

REZULTATI EPIDEMIOLOGIJE ODPADNIH VOD PROJEKTA SCORE: UPORABA PREPOVEDANIH DROG V ŠESTIH SLOVENSКИH MESTIH V LETU 2020

Ljubljana, 18. maj 2021 - Evropski center za spremljanje drog in zasvojenosti z drogami (EMCDDA) je v sodelovanju z mrežo SCORE danes objavil rezultate mednarodne raziskave o uporabi prepovedanih drog za leto 2020, v katero je bila že četrtoč vključena tudi Slovenija. Med slovenskimi mesti beleži najvišje masne obremenitve benzoilekgonina BE (biomarker kokaina), MDMA (biomarkerja ekstazija) in metamfetamina Ljubljana, Velenje pa amfetamina. Vse povprečne masne obremenitve biomarkerjev v slovenskih mestih so bile pod SCORE povprečjem, z izjemo MDMA v Ljubljani. Biomarker kokaina BE je bil tik pod povprečjem za Ljubljano in Koper. V primerjavi z evropskimi in svetovnimi prestolnicami se slovenska mesta po vsebnosti benzoilekgonina uvrščajo v zgornjo polovico razpona vseh sodelujočih mest, glede na preostale biomarkerje pa v spodnjo polovico. Izjemi sta amfetamin (Velenje) in MDMA (Ljubljana), ki sta v zgornji polovici razpona. Za zanesljivo napoved časovnih trendov je potrebno vsaj pet-letno spremljanje, kljub temu pa se kažejo specifični časovni trendi uporabe posameznih drog za vsako sodelujoče slovensko mesto.

Epidemiologija odpadnih vod (ang. Wastewater-Based Epidemiology, WBE) je pristop s katerim ocenjujemo uporabo drog v ciljni populaciji. Temelji na kemijski analizi odpadne vode na vsebnost posameznih drog ali njihovih izločenih produktov presnove, t.i. biomarkerjev. Z upoštevanjem osnovnih parametrov delovanja čistilne naprave (število populacijskih enot, pretoki ipd.) lahko na osnovi teh podatkov ocenimo uporabo prepovedanih drog v populaciji, ki prebiva ali se zadržuje na prispevnem območju določene čistilne naprave.

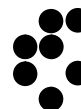
Podatki o uporabi prepovedanih drog se običajno pridobivajo na podlagi epidemioloških raziskav, podatkov o zasegu drog, podatkov o zastrupitvah ter bolnišničnih obravnavaх. WBE je, v primerjavi s klasičnimi epidemiološkimi metodami, ne-invaziven in objektivni pristop, ki s pridobivanjem podatkov o uporabi drog v skoraj realnem času omogoča spremljanje časovnih ter prostorskih vzorcev uporabe, za kar pa so potrebne dolgoletne in pogoste meritve.

Odpadna voda – zapis vsega, kar populacija zaužije in čemur je izpostavljena

Pristop WBE so prvič uporabili raziskovalci z Instituta Mario Negri v Milanu (Italija) leta 2005 za oceno uporabe kokaina, njegova uporaba pa se je razširila še na preostale prepovedane (npr. amfetamine, heroin, kanabis) in dovoljene droge (npr. alkohol, kofein in nikotin – tobak), zdravilne učinkovine ter nove psihoaktivne snovi (ang. New Psychoactive Substances, NPS). Preko WBE lahko pridobimo tudi informacij o zdravju in prehranjevalnih navadah ljudi ter preverjamo izpostavljenost populacije nevarnim snovem. V zadnjem obdobju se je pristop izkazal za koristnega tudi pri spremljanje pandemije koronavirusa.

Število sodelujočih v SCORE monitoring vsako leto večje

Zbiranje podatkov o stanju na področju uporabe drog na osnovi analize odpadnih vod poteka v okviru letnih mednarodnih monitoringov, ki jih organizira SCORE mreža v sodelovanju z Evropskim centrom za spremljanje drog in zasvojenosti z drogami (European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction, EMCDDA) že od leta 2011. Meritve vključujejo analizo tedenskih vzorcev (sedem zaporednih dni) še neprečiščenih odpadnih vod na prisotnost biomarkerjev štirih stimulativnih drog: kokaina (benzoilekgonin), ekstazija (3,4-metilendioksimetamfetamin, MDMA), amfetamina (amfetamin) in metamfetamina (metamfetamin). Dodatno pa se določa tudi prisotnost biomarkerja tetrahidrokanabinola, THC (11-nor-9-karboksi-THC, THC-COOH). V SCORE mreži sodelujejo številna evropska mesta in



Jamova 39, 1001 Ljubljana, p. p. 3000 / Tel.: (01) 477 3900 / Faks: (01) 453 5400 / www.ijs.si
svetovne prestolnice, vsako leto pa se število sodelujočih mest povečuje. Leta 2020 je sodelovalo 99 mest iz 27 držav, kar je skupno pokrivalo 50 milijonov prebivalcev.

SCORE mreži so se raziskovalci z Odseka za znanost o okolju Instituta »Jožef Stefan«, pod vodstvom prof. dr. Ester Heath, pridružili leta 2017 z analizo odpadnih vod s čistilne naprave Ljubljana. Leto za tem so poleg Ljubljane vključili tudi Domžale-Kamnik in Maribor. Od leta 2019 pa je v monitoring vključenih šest slovenskih mest oz. prispevnih območij: Ljubljana, Domžale-Kamnik, Maribor, Koper, Novo mesto in Velenje.

Najvišje vsebnosti benzoilekgonina (biomarker kokaina), MDMA (biomarker ekstazija) in metamfetamina na 1000 prebivalcev so določili v Ljubljani, amfetamina pa v Velenju

Danes je EMCDDA v sodelovanju s SCORE objavil najnovejše informacije o uporabi prepovedanih drog, pridobljene na podlagi meritev v letu 2020. Iz rezultatov analiz odpadnih vod (**Priloga: SCORE/EMCDDA vizualizacija podatkov za leto 2020**) lahko povzamemo, da:

- so bile med slovenskimi mesti, ki so vključena v raziskavo, v povprečju najvišje normalizirane masne obremenitve benzoilekgonina (kokain) določene v Ljubljani (336 mg/dan/1000 prebivalcev) in Kopru (321 mg/dan/1000 prebivalcev), najnižje pa v Novem mestu (107,4 mg/dan/1000 prebivalcev). Vsa slovenska mesta so se s povprečnimi normaliziranimi masnimi obremenitvami uvrstila pod povprečje SCORE monitoringa (367 mg/dan/1000 prebivalcev);

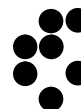
- so bile med slovenskimi mesti, ki so vključena v raziskavo, v povprečju najvišje normalizirane masne obremenitve MDMA (ekstazi) določene v Ljubljani (102,5 mg/dan/1000 prebivalcev), najnižje pa v Novem mestu (2,7 mg/dan/1000 prebivalcev). Višjo povprečno masno obremenitev v Ljubljani je povzročila izjemno visoka vsebnost MDMA v enem izmed sedem zaporednih dnevnih vzorcev. Brez upoštevanja tega ekstrema, bi bila povprečna normalizirana masna obremenitev za Ljubljano 14,6 mg/dan/1000 prebivalcev, kar je blizu vrednosti iz 2019 (26,3 mg/dan/1000 prebivalcev). Upoštevajoč vse meritve so se, z izjemo Ljubljane, vsa slovenska mesta s povprečnimi normaliziranimi masnimi obremenitvami uvrstila pod povprečje SCORE monitoringa (33 mg/dan/1000 prebivalcev).

- so bile med slovenskimi mesti, ki so vključena v raziskavo, v povprečju najvišje normalizirane masne obremenitve amfetamina določene v Velenju (95,8 mg/dan/1000 prebivalcev). Na območju Domžale-Kamnika in Kopra je bil amfetamin pod mejo kvantifikacije v vseh vzorcih odpadnih vod. Vsa slovenska mesta so se s povprečnimi normaliziranimi masnimi obremenitvami uvrstila pod povprečje SCORE monitoringa (171 mg/dan/1000 prebivalcev).

- so bile med slovenskimi mesti, ki so vključena v raziskavo, v povprečju najvišje normalizirane masne obremenitve metamfetamina določene v Ljubljani (1,1 mg/dan/1000 prebivalcev). V Mariboru in Novem mestu so bile koncentracije biomarkerja metamfetamina pod mejo kvantifikacije. Vsa slovenska mesta so se s povprečnimi normaliziranimi masnimi obremenitvami uvrstila globoko pod povprečje SCORE monitoringa (61 mg/dan/1000 prebivalcev).

