

Il retard zuppà dal tubac: cumposiziun, existenza e consequenzas dal fimar passiv

Sut il fimar passiv chapeschan ins l'exposiziun nunvulida da las nunfimadras e dals nunfimaders envers ils products secundars nuschaivels dal fim da tubac. I dat duas differentas furmas: Fim secundar (Secondhand Smoke, SHS) ed il fim da retard (Thirdhand Smoke, THS) che inditgescha las restanzas chemicas dal fim da tubac che existan er anc ditg suenter il stop da fimar sin surfatschas, en la stresa da pulvra ed en ils conturns. Entant ch'il term «Fimar passiv» era vegnì duvrà pli baud sinonim per SHS, cumpiglia la perscrutaziun moderna tant SHS sco er THS (Protano & Vitali, 2011).

En las suandantas parts vegnan examinadas la cumposiziun, la existenza e las vias d'exposiziun dal fim passiv, accentuond lur qualitads e lur effects cumulativs en l'intern.

Fim passiv (SHS): cumposiziun e tissi

SHS consista da duas cumponentas principalas: il fim dal current secundar che sorta directamain dal piz da las cigarettas curcladas ed il fim che vegn puspè respirà suenter ch'il fimaderha respirà (Sikorska-Jaroszyńska et al., 2012). Il fim da current secundar è cleramain pli toxic ch'il fin principal e po esser fin quatter giadas pli cancerogen. El è in ristg serius per la sanadad er tar concentraziuns bassas. La toxicidad augmentada sto tranter auter vegnir attribuida al fatg ch'il fim dal current secundar na va betg tras il pulmun da la fimadra u dal fimader e na vegn uschia betg filtrà u modifitgà chemicamain avant ch'el arriva en ses conturn. Plinavant vegn el producì en cas d'ina temperatura da combustiun pli bassa (400-600°, cumpareglia cun 900° durant il respirar). Quai chaschuna ina combustiun incumpletta ed ina furmaziun da concentraziuns pli autas da substanzas nuschaivlas sco idrocarbons policiclics (PAK) e nitrosamins specifics per il tubac (TSNA), ch'èn tuttas duas enconuschentas sco cancerogenas (Schick & Glantz, 2005; U.S. Departement of Health and Human Services [USDHS], 2006). SHS cuntegna millis substanzas chemicas nuschaivlas, tranter auter pulvra fina e metals grevs sco crom, nichel, arsen, cadmium e plum, dals quals blers èn concentrads en pitschnas particlas che penetreschan profundamain ils pulmons (Slezakova et al., 2009). Sch'il fim da tubac sa derasa en l'aria dal local, è el suttamess a midadas chemicas. Uschia è il nicotin svelt a vapur, autras cumponentas toxicas restan però enavos sin la surfatscha

ed en la pulvra da chasada (Baker & Proctor, 1990). Questas substanzas depositadas gidan a furmar THS.

Terza fim (THS): In privel permanent e survesaivel

Cuntrari al SAS che vegn respirà durant u curt suenter il fimar sa tracti tar THS da restanzas toxicas che restan enavos suenter ch'il fimar è tschessà. Questas restanzas consistan da pliras substanzas privlusas sco nitrosaminins specifics al tubac (TSNAs), ch'èn carcinogens potents, idrocarbons policiclics aromatics (PAHs) che sa depositeschan sin la surfatscha, nicotin che reagescha cun substanzas nuschaivlas a l'intern da l'interiur sco acid da salpeter e furma uschia TSNAs supplementars, cumbinaziuns organicas svapurant (VOCs) sco acrolein e formaldehid, metals grevs sco plum ed arsen sco er elements radioactivs (James et al., 2022).

Questas restanzas èn deponidas sin surfatschas sco mobiglias, paraids e tarpuns u vegnan integradas en la pulvra. Cun il temp pon ellas puspè arrivar en l'aria, vegnir levgiadas u reagir cun chemicalias da l'intern e furmar uschia novas colliaziuns toxicas (Ferrante et al., 2013).

