POSTAVENÍ ALTERNATIV V MANAGEMENTU ODVYKÁNÍ KOUŘENÍ

Koncept harm reduction neboli snižování škod při užívání tabáku / nikotinu

(založené na důkazech Evidence Based Medicine)

MUDr. Lenka Pavlíčková
Kardiologická klinika 1. LF UK a FNMH (pracoviště Nemocnice Na Homolce)

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Mortalita a morbidita spojená s kouřením

- V ČR a EU je kouření příčinou ~ každého 5. úmrtí

  v ČR se jedná o cca 21,800 úmrtí / rok tj 55/den

  > 1/2 českých kuřáků zkracuje kouření život o v Ø 15 let

- Kouření je zodpovědné za ~ 15% kardiovaskulárních onemocnění

  + významně ↑ riziko většiny onkologických onemocnění:
  podílí se i na akceleraci DM, je zodpovědné za > 80% CHOPN a další

- Přestat kouřit je nejúčinnější preventivní opatření v kardiologii:
  - po několika minutách nekouření prokazatelné cévní změny (endoteliální fce)
  - kardiovaskulární riziko ↓ během dnů o 1/3 ↓ po roce o 1/2

- V ČR kouří ~ 23% populace starší 15 let - odhadem: ***2.116.000*** osob

- ~ ***60-70% chce přestat,*** *>25% to každoročně zkusí, většinou neúspěšně*

  80-90% splňuje kritéria závislosti *(F 17.2 v MKN)*

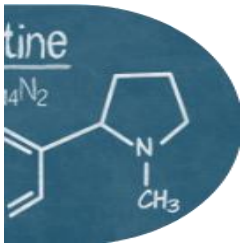
Zdroj; ročenka UZIS 2024, WHO website

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

„Nikotin, i když je návykový a není bez rizika, není primární příčinou nemocí souvisejících s kouřením“



- má sympatomimetický účinek (↑ SF, TK, i arytmie …)

ALE: Jsou to především toxiny a karcinogeny v tabákovém kouři – nikoliv nikotin - které způsobují onemocnění a smrt

NICE Public Health Guidance: Tobacco: Harm Reduction Approaches to Smoking (2013)

- **u NRT nebylo ↑ riziko KVO** (metaanalýzy BMJ, Circulation)

„Nikotin je jádrem problému, ale také středobodem řešení.“

Mitch Zeller, director of US FDA's Center for Tobacco Products; Presentation at Food and Drug Law Institute Conference (Washington 26 October 2017)

FDA

"Tobacco and tobacco smoke contain thousands of chemicals. It is this **mix of chemicals—not nicotine—that causes serious disease and death** in tobacco users."

US FDA Website (Accessed: April 10, 2021)

NHS

"While nicotine is the addictive substance... most of the harm from smoking comes from the thousands of other chemicals in tobacco smoke"

Using e-cigarettes to stop smoking - NHS

IARC

Nicotine is not classified as a carcinogen by the WHO's Cancer Research Organization (IARC)

IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER

Společně podpořily autority: Public Health England, US Public Health Service 1798, FDA, Royal College of Physicians, NICE National Institute for Health and Care Excellence

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova, FN M+H, KardioCentrum

Léčba závislosti na tabáku

- Jakákoliv forma **léčby závislosti na tabáku** je nejen **extrémně přínosná nejen z pohledu zdravotní péče**, ale je výhodná **i ekonomicky**

- ↓ nákladů společnosti / státu na škody způsobené kouřením (střední Evropa 3% HDP!) nejen zdravotní (ekonomicky aktivní doba, produktivita, požáry ...) + min. 10%! nákladů ZP jde na nemoci způsobné kouřením

- U **všech kuřáků VŽDY edukace + nabídka konkrétní pomoci k nekouření** *(včetně psychobehaviorální pomoci, poraden, farmakoterapie i NRT)*

U těch, kteří nedokážou či nechtějí přestat je možno představit produkty s redukovaným / modifikovaným rizikem, *a to v souladu s odbornými doporučeními mezinárodně uznávaných odborných společností i autorit.*

Zdroj; ročenka UZIS 2024, WHO website

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN MH

KardioCentrum

„Harm reduction“: produkty k mírnění škod způsobených tabákem / nikotinem

- Výraz „Harm reduction“ i MRTP (Modified Risc Tobacco Product) oficiálně užívá i FDA i většina relevantních guidelines

- WHO i FDA hovoří o významném ↓ hladin škodlivých látek oproti klasické cig, (jak u e-cigaret tak u THS ve srovnání s klasickou cigaretou **- o 96-98%**)

- Tabákový výrobek s modifikovaným rizikem se sníženou mírou expozice je vhodný k podpoře ochrany veřejného zdraví a má potenciál prospět zdraví populace **Princip:** *nikotin bez zplodin spalování výrazně méně rizikový než v kouři*

- ***2024-2026 FDA vydal nebo prodloužil povolení pro konkrétní MRTP**, v rozhodnutí uvedl: „dostupné vědecké důkazy, i bez provedení dlouhodobých epidemiologických studií, prokazují, že je přiměřeně pravděpodobné dosažení měřitelného a významného snížení nemocnosti nebo úmrtnosti u uživatelů tabákových výrobků.“*

  - orální tabák Snus (vydáno 2019, prodlouženo 2024), nahřívaný tabák ICQS (vydáno 2020, prodlouženo 2026), nikotinové sáčky ZYN (vydáno 2025)

Source: FDA, WHO, NHS websites

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

„Harm reduction“: produkty k mírnění škod způsobených tabákem / nikotinem

- **Princip:** užívání ***výrobků na bazi nikotinu, ale bez hoření (kouře)***
  Nezahřívané, zahřívané, hybridní / s tabákem nebo jen nikotinem

- *Nezahřívané* např šňupací tabák, orální tabák (př švédský „snus“↓ obsah nitrosaminů), nikotinové sáčky (př „Lyft“ či „ZYN“ zcela bez tabáku)

- *Zahřívané* tj výrobky s nahřívaným tabákem (heated tobacco products – HTP či THS - např IQOS**)** = tyčinky z tabáku + glycerinu → zahřívací pouzdro

- *Elektronické cigarety* tekutina (e-liquid) zahřátá na 100°C se vznikem aerosolu, který se „vapuje“, v náplni propylenglykol, glycerin, voda, ± nikotin, (± příchutě).

- *„Vapování“ = výraz pro inhalaci výparů. CAVE:* užívá se nejen pro e-cig., ale i pro *inhalaci olejnatých látek ev. s výtažky marihuany- nebezpečné!* (vodní dýmky)

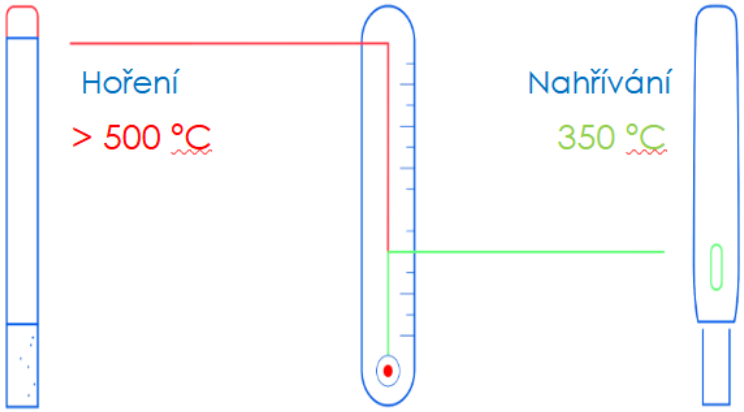
Tzv EVALI (<u>poškození plic spojené s užíváním e-cigaret nebo vapingu</u>) se vyskytlo u produktů kontaminované acetátem vit-E <u>s užíváním nelegálních e-tekutin</u>

