stovky značek. Základní generace jsou

- *Podobné cigaretám* (ciga-like), bez možnosti doplnění tekutiny či způsobu zahřátí, dodávající jen málo nikotinu (nepomáhají přestat kouřit)
- *Pera* (pens), umožňující již větší dávky nikotinu

- *Tanky* (tanks), plnitelné nádoby, rovněž s možností regulace zahřívání
- *Pody* (pods), připomínající flashku, nikotin bývá v jednorázových cartridgech většinou v rychle vstřebatelné formě.

Kromě koncentrace nikotinu v tekutině (liquidu) závisí jeho vstřebaň množství na způsobu zahřívání i formě nikotinu. Nejprodávanejší značkou EC v USA s více než polovinou trhu byla od roku 2017 Juul. K tomuto obchodnímu úspěchu jistě přispělo rychlé a intenzivní vstřebaň nikotinu ve formě nikotinových solí. Podíl 35 % v Juul, původně studentském startupu, koupila v roce 2018 firma Altria, zastřešující výrobce cigaret Philip Morris. V Evropě je však Směrnicí 2014/40/EU¹⁰ omezena koncentrace nikotinu v tekutině na 20 mg/ml, zatímco v USA má Juul 59 mg/ml. S tím souvisí i nižší nikotiniemie při užívání evropského Juulu a tím pravděpodobně i nižší účinnost při odvykání kouření.²⁵

Některé země EC omezují či zakazují, jiné podporují, například UK, kde jsou doporučovány jako pomoc při odvykání kouření.²⁶

Vapování je široký pojem, který zahrnuje vdechování výparů zahřívaneých substancí. Patří sem tedy elektronické cigarety, ale i např. vapování olejnatých látek s výtažky marihuany. Právě tyto oleje, respektive přidávaná zahušťovadla (acetát vitamínu E), byla příčinou „epidemie“ poškozeneí plic v USA v létě 2019, která způsobila přes 60 úmrtí.²⁷

Epidemie poškozeneí plic v USA 2019 – EVALI nebo VALI?

V létě 2019 se v USA objevily případy poškozeneí plic u jinak zdravých, většinou mladých lidí. Počty případů kulminovaly v září, do února 2020 se jednalo o 2807 hospitalizovaneých a celkem 68 úmrtí.

Prakticky všichni pacienti udávali vapování, kolem 90 % to však byly směsi s výtažky marihuany. Pro jejich zahuštění se užíval acetát vitamínu E, který byl identifikován jako ta látka toxická pro plíce. Poté, co byl eliminován tento acetát z vapovacích směsí, se další případy neobjevily, ani jin-

de ve světě. V CDC (Centers for Disease Control and Prevention) nazvali tento syndrom EVALI – E-cigarette or Vaping Associated Lung Injury.²⁷ To vzbudilo protesty: nebyly to totiž klasické EC s nikotinem v hydrofilním roztoku, ale vapovaneé olejnaté směsi s marihuanovými extrakty, tedy spíše VALI. To, že jejich vapování neuvedlo 100 % pacientů, souvisí s tím, že v některých případech to nebylo možné dopátrat (dřívější případy, případy bez dokumentace) nebo to sami uživatelé nevěděli (dostali např. od přátel, na party), či se báli přiznat ilegální zdroj. Řada publikací však dodnes spojuje EVALI právě s EC, což vedlo a vede ke zvyšujícím se obavám z EC, paradoxně i více než z kouření, k poklesu užívání EC a u řady jejich uživatelů k návratu ke kouření.^{28,29}

Pro srovnání: podobný počet úmrtí jako celá tato „epidemie“ mají na svědomí v USA cigarety zhruba za jednu hodinu (480 000/rok, 1300/den, 55/hodinu).³⁰

Zahřívaneé (tlející) tabák: tyto výrobky (např. IQOS, GLO) na rozdíl od elektronických cigaret skutečně obsahují tabák. Tyčinky podobné cigaretě se vkládají do pouzdra, které se nabíjí a zapnutím tyčinku zahřejeme na teplotu kolem 350 °C, tedy těsně pod teplotu hoření – probíhá tlení. Vznikající výpary jsou již více cítit než aerosol elektronických cigaret a obsahují také víc toxických látek. Závislost se může udržovat/způsobovat/prohlubovat. Časté jsou případy našich pacientů, kteří přešli z cigaret na zahřívaneé tabák a zbavovali se jej obtížněji než předtím cigaret, jsou to však zatím jen desítky případů a krátká doba pro hodnocení.

Zejména IQOS (Philip Morris) je často propagován jako zdravý životní styl na sociálních sítích influencersy, kteří ani neuvádějí, že se jedná o placenou reklamu, např. „IQOS ambasadory“. Některých toxických látek vdechuje konzument méně než při kouření, jiných ale naopak více.³¹

Bezdymný (porcovaneé) tabák – sáčky s tabákem podobné těm čajovým, které se vkládají do úst, nic tu nehoří. Existuje velká škála

těchto výrobků, nejméně toxických látek obsahuje švédský snus.

