

Martin Blank, PhD



mobily
počítače
wi-fi
nádory
Alzheimerova
choroba
poškození DNA

DOBA
JEDOVÁ
Elektrosmog

7



TRITON
Praha / Kroměříž

Martin Blank, PhD

Doba jedová 7
Elektrosmog

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Blank, Martin

[Overpowered. Česky]

Doba jedová. 7, Elektrosmog / Martin Blank ; přeložil Václav Petr. -- 1. vydání. -- Praha : Stanislav Juhaňák - Triton, 2017

Přeloženo z angličtiny

ISBN 978-80-7553-341-8

614.7 * 537.8 * 537.531 * 504.6:537.531 * 616 * (0.062)

- zdravotní rizika

- elektromagnetické pole -- zdravotní aspekty

- elektromagnetické záření -- zdravotní aspekty

- elektromagnetické emise -- zdravotní aspekty

- populárně-naučné publikace

614 - Veřejné zdraví a hygiena [14

Martin Blank, PhD

Přeložil Václav Petr

**DOBA
JEDOVÁ**
Elektrosmog

7

Stanislav Juhaňák – TRITON

Martin Blank, PhD
Doba jedová 7
Elektrosmog

Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.

Copyright © 2014 by Martin Blank
© Stanislav Juhaňák – TRITON, 2017
Translation © Václav Petr, 2017
Cover © Renata Brtnická, 2017

This edition was licensed by Seven Stories Press, Inc., New York, U.S.A.,
the originating publisher.

Vydalo nakladatelství Stanislav Juhaňák – TRITON,
Vykáňská 5, 100 00 Praha 10

www.tridistri.cz

ISBN 978-80-7553-341-8

OBSAH

Předmluva	9
1. kapitola	
Marný boj odhodlaného aktivisty	11
2. kapitola	
Elektromagnetické pole	24
3. kapitola	
Věk elektromagnetismu	37
4. kapitola	
Narušování řetězců DNA elektromagnetickým polem	59
5. kapitola	
Elektromagnetické pole a rakovina	75
6. kapitola	
Další zdravotní potíže v důsledku působení elektromagnetického pole	92
7. kapitola	
Důsledky expozice magnetickému poli u ostatních živých organismů	109
8. kapitola	
Úskalí vědeckého výzkumu účinků elektromagnetických polí	125
9. kapitola	
Pochybnosti: od tabáku ke studii Interphone	158
10. kapitola	
Bezpečnostní normy pro expozice EM polím	184

11. kapitola

Zásada předběžné opatrnosti a Zpráva BioIniciativy 203

12. kapitola

Minimalizace rizik plynoucích z expozice EM polím 219

13. kapitola

Děti a elektrohypersenzitivita 253

14. kapitola

Terapeutické využití EM polí 272

15. kapitola

Příští kroky 283

Poděkování 288

Poznámky 292

O autorovi 329

O nakladatelství Seven Stories Press 331

Rejstřík 332

PŘEDMLUVA

Na nejrůznějších shromážděních se mě lidé ptají, na čem vlastně pracuji. Jakmile odpovím: „Zabývám se otázkou, jaké účinky na organismus mají mobilní telefony, wifi vysílače a příbuzná zařízení,“ následuje poněkud úzkostlivá otázka: „Znamená to, že jsou ty věci nebezpečné?“ Když snesu významné množství důkazů o značné rizikovitosti používání těchto zařízení, konverzace obvykle končí výrokem typu: „Přestat je používat tak jako tak nepřichází v úvahu. Bez mobilu se přece člověk neobejde.“

Tyto zkušenosti mi ukázaly, že svádím tak trochu marný boj. Lidé o svoje zdraví pečují, ale zároveň vylučují možnost, že by se vzdali úžasných technických vymožeností, které tvoří dnes již nedílnou součást jejich života. Dovoďte mi proto, abych vás hned v úvodu uklidnil: není třeba zbavovat se vynálezů věku elektroniky!

