



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

Ovzduší a zdraví

MUDr. Jarmila Rážová, Ph.D.

Ministerstvo zdravotnictví



evropský
sociální
fond v ČR

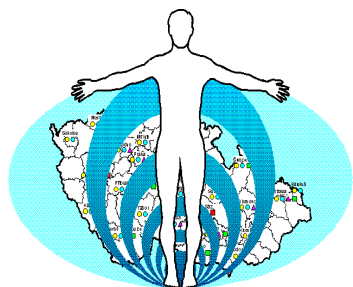


EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz



System monitorování zdravotního stavu obyvatel ČR ve vztahu k životnímu prostředí

- **koordinované pravidelné aktivity ke sledování přímých cest expozice škodlivým látkám a faktorům ze životního prostředí a souvisejících zdravotních účinků.**

Cílem je:

- **vytvořit kvalitní informace pro rozhodování státní správy a samosprávy v oblasti politiky veřejného zdraví a také v rámci řízení a kontroly zdravotních rizik.**
- **hodnotit velikost expozice (přívodu do organismu) a odhadnout zdravotní dopady a rizika pro obyvatele ČR.**
- **probíhá od roku 1994 na základě usnesení vlády z r. 1991 v řadě měst ČR (*krajská a bývalá okresní města a další*)**

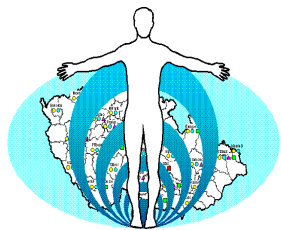


evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz



Systém monitorování zdravotního stavu obyvatel ČR ve vztahu k životnímu prostředí

<http://www.szu.cz/publikace/monitoring-zdravi-a-zivotniho-prostredi>

- je ukotven zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění,
- je jednou z priorit Akčního plánu zdraví a životního prostředí České republiky, který byl schválen usnesením vlády č. 810/1998 Sb.
- vytváří časové řady indikátorů, které dokumentují úspěšnost či nedostatky v plnění programů ochrany veřejného zdraví.
- poskytuje také informace o naplňování Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR - jedním z cílů je snižovat zdravotní rizika související s negativními faktory životního prostředí a s bezpečností potravin.
- spolupracuje s orgány ochrany veřejného zdraví, MŽP, ČHMÚ, samosprávou.



evropský
sociální
fond v ČR

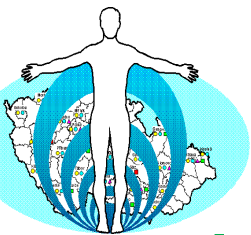


EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz



8 subsystémů monitoringu:

- I. zdravotní důsledky a rizika **znečištěného ovzduší**
- II. zdravotní důsledky a rizika **znečištěné pitné vody**
- III. zdravotní důsledky a **rušivé účinky hluku**
- IV. zdravotní důsledky zátěže lidského organismu **chemickými látkami z potravinových řetězců, dietární expozice**
- V. zdravotní důsledky expozice lidského organismu **toxickým látkám ze zevního prostředí, biologický monitoring**
- VI. zdravotní stav a vybrané ukazatele demografické a **zdravotní statistiky**
- VII. zdravotní rizika **pracovních podmínek a jejich důsledky**
- VIII. zdravotní rizika **kontaminace půdy městských aglomerací**



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Vliv látek z ovzduší na zdraví

- **Nejvýznamnější škodliviny ve venkovním ovzduší z hlediska vlivu na zdraví jsou:**
 - **aerosol frakce PM10 a PM2,5**
 - **polycyklické aromatické uhlovodíky.**
- **Pro aerosol nebyla zjištěna dolní mez koncentrace, pod kterou by nebylo možno detekovat žádný vliv na populaci.**
Odhaduje se, že hranice účinků se blíží přírodnímu pozadí tj. asi 3 - 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro PM2,5 a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro PM10.



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Vliv látek z ovzduší na zdraví

Účinek látek z ovzduší na zdraví závisí :

- **na velikosti expozice, *jak dlouho, jak často, jak vysokým koncentracím je člověk vystaven a jak intenzivně dýchá***
- **na celkovém zdravotním stavu a odolnosti organismu.**
- **Riziko není rovnoměrně distribuováno v populaci – *nejcitlivější skupinou jsou děti, senioři a lidé s chronickým onemocněním dýchacího ústrojí, srdce a cév a diabetici.***
- **V riziku mohou být ale i lidé subjektivně zdraví, *s nerozpoznaným onemocněním koronárních cév nebo strukturálním srdečním onemocněním i lidé s problematickým životním stylem (kuřáci, lidé se špatnými stravovacími návyky či lidé vystavení silnému stresu).***



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Účinky aerosolu

- Dráždění (*na mechanickém a chemickém principu*)
- Snížení samočisticí funkce a obranyschopnosti dýchacích cest - *modulace imunity*
- Alergenní působení bioaerosolů
- Zánětlivá reakce - *makrofágy při fagocytóze uvolňují mediátory zánětu*
- Oxidativní stres (*cytokiny podporují tvorbu volných radikálů v leukocytech*)
- Rozvoj aterosklerózy, ischemické choroby srdeční a infarktu
- Ovlivnění srážlivosti krve (*zvýšením produkce prokoagulačních faktorů v plicích a játrech*) - *příspěvek k akutním trombotickým komplikacím*
- Zrychlení rozvoje chronické obstrukční plicní choroby
- Účinky látek navázaných na aerosol – *ovlivnění vývoje plodu a karcinogenní působení*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Riziko spojené s krátkodobou expozicí částicím frakce PM_{10}

