

e-CIGARETY

„ZDRAVĚJŠÍ“ KOUŘENÍ ???

<https://is.muni.cz/www/2422/um>

DEFINICE:

- ◆ E- cigarety = výrobky užívané ke konzumaci páry obsahující nikotin – ústy
 - ◆ Nebo jiné komponenty těchto výrobků (cartridge, tanky, zařízení).
 - ◆ Mohou být: NA JEDNO (FIXNÍ) POUŽITÍ, PLNITELNÉ, OPAKOVANĚ POUŽITELNÉ
- EU Tobacco Product Directive 2014

David O'Reilly, BAT

- ◆ Thanks to mass manufacturing, globalization, two world wars and population growth, the 20th century was the CIGARETTE CENTURY
- ◆ Thanks to technology, the 21st century could be the e-CIGARETTE CENTURY
- ◆ Nicotine is an important, useful, cultural drug. It gets mothers, fathers, professionals stimulations and relax through their stresses in their daily lives.
- ◆ The world would be a poorer place without it. The positive roles that nicotine plays in our society has been lost in the smoke of the TOBACCO WARS.
- ◆ The past is past, this is a new era!



Gregory N. Connolly:



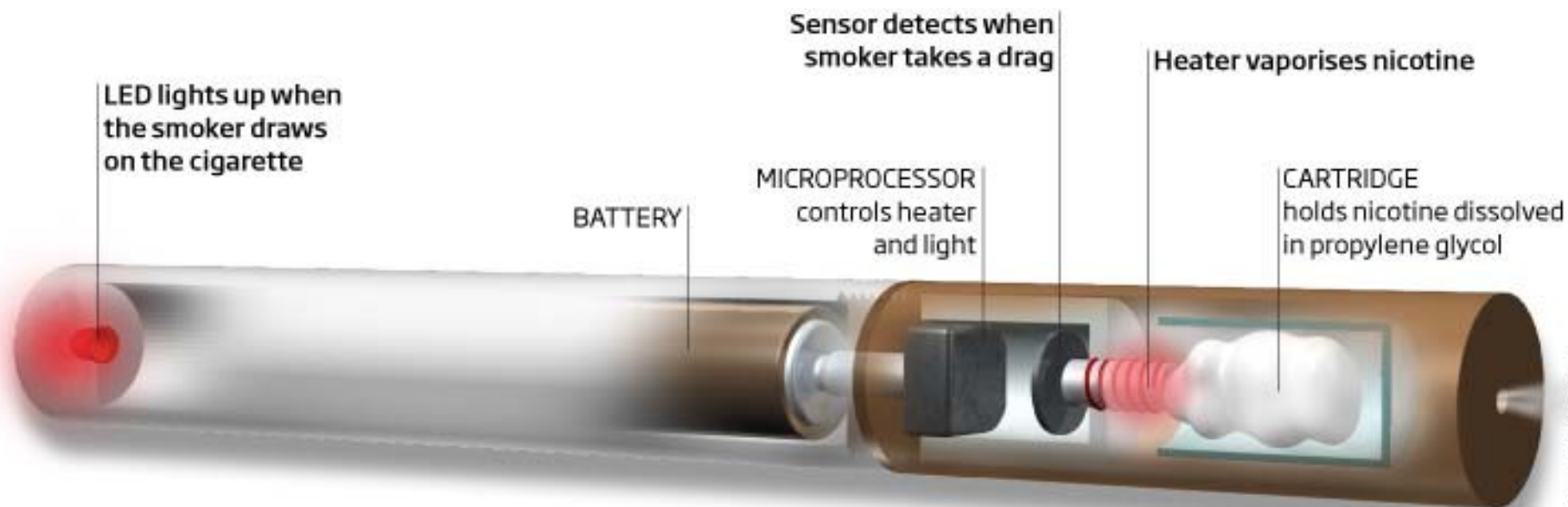
- ◆ THE 20th CENTURY WAS THE CIGARETTE CENTURY.
- ◆ NOW, THE 21st CENTURY IS ABOUT MULTIPLE TOBACCO PRODUCTS.
- ◆ THEY ARE CHEAP, FLAWORED.
- ◆ AND SOME OF THEM YOU CAN USE ANYWHERE

E-CIGARETY

- ◆ Electronic Nicotine Delivery Systems
- ◆ 1993 v Číně, vzhled klasické cigarety (dýmky, doutníku)
- ◆ V současnosti 468 druhů. 7764 chutí
- ◆ Každý měsíc na trhu 10 nových druhů a víc než 240 nových příchutí
- ◆ (a) odvykání kouření
- ◆ (b) kouření na veřejnosti

Smoke without fire

Suck on an e-cigarette and it produces a cloud of nicotine-carrying vapour with none of the toxic by-products of burning tobacco



TECHNICKÉ PARAMETRY

- ◆ TRUBIČKA – MIKROPROCESOR – ATOMIZÉR – DIODA
- ◆ NÁPLŇ: nikotin, propylenglykol/glycerin, příchutě (mentol, čokoláda, ovoce, vanilka, alkohol, karamel aj.)
- ◆ Mohou si plnit sami kuřáci ! (liquid)
- ◆ TEPLOTA cca 60° C

PRODUKCE

- ◆ MALÉ MANUFAKTURY, NÍZKÝ STANDARD
- ◆ ODCHYLKY DEKLAROVANÝCH KONCENTRACÍ (od měření FDA)
- ◆ „HOME MADE“ – INDIVID. MÍCHÁNÍ SMĚSI

NOVÝ ZÁJEMCI

- ◆ ALTRIA (PM)MARK TEN
- ◆ REYNOLDS Am..... ..VUSE
- ◆ BRITISH AM.TOBACCO... VYPE
- ◆ IMPERIAL TOBACCO RUYAN
- ◆ LORILLARK BLU
- ◆ SWISHERE-
SCHWISHER

DRUHY e-CIGARET

- ◆ 1. GENERACE – na jedno použití
- ◆ 2. GENERACE - možnost výměny cartridge, vlastní doplňování – nové tvary, nové příchutě
- ◆ 3. GENERACE - upravené elektronické obvody => vliv na chuť a účinky

Druhy e-cigaret

Disposable e-cigarette



Rechargeable e-cigarette



Pen-style, medium-sized rechargeable e-cigarette



Tank-style, large-sized rechargeable e-cigarette



„TANK SYSTÉM“

- ◆ Tekutý nikotin a přísady jsou nakapány na zahřívací baterii => zvýšení voltáže (např. z 3,2 V na 4,8 V) => zvýšení teploty => vysoký nárůst hladin toxinů
- ◆ **FORMALDEHYD** : hodnoty obdobné jako u klasických cigaret

Dripper



REKLAMA

- ◆ Rétorika „HARM REDUCTION“ = zdravější (čistší, levnější) alternativa kouření
- ◆ NÁVRAT 50.-60.LET 20.STOLETÍ (svoboda, rovnost, sofistikovanost, nová subkultura, MAX-imum styl)
- ◆ REDUKCE KOUŘENÍ KLASICKÝCH CIGARET
- ◆ ODVYKÁNÍ KOUŘENÍ
- ◆ MOŽNOST KOUŘIT KDEKOLIV
- ◆ TV, internet, tisk, celebrity, lékaři



**SLIM. CHARGED.
READY TO GO.**

**AVAILABLE
NATIONWIDE!**

Visit us at blucigs.com/store-locator

NOT FOR SALE TO MINORS. blu eCigs electronic cigarettes are not a smoking cessation product and have not been evaluated by the Food and Drug Administration, nor are they intended to treat, prevent or cure any disease or condition. ©2014 B&W, Inc. blu™ and blu eCigs are trademarks of Lorillard Technologies, Inc.



