

Številka: 092-6/2025-2 (411)
Ljubljana, dne 6. februar 2025

Spoštovani gospod
Sašo Stojanovič Lenčič
Direktor Zavoda KOLEKTIV 99
Trubarjeva 22
1000 Ljubljana
info@kolektiv99.si

Zadeva: Odgovor na poizvedbo o škodljivih vplivih Apple Watch paščkov na zdravje uporabnikov

Spoštovani,

na NIJZ ste se obrnili kot predstavnik potrošniške organizacije Zavod Kolektiv 99 in nas seznanili s poročanjem tujih medijev glede vložene tožbe zoper družbo Apple Inc. Razlog za tožbo so ugotovljene vsebnosti kemikalij iz skupine polifluoriranih alkilnih snovi (PFAS) v nekaterih paščkih za ročne ure Apple Watch, ki ob prehajanju preko kože lahko predstavljajo tveganje za zdravje ljudi.

Ob tem poizvedujete, če:

1. smo na NIJZ opravili ali nameravamo opraviti korake v zvezi z analizo spornih paščkov proizvajalca Apple Inc. glede vsebnosti PFAS?
2. razpolagamo s študijo ali laboratorijsko analizo, na podlagi katere bi lahko sklepali, da uporaba spornih paščkov predstavlja ali ne predstavlja tveganja za zdravje potrošnikov?

V zvezi z vprašanjem o morebitnih korakih analize obravnavanih izdelkov glede vsebnosti kemikalij iz skupine PFAS vam sporočamo, da je NIJZ terciarna zdravstvena ustanova in kemijskih analiz predmetov splošne uporabe ne izvajamo, za take aktivnosti tudi nimamo finančnih virov.

Na različne načine pa strokovno spremljamo in prepoznavamo možne vire izpostavljenosti kemikalijam PFAS. V okviru 2. nacionalnega programa humanega biomonitoringa (HBM) med drugimi spremljamo izpostavljenost slovenskih otrok in mladostnikov izbranim PFAS, pri čemer raziskava še poteka. Preliminarni rezultati za območje Prekmurja glede na toksikološke referenčne odmerke kažejo na relativno nizko izpostavljenost slovenskih otrok in mladostnikov, tudi v primerjavi z drugimi evropskimi državami. To najverjetneje lahko pripišemo naravnim preprekam, npr. gorovju (namreč kemikalije se z vetrom širijo na daljše razdalje) in manj pogostemu uživanju rib ter morske hrane. Glavni ugotovljeni dejavniki, ki so vplivali na izpostavljenost določenim PFAS so sicer bili: lokalno pridelana živila (sadje, zelenjava, gobe in jajca), uživanje žit, rib, morske hrane, rdečega mesa, onesnaženi lokalni viri pitne vode in socio-ekonomski status staršev (Runkel et al. 2023). Več o rezultatih HBM v Prekmurju si lahko ogledate na naslednji povezavi: [Nacionalni-program-HBM-prvi-rezultati-o-izpostavljenosti-PFAS-pri-otrocih-in-mladostnikih.pdf](#) (nijz.si).

Določene PFAS spojine so bile kot prioritete kemikalije obravnavane v evropskem projektu HBM4EU, njihova obravnava pa se nadaljuje v sklopu trenutno potekajočega projekta PARC (Partnerstvo za oceno tveganja kemikalij, angl. Partnership for the Assessment of Risk from Chemicals). Slovenija je bila oziroma je vključena v oba omenjena projekta.

Ugotovitve raziskave HBM so skladne s trenutnim znanjem, da je izpostavljenost preko hrane in materialov v stiku z živili prevladujoča pot izpostavljenosti kemikalijam PFAS, sledi ji zaužitje hišnega prahu (npr. pri otrocih), vdihavanje prahu/zraka v zaprtih prostorih, izpostavljenost preko kože zaradi uporabe proizvodov splošne uporabe je na zadnjem mestu. Vendar je treba poudariti, da zaradi spektra fizikalno-kemijskih lastnosti in široke skupine kemikalij PFAS, še vedno obstaja velika variabilnost v teh podatkih (Poothong et al. 2020).

Iz znanstvene literature vemo, da se kemikalije PFAS pojavljajo v običajnih potrošniških izdelkih (Ragnarsdottir et al. 2022, Xia et al. 2022). Med njimi so tudi izdelki, ki imajo dolgotrajni stik s kožo, kot npr. kozmetika, vodo-odbojna oblačila, tekstil, mednje bi lahko uvrstili tudi ure in njihove paščke. Čeprav v splošnem velja, da je dermalna absorpcija večine nepolarnih PFAS razmeroma nizka, pa obstajajo študije v kozmetiki, ki so pokazale, da se je precejšen delež njih porazdelilo v umetni znoj, biološko dostopne frakcije PFCA/PFAA so bile znatne, med 43 in 76 % (Namazkar et al. 2023). Znojenje torej predstavlja dodatni faktor možne izpostavljenosti. Problematična je tudi siceršnja trenutna široka uporaba PFAS v elektronskih izdelkih, saj ima ta velik potencial za izpostavljenost PFAS z vdihavanjem, zaužitjem in preko kože (Tansel et al. 2022). Zaenkrat torej obstaja znanstvena negotovost glede izpostavljenosti PFAS-om in posledičnega tveganja za zdravje ljudi preko proizvodov, ki so v dolgotrajnem stiku s kožo in z znojem.

Potrebno je poudariti, da vsaka izpostavljenost, ali s HBM ugotovljena prisotnost PFAS v telesnih tkivih ali tekočinah, vedno ne pomeni nastanka škodljivih učinkov na zdravje, kar pa ne zmanjšuje odgovornosti proizvajalca, da vsebnosti nevarnih kemikalij v svojih proizvodih ne bil zmanjšal na najnižjo možno mero.

Omejitev uporabe PFAS je ena ključnih prednostnih nalog v okviru Evropske strategije za trajnostni razvoj kemikalij. Odbora agencije ECHA – Odbor za oceno tveganja (RAC) in Odbor za socialno-ekonomsko analizo (SEAC) intenzivno delata na predlogih omejitve PFAS spojin v različnih kategorijah izdelkov. Za varnost proizvodov na trgu so primarno odgovorni gospodarski subjekti. V decembru 2024 je v veljavo stopila Uredba (EU) št. 2023/988 o splošni varnosti proizvodov, ki enotno ureja trg EU. Za izdelek, ki je v eni državi članici EU ocenjen kot nevaren, se domneva, da je nevaren v vseh drugih. Informacije o nevarnih izdelkih so splošno dostopne javnosti prek portala Safety Gate <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/search>. V Sloveniji je za varnost proizvodov vstopna točka Tržni inšpektorat RS (TIRS) <https://www.gov.si/teme/varnost-potrosniskih-proizvodov-in-sistem-safety-gate/>. **Potrošniki sami ali potrošniške organizacije lahko skladno s postopki, določeni z omenjeno Uredbo, pri pristojnih nadzornih organih (v Sloveniji TIRS) vložite zahtevo za presojo varnosti določenih proizvodov.**

Z lepimi pozdravi,

Nina Pirnat, dr.med.
Predstojnica

Pripravile:

Dr. Urška Blaznik, univ.dipl.kem.

Dr. Viviana Golja, univ.dipl.kem.

Manca Ahačič, dr.med

Reference:

- Lin X, Xing Y, Chen H, Zhou Y, Zhang X, Liu P, Li J, Lee HK, Huang Z. Characteristic and health risk of per- and polyfluoroalkyl substances from cosmetics via dermal exposure. *Environ Pollut.* 2023 Dec 1;338:122685. doi: 10.1016/j.envpol.2023.122685.
- Namazkar S, Ragnarsdóttir O, Josefsson A, Branzell F, Abel S, Abou-Elwafa Abdallah M, Harrad S, Benskin JP. Characterization and dermal bioaccessibility of residual- and listed PFAS ingredients in cosmetic products. *Environ Sci Process Impacts.* 2024 Jan 16. doi: 10.1039/d3em00461a.
- Poothong S, Papadopoulou E, Padilla-Sánchez JA, Thomsen C, Haug LS. Multiple pathways of human exposure to poly- and perfluoroalkyl substances (PFASs): From external exposure to human blood. *Environ Int.* 2020 Jan;134:105244. doi: 10.1016/j.envint.2019.105244.
- Ragnarsdóttir O, Abdallah MA, Harrad S. Dermal uptake: An important pathway of human exposure to perfluoroalkyl substances? *Environ Pollut.* 2022 Aug 15;307:119478. doi:10.1016/j.envpol.2022.119478.
- Runkel AA, Stajniko A, Snoj Tratnik J, Mazej D, Horvat M, Pribylová P, et al. Exposure of children and adolescents from Northeastern Slovenia to per- and polyfluoroalkyl substances. *Chemosphere.* 2023 Apr 1;321:138096. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653523003636>
- Tansel B. PFAS use in electronic products and exposure risks during handling and processing of e-waste: A review. *J Environ Manage.* 2022 Aug 15;316:115291. doi:10.1016/j.jenvman.2022.115291.
- Xia C, Diamond ML, Peaslee GF, Peng H, Blum A, Wang Z, Shalin A, Whitehead HD, Green M, Schwartz-Narbonne H, Yang D, Venier M. Per- and Polyfluoroalkyl Substances in North American School Uniforms. *Environ Sci Technol.* 2022 Oct 4;56(19):13845-13857. doi: 10.1021/acs.est.2c02111.

Poslati:

- info@kolektiv99.si – elektronsko

V vednost:

- info@nijz.si – elektronsko