

POHYBOVÁ AKTIVITA A ZNEČIŠTĚNÉ OVZDUŠÍ

Autorky:

Mgr. Veronika Cibulcová, Ph.D. a Mgr. Vera Kristýna Jandačková, Ph.D.

V Ostravě, dne 23. 01. 2026



Spolufinancovaný
Európskou úniou

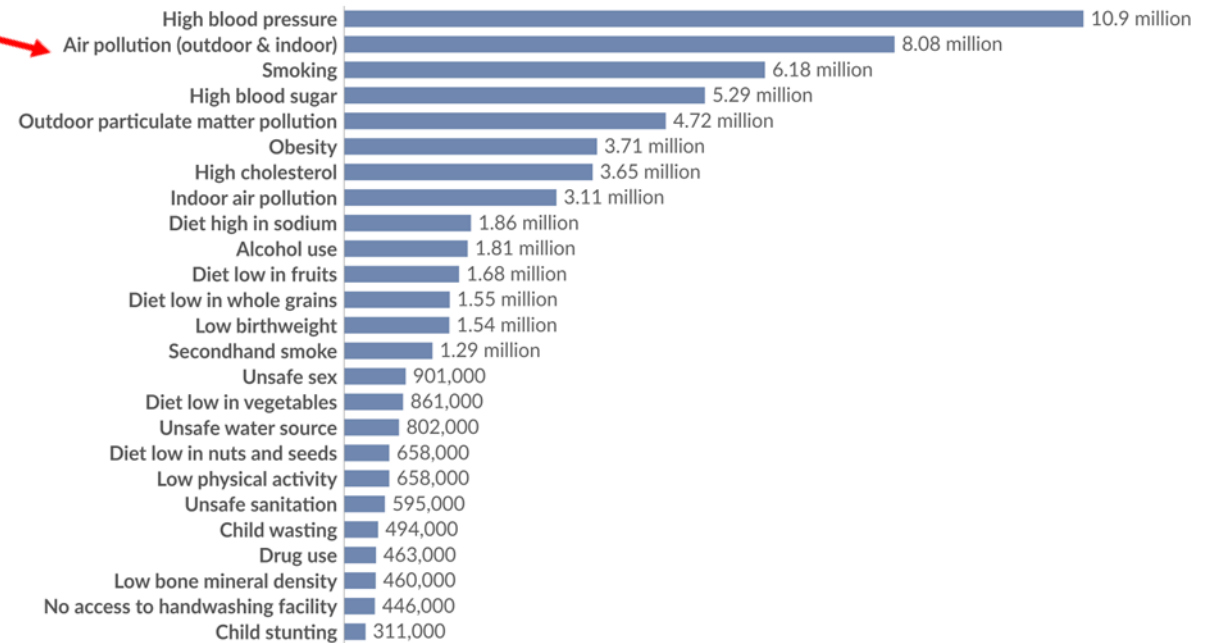
Data v této prezentaci pocházejí z projektu s názvem „Zvyšovanie kvality pohybovej aktivity súvisiacej so zdravím prostredníctvom edukačnej spätnej väzby u starších dospelých; 2024-2-SK01-KA210-ADU-000279831“. Projekt vznikl v rámci programu Erasmus+ Kooperativní partnerství, který je spolufinancován Evropskou unií.

- Je jedním z **největších rizik pro zdraví** – pro děti i dospělé.
- V roce 2019 žilo **99 % světové populace** na místech, kde nebyly splněny doporučené limity pro čisté ovzduší.

Deaths by risk factor, World, 2021

Our World in Data

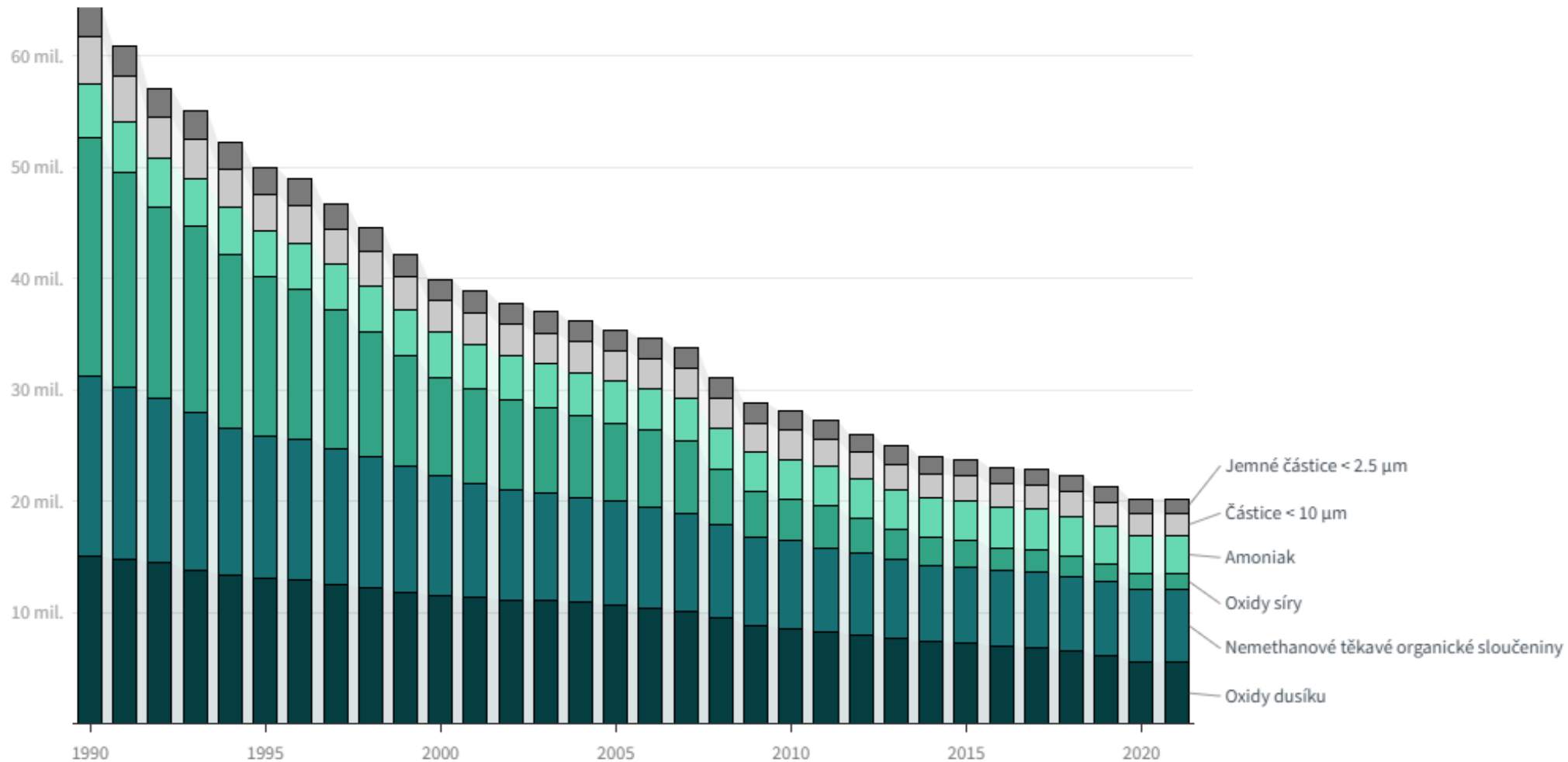
The estimated annual number of deaths attributed to each risk factor¹. Estimates come with wide uncertainties, especially for countries with poor vital registration².



Data source: IHME, Global Burden of Disease (2024)

OurWorldinData.org/causes-of-death | CC BY

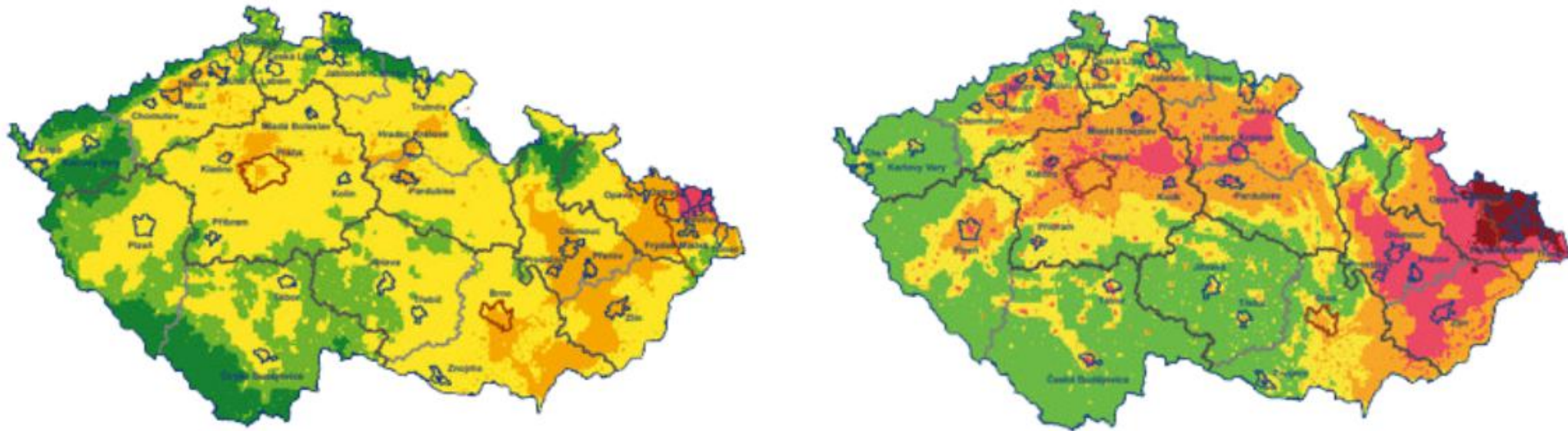
AČKOLIV SE ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ DLOUHODOBĚ SNIŽUJE....



Emise v tunách

...V ČESKÉ REPUBLICE JE V URČITÝCH REGIONECH ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ STÁLE VYSOKÉ

- Dlouhodobě nejhorší stav je v Moravskoslezské kraji.



Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací částic $PM_{2,5}$ (vlevo) a benzo[a]pyrenu (vpravo), 2015-2019.



PRAVIDELNÝ
POHYB
PŘINÁŠÍ
VELKÉ
FYZICKÉ I
DUŠEVNÍ
BENEFITY...

ZŮSTÁVÁ OTÁZKA...

...**Má smysl se hýbat v prostředí se znečištěným ovzduším?**

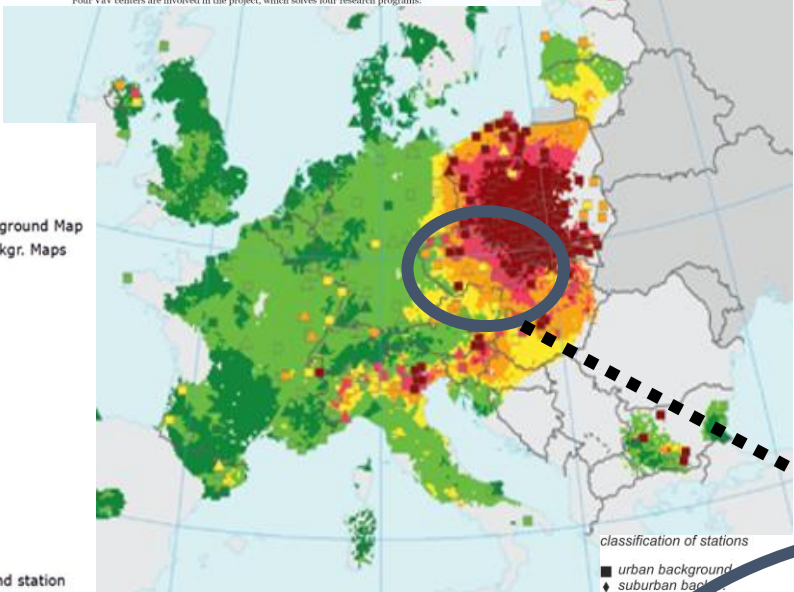
...Mohou **oslabovat nebo mizet** zdravotní přínosy pohybu v oblastech s vysokým znečištěním?





Objectives of the LERCO 4HAIE study

The aim of the LERCO 4HAIE PA and Health research program is to investigate the impact of physical (in)activity on health, quality of life and ageing of the population living in an industrial region. We would like to specifically fulfil this general aim through the second wave of measurements on the established 4HAIE cohort of 1314 people. A comprehensive prospective research will be carried out to study the causes and consequences of



Healthy Aging in Industrial Environment



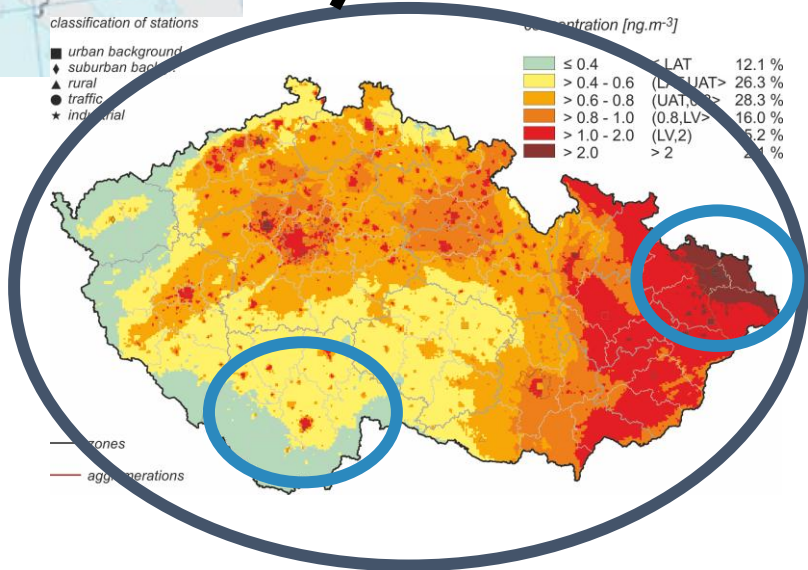
Zdravé stárnutí v průmyslovém regionu

- 1. vlna: 2019-2021
- 2. vlna: 2024-2026
- N = 1314 (18-65 let)
- 40% Inaktivní
- 60% Aktivní (běžci)

Kritéria k zařazení:

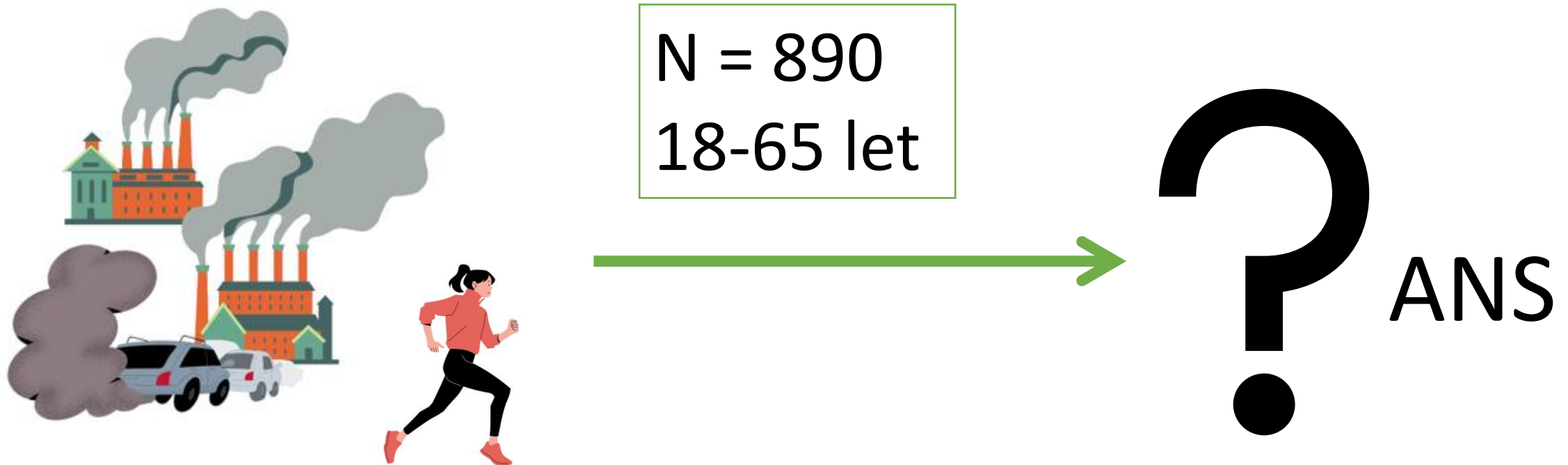
- Žijící v definovaných regionech
- Nekuřáci
- Být schopen běhu