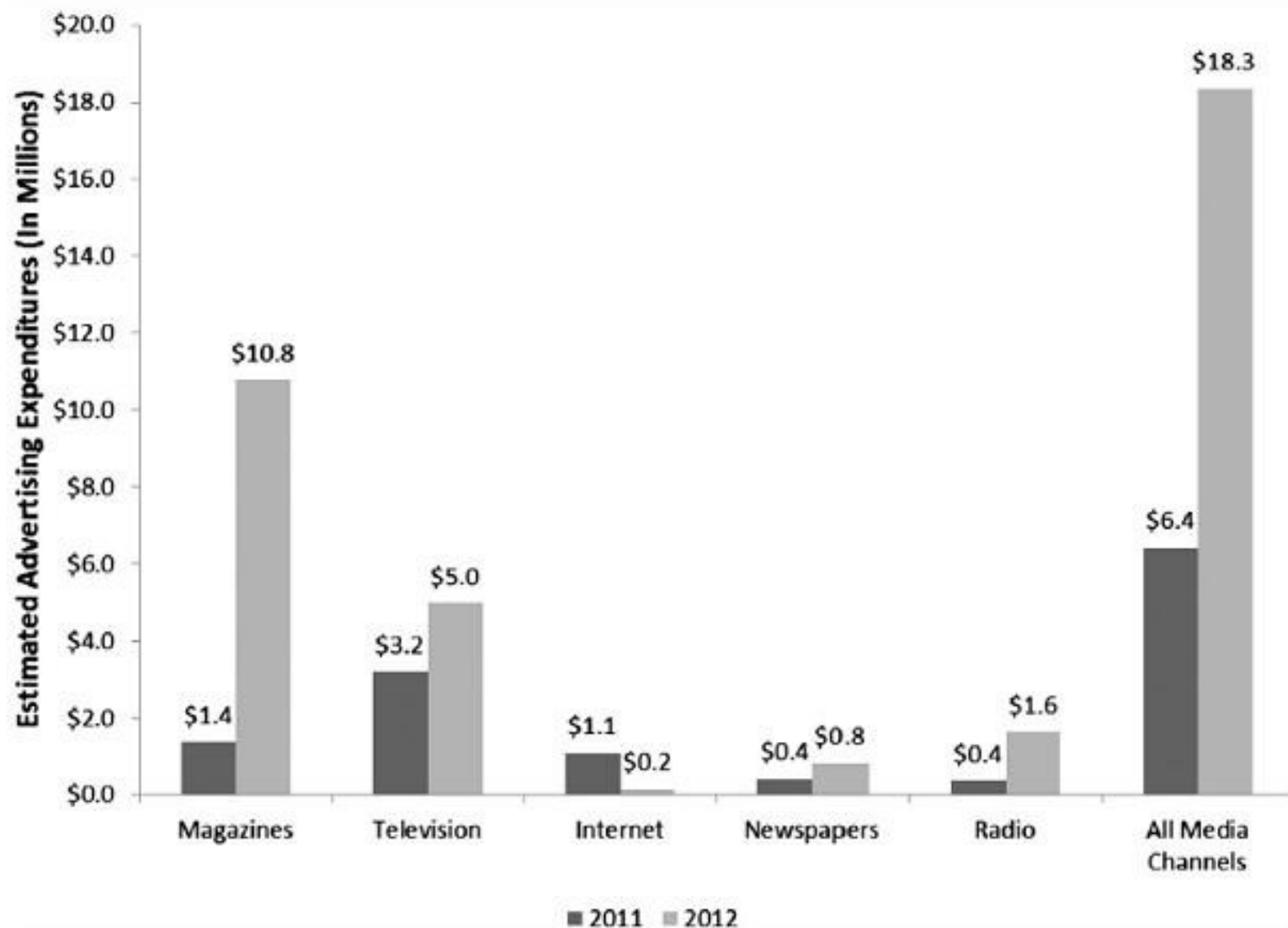


Figure 1. E-cigarette advertising expenditures by media channel, Kantar Media and Nielsen Ad*Views, 2011–2012

VAPOR VOICE

www.vapervoice.com

VOL. 1, NO. 1

The new face of **VAPOR**

The growing popularity
of tanks and mods

Bye-Bye, Evil Eye

The virtue of vaping etiquette

Rags to Riches

A vapor success story

A Qualified Welcome

Evaluating the FDA's
proposed regulations



PREMIER ISSUE

EXISTUJÍ TAKÉ:

- ◆ National Vaper's Club
- ◆ Consumer Advocates for Smoke-free Alternatives Association
- ◆ Web stránky Altria (PM) a R.J.Reynolds:
Citizens for Tobacco Rights and Transform Tobacco

E-cigarety na You Tube

- ◆ 196 video snímků: 94 % PRO
4 % NEUTRALNÍ
2 % PROTI

PRO: 84,3 % s web kontaktem na nákup
71,4 % s tvrzením „jsou zdravější“
VÍCE SHLÉDNUTÍ „PRO“ SNÍMKŮ

ROZŠÍŘENÍ

- ◆ International Tobacco Control Four-Country Survey 2013:
- ◆ POVĚDOMÍ: 46.6% (US 73, UK 54, Ca 40, Au 20)
- ◆ ZKUSILO: 7.6% (= 16% z informovaných)
- ◆ PRAVIDELNĚ: 2.9% (= 39% z experimentujících)
- ◆ V UK trojnásobné zvýšení uživatelů během 2012-2014

- ◆ SOCIÁLNÍ TRENDY: mladí, vyšší příjem

EUROBAROMETR 2012

- ◆ 26.566 osob > 15 let z 27 států EU, reprezentativní vzorek populace
- ◆ NĚKDY UŽILO **23.1 MILIONŮ** EVROPANŮ:
 - 20.3 % kuřáků
 - 4.4 % exkuřáků
 - 1.1 % nekuřáků
- V ČR (N= 1003 osob), slyšelo 82,6 %, užilo 34,3% (7,9 % ve SR)

POLSKÁ STUDIE

◆ REPRESENT. SOUBOR 15-19 letých

	2010/11	2013/14
Někdy zkusil (%)	16.8	62.1
Kouří e-cig.	5.5	29.9
Duální kuřáci	3.6	21.8
Klasické cig.kouří	23.9	38.0

Goniewicz ML. Et al. Rise in electronic cigarette use among adolescents in Poland. J Adolesc.Health 2014;55:713-715

PREDIKCE UŽÍVÁNÍ e.CIG. (OR)

- ◆ KUŘÁK ◆ 11,88
- ◆ VELKÉ MĚSTO ◆ 1,53
- ◆ VÝCHOD. EVROPA ◆ 1,71
- ◆ 15-24 let ◆ 5,26
- ◆ 25 – 39 let ◆ 1,82
- ◆ STAV „SINGLE“ ◆ 1,49

DŮVODY KUŘÁKŮ

- ◆ 75.4% chce redukovat kouřen
- ◆ 85.1% chce přestat kouřit
- ◆ 79.8% věří v bezpečnost
- ◆ ČASTO SOUBĚH S KOUŘENÍM
KLASICKÝCH CIGARET („DUÁLNÍ
KOUŘENÍ“)

PROBLÉMY VÝZKUMU

- ◆ NENÍ STANDARD VÝROBY
- ◆ RYCHLÉ ZMĚNY VÝROBKŮ
- ◆ RŮZNÝ OBSAH NIKOTINU
- ◆ RŮZNÁ VOLTÁŽ BATERIE
- ◆ ADITIVA: **mentol**, káva, ovoce, **alkohol**, **cukroví**, kola, Belgické wafle

NIKOTIN

- ◆ NEZNÁME ZDROJ (výluh z tabáku? nejspíš ano; farmaceutická příprava?)
- ◆ JSOU ROZDÍLY VE F.DYNAMICE A F. KINETICE Z e-CIG. (60° C) a KLASICKÝCH (600-900° C) ?

