

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

## AKOS

### Zadeva: Odgovor zainteresirane javnosti na poziv predlog Strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za obdobje 2021-2023

#### VSEBINA

1.	Uvod.....	2
2.	Strategija upravljanja z RF spektrom ne varuje javnega zdravja.....	5
3.	Pregled Leszcynski in EHT študij o škodljivih učinkih tehnologije 5G.....	9
4.	Raziskave o 5G iz arhiva EMF in študija IEEE.....	12
5.	Zdravstveni učinki tehnologije 5G v pogojih realnega življenja.....	15
6.	Švicarski analitični model kaže neprimernost ICNIRP smernic za varno izpostavljenost sevanju elektromagnetnih polj.....	16
7.	5G milimetrski valovi lahko prodirajo globlje v telo, kot so napovedovali modeli.....	17
8.	Nizozemski zdravstveni svet ne priporoča uporabe 5G frekvenc nad 3,5 GHz, glavni svetovalec za EM sevanja pa opozarja na nekritično uvajanje 5G tehnologij.....	20
9.	Odgovor EM Radiation Research Trust na lažne novice o varnosti 5G v Združenem Kraljestvu.....	21
10.	Posodobitev poročila Bioinitiative Report 2012.....	28
11.	Reference.....	30

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

## 1. Uvod

Spoštovani,

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve RS (v nadaljevanju AKOS) je pripravila Predlog strategije upravljanja z radiofrekvenčnim (v nadaljevanju RF) spektrom 12.11. 2020 in ga je dala v javno razpravo do vključno 12.12. 2020. V zvezi s tem izražamo naš protest, saj je bila prejšnja Strategija umaknjena iz seje vlade 5.12. 2019 zaradi pripomb gospodarstva in vplivov na zdravje. Minister za javno upravo g. Rudi Medved je o tem dne 9.12. 2020 zapisal naslednje:

*»Spoštovani,*

*sprejetje soglasja k Strategiji upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, ki je bilo predvideno za 12. 2019, smo umaknili s seje Vlade republike Slovenije na pobudo Ministrstva za javno upravo, oziroma mojo pobudo, kot pristojnega ministra za to področje.*

*Prejeli smo namreč več tehtnih pripomb s strani gospodarstva, poleg tega dokument ni vseboval ustreznih vsebin, ki se nanašajo na morebitna zdravstvena tveganja uvajanja 5G tehnologije. Zato smo se odločili izvesti nov krog usklajevanj in ponovno odpreti razpravo o morebitnih zdravstvenih tveganjih. V januarju 2020 načrtujemo širšo razpravo o tem, h kateri bomo na našo pobudo povabili vse ključne deležnike iz posameznih resorjev, strokovnjake, predstavnike gospodarstva in zainteresirane javnosti. Naš trden namen je z vseh zornih kotov osvetliti tudi vprašanje zdravstvenih tveganj pri uvajanju 5G tehnologije.« Konec citata.*

S tem je začel v RS veljati načelo previdnosti po 8. členu Zakona o varstvu okolja in moratorij na uvajanje 5G tehnologije, katero omogoča Strategija s podelitvijo frekvenčnih spektrov, o čemur je pisal dne 26.2. 2020 tudi strokovnjak za elektromagnetna valovanja in mikrobiolog dr. Gorazd Pretnar:

*Spoštovani minister Rudi Medved,*

*Vse pohvale za vašo uporabo evropskega načela »previdnostni princip«. Sam sem na Medicinski fakulteti, Inštitutu za mikrobiologijo opravil diplomsko delo in magistrsko delo na področju gojenja vretenčarskih celic in ELEKTROMAGNETNIH POJAVOV NA VRETENČARSKE CELICE. Zato se smatram, da sem kompetenten sogovornik tudi na področju 5G.*

*Kadar država uporabi previdnostno načelo ali previdnostni princip sprejme nase tudi razjasnitev teme za katero se je odločila, da jo iz previdnosti odloži. Sledil sem pogovorom tako zagovornikov kot tudi nasprotnikov. Ne na eni ne na drugi strani žal nisem zaznal res kompetentnih predstavnikov, ki bi se na podlagi do sedaj znane literature (znanstvene per review) bili sposobni v mirnem tonu z argumenti soočiti in izluščiti dejanski vpliv 5G na človeka in ostali živalski in rastlinski svet. Iz tega zornega kote je še toliko bolj pomembna vaša odločitev za uporabo previdnostnega načela. Zakaj.*