Perseveranza

Numerus studis cumprovan che la contaminaziun da THS è extremamain insistenta e na sa lascha betg eliminar cun mesiras tradiziunalas da nettegiament e da ventilaziun: en abitaziuns ch'èn vegnidas abitadas da fimadras e da fimaders èn las valurs da nicotin en la pulvra, en l'aria e sin la surfatscha anc adina creschidas, e quai er suenter che ellas èn 2 mais vitas e nettegiadas. Tar novas abitantas ed abitants novs che na fiman betg vegnan augmentadas las valurs da nicotin vi da la detta e las valurs da cotin en l'urin, quai che inditgescha ina contaminaziun permanenta (Matt et al., 2011). En auters cas èn las valurs da nicotin sin las surfatschas ed en la pulvra suenter il nettegiament bain l'emprim sa reducidas sin in nivel pli bass, entaifer 3 mais però puspè sin il nivel d'avant la nettegiada (Matt et al., 2021). En ils vehichels duvrads n'han las valurs da THS betg pudì vegnir reducidas significantamain cun nettegiar, cun ventilar u cun fimar tar fanestras avertas (Fortmann et al., 2010).

Exposiziun cumulativa

L'exposiziun cumulativa cunter il fim da tubac en localitads internas resulta tras la contaminaziun simultana cun SHS e THS. L'exposiziun a SHS è marcada per regla tras in contact fitg curt cun substanzas nuschaivlas purtadas da l'aria durant u curt suenter il fimar. L'exposiziun envers THS percunter è da natira cronica e sa preschenta en concentraziuns pli bassas durant in temp pli lung. Ella succeda sin differentas vias,

tranter auter cun inhalar gas ch'èn puspè vegnids emess u particlas leventadas, cun registrar la pel da surfatschas contaminadas sco er cun absorbar la pulvra da tubac. L'entira exposiziun a fim da tubac d'ina persuna en locals interns è perquai la consequenza cumulativa da l'exposiziun envers SHS e THS (James et al., 2022).

Mesiraziuns da l'exposiziun

Per mesirar la grevezza tras il fim passiv applitgeschan ils perscrutaders tant metodos da surveglianza ecologicas sco er biologicas. Tar la surveglianza ecologica vegnan mesiradas la concentraziun da nicotin e da pulvra fina en l'aria. Quai dat scleriment davart la preschientscha e davart la concentraziun dal fim da tubac en locals interns (Apelberg et al., 2013).

Tar la surveglianza biologica vegnan duvrads biomarcaders sco cotinin (in product che decumpona nicotin) e NNAL (in product che decumpona il carcinogen NNK), ils quals pon vegnir cumprovads en il sang, urin, spida, chavels e las giugadiras dals dets (Avila-Tang et al., 2013). Studis han dentant mussà che l'entrada en il nicotin è differenta da persuna a persuna, quai che fa difficil da duvrar nicotin sco unic indicatur per l'exposiziun (McAughey et al., 1994).

Conclusiun

SHS e THS represchentan ristgas seriusas e permanentas per la sanadad, en spezial en spazis a l'interiur, nua che las substanzas nuschaivlas pon esser preschentas durant in temp pli lung. Schebain che SHS è en general pli enconuschent, suttastritgan ils resultats da perscrutaziun novs la periclitaziun da THS a lunga vista, en spezial il fatg che questas substanzas nuschaivlas pon esser preschentas durant in temp pli lung, pon sa midar e periclitare las nunfimadras ed ils nunfimaders. Mesiras efficaciazas en il sector da la sanadad publica na ston perquai betg mo prender per mauns l'exposiziun directa al fim da cigarettas ed a la SHS, mabain er la contaminaziun permanenta cun THS tras prevenziun, regulaziun e tras ina meglra sensibilisaziun da la publicitad.