Nikotinové sáčky se vkládají do úst. Neobsahují tabák, jsou různého typu. Zdravotní riziko nikotinových sáčků je malé, závislost mohou udržovat/způsobovat/prohlubovat.

ZÁVĚR

„Nezačínajte kouřit. Pokud kouříte, přestaňte.“ To je jistě ideální doporučení, bohužel však pro zhruba 1 400 000 obyvatel ČR nereálné (= ti kuřáci, kteří by raději nekouřili, kdyby si mohli znovu vybrat.¹ V porovnání s jinými návykovými látkami má užívání nikotinu ve formě kouření významně větší dopad na morbiditu a mortalitu. Možnost snížení rizika bychom proto neměli ignorovat ani v této oblasti.

Dedikace:

Podpořeno projektem UK PROGRES Q25/LF1

Corresponding Author:

Prof. MUDr. Eva Králíková, CSc., Studničkova 7, 128 00 Praha 2

Abstract:

The terms like smoking, tobacco and nicotine are often confused. Their importance and health impact are different. And not only that: in the common media and in the scientific literature we find completely controversial opinions and sometimes even a perceptive risk interpreted in the opposite way to what is the fact. The following overview should help to orient in this area.

Keywords:

Tobacco; nicotine; smoking; vaping; harm reduction

LITERATURA

- 1) Csémy, L.; Dvořáková, Z.; Fialová, A.; Kodl, M.; Malý, M.; Skývová, M. Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2019, 2020. Státní zdravotní ústav. http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/aktual/Zprava_o_uzivani_tabaku_a_alcoholu_v_Ceske_republice.pdf (accessed Jan 05, 2021).
- 2) Peto, R.; Lopez, A. D.; Hongchao, P.; Boreham, J.; Thun, M. Mortality from smoking in developed countries 1950-2020, **2015**. *gas*. <http://gas.ctsu.ox.ac.uk/tobacco/> (accessed Jan 05, 2021).
- 3) Peacock, A.; Leung, J.; Larney, S.; Colledge, S.; Hickman, M.; Rehm, J.; Giovino, G. A.; West, R.; Hall, W.; Griffiths, P.; Ali, R.; Gowing, L.; Marsden, J.; Ferrari, A. J.; Grebely, J.; Farrell, M.; Degenhardt, L. Global Statistics on Alcohol, Tobacco and Illicit Drug Use: 2017 Status Report. *Addiction* **2018**, 113 (10), 1905–1926.
- 4) GBD 2016 Alcohol and Drug Use Collaborators. The Global Burden of Disease Attributable to Alcohol and Drug Use in 195 Countries and Territories, 1990-2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Psychiatry* **2018**, 5 (12), 987–1012.
- 5) Mayer, B. How Much Nicotine Kills a Human? Tracing Back the Generally Accepted Lethal Dose to Dubious Self-Experiments in the Nineteenth Century. *Arch. Toxicol.* **2014**, 88 (1), 5–7.
- 6) Hughes, J. R. Minnesota Tobacco Withdrawal Scale, 2021. The University of Vermont. <http://www.med.uvm.edu/behaviorandhealth/research/minnesota-tobacco-withdrawal-scale> (accessed Jan 05, 2021).
- 7) Etter, J.-F.; Hughes, J. R. A Comparison of the Psychometric Properties of Three Cigarette Withdrawal Scales. *Addiction* **2006**, 101 (3), 362–372.
- 8) McRobbie, H.; Hajek, P.; Gillison, F. The Relationship between Smoking Cessation and Mouth Ulcers. *Nicotine Tob. Res.* **2004**, 6 (4), 655–659.
- 9) Králíková, E.; Češka, R.; Pánková, A.; Štěpánková, L.; Zvolská, K.; Felbrová, V.; Kulovaná, S.; Zvolský, M. Doporučení pro Léčbu Závislosti Na Tabáku. *Vnitřní lék* **2015**, 61 (5), 1S4–1S15.
- 10) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/40/EU ze dne 3. dubna 2014 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se výroby, obchodní úpravy a prodeje tabákových a souvisejících výrobků a o zrušení směrnice 2001/37/ES Text s významem pro EHP, 2015. EUR-lex. <https://eur-lex>.

- europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0040 (accessed Jan 05, 2021).
- 11) Vyhláška č. 261/2016 Sb.: Vyhláška o tabákových výrobcích, 2016. Zákony pro lidi. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-261> (accessed Jan 05, 2021).
 - 12) Berlin, I.; M. Anthenelli, R. Monoamine Oxidases and Tobacco Smoking. *Int. J. Neuropsychopharmacol.* **2001**, 4 (1), 33–42.
 - 13) Fowler, J. S.; Volkow, N. D.; Wang, G.-J.; Pappas, N.; Logan, J.; MacGregor, R.; Alexoff, D.; Shea, C.; Schlyer, D.; Wolf, A. P.; Warner, D.; Zezulakova, I.; Cilento, R. Inhibition of Monoamine Oxidase B in the Brains of Smokers. *Nature* **1996**, 379 (6567), 733–736.
 - 14) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Tobacco Smoke and Involuntary Smoking. *IARC Monogr. Eval. Carcinog. risks to humans* **2004**, 83, 1–1438.
 - 15) Scarpino, M.; Rosso, T.; Lanzo, G.; Lolli, F.; Bonizzoli, M.; Lazzeri, C.; Mannaioni, G.; Baronti, R.; Fattapposta, F.; Grippo, A. Severe Neurological Nicotine Intoxication by E-cigarette Liquids: Systematic Literature Review. *Acta Neurol. Scand.* **2021**, 143 (2), 121–130.
 - 16) van Amsterdam, J.; Talhout, R.; Vleeming, W.; Opperhuizen, A. Contribution of Monoamine Oxidase (MAO) Inhibition to Tobacco and Alcohol Addiction. *Life Sci.* **2006**, 79 (21), 1969–1973.
 - 17) Longo, W. E.; Rigler, M. W.; Slade, J. Crocidolite Asbestos Fibers in Smoke from Original Kent Cigarettes. *Cancer Res.* **1995**, 55 (11), 2232–2235.
 - 18) Pauly, J. L.; Mepani, A. B.; Lesses, J. D.; Cummings, K. M.; Streck, R. J. Cigarettes with Defective Filters Marketed for 40 Years: What Philip Morris Never Told Smokers. *Tob. Control* **2002**, 11 (Supplement 1), i51–i61.
 - 19) Lee, K.; Carrillo Botero, N.; Novotny, T. 'Manage and Mitigate Punitive Regulatory Measures, Enhance the Corporate Image, Influence Public Policy': Industry Efforts to Shape Understanding of Tobacco-Attributable Deforestation. *Global Health* **2016**, 12 (1), 55.
 - 20) Slaughter, E.; Gersberg, R. M.; Watanabe, K.; Rudolph, J.; Stransky, C.; Novotny, T. E. Toxicity of Cigarette Butts, and Their Chemical Components, to Marine and Freshwater Fish. *Tob. Control* **2011**, 20 (Supplement 1), i25–i29.
 - 21) Novotny, T. E.; Zhao, F. Consumption and Production Waste: Another Externality of Tobacco Use. *Tob. Control* **1999**, 8 (1), 75–80.
 - 22) Baran, W.; Madej-Knysak, D.; Sobczak, A.; Adamek, E. The Influence of Waste from Electronic Cigarettes, Conventional Cigarettes and Heat-Not-Burn Tobacco Products on Microorganisms. *J. Hazard. Mater.* **2020**, 385, 121591.
 - 23) Torkashvand, J.; Farzadkia, M.; Sobhi, H. R.; Esrafil, A. Littered Cigarette Butt as a Well-Known Hazardous Waste: A Comprehensive Systematic Review. *J. Hazard. Mater.* **2020**, 383, 121242.
 - 24) Abrams, D. B.; Glasser, A. M.; Pearson, J. L.; Villanti, A. C.; Collins, L. K.; Niaura, R. S. Harm Minimization and Tobacco Control: Reframing Societal Views of Nicotine Use to Rapidly Save Lives. *Annu. Rev. Public Health* **2018**, 39 (1), 193–213.
 - 25) Phillips-Waller, A.; Przulj, D.; Smith, K. M.; Pelsola, F.; Hajek, P. Nicotine Delivery and User Reactions to Juul EU (20 Mg/ml) Compared with Juul US (59 Mg/ml), Cigarettes and Other e-Cigarette Products. *Psychopharmacology (Berl.)* **2020**.
 - 26) Electronic cigarettes in England - latest trends, 2020. Smoking in England. <http://www.smokinginengland.info/downloadfile/?type=latest-stats&src=65> (accessed Jan 05, 2021).
 - 27) Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products, 2020. Center for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html (accessed Jan 05, 2021).
 - 28) Gartner, C.; Bonevski, B.; Hall, W. Miscommunication about the Causes of the US Outbreak of Lung Diseases in Vapers by Public Health Authorities and the Media. *Drug Alcohol Rev.* **2020**, 39 (1), 3–6.
 - 29) Siegel, M. CDC is Concealing and Suppressing Information on Youth Marijuana Vaping to Over-hype Harms of E-Cigarettes, 2020. Tobacco Analysis. <https://tobaccoanalysis.blogspot.com/2020/01/cdc-is-concealing-and-suppressing.html> (accessed Jan 05, 2021).
 - 30) Smoking & Tobacco Use, 2020. Center for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/fast_facts/index.htm (accessed Jan 05, 2021).
 - 31) St.Helen, G.; Jacob III, P.; Nardone, N.; Benowitz, N. L. IQOS: Examination of Philip Morris International's Claim of Reduced Exposure. *Tob. Control* **2018**, 27 (Suppl 1), s30–s36.