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

*S tem ste na široko odprla vrata v raziskave. Ko država uporabi previdnostno načelo, prevzame nase tudi financiranje raziskave, ki potrdi ali ovrže nevarnost za zdravje ljudi in okolja.*

*Pri tem naj povem, da gre v tem primeru za zelo kompleksne raziskave, ki bi morale v prvem koraku izbrati zbrati vso znanstveno literaturo na to temo. Na podlagi tega pa pretehtati katere raziskave je potrebno narediti.*

*Sem prištevam poskuse na živalih v kontroliranih pogojih. In poizkuse na nivoju celic. Ni nujno, da je zgolj rakotvornost tisto, kar bi v teh raziskavah iskal. Rakotvornost in druga potencialna obolenja so lahko posredno povzročena, preko motenja posameznih metabolnih poti, procesov dihalne verige na mitohondrijih, prižiganje in ugašanje genov, motenje popravljalnih mehanizmov DNA, napake ob sintezi proteinov. Pri vsem naštetem, pa bo potrebno v obzir vzeti tudi, vpliv in sinergijo obstoječih valovanj na ione zunaj in znotraj celičnih membran. Ter na z elektromagnetnimi pojavi povzročene neželene premike pozitivno ali negativno nabitih delcev v celicah. Kot posledica zadnjega, kronična utrujenost, zaradi motenega procesa regeneracije v času spanja.*

*Gre za kompleksno področje v katerem sem zgoraj zgolj bežno nanizal tarčna mesta. Akademsko izobraženi sogovorniki, iz področja elektrotehnike in kemije žal v razpravi, ki ste jo organiziral niso imeli dometa do teh biološki procesov, ki so še kako pomembni za razumevanje vplivov elektromagnetnih pojavov, kamor sodi tudi 5 G na življenje.*

*Za odgovore na zgoraj nanizana tarčna mesta je potrebno sestaviti multidisciplinarni tim raziskovalcev in njihovih raziskovalnih skupin. Ta predlog ne izključuje obeh zagovornikov iz področja elektrotehnike in kemije.*

*S spoštovanjem,*

*Mag. dr. Gorazd Pretnar, univ.dipl.biol.*

*Konec citata*

Zato menim, da je potrebno upoštevati dosedanje raziskave o škodljivih učinkih tehnologije 5G in ustaviti uvajanje, dokler niso opravljene dodatne raziskave, kar je v skladu z mnenjem raziskovalnega servisa Evropskega parlamenta (1) z dne 11.2.2020:

*Drugi pomisleki se nanašajo na ustvarjanje zadostnega povpraševanja po 5G, na zaščito in na zdravje, varnost in okoljska vprašanja. Za to je potrebna širša ozaveščenost javnosti in soglasje, zlasti glede možnih negativnih vplivov na zdravje zaradi neizogibnosti stalne izpostavljenosti državljanov v okolju 5G. Nedavna akademska literatura kaže, da ima kontinuirano brezžično sevanje biološke učinke, zlasti ob upoštevanju posameznih značilnosti 5G, kot so: kombinacija milimetrskih valov, višja frekvenca, količina oddajnikov in količina povezav. Različne študije kažejo, da bi 5G vplival na zdravje ljudi, rastlin, živali, žuželk in mikrobov – in ker je 5G nepreverjena tehnologija, bi bil premišljen previden pristop. Splošna*

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

*deklaracija o človekovih pravicah Združenih Narodov, Helsinški sporazum in druge mednarodne pogodbe priznavajo, da je informirana privolitev pred posredovanjem, ki lahko vpliva na zdravje ljudi, bistvena temeljna človekova pravica, ki postane še bolj pomembna pri izpostavljenosti otrok in mladih.*

*.. pregled 94 člankov, ki ga je v letu 2019 financiral Deutsche Telekom, navaja, da "... razpoložljive študije ne zagotavljajo ustreznih in zadostnih informacij za smiselno oceno varnosti ali netermičnih učinkov. Da so potrebne raziskave v zvezi z lokalnim razvojem toplote na majhnih površinah, npr. na koži ali očesu, in glede vplivov na okolje. Ne ugotavlja doslednega razmerja med gostoto moči, trajanjem izpostavljenosti ali frekvenco in učinki izpostavljenosti.*

*...Pregled znanstvenih člankov iz leta 2016, ki zajema eksperimentalne podatke o oksidativnih učinkih radiofrekvenčnega sevanja z nizko intenzivnostjo v živih celicah, ugotavlja, da je med 100 trenutno na voljo pregledanimi študijami (18 in vitro študij, 73 študij na živalih, 3 študij na rastlinah in 6 študij na ljudeh), "... ki se ukvarjajo z oksidativnimi učinki radiofrekvenčnega sevanja nizke intenzivnosti, na splošno, 93 študij potrdilo, da radiofrekvenčno sevanje povzroči oksidativne učinke v bioloških sistemih*