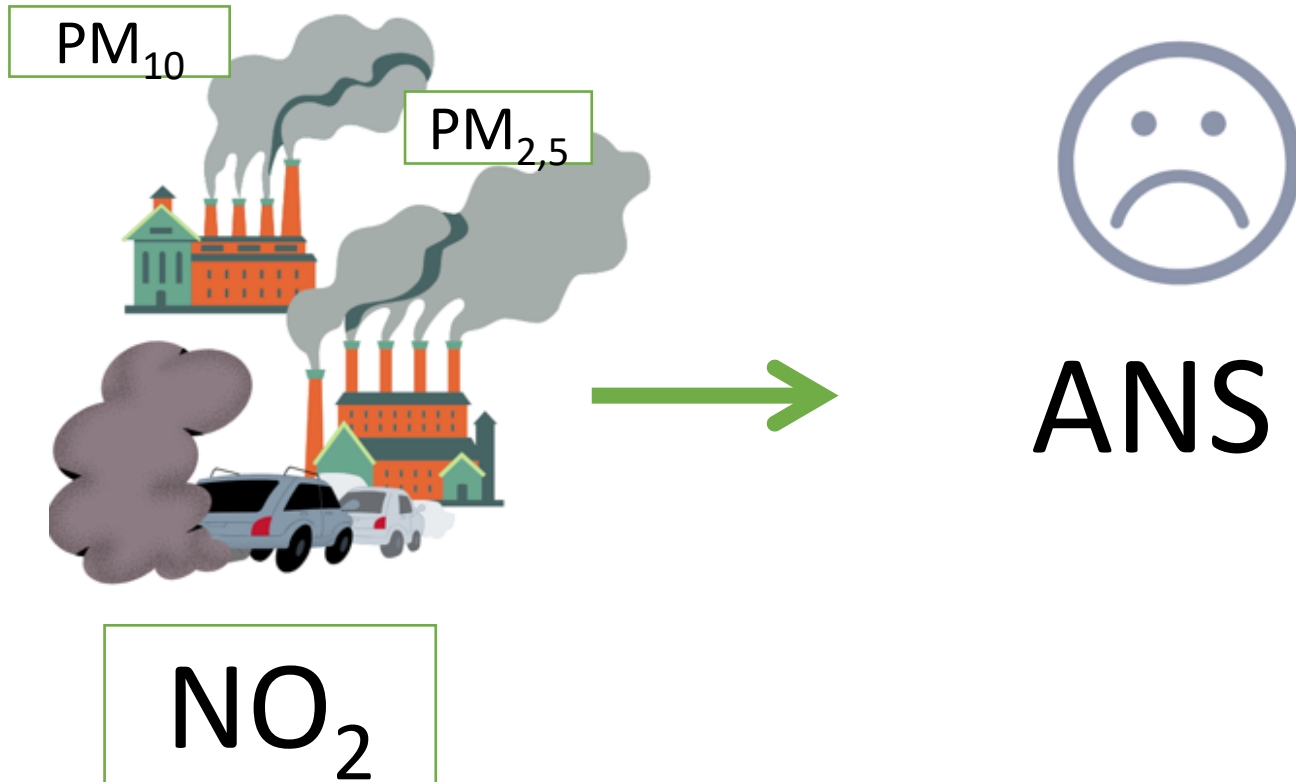
Jihočeský kraj – oblast s dlouhodobě nízkým znečištěním ovzduší



Moravskoslezský kraj – oblast s dlouhodobě vysokým znečištěním ovzduší

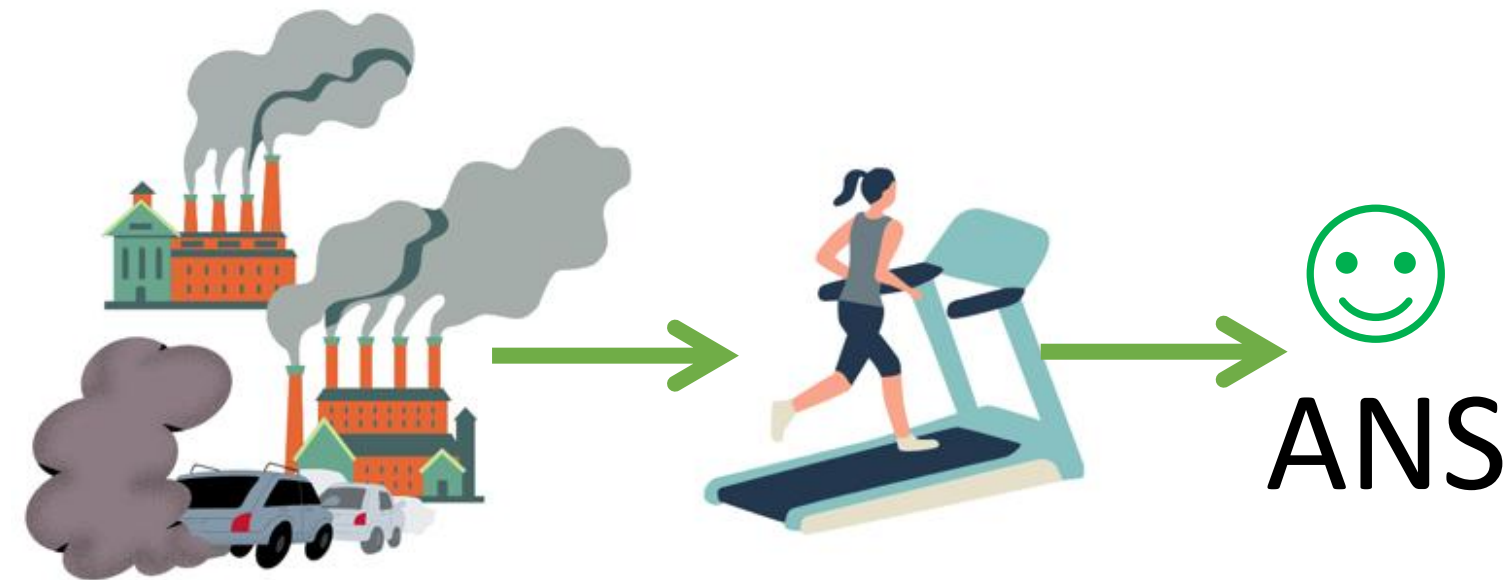
- Cílem studie bylo prozkoumat, zda dlouhodobé (celoživotní) vystavení znečištěnému ovzduší ($PM_{2,5}$, PM_{10} , NO_2) ovlivňuje fungování autonomního nervového systému a zdraví srdce.
- A zda může působit kondice a pohybová aktivita jako ochranný faktor?





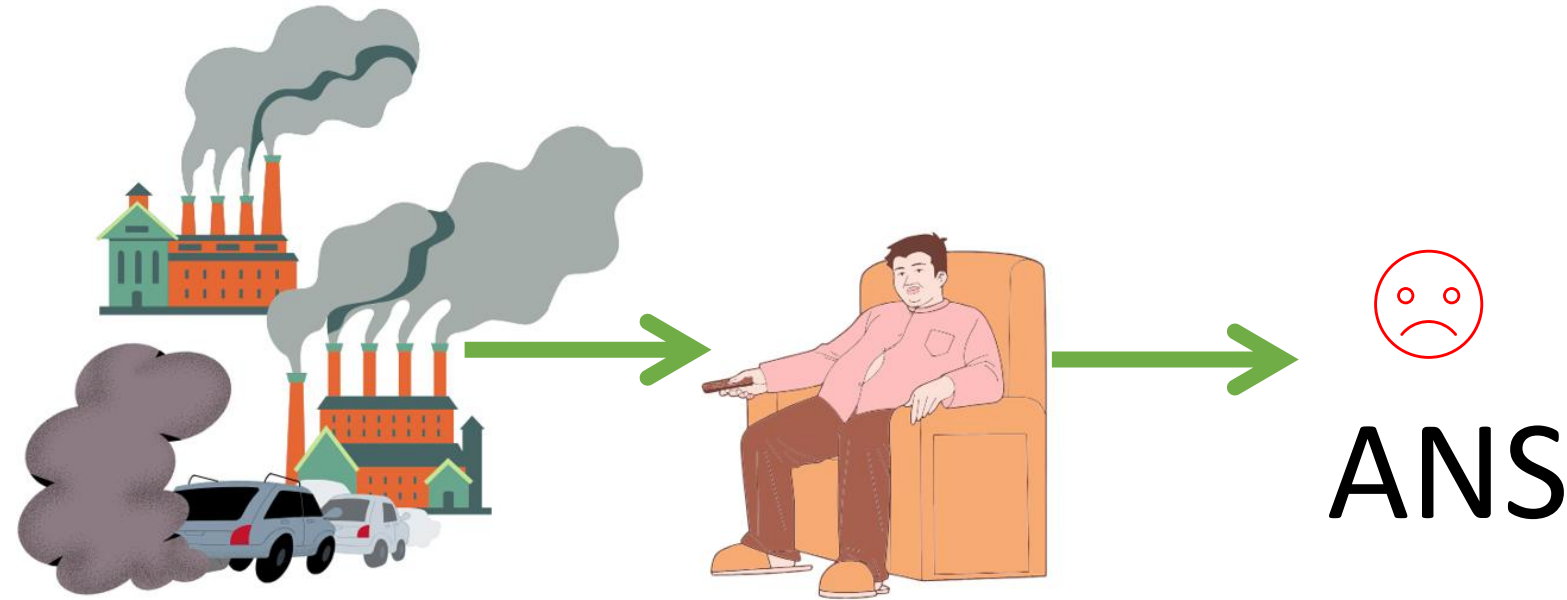
Lidé s vyšší celoživotní expozicí polutantům měli obecně horší fungování ANS*, což může znamenat **vyšší riziko některých onemocnění.**

**se zohledněním věku, pohlaví, zdravotního stavu a dalších proměnných*



Lidé se střední nebo vysokou zdatností/kondicí a dostatkem pohybové aktivity dle WHO byli proti účinkům znečištěného ovzduší "odolní" *- jejich ANS fungování bylo dobré.

**se zohledněním věku, pohlaví, zdravotního stavu a dalších proměnných*



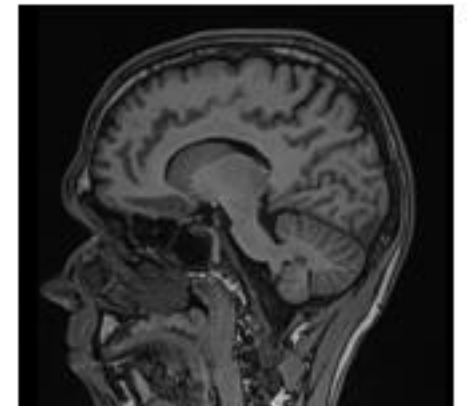
Naopak **nízká kondice** (měřená VO_2 peak na běhátku) a **nedostatek pohybové aktivity** dle doporučení WHO byla spojena s **nevýraznějším vlivem znečištěného ovzduší ***.

**se zohledněním věku, pohlaví, zdravotního stavu a dalších proměnných*

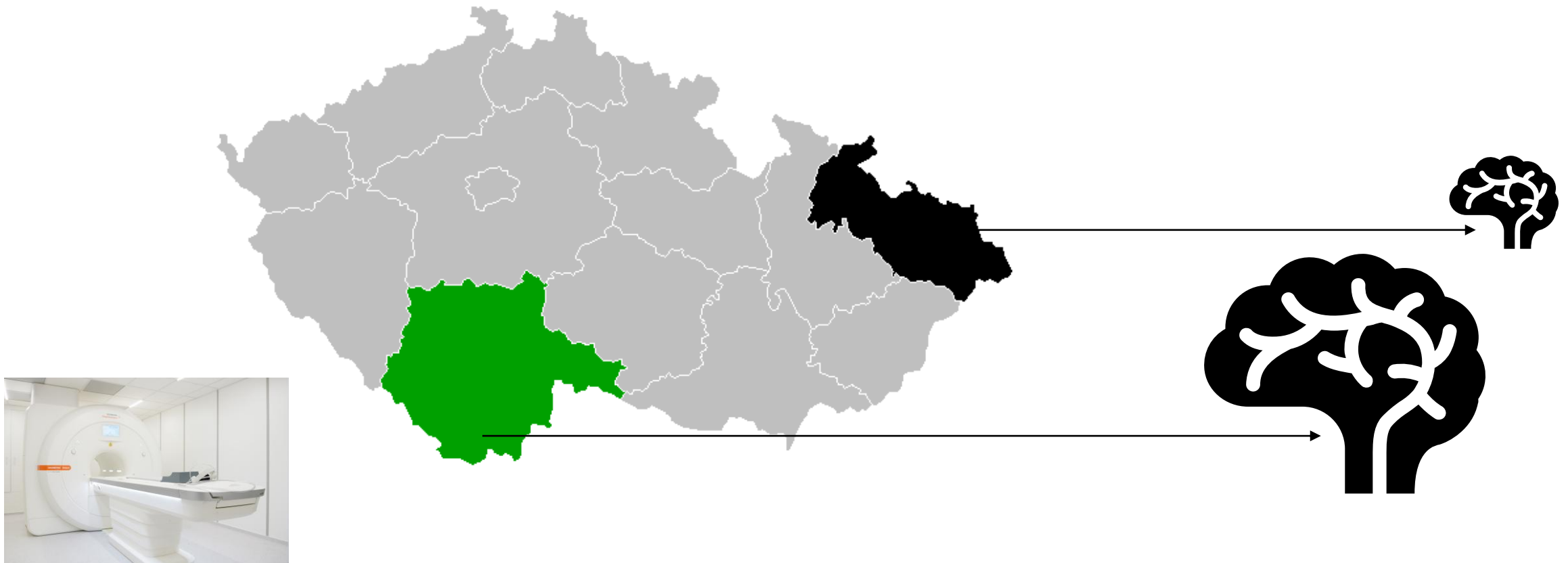
- Cílem studie bylo prozkoumat, zda znečištěné ovzduší ovlivňuje strukturu mozku resp. šedou kůru mozkovou.
- A zda může působit kondice jako ochranný faktor?



