

# Globalizáciou sveta pribúdajú problémy vo verejnom zdravotníctve

*E. Reichrtová: World Globalization Increases the Problems in Public Health. Život. Prostr., Vol.38, No. 6, 292 – 295, 2004.*

The process of world globalization brings beside the climatic, ecological, environmental and social changes new problems related to human population health. These problems deal not only with new diseases, but they also concern modification or reappearance of the diseases that were successfully managed in the history of the humankind. The changes in the environment support the propagation of both the environmental diseases and the communicable diseases. Climatic changes, mainly global warming, cause an important increase in insect vectors of infectious diseases and finally the distribution to other (non-endemic) geographical areas. Human exposure to the increased solar radiation resulting from ozone depletion in the troposphere may cause acute and chronic health effects on skin (skin cancer), eye and immune system. An enormous communication of humans coming from all over the world at the social, economic and market levels results in global health problems that need a well-developed public health infrastructure in each country, and international co-operation. The WHO and other institutions focus their current activities on these problems.

Proces globalizácie okrem klimatických, ekologických, environmentálnych a spoločenských zmien prináša aj neočakávané riziká pre zdravie človeka. Nejde vždy len o výskyt nových, doposiaľ nepoznaných chorôb, ale aj o návrat (resp. modifikáciu a topografické rozšírenie) v minulosti už zvládnutých zdravotných problémov (u nás sú to niektoré pohlavné choroby, tuberkulóza a infekčné ochorenia prenášané kliešťami). Ako sa postupne mení životné prostredie a životný štýl, čelíme aj ochoreniam, ktoré sa zaraďujú do kategórie environmentálneho zdravia. Približovanie sa rôznych končín sveta umožnené technickým rozvojom dopravy v súčasnom procese globalizácie sveta prináša užšiu a častejšiu komunikáciu rôznych rás a etnických skupín, čo ľudstvo v minulosti v takej miere nepoznalo. To znamená kontakt osôb s rozdielnou genetickou predispozíciou k ochoreniam, s rôznou adaptačnou schopnosťou, ako aj úrovňou imunity.

## Globálne zdravie

Nie je náhodné, že sa v ostatných rokoch formulovali pojmy ako globálne zdravie (*global health*) alebo

zdravie ľudskej populácie (*human population health*), ktoré hovoria o udržateľnosti zdravia ľudských populácií v celosvetovom meradle. Globálne zdravie sa týka infekčných (nákazlivých) ochorení, neinfekčných ochorení (ide najmä o srdcovo-cievne a nádorové ochorenia, alergie a duševné poruchy), ako aj úrazov v dôsledku dopravných nehôd či prírodných katastrof.

Európske centrum Svetovej zdravotníckej organizácie pre životné prostredie a zdravie (*WHO European Center for Environment and Health*) vydalo už r. 1999 dokument, ktorý upozorňuje na význam udržateľnosti dobrej kvality potravín, vody, pôdy a ovzdušia, prostredia v ľudských obydliach, ako aj bezpečného pracovného prostredia. Z prieskumu kvality životného prostredia človeka, ktorý WHO uskutočnil, sa získali tieto poznatky:

- Zvýšil sa výskyt ochorení zapríčinených potravinami, najmä v dôsledku mikrobiálnej kontaminácie.
- Znížilo sa množstvo kvalitnej pitnej vody, obzvlášť v niektorých krajinách.
- Zhoršila sa kvalita pitnej vody, a to aj v regiónoch s jej dostatočným množstvom.
- Kvalitu ovzdušia v niektorých regiónoch nepriaznivo ovplyvňuje zvýšená koncentrácia vzdušných

respirabilných častíc (PM 10 a PM 2,5 mm). Každoročne predčasne zomiera 100 000 – 400 000 ľudí v dôsledku dlhodobej expozície týmto vzdušným časticiam. S tabakovým dymom a radónom v obydliah súvisí niekoľko tisíc prípadov rakoviny pľúc a iných závažných ochorení.

- Ročne sa v Európe vyskytuje približne 120 000 úmrtí a 2,5 milióna zranení v dôsledku dopravných nehôd. Nezanedbateľným problémom sú úrazy v domácnosti a na pracovisku.
- Okolo 3 % z celkovej zdravotnej záťaže človeka predstavujú choroby zavinené nevhodnými pracovným prostredím a chronické ochorenia v dôsledku expozície toxickým chemickým látkam, huku, stresu, ako aj v dôsledku fyzického zoslabnutia.

### Klimatické faktory a zdravie

Ludské populácie sa museli v minulosti adaptovať na rôzne klimatické podmienky – od tropických až po arktické. Klíma a počasie majú silný vplyv na život a zdravie človeka. Extrémne prejavy počasia (silné dažde, záplavy, hurikány a pod.) majú zvyčajne krátky časový priebeh, ale môžu zapríčiniť závažné zhoršenie až zničenie životných podmienok človeka. Napr. v r. 1998 hurikán Mitch zapríčiniť viac než 7 500 úmrtí v Hondurase, Nikarague, Guatemale a Salvádore. Až 75 % obyvateľov sa ocitlo bez pitnej vody, čo viedlo k výraznému zvýšeniu počtu prípadov cholery a iných hnačkových ochorení. V Číne boli v r. 1998 najväčšie záplavy za ostatných 50 rokov, ktoré nepriaznivo ovplyvnili 180 mil. obyvateľov. Sedem miliónov obydľí bolo zničených a 4 milióny ľudí zomrelo. V Indii zapríčiniť v r. 1999 cyklón Orissa 10 000 úmrtí a celkový počet postihnutých obyvateľov sa pohyboval medzi 10 až 15 miliónmi. V r. 2000 v dôsledku záplav v Mozambiku stratilo domov 330 000 ľudí.

Fyziológia človeka môže zvládnuť rôzne variácie počasia v určitom rozmedzí. Ale aj krátkodobé vyčinenie počasia vedie k akútnemu poškodeniu zdravia, zvýšenému počtu hospitalizácií, a dokonca k zvýšenej úmrtnosti. Extrémne teploty zapríčínajú najmä u starších ľudí trpiacich na srdcové a respiračné ochorenia vážne poškodenie zdravia, až smrť, ako to bolo pri horúčavách v Indii r. 1998. V júli 1995 v USA (Chicago) bolo vysokou teplotou zapríčinených viac než 500 úmrtí. V priemyselných oblastiach v dôsledku inverzie vzniká smogová situácia, ktorá má výrazne nepriaznivý vplyv na zdravie obyvateľov, najmä astmatikov.

### Vplyv klímy na infekčné choroby prenášané vektormi

Klimatické faktory sa významne podieľajú aj na šírení chorôb prenášaných vektormi, ako sú komáre,

kliešte, muchy tse-tse atď. Tento ektotermný (studenokrvný) hmyz je totiž veľmi citlivý na priame účinky klímy (teplotu, dažde, vlhkosť a vietor). Klíma podmieňuje ich rozmnožovanie a prežívanie aj ovplyvnením ich hostiteľských organizmov rastlinného či živočíšneho pôvodu. Napríklad s počasím a klímou mimoriadne citlivo súvisí rozšírenie malárie. Silné dažde vytvárajú veľmi priaznivé podmienky na množenie komárov, ktoré podporujú vznik epidémie malárie. Svedčí o tom aj silná epidémia malárie v oblasti Wajir v Keni r. 1998. Za normálnych poveternostných podmienok je táto oblasť príliš suchá na rozmnoženie prenášačov, poslednú epidémiu malárie tu zaznamenali v r. 1952. Miestna zdravotnícka služba preto nebola dostatočne pripravená na úspešné zvládnutie epidémie v r. 1998.

Zmeny klímy majú vo všeobecnosti vplyv ako na celkový vzostup, tak aj na rozširovanie chorôb do nových oblastí s nedostatočnou infraštruktúrou verejného zdravotníctva, čím sa mimoriadne zvyšuje zdravotné riziko pre obyvateľstvo. Z tohto dôvodu sa WHO v súčasnosti zaoberá návrhmi preventívnych opatrení. Kládne pritom dôraz na zintenzívnenie skúmania klimaticko-epidemiologických reťazcov pri vzniku epidémií infekčných ochorení a z toho vyplývajúcej variácií ich výskytu.

Rozvojom vedeckého bádania sa získali poznatky o nových prenosných bakteriálnych a vírusových ochoreniach. Z bakteriálnych ochorení sa v ostatných rokoch u nás rozšírila napríklad borelióza. Závažné, až smrteľné oslabenie imunitného systému spôsobuje vírus HIV/AIDS patriaci do skupiny retrovirusov (prenosný z matky na dieťa pri pôrode), ktorý sa rozšíril do Európy v podstate nedávno. Okrem infekčnej žltacky (hepatitídy) typu A a B poznáme už aj vírus hepatitídy C (HCV vírus). Kliešte napríklad prenášajú množstvo vírusov, z ktorých u nás najznámejší vyvoláva infekčnú encefalitídu (zápalové ochorenie mozgu), ale v súčasnosti pribúdajú aj ďalšie klinické manifestácie v iných orgánoch, napr. v pečeni. V minulosti bolo toto ochorenie viazané iba na určitú geografickú oblasť (endemický výskyt), ale v posledných rokoch sa rozšírilo do nečakaných rozmerov. V Číne a ďalších krajinách sa v ostatných dvoch rokoch rozšírilo nové vírusové ochorenie (SARS), ktorého klinický obraz sa podobá chrípke. Ani veľmi prísne karanténne opatrenia nezabránili rozšíreniu tejto epidémie. Keďže je známe, že vírusy (napríklad chrípkový vírus) menia svoju vnútornú štruktúru, a tým aj antigénne vlastnosti, niekedy je problematické zabezpečiť úplnú ochranu obyvateľstva preventívnym očkovaním proti aktuálne sa vyskytujúcejmu typu.

### Migrácia obyvateľstva a šírenie nákazlivých ochorení

Neustále sa zvyšuje počet ľudí, ktorí cestujú z kontinentu na kontinent, čo predstavuje ďalší rizikový fak-



Rozmiestnenie centier v rámci INCLEN-u: klinicko-epidemiologické liečebné jednotky a klinicko-epidemiologické výskumné a školiace strediská. Zdroj: [www.inclen.org](http://www.inclen.org)

tor globálneho rozšírenia niektorých nákazlivých ochorení, ktoré boli do nedávnej minulosti hrozbou pre obyvateľov iba v rámci menších území. Nejde vždy len o služobné a turistické cesty jednotlivcov (pobyt v hromadných dopravných prostriedkoch, pobyt v iných životných podmienkach), ale významný podiel majú aj politicky podmienené militaristické akcie s účasťou medzinárodných vojenských zborov na územiach značne vzdialených od ich domovov.

Zvýšená individuálna turistika vyžaduje aj dobrú informovanosť o prevencii poškodenia zdravia cestou očkovania proti určitým nákazám v cieľových krajinách, resp. o rôznych obmedzeniach a ochrane malých detí a seniorov pri leteckej preprave.

### Svetový trh a zdravotné riziká

Dovážané potravinárske produkty, ako aj iné komodity, ktoré sú často pri náhodných kontrolách označené ako zdravotne závadné, tvoria ďalší okruh problémov vo verejnom zdravotníctve v dôsledku globalizácie trhu. V minulosti bola na Slovensku kontrola potravín v pôsobnosti bývalej hygienickej služby a nákup potravinárskych produktov zo zahraničia bol značne obmedzený. Pre dovážané potraviny a iné prípravky určené pre človeka sa dnes vyžaduje súhlas Ministerstva zdravotníctva SR vydávaný na základe certifikátov od oprávnených inštitúcií. Po našom vstupe do Európskej únie sa tento postup zmenil, SR musí akceptovať certifikáty zo všetkých členských krajín EÚ.

