

# Narušování řetězců DNA elektromagnetickým polem

Kamil Pokorný, [www.elektrosmog-zony.cz](http://www.elektrosmog-zony.cz)

**Nejenom okolní vysílače a domácí Wi-Fi, ale i vedení fází v drátech na stožárech, v silových kabelech pod ulicí, i domácí rozvody, vyzařující nízkofrekvenční elektromagnetické pole (dále EMP), poškozují naši DNA. Je tedy vážný důvod, nebydlet v blízkosti vedení vysokého napětí, ani silových kabelů v zemi.**

Vědci potvrdili, že již při velmi slabé intenzitě a pomalé frekvenci – hodnotách, které se běžně vyskytují v domácích rozvodech elektřiny, dochází k destrukcím chemických spojů DNA.

DNA je složitá víceúčelová molekula, velmi náchylná na poškození, které postupně vede k rozvoji rakoviny a jiných vážných onemocnění. Vědci dříve předpokládali, že neionizované záření, které je generováno elektrickým vedením, televizním vysíláním a mobilními telefony, nemůže DNA poškodit.

Biologické vědy nyní jasně ukazují, že všechny frekvence EMP včetně neionizujícího záření emitovaného mobilními telefony, tablety, Wi-Fi anténami, ale i nízkofrekvenčních (50 Hz) rozvodů elektrické energie (fází) mezi domy i v bytech, na DNA působí a poškozují ji. Poškození pak při dlouhodobější expozici (působení) může vést k buněčné smrti nebo mutaci, která vede bezprostředně k vážnému onemocnění a rakovině. Záleží samozřejmě na intenzitě EMP.

## DNA – supercitlivá fraktální anténa

Všechny živé organismy – rostliny, zvířata, hmyz, i člověk, sestávají z buněk. Každá buňka obsahuje dědičné informace a funkce, pro přežití organismu životně důležité. DNA – téměř dvoumetrová molekula, se vejde do titěrného prostoru buňky, protože je sbalena do pevně svinutého fraktálního objektu. DNA je fraktál, protože její uspořádání tvaru dvojšroubovice se svíjí do větší šroubovice a spolu s výbornou elektrickou vodivostí jsou to dvě klíčové charakteristiky toho, čemu říkáme fraktální antény. Struktura superšroubovice zajišťuje fraktální anténě maximální možnou délku a minimální celkovou velikost. Ze své definice může fraktální anténa přijímat a reagovat na velmi široký rozsah frekvencí EMP. To ale znamená a vědci potvrdili, že množství frekvencí EMP v našem životním prostředí také přímo působí na naši DNA. Proto je DNA na EM záření velmi citlivá – rozhodně citlivější, než ostatní velké molekuly (například proteiny) v našem těle.

## DNA – replikace s neopravitelnou chybovostí

Buňky v lidském těle neustále odumírají, proto se musí tvořit nové. Například každé čtyři dny se kompletně vymění buňky naší výstelky (sliznice) žaludku za nové. Buněčná reprodukce v našem organismu probíhá neustále. Aby se mohla vytvořit nová buňka, musí se DNA (instrukce) zkopírovat – zreplikovat. Když vezmeme v úvahu miliardy buněk v našem těle, je počet každodenních replikací závratný. Přitom dochází k 0,001 % přirozené chybovosti. Když vezmeme v úvahu délku DNA v každé buňce, znamená to, že když se jedna z buněk v našem těle rozdělí, vznikne v DNA přibližně 120 tisíc chyb – nejčastěji v podobě zlomu v řetězci. Buňka má k dispozici mechanismy, jimiž umí mnoho zlomů opravit. Jsou tu však jisté meze, za kterými už to opravit nejde. Pokud jsou zlomy příliš početné, opravné buněčné mechanismy si už s rozsáhlejším problémem neporadí a poškození je trvalé. DNA tím v nové buňce zmutuje a zmutované se dále kopíruje se stále rostoucí chybovostí. Pokud buňky nefungují tak, jak by měly, tělo uvede do chodu proces zvaný apoptóza – programovaná buněčná smrt, která závadnou buňku odstraní. Určitý počet zmutovaných buněk však přežije. Jejich DNA se dále replikuje a v těle tak vzniká permanentní genetická mutace. Vědci vyzorovali, že tímto mechanismem se rozvíjí různá onemocnění, například rakovina. Existují nejrůznější faktory – vnitřní (rodinné geny), i vnější (například látky znečišťující životní prostředí), ovlivňující míru poškozování DNA. Střídavé EM pole je jedním z klíčových vlivů a faktorů.