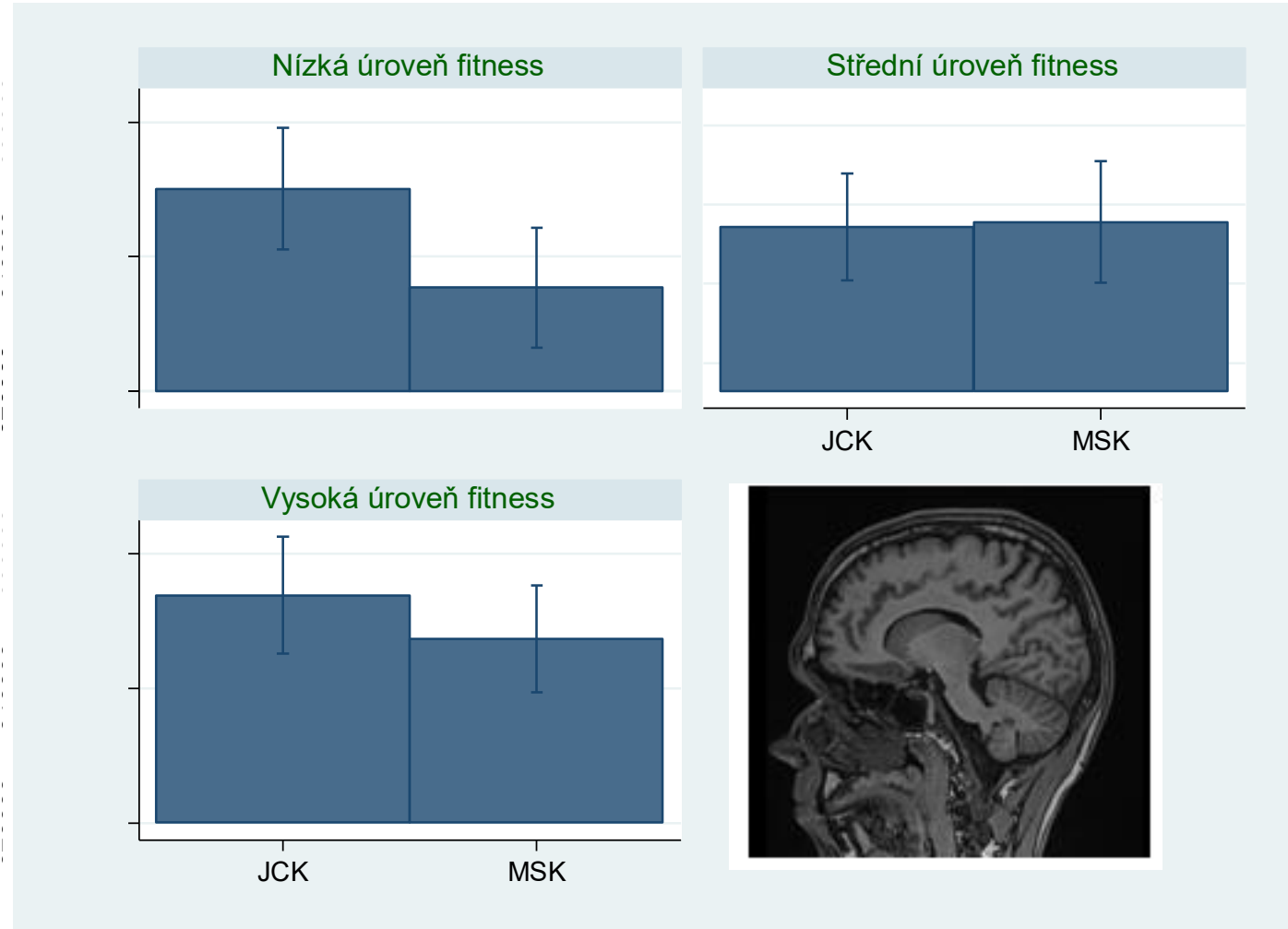
N = 931
18-65 let



- Podobné výsledky jako v předchozí studii.
- Nižší objem šedé hmoty u jedinců z MSK (znečištěný region).



- Ale žádné statisticky významné rozdíly mezi kraji u těch se střední a vysokou úrovní fitness tzn. **neprojevila se negativní účinek znečištěného ovzduší.**