- so bile med slovenskimi mesti, ki so vključena v raziskavo, v povprečju najvišje normalizirane masne obremenitve THC-COOH (THC) določene v Ljubljani (84,6 mg/dan/1000 prebivalcev), najnižje pa v Novem mestu (62,5 mg/dan/1000 prebivalcev). Vsa slovenska mesta so se s povprečnimi normaliziranimi masnimi obremenitvami uvrstila pod povprečje SCORE monitoringa (97 mg/dan/1000 prebivalcev).

- če podatke o masnih pretokih biomarkerjev preračunamo na uporabo drog, sta med preučevanimi drogami najbolj razširjena kokain in THC, slednji pa pričakovano prednjači po številu odmerkov.



Časovni trendi

Za napoved časovnih trendov uporabe prepovedanih drog je po SCORE priporočilih potrebno vsaj pet zaporednih letnih meritev. Ljubljana je v SCORE raziskavo vključena že četrto leto, Maribor in Domžale-Kamnik tretje, preostala tri slovenska mesta (Koper, Novo mesto in Velenje) pa so v raziskavi v letu 2020 sodelovala drugič. **Za napovedovanje časovnih trendov zato še nimamo dovolj podatkov,** kljub temu pa rezultati nakazujejo:

- nižjo uporabo prepovedanih drog v Ljubljani v letu 2020 v primerjavi z letom 2019, z izjemo MDMA, katerega uporaba je, upoštevajoč vse meritve, višja. V opazovanem štiriletnem obdobju kaže uporaba kokaina in THC isti trend (uporaba najvišja leta 2017 in najnižja 2018), splošno gledano pa nakazuje trend padanja od 2017-2020. Tudi uporaba amfetamina kaže trend upadanja, medtem ko je uporaba metamfetamina do leta 2019 naraščala, v letu 2020 pa je padla.
- nižjo uporabo prepovedanih stimulativnih drog v Mariboru v letu 2020 v primerjavi z letom 2019 in nekoliko povečano uporabo THC. V triletnem obdobju meritev smo opazili najvišje vrednosti ostankov kokaina, amfetamina in MDMA v letu 2019, na osnovi zgolj treh zaporednih letnih meritev pa trenda uporabe drog še ne moremo napovedati.
- nižjo uporabo kokaina in amfetamina, primerljivo uporabo MDMA ter povečano uporabo metamfetamina in THC na območju Domžale-Kamnik v letu 2020 v primerjavi z letom 2019. V triletnem opazovanem obdobju opazimo trend upadanja uporabe amfetamina in naraščanje uporabe THC.
- nižjo uporabo vseh prepovedanih drog v Kopru v letu 2020 v primerjavi z letom 2019 z izjemo metamfetamina, katerega uporaba je bila v opazovanih dveh letih primerljiva.
- nižjo uporabo prepovedanih stimulativnih drog v Novem mestu v letu 2020 v primerjavi z letom 2019.
- primerljivo uporabo prepovedanih drog v Velenju v letu 2020 in 2019.

Projekti

Institut »Jožef Stefan« koordinira projektno nalogo z naslovom: **Prepovedane droge, alkohol in tobak: epidemiologija odpadnih vod, uspešnost čiščenja in ranljivost vodnega sistema**, ki jo financira ARRS ter sofinancira pet končnih uporabnikov (JP Vodovod Kanalizacija, d.o.o., JP Centralna čistilna naprava Domžale-Kamnik, d.o.o., Mariborski vodovod, d.d., Javno Podjetje-Azienda Pubblica Marjetica Koper, d.o.o. in Komunala Novo mesto, d.o.o.).

VEČ INFORMACIJ:

<https://score-cost.eu/monitoring/>

<http://www.emcdda.europa.eu/topics/wastewater>

<http://www.environment.si/en/projects/11-9191/>

Polona Strnad
Odnosi z javnostmi
01 477 3312
polona.strnad@ijs.si

prof. dr. Ester Heath
Odsek za znanosti o okolju
01 477 3584
ester.heath@ijs.si