



World Health Organization

Světová zdravotnická organizace

„Fact Sheet N° 304, May 2006“

Elektromagnetická pole a zdraví Základnové stanice a bezdrátové technologie

Mobilní telefonie se rychle stala běžnou v každodenním životě. Tato bezdrátová technologie spočívá na rozsáhlé síti pevně umístěných antén, čili základnových stanic, které přenášejí informaci pomocí radiofrekvenčních (RF) signálů. Po světě je rozmístěno přes 1,4 milionu základnových stanic a jejich počet významně roste s uplatňováním technologie třetí generace.

Také jiné bezdrátové sítě umožňující přístup k rychlému internetu a službám jako jsou místní bezdrátové sítě (WLAN) jsou stále běžnější v domácnostech, kancelářích a v řadě veřejných prostranství (letišťích, ve školách a v obytných a městských oblastech). S růstem počtu základnových stanic a místních bezdrátových sítí roste i expozice obyvatelstva radiofrekvenčním polím. Nedávné rozbory ukázaly, že RF expozice od základnových stanic se pohybuje mezi 0,002 % až 2 % úrovní stanovených v mezinárodních standardech, přičemž závisí na okolnostech jako je vzdálenost osoby od antény a okolní prostředí. Je nižší nebo srovnatelná s RF expozicí od vysílačů rozhlasových a televizních stanic.

Známé jsou obavy z možných zdravotních následků rozšiřování bezdrátových technologií. Tento „List o faktech“ (WHO Fact Sheet) je založen na pracovním semináři WHO konaném v Ženevě v červnu 2005 a podává přehled vědeckých poznatků o zdravotních efektech způsobených trvalou expozicí člověka slabým RF polím vytvářeným základnovými stanicemi a jinými místními bezdrátovými sítěmi.

OBAVY O ZDRAVÍ

Časté obavy z antén základnových stanic a z antén místních bezdrátových sítí spočívají v představě, že expozice celého těla RF signálům, které tyto antény vysílají, může mít dlouhodobé zdravotní následky. Jediný vliv na zdraví konstatovaný ve vědeckých přehledných rozborech souvisí se zvýšením tělesné teploty o více než jeden stupeň Celsia, ke kterému může dojít při expozici velmi silným RF polím, jaké se vyskytují v některých továrních provozech, například u vysokofrekvenčního ohřevu. Úrovně RF expozice lidí pocházející od základnových stanic a bezdrátových sítí jsou tak nízké, že teplotní efekty jsou bezvýznamné a nemají vliv na zdraví.

Intenzita RF polí je největší u zdroje a se vzdáleností rychle slábne. Přístup k anténám základnových stanic do míst, kde by RF signál mohl překročit mezinárodní expoziční limity, je znemožněn. Nedávno provedené přehledné studie ukázaly, že expozice RF polí od

základnových stanic a bezdrátových technologií jsou ve veřejně přístupných místech (počítaje v to školy a nemocnice) zpravidla několikrát nižší než mezinárodní standardy.

Je faktem, že při stejných úrovních elektromagnetického pole absorbuje tělo pětkrát více výkonu ze signálů rozhlasových stanic VKV/FM a televize než od základnových stanic. Je to proto, že frekvence používané pro vysílání VKV/FM (kolem 100 MHz) a pro vysílání televize (kolem 300 MHz až 400 MHz) jsou nižší než frekvence používané pro mobilní telefonii (900 MHz a 1800 MHz), a výška člověka dělá z jeho těla účinnější přijímací anténu pro uvedené nižší frekvence. Vysílání rozhlasu a televize jsou v provozu déle než 50 let, aniž byl zjištěn jakýkoli zdravotní důsledek jejich provozu.

Zatímco většina radiových technologií používá analogové signály, moderní bezdrátové komunikace přešly na digitální přenos. Dosud provedené podrobné rozborů neodhalily žádný hazard specifický pro různé druhy RF modulace.

Rakovina: Relace sdělovacích prostředků a anekdotické zprávy o shlucích rakoviny v blízkosti základnových stanic vedly k zvýšeným obavám obyvatelstva. Je však třeba si všimnout, že rakovinná onemocnění jsou v celé populaci rozložena po území nerovnoměrně. Uváží-li se, že síť základnových stanic je velmi hustá, je třeba očekávat, že shluky rakoviny se vyskytnou v blízkosti základnové stanice zcela náhodně. Kromě toho jsou rakovinná onemocnění tvořící tyto shluky často souborem různých typů rakoviny s rozdílnými vlastnostmi nebo příčinami.

Vědecké poznatky o rozložení rakoviny v populaci je možné získat jen prováděním pečlivě naplánovaných epidemiologických studií. V uplynulých patnácti letech byla publikována řada studií zkoumajících možný vztah mezi RF vysílání a rakovinou. Tyto studie nenašly žádné náznaky, že expozice od těchto vysílačů zvyšuje riziko rakoviny. Stejně tak nezjistily ani studie na zvířatech zvýšené riziko rakoviny z expozice RF polím dokonce ani při úrovních mnohem vyšších, než jsou úrovně vytvářené základnovými stanicemi a bezdrátovými sítěmi.

Jiné efekty: Jen několik málo studií zkoumalo jakékoli zdravotní důsledky u jednotlivců exponovaných RF polím od základnových stanic, protože je obtížné odlišit jejich velmi slabé signály od jiných silnějších RF signálů v prostředí. Většina studií se soustředila na RF expozice uživatelů mobilních telefonů. Studie na lidech i na zvířatech zkoumající tvar mozkových vln, poznávací funkce mozku a chování po expozici RF polím, například polím generovaným mobilními telefony, nezjistily žádné nepříznivé působení. RF expozice používané v těchto studiích byly přibližně tisíckrát vyšší než expozice obyvatelstva od základnových stanic nebo od místních bezdrátových sítí. Žádné prokazatelné změny spánku nebo kardiovaskulárních funkcí nebyly pozorovány.

Některé osoby tvrdí, že pociťují nespecifické zdravotní potíže při expozici RF polím pocházejícím od základnových stanic a od jiných zařízení emitujících elektromagnetická pole. Jak se konstatovalo v nedávné „Fact Sheet“ (WHO, 2006) o elektromagnetické hypersenzitivě, nepotvrdilo se, že příčinou těchto potíží je elektromagnetické pole. Nicméně je třeba uznat závažnost zdravotních stavů lidí trpících těmito potížemi.

Ze všech dosud shromážděných poznatků vyplývá, že se nezjistila žádná zdraví nepříznivá krátkodobá ani dlouhodobá působení signálů vytvářených základnovými stanicemi. Protože místní bezdrátové sítě generují slabší RF signály než základnové stanice, neočekávají se žádné zdraví nepříznivé efekty ani od expozice těmito signálům.

STANDARDY NA OCHRANU ZDRAVÍ

K zajištění ochrany proti zjištěným vlivům RF polí vypracovala v roce 1998 Mezinárodní komise pro ochranu před neionizujícím zářením (International Commission on Non-Ionizing

Radiation Protection, ICNIRP) a v roce 2005 Institut elektrických a elektronických inženýrů (Institute of Electrical and Electronic Engineers, IEEE) mezinárodní expoziční směrnice.

Příslušné instituce jednotlivých států by měly k zajištění ochrany zdraví svých občanů mezinárodní standardy zavést. Měly by také zamezit přístupu do míst, kde expoziční limity mohou být překročeny.

VNÍMÁNÍ RIZIKA VEŘEJNOSTÍ

Někteří lidé pokládají rizika z expozice RF polím za reálná a možná i závažná. K důvodům způsobujícím takové obavy patří zprávy médií o nových a nepotvrzených vědeckých studiích, což vede k pocitu nejistoty a k přesvědčení, že existují neznámá nebo neobjevená rizika. Jiní uvádějí estetická hlediska a nedostatek kontroly nebo vlivu na určování místa pro novou základnovou stanici. Zkušenost ukazuje, že osvětové programy spolu s efektivním jednáním a ve vhodné době před instalací RF zdrojů vstupováním veřejnosti a ostatních účastníků do jednání zvýší důvěru veřejnosti a jejich přijatelnost. Potřeba takového dialogu byla vysvětlena v publikaci WHO (WHO, 2002).

ZÁVĚR

Vezmou-li se v úvahu velmi nízké expoziční úrovně a výsledky výzkumů do dnešního dne shromážděných, je možné konstatovat, že neexistuje přesvědčivý vědecký důkaz o tom, že by slabé signály, kterým jsou lidé vystaveni od základnových stanic a od bezdrátových sítí, měly nepříznivý vliv na zdraví.

INICIATIVY WHO

WHO vytyčila v Mezinárodním projektu „EMF“ program k vyhodnocení zdravotních efektů způsobených expozicemi EMF v intervalu frekvencí od 0 Hz do 300 GHz a poskytuje konzultace o jakýchkoli rizicích způsobených expozicemi EMF a o opatřeních potřebných k jejich odstranění. Projekt EMF vypracoval také plán výzkumných úkolů k vyplnění mezer ve znalostech. Projekt měl k dispozici 250 milionů dolarů, které byly v uplynulých deseti letech vynaloženy na výzkum.

Zatímco se od expozice RF polím generovaným základnovými stanicemi a místními bezdrátovými sítěmi působení na zdraví neočekává, WHO i nadále podporuje výzkum, zda by nějaké zdravotní následky mohla mít expozice od mobilních telefonů.

Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer, IARC), což je specializovaná organizace WHO, provede celkové zhodnocení rizika rakoviny od RF polí do konce roku 2006. Mezinárodní EMF projekt pak provede celkové zhodnocení jakýchkoli rizik pro RF pole v letech 2007-2008.

Z anglického originálu „Fact Sheet No 304, May 2006“ přeložil

Luděk Pekárek

Adresa anglického originálu:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs304/en/index.html>

U anglického originálu jsou uvedeny publikace a texty rozšiřující informace z „Fact Sheet N^o 304“.