

Izpostavljenost različnim kemikalijam iz okolja v zgodnjem življenjskem obdobju, njen biološki učinek in nevropsihološki razvoj otrok (ENVIMPACT)

Oznaka in naziv projekta

J7-60127 Izpostavljenost različnim kemikalijam iz okolja v zgodnjem življenjskem obdobju, njen biološki učinek in nevropsihološki razvoj otrok (ENVIMPACT)

J7-60127 Environmental exposure to various chemicals in early life, its biological impact and neuropsychological development (ENVIMPACT)

Logotipi ARIS in drugih sofinancerjev



Projektna skupina

Vodja projekta: dr. Janja Snoj Tratnik

Sodelujoče raziskovalne organizacije: [Povezava na SICRIS](#)

Institut Jožef Stefan
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Sestava projektne skupine: [Povezava na SICRIS](#)

Institut Jožef Stefan (O2): Janja Snoj Tratnik (nosilka), Ingrid Falnoga, Milena Horvat, Marta Jagodic Hudobivnik, Tina Kosjek, Darja Mazej, Anja Stajnko

Institut Jožef Stefan (E8): Sašo Džeroski, Ana Kostovska, Panče Panov, Marjan Stoimchev

Univerzitetni klinični center Ljubljana: Jana Kodrič, Petra Lešnik Musek, Staša Stropnik

Vsebinski opis projekta

Širši raziskovalni kontekst: Izpostavljenost mešanici kemikalij v našem vsakdanjem življenju je posledica uživanja onesnažene hrane, uporabe izdelkov za osebno nego, onesnaženosti zraka, itd. Nizki odmerki vsake izmed kemikalij ne predstavljajo nujno tveganja za zdravje pri večini zdrave odrasle populacije, vendar pa lahko sprožijo škodljive biološke odzive v obdobjih povečane ranljivosti. Izpostavljenost škodljivim kemikalijam v obdobju hitre rasti možganov v prvih letih življenja lahko povzroči kognitivne težave ter motnje v učenju, spominu in gibalnih sposobnostih, ki jih je v svetu vse več. Nevrološke razvojne motnje so posledica zapletenega medsebojnega delovanja genetskih in okoljskih dejavnikov, pri čemer slednji vključujejo tako kemične kot tudi psiho-socialno-ekonomske vidike. Pri kronični izpostavljenosti majhnim odmerkom okoljskih

kemikalij so okvare večinoma sub-klinične, zato je pomembno, da lahko z občutljivimi in specifičnimi biomarkerji učinkov, opredeljenimi na podlagi znanih mehanizmov delovanja, odkrijemo zgodnji biološki odziv, pri tem pa upoštevamo vse možne zunanje ali notranje dejavnike občutljivosti ali odpornosti, ki lahko vplivajo na odziv.

Cilj projekta: Rezultati epidemioloških študij, ki so preučevale nizko stopnjo izpostavljenosti različnim kemikalijam, še niso prepričljivi, zato je cilj tega projekta vpeljati biomarkerje zgodnjega učinka in s tem razširiti naše razumevanje povezav med izpostavljenostjo kemikalijam iz okolja v zgodnjem življenjskem obdobju in nevropsihološkim razvojem otrok.

Metodologija: Zaradi večplastnosti vzrokov za razvojne motnje bomo cilj dosegli s celovito oceno okoljske izpostavljenosti kot tudi notranjega okolja in biološkega odziva posameznika v prenatalnem in zgodnjem postnatalnem obdobju, ki jih bomo povezali z rezultati nevropsihološkega testiranja v otroštvu in adolescenci. Ocenili bomo splošne značilnosti bivanjskega okolja (npr. grajeno okolje), določili koncentracije snovi, ki vzbujajo skrb (kovine, pesticidi, ftalati, fenoli, zaviralci gorenja, per- in poli-fluoroalkilne spojine) v biološki vzorcih, in pridobili razpoložljive podatke okoljskega monitoringa. Nove spojine, ki niso del rednega biomonitoringa bomo identificirali s pomočjo ne-tarčne analize urina. Z meritvami biokemičnih in molekularnih biomarkerjev (genetska variabilnost relevantnih genov, hormonsko stanje, stanje esencialnih elementov, vitamin D) bomo ugotavljali morebitne biološke spremembe, ter dejavnike genetske občutljivosti. Poleg uvedbe markerjev zgodnjih bioloških sprememb, pomemben nov prispevek projektnega predloga predstavlja spolno-specifična podatkovna analiza, ter upoštevanje drugih podatkov pomembnih za nevropsihološki razvoj (prehranjenost, socio-ekonomski status, IQ staršev). Predlog projekta temelji na naši predhodni epidemiološki študiji, izvedeni v okviru projektov PHIME, CROME in NEURODYS, kjer so bile identificirane populacijske skupine s povečano občutljivostjo v povezavi z izpostavljenostjo oz. nevropsihološkim razvojem.

Inovativnost ter relevantnost za znanost in družbo: Visoka kakovost zbranih bioloških vzorcev omogoča najpopolnejšo analizo izpostavljenosti, občutljivosti in učinkov, ki je bila z uporabo najsodobnejše metodologije opravljena v kateri koli od naših prejšnjih študij. Predlagane dejavnosti so dobro integrirane s tekočimi nacionalnimi (J3-2530, HBM2018-23) in mednarodnimi projekti (PARC in EIRENE). Ugotovitve projekta bodo pomembno prispevale k lokalni in celotni znanstveni skupnosti. Komuniciranje rezultatov študije udeležencem, različnim zdravstvenim in okoljskimi sektorjem opolnomočilo prebivalce in bo pomembno za načrtovanje prihodnjih zdravstvenih študij, povezanih z okoljem.

Osnovni podatki sofinanciranja so dostopni na spletni strani [SICRIS](#).

Faze projekta in opis njihove realizacije

1. Faza

Priprava protokola raziskave

Načrt analiz obstoječih vzorcev iz preteklih projektov

Pridobitev etičnega dovoljenja za izvedbo raziskave

Izvedba analiz obstoječih vzorcev

2. Faza

Nevropsihološka ocena razvoja otrok

Pridobitev novih bioloških vzorcev za oceno izpostavljenosti, občutljivosti ter zgodnjih učinkov

Nadaljevanje analiz obstoječih vzorcev

3. Faza

Analize novo zbranih bioloških vzorcev

Priprava enotne podatkovne baze

Statistična obdelava podatkov ter interpretacija rezultatov

Bibliografske reference

- [Reference - SICRIS](#)
- [Referenca 1](#)
- [Referenca 2](#)
- [Referenca - Revija](#)