„Harm reduction“: produkty k mírnění škod způsobených tabákem / nikotinem

Bezdýmé alternativní produkty

„Harm reduction“: produkty k mírnění škod způsobených tabákem / nikotinem

Klíčová je eliminace hoření



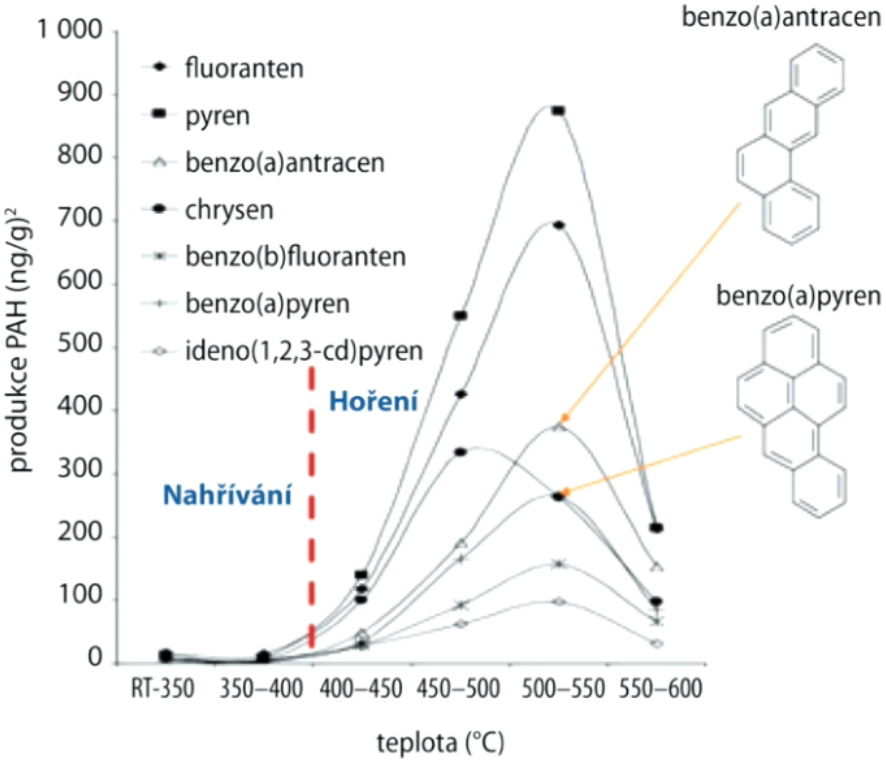
> 6 000

složek identifikovaných v cigaretovém kouři

~ 100

těchto složek je klasifikováno jako škodlivé nebo potenciálně škodlivé (HPHCs – harmful and potentially harmful constituents)

Produkce škodlivých sloučenin v závislosti na teplotě



1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

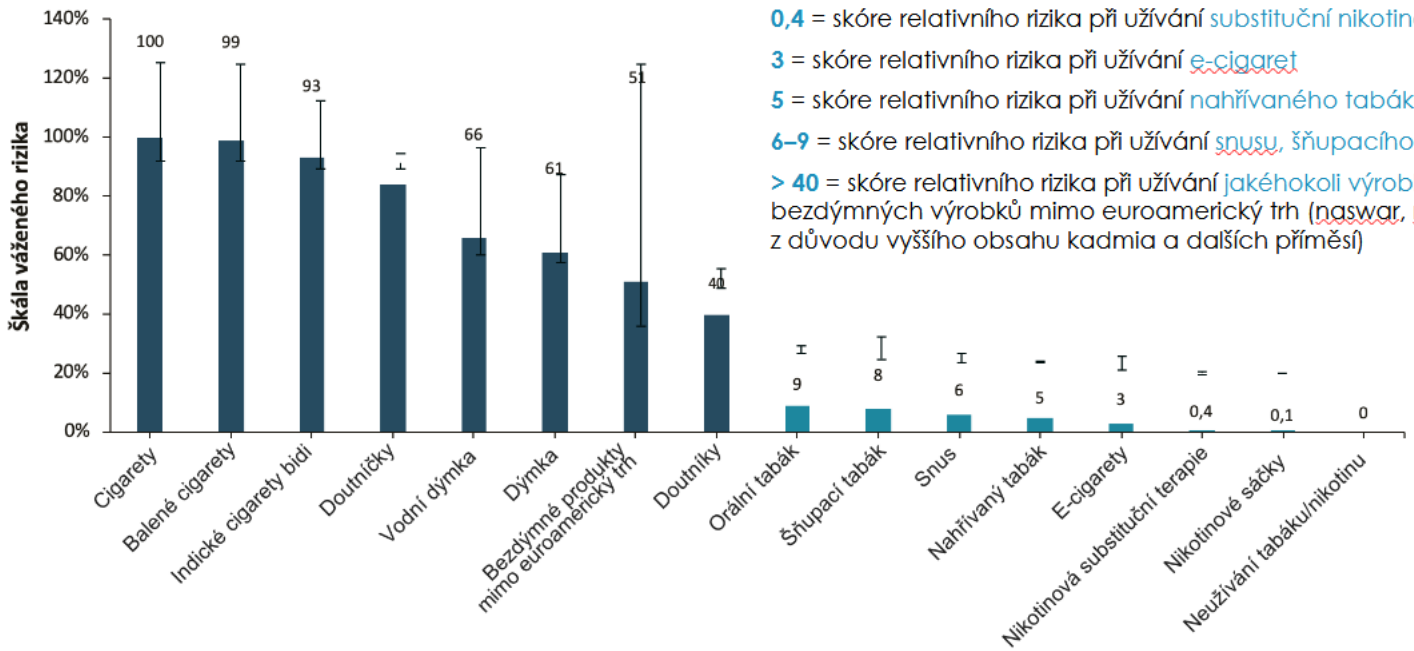
FN M+H

KardioCentrum

Produkty dodávající nikotin - škála dle škodlivosti

Relativní riziko tabákových/nikotinových produktů

Metaanalýza 123 studií – hodnoceno bylo relativní riziko produktů užívání nikotinu
u zdravých uživatelů oproti osobám, které tyto produkty nikdy neužívaly



0 = skóre relativního rizika při neužívání žádného tabákového/nikotinového produktu

0,4 = skóre relativního rizika při užívání substituční nikotinové terapie

3 = skóre relativního rizika při užívání e-cigaret

5 = skóre relativního rizika při užívání nahřívaného tabáku

6–9 = skóre relativního rizika při užívání snusu, šňupacího tabáku a tabákových sáčků

> 40 = skóre relativního rizika při užívání jakéhokoli výrobku spalujícího tabák a také bezdýmných výrobků mimo euroamerický trh (naswar, mishri, gutka aj. – zejména z důvodu vyššího obsahu kadmia a dalších příměsí)

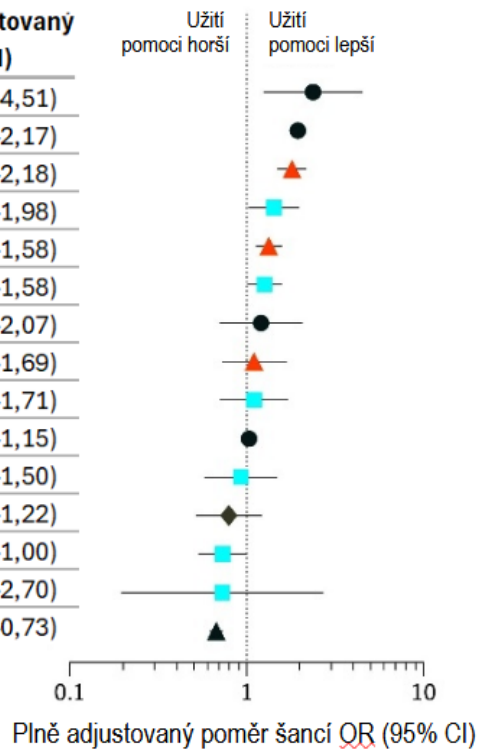
Zdroj: Murkett R, Rugh M, et al., F1000 Research,October 2022; 9:1225.

