

# Vplyv environmentálneho hluku na zdravie obyvateľstva



Ochrana životného prostredia je v súčasnosti jednou z najaktuálnejších úloh ľudstva. Z hľadiska ochrany zdravia človeka tvoria fyzikálne faktory v životnom prostredí veľmi pestrú problematiku a ich závažnosť vyplýva najmä zo skutočnosti, že vplyvajú na veľké populačné skupiny a sú potenciálnym rizikom aj pre ďalšie generácie. Približne od polovice minulého storočia rast hladín hluku ako sprievodný jav technického pokroku začal predstavovať vážny problém nielen pracovného, ale aj životného prostredia. Hluk sa stal jedným z kontaminantov a najčastejšie pôsobiacou noxou životného prostredia. Vážnym problémom sa stáva v posledných desaťročiach, s významným rozvojom priemyslu a dopravy. Dnes už možno hovoriť o tzv. akustickom smogu alebo znečistení ovzdušia hlukom (noise pollution).

**Hluk** patrí v súčasnosti k najrozšírenejším škodlivinám životného a pracovného prostredia. Najviac dochádza k poškodeniu sluchového sensorického orgánu a tu je aj škodlivý účinok hluku ako izolovaného faktora najlepšie dokázaný a najdlhšie známy. Hluk má však významné účinky aj na mnohé ďalšie funkcie ľudského organizmu, ktoré sú výsledkom stimulácie vegetatívneho nervového systému, retikulárnej formácie a kôrových a podkôrových mozgových centier – sú to nesluchové, resp. nešpecifické účinky.

**Najviac sú preskúvané účinky na vegetatívne a endokrinné funkcie.** Objavujú sa a trvajú počas celého pôsobenia hluku na organizmus a po jeho odznení rozličnou rýchlosťou vymiznú. Vznikajú reflexne, ich vznik nezávisí od subjektívneho vnímania hluku, ale skôr od stavu vegetatívneho tonusu organizmu. Pri svojom častom, opakovanom alebo dlhodobom trvaní nie sú pre organizmus bezvýznamné či neškodné. Po hlukových podnetoch sa zaznamenali zmeny krvného tlaku, pulzovej a dychovej frekvencie, zmeny na ekg, somatomotorické reakcie, hluk významne ovplyvňuje spánok, psychické funkcie, interferuje s rečovou komunikáciou (Jurkovičová, Ághová, 1990, 1998).

**Hluková záťaž** populácie predstavuje až v 60 % hluk z mimopracovného prostredia, pričom najrozšírenejším a súčasne najrušivejším hlukom v sídelných aglomeráciách **je hluk z dopravy**. Pôsobí bez časového obmedzenia na všetky časti populácie (deti, chorí, starší ľudia) a má spolu so znečisteným ovzduším a pasívnym fajčením najvýznamnejší vplyv na zdravie populácie (Fritschi a kol., 2011; Hänninen, Knol, 2011). Najvšeobecnejšou a najčastejšou reakciou obyvateľstva na hluk je rozmrzenosť (annoyance), ktorú možno definovať ako pocit nespokojnosti, mrzutosti, nepokoja alebo podráždenosti spôsobený určitým zvukom (Ouis, 2001). Vzniká ako reakcia na rušenie rozličných aktivít, komunikácie, koncentrácie, odpočinku, spánku a sprevádzajú ju negatívne pocity (zlosť, nespokojnosť, odpor, podráždenosť), dôsledkom čoho môžu vzniknúť rozličné psychosomatické poruchy. Stupeň celkovej rozmrzenosti (annoyance), spolu s citlivosťou na hluk (tzv. noise sensitivity) sa často využíva ako indikátor expozície hluku vo vzťahu k jeho nesluchovému účinkom (Berglund a kol., 2000; Fields a kol., 2001; Fritschi a kol., 2011).

Podľa najnovších poznatkov a prehľadov epidemiologických štúdií možno považovať hluk aj za jeden z rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení. Okrem zvyšovania tlaku krvi dochádza aj k zvyšovaniu hladín krvných lipidov, čo sa môže neskôr prejavovať manifestnými ochoreniami (hypertenzia, koronárna artériová choroba) (Babisch 2002, 2006; Belojevič, Sarič-Tanaškovič 2002; Niemann, Maschke, 2004; Jarup a kol. 2005; Sobotová a kol., 2008, 2010).

Výsledky experimentálnych a epidemiologických sledovaní vzťahu hluku v životnom prostredí k zdravotnému stavu obyvateľstva slúžia ako základ pre manažment rizika hlukovej expozície a tvorbu celosvetových limitných odporúčaní vplyvu environmentálneho hluku na zdravie vybraných populačných skupín v urbanizovanom prostredí. Sledovanie hladín zvuku so zvláštnym zreteľom na večerné časové pásma poukázalo na nárast najmä v tomto časovom intervale,

keď hluk pôsobí obzvlášť obťažujúco. Okrem dopravného hluku sa zistil nárast rušenia a obťažovania hlukom zo zábavných podnikov, zo susedných bytov a z priemyslu.

Problematika hlukovej záťaže obyvateľstva a nesluchových účinkov hluku je významná z hľadiska medicíny, hygieny a verejného zdravotníctva. Zaznamenal sa nárast ekvivalentných hladín zvuku A nad hranicou zdravotne rizikového pásma absolútneho hluku a vysoké prekračovanie prípustných hodnôt podľa našej legislatívy aj medzinárodných odporúčaní. Nárast hladín hluku je obzvlášť závažný najmä vo večernom časovom intervale (20.00 – 21.00), keď hluk pôsobí zvlášť obťažujúco. Dopravný hluk najviac ruší zaspávanie, odpočinok, čítanie a koncentráciu. Rušivé pôsobenie environmentálneho hluku sa prejavuje rastúcou incidenciou a prevalenciou chronických chorôb, ktoré majú priamu súvislosť s poruchami spánku a iných funkcií vo vegetatívnej, endokrínnej a regulačnej sfére, čo naznačuje že je nevyhnutnosťou uplatňovať preventívne postupy pri redukcii dopravného hluku v obytnom prostredí a ďalšieho interdisciplinárneho výskumu.

Európa v súčasnosti pripravuje usmernenia WHO o environmentálnom hluku pre európsky región ako regionálnu aktualizáciu usmernení WHO pre hluk Spoločenstva. Usmernenia budú obsahovať preskúmanie dôkazov o vplyvoch environmentálneho hluku na zdravie s cieľom začleniť významný výskum uskutočnený v posledných rokoch. Zdravotnícke dôsledky, ktoré sa budú systematicky posudzovať, zahŕňajú: poruchy spánku, obťažovanie, kognitívne poruchy, duševné zdravie a pohodu, kardiovaskulárne ochorenia, porucha sluchu a tinitus a nepriaznivé výsledky pri narodení.

V usmerneniach sa posúdia viaceré zdroje environmentálneho hluku, ako sú lietadlá, železničné, cestné, veterné turbíny a osobné elektronické zariadenia. Tento dokument bude tiež zvažovať špecifické nastavenia, ako sú rezidencie, nemocnice, vzdelávacie zariadenia a verejné priestory. Okrem toho sa v usmerneniach preskúmajú dôkazy o prínosoch pre zdravie zmierňovania hluku a intervencie na zníženie hladín hluku.

Proces vypracovania usmernení je komplexný a zahŕňa prácu špičkových vedcov z celého sveta pod koordináciou WHO. Usmernenia sa zamerajú na európsky región WHO a poskytnú usmernenia svojim členským štátom, ktoré sú v súlade s ukazovateľmi hluku používanými v smernici Európskej únie (EÚ) o environmentálnom hluku.

Spracovalo: RÚVZ Michalovce, odd. PPLaT