Mezi upuštěním od těchto vynálezů a jejich současným neomezeným využíváním nicméně existuje rozsáhlá škála možností. Související problémy je nutné pojmenovat. Vzpomeňte si na případ aerosolových rozprašovačů. Jejich bezpečnější alternativy byly vyvinuty, až když se na problém poukázalo. V době, kdy se aerosolové rozprašovače začaly používat, se jevíly – jak tomu u nových technických vymožeností často bývá – jako technologický zázrak. Výsledky studií probíhajících v 70. letech minulého století však ukázaly, že hnací plyny v aerosolových rozprašovačích narušují ochrannou ozonovou vrstvu, která je pro organismy na Zemi životně důležitá. Státním i mezinárodním organizacím bylo doporučeno přijmout bezpečnostní opatření. Nakonec bylo dosaženo rozsáhlého a účinného zákazu užívání nejriziko-

vějších hnacích plynů. Aerosoly používáme dodnes, ale emise látek způsobujících oslabování ozonové vrstvy se neustále snižují.

Kdykoliv se ozve argument naznačující možnost zavést omezení, korporacemi sponzorovaná námitka obvykle zní: „Nemáte žádné solidní důkazy, které by svědčily o riziku.“ Proto jsem tuto knihu napsal. Chci vás přesvědčit, že důkazy máme. Existuje rozsáhlé množství vědeckých dokladů o tom, že elektromagnetické záření (jako vedlejší produkt našeho „high-tech“ světa) má na náš organismus značný a rozmanitý vliv. Nadešel čas nahradit tradiční frázi o „nepřítomnosti solidních důkazů o riziku“ výzvou: „Je čas si rizika přiznat a začít problém řešit!“

Je třeba učinit celou řadu nezbytných kroků vedoucích ke změně. Dva nejdůležitější jsou:

1. Stanovit kritéria, s jejichž pomocí vypracujeme technologii bezpečnější pro uživatele i pro všechny ostatní lidi v jejich okolí. Tato kritéria naštěstí není těžké stanovit. Navíc existuje množství způsobů, jak expozici škodlivému poli omezit. Stačí si jen přiznat, že je změna nutná a proveditelná.

2. Vychovat informovanou populaci. Pokud jsou občané informovaní, mají v rukou moc. Znovu a znovu se přesvědčujeme, čeho všeho lidé mohou dosáhnout, pokud se zmobilizují k činnosti. Korporátní i vládní politika se může dramaticky změnit.

Tyto cíle jsem si ve své knize vytkl jako ústřední poslání. Pokud budete znát fakta, můžete se informovaně rozhodnout, jak budete tu kterou technologii využívat. Můžete se zúčastnit procesu nutného k omezení potenciálně škodlivých účinků elektromagnetického záření.

1. kapitola

Marný boj odhodlaného aktivisty

Možná si to ani neuvědomujete, ale účastníte se nelegálního experimentu. Pokud bych použil slova švédského neuroonkologa Leifa Salforda, musel bych říci, že „největšího biologického experimentu všech dob“. Poprvé v dějinách totiž drží mnozí z nás denně těsně u své hlavy vysoce výkonné mikrovlnné vysílače – mobilní telefony.

Mobilní telefony generují elektromagnetické pole (EM pole) a vysílají elektromagnetické záření (EM záření). Tuto vlastnost sdílejí se všemi elektronickými přístroji, které se neobejdou bez napájení střídavým proudem (AC, vyráběným a přenášeným elektrizační soustavou až do vyústění u nás doma ve zdi), nebo s těmi, jež využívají bezdrátovou komunikaci. Různé přístroje generují EM pole o různém výkonu a s různými vlastnostmi.

Jak vystavení těmto polím ovlivňuje lidské zdraví?

To závisí na průběhu experimentu.

Mnoho negativních dopadů expozice EM polím na lidské zdraví (včetně rozvoje mnoha typů rakoviny a Alzheimerovy choroby) se plně projeví až po desetiletích. Řadu let – a patrně desetiletí – nebudeme výsledky experimentu znát. Za tu dobu však může být pro miliardy lidí už příliš pozdě.