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova
FN M+H
KardioCentrum

Škála opatření dle účinnosti při zanechání kouření

Bezdýmné produkty jsou účinné při zanechání kouření

Pomoc při odvykání	Plně adjustovaný OR (95% CI)
Nahřívaný tabák	2,37 (1,24–4,51)
E–cigarety	1,95 (1,74–2,17)
Vareniklin	1,80 (1,50–2,18)
Internetové stránky	1,43 (1,03–1,98)
NRT na předpis	1,33 (1,12–1,58)
Personalizovaná intervence	1,26 (1,01–1,58)
Nikotinové sáčky	1,21 (0,70–2,07)
Bupropion	1,11 (0,73–1,69)
Aplikace v telefonu	1,10 (0,71–1,71)
NRT volně prodejná	1,03 (0,93–1,15)
Telefonická podpora	0,93 (0,58–1,50)
Hypnoterapie	0,79 (0,52–1,22)
Písemné materiály	0,73 (0,53–1,00)
Metoda Allen Carr's Easyway	0,73 (0,20–2,70)
Nic z uvedeného	0,67 (0,62–0,73)



Royal College of Physicians

Studie:

Prevalence užití populárních způsobů pomoci při odvykání kouření v Anglii a jejich úspěšnost při zanechání kouření

- Volně prodejné produkty s nikotinem
- Léky na předpis
- Behaviorální podpora
- Alternativní léčba
- Žádná pomoc

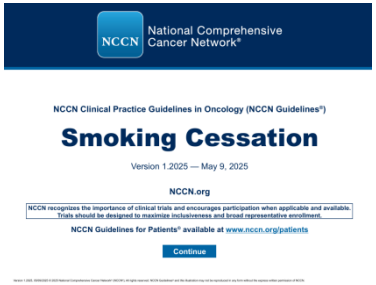
Jackson, S. E., Brown, J., Buss, V., & Shahab, L. JAMA Netw Open 2025, 8(1), e2454962. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.54962

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Novinky z doporučení National Comprehensive Cancer Network (NCCN) 5/25



- *V 5/25 aktualizovala NCCN pokyny pro odvykání kouření, v nichž uznává e-cigarety, zahřívané tabákové výrobky, snus a nikotinové sáčky jako méně škodlivé ve srovnání s pokračujícím kouřením a zdůrazňuje, že mohou kuřákům pomoci při odklonu od cigaret*

- Existuje **kontinuum škodlivosti od nejškodlivějších** (cigarety a jiné tabákové výrobky) **po méně škodlivé bezdýmné výrobky** obsahující nikotin (např. elektronické cigarety, nahřívaný tabák, snus a nikotinové sáčky).

Některé tyto alternativní tabákové výrobky byly Centrem pro tabákové výrobky FDA označeny jako **„tabákové výrobky s modifikovaným rizikem“ (MRTP).**

- CAVE: Duální užívání cigaret a MTRP může být škodlivější než samotné kouření

NCCN Guidelines on Smoking Cessation (V 1.2025-May 9, 2025. NCCN.org

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M-H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě **existuje**

Snižování škod při užívání tabáku/nikotinu založené na důkazech – příklady prezentací z Mezinárodní konference SOHRE 30.9.-1.10.2025

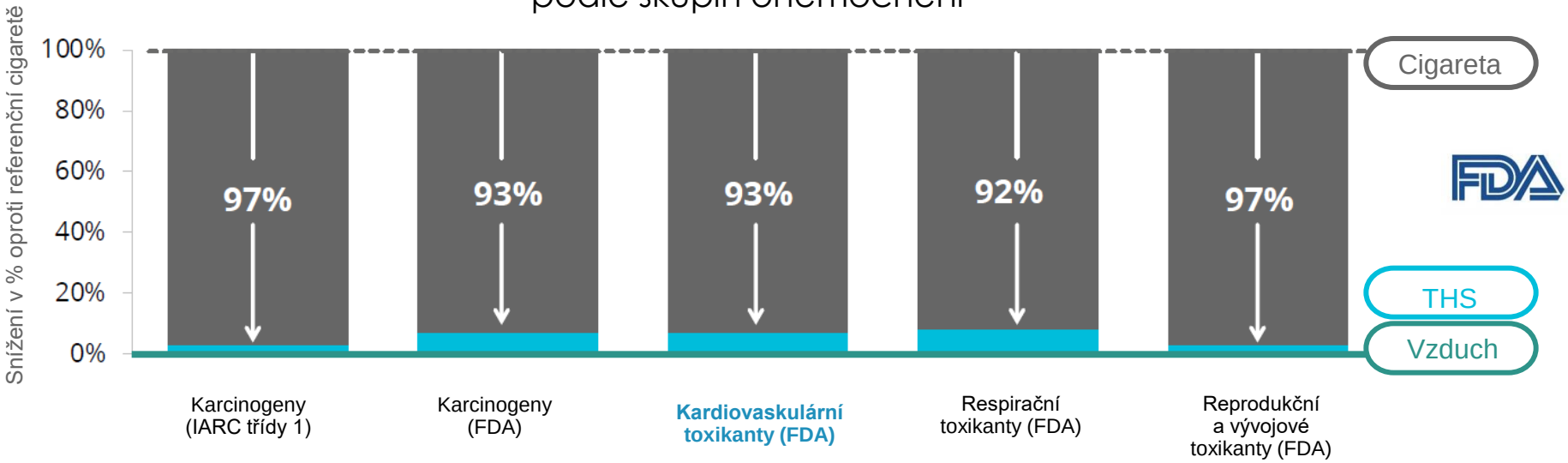
- SCOHRE je mezinárodní vědecká asociace nezávislých odborníků – lékařů a specialistů na behaviorální vědy a psychologii – z klinické praxe, institucí ochrany veřejného zdraví a oblasti kontroly kouření tabáku a snižování škod s ním spojených
- Deklaruje otevřený a konstruktivní dialog při hledání účinnějších přístupů ke globální zátěži způsobené kouřením založených na důkazech
- Prevence kouření a jeho zanechání jsou nejúčinnější a nákladově nejefektivnější intervencí v celé medicíně
- Kuřákům, u kterých léčba závislosti na tabáku a odvykání od kouření opakovaně selhávají, může přinést prospěch přechod na užívání alternativních produktů příjmu nikotinu (bez hoření tabáku), pro které existuje již dostatek důkazů o snížené míře zdravotního rizika

https://www.scohre.org/

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

Nahřívaný tabák – výsledky toxikologie validované FDA

Cílený screening: Průměrné snížení obsahu škodlivých nebo potenciálně škodlivých složek
v aerosolu nahřívaného tabáku (THS) ve srovnání s referenční cigaretou 3R4F
podle skupin onemocnění *



THS = Tobacco Heating System (systém nahřívání tabáku); režim intenzivního kouření podle Health Canada; porovnání na základě jedné náplně (bez nikotinu).
**Analýza škodlivých nebo potenciálně škodlivých složek FDA-93 sledovala více než 93 jednotlivých sloučenin, protože FDA-93 zahrnuje i třídy nebo izomery.*

www.fda.gov/tobacco-products/advertising-and-promotion/modified-risk-granted-orders..

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

E-cigarety vs. konvenční cigarety – klinická KV studie

Circulation 2018

LETTER | Originally Published 16 January 2018 | Check for updates

Electronic Cigarette Smoking Increases Arterial Stiffness and Oxidative Stress to a Lesser Extent Than a Single Conventional Cigarette: An Acute and Chronic Study

Ignatios Ikonomidis, MD, PhD, Dimitrios Vlastos, MD, Kalliirrhoe Kourea, MD, PhD, Gavriela Kostelli, MD, Maria Varoudi, MD, George Pavlidis, MD, PhD, Panagiotis Efentakis, MD, Helen Triantafyllidi, MD, PhD, John Parissis, MD, PhD, Ioanna Andreadou, PhD, Efstathios Iliodromitis, MD, PhD, and John Lekakis, MD, PhD | AUTHOR INFO & AFFILIATIONS

Sledované markery

- Srdeční frekvence (HR)
- Rychlost šíření pulsní vlny (PWV)
- Augmentační index (Aix)
- Systolický krevní tlak centrální (SBPc) a periferní (SBPp)
- Diastolický krevní tlak (DBP)
- Malondialdehyd (MDA)

Výsledek:

U dospělých kuřáků působilo užívání elektronických cigaret namísto konvenčních cigaret menší míru zvýšení arteriální tuhost a oxidačního stresu.