NICOTINE JUICE

- ◆ Obsah náplně 5, 10, 20 ml
- ◆ Koncentrace nikotinu 0 – 20 - 36 mg/ml
- ◆ Nikotin sulfát (insekticid) - neurotoxicita
- ◆ I v nejmenší náplni (5ml) může být 100 mg nikotinu
- ◆ Letální dávka 10 mg (děti),
30-60 mg (dospělí)

JUICE

- ◆ Představují neoznačené, volně dostupné, voňavé lahvičky s jedem, které se dají koupit v obchůdku na rohu ulice
- ◆ Je jen otázkou času, kdy tento jed přímo zabije
- ◆ Počty otrav se množí



Am. Assoc. of Poison Control Centers

- ◆ 2013: 1414 případů (o 300 % víc než v r. 2012)
- ◆ 365 hospitalizovaných (3 x víc)
- ◆ Do března 2014: 651 případů,
- ◆ > 50 % děti do 6 let

Poison center calls involving e-cigarettes



RIZIKO

- ◆ I při INGESCÍ a TRANSDERMÁLNÍM VSTŘEBÁVÁNÍ (při plnění cartridge, při manipulaci dětmi) =>
- ◆ TĚŽKÁ až i SMRTELNÁ OTRAVA JE MOŽNÁ

OTRAVA DÍTĚTE

- ◆ 10měsíční hoch pozřel „malé“ množství roztoku; obsah nikotinu 18 mg/ml, propylenglykol, glycerin
- ◆ Příznaky: zvracení, tachykardie, chrčivé dýchání, ataxie trupu

OTRAVY

- ◆ Symptomy cholinergní krize:
 - extrémní sekrece a poruchy GIT (zvracení)
 - Neuromuskulární blokáda
 - Selhání dýchání
 - Smrt

- Bassett RA aj. Nicotine poisoning in an infant. NEJM 2014; 370: 2249-2250

RIZIKO I PRO ZVÍŘATA

- ◆ SMRTELNÁ OTRAVA PSA PO POŽITÍ e-CIGARETY:
 - Záškyby, křeče
 - Neschopnost chůze – špatná koordinace nohou
 - Hyperreaktivita (na světlo, zvuk, dotek)
 - Dilatace zornic
 - Snížení tepové frekvence a tělesné teploty
 - Slinění, zvracení, průjem
 - Po několika hodinách kolaps

PROPYLENGLYKOL/ GLYCERIN

- ◆ NOSNÉ PRODUKTY => KOUŘ:
- ◆ Dráždění (očí, dýchacího ú., kašel, nausea, zvracení); účinky na CNS, slezinu
- ◆ Propylenglykol=>PROPYLEN OXID
(pravděpodobný 2B karcinogen – IARC)
- ◆ Glycerin => AKROLEIN (dráždění, 2B plicní karcinogen)
- ◆ KYS. MERKAPTOUROVÁ 3-HPMA V MOČI

KASUISTIKY

- ◆ VÝSKYT EXOGENNÍ LIPOIDNÍ PNEUMONIE U KUŘAČKY e-CIGARET PO 3 MĚSÍCÍCH KOUŘENÍ
- ◆ ZDROJ: GLYCERIN
- ◆ EXPLOZE (do obličeje)
- ◆ POŽÁRY

EXPLOZE e-CIGARET

- ◆ D.Aspinall, 48 let, Manchester: hluboké poranění nohy, ztráty krve, požár – vrátil se ke kouření, protože „cigarety jsou bezpečnější“
- ◆ D.Thomson, 62 let, Merseyside – zemřel při výměně (požár)
- ◆ J.Booth, 65 let, Manchester – vážná popálení
- ◆ L.Batty, 18 let, Londýn – popálení
- ◆ Žena, Londýn – požár, popálení



E-cig. -mezi letová rizika?

- ◆ LITHIOVÉ BATERIE ZPŮSOBILY ZAHOŘENÍ/ZADÝMENÍ PŘI LETECKÉ PŘEPRAVĚ:
 - 2009 letiště SanPaulo, Minneapolis - požár
 - 2013 Japonské aerolinie – požár
 - 2014 letiště Boston - zadýmení

DALŠÍ CHEM. LÁTKY

- ◆ NITROSAMINY
- ◆ CHLOROVANÉ POLYCYKL. UHLOVOD.
- ◆ POLYCYKlickÉ AROMAT. UHLOVOD.

ZAHŘÍVACÍ ELEMENTY

- ◆ Jsou zdrojem emisí kovů:
- ◆ Nanočástice niklu, chromu (Ni 2 – 100 x víc než z klasických cigaret Marlboro)
- ◆ Cín, měď, olovo, kadmium, stříbro, železo, křemičitany
- ◆ KONCENTRACE VYŠŠÍ NEŽ U KLASICKÝCH CIGARET

PŘÍJEM CHEMICKÝCH L.

LÁTKA	E-CIGAR.	INHALÁT.	KLASICKÁ
FORMALDEHY	- 5.6	0.2	- 52
ACETALDEHY	- 0.4	0.1	- 140
AKROLEIN	- 4.2	ND	- 62
TOLUEN	- 6.3	ND	- 70
NNK	- 0.003	ND	- 0.1
KADMIUM	- 0.022	0.003	
NIKL	- 0.03	0.019	
OLOVO	- 0.057	0.004	

PRAŠNÉ ČÁSTICE

- ◆ KLASICKÉ:

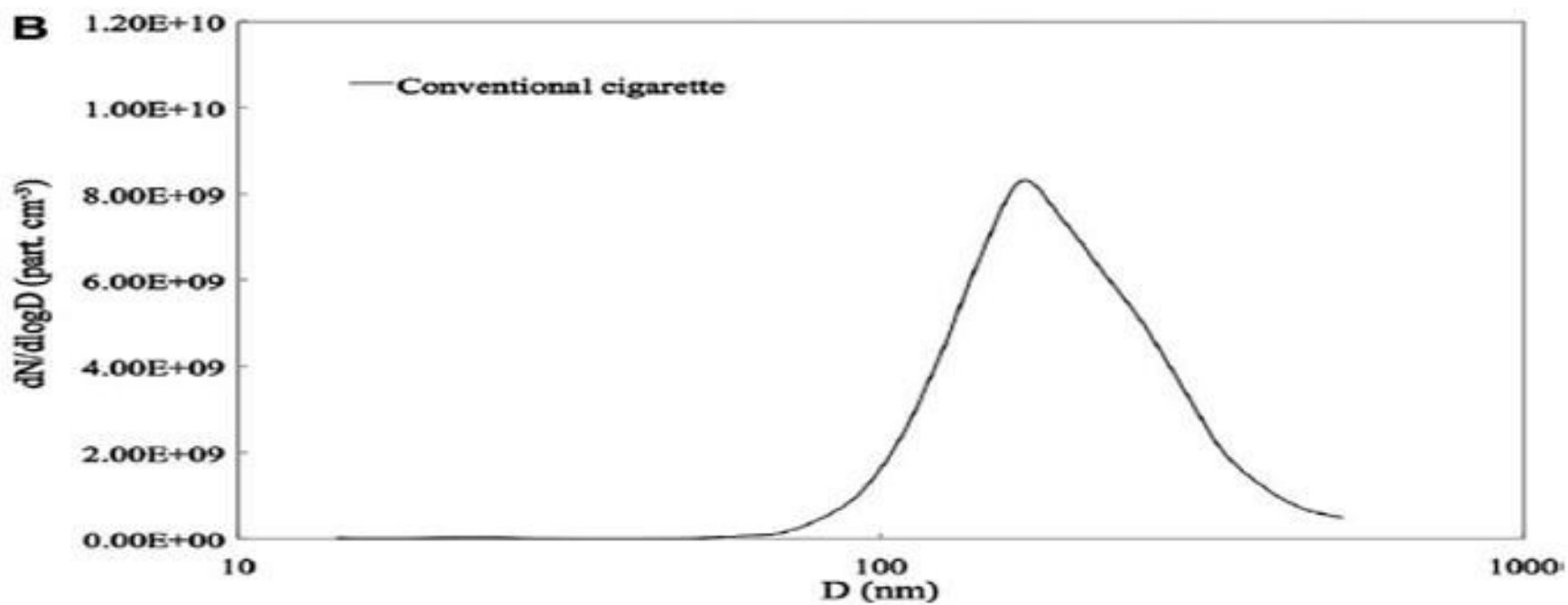
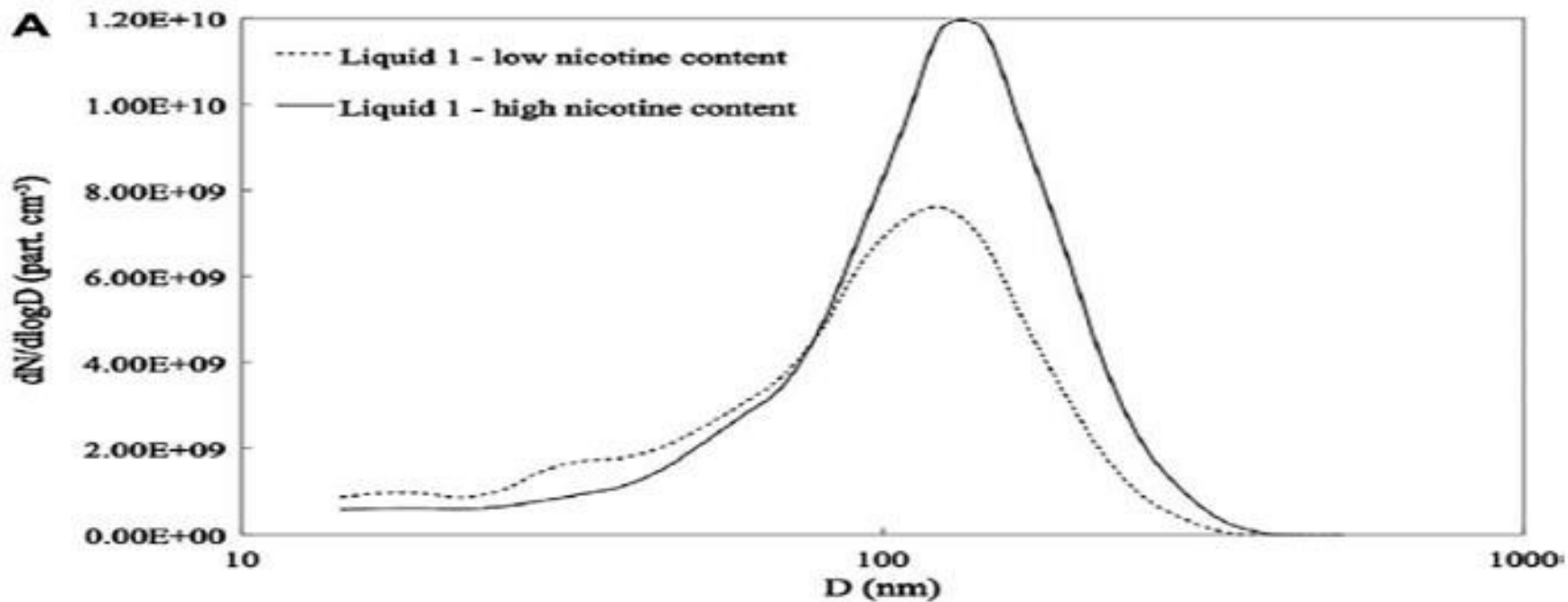
$4 \times 10^9 /\text{cm}^3$

- ◆ E-CIGARETY:

$4.39 \times 10^9 /\text{cm}^3$

KORELACE S OBSAHEM
NIKOTINU A DÉLKOU
VDECHU,

CYTOTOXICKÉ A
MUTAGENNÍ ÚČINKY
IN VITRO



KVN

- ◆ NE-LINEÁRNÍ KORELACE VÝSKYTU KVN s EXPOZICÍ PRAŠNÝM ČÁSTICÍM (PM_{2.5})
- ◆ UŽ KOUŘENÍ 1-4 CIG/DEN (klasických) SIGNIFIKANTNĚ ZVYŠUJE RIZIKO KVN

EXPIROVANÝ NO

◆ MÁ VZTAH K ŘADĚ FUNKCÍ:

Zánětlivé reakce eosinofilů,

Průměr vstupních dýchacích cest

Produkce hlenu

Aktivita enzymů

Oxidativní stres

ZVÝŠENÍ PO VYKOUŘENÍ e-CIGARETY

CYTOTOXICITA

- ◆ Lidské pulmonální fibroblasty
- ◆ **Lidské embryonální kmenové buňky !**
(význam pro těhotné?)
- ◆ Myší neurální kmenové buňky
- ◆ Potkaní srdeční myoblasty

KOTININ VE SLINÁCH

- ◆ EX-K s NNT 167 – 319 ng/ml
- ◆ KUŘÁCI 166 – 338 ng/ml
- ◆ „VAPERS“ (153 „pufů“/den)
 - průměr 373 ng/ml
 - s.d. 224 ng/ml
 - max. 1115 ng/ml

