

PROJEKT LERCO – ENVIRONMENTÁLNÍ EPIDEMIOLOGIE JAKO NÁSTROJ PRO ZLEPŠENÍ KVALITY ŽIVOTA V PRŮMYSLVÉM PROSTŘEDÍ

LERCO – ENVIRONMENTAL EPIDEMIOLOGY AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN INDUSTRIAL ENVIRONMENTS

HANA TOMÁŠKOVÁ, VÍTĚZSLAV JIŘÍK, HANA ŠLACHTOVÁ, PETRA RIEDLOVÁ,
VERA JANDAČKOVÁ, RASTISLAV MAĐAR

*Ostravská univerzita, Lékařská fakulta, Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví a Centrum epidemiologického
výzkumu, Ostrava, Česká republika*

SOUHRN

Krátké sdělení přináší informaci o projektu LERCO a o jednom z jeho devíti výzkumných programů – VP8 Environmentální epidemiologie jako nástroj pro zlepšení kvality života v průmyslovém prostředí. Hlavním cílem projektu LERCO je podpora rozvoje vědecko-výzkumného potenciálu Moravskoslezského kraje, který by měl pozitivně ovlivnit zdraví obyvatel, vzdělávání, nezaměstnanost a propojení vědecko-výzkumného potenciálu s komerční sférou v kraji. V rámci projektu je vybudováno špičkové technologické zázemí pro výzkumné programy, které umožní personální rozvoj a rozšíření excelentních výzkumných týmů.

Klíčová slova: epidemiologie environmentální, prostředí průmyslové, podpora zdraví

SUMMARY

This short communication provides information about the LERCO project and one of its nine research programmes – RP8 Environmental epidemiology as a tool for improving the quality of life in industrial environments. The main objective of the LERCO project is to support the development of the research and development potential of the Moravian-Silesian Region, which should have a positive impact on the health of the population, education, unemployment and the connection of research and development with the commercial sphere in the region. The project has enabled to build state-of-the-art technological facilities for research programmes, which will enable staff development and expansion of excellent research teams.

Key words: environmental epidemiology, industrial environment, health promotion

<https://doi.org/10.21101/hygiena.a1869>

V roce 2021 vstoupil do přípravné fáze projekt Life Environment Research Center Ostrava (LERCO), který je financován z Operačního programu Spravedlivá transformace, r. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000003. Hlavním řešitelem projektu je Ostravská univerzita, partnery jsou Fakultní nemocnice Ostrava, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, nefinančním partnerem je Moravskoslezské inovační centrum Ostrava, a. s. Celková výše dotace je 1,8 miliardy Kč, přičemž 85 % nákladů je hrazeno z prostředků Evropské unie a téměř 10 % ze státního rozpočtu České republiky. Projekt je realizován v období 1. 1. 2021 do 31. 12. 2027. Cílem projektu je komplexní podpora rozvoje inovačního VaV (výzkum a vývoj) potenciálu Moravskoslezského kraje v netechnických oborech s dopadem na zdraví obyvatelstva, na rozvoj spolupráce VaV s komerční

sférou (podpora vzniku spin-off firem) a na podporu zaměstnanosti v kraji, včetně zvýšení atraktivnosti regionu ve VaV a celkového rozvoje vzdělávání a podpory municipalit poskytnutím inovačních nástrojů. V rámci projektu se již buduje špičkové technologické zázemí pro výzkumné programy, které umožní personální rozvoj a rozšíření excelentních týmů. Projekt LERCO podporuje devět výzkumných programů (VP):

- VP1 Molekulární biologie a genomika
- VP2 Biochemické a biofyzikální metody analýzy biologických systémů
- VP3 Modelování a simulace
- VP4 Pohybová aktivita a zdraví
- VP5 Neurorehabilitace s využitím umělé inteligence
- VP6 Výzkum a vývoj nových terapeutických metod u krevních nádorů

- VP7 Aplikovaný výzkum v onkologii
 VP8 Environmentální epidemiologie jako nástroj pro zlepšení kvality života v průmyslovém prostředí
 VP9 Biomedicínské inženýrství