## EMP jako příčina zlomů v řetězcích DNA

Jednu z nejdůležitějších sérií experimentů řešících otázku poškozování DNA v důsledku expozice neionizujícímu elektromagnetickému záření uspořádali profesor Henry Lai a profesor Narendra Singh

v roce 1994. Dokončili ji v roce 1998 a publikované výsledky potvrdily, že i pouhou dvouhodinovou expozicí se v mozkových buňkách živých kryš zvyšují počty zlomů v řetězcích DNA. Henry Lai a Narendra Singh pak uspořádali podobné experimenty za použití nízkých frekvencí EMP. Své subjekty vystavili například frekvencím podobným běžné stolní lampě – tehdy s obyčejnou žárovkou (kdy nevzniká procesem řízení výboje nebo napájením světelných krystalů ještě řada dalších vysokofrekvenčních složek v poli). Opět zjistili navýšení počtu zlomů v řetězcích DNA. Výzkumem prokázali, že se řetězce DNA lámou v důsledku expozice neionizujícím zářením EMP o síle již od 0,25 miliTesla (tj. 250 nanoTesla, 2,5 miliGauss). Toto zjištění pak bylo opakovaně potvrzeno v řadě dalších laboratoří.

**Badatelé přesvědčivě potvrdili, že expozice (vystavení) EMP vede k poškození DNA vede dokonce již při nízkých expozicích a frekvencích. Úroveň záření, při níž Lai a Singh prokázali vznik poškození, byla výrazně nižší, než úroveň, která se na základě současných bezpečnostních norem považuje za bezpečnou.** <sup>(1)</sup>

Lai a Singh však zjistili ještě něco znepokojivějšího: řetězce DNA se v kryších mozcích lámaly ještě několik hodin poté, co už vystaveny EMP nebyly! To znamená, že expozice nepůsobí jen bezprostřední poškození, ale uvádí do chodu sérii procesů, během nichž ještě poškození pokračuje dlouho po samotné expozici.

### **Genotoxické účinky EMP**

Výsledky mnoha dalších studií prokázaly podobné genotoxické účinky (jedovaté pro DNA) v důsledku expozice EMP. Autoři knihy *Mobilní telefony: neviditelná rizika bezdrátového věku (Cell phones: Invisible Hazards in the Wireless Age)*, dr. George Carlo a Martin Schram, poukazují na zvýšené počty mikrojader, jež byly v těle po expozici rádiového a mikrovlnného záření v četných studiích. Mikrojadro je fragment DNA neznámého účelu, vznikající jako vedlejší produkt chyb, k nimž dochází při dělení buněk. Přítomnost mikrojader indikuje typ poškození DNA, pojící se s rozvojem rakoviny.

Profesor Lékařské univerzity ve Vídni Hugo W. Rüdiger v srpnu 2009 zveřejnil v prestižním odborném časopise *Pathophysiology* metaanalýzu výsledků 101 různých publikovaných prací, týkajících se účinků nízkofrekvenčního EMP na DNA. V závěru profesor Rüdiger zdůrazňuje, že „existují rozsáhlé důkazy, že nízkofrekvenční rádiové frekvence EMP jsou schopné měnit genetický materiál exponovaných buněk.” <sup>(2)</sup>

### **Syntéza proteinů a elektrostres**

Produkce proteinů v buňkách je další oblast, v níž byl prokázán škodlivý vliv nízkofrekvenčního neionizujícího záření na DNA. Mnoho proteinů (bílkovin) se v našem těle stará o základní životní funkce, například rozvoj svalstva k pohybu, tvorbu enzymů k trávení. Další kategorií jsou protilátky nebo stresové proteiny, stimulované škodlivými činiteli včetně EMP. Syntéza proteinů probíhá v našem těle prakticky neustále. Ústřední roli v syntéze bílkovin hraje DNA. Lidská DNA má schopnost vytvářet zhruba 25 tisíc různých druhů proteinů, s nimiž organismus pracuje a vytváří odhadem 2 miliony různých typů proteinů, bez nichž by tělo nemohlo náležitě fungovat.

Jeden typ proteinů je klíčový pro schopnost buněk, vypořádat se s expozicí EMP (stresovými následky). EMP včetně nízkofrekvenčních neionizujících záření, se řadí mezi environmentální faktory, které v buňkách vyvolávají stresovou reakci. Profesorka Goodmanová a Martin Blank, PhD, během výzkumu v roce 1994 prokázali souvislost mezi EMP a buněčnou stresovou reakcí. V roce 1998 publikovali <sup>(4)</sup> vyčerpávající přehled studií týkajících se stimulace syntézy stresových proteinů v důsledku expozice EMP. V roce 2009 jej aktualizovali a zveřejnili ve zvláštním (16.) čísle časopisu *Pathopsychology* věnovaném otázkám expozice EMP. Zveřejněné studie ukazují, že když jsou lidské buňky vystaveny záření v pásmech extrémně nízkých frekvencí (jako je vedení fází v domě a na ulicích), následuje stresová reakce. Během pěti minut začnou buňky vytvářet stresové proteiny – pravděpodobně podobným mechanismem, jakým přirozené elektrické pole, které přenáší signály v našich nervech, stimuluje tvorbu bílkovin ve svaích. Experiment byl se shodnými výsledky ověřen i v roce při použití vysokofrekvenčních polí, běžně emitovaných mobilními telefony a Wi-Fi.

## Elektromagnetická tolerance a klesající odolnost těla

Je prokázáno<sup>(5)</sup>, že při dlouhodobější expozici EMP (jehož krátkodobější nebo střídavé a občasné působení vyvolává produkci stresových proteinů) má opačný účinek a buněčná stresová reakce naší DNA se začíná hroutit. Při dnešním neustálém nárůstu všech signálů a EMP včetně nízkofrekvenčních kabelů, drátů a sítí, se na buněčné úrovni rozvíjí elektromagnetická tolerance – buňky se přestávají vnějším zničujícím vlivům biochemicky bránit a tím se také snižuje odolnost těla vůči stresovým faktorům v životním prostředí.

Lidský druh se nevyvíjel v prostředí, které by neustále tak agresivně (proměnlivé a pulzní datové signály) útočilo na naše těla všemi těmito vnějšími elektromagnetickými silami. S každým dalším okamžikem, kdy se vystavujeme elektromagnetickým polím, jsou naše buňky stále zranitelnější i vůči dalším škodlivým silám v životním prostředí, např. vůči slunečním ultrafialovým paprskům. EMP snižuje schopnost našich buněk reagovat na mnoho typů environmentálních škodlivin. A během celoživotní expozice se všechny tyto vlivy sčítají. Jejich účinek je kumulativní.<sup>(6)</sup>

Tyto nepříznivé účinky má na svědomí celé EM spektrum – nejen ionizující záření jako jsou ultrafialové a rentgenové paprsky, ale i neionizující záření jako mikrovlny mobilních telefonů a všech jiných bezdrátových technologií, ale také extrémně nízké frekvence elektrického vedení. Typ buněčného poškození vyvolaného expozicí EMP se podobá poškozením v důsledku stárnutí. Reziduální chyby a genetické mutace se hromadí. To vede k funkčním poruchám a rozvoji onemocnění podobným tempem, jako přibývá množství umělého EMP. Omezení schopnosti buněk stimulovat stresovou reakci (která však sama o sobě není přirozená) znamená, že se stáváme náchylnějšími vůči rozvoji nejrůznějších onemocnění. A mutování DNA je proces, během něhož dochází k rozvíjení četných typů rakoviny.

### Prevence a měření

Zákonné limity nás chrání až před přímým úrazem elektrickým proudem a obloukem nebo až před větším zahříváním tkání. Ani zdaleka však preventivně. A tak nezbývá, než se snažit především doma omezovat své běžné zdroje jako je Wi-Fi router, puštěná mobilní data v telefonu, vzdalovat lampičky a vedení fází od těla. Pokud však chceme mít jistotu, kam až a v jaké míře vyzařují EMP z kabelů ve zdech, pod ulicí, od sousedů, nebo signály z okolních vysílačů, je rozumné to přeměřit odpovídajícími přístroji. Silové kabely pod ulicí často září ve škodlivé míře ještě do čtvrtého patra. A dráty VVN ještě v osminásobku vzdálenosti oproti zákonnému limitu. Proto nabízím důkladné komplexní měření všeho vyzářování, včetně okolních vysílačů, wi-fi a jiných zdrojů, i podloží, radiace atd. včetně poradenství, nebojte se cokoli radši zeptat, vše si vysvětlíme a raději přesně změříme: Mob.: 608 400 550

Zdroje a studie:

- 1) Lai, Henry – Singh, Narendra P. (2004): Magnetic-field-induced DNA strand breaks in brain cells of the rat. – *Environmental Health Perspectives*, 112(6): 687-694. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15121512](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15121512).
- 2) Ruediger, H.W. (2009): Genotoxic effects of radiofrequency electromagnetic fields. – *Pathophysiology*, 16(2-3): 67-69. doi: doi10.1016/j.pathophys.2009.02.002
- 3) DiCarloová, Andrea L. – Farrellová, Joanne M. – litovitz, Theodore A. (1998): A simple experiment to study electromagnetic field effects: protection induced by short-term exposures to 60 Hz magnetic fields. – *Bioelectromagnetics*, 19(8): 498-500.
- 4) Goodmanová, Reba – Blank, Martin (1998): *Magnetic Field Induces Expression of hsp70. Cell Stress and Chaperones*, 3:79-88.
- 5) Lin, H. – Blank, Martin – Jin, M. – Lam, H. – Goodmanová, R. (1996): Electromagnetic field stimulation of biosynthesis: changes in c-myc transkript levels during continuous and intermittent exposures. – *Bio-electrochemistry and Bioenergetics*, 39: 215-220.
- 6) DiCarloová, Andrea L. et al. (2002): Chronic electromagnetic field exposure decreases HSP70 levels and lowers cytoprotection. – *Journal of Cellular Biochemistry*, 84(3): 447-454. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11813250](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11813250).
- 7) Martin Blank: Doba jedová 7 – Elektromog (nakl.: Triton 2017)