*...Pregled iz leta 2018*

*(<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1438463917308143?via%3Dihub>) nedavno objavljenih recenziranih člankov o bioloških in zdravstvenih učinkih radiofrekvenčnih EMP, vključno s 5G, preverja tudi razpoložljive dokaze o učinkih milimetrskih valov. Pregled ugotavlja, da se dokazi o bioloških učinkih radiofrekvenčnih EMP vse bolj nabirajo in čeprav so v nekaterih primerih še vedno preliminarni ali sporni, opozarjajo na obstoj interakcij na več ravneh med visokofrekvenčnimi EMP in biološkimi sistemi ter dopuščajo obstoj onkoloških in ne onkoloških (predvsem reproduktivnih, presnovnih, nevroloških, mikrobioloških) učinkov. Poleg tega poudarja, da široko uporabljena in povečana gostota brezžičnih naprav in anten povzroča posebne skrbi.*

*Pri tem pa... čeprav so biološki učinki komunikacijskih sistemov 5G slabo raziskani, so se že začeli mednarodni akcijski načrti za razvoj omrežij 5G, s povečanjem naprav in gostote majhnih celic s prihodnjo uporabo milimetrskih valov. Vendar obstajajo znaki, da milimetrski valovi lahko zvišajo temperaturo kože, pospešujejo množenje celic ter vnetne in presnovne procese. Glede na ta pregled, so potrebne nadaljnje študije za izboljšanje neodvisnega raziskovanja vplivov radiofrekvenčnih EMP na zdravje, zlasti pa milimetrskih valov. Konec citata.*

V nadaljevanju bomo dali pregled dosedanjih študij o škodljivih učinkih RF sevanja tehnologije 5G in od AKOS-a in Ministrstva za javno upravo pričakujemo upoštevanje načela previdnosti in moratorija, ki je nastal z odločitvijo prejšnjega Ministra o umiku Strategije zaradi vprašanja zdravstvenih tveganj in ustavitve vseh postopkov, ki omogočajo uvajanje tehnologij 5G na območju RS.

## 2. Strategija upravljanja z RF spektrom ne varuje javnega zdravja

Spoštovani,

objavljen predlog »strategije«, ki to vnovič ni, ponovno izkazuje načrtno izogibanje agencije AKOS **zakonsko zahtevanemu varovanju javnega zdravja**. 2. točka 28. člena veljavnega Zakona o elektronskih komunikacijah namreč AKOS neposredno (!) nalaga: **»varovanje javnega zdravja pred elektromagnetnimi sevanji«**.

### 28. člen (tehnološka nevtralnost)

(1) Vse vrste tehnologij, ki se uporabljajo za elektronske komunikacijske storitve in ki ustrezajo minimalnim tehničnim zahtevam v skladu z namenom uporabe radijskih frekvenc iz splošnega akta iz prejšnjega člena, se lahko uporabljajo v radiofrekvenčnih pasovih, ki so v načrtu iz 26. člena tega zakona opredeljeni kot razpoložljivi za elektronske komunikacijske storitve v skladu s predpisi EU.

(2) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka agencija s splošnim aktom iz prejšnjega člena določi sorazmerne in nediskriminacijske omejitve za vrste tehnologij radijskega omrežja ali tehnologij za brezžični dostop, ki se uporabljajo za storitve elektronskih komunikacij, če je to potrebno zaradi:

1. preprečevanja škodljivega motenja,
2. varovanja javnega zdravja pred elektromagnetnimi polji,
3. zagotavljanja tehnične kakovosti storitve,
4. zagotavljanja maksimalne souporabe radijskih frekvenc,
5. varovanja učinkovite rabe spektra,
6. uresničevanja cilja javnega interesa po drugem odstavku 29. člena tega zakona.

(3) Agencija pred odločitvijo, ali bo določila omejitve iz razloga iz 2. točke prejšnjega odstavka, pridobi predhodno mnenje ministrstva, pristojnega za okolje.

Vir: Zakon o elektronskih komunikacijah

Predlog »strategije«, kot objavljen dokument imenuje AKOS, na strani 36 namenja 19 vrstic teksta izogibanju kakršni koli odgovornosti agencije za zdravstvene in okoljske vidike elektromagnetnih sevanj, kar je milo rečeno nedopustno.