Kolektiv Ústavu epidemiologie a ochrany veřejného zdraví Lékařské fakulty Ostravské univerzity řeší výzkumný program č. 8 *Environmentální epidemiologie jako nástroj pro zlepšení kvality života v průmyslovém prostředí*. VP8 je zaměřen na sledování zdravotního stavu populace v průmyslovém regionu s hlavním cílem přispět ke zlepšení zdraví obyvatel v průmyslem zatíženém regionu na základě cílené prevence. Analýza vlivu environmentálních faktorů a faktorů životního stylu na zdraví vychází ze sledování kohorty osob ve středním věku. Výzkumný program je založen na čtyřech hlavních aktivitách (HA):

Hlavním cílem aktivity HA1 *Longitudinální kohortová studie zdravotního stavu populace v průmyslovém regionu* je rozšíření dosavadního výzkumu zdravotního stavu obyvatelstva o opakovaná hodnocení speciálních preventivních biochemických a imunologických vyšetření s cílem vyhodnotit jejich přínos k včasnému odhalování nastupujících onemocnění.

HA2 *Vyhodnocení vlivu psychosociálních a socioekonomických faktorů determinujících životní styl a kvalitu života obyvatel* si klade za cíl rozšířit znalosti o vlivu socioekonomických, psychosociálních faktorů a faktorů životního stylu na zdravotní stav a stárnutí u kohorty osob středního věku (1–4). Analyzováno bude také vnímání závažnosti rizikových faktorů a vnímání subjektivního zdraví u této kohorty. Poznatky budou využity v rámci primární prevence a komunikace zdravotních rizik.

Specializované molekulárně-epidemiologické analýzy jsou náplní aktivity HA3 *Molekulárně-epidemiologická studie kohorty středního věku*. Pro analýzy mikroRNA (miRNA) a mitochondriální DNA (mtDNA) je používán přístroj droplet digital PCR (ddPCR). Výsledky umožní sledovat změny v expresi genů a identifikovat biomarkery spojené s rozvojem neinfekčních onemocnění (kardiovaskulární, metabolická, nádorová onemocnění, psychická onemocnění).

Cílem poslední aktivity HA4 *Neurokognitivní funkce dětí a znečištěné ovzduší* je sledování souvislosti mezi mírou znečištěného ovzduší a socioekonomických podmínek s duševním zdravím dětí, včetně faktorů neurokognitivního a emočního vývoje a dalšími vybranými fyziologickými korelátory.

Plánovanými výstupy VP8 jsou nové pracovní pozice pro nadané vědce, vydání vědeckých publikací, zpracování metodiky zaměřené na zjišťování subjektivního hodnocení zdraví i rizikových faktorů životního stylu a životního prostředí a dále vybudování společnosti na bázi spin-off, která uplatní zjištěné poznatky v oblasti zdravotní prevence.

Jedním ze zdrojů dat pro analýzy jsou dvě kohorty osob ve věku 35–65 let, které vznikly v období 2018–2023 v rámci projektu HAIE (Healthy Aging in Industrial Environment). Pomocí rozsáhlého on-line dotazníkového šetření bylo získáno 2 258 dotazníků od osob z průmyslově zatížené oblasti (IA – Industrial Area: Ostrava a Karviná) a 1 270 dotazníků od osob z kontrolní oblasti (NA – Non-Industrial Area: České Budějovice).

Své subjektivní zdraví posuzovali hůře lidé v IA, výběrem z 11 nejčastěji se vyskytujících onemocnění středního věku byly zjištěny statisticky významné rozdíly v onemocnění bederní páteře, ve vysokém krevním tlaku a zvýšené hladině cholesterolu – všechny četnější v průmyslové oblasti (5–7). V IA byl také zjištěn statisticky významně vyšší podíl osob s nadváhou (40 %) a obezitou (28 %). Podíl aktivních kuřáků je v obou oblastech podobný (přes 42 %) a také pravidelná konzumace alkoholu se pohybuje kolem 53 %. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím zdraví je pohybová aktivita. V průmyslově zatížené oblasti bylo zjištěno, že se aktivně věnuje pohybu jen 44 % osob ve středním věku.