### Ultrafialové žiarenie a zdravie

Akútne a chronické účinky ultrafialového žiarenia na ľudské zdravie sú ďalšou závažnou kapitolou globálneho zdravia. Nadmerná ultrafialová (UV) radiácia je zapríčinená stenčovaním vrstvy stratosférického ozónu, ktorý normálne plní úlohu ochranného filtra. Počítačové modely predpovedajú, že 10 % pokles stratosférického ozónu môže mať každoročne za následok výskyt ďalších 300 000 nemelanómových a 4 500 melanómových prípadov rakoviny kože, ako aj 1,6 – 1,75 miliónov prípadov šedého zákalu oka. Sprievodným znakom týchto ochorení je zníženie obranyschopnosti organizmu, obzvlášť nešpecifickej protinádorovej imunity, čo vyvoláva práve UV žiarenie.

ženie obranyschopnosti organizmu, obzvlášť nešpecifickej protinádorovej imunity, čo vyvoláva práve UV žiarenie.

Vplyvom UV expozície vzniká akútny zápal kože – sčervenenie, až spálenie jej povrchovej vrstvy. Nastúpi adaptačný mechanizmus – zvýšenie tvorby ochranného pigmentu – melanínu. Menej viditeľné je zhrubnutie hlbších vrstiev kože. Chronická expozícia UV žiareniu zapríčiňuje istý počet degeneratívnych zmien v bunkách, v podpornom tkanive a v kožných cievach. Výsledkom sú bodové či difúzne pigmentové škvrny. UV radiácia urýchľuje starnutie kože a stratu jej elasticity. Nemelanómová kožná rakovina zahŕňa nezhubné kožné nádory vychádzajúce z rakovinového bujnenia bazálnych buniek (tzv. bazaliómy). Zhubné kožné nádory sa nazývajú melanómy a vo vyššej miere sa vyskytujú u ľudí so svetlou pleťou, modrými očami a svetlými, resp. červenými vlasmi. Neznamená to však, že u ľudí s tmavšou pleťou sa melanómy nevyskytujú (a nebezpečenstvo pre nich tkvie v tom, že sa oveľa neskôr diagnostikujú). Epidemiologickými štúdiami bola jednoznačne dokumentovaná významná závislosť medzi nadmernou expozíciou UV žiareniu a výskytom kožnej rakoviny.

Akútne účinky UV žiarenia na zrakový orgán zahŕňajú fotokeratitídu a fotokonjunktivitídu. Tieto zápalové reakcie oka majú prechodný charakter a iba zriedkavo zapríčiňujú slepotu (napr. po silnej expozícii UV žiareniu pri dlhom pobyte na snehu). Naopak, šedý zákal (katarakta) je vážnym degeneratívnym ochore-



ním oka, vedúcim k zníženiu až strate videnia. Jedným z faktorov vzniku katarakty je aj nadmerná expozícia UV radiácii.

Nadmerné vystavovanie sa ultrafialovému žiareniu spôsobuje u vnímavých jedincov zníženie odolnosti voči vírusovým, bakteriálnym, parazitárnym a kvasinkovým infekciám. Okrem toho, v krajinách s vysokou hladinou UV radiácie sa môže znížiť účinnosť vakcín preventívne aplikovaných proti nákazlivým ochoreniam, čo môže zapríčiniť ďalší nečakaný problém vo verejnom zdravotníctve. WHO pripravuje pre európsky región jednotný imunizačný program na prevenciu epidémií nákazlivých chorôb, keďže nie vo všetkých krajinách Európy sú obyvatelia rovnako očkovaní. V dňoch 1. – 12. novembra 2004 sa v Ženeve uskutočnilo stretnutie predstaviteľov WHO s predstaviteľmi vlád na prípravu dokumentu o medzinárodnom manažmente zdravotníckych opatrení (*International Health Regulations*).