Nedopustno tudi zaradi dejstva, da zainteresirana javnost že skoraj dve leti AKOS, politiko, medije in posredno širšo javnost seznanja prav z ugotovitvami neodvisne znanosti glede negativnih vplivov elektromagnetnih sevanj na zdravje in okolje. Obenem opozarjamo na dejstvo, da tudi do vključno decembra 2020 AKOS še ni izvedla javne predstavitve tehnologije 5g.

### **Škodljivi učinki elektromagnetnega sevanja so namreč že znanstveno dokazani.**

Še preden je bil razvit 5G, je več deset peticij in pritožb mednarodnih znanstvenikov, vključno s Freiburgerjevo pritožbo, ki jo je podpisalo več kot 3.000 zdravnikov, pozvalo k zaustavitvi širjenja brezžične tehnologije in moratorij na nove bazne postaje. Leta 2015 je 215 znanstvenikov iz 41 držav opozorilo Združene narode (ZN) in Svetovno zdravstveno organizacijo (WHO). Navajajo, da *"številne nedavne znanstvene študije kažejo, da elektromagnetna polja (EMF) vplivajo na žive organizme na ravni, ki je daleč pod večino mednarodnih in nacionalnih smernic."* Več kot 10.000 preverjenih znanstvenih študij je pokazalo škodljive učinke elektromagnetnega sevanja na zdravje ljudi. Učinki vključujejo:

- spremembe srčnega utripa;
- spremenjeno izražanje genov;
- spremembe v presnovi;

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

- spremembe izvornih celic;
- rak;
- bolezni srca in ožilja;
- kognitivne motnje;
- poškodbe DNK;
- vpliv na splošno počutje;
- povečanje števila prostih radikalov;
- težave pri učenju in spominjanju;
- slabo delovanje in kakovost sperme;
- splav;
- nevrološke poškodbe;
- debelost in sladkorna bolezen;
- oksidativni stres;

Vplivi pri otrocih so: avtizem, hiperaktivnost (ADHD) in astma. Škodljivi vplivi segajo še dlje od človeške rase, obstaja veliko dokazov o škodljivih vplivih na rastlinske in živalske vrste ter laboratorijske živali, vključujoč mravlje, ptice, gozdove, žabe, mušice, čebele, žuželke, sesalce, miši, rastline, podgane in dreves. Evidentirani so bili tudi negativni mikrobiološki vplivi. Mednarodna agencija za raziskave raka (IARC) Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) je leta 2011 potrdila, da je elektromagnetno sevanje 30 kHz do 300 GHz verjetno rakotvorno za ljudi (skupina 2B). Vendar pa so novejši dokazi, vključno z nedavnimi študijami o uporabi mobilnih telefonov in tveganjem za raka možganov, kažejo, da je elektromagnetno sevanje dokazano rakotvorno za ljudi in ga je treba razvrstiti kot rakotvorno "skupino 1", skupaj s tobačnim dimom in azbestom. Večina sodobnih brezžičnih signalov je pulzno moduliranih. Škodo povzročata visokofrekvenčni nosilni val in nizkofrekvenčne pulzacije.

Tudi vse več slovenskih projektov in organizacij preučuje neodvisne študije o neionizirajočih sevanjih umetnega izvora. Sem spadajo sevanja ekstremno nizkih frekvenc (npr. daljnovodi, električne napeljave tako v mestih kot znotraj domov ter električne naprave vseh vrst) in radijskih frekvenc (radio in TV oddajniki, bazne postaje, mikrovalovne pečice in brezžične naprave, kot so mobilni telefoni, Wi-Fi usmerjevalniki ipd.). Mobilne naprave in z njimi povezane antene (npr. bazne postaje, Wi-Fi antene) oddajajo t.i. mikrovalove, enako vrsto sevanja, kot jo za segrevanje hrane uporabljamo v mikrovalovnih pečicah.

Tako ekstremno nizke (ELF) kot radijske frekvence (RF) so nedvomno zdravju škodljive, kar je pokazalo na tisoče neodvisnih, recenziranih raziskav. Vprašanje je le, kako škodljive? Trenutno spadajo po klasifikaciji IARC med "možne karcinogene" (skupina 2B), vendar je v zadnjih letih več priznanih znanstvenikov podalo mnenje, da bi morali mikrovalovno sevanje, kamor spada tudi sevanje mobilnih telefonov, uvrstiti med "potrjene karcinogene" (skupina 1), kamor so uvrščeni tudi radioaktivno sevanje, azbest, benzen, tobak in formaldehid. Nekateri drugi strokovnjaki, ki že desetletja spremljajo znanstveno literaturo, pa so zapisali,

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

da obstaja veliko več dokazov za škodljivost sevanj umetnega izvora tako ELF kot RF, kot pa imamo na voljo dokazov za škodljivost pasivnega kajenja.

*"Radiofrekvenčno sevanje brezžičnih telefonov povzroča gliom ter akustični nevrom in je kot tako rakotvorno, kar pomeni, da bi moralo biti po IARC klasifikaciji uvrščeno med potrjene karcinogene (skupina 1). Trenutne smernice glede izpostavljenosti bi morale biti nujno ponovno ovrednotene."*

dr. Lennart Hardell, onkolog in strokovnjak za rakotvornost radijskih frekvenc, Švedska

*"Verjamemo, da so do sedaj objavljene raziskave jasno pokazale, da izpostavljenost neionizirajočim sevanjem povečuje tveganje za raka in številna druga degenerativna obolenja, vključno s psihološkimi težavami, ki se lahko prenesejo na naslednjo generacijo. Menimo tudi, da je možno, da se bodo mobilni telefoni izkazali kot najbolj samo-uničujoča iznajdba človeštva doslej."*

Organizacija Powerwatch, Velika Britanija

*"Obstajajo relativno močni epidemiološki dokazi, da so ELF magnetna polja vzročno povezana z nastankom otroške levkemije. Dokazi so močnejši od dokazov, da pasivno kajenje povzroča raka."*

Anders Ahlbom, priznani profesor in epidemiolog, Švedska

V raziskavah je bila poleg raka ugotovljena tudi povezava z depresijo / samomori, neplodnostjo, poškodbami možganov, sladkorno boleznijo, Alzheimerjevo boleznijo, Parkinsonovo boleznijo, multiplo sklerozo in drugimi resnimi obolenji. Blažje oblike prizadetosti se kažejo kot nespečnost, vedenjske motnje, motnje koncentracije, glavoboli, aritmija in druge nevrološke motnje

Kljub vedno bolj glasnim pomislekom številnih znanstvenikov pa industriji brezžične tehnologije pred lansiranjem nove tehnologije na tržišče ni potrebno narediti presoje vplivov na okolje oz. kliničnih študij (kot je praksa pri zdravilih), na izdelke niso primorani napisati izjave o možnih nevarnostih, niti jim ni potrebno spremljati posledic, ki jih njihova tehnologija pušča na zdravju populacije, ki ji je trenutno že skoraj v celoti izpostavljena. Dejstvo je, da smo ljudje (in velik del flore in favne) neprestano izpostavljeni celi vrsti sevanj različnih frekvenc umetnega izvora, ki v kombinaciji nikoli niso bile testirane za varnost, in da se intenziteta in število vrst teh sevanj iz leta v leto povečuje z uvedbo vedno več vrst brezžičnih tehnologij (dodatno še s tehnologijo 5G, internetom stvari, radarji avtonomnih vozil ipd.). Ta primer se razlikuje od večine drugih toksinov, katerim smo po navadi izpostavljeni le krajši čas. Po pregledu velikega dela znanstvene literature na to tematiko (v

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

naši bazi smo zbrali preko 1200 strokovnih raziskav) menimo, da smo lahko ob takšnem razvoju dogodkov resno zaskrbljeni.

Industrija in z njo povezane inštitucije zaradi denarnih interesov večino tega zanikajo; v najboljšem primeru boste od njih slišali, da "ni dovolj dokazov za škodljivost". Če bi se namreč razvedelo, da je tako zelo vseprisotna tehnologija zdravju nevarna, bi bila industrija predmet številnih tožb, temu pa se hočejo na vsak način izogniti (podobna zgodba se je odvijala v zvezi s tobakom). Za industrijo je znano, da svojim potrebam prilagaja celo rezultate raziskav, zato bodite skeptični, ko boste v medijih naslednjič slišali, da je neka raziskava pokazala, da sevanja niso škodljiva.

Posebej želimo izpostaviti še eno najpomembnejših meta-raziskav: Tveganje 5G: Znanstvena perspektiva, s podnaslovom Prepričljivi dokazi za osem različnih vrst velikih poškodb, ki jih povzroča izpostavljenost elektromagnetnim poljem (EMP) in mehanizmi, ki povzročajo te poškodbe. Avtor slednje je prof. dr. Martin L. Pall, zaslužni profesor biokemije in osnovnih medicinskih znanosti Univerza Washington State, ZDA; z diplomom iz fizike, Phi Beta Kappa, z odliko, univerza Johns Hopkins; ter doktoratom iz biokemije in genetike, Caltech. Za okvir pričujočega poslanskega vprašanja moram navesti zgolj povzetek te, sicer več kot 100 strani obsežne meta-raziskave:

## POVZETEK

Znano je, da obstaja ogromno literature, ki zagotavlja visoko stopnjo znanstvene gotovosti za vsakega od osmih patofizioloških učinkov, ki jih povzroča netermična mikrovalovna frekvenca izpostavljenosti EMP<sup>1</sup>. To je prikazano v od 12 do 35 ocenah o posameznih učinkih, z vsako oceno naštetu v poglavju 1, kar predstavlja zadosten dokaz o obstoju vsakega učinka.

Tovrstni EMP-ji:

1. Napadajo naše živčne sisteme, vključno z možgani, kar vodi do razširjenih nevroloških/nevropsihiatričnih učinkov in morda številnih drugih učinkov. Tovrsten napad na živčni sistem vzbuja visoko stopnjo zaskrbljenosti.
2. Napadajo naše endokrine (torej hormonske) sisteme. V tem kontekstu so glavni elementi, ki nas funkcionalno razlikujejo od enoceličnih bitij, naše živčevje in naši endokrini sistemi – in tudi preprost planaria črv potrebuje oboje. Posledice motenj obeh regulativnih sistemov so izjemne in spregledati tovrstne ugotovitve je preprosto nepredstavljivo.

---

<sup>1</sup> Elektromagnetno polje.



# DRUŠTVO ZAKAKOVOST ZDRAVJA

3. Ustvarjajo oksidativni stres in poškodbe prostih radikalov, ki imajo osrednjo vlogo pri tako rekoč vseh kroničnih boleznih.
4. Napadajo DNK naših celic, pri čemer prihaja do lomljenj enojnih in dvojnih verig celične DNK in oksidacije baz v naši celični DNK. Slednje povzročajo raka in tudi mutacije v zarodnih celicah, kar bo povzročilo mutacije v prihodnjih generacijah.
5. Ustvarjajo povišane ravni apoptoze (programirane celične smrti), dogodkov, ki so zlasti pomembni pri povzročanju nevro-degenerativnih bolezni in neplodnosti.
6. Nižajo moško in žensko plodnost, nižajo spolne hormone, nižajo libido, zvišajo stopnjo spontanov splavov in, kot že rečeno, napadajo DNK v spermijih.
7. Proizvajajo previsok nivo kalcija znotraj celic  $[Ca^{2+}]$  in prekomerno signalizacijo kalcija.
8. Napadajo celice naših teles, tako da povzročijo raka. Tovrstni napadi naj bi delovali preko 15. različnih mehanizmov, ki povzročajo raka.

### 3. Pregled Leszcynski in EHT študij o škodljivih učinkih tehnologije 5G

#### Pregled fizioloških učinkov milimetrskih valov 5G na kožo in kožne celice (2)

Dariusz Leszcynski, 27.5. 2020

Pred kratkim je D. Leszcynski napisal pregled, v katerem je predstavil najnovejše raziskave o vplivu milimetrskih valov na kožo in ki bo kmalu objavljen v strokovno pregledani reviji "Reviews in Health Health". Takoj, ko bo članek na voljo na spletu, bo na BRHP na voljo ustrezna povezava. Za zdaj je tu povzetek članka, citat iz razprave in končni sklep strokovnega pregleda:

#### POVZETEK RECENZIJE

Sedanje uvajanje 5. generacije brezžične komunikacijske tehnologije, tehnologije 5G, je spodbudilo razprave o zdravju in o novi vrsti sevanja, ki jo bodo uporabljale / oddajale naprave in omrežja 5G z milimetrskimi valovi. Nov vidik tehnologije 5G, ki skrbi nekatere bodoče uporabnike, je, da bodo tako antene kot naprave nenehno v neposredni bližini teles uporabnikov

Koža je poleg oči edini organ človeškega telesa, ki bo neposredno izpostavljen milimetrskim valovom tehnologije 5G. Vendar pa celotni znanstveni dokazi o možnih vplivih milimetrskih valov na kožo in kožne celice trenutno obsegajo le okoli 99 študij. To jasno kaže, da znanstveni dokazi o možnih vplivih milimetrskih valov na ljudi ne zadoščajo za določitev znanstveno utemeljenih mej izpostavljenosti in za razvoj znanstveno utemeljenih politik na področju človekovega zdravja. Zadostne raziskave niso bile narejene, zato je treba razmisliti

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

o previdnostnih ukrepih za uvedbo 5G, dokler ne bo opravljeno zadostno število kakovostnih raziskovalnih študij in bo znanstveno ugotovljeno tveganje za zdravje ali pomanjkanje tveganja.