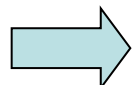
- Vzestup celkové mortality o 0,5 % při zvýšení denní průměrné koncentrace částic PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nad $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (*Air quality guidelines, WHO 2006*).
- S nárůstem denní koncentrace PM_{10} je dále spojeno zvýšení:
 - ↑ hospitalizací pro respirační a kardiovaskulární onemocnění u osob starších 65 let.
 - ↑ exacerbací astmatických obtíží.
 - ↑ spotřeby léků u dětí s chronickým respiračním onemocněním o 0,5 %.
 - ↑ počtu lidí trpících kašlem o 3,6 %.
 - ↑ počtu lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2%.

Riziko spojené s dlouhodobou expozicí částicím frakce PM_{10}

- ↑ zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího ústrojí.
- ↑ zvýšení výskytu symptomů chronického zánětu průdušek a spotřeby léků pro rozšíření průdušek při dýchacích obtížích.
- ↑ zvýšení celkové úmrtnosti o 6 % při zvýšení průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- ↓ zkrácení očekávané délky života hlavně z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév a pravděpodobně i rakovinu plic.
- ↓ snížení plicních funkcí u dětí i dospělých.

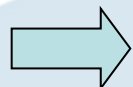
Jak omezit vliv znečišťujících látek

- *Snížit expozici a zvýšit odolnost organismu.*



Na komunitní úrovni

- Snížením koncentrace látek v ovzduší na základě omezení emisí zdrojů.
- Oddělením v prostoru – např. zvětšením vzdálenosti mezi dopravně zatíženou komunikací a obytnými budovami (*to lze uplatnit v územním plánování*).



Na individuální úrovni

- Zkrácením pobytu v prostředí s vysokými koncentracemi (*ozdravné pobyty, dovolené..*).
- Zvýšením odolnosti organismu vůči vlivům znečištění ovzduší zdravým životním stylem.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Zkrácení pobytu v intenzivně zatížené oblasti

- Prospěšné zejména pro děti
- Pro odpovídající efekt ozdravného pobytu je třeba dodržet určitá pravidla:
- **Pobyt plánovat a hlavně realizovat v obdobích, která se již opakovaně vyznačují vyšší koncentrací škodlivin a inverzními situacemi.**
- **Délka pobytu u mladších dětí 2 týdny, u starších 3 týdny.**
- **V lokalitě bez zvýšené zátěže ovzduší.**
- **Optimálně s režimem pobytu, který zahrnuje 4-5 hodin v přírodě při pohybových aktivitách.**
- **Plánování pobytu konzultovat s odborníky z oblasti veřejného zdraví.**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

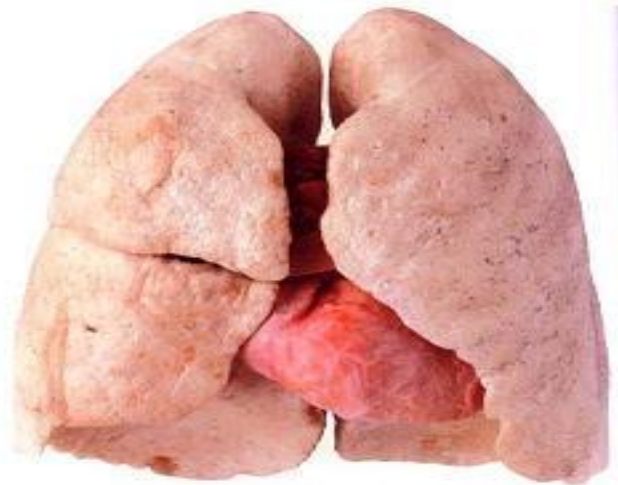


OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Zvýšení odolnosti organismu vůči vlivům znečištění ovzduší

- Zdravý životní styl (NE kouření, abúzus alkoholu...)
- Zdravá strava bohatá na antioxidanty, vitamíny
- Dostatečná fyzická aktivita
- Vyvážený poměr práce a odpočinku



Podpora zdraví



Pracoviště podpory zdraví SZÚ v 6 oblastech ČR nabízí a realizují:

- **semináře, Dny zdraví a interaktivní programy**
- **poradenskou činnost v oblasti zdravého životního stylu se zaměřením na specifika daného kraje/krajů**
- **metodické vedení mateřských a základních škol (*rozšířená výchova ke zdraví*), které jsou přihlášeny do Sítě škol podporujících zdraví při přípravě a průběžném hodnocení vlastních vzdělávacích dokumentů.**



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Děkuji za pozornost.

Kontakt:

MUDr. J. Rážová, Ph.D.

***vrchní ředitelka pro ochranu veřejného zdraví a
řízení hygienické služby***

zástupkyně hlavního hygienika ČR

Ministerstvo zdravotnictví

Palackého nám. 4 , 128 01 Praha 2

tel: 224 972 419

email: vh@mzcr.cz, jarmila.razova@mzcr.cz



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz