

## ZAPOJENÍ PROGRAMU LIDSKÉHO BIOMONITORINGU V ČR DO EVROPSKÉHO PROJEKTU PARC

Lidský biomonitring (human biomonitring – HBM) je považován za významný zdroj dat pro odhad zátěže obyvatelstva toxickými chemickými látkami z prostředí a pro hodnocení zdravotních rizik z hlediska veřejného zdraví. Státní zdravotní ústav zajišťuje již 30 let program národního lidského biomonitoringu, který je rozvíjen v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí od roku 1994. Vývoj, obsah a zásadní výstupy programu popsala jeho dlouholetá garantka prof. Milena Černá v obsáhlém přehledovém článku v loňském čísle časopisu Hygiena (1). V článku mimo jiné zmínila, že se český program lidského biomonitoringu zapojil do evropských projektů zaměřených na harmonizaci národních biomonitoringů, jako jsou COPHES–DEMOCOPHES (2010–2012), Evropská iniciativa pro harmonizaci lidského biomonitoringu HBM4EU (2016–2022) a současný navazující projekt Partnerství pro hodnocení rizik chemických látek PARC (2022–2029).

Na projektu PARC se Státní zdravotní ústav podílí harmonizovanými HBM studiemi, které probíhají ve zhruba dvacítce evropských zemí. V roce 2024 jsme ve

spolupráci se základními školami zahájili odběry vzorků moče a vlasů dětí ve věku 6 až 11 let v krajích Plzeňském, Libereckém, Jihomoravském, Moravskoslezském, v kraji Vysočina a v Praze. Odběry probíhají v průběhu celého roku, aby byla zachycena případná sezónnost expozice. Děti jsou do studie přijímány s ohledem na rovnoměrné zastoupení pohlaví, věku a podle vzdělání rodičů odpovídajícího vzdělanostní struktury populace ČR. V biologickém materiálu dětí jsou analyzovány toxické kovy (kadmium a rtuť), bisfenoly, metabolity ftalátů a pesticidních látek a rovněž kotinin jako ukazatel expozice tabákovému kouři. Účastníci se laboratoře musí úspěšně projít několika koly kontrolního testování v systému vnějšího hodnocení kvality pro analýzy biologických materiálů (G-EQUAS) pořádané univerzitou v německém Erlangenu.

Na rok 2025 připravujeme HBM studii mladší dospělé populace (18–39 let), která bude obdobou studie dětské s tím rozdílem, že bude zahrnovat i odběry žilní krve. V krevních vzorcích budou stanovovány toxické kovy, perfluorované a polyfluorované sloučeniny. Protože analyzované toxické látky mají vysoce pravděpodobně

negativní účinky na metabolismus a hormonální systém, budou pro zkoumání asociace mezi expozicí a zdravotním efektem analyzovány hladiny krevních lipidů a hormonů štítné žlázy. Doplnující údaje získáme vyšetřením účastníků studie, a sice změřením skutečné výšky, váhy, obvodu pasu a hodnot krevního tlaku.

Odběry biologického materiálu jsou spojeny s poměrně obsáhlým dotazníkovým šetřením pro zjištění možných zdrojů expozice. To zahrnuje otázky na prostředí bydliště, životní styl, stravování a původ surovin, používání kosmetických a domácích čistících prostředků, zdravotní stav, pracovní podmínky apod. a samozřejmě socioekonomické ukazatele. V informovaném souhlasu musí účastníci / rodiče dětí mimo jiné souhlasit s tím, že jejich zakódované údaje z dotazníků i analýz biologického materiálu mohou být sdíleny s partnery projektu a s databázemi a datovými infrastrukturami Společného výzkumného střediska Evropské komise (Joint Research Centre – JRC) a dalších výzkumných organizací a institucí v zemích Evropské unie a přidružených zemích. Důvodem tohoto konceptu sdílení dat je shromáždění údajů z řady menších národních studií, jejichž novým společným zpracováním vzniknou průkaznější důkazy o expozici a zdravotních dopadech sledovaných chemických látek. Je přitom postupováno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1725, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů orgány, institucemi a jinými subjekty Unie a o volném pohybu těchto údajů, a s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU)

2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a volném pohybu těchto údajů (GDPR).

V rámci projektu jsou účastníci studie / rodiče dětí žádáni, aby umožnili svým souhlasem uložit zbylý biologický materiál v biobance pro budoucí využití k výzkumným účelům souvisejícím s ochranou zdraví a životního prostředí.

V případě bližšího zájmu lze navštívit webové stránky evropského projektu (2) nebo stránku Státního zdravotního ústavu věnovanou studiu lidského biomonitoringu (3).

#### LITERATURA

1. Černá M, Krsková A, Pinkr Grafnetterová A, Puklová V, Fialová A, Malý M. a kol. Lidský biomonitoring v České republice. Přehled výsledků získaných v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva od roku 1994. Hygiena. 2023;68(1):19-33.
2. European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals [Internet]. PARC; 2024 [cited 2024 Sep 2]. Available from: [www.eu-parc.eu/](http://www.eu-parc.eu/).
3. Lidský biomonitoring [online]. Praha: SZÚ; 2024 [cit. 2024-09-02]. Dostupné z: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/zivotni-prostredi/biologicky-monitoring>.

RNDr. Vladimíra Puklová  
Ústředí monitoringu zdravotního stavu obyvatelstva  
Státní zdravotní ústav