## CITAT IZ RAZPRAVE

..., Nedavno objavljene smernice Mednarodne komisije za zaščito pred neionizirnim sevanjem (ICNIRP), ki navajajo, da predlagane ICNIRP mejne vrednosti izpostavljenosti milimetrskim valovom ščitijo uporabnike pred nastankom vplivov mm-valov na zdravje, so le predpostavka, ki ne temelji na znanstvenih dokazih, ker raziskava o vplivih milimetrskih valov na kožo ni bila izvedena. Zato kakršne koli trditve, vključno z ICNIRP, da trenutne varnostne meje ščitijo vse uporabnike, ne glede na njihovo starost ali zdravstveno stanje, nimajo zadostne znanstvene podlage. Varnostne meje, ki se priporočajo za zaščito pred vplivi milimetrskih valov na zdravje, temeljijo na znanstveno nepodprtih predpostavkah, kot je razvidno iz dokazov v tabelah 1-4 ... "

## ZAKLJUČEK RECENZIJE

Nujno je treba raziskati biološke in zdravstvene učinke milimetrskih valov, ker so s pomočjo trenutno razpoložljivih dokazov o vplivih na kožo trditve, da "vemo, da ne bo vpliva na zdravje kože in ljudi", kot tudi trditve, da "vemo, da bo prizadeto zdravje kože in ljudi", prezigodnje predpostavke, ki nimajo dovolj znanstvene podlage.

Dariusz Leszcynski je bivši dolgoletni raziskovalec pri finski agenciji za zaščito pred sevanji (Finnish radiation protection agency). Leta 2011 je bil v odboru IARC WHO - Mednarodni Agenciji za Raziskave Raka pri Svetovni Zdravstveni Organizaciji, ko je ta odbor odločil, da je elektromagnetno sevanje "2B potencialno rakotvorno" za ljudi.

Objavljene znanstvene raziskave o majhnih celicah 5G, 4G, brezžičnem sevanju in zdravju

Environmental Health Trust (EHT)

Navajamo nekaj citatov iz članka EHT (3):

**Podjetja navajajo, da bodo te antene 4G in 5G toliko povečale ravni brezžičnega sevanja v okolju, da si prizadevajo za odpravo več vladnih omejitev sevanj, da bi jih lahko uvedle.**

Objavljena strokovno recenzirana znanost že kaže, da trenutne brezžične tehnologije 2G, 3G in 4G - ki jih danes uporabljamo z našimi mobilnimi telefoni, računalniki in napravami, ki se nosijo na telesu - ustvarjajo izpostavljenost radiofrekvenčnim vplivom, ki predstavljajo resno tveganje za zdravje ljudi, živali in okolje. **Znanstveniki opozarjajo, da je treba pred uvedbo 5G nujno najprej raziskati vplive na zdravje ljudi, da se zagotovi zaščita javnosti in okolja.**

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Standard 5G je nov in ni nobenih študij, ki bi proučevale dolgotrajno izpostavljenost človeka 5G. **Vendar pa del dosedanjih raziskav, ki so našle učinke sedanje brezžične tehnologije, ponuja dovolj podatkov, da znanstveniki zahtevajo moratorij na 5G.**

## OBJAVLJENI PREGLEDI UČINKOV 5G

1. »5G Wireless Expansion: Public Health and Environmental Implications« -objavljen v Environmental Research je raziskovalni pregled, ki dokumentira prijavljene škodljive vplive radiofrekvenčnih in milimetrskih valov. Učinki segajo od raka do spremembe rasti bakterij in poškodb DNK. **Študija zaključuje, da je "moratorij na uvedbo 5G upravičen" in "dodajanje visokofrekvenčnega 5G sevanja k že tako kompleksni mešanici nižjih frekvenc, bi prispevalo k negativnim rezultatom na področju javnega zdravja ... tako s fizične kot duševne zdravstvene perspektive"** (Russell, 2018).

2. »Adverse Health Effects of 5G Mobile Networking Technology Under Real Life Conditions« pregled objavljen v Toxicology Letters, identificira širok spekter škodljivih vplivov neionizirnega sevanja na zdravje in zaključuje, da **mobilna omrežna tehnologija 5G ne bo vplivala samo na kožo in oči, temveč bo imela tudi škodljive sistemske učinke.** (Kostoff in sod., 2020).

3. »Towards 5G Communications Systems: Are there Health Implications?« objavljeno v International Journal of Hygiene and Environmental Health, je pregled raziskav, v katerem so natančno določene ugotovitve raziskav, da milimetrski valovi lahko spremenijo izražanje genov, spodbujajo celično razmnoževanje in sintezo beljakovin, povezanih z oksidativnim stresom, vnetimi in presnovnimi procesi." Raziskovalci sklepajo: **"zdi se, da razpoložljive ugotovitve zadostujejo za dokazovanje obstoja biomedicinskih učinkov, da se lahko sklicujemo na previdnostno načelo"** (Di Ciaula, 2018).

4. "Systematic Derivation of Safety Limits for Time-Varying 5G Radiofrequency Exposure Based on Analytical Models and Thermal Dose", objavljeno v dokumentih Health Physics, o tem, kako lahko znatno segrevanje tkiv ustvarimo s hitrimi kratkimi sunki energije tehnologije 5G. "Rezultati tudi kažejo, da lahko razmerje 1000 med najvišjim in povprečnim, ki ga tolerira smernica Mednarodnega sveta za zaščito pred neionizirnim sevanjem (ICNIRP), **privede do trajnih poškodb tkiva tudi po kratkih izpostavljenostih RF EMP, kar poudarja pomen ponovne presoje obstoječih smernic izpostavljenosti"** (Neufeld in Kuster, 2018).

5. Pregled študij o RF od 6GHz do 100 GHz (Simkó in Mattsson 2019), ki jih je financiral Deutsche Telekom iz Nemčije, je pokazal, da „**razpoložljive študije ne nudijo primernih in zadostnih informacij za smiselno oceno varnosti mikrovalov in milimetrskih valov ali za vprašanje netermičnih učinkov.**“ V pregledu je navedeno, "tukaj je treba raziskati lokalni razvoj toplote na majhnih površinah, na primer na koži ali očesu, in kakršen koli vpliv na okolje." Ta pregled je navedel raziskavo, ki je pokazala, da "prisotnost znojnih

žlez in tudi kapilar v dermisu lahko povzroči lokalno povišano raven SAR . Ta raziskava je pokazala, da je **lahko vrednost SAR v krvnih žilah tudi do 30-krat višja kot v okoliški koži, odvisno od premera žil.** "

6. Simkó in Mattsson (2019) sta analizirala kakovost izbranih študij po posebnih merilih. Od 45 »in vivo študij« je 78% (35) pokazalo biološke odzive po izpostavitvi milimetrskim valovom (op. prev.: od 27 GHz dalje). Vendar, ko so bili analizirane za merila kakovosti, "so bile ugotovljene le tri publikacije, ki izpolnjujejo vseh pet meril. (Opomba EHT: Te tri publikacije so našle učinek.) Podobno je 31 od 53 študij »in vitro« našlo učinek. Vendar je bilo v 13 študijah zadovoljenih 3 od 5 meril in avtorji sklepajo, da „**število pregledov in merila kakovosti niso dovolj za statistično analizo.** Poudariti je treba, da ta analiza kakovosti zajema vse publikacije, ki obravnavajo odzive / učinke izpostavljenosti od 6GHz do 100 GHz. **Za izvedbo korelacijske analize bi bilo potrebno večje število primerljivih študij** (npr. identičnih končnih točk v frekvenčni skupini). "

7. Pregled 99 študij o 5G D.Leszczynskega, ki je opisan na začetku tega poglavja

## 4. Raziskave o 5G iz arhiva EMF in študija IEEE

Dr. Joel Moskowitz na strani (4) navaja:

Arhiv portala EMF (5) navaja več kot 133 prispevkov in pisem uredniku, objavljenih v strokovnih revijah in predstavitev na strokovnih konferencah, ki se osredotočajo na raziskave 5G. Čeprav večina razpravlja o tehničnih ali dozimetričnih vprašanjih (n = 92), vsaj 41 citatov obravnava druga vprašanja, vključno z možnimi biološkimi ali zdravstvenimi učinki. Arhiv portala EMF navaja več kot 30.000 publikacij in predstavitev o neionizirnih elektromagnetnih poljih. Portal je projekt Univerzitetne bolnišnice RWTH Aachen v Nemčiji.

Zato tisti, ki trdijo, da je 5G varen, ker je skladen s smernicami za radiofrekvenčno izpostavljenost, sodelujejo pri manipulaciji z lažnimi argumenti. Te smernice so bile zasnovane za zaščito prebivalstva pred kratkoročnimi (ali toplotnimi) tveganji. Številne strokovno pregledane študije pa so odkrile škodljive biološke in zdravstvene učinