

Adresováno: Dr. Tedrosu Adhanomu Ghebreyesusovi,

Řediteli Světové zdravotnické organizace (WHO)

## Mezinárodní veřejná výzva k ochraně před expozicí neionizujícím elektromagnetickým polem (EMF)

Píšeme Vám jako odborníci na bioelektromagnetismus se závažnými obavami ohledně dopadů na veřejné zdraví a životní prostředí při exponenciálním nárůstu užívání zařízení s bezdrátovým zářením, která po celém světě dnes využívají radiofrekvenční (RF) a extrémně nízkofrekvenční (ELF) elektromagnetická pole (EMF). Jako autoři více než tisíce příslušných recenzovaných publikací o tomto tématu a jako znepokojení občané, naléhavě žádáme organizaci WHO, aby svolala nezávislou globální komisi pro bezdrátové záření a zdraví, a doporučila biologické limity pro expozici elektromagnetickými poli.

Bezpečnostní standardy používané pro osobní bezdrátová zařízení, jako jsou chytré telefony, byly původně vytvořeny již v sedmdesátých letech 20. století před příchodem osobních bezdrátových zařízení. V té době žilo méně než 0,1% civilního obyvatelstva v blízkosti RF vysílačů, jako byly rozhlasové a televizní antény. Použití radiofrekvenčních vyzařovacích antén na těle jednotlivce nebo v jeho blízkosti přišlo o desítky let později, společně s vývojem mobilních telefonů až v 90. letech.

Aktuálně je v USA, Austrálii a ve většině světa již telefonních čísel více než lidí a přes 90% světové populace je pravidelně vystaveno neměřeným úrovním vysokofrekvenčního záření v bezprostřední blízkosti těla. Poprvé v historii lidstva jsou rychle se rozvíjející mozky malých dětí ozařovány pravidelně po mnoho hodin denně. Tato expozice vysokofrekvenčnímu záření se pravděpodobně ještě zvýší, jakmile bude v příštích 2–3 letech zcela zaveden vesmírný internet z družic na nízké oběžné dráze.

I přesto, že v 70. letech byla původně věnována důležitá pozornost všem pravděpodobným uživatelům EMF, včetně dětí, žen a malým dospělým [1], při testování bezpečnosti shody nově vyvíjených bezdrátových zařízení se výrobci zaměřují pouze na výpočetní modely velkých dospělých mužů a pro určení vázané elektromagnetické energie používají figuríny s velikostí hlavy armádních rekrutů o váze těla 100 kg. Různé zprávy v recenzované vědecké literatuře prokázalo podstatně vyšší výskyt ukládané elektromagnetické energie (EME) v mozku dětí, menších dospělých a žen z důvodu užšího umístění vyzařující antény mobilního telefonu do mozku těchto uživatelů [2, 3].

A konečně několik studií dlouhodobé expozice provedených na laboratorních zvířatech prokázalo vyšší míru rakoviny, poškození DNA a jiných orgánů u zvířat vystavených EMF ve srovnání se zvířaty, která záření vystavena nebyla [4-6].

Mnoho vědců, expertů po celém světě provedlo výzkum dokumentující významné účinky těchto člověkem vytvořených elektromagnetických signálů na biologii organismů a na životní prostředí, které mohou vést k patologickým následkům a dalším chorobám. Mezi tato onemocnění patří rakovina a další rizika, která byla popsána v mnoha studiích [viz publikace a - g níže]; také v dalších expertizách, jako je studie Bioinitiative, studie projektu REFLEX Project, studie projektu Interphone,

studie National Toxicology Program (NTP) [5,6], studie Ramazzini, stejně jako výsledky ve vysoce kvalitních studiích od vědců bez střetu zájmů [7]. Tyto účinky se mohou také objevit na úrovních hluboko pod stávajícími doporučenými expozičními limity RF-EMF doporučenými Mezinárodní komisí pro ochranu před neionizujícím zářením (ICNIRP) a schválenými projektem WHO EMF, aby se vyhýbalo náhlému krátkodobému ohřevu tkání. Několik odborných organizací nedávno zdokumentovalo skutečnost, že ICNIRP představuje samozvanou, samostatně monitorovanou skupinu, která představuje pouze menšinový vědecký pohled.

