

Шта треба да знамо о „задржаном дуванском диму“ (енгл. *third-hand smoke*)

Шта је „задржани дувански дим“ (резидуални дувански дим)

„Задржани дувански дим“ је први пут описан 2006. године,¹ али није био јасно дефинисан ни разграничен од изложености дуванском диму од стране друге особе која пуши (енгл. *second-hand smoke*). Експертска група се 2011. године усагласила да „задржани дувански дим“ представља резидуе загађивача из дуванског дима који се задржавају на површинама и у прабини након пушења дувана; задржавају се у гасовитом стању или реагују са оксидантима или другим једињењима у околини чиме постају још токсичнији.² Ради се, у ствари, о честицама из дуванског дима које приањају за површине, а не о дуванском диму у ужем смислу речи. Са површине честице се могу ослобађати, претрпети хемијску трансформацију или се акумулирати.³

Састав „задржаног дуванског дима“

У затвореним просторијама измерени су алкалоиди и продукти сагоревања дувана, специфични дувански нитрозамини, испарљива органска једињења (акролеин, фуран, акрилонитрил, 1,3-бутадиен), ситне честице ($PM_{2.5}$), канцерогене и мутагене материје.^{3,4,5} Истраживања су показала да постоје генотоксични и цитотоксични ефекти. Најједноставнији, поуздан и валидан метод мерење експозиције „задржаном дуванском диму“ јесте одређивање никотина, а затим нитрозамина и котинина на површинама предмета у просторијама.

Ова једињења задржавају се на одећи, намештају, завесама, зидовима, кревету и постељини, теписима, играчкама, возилима итд. дуго након попушене цигарете или другог дувана. Утврђено је да се дуже задржавају на тканинама од природних материјала као што су памук и вуна, него на синтетичким тканинама.⁴ Проветравање, климатизација и отварање прозора не могу да елиминишу „задржани дувански дим“.

Начин уласка у људски организам

Једињења из „задржаног дуванског дима“ могу се унети у људски организам инхалацијом, ингестијом или преко коже. Ипак, најчешћи начин је преко коже додиривањем загађених површина у стану, а онда загађеним рукама на лице и у уста. То је посебно изражено код деце која на поду пузе и играју се, и веома често стављају руке и друге предмете у уста. На тај начин деца су највише изложена „задржаном дуванском диму“.

Здравствени ефекти

Све је више података из истраживања о штетним ефектима „задржаног дуванског дима“, мада већина потиче из експерименталних студија и студија на културама ткива. Епидемиолошким студијама је утврђено да су најосетљивији најмлађи – одојчад и мала деца. Разлог је већ наведено понашање деце и чешћи контакт са подовима и другим површинама, дужи боравак у стану или колима и њихова немогућност да избегну изложеност дуванском диму.⁴ Деца приме већу количину материја из „задржаног дуванског дима“ због већег броја удисаја у минути. Забележен је чешћи настанак респираторних симптома и астме, инфекција средњег ува и пнеумоније код деце која су боравила у просторијама у којима се пушило.^{6,7} Због интензивног развоја у том периоду код деце су уочени и когнитивни поремећаји.⁸

Код одраслих изложених „задржаном дуванском диму“ наћен је повећан ризик за настанак малигних болести код непушача који је повезан са присуством н-нитрозамина и специфичних дуванских нитрозамина измерених у кућној прабини.⁹ Наводи се и чешћа појава респираторних симптома.⁴

Како спречити изложеност „задржаном дуванском диму“?

Чињеница је да је становништво веома слабо упознато са „задржаним дуванским димом“ и његовим могућим штетним последицама. То се односи и на пушаче и на непушаче, као и на многе здравствене раднике.¹⁰ Ипак, занимљив је податак да су продавци некретнина и половних возила врло свесни чињенице да „задржани дувански дим“ због пушења може значајно да смањи вредност њихових производа.¹¹

Проветравање, климатизација и отварање прозора нису довољни. Препоручује се редовно прање одеће, постељине, чишћење и прање свих површина у стану, као и зидова и подова, професионално чишћење тепиха, прање дечјих играчака и друго, али дувански дим се и даље може задржати. Због тога је најефикаснији начин превенције да се изложеност „задржаном дуванском диму“ у потпуности избегне тј. да се у кућама не пуши уопште.

Најефикаснији начин превенције јесте обавештавање становништва о штетним последицама по здравље услед „задржаног дуванског дима“ и подстицање да се људи одлуче и у потпуности забране пушење у својим становима и обезбеде домове без дуванског дима.

Литература

1. Szabo L, 2006. Babies May Absorb Smoke Residue in Home. (https://usatoday30.usatoday.com/news/health/2006-08-06-thirdhand-smoke-usat_x.htm)
2. Matt GE, Quintana PJE, Destailats H, Gundel LA, Sleiman M, Singer BC, et al. Thirdhand tobacco smoke: emerging evidence and arguments for a multidisciplinary research agenda. *Environ Health Perspect* 2011;119 (9):1218–26.
3. Jacob P, Benowitz NL, Destailats H, Gundel L, Hang B, Martins-Green M, et al. Thirdhand smoke: new evidence, challenges, and future directions. *Chem Res Toxicol* 2017;30 (1):270–94.
4. Díez-Izquierdo A, Cassanello-Peñarroya P, Lidón-Moyano, Matilla-Santander N, Balaguer A, Martínez-Sánchez JM. Update on thirdhand smoke: A comprehensive systematic review. *Environmental Research* 2018;167:341–71.
5. Hang B, Sarker AH, Havel, Saha S, Hazra TK, Schick S, et al. Thirdhand smoke causes DNA damage in human cells. *Mutagenesis* 2013;28(4):381–91.
6. Jung JW, Ju YS, Kang HR. Association between parental smoking behavior and children's respiratory morbidity: 5-year study in an urban city of South Korea. *Pediatr Pulmonol* 2012;47(4):338–45.
7. Halsted C, Pew A. Third-hand smoke. National Center for Health Research. <http://www.center4research.org/third-hand-smoke/>
8. Winickoff JP, Friebely J, Tanski SE, Sherroda C, Matt GE, Hovell MF, et al. Beliefs About the Health Effects of "Thirdhand" Smoke and Home Smoking Bans. *Pediatrics* 2009; 123(1): e74–e79.
9. Ramírez N, Ozel MZ, Lewis AC, Marcé RM, Borrull F, Hamilton JF. Exposure to nitrosamines in thirdhand tobacco smoke increases cancer risk in nonsmokers. *Environ Int* 2014;71:139–47.
10. Roberts C, Wagler G, Carr MM. Environmental tobacco smoke: Public perception of risks of exposing children to second- and third-hand tobacco smoke. *Pediatr Health Care* 2017;31 (1):e7–e13.
11. Samet JM, Chanson D, Wipfli H. The challenges of limiting exposure to THS in vulnerable populations. *Curr Environ Health Rep* 2015;2(3):215–25.