Zatímco čekáme na výsledky, bouřlivě debatujeme o potenciálním riziku expozice EM polím. Vědecký popis EM pole, o němž pohovoříme v následující kapitole, není jednoduchý. Diskuse o negativních účincích elektromagnetického pole na lidské zdraví proto může být poměrně složitá. Zjednodušeně řečeno: rozdělíme se na dva tábory. Na jednu stranu se postaví zastánci

názoru, podle něhož bychom měli během pokračujícího výzkumu účinků expozice EM polím přijmout předběžná bezpečnostní opatření. V tomto táboře najdeme řadu vědců, mě samotného nevyjímaje, tedy těch, kteří zjišťují množství varovných znamení a důrazně vyzývají k přijetí preventivních opatření. Na druhou stranu se postaví ti, kteří mají pocit, že bychom měli před přijetím jakýchkoli opatření počkat na rozhodující důkaz. V tomto táboře se nejhlasitěji ozývají reprezentanti průmyslu. Ti pochopitelně chtějí minimalizovat možné ztráty a vybízají nás ke zvýšenému nákupu a využívání rostoucího počtu typů elektronických zařízení, stále hustěji propojených.

Elektronický průmysl prožívá fenomenální rozkvět. Na celém světě se dnes využívají technologie vytvářející elektromagnetická pole. Tato pole mají i jiné zdroje. Patří mezi ně celá elektrizační soustava, která představuje gigantickou síť generující EM pole a která v Americe dosahuje takřka ke každému jedinci a na světě k 75 % globální populace. Na počátku 21. století se nacházíme ve stavu, kdy jsme prakticky trvale utopeni v polévce elektromagnetického záření.

Co víme

Vědecké poznatky o *biologických účincích* – jinými slovy o „biologických a zdravotních důsledcích“ – expozice elektromagnetickému záření jsou dosud v počátcích. Dodnes neumíme předpovědět, zda ten který typ expozice EM poli (například dvacetiminutové hovory mobilním telefonem denně po dobu deseti let) povede ke konkrétním zdravotním potížím (například k rozvoji rakoviny). Stejně tak vědci nejsou schopni spolehlivě určit, jaká míra vystavení elektromagnetickému poli je „bezpečná“.

Věda sice ještě nedokáže zodpovědět všechny otázky, ale na jednu umí odpovědět naprosto jednoznačně – *všechny typy elektromagnetického záření mají na živé organismy prokazatelný vliv*. V této knize podávám přehled vědeckých poznatků o širokém

spektru biologických účinků spojených s expozicí EM polím. Četné studie například dokazují, že v důsledku expozice EM poli dochází k poškození a mutacím v DNA – tedy v genetickém materiálu, jímž jsme vymezeni jako jednotlivci i jako druh. Soudí se, že mutace v DNA představují počáteční stadium rozvoje různých typů rakoviny. Právě spojitost rakoviny s expozicí EM polím vedla vědce k vznesení požadavku přehodnotit stávající bezpečnostní normy. K poškození DNA dochází už při působení takového EM pole, jemuž jsme vystaveni při běžném užívání mobilního telefonu.

Poškození DNA v důsledku vystavení se EM záření je považováno za jeden z mechanismů negativních dopadů expozice EM polím na lidské zdraví. Výsledky četných samostatných studií ukazují výrazně zvýšené (oproti normálnímu stavu dvojnásobné až trojnásobné) riziko rozvoje některých mozkových nádorů po mnohaleté expozici EM poli v důsledku užívání mobilních telefonů. Podle přehledové zprávy, v níž byly zprůměrovány výsledky šestnácti studií, hrozí o 240 % vyšší riziko rozvoje rakovinného nádoru (tumoru) jedincům, kteří pravidelně používají mobilní telefon po dobu deseti let a déle. Toto riziko se týká té strany hlavy, u níž volající drží mobilní telefon. Výsledky izraelské studie ukazují, že lidé, kteří využívají mobilní telefon nejméně 22 hodin za měsíc, jsou vystaveni o 50 % vyššímu riziku rozvoje rakoviny slinných žláz (v letech 1970–2006 se v Izraeli čtyřikrát zvýšila četnost výskytu tohoto typu tumoru).¹ A jedinci, kteří žili deset let a déle ve vzdálenosti do 400 metrů od vysílače základnové stanice mobilních telefonů, vykazovali třikrát vyšší četnost výskytu rakoviny než jedinci žijící od vysílače ve větší vzdálenosti.² Světová zdravotnická organizace (WHO) oficiálně považuje EM pole – včetně běžného pole síťového kmitočtu a pole vysokofrekvenčního kmitočtu (rádiového) – za možnou příčinu rozvoje rakoviny.