Referenzas

Apelberg, B. J., Hepp, L. M., Avila-Tang, E., Gundel, L., Hammond, S. K., Hovell, M. F., Hyland, A., Klepeis, N. E., Madsen, C. C., Navas-Acien, A., Repace, J., Samet, J. M., & Breyse, P. N. (2013). Environmental monitoring of secondhand smoke exposure. *Tobacco Control*, 22(3), 147–155. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050301>

- Avila-Tang, E., Al-Delaimy, W. K., Ashley, D. L., Benowitz, N., Bernert, J. T., Kim, S., Samet, J. M., & Hecht, S. S. (2013). Assessing secondhand smoke using biological markers. *Tobacco Control*, 22(3), 164–171. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050298>
- Baker, R. R., & Proctor, C. J. (1990). The origins and properties of environmental tobacco smoke. *Environment International*, 16(3), 231–245. [https://doi.org/10.1016/0160-4120\(90\)90117-O](https://doi.org/10.1016/0160-4120(90)90117-O)
- Ferrante, G., Simoni, M., Cibella, F., Ferrara, F., Liotta, G., Malizia, V., ... & La Grutta, S. (2013). Third-hand smoke exposure and health hazards in children. *Monaldi archives for chest disease*, 79(1). <https://doi.org/10.4081/monaldi.2013.108>
- Fortmann, A. L., Romero, R. A., Sklar, M., Pham, V., Zakarian, J., Quintana, P. J. E., Chatfield, D., & Matt, G. E. (2010). Residual tobacco smoke in used cars: Futile efforts and persistent pollutants. *Nicotine & Tobacco Research*, 12(10), 1029–1036. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntq144>
- James, J. M., George, G., Cherian, M. R., Rasheed, N. (2022). Thirdhand smoke composition and consequences: A narrative review. *Public Health and Toxicology*, 2(3), 12. <https://doi.org/10.18332/pht/151102>
- Matt, G. E., Quintana, P. J. E., Hoh, E., Zakarian, J. M., Dodder, N. G., Record, R. A., Hovell, M. F., Mahabee-Gittens, E. M., Padilla, S., Markman, L., & others. (2021). Remediating thirdhand smoke pollution in multiunit housing: Temporary reductions and the challenges of persistent reservoirs. *Nicotine & Tobacco Research*, 23(2), 364–372. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa151>
- Matt, G. E., Quintana, P. J. E., Zakarian, J. M., Fortmann, A. L., Chatfield, D. A., Hoh, E., Uribe, A. M., & Hovell, M. F. (2011). When smokers move out and non-smokers move in: Residential thirdhand smoke pollution and exposure. *Tobacco Control*, 20(1), e1. <https://doi.org/10.1136/tc.2010.037382>
- McAughey, J. J., Knight, D. A., Black, A., & Dickens, C. J. (1994). Environmental tobacco smoke retention in humans from measurements of exhaled smoke composition. *Inhalation Toxicology*, 6(6), 615–631. <https://doi.org/10.3109/08958379409003043>
- Protano, C., & Vitali, M. (2011). The new danger of thirdhand smoke: Why passive smoking does not stop at secondhand smoke. *Environmental Health Perspectives*, 119(10), a422. <https://doi.org/10.1289/ehp.1103956>
- Schick, S., & Glantz, S. (2005). Philip Morris toxicological experiments with fresh sidestream smoke: More toxic than mainstream smoke. *Tobacco Control*, 14(6), 396–404. <https://doi.org/10.1136/tc.2005.011288>
- Sikorska-Jaroszyńska, M. H., Mielnik-Błaszczak, M., Krawczyk, D., Nasitowska-Barud, A., & Błaszczak, J. (2012). Passive smoking as an environmental health risk factor. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, 19(3), 547–550.
- Slezakova, K., Pereira, M. C., & Alvim-Ferraz, M. C. (2009). Influence of tobacco smoke on the elemental composition of indoor particles of different sizes. *Atmospheric Environment*, 43(3), 486–493. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2008.10.017>
- Sun, K., Liu, D., Wang, C., Ren, M., Yang, C., & Yan, L. (2014). Passive smoke exposure and risk of diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Endocrine*, 47(2), 421–427. <https://doi.org/10.1007/s12020-014-0194-1>

U.S. Department of Health and Human Services. (2006). The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, Office on Smoking and Health.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53017/>