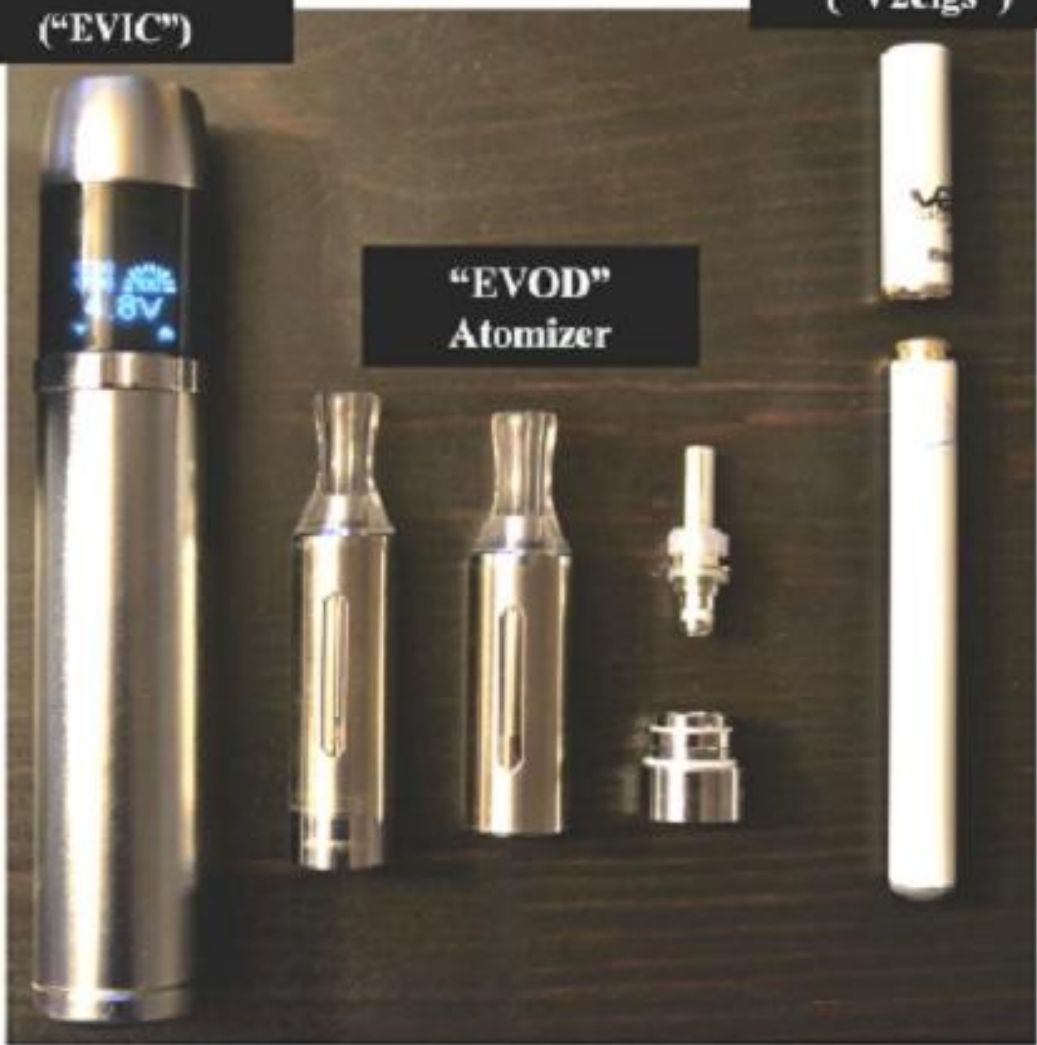
BIOMARKERY

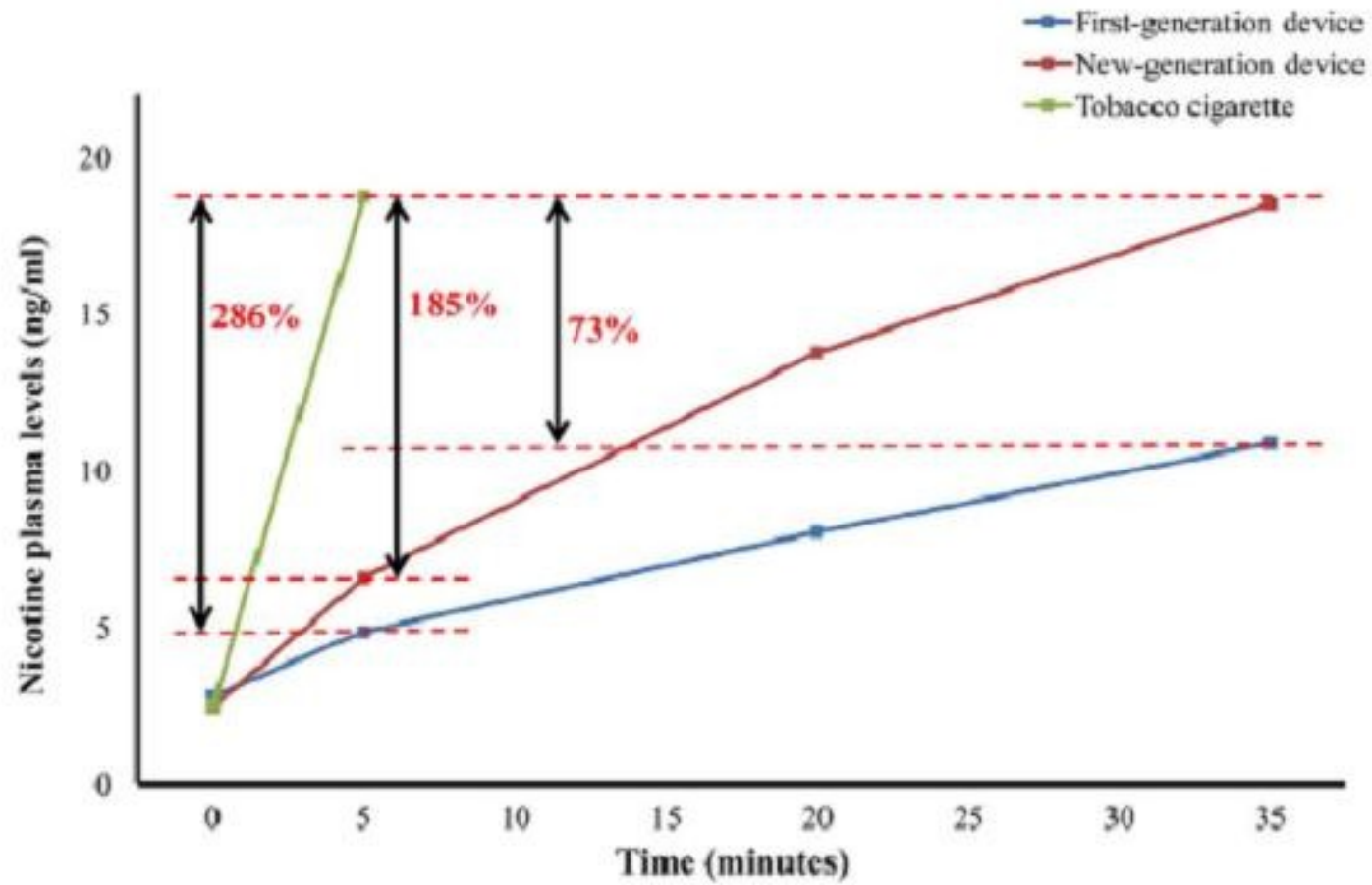
- ◆ NIKOTIN A KOTININ V MOČI –
HODNOTY PODOBNÉ JAKO U KUŘÁKŮ
- ◆ 1-HYDROXPYREN, NNAL, KYSELINY
MERKAPTOUROVÉ V MOČI –
HODNOTY NIŽŠÍ NEŽ U KUŘÁKŮ

New generation
device
("EVIC")

First generation
device and
cartomizer
("V2cigs")

"EVOD"
Atomizer





U UŽIVATELŮ:

NIKOTIN MŮŽE MÍT JINÉ FYZIOLOG.,
TOXIKOLOG. i NÁVYKOVÉ ÚČINKY

- ◆ AC. REAKCE SRDEČNÍ A PLICNÍ jako u klasických cigaret
- ◆ VZNIK ZÁVISLOSTI (fyzické i behaviorální)

VEDLEJŠÍ ÚČINKY

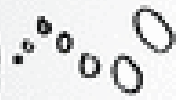
- ◆ UDÁVANÉ NEJČASTĚJI u e-CIGARET:
- ◆ BOLESTI HLAVY,
- ◆ NAUSEA
- ◆ DRÁŽDĚNÍ (ústa, průdušky)
- ◆ SUCHO V ÚSTECH

DOSUD:

- ◆ **JEN MÁLO STUDIÍ O AKUTNÍCH ÚČINCÍCH**
- ◆ **ŽÁDNÉ POZNATKY O CHRONICKÝCH ÚČINCÍCH**
- ◆ **JSOU DISTRIBUCE A ÚČINKY LÁTEK UVOLŇOVANÝCH PŘI ODPAŘOVÁNÍ JINÉ NEŽ PŘI SPALOVÁNÍ???**

STAN'S
© 2014
CHICAGO
ILLINOIS

IT CAN'T
HURT ME
IF I DON'T
KNOW WHAT'S
IN IT...