Většina informací je založena na subjektivně deklarovaných údajích z dotazníku, což limituje výpovědní hodnotu výsledků studie. K dispozici jsou zpracované vzorky krve z obou oblastí u vybraných podsouborů. Výzkumný program VP8 plánuje pomocí spolupráce s praktickými lékaři ověřovat subjektivní údaje respondentů na menším souboru osob z průmyslově zatížené oblasti. Doplněny budou také výsledky biochemických vyšetření a molekulárně-epidemiologických analýz za účelem jejich objektivizace. Cílem těchto aktivit je využití výsledků k cílené prevenci a včasnému odhalení nemoci.

Poděkování:

Toto krátké sdělení vzniklo za finanční podpory Evropské unie v rámci projektu LERCO s reg. číslem CZ.10.03.01/00/22_003/0000003 prostřednictvím Operačního programu Spravedlivá transformace.

Střet zájmů: žádný.

ORCID

Hana Tomášková <https://orcid.org/0000-0002-9608-1276>

LITERATURA

1. Skýbová D, Šlachťová H, Tomášková H, Dalecká A, Mařar R. Risk of chronic diseases limiting longevity and healthy aging by lifestyle and socio-economic factors during the life-course - a narrative review. *Med Pr.* 2021 Nov 19;72(5):535-48.
2. Slachťová H, Skybova D, Dalecka A, Tomaskova H. Environmental risk perception in two Czech regions with different air pollution. In: Ksibi M, Sousa A, Hentati O, Chenchouni H, Lopes Velho J, Negm A, et al, editors. *Recent Advances in Environmental Science from the Euro-Mediterranean and Surrounding Regions (4th Edition)*. Proceedings of 4th Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration (EMCEI-4); 2022 Oct 20-23; Sousse, Tunisia. Cham: Springer; 2024. doi: [org/10.1007/978-3-031-51904-8_236](https://doi.org/10.1007/978-3-031-51904-8_236).
3. Riedlova P, Zahradnikova B, Skybova D, Slachťova H, Jirík V, Tomaskova H. Associations between migraine and possible risk factors in the Czech Republic. *Front Neurol.* 2023 Sep 26;14:1256650. doi: [10.3389/fneur.2023.1256650](https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1256650).
4. Skýbová D, Šlachťová H, Tomášková H, Argalášová I, Klánová J, Kukla I, et al. Doba nástupu chronických onemocnění u populace středního věku. *Prakt. Léč.* 2023;103(2): 76-83.
5. Tomášková H, Skýbová D, Dalecká A, Šlachťová H. Analysis of self-reported health in areas with different air quality in the Czech Republic. In: Ksibi M, Sousa A, Hentati O, Chenchouni H, Lopes Velho J, Negm A, et al, editors. *Recent Advances in Environmental Science from the Euro-Mediterranean and Surrounding Regions (4th Edition)*. Proceedings of 4th Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration

- (EMCEI-4); 2022 Oct 20-23; Sousse, Tunisia. Cham: Springer; 2024. doi: [org/10.1007/978-3-031-51904-8_235](https://doi.org/10.1007/978-3-031-51904-8_235).
6. Šlachťová H, Dalecká A, Tomášková H, Skýbová D. Rozdíly subjektivního zdraví a životního stylu ve dvou kohortách matek v regionech s rozdílnou úrovní znečištění ovzduší. In: Jurkovičová J, Štefániková Z, editors. Životné podmienky a zdravie: zborník vedeckých prác [Internet]. Bratislava: ÚH LF UK; 2022 [cited 2024 Dec 2]. s. 20-7. Dostupné z: https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sucasti/Teoreticke_ustavy/Ustav_hygieny/Webpic/Zborniky/ZPaZ_2022.pdf.
 7. Šlachťová H, Tomášková H, Babjaková J, Skýbová D, Maďar R. Maternal dietary preferences by socioeconomic factors and differences in health risk perception. *Zdrav Lísty*. 2023;11(4):27-33.

Došlo do redakce: 23. 10. 2024
Přijato k tisku: 2. 12. 2024

doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D.
Ostravská univerzita
Lékařská fakulta
Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví
Syllabova 19
703 00 Ostrava-Vítkovice
Česká republika
E-mail: hana.tomaskova@osu.cz