### Globálne znečistenie a choroby nervovej sústavy

Nervové ochorenia sa v ostatných rokoch dostali na tretie miesto v rebríčku najčastejšie sa vyskytujúcich chorôb obyvateľov rozvinutých krajín a ich výskyt neustále stúpa. Príčiny zvýšenia počtu tejto skupiny chorôb nie sú jednoznačne dokázané, ale poukazujú na to, že okrem genetickej predispozície sa na ich vzniku podieľajú aj environmentálne faktory, najmä chemické škodliviny (pesticídy, priemyselný odpad, exhaláty z dopravy a pod.), ktoré majú nepriaznivý vplyv na nervový systém. Na webových stránkach boli zverejnené niektoré výsledky výskumu publikované v časopise *Public Health* o trojnásobnom zvýšení výskytu mozgových ochorení za posledných 20 rokov. Ide hlavne o Alzheimerovu chorobu vyúsťujúcu v demenciu, Parkinsonovu chorobu a iné poruchy motorických neurónov. Prieskum sa týkal výskytu týchto chorôb vo Veľkej Británii, USA, Japonsku, Austrálii, Kanade, Francúzsku, Nemecku, Taliansku a Španielsku v rozmedzí rokov 1979 – 1997. Mimoriadne zaujímavý na týchto výsledkoch je fakt, že zvyšujúci sa trend spomínaných ochorení nepostihuje japonskú populáciu, ale Japoncov žijúcich v iných krajinách sa týka rovnako, ako ostatných obyvateľov týchto štátov. Z tohto aspektu by hlavnou príčinou týchto ochorení mohli byť znečisťujúce látky v potravinách.

### Globálna spolupráca vo verejnom zdravotníctve

Variabilnosť zdravotných problémov ľudských populácií žijúcich na rôznych geografických územiach, či už v rozvinutých, alebo menej rozvinutých krajinách, vyžaduje kvalitnú interdisciplinárnu spoluprácu v me-

dicínskej oblasti výskumu, praxe a vzdelávania na globálnej úrovni. Už v r. 1980 vznikla vo Filadelfii (USA) celosvetová spoločnosť INCLLEN (*International Clinical Epidemiology Network*), ktorá sa spočiatku zameriavala na integráciu princípov epidemiológie do klinickej praxe. Postupom času sa rozvinula spolupráca v rámci globálnej siete pracovísk v celosvetovom meradle (obr. 1). Zahŕňa participáciu na vedeckých projektoch a vzdelávanie v rámci školiacich miest a kurzov na lokálnej, regionálnej i medzinárodnej úrovni. INCLLEN úzko spolupracuje s regionálnymi centrami WHO, ako aj rôznymi medzinárodnými vládnymi i mimovládnymi inštitúciami. Výmena skúseností a práca epidemiologickej školených expertov v krajinách s nízkou úrovňou verejného zdravotníctva napomáha riešeniu aktuálnych problémov. Klinická epidemiológia sa zaoberá štúdiom chorôb v ľudskej populácii – ich vznikom, prenosom, individuálnou diagnózou, liečbou a zabezpečením preventívnych opatrení. INCLLEN vydáva aj svoj časopis – *INCLLEN NEWS* – v ktorom publikuje aktuálne zdravotnícke problémy a ich riešenia, pokroky v diagnostike pôvodcov nákaz a prenášačov, možnosti zaškolenia do laboratórnych metód na regionálnych svetových pracoviskách a mnohé ďalšie informácie. Kontaktné adresy môžu získať cestou internetu všetci, ktorí pracujú v oblasti verejného zdravotníctva. Epidemiológiou globálnych problémov verejného zdravotníctva v Európe (najmä v krajinách bývalého socialistického bloku) sa zaoberá časopis *European Epi Marker*, ktorého redakcia má sídlo na Jagiellonskej univerzite v poľskom Krakove.

### Literatúra

- Kryzanowski, M.: Health and Environment Trends in Europe. In: Challenges to Epidemiology in Changing Europe. *European Epi Marker*, 3, 1999, 4, p. 2 – 3.
- Trnovec, T., Čížnar, I., Reichrtová, E., Kross, B., Guliš, G.: Creating the Opportunities for Environmental Epidemiology in Slovakia: Contribution of Biomedical and Environmental Disciplines. *European Epi Marker*, 3, 1999, 4, p. 5 – 6.
- Willems, D. G.: The Power of Partnerships. *INCLLEN News*, 19, 1999, 1, p. 20 – 22.  
(<http://www.incllen.org>)

**MUDr. Eva Reichrtová, DrSc., Vedeckovýskumná základňa Slovenskej zdravotníckej univerzity – Ústav preventívnej a klinickej medicíny, Limbová 12, 833 03 Bratislava, [eva.reichrtova@szu.sk](mailto:eva.reichrtova@szu.sk)**