Rakovina tvoří jednu z hlavních kategorií nepříznivých dopadů na lidské zdraví, kterou badatelé sledují. V důsledku expozice EM poli se nicméně zvyšuje riziko rozvoje mnoha dalších typů

zdravotních potíží. Expozice výkonu elektromagnetického pole několikatisícinásobně nižšímu, než který se podle současných bezpečnostních norem považuje za bezpečný, významně zvyšuje riziko rozvoje neurodegenerativních onemocnění (například Alzheimerovy nemoci a Lou Gehrigovy choroby – amyotrofické laterální sklerózy) a mužské neplodnosti v důsledku poškození spermií. Výsledky jedné studie dokazují, že lidem žijícím 50 metrů od nadzemního vedení vysokého napětí či blíže hrozí významně vyšší riziko rozvoje Alzheimerovy choroby ve srovnání s lidmi žijícími ve vzdálenosti 600 metrů a dále. Riziko se po jednom roce zvyšuje o 24 %, po pěti letech o 50 % a po deseti o 100 %.³ Na základě jiného výzkumu víme, že muži využívající mobilní telefon 2–4 hodiny denně vykazují nižší počet spermií než muži, kteří mobilní telefon nepoužívají. Zbývající spermie mužů používajících mobil navíc ztrácejí pohyblivost a životaschopnost.

Expozice EM polím (stejně jako jiné formy znečištění životního prostředí) neovlivňuje nepříznivě jen člověka, ale celou přírodu. Negativní dopady vystavení EM polím byly zdokumentovány u velkého množství rostlinných i živočišných druhů. Elektromagnetické pole může i při velmi nízkém výkonu narušovat schopnost navigace ptáků i včel. V četných studiích je tento nepříznivý vliv spojován s fenoménem ptačí mortality v důsledku kolizí s elektrickým vedením a komunikačními věžemi. Tytéž navigační problémy jsou spojovány se syndromem zhroucení včelstev (*colony collapse disorder*, CCD), který pustoší populace včely medonosné na celém světě (v jedné studii byl umístěn před úl jediný aktivní mobilní telefon, což stačilo k úhynu všech včel⁴). Také záhadné onemocnění postihující stromy po celé Evropě je spojováno s vlivem wifi záření na životní prostředí.

V následujících kapitolách uvedu množství vysoce spolehlivých vědeckých poznatků, potvrzených nezávislými odborníky, o těchto a dalších velmi nepříznivých účincích expozice elektromagnetickému záření. Podle regulačních agentur, jako je Federální komunikační komise (FCC), která se stará o regulování emi-

sí EM polí mobilních telefonů ve Spojených státech amerických, jsou však EM pole naprosto neškodná.

Marré snahy odhodlaného aktivisty

Od 60. let minulého století jsem pracoval na Kolumbijské univerzitě. Ne vždy jsem se však zabýval EM polem. Získal jsem doktoráty (tituly PhD) z fyzikální chemie na Kolumbijské univerzitě v New Yorku a z koloidních věd na Cambridžské univerzitě, a tudíž i dobrý interdisciplinární akademický přehled o biologii, chemii a fyzice. Zpočátku jsem hodně času věnoval výzkumu vlastností velmi tenkých povrchových vrstviček, jež například tvoří obal mýdlových bublin. Od nich jsem přešel k výzkumu biologických membrán tvořících obal živých buněk.

Studoval jsem biochemickou podstatu syndromu respirační (dechové) tísně (RDS) novorozenců, v jehož důsledku dochází u novorozenců ke zhroucení plic (je známý i jako syndrom hyalinních membrán). Během výzkumu jsem zjistil, že látka přítomná na povrchu zdravých plic vytváří síť, která u zdravých dětí zabraňuje zhroucení plic (a jejíž nepřítomnost u novorozenců trpících RDS vyvolává potíže).

Pak mě jedna potravinářská společnost požádala o vyřešení problému, jak využít podpůrný mechanismus povrchové vrstvičky k zabránění zhroucení vzduchových bublin, jež firma přidávala do zmrzliny. Zmrzlina se prodává objemově, ne na váhu, a firma tudíž mohla dosáhnout snížení množství zmrzliny v každé porci. (Moje děti dávaly najevo, že se jim tento výzkum mravně nezamlouvá, ale ze vzorků zmrzliny, které jsem nosil domů, měly radost.)

Zabýval jsem se také výzkumem forem interakcí mezi elektrickými silami a proteiny a dalšími složkami nervových a svalových membrán. V roce 1987 jsem studoval účinky elektrických polí na membrány. Zároveň se mi dostal do ruky článek prof. Reby Goodmanové, pojednávající o dosud neznámých účincích

elektromagnetických polí na živé buňky. Autorka zjistila, že i poměrně slabé silové pole generované běžnými zdroji (EM pole poblíž elektrického vedení a elektrospotřebičů) může ovlivňovat schopnost živých buněk syntetizovat proteiny. Již dlouho jsem si byl vědom významu elektrických sil pro buněčné funkce, ale článek mi ukázal, že významný vliv na živé buňky mají i síly magnetické (jež jsou, jak v následující kapitole objasním, klíčovým aspektem elektromagnetických polí).

Podobně jako většina mých kolegů ani já jsem tehdy takový vliv nepokládal za možný. Věděl jsem samozřejmě, že existují určité typy EM polí, jež každý považuje za škodlivé pro lidský organismus. Vliv rentgenového a ultrafialového záření se například už dlouho považoval za karcinogenní. To však jsou formy *ionizujícího* záření. Profesorka Goodmanová dokázala, že i *neionizující* záření, které má mnohem nižší energii než záření rentgenové, ovlivňuje samotné základní vlastnosti živých buněk – jejich schopnost stimulovat syntézu bílkovin.

Neionizující formy EM polí vykazují mnohem nižší energetické hladiny než záření ionizující. Vědci proto byli dlouho přesvědčeni, že neionizující elektromagnetická pole jsou pro lidský organismus a další biologické systémy neškodná. Vědělo se sice, že vysoká expozice neionizujícímu EM poli může vyvolat zvýšení tělesné teploty – a že toto zvýšení může vést k poškození buněk a zdravotním problémům – ale soudilo se, že neionizující EM pole nízkého výkonu ke zvyšování teploty nevede, a že je tudíž neškodné.

Během více než dvaceti let sbírání zkušeností z nejvýznamnějších světových akademických institucí jsem tyto názory přejal a sám jsem je šířil jako pedagog. Moje katedra na Kolumbijské univerzitě (podobně jako každá jiná odpovídající katedra na jiných světových univerzitách) nabízela přednášky z fyziologie člověka, aniž by se v nich posluchači dočkali zmínky o magnetických polích – s výjimkou případů, kdy se tato pole využívají v diagnostice pro zjišťování účinků elektrického proudu na srdce

či mozek. Přiznávalo se pochopitelně, že magnety a magnetická pole mohou působit na kovy a jiné magnety, ale v souvislosti s lidskou fyziologií se magnetická pole považovala za *inertní*, naprosto neúčinná.

Jistě si tedy umíte představit, že mě článek prof. Goodmanové zaujal. Zjistil jsem, že autorka působí na Kolumbijské univerzitě a má pracovnu kousek za rohem, a tak jsem se rozhodl setkat se s ní tváří v tvář. Netrvalo dlouho a uvědomil jsem si, že její údaje a argumenty jsou velice přesvědčivé. V podstatě byly natolik hodnověrné, že změnily můj názor na potenciální dopady magnetismu na lidské zdraví. Navázali jsme dlouhodobou spolupráci, která přinesla velmi produktivní výsledky a osobní zadostiučinění.

Během let společného výzkumu jsme s prof. Goodmanovou publikovali výsledky naší práce v prestižních vědeckých



Reba Goodmanová, PhD, emeritní profesorka klinické patologie
(přetištěno s laskavým svolením Lékařského centra Kolumbijské univerzity)

časopisech. Soustředili jsme se na buněčnou úroveň – na to, jak elektromagnetické pole prostupuje povrchem buněk a jak ovlivňuje buňky a DNA. Podařilo se nám dopad působení EM polí na živé buňky opakovaně a prokazatelně doložit. Jak tomu bývá u všech vědeckých zjištění zveřejněných v prestižních časopisech, naše údaje a závěry byly důkladně prověřeny nezávislými odbornými recenzenty. Jinými slovy, naše zjištění byla před publikováním podrobena kontrole, která potvrdila oprávněnost použitých metodických postupů a závěrů založených na měřeních. Naše výsledky byly následně potvrzeny nezávislým výzkumem dalších vědců pracujících v laboratořích na celém světě.

Změna rétoriky

S profesorkou Goodmanovou jsme studovali otázky vlivu EM polí zhruba 25 let. Naše práce byla citována četnými vědeckými pracovníky, aktivisty a experty a využita k podpoře zdravotnických iniciativ, včetně závěrů *Zprávy BioIniciativy* (o níž pojednám v 11. kapitole). Tato zpráva, citovaná Evropským parlamentem, vyzývá k přísnější regulaci EM polí. Naše práce byla samozřejmě v jistých kruzích kritizována. Kritiku jsme očekávali a vítáme ji – diskuse a kritika představují hybnou sílu vědeckého pokroku. Koncem 90. let se nicméně forma kritiky změnila, přijala útočnější a výsměšnější tón.

Jednou jsem o našich výzkumech v oblasti EM polí přednesl výroční zprávu pro Ministerstvo energetiky Spojených států amerických. Jakmile jsem domluvil, povstal význačný profesor jedné prestižní univerzity patřící k „břečtanové lize“^a a (bez jakéhokoliv

^{a)} Ivy League (česky doslova Břečtanová liga) je název sportovního sdružení osmi elitních soukromých univerzit na severovýchodě USA. Pojem se obecně používá jako označení pro tuto skupinu nejprestižnějších amerických univerzit jako celku. (pozn. překlad.)

odůvodnění) prohlásil, že mnou prezentovaná data jsou „vyloučená“. Po něm vystoupil jiný uznávaný akademický pracovník, jenž uvedl (opět naprosto neopodstatněně), že jsem se pravděpodobně dopustil jakéhosi „strašlivého omylu“. Oba muži se mýlili. Navíc své komentáře přednesli příkře a očividně nepřátelsky.

Později jsem shledal, že oba v té době působili jako placení konzultanti energetické firmy patřící k největším producentům EM polí. Příkré a neodůvodněné odsouzení našeho výzkumu mi náhle bylo jasné. Stal jsem se očitým svědkem názorné ukázky, jak se ziskuchtivé soukromé společnosti pokoušejí zamlžit a znevěrohodnit výsledky vědeckého výzkumu biologických účinků EM polí.

Nic nového pod sluncem

Vím, že to není poprvé, co průmyslová lobby odmítá vědecký výzkum, který se přičí obchodním záměrům. Stalo se to v poslední době mnohokrát u tabáku, azbestu, pesticidů, hydraulického štěpení („frakování“) a dalších oblastí a odvětví průmyslu, jež si platí vědce za „vědecký“ výzkum, dokazující bezpečnost jejich produktů.

To samozřejmě nemá s pravou vědou nic společného. Skutečná věda testuje hypotézy a formuluje závěry z dostupných zjištěných důkazů, jež byly opakovaně získávány z výsledků přísně uspořádaných experimentů. Věda nemanipuluje a neupravuje důkazy, aby podpořila něčí zájem. To dělá propaganda. Profesor Henry Lai, který společně s profesorem Narendrou Singhem uskutečnil průlomový výzkum a prokázal, že expozice EM polím vede k poškození DNA (o tomto výzkumu zevrubněji pojednávám ve 4. kapitole i v jiných pasážích této knihy), výstižně říká: „Mnohé studie, které v současné době probíhají, fungují čistě jen jako PR nástroje průmyslu.“⁵