V poslední době dospěl odborný panel radící švýcarské vládě k závěru, že nízké úrovně EMF způsobují vážné zdravotní problémy, hlavně u dětí, starších osob a pacientů s existujícími nemocemi ([https://ecfsapi.fcc.gov/file/10122280631517/Newsletter\\_BERENIS\\_Special\\_Issue\\_January\\_2021.pdf](https://ecfsapi.fcc.gov/file/10122280631517/Newsletter_BERENIS_Special_Issue_January_2021.pdf).) Následování zastaralých pokynů ICNIRP by mohlo mít vážné důsledky pro lidstvo a životní prostředí. [5-7].

V červnu 2001 WHO / Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) klasifikovala extrémně nízkofrekvenční magnetická pole jako skupinu 2B, potenciálně lidský karcinogen, který zvyšuje riziko dětské leukémie. Statické / ELF magnetické pole vyzařují všudypřítomné elektrické spotřebiče a elektrické vedení. Bylo hlášeno, že statické / ELF s nízkou intenzitou způsobují biologické účinky, které by mohly být zdraví škodlivé, např. Oxidační stres, genetické a neurologické změny [8–10]. Kromě toho by člověkem vytvořené statické / ELF-EMF mohlo ovlivnit divokou zvěř a možná přežití mnoha druhů.

V květnu 2011 WHO / IARC klasifikovala všechna radiofrekvenční elektromagnetická pole jako „potenciálně karcinogenní pro člověka“ (Skupina 2B).

Několik důležitých výzev, rezolucí a dalších dokumentů bylo v posledních několika letech vydáno vědeckou komunitou, která tímto varuje orgány veřejného zdraví ohledně nutného snížení limitů expozice EMF a souvisejících rizik. Mezi ně patří Freiburgská výzva, salzburgská rezoluce, katánská rezoluce, rezoluce v Beneventu, benátská rezoluce, rezoluce v Porto Alegre, kodaňská rezoluce, doporučení Americké akademie pediatrií, Seletun Scientific Statement, Mezinárodní výzva EMF vědců, 5G Appeal, Prohlášení o shodě britských a mezinárodních lékařských a vědeckých odborníků a lékařů o účincích neionizujícího záření na zdraví (NIR) v 2020, a také mnoho dalších důležitých dokumentů.

Shodujeme se, že stávající bezpečnostní pokyny jsou zastaralé a musí být revidovány na základě nových údajů z výzkumu. Zastáváme se urychleného přijetí zásady předběžné opatrnosti ve všech aplikacích těchto technologií a služeb.

My níže podepsaní proto žádáme WHO o následující opatření:

- 1.) Doporučit zdravotnickým orgánům všech zemí, aby přijaly limity snížené expozice EMF při zohlednění biologických účinků působících při nízkou-úrovňové a dlouhodobé expozici;
- 2.) Podporovat povědomí, zvažovat udržitelnost a vést program na snižování expozice EMF, včetně rozsáhlého zveřejňování zdravotních rizik spojených s EMF;
- 3.) U bezdrátových zařízení provozovaných v blízkosti hlavy nebo těla musí certifikační proces považovat vzdálenost kompatibilní s realistickými postupy populace uživatelů;

- a.) Při testování 677 mobilních telefonů francouzskou národní agenturou ANFR se odhalilo, že mobilní telefony nacházející se v současnosti na trhu, překračují bezpečnostní limity ICNIRP používané v Evropě, a to až o 1,6–3,7 krát; a podle komise FCC v USA některé až o jedenákrát více [11,12].
- b.) U tak vysoké míry absorpce mikrovlnného záření, naměřené francouzskou státní agenturou ANFR, se již dříve uvádělo, že způsobuje zvýšení teploty o více než 1 stupeň Celsia pro části mozku v blízkosti vyzařujících antén mobilních telefonů [13]
- 4.) Široké doporučení obyvatelům všech zemí používat Princip předběžné opatrnosti ke snížení expozice EMF a podporovat používání kabelových zařízení (např. připojení pomocí kabelů, jako je ethernet nebo optické vlákno);
- 5.) Široké doporučení obyvatelům všem zemí:
  - a.) když mluvíte z mobilního telefonu, uskutečňujte pouze krátké nebo nejnutnější hovory; zkuste přístroj držet alespoň jeden palec od hlavy; a používejte hands-free sadu, nekovová sluchátka a preferujte textové zprávy před hovorem;
  - b.) děti a jiné citlivé a zranitelné osoby by se měly vyvarovat používání mobilních telefonů a jiných bezdrátových zařízení
- 6.) Projekt WHO EMF je nutné znovu přebudovat za pomoci vyváženého panelu expertů, **kteří nemají střet zájmů**. Stávající panel tvoří členové ICNIRP, kteří ignorují jakékoliv důkazy o biologických účincích kromě okamžitého ohřevu tělesných tkání.

## Recenzované publikace

[1] O.P. Gandhi, L.L. Morgan et al. "Exposure Limits: The underestimation of absorbed cell phone radiation, especially in children", *Electrom Biol Med*, 31(1):34-51, 2012. doi: 10.3109/15368378.2011.622827.

[2] O.P.Gandhi, G.Lazzi and C.M.Furse, "Electromagnetic Absorption in the Human Head and Neck for Mobile Telephones at 835 and 1900 MHz", *IEEE Trans.MTT*, vol.44 (10), pp.1884-1897, 1996.

[3] A.A.de Salles, G.Bulla and C.E.F.Rodriguez, "Electromagnetic Absorption in the Head of Adults and Children due to Mobile phone operation close to the Head", *Electromagn.Biol.Med.*, vol. 25(4), pp.349-360, 2006.

[4] C.K. Chou, A.W. Guy et al. "Long-term low-level microwave irradiation of rats", *Bioelectromagnetics*, 13(6):469-496, 1992. doi :10.1002/bem.2250130605.

[5] S.L. Smith-Roe et al. "Evaluation of the genotoxicity of cell phone radiofrequency radiation in male and female rats and mice following subchronic exposure", *Environ Mol Mutagen*, 61(2):276-290, 2020. doi: 10.1002/em.22343.

[6] National Toxicology Program. NTP Technical Report on the Toxicology and Carcinogenesis Studies of GSM- and CDMA-Modulated Cell Phone Radiofrequency Radiation at 900 MHz in Hsd :Sprague Dawley SD Rats (Whole-Body Exposure), NTP TR 595. 2018. Downloaded on 02/01/2021: [https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt\\_rpts/tr595\\_508.pdf](https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt_rpts/tr595_508.pdf)

[7] L. Hardell. "World Health Organization, radiofrequency radiation and health – a hard nut to crack (Review) ". *Int J Oncol*, 51(2):405-13, 2017. doi: 10.3892/ijo.2017.4046.

[8] H. Lai, "Exposure to static and extremely-low frequency electromagnetic fields and cellular free radicals. *Electromagnetic Biology and Medicine* 38:231-248, 2019.

[9] H. Lai , "Genetic effects of nonionizing electromagnetic fields". *Electromagnetic Biology and Medicine* DOI: 10.1080/15368378.2021.1881866, 2021.

[10] H. Lai, Research summary- ELF-EMF/Static field neurological effects abstracts. In Sage, C and Carpenter, D. (eds) *BioInitiative Report: "A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF) "*, <https://bioinitiative.org>, Updated 2020.

[11] Report provided by Dr. Marc Arazi of Phonegate Alerte, Paris, France:  
<https://data.anfr.fr/anfr/visualisation?id=ad8014ec-f631-450e-a259-799188714ef9>

[12] O.P.Gandhi, " Microwave Emissions from Cell Phones Exceed Safety Limits in Europe and the U.S. When Touching the Body", *IEEE ACCESS*, vol.7 pp.47050-47052, 2019.

[13] Q-X.Li and O.P.Gandhi, " Thermal Implications of the New Relaxed IEEE RF Safety Standard for Head Exposures to Cellular Telephones at 835 and 1900 MHz", *IEEE Trans. MTT* vol. 54 (7), pp.3146-3154, 2006.

#### **Další informace lze také získat z následujících odkazů [a-g]**

[a] P. Bandara, D. Carpenter. "Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact". *Lancet Planet Health*, 2(12):e512-e514, 2018. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30221-3.

[b] D. Belpomme, L. Hardell, et al. "Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective". *Environ Pollut*, 242(Pt A):643-658, 2018. doi: 10.1016/j.envpol.2018.07.019.