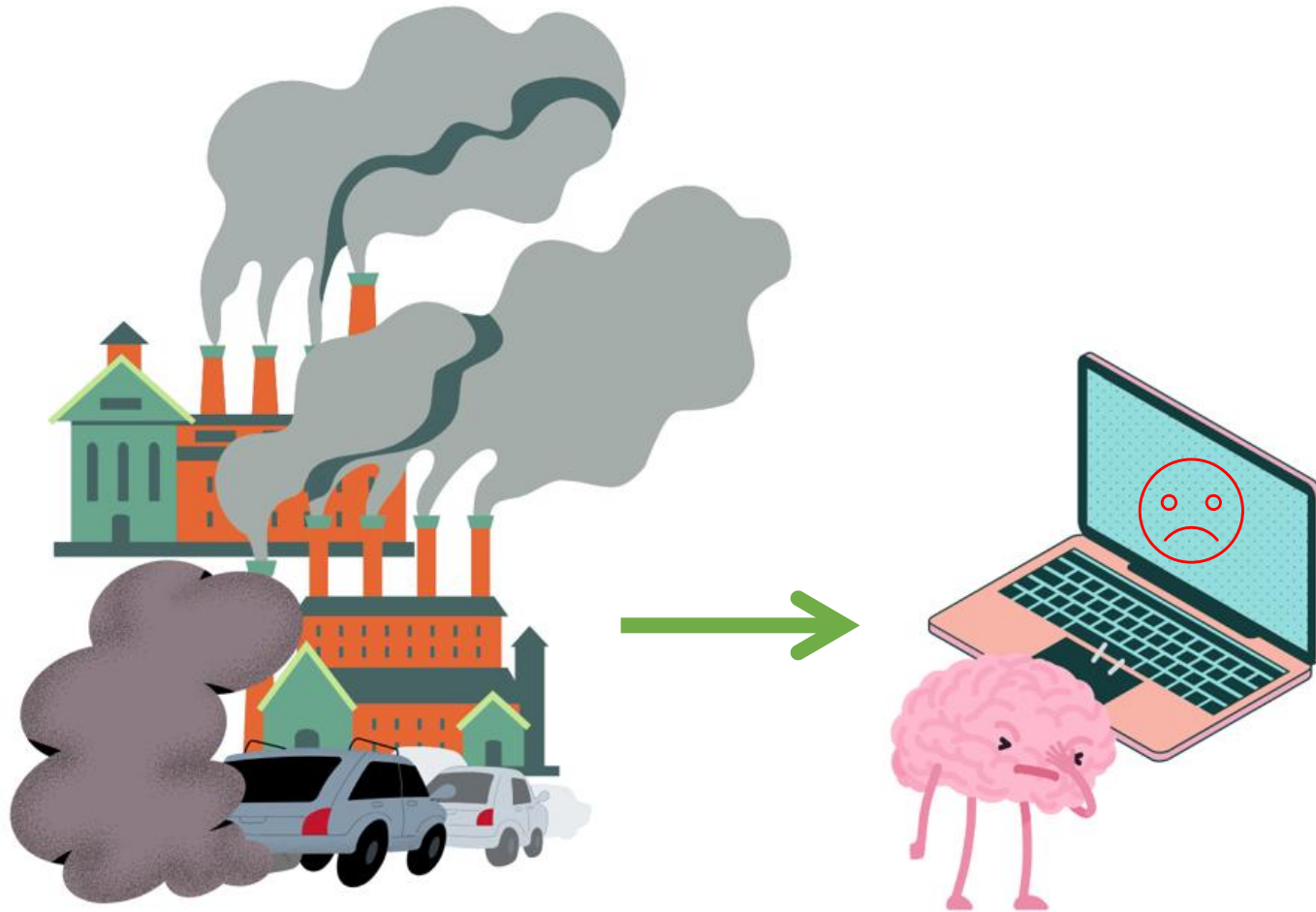


- Cílem studie bylo prozkoumat, zda znečištěné ovzduší ovlivňuje fungování mozku (exekutivní funkce; měřeno počítačovými testy).
- A zda může působit kondice jako ochranný faktor?



N = 384
40-65 let

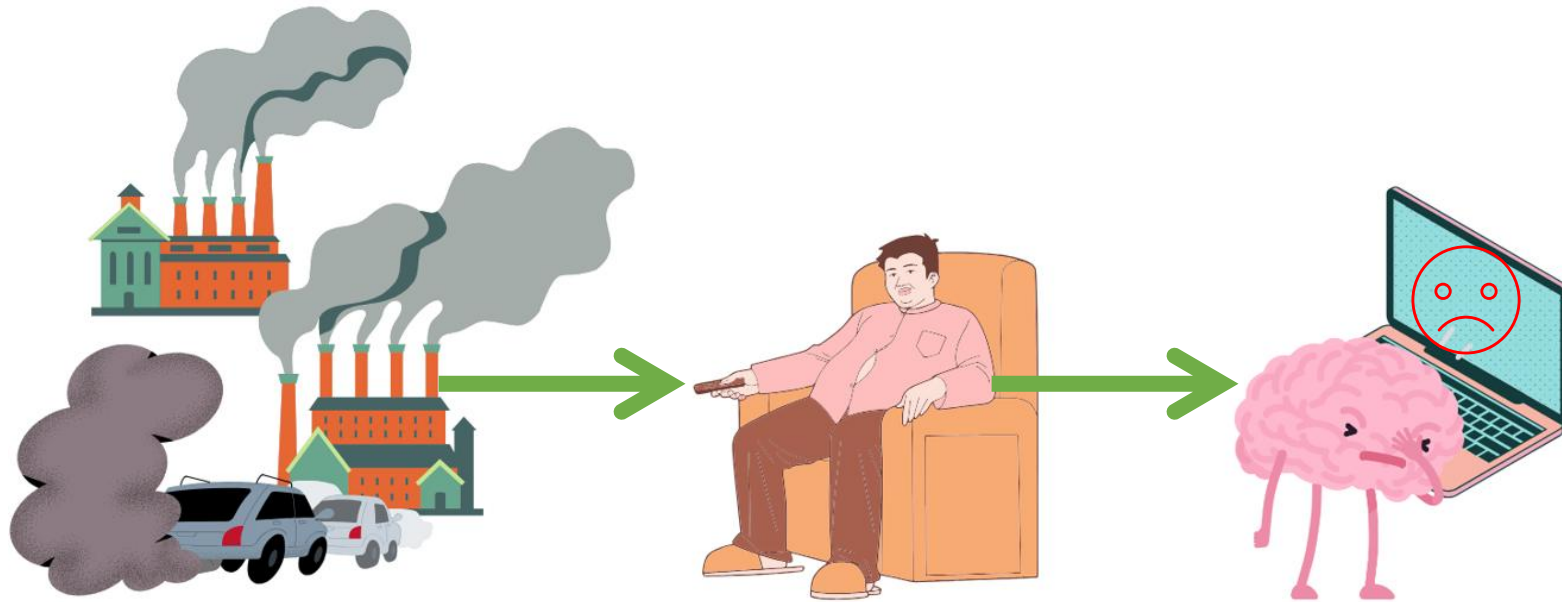




U starších dospělých bylo znečištěné ovzduší spojeno s horším výkonem v počítačových testech (horší fungování).



Při střední a vysoké kondici se rozdíly mezi regiony **neprojevily** – **neprojevily se negativní účinek znečištění ovzduší.**



U účastníků s nízkou kondicí se ukázal vliv znečištěného ovzduší - špatné fungování mozku (počítačové testy).

Všechny tři prezentované studie naznačují, že vyšší zdatnost/kondice může chránit mozek i srdce před negativními účinky znečištění ovzduší.

CO JE KLÍČEM K DOBRÉ KONDICI?

- **Pravidelný pohyb** – nejdůležitější faktor, který může ovlivnit každý z nás.
- **Životní styl** – dostatek spánku, vyvážená strava, omezení kouření a alkoholu.
- **Genetika** – hraje svou roli, ale nemůžeme ji změnit. O to důležitější je aktivně pečovat o to, co ovlivnit můžeme.

Genetiku nezměníme, ale svým životním stylem můžeme výrazně posílit svou odolnost vůči negativním vlivům prostředí.



Děkuji za pozornost!

Prosíme o vyplnění relevantních otázek v dotazníku.

Děkujeme za Vaše názory!

www.envirofit60.osu.cz

Spolufinancováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska představují názory a stanoviska autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo národní agentury. Evropská unie ani národní agentura (SAAIC) za vyjádřené názory nenesou odpovědnost.