VAPEMEN

„SECONDHAND VAPING“

- ◆ OVZDUŠÍ INTERIÉRU (ETS) - srovnání s emisemi z klasických cigaret:
 - obsah amoniaku nižší o 41 %
 - pevné částice nižší o 80 – 90 %
 - CO jako v nekuřáckém prostředí
 - Nikotin nižší 10x (3.32 vs. 31.6 $\mu\text{m}/\text{m}^3$)

... ALE NÁLEZY

- ◆ Formaldehydu, acetaldehydu, kys. octové, acetonu, 2-butadienu, propylenglykolu, glycerinu, hliníku, 7 polycyklických aromatických uhlovodíků
- ◆ Kotinin v séru exponovaných nekuřáků podobný (0.5 ug/ml –e.cig, 0.8 ug/ml-klasické)

NIKOTIN / KOTININ

◆	NK	e-CIG	CIG
◆ VZDUCH	0.02	0.13	0.74
◆ SLINY	0.07	0.19	0.38
◆ MOČ	0.70	2.64	2.88

Hodnoty v bytech a biol.materiálu pasivně exponovaných nekuřáků

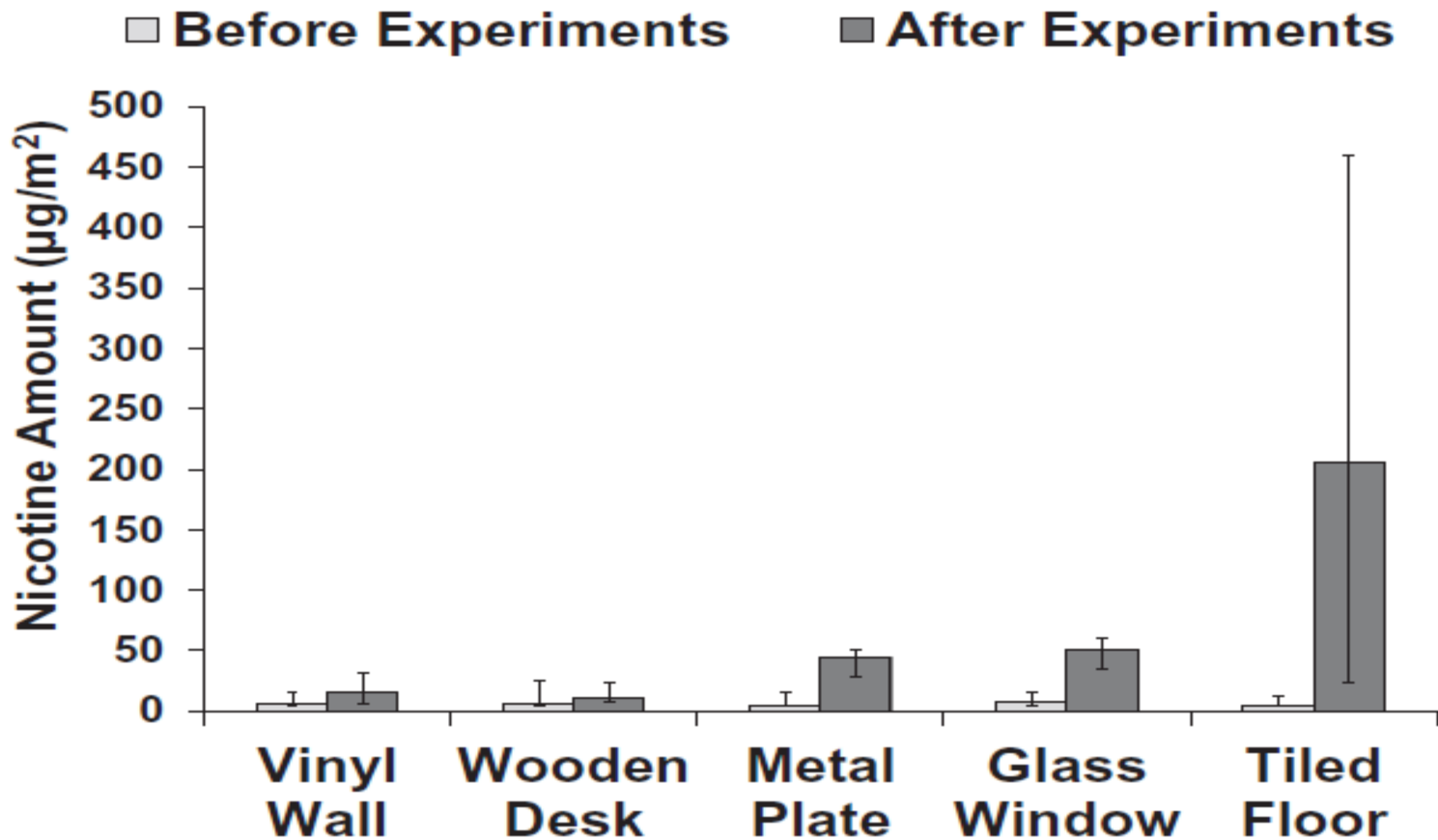
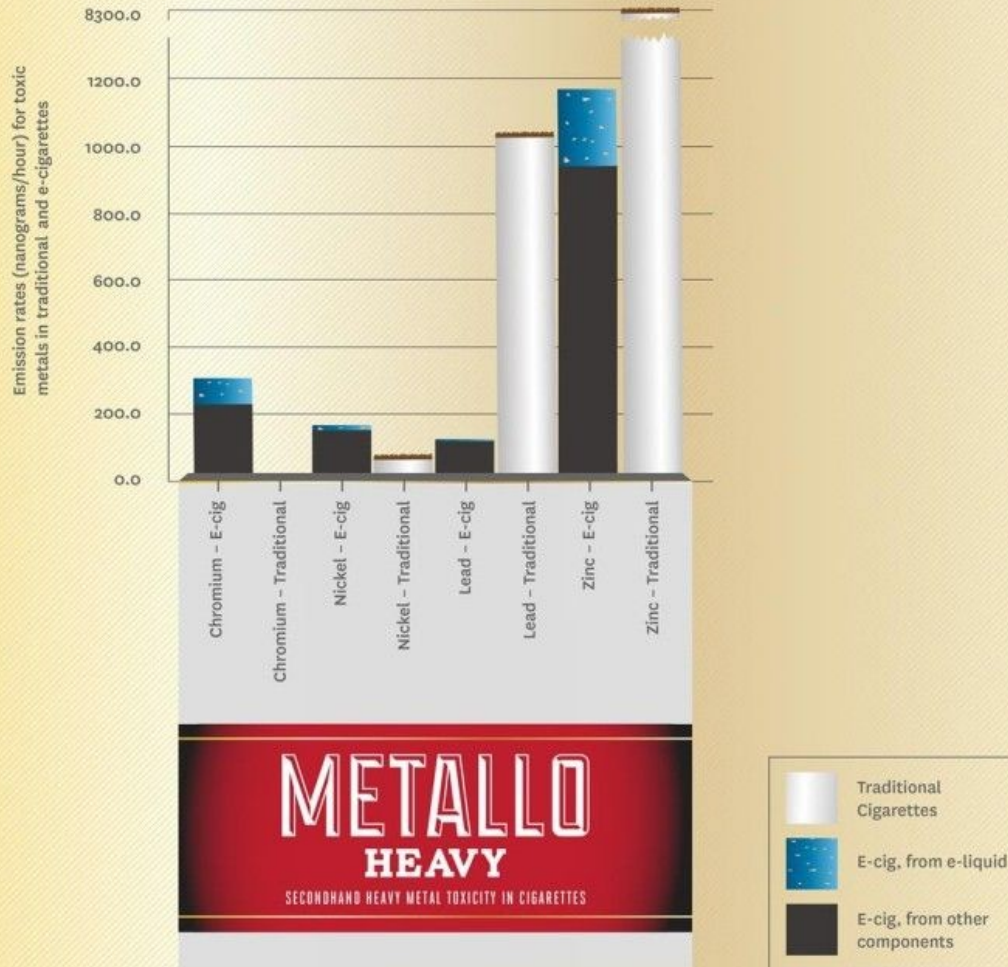


Figure 1. Amounts of nicotine deposited on various surfaces before and after exposure to e-cigarette vapors (median values; bars show interquartile ranges; $N = 4$).

Second-Hand Smoke: Toxic Heavy Metals in E-Cigarettes and Traditional Cigarettes

Despite a 10-fold decrease in overall exposure to carcinogenic particulate matter, researchers have found increased levels of certain toxic metals in e-cigarette secondhand smoke – notably **Chromium and Nickel** – at levels **four-times higher than traditional cigarettes**. Several other toxic metals such as Lead and Zinc were also found in secondhand e-cigarette smoke – though their emission was lower than normal cigarettes.

Furthermore, researchers found that much of the toxic Chromium and Nickel was not coming from the e-cig liquid, but most likely from the e-cig cartridge. Therefore, better manufacturing standards for the devices could reduce the quantity of metals in e-cigarette smoke.



This data is from a study published in *Environmental Science, Processes and Impacts* (August 22, 2014) by the USC Viterbi School of Engineering, University of Wisconsin-Madison's Environmental Chemistry and Technology Program, and Cornell University's School of Mechanical and Aerospace Engineering in the United States, as well as the LARS Laboratorio di Ricerca Ambientale SIMG/ISDE and the Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori (National Institute of Cancer Research) Tobacco Control Unit in Milan, Italy.

RESPIRABILNÍ PRACH

- ♦ V OVZDUŠÍ KONTAMINOVANÉM OBĚMA ZDROJI JE OBDOBNÝ (6.6 – 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- ♦ 20 – 27 % ČÁSTIC SE MŮŽE DEPONOvat V OBĚHOVÉM SYSTÉMU (A ORGÁNECH)

TAKÉ...

- ◆ ZVÝŠENÍ KONCENTRACÍ
BENZYLALKOHOLU A L-LIMONENU
=>
- ◆ KONTAKTNÍ DERMATITIS, ERYTÉM,
PRURITUS
- ◆ SÍPÁNÍ

KOUŘ Z e-CIGARET

- ◆ NENÍ JEN „NEŠKODNÁ“ VODNÍ PÁRA,
- ◆ OBSAHUJE ŘADU CHEMICKÝCH ŠKODLIVIN,
- ◆ V MĚŘITELNÝCH - I KDYŽ VĚTŠINOU NIŽŠÍCH - KONCENTRACÍCH

POMOC PRO ODVYKÁNÍ

- ◆ PRO ÚSPĚŠNÉ ZANECHÁNÍ KOUŘENÍ MÁ UŽITÍ e-CIGARET
- ◆ MENŠÍ EFEKT NEŽ NNT:
- ◆ **Meta analýza našla**

OR 0.61 (95% CI 0.50 – 0.75)

JINÁ STUDIE:

- ◆ PRAVIDELNÉ UŽÍVÁNÍ e-CIG ZVÝŠILO OR na 6.07
- ◆ ŽÁDNÝ EFEKT U OBČASNÝCH NEBO OJEDINĚLÝCH UŽIVATELŮ

Biener L., Hargraves L., Nic Tob Res. 2014

NA 3 ON-LINE FORECH

- ◆ 405 RŮZNÝCH SYMPTOMŮ
 - 78 POZITIVNÍCH
 - 326 NEGATIVNÍCH
 - 1 NEUTRÁLNÍ

Hua M et al. J Medical Internet Research, 2013; www.jmir.org/2013/4/e59

KOMENTÁŘE UŽIVATELŮ

- ◆ MÉNĚ TOXICKÉ
- ◆ BEZ ZÁPACHU
- ◆ SVOBODA UŽÍVÁNÍ
- ◆ ŽÁDNÝ POPEL,
- ◆ ŽÁDNÝ POŽÁR
- ◆ ZDROJ NIKOTINU
- ◆ SNIŽUJE
„CRAVING“
- ◆ ŠPATNÁ KVALITA
- ◆ RYCHLÉ VYBITÍ
BATERIE
- ◆ MOC DRAHÉ
- ◆ ŠPATNÁ CHUŤ
- ◆ MÁLO INFORMACÍ
- ◆ NÁVRAT K
CIGARETÁM

SNÍŽENÍ INTENZITY

- ◆ =POČTU DENNĚ VYKOUŘENÝCH KLASICKÝCH CIGARET
- ◆ **MÁ MENŠÍ ZDRAVOTNÍ EFEKT NEŽ SE MYSLELO** (na celkovou a předčasnou úmrtnost)(Surgeon General 2014)
- ◆ **PRO NÁDORY JE DŮLEŽITEJŠÍ CELKOVÁ DOBA než INTENZITA KOUŘENÍ** (Doll, Peto)

„DUÁLNÍ“ KOUŘENÍ

- ◆ NE VŽDY VEDE KE SNÍŽENÍ POČTU KLASICKÝCH CIGARET
- ◆ NEVEDE K TRVAJÍCÍMU ÚSILÍ ZANECHAT KOUŘENÍ

JSOU e-CIG. MEDIKAMENT?

- ◆ MEDICÍNSKÝ PRODUKT se posuzuje
 - podle FUNKCE (speciální pro organismus)
 - Podle PREZENTACE (výrobce deklaruje léčebné schopnosti na základě předepsaných a nákladných testů)

E-CIGARETY

- ◆ Prezentovány jako ALTERNATIVA KE KOUŘENÍ (ne ke zvládnutí závislosti)
- ◆ NIKOTIN je přijímán pro „PLEASURE“ – LÉKY NE
- ◆ NIKOTIN je přijímán AD LIBIDUM – LÉKY JSOU DÁVKOVÁNY

AKTUÁLNÍ ZÁVĚRY:

- ◆ E-CIGARETY PRODUKUJÍ NIŽŠÍ MNOŽSTVÍ NĚKTERÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK
- ◆ DUÁLNÍ UŽÍVÁNÍ NEVEDE K ZANECHÁNÍ KOUŘENÍ
- ◆ RE-NORMALIZACE KUŘÁCKÉHO CHOVÁNÍ

CO ŘÍKAT KUŘÁKŮM

- ◆ MOTIVOVAT K ZANECHÁNÍ KOUŘENÍ
- ◆ POUŽÍVAT PROGRAM „5A“
- ◆ PSYCHOLOGICKÉ PORADENSTVÍ
- ◆ DOPORUČIT KLASICKÉ
MEDIKAMENTY (NNT, bupropion,
vareniklin)

CO ŘÍKAT o e-CIG.

- ◆ Dým je méně toxický, ale chemické látky obsahuje
- ◆ Výroba není regulována
- ◆ Účinky na zdraví nejsou známe
- ◆ Neosvědčily se při zanechání kouření
- ◆ Nepoužívat v interiéru, v přítomnosti dětí
- ◆ Ne „duální“ kouření
- ◆ Usilovat o zanechání kouření (stanovit den D)

CO ŘÍKAT - pokračování

- ◆ Varovat před možností otravy dětí, plničů (alimentární, transdermální)
- ◆ Děti nerozlišují kouření klasických a e-cigaret => re-normalizace kouření
- ◆ E-cigarety neřeší behaviorální závislost
- ◆ Je nutný další výzkum účinků

NIKOTIN - GATEWAY

- ◆ Hlavní roli na buněčné úrovni pro vznik závislosti má
- ◆ TRANSKRIPCE SPECIFICKÝCH GENŮ (FOSB a jeho izoformy)
- ◆ JEJICH AKUMULACE VE STRIATU

Pokračování

- ◆ Nikotin inhibuje enzym HISTON-DE-ACETYLÁZU (HDAC) => ZVÝŠENÍ ACETYLACE HISTONU =>
- ◆ VHODNÉ PROSTŘEDÍ PRO EXPRESI FOSB
- ◆ HYPERACETYLACE ZVYŠUJE ÚČINKY DALŠÍCH DROG
- ◆ VYSVĚTLUJE UŽÍVÁNÍ DROG V URČITÝCH SEKVENCÍCH

NIKOTIN JE GATEWAY

- ◆ I V E-CIGARETÁCH (distribuce čistého nikotinu) u PRVOUŽIVATELŮ
- ◆ I PŘI PASIVNÍM KOUŘENÍ

Kandel ER, Kandel DB. A molecular basis for nicotine as a gateway drug.
NEJM 2014;Sept.4; 371:932-943

EPIGENETICKÝ KARCINOGEN

- ◆ INHIBICE APOPTÓZY
- ◆ REVASKULARIZACE NÁDOROVÉ TKÁNĚ
- ◆ SNÍŽENÍ BUNĚČNÉ ADHERENCE => METASTÁZY

NIKOTIN v INICIACI CA?

- ◆ ČÁSTEČNÝ METABOLISMUS NA NNK
- ◆ ZVÝŠENÁ TVORBA VOLNÝCH RADIKÁLŮ V KONTAKTOVANÉ TKÁNI

PRENATÁLNÍ EXPOZICE

- ◆ FETAL ORIGIN of CVD (PROGRAMING)
- ◆ NEUROTERATOGEN (ADHD)
- ◆ SIDS

ŘEŠIT NÁMITKY

- ◆ NIKOTIN DO e-CIGARET JE EXTRAHOVÁN Z TABÁKU PODOBNĚ JAKO NIKOTIN PRO NÁHRADNÍ NIKOTINOVOU TERAPII
- ◆ JE MNOHO DRUHŮ e-CIGARET S ODLIŠNOU FUNKCÍ a OBSAHEM => TO i ZPŮSOB KOUŘENÍ e-CIGARET OVLIVŇUJE PŘÍJEM NIKOTINU
- ◆ **JE NUTNÝ PRECIZNÍ VÝZKUM!**

Hitchman SC et al. Electronic cigarettes: time for an accurate and evidence-based debate. *Addiction* 2014; 109:867-868

E-cigarety rozdělily svět

- ◆ BOJ FARMACEUTICKÝCH a TABÁKOVÝCH FIREM
- ◆ LÉK: MUSÍ PROJÍT NÁROČNÝM TESTOVÁNÍM, PO ZÍSKÁNÍ LICENCE SE NESMÍ ZMĚNIT

Regulovat jako tabák?

◆ E-CIGARETY:

- VYPADAJÍ JAKO CIGARETY
- KOUŘÍ SE JAKO CIGARETY
- JSOU NÁVYKOVÉ JAKO CIGARETY
- NAZÝVAJÍ SE „CIGARETY“

TAK PROČ JE NEREGULOVAT JAKO CIGARETY?

s.Veeraraghavan: Up in E.-smoke? (2014)

SOUČASNÁ REGULACE

- ◆ **ZÁKAZ:** Brazílie, Singapur, Kanada, Seychely, Uruguay
- ◆ **USA:** není jednotná, státní/ městské úrovně
- ◆ **EU: revize EU Tobacco Product Directive (únor 2014):**
 - obsah nikotinu do 20 mg/ml = tabákový výrobek
 - Vyšší obsah nikotinu = farmaceutický produkt
 - Seznam ingrediencí, zdravotní varování na obalu
 - Měnitelné cartridge s obsahem 2 ml povoleny (možný dodatečný zákaz v celé EU při odmítnutí ve 3 zemích)

DOPORUČENÍ

- ◆ **Zákaz kouření e-cig.** všude, kde se nesmí kouřit
- ◆ **Zákaz prodeje** těm, kdo nemohou kupovat klasické tabákové výrobky
- ◆ **Zákaz reklamy** stejný jako u klasických tabákových výrobků
- ◆ **Zákaz** všech způsobů **nabídky** podporující duální kouření

DOPORUČENÍ - pokračování

- ◆ **Zákaz** používání vonných **aditiv** (cukroví, alkohol)
- ◆ **Zákaz propagace** jako prostředku **odvykání kouření**
- ◆ **Zákaz propagace „zdravějšího“ kouření**
- ◆ **Stanovení standardů regulace ingrediencí a funkčnosti**
- ◆ **SPOLEČNĚ S OPATŘENÍMI PROTI KLASICKÝM TABÁKOVÝM VÝROBKŮM**

Tom Frieden – ředitel US CDC

- ◆ *If they get another generation of kids more hooked on nicotine and more likely to smoke cigarettes,*
- ◆ **THAT'S MORE HARM THAN GOOD**
- ◆ Jestli dostanou další generaci dětí, aby kouřila a byla svázána nikotinem,
- ◆ **JE TO SPÍŠ ŠPATNÉ NEŽ DOBRÉ**

Tom Frieden:

- ◆ *If they get smokers who would like to quit to keep smoking instead quitting*
- ◆ THAT'S MORE HARM THAN GOOD
- ◆ Jestli přinutí kuřáky, kteří by chtěla přestat kouřit, aby kouřili dál,
- ◆ JE TO SPÍŠ ŠPATNÉ NEŽ DOBRÉ

Tom Frieden

- ◆ *If they get ex-smokers who have been off nicotine to go back on nicotine and then back to cigarettes,*
- ◆ **THAT'S MORE HARM THAN GOOD**
- ◆ Jestli dostanou bývalé kuřáky, kteří se zbavili nikotinu, aby se opět k nikotinu a cigaretám vrátili,
- ◆ **JE TO SPÍŠ ŠPATNÉ NEŽ DOBRÉ**

Tom Frieden

- ◆ *If they get people who want to quit smoking and would have taken medicines to think e-cigarettes are going to help, but they don't,*
- ◆ **THAT'S MORE HARM THAN GOOD**
- ◆ Jestli přesvědčí lidi, kteří chtějí přestat kouřit, že uvěří, že e-cigarety jim pomohou, ale to ony nedokáží,
- ◆ **JE TO SPÍŠ ŠPATNÉ NEŽ DOBRÉ**

Tom Frieden

- ◆ *If they re-glamorize smoking,*
- ◆ THAT'S MORE HARM THAN GOOD
- ◆ Jestli znovu vrátí dojem, že kouření má magický půvab,
- ◆ JE TO SPÍŠ ŠPATNÉ NEŽ DOBRÉ

Los Angeles Times, April 29, 2014

ZÁVĚR 1

- ◆ E-CIGARETY JSOU VNÍMÁNY JAKO BEZPEČNÉ KOUŘENÍ
- ◆ NUTNO POTVRDIT NEBO VYVRÁTIT SERIÓZNÍM VÝZKUMEM
- ◆ UŽÍVÁNÍ SNIŽUJE OBECNOU SNAHU O REDUKCI UŽÍVÁNÍ NIKOTINU/TABÁKU

ZÁVĚR 2

- ◆ NIKOTIN JE:
- ◆ KOMPLEXNÍ KARCINOGEN (genotoxický přes metabolit NNK, epigenetický vlivem na promoci, proliferaci a expanzi nádorů)
- ◆ HUMÁNNÍ TERATOGEN (ovlivňuje vývoj mozku, programování metabolismu)
- ◆ POTENTNÍ NÁVYKOVÁ DROGA

DĚKUJI ZA POZORNOST