[c] L. Hardell and M. Carlberg, "Lost opportunities for cancer prevention: historical evidence on early warnings with emphasis on radiofrequency radiation", *Rev Environ Health*, 2021, <https://doi.org/10.1515/reveh-2020-0168>.

[d] C. Fernández, A.A. de Salles, M.E. Sears, R.D. Morris, D.L. Davis, "Absorption of wireless radiation in the child versus adult brain and eye from cell phone conversation or virtual reality", *Environmental Research*, Volume 167, Pages 694-699, 2018, ISSN 0013-9351, doi:0.1016/j.envres.2018.05.013.

[e] R. Kostoff, P. Heroux, et al. "Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions", *Toxicol Lett*, 323:35-40, 2020. doi: 10.1016/j.toxlet.2020.01.020

[f] A.B. Miller, L.L. Morgan, et al. "Cancer epidemiology update, following the 2011 IARC evaluation of radiofrequency electromagnetic fields (Monograph 102) ", Environ Res, 167:673-683, 2018. doi: 10.1016/j.envres.2018.06.043.

[g] "International Appeal: Scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure". Eur J Oncol, 20(3-4):180-182, 2015. Downloaded 02/01/2021: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/EJOEH/article/view/4971>

Signatures –

#### Experts

- Adlkofer, Franz, Pandora- Foundation for Independent Research, Germany
- Arazi, Marc, Phonegate, France
- Bandara, Priyanka, ORSAA and Biochemistry & Molecular Genetics – UNSW, Greece
- Belyaev, Igor, Biomedical Research Center, SAS, Slovak Republic
- Carpenter, David, University of Albany, USA
- Davis, Devra L., President Environmental Health Trust, USA
- De Salles, Alvaro A., UFRGS – Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil
- Dode, Adilza C., MRE Engineering- BH, Brazil
- Fernández, Claudio R., IFRS – Fed. Inst. of Education, Science and Technology of RS, Brazil
- Figueroa, Hugo E., UNICAMP – University of Campinas, Brazil
- Gandhi, Om P., University of Utah, USA
- Giuliani, Livio, ICEMS, Italy and ECERI, Belgium
- Hardell, Lennart, The Environment and Cancer Research Foundation, Sweden
- Havas, Magda, Trent University, Canada
- Héroux, Paul, McGill University Medicine, Canada
- Johansson, Olle, Karolinska Institute and the Royal Institute of Technology, Sweden
- Lai, Henry C., University of Washington, USA
- Leach, Victor, FRMIT Applied Physics, ARPS, ORSAA, Australia
- Maisch, Don, ORSAA, ACNEM - the Australasian Coll. of Nut. and Env. Medicine, Australia
- Marinelli, Fiorenzo , ICEMS, Italy
- May, Meris, ORSAA – Oceania RF Scientific Advisory Association, Australia
- Michaels, Meris, environmental advocate, Switzerland
- Morgan, L. Lloyd, EHT, USA
- Moskowitz, Joel, School of Public Health, University of California, USA
- Pall, Martin, Washington State University, USA
- Poggi, Claudio, ICEMS, Italy
- Sage, Cindy, Co-Editor, BioInitiative Reports, USA
- Silva, Hugo G., Universidade de Evora, Portugal
- Soffritti, Morando, Honorary President Ramazzini Institute, ICEMS, Italy
- Stein, Yael, Hebrew University - Hadassah Medical Center, Israel

- Sun, Wenjun, Bioelectromagnetics Key Lab., Zhejiang Univ. School of Medicine, China
- Tejo, Francisco de A., UFCG - Federal University of Campina Grande, Brazil
- Touzet, Rodolfo, CNEA - Argentinian Atomic Energy Commission, Argentina
- Vieira, Geila R., environmental and public health medical doctor, Brazil

#### Supporters

- Alberto Atz
- Aline Gonçalves Cassimiro de Vasconcelos
- Ana Maria Daitx Valls Atz
- Brian Stein
- Camilla Rees
- Carlos Eduardo C. Abrahão
- Cece Doucette
- Eileen O'Connor
- Elisabeth Kelley
- Ellen Marks
- Eugênio Lopes
- Fabiano Lauser Tim
- José Carlos Virtuoso
- Mariléia Giassi Zanette
- Ormy Hütner Junior
- Silvia Calbo Aroca