8th Summit Tobacco Harm Reduction

Prof. Francesco Fedele, Sapienza – Università di Roma Istituto Nazionale per le Ricerche Cardiovascolari (INRC)
8th Summit Tobacco Harm Reduction, Uniting perspectives for Tobacco Harm Reduction Session

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

E-cigarety/nahřívaný tabák vs. cigarety – klinická KV studie

Journal of the American Heart Association
Volume 8, Issue 6, 19 March 2019
https://doi.org/10.1161/JAHA.118.010455

2019

ORIGINAL RESEARCH

Acute Effects of Heat-Not-Burn, Electronic Vaping, and Traditional Tobacco Combustion Cigarettes: The Sapienza University of Rome-Vascular Assessment of Proatherosclerotic Effects of Smoking (SUR-VAPES) 2 Randomized Trial

Giuseppe Biondi-Zoccai, MD, MStat[†]; Sebastiano Sciarretta, MD, PhD[†]; Christopher Bullen, MD; Cristina Nocella, PhD; Francesco Violi, MD; Lorenzo Loffredo, MD; Pasquale Pignatelli, MD; Ludovica Perri, MD; Mariangela Peruzzi, MD, PhD; Antonino G.M. Marullo, MD, PhD; Elena De Falco, PhD; Isotta Chimenti, PhD; Vittoria Cammisotto, MSc; Valentina Valenti, MD; Flaminia Coluzzi, MD; Elena Cavarretta, MD; Albino Carrizzo, PhD; Francesco Prati, MD; Roberto Carnevale, PhD[‡]; Giacomo Frati, MD, MSc[‡]

Sledované markery

- Systolický a diastolický krevní tlak
- Vazodilatace zprostředkovaná průtokem (FMD)
- Peroxid vodíku (H_2O_2)
- Ligand CD40
- P-selektin

Výsledek:

U dospělých kuřáků užívání nahřívaného tabáku i e-cigaret namísto konvenčních cigaret snížilo akutní proaterosklerotické riziko. Uživatelé bezdýmných výrobků měli oproti kuřákům cigaret lepší hodnoty vazodilatace zprostředkované průtokem, koncentrace peroxidu vodíku (H_2O_2), aktivity enzymatického rozkladu H_2O_2, solubilního ligandu CD40 a solubilního P-selektinu. Také zvýšení krevního tlaku bylo méně výrazné.

8th Summit Tobacco Harm Reduction

Prof. Francesco Fedele, Sapienza – Università di Roma Istituto Nazionale per le Ricerche Cardiovascolari (INRC)
8th Summit Tobacco Harm Reduction, Uniting perspectives for Tobacco Harm Reduction Session

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

E-cigarety vs. konvenční cigarety – klinická KV studie

ESC European Society of Cardiology
European Heart Journal (2025) 46, 84–95
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae705
2025
CLINICAL RESEARCH
Interventional cardiology

Prognosis after switching to electronic cigarettes following percutaneous coronary intervention: a Korean nationwide study

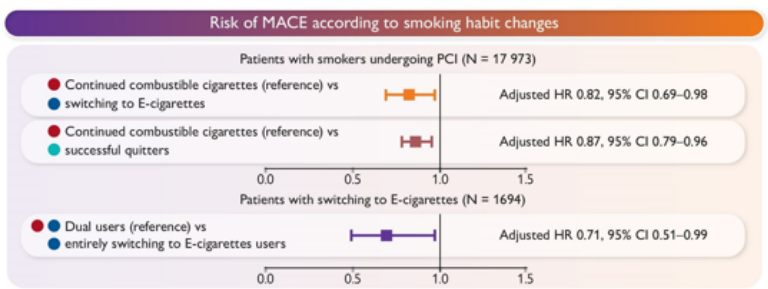
Danbee Kang [1,2], Ki Hong Choi [3,*], Hyunsoo Kim[1], Hyejeong Park[1], Jihye Heo[1,2], Taek Kyu Park[3], Joo Myung Lee [3], Juhee Cho [1,2], Jeong Hoon Yang [3], Joo-Yong Hahn[3], Seung-Hyuk Choi[3], Hyeon-Cheol Gwon[3], and Young Bin Song [3]

Cíl

Výskyt nových závažných nežádoucích kardiovaskulárních příhod (major adverse cardiovascular events, MACE) u pacientů s anamnézou kouření tabáku, kteří prodělali perkutánní koronární intervenci (PCI).

Výsledek:

U dospělých kuřáků po PCI, kteří buď zanechali kouření, nebo přešli na užívání elektronických cigaret, došlo v průběhu 2,5letého sledování k podobnému, statisticky významnému snížení rizika MACE. Pacienti, kteří přešli výlučně na e-cigarety, měli nižší riziko než ti, kteří užívali duálně e-cigarety i konvenční cigarety současně.



EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

Nahřívaný tabák vs. konvenční cigarety – klinická KV studie

scientific reports 2021

OPEN **Differential effects of heat-not-burn and conventional cigarettes on coronary flow, myocardial and vascular function**

Ignatios Ikonomidis[1,2], Dimitrios Vlastos[2], Gavriela Kostelli[1], Kallirhoe Kourea[1], Konstantinos Katogiannis[1], Maria Tsoumani[1], John Parissis[1], Ioanna Andreadou[1] & Dimitrios Alexopoulos[1]

Sledované markery

- Srdeční frekvence (HR)
- Systolický a diastolický krevní tlak
- Rychlost šíření pulsní vlny (PWV)
- Malondialdehyd (MDA)
- Počet trombocytů (PC)
- Tromboxan B_2 (TxB_2)
- Celková antioxidační kapacita (TAC)
- Index práce myokardu – celková zbytečně vynaložená práce (GWW)

Výsledek:

U dospělých kuřáků vedlo užívání nahřívaného tabáku namísto konvenčních cigaret ke zlepšení vazodilatace zprostředkované průtokem, zvýšení koronární průtokové rezervy a celkové arteriální poddajnosti, dále ke zlepšení globálního longitudinálního strainu, snížení neefektivní práce myokardu a zlepšení hladin malondialdehydu a tromboxanu B_2.

8th Summit Tobacco Harm Reduction

Prof. Francesco Fedele, Sapienza – Università di Roma Istituto Nazionale per le Ricerche Cardiovascolari (INRC)
8th Summit Tobacco Harm Reduction, Uniting perspectives for Tobacco Harm Reduction Session

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

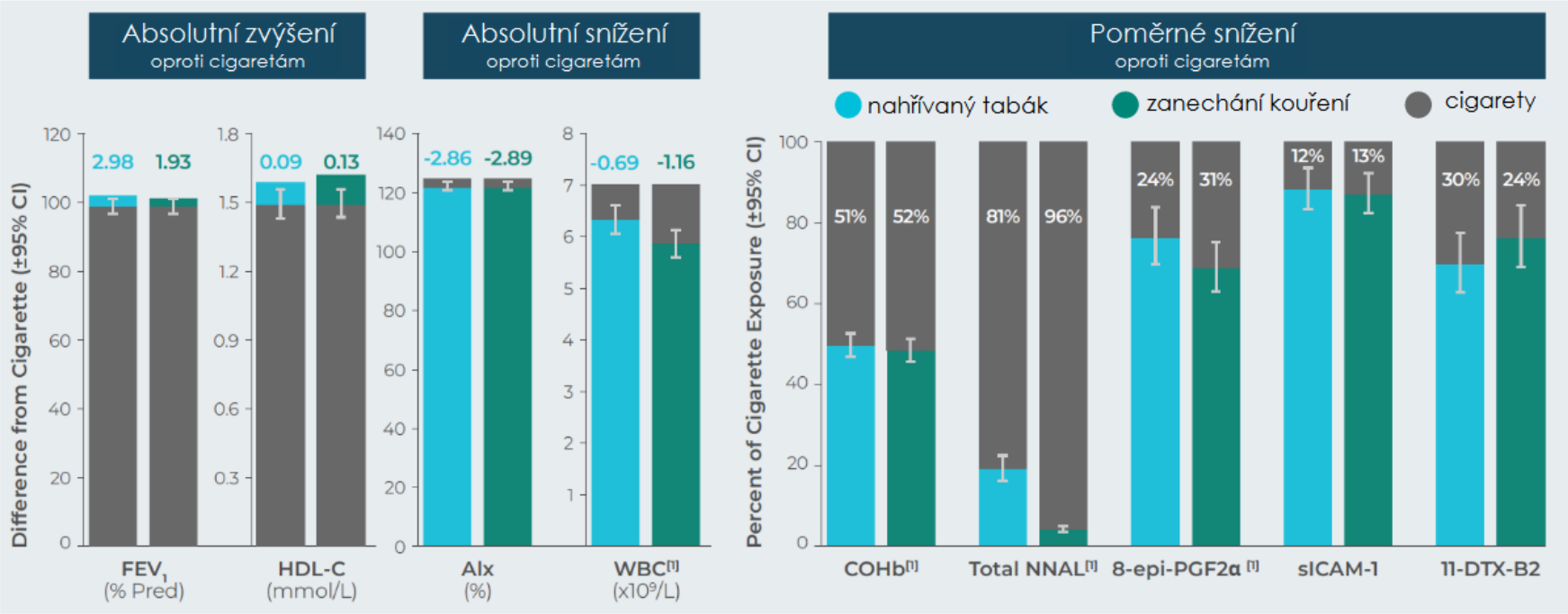
FN M+H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

Klinická studie: přechod z cigaret na nahřívaný tabák

Po 2 letech zlepšení ve všech sledovaných biomarkerech potenciálního rizika včetně ukazatelů zánětu, oxidačního stresu, saturace kyslíkem, genotoxicity, metabolismu lipidů, endoteliální funkce, srážlivosti, arteriáln tuhosti a plicní funkce. Výsledky jsou srovnatelné se zanecháním kouření.



Ansari, S.M., Hession, P.S., & David, M.. Biomarkers. 2024. https://doi.org/10.1080/1354750X.2024.2358318

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

Nejnovější metaanalýza: KV výsledky při přechodu kuřáků na bezdýmné produkty

Advances in Clinical and Experimental Medicine

MONTHLY ISSN 1899-5276 (PRINT) ISSN 2451-2680 (ONLINE) advances.umw.edu.pl

2026, Vol. 35, No. 4 (April)

Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review

Silvio Festinese[1,2,A,D], Dimitris Richter[3,A–F]

Narativní přehled 24 studií

Výsledky přechodu kuřáků z konvenčních cigaret na nahřívaný tabák a/nebo elektronické cigarety

Sledovány byly měřitelné parametry kardiovaskulárního rizika a/nebo kardiovaskulární výsledky včetně

- biomarkerů expozice
- funkčních ukazatelů
- kardiovaskulárních onemocnění
- závažných kardiovaskulárních příhod (MACE)

Autoři	Rok	Design studie	Hlavní KV ukazatele	Produkt
Lüdicke et al.	2019	randomizovaná prospektivní	BoEs	nahřívaný tabák
Ansari et al.	2024	randomizovaná prospektivní	BoEs	nahřívaný tabák
Haziza et al. (part 1)	2020	randomizovaná prospektivní	BoEs	nahřívaný tabák
Haziza et al. (part 2)	2020	randomizovaná prospektivní	BoEs	nahřívaný tabák
Ansari et al.	2025	observační zkřížená	BoEs, AIx	nahřívaný tabák
Gale et al.	2021	randomizovaná prospektivní	BoEs	nahřívaný tabák
Shiffman et al.	2024	observační zkřížená	BoEs	e-cigareta
Sakaguchi et al.	2021	observační zkřížená	BoEs	nahřívaný tabák
Ikonomidis et al.	2018	observační se smíšeným designem (v akutní fázi zkřížená, v chronické fázi switch)	BP, HR, PWV, AIx, MDA	e-cigareta
Ikonomidis et al.	2020	randomizovaná prospektivní	BP, PWV, AIx, PFA, MDA	e-cigareta
Ikonomidis et al.	2019	prospektivní longitudinální randomizovaná	PWV, FMD, CFR, GLS	nahřívaný tabák
Ikonomidis et al.	2021	randomizovaná částečně zkřížená longitudinální prospektivní	PWV, FMD, GWI, GWW, GLS, CFR, TAC	nahřívaný tabák
Ioakeimidis et al.	2021	randomizovaná prospektivní	HR, BP, PWV, AIx	nahřívaný tabák
Loffredo et al.	2021	observační průřezová	FMD, NO	nahřívaný tabák
Choi et al.	2021	observační kohortová	CVD outcomes	e-cigareta a nahřívaný tabák
Farsalinos et al.	2019	observační (National Health Interview Surveys)	CVD outcomes (MI, CHD)	e-cigareta
Fetterman et al.	2020	observační průřezová	PWV, FMD, AIx, SS, HMFV, BAD	e-cigareta
Ip et al.	2020	observační paralelní a zkřížená	ECG	e-cigareta
George et al.	2019	randomizovaná prospektivní	FMD, PWV, BoEs, AIx	e-cigareta
Biondi-Zoccai et al.	2019	randomizovaná prospektivní	FMD, NO	e-cigareta a nahřívaný tabák
Franzen et al.	2018	randomizovaná zkřížená	PWV, peripheral and central BP	e-cigareta
Kang et al.	2025	národní kohortová	MACE	e-cigareta
Ruedisueli et al.	2024	randomizovaná zkřížená	ECG (SDRR, RMSSD)	e-cigareta
Belkin et al.	2023	longitudinální zkřížená částečně zaslepená pilotní	PWV, AIx	e-cigareta (+/- nikotin) a nahřívaný tabák
Tattersall et al.	2023	observační s expozičním testem	BAD, AIx, FMD, METs, HR recovery	e-cigareta
Yaman et al.	2021	observačně prospektivní zkřížená	STE, GCS, GLS, FWS	nahřívaný tabák
Haptonstall et al.	2020	randomizovaná zkřížená	FMD	e-cigareta

Festinese S, Richter D. Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review [published online as ahead of print on April 2, 2026]. Adv Clin Exp Med. 2026. doi:10.17219/acem/217292

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

EBM podporující nižší rizikovost tzv „HR“ či„MRTP“ alternativ vůči klasické cigaretě

Nejnovější metaanalýza: KV výsledky při přechodu kuřáků na bezdýmné produkty

Advances
in Clinical and Experimental Medicine
MONTHLY ISSN 1899-5276 (PRINT) ISSN 2451-2680 (ONLINE) advances.umw.edu.pl
2026, Vol. 35, No. 4 (April)

Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review

Silvio Festinese[1,2,A,D], Dimitris Richter[1,A–F]

Narativní přehled 24 studií

Výsledky přechodu kuřáků z konvenčních cigaret na nahřívaný tabák a/nebo elektronické cigarety

Sledovány byly měřitelné parametry kardiovaskulárního rizika a/nebo kardiovaskulární výsledky včetně

- biomarkerů expozice
- funkčních ukazatelů
- kardiovaskulárních onemocnění
- závažných kardiovaskulárních příhod (MACE)

Závěry autorů

- Přechod z klasických cigaret na výrobky s nahřívaným tabákem a/nebo elektronické cigarety snižuje expozici kardiovaskulárním toxinům.
- Bezdýmné nikotinové výrobky dospělým kuřákům zlepšují endoteliální funkci, ukazatele oxidačního stresu a arteriální tuhosti ve srovnání s kouřením konvenčních cigaret. Výsledky byly v řadě případů srovnatelné s úplným zanecháním kouření.
- Výlučné užívání výrobků s nahřívaným tabákem a/nebo elektronických cigaret ve srovnání s kouřením konvenčních cigaret může snížit riziko závažných kardiovaskulárních příhod.
- Bezdýmné nikotinové výrobky mohou přispět ke snížení kardiovaskulárního rizika u dospělých kuřáků, kteří nedokážou, nemohou nebo nechtějí zanechat kouření.

K potvrzení těchto zjištění a na podporu vypracování doporučení založených na důkazech bude potřeba dlouhodobých randomizovaných kontrolovaných studií se standardizovanými cíli.

Festinese S, Richter D. Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review [published online as ahead of print on April 2, 2026]. Adv Clin Exp Med. 2026. doi:10.17219/acem/217292

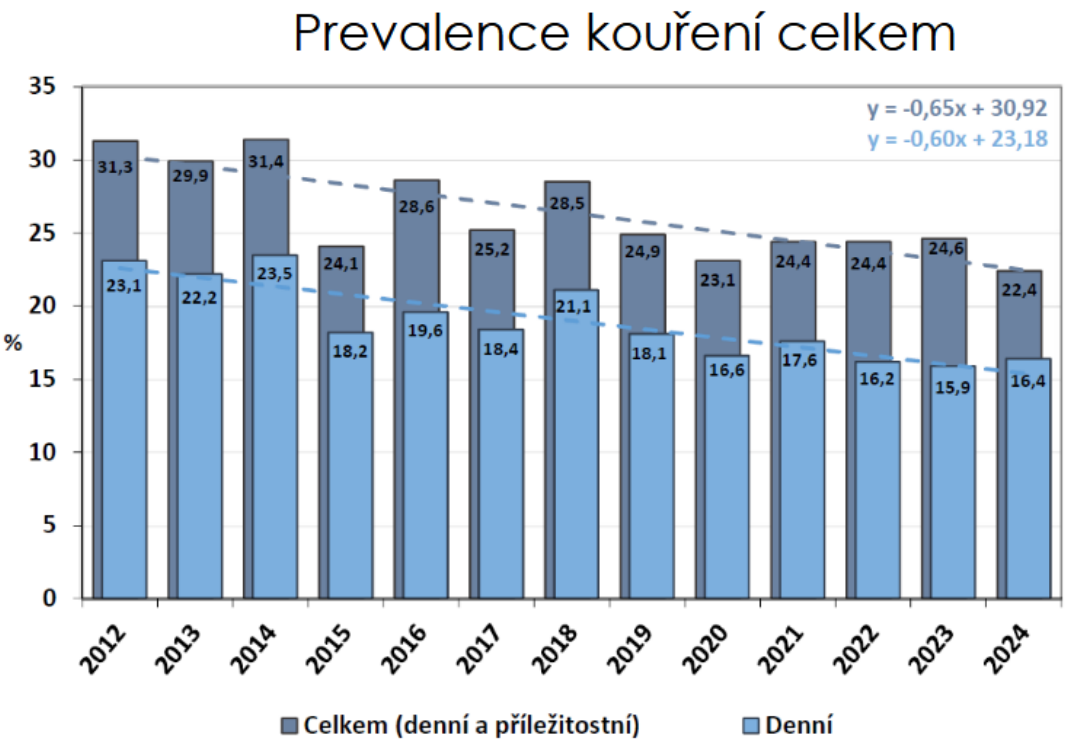
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

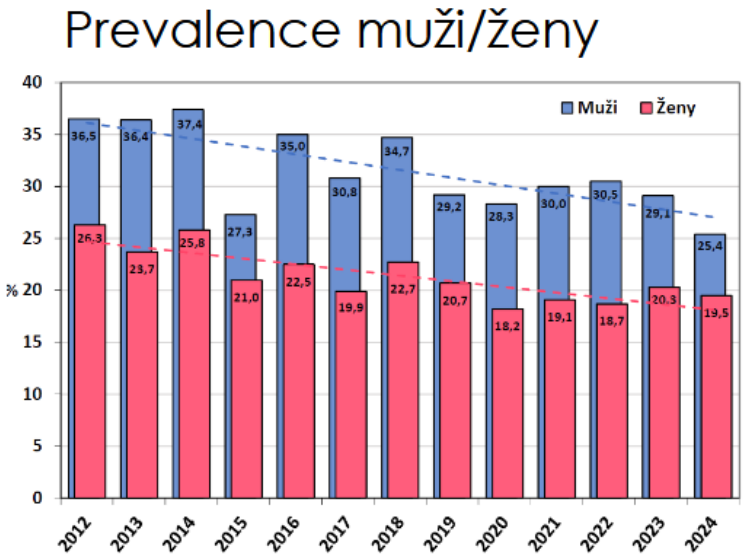
FN M+H

KardioCentrum

Jak si vedeme v ČR v posledních letech

Kouření tabáku v populaci CR (rok 2024)





Csémy L. et al., Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v České republice 2024 (NAUTA). Státní zdravotní ústav. 2025. ISBN 978-80-7071-466-9

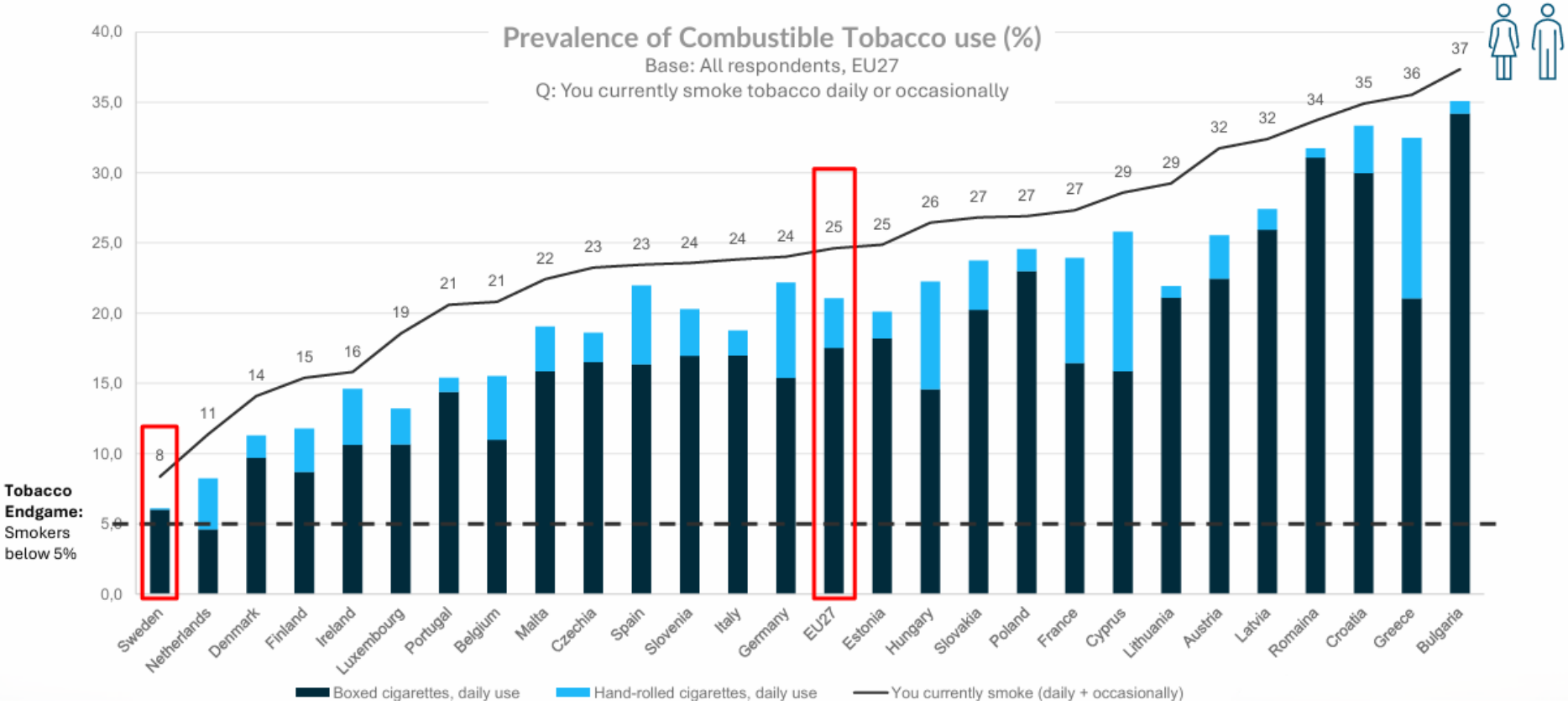
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Švédsko – země bez kouře (2024)

The smoking prevalence in Sweden is the lowest in the EU and is about to become the first smoke-free western country



Eurobarometer 539, 2024

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

6th Summit Tobacco Harm Reduction

Prof. h.c., MD, Andrzej Fal, PhD, MBA

On our way to a smoke free world – a common point of view of public health and economy

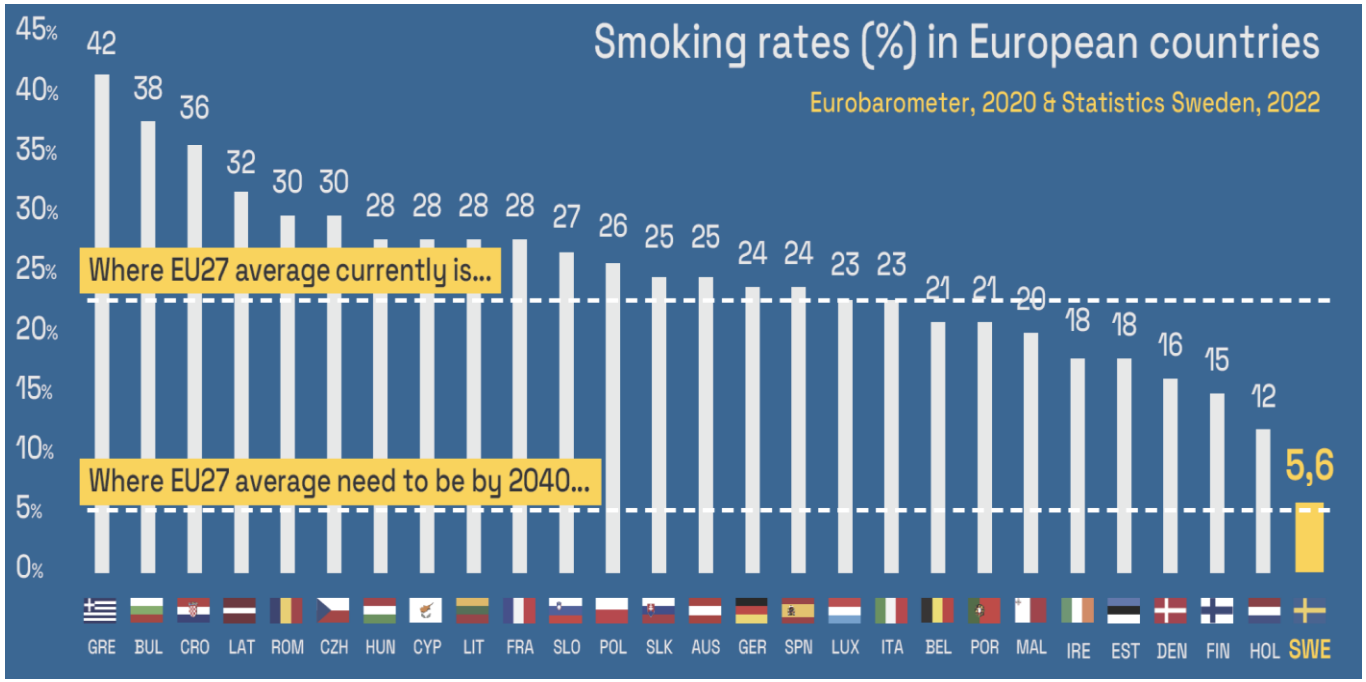
SMOKE FREE SWEDEN 2023

Švédsko – země bez kouře (2020)

1. Důsledné uplatňování tradičních kontroly tabáku spolu se zdravotní osvětou populace

2. Zajištění dostupnosti všech alternativních nikotinových produktů v široké nabídce, které jsou pro kuřáky přijatelné, aby k nim přešli od klasických cigaret)

3. Odstupňované zdanění tabákových výrobků podle míry jejich zdravotního rizika



Předneseno v program 6th Scientific Summit on THR

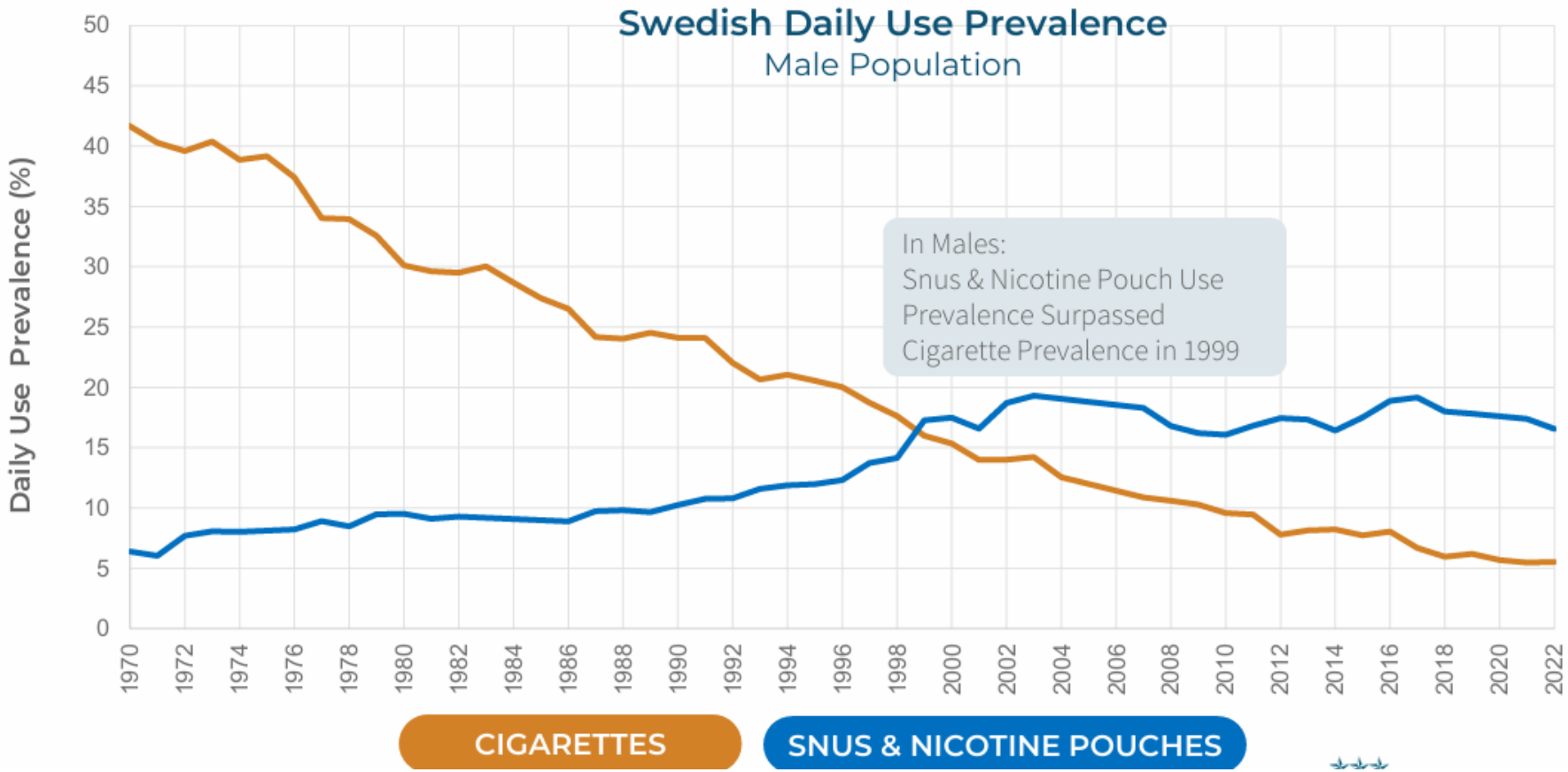
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Důvod poklesu kouření cigaret ve Švédsku
- navýšení smoke-free alternativ

Male Snus/Nicotine Pouch and Smoking Prevalence in Sweden Over Time



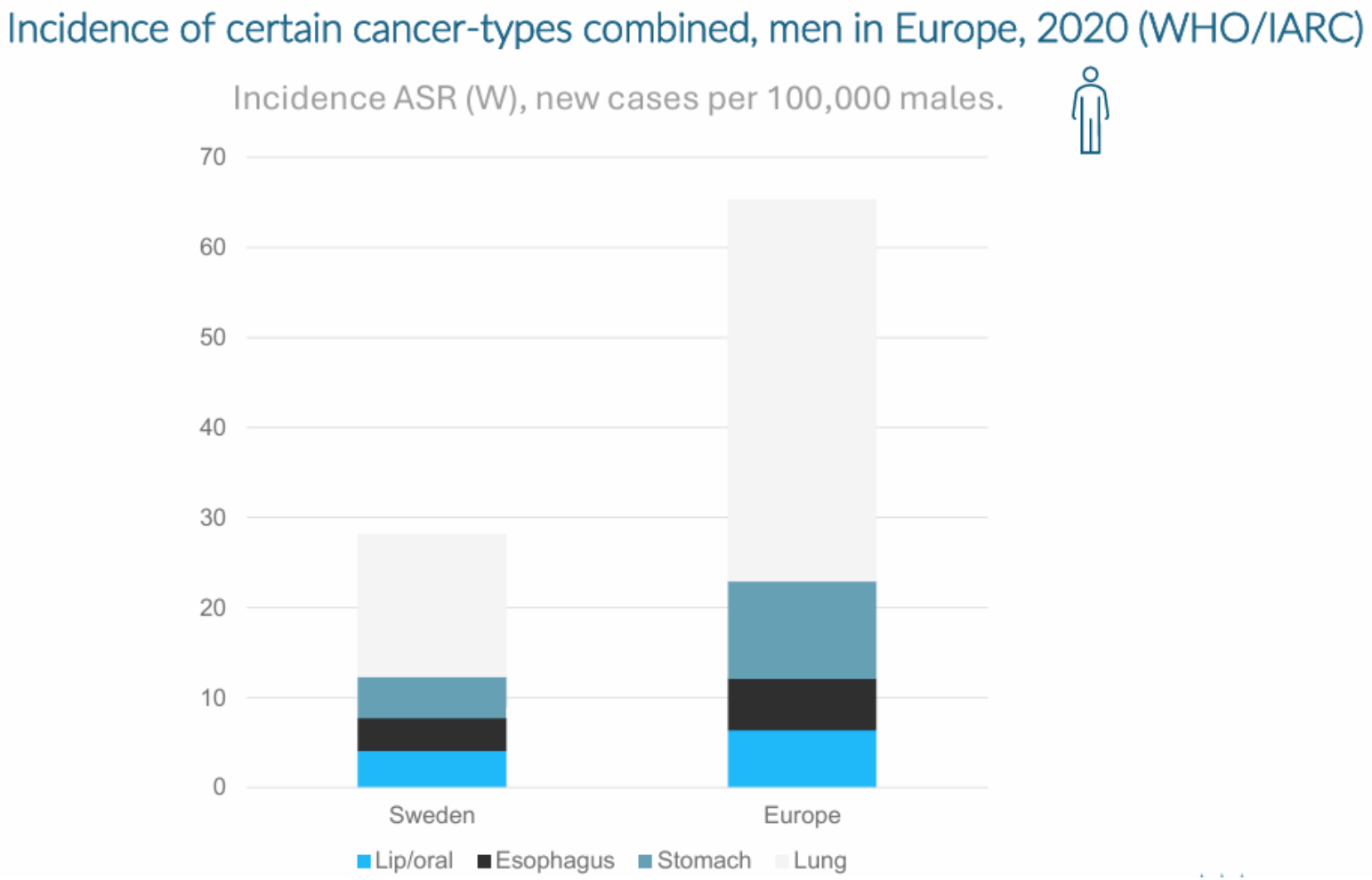
Source: Swedish Match Annual Market Reports carried out by Testologen AB (1970-1974), Svenska TesthusetAB (1975-1987), TEMO (1988-2004), and IPSOS (2007-2022)

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Rozdíl výskytu vybraných Ca spojených s užíváním tabáku
Švédsko vs EU



Source:gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?v=2020 (WHO). Accessed May 5, 2025

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

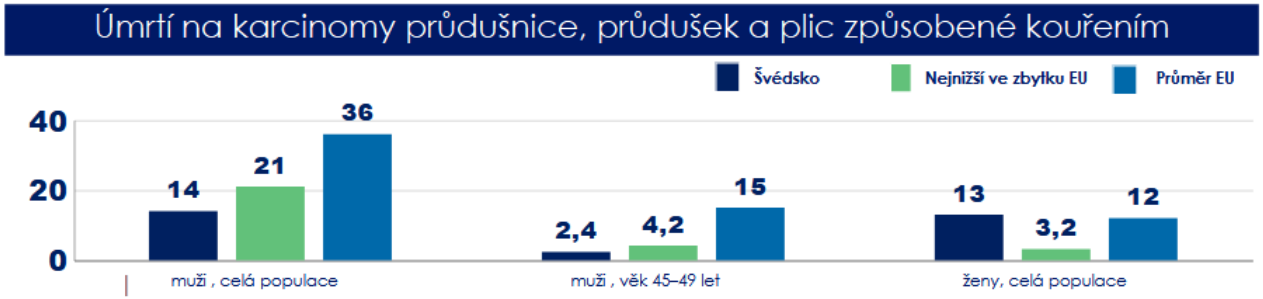
FN M-H

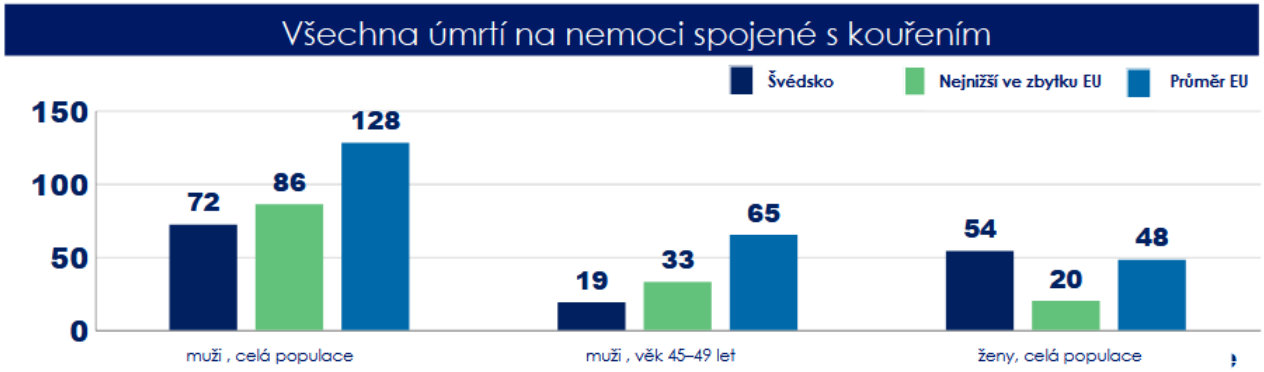
KardioCentrum

Mortalita na Ca i ostatní nemoci spojené s kouřením:

Švédsko versus EU, rozdíl mezi pohlaími a PROČ ??

Švédská zkušenost s alternativami v reálném světě





Prevalence kouření ve Švédsku je nejnižší mezi všemi zeměmi EU (aktuálně ~5 %).

- celková spotřeba tabáku je srovnatelná, ale
- převládá užívání bezdýmných forem tabáku/nikotinu, především orálního tabáku snus.

V roce 2020 užívalo snus 13,6 % Švédů

- 22,6 % mužů a
- 4,6 % žen

Švédští muži mají nejnižší úmrtnost související s tabákem v EU.
To neplatí pro ženy, které

! to neplatí pro švédské ženy, které až do 2017 více kouřily klasické cigarety !

Sohlberg, T & Wennberg P, Harm Reduction Journal volume 17, Article number: 62 (2020), Compiled from Global Burden of Disease Study 2019 by Institute for Tobacco Studies, Sweden

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

FN M+H

KardioCentrum

Odpověď je: Nikotinové sáčky

ženy až do 2017 nepřecházely z klasických cigaret na snus

* „Následník“ tabákových sáčků „snus“
* V prodeji od 2017 (od 2014 v USA)
* Poskytuje čistý nikotin který je návykový
  - nevhodný v těhotenství
* Různý obsah nikotinu / příchutě
* Bez tabáku = bez škodlivých nitrosaminů
  + nezpůsobí skvrny / zabarvení DÚ

Dlouhodobý očekávaný efekt nikotin sáčků lze odvodit z dat pro orální tabák

* Jsou užívány identickým způsobem,
  obsahují stejné nebo menší množství potenciálně škodlivých složek
* Neobsahuje oproti orálnímu tabáku žádné přidané škodlivé složky
* Uživatel není exponován vyšší hladině nikotinu
* U snus nebyla prokázána jasná souvislost se zubním kazem ani parodontitidou,
  pouze v místě ukládání se mohou objevit retrakce dásní.
* Nebyla prokázána zvýšená incidence orofaryngeálního Ca

Source; Back et al, Presentation to US FDA 2024

SHRNUTÍ

- U kuřáků **VŽDY edukace** + konkrétní **nabídka pomoci k nekouření**
- **U těch, kteří nedokážou či nechtějí přestat** je vhodné představit produkty s redukovaným / modifikovaným rizikem, a to **v souladu s odbornými doporučeními mezinárodně uznávaných odborných společností i autorit**
- Existuje již **dostatek vědeckých důkazů**, že MRTP nesou menší míru zdravotního rizika než kouření cigaret.
- Ačkoliv dlouhodobé účinky MRTPs nemají zatím data z klinických studií, není účelné čekat dalších 20 let když **dostupné důkazy s rostoucí jistotou ukazují, že inovativní výrobky snižují o > 95% expozici škodlivinám oproti cigaretám**
- I u těchto pacientů má být nadále podporována dlouhodobá úplná abstinence, za kontinuálního **doplňování a reevaluace dat EBM**.
- Nutná prevence užívání všech výrobků s tabákem/ nikotinem mladistvými

DĚKUJI ZA POZORNOST

Regardless of the crop, *smoking* it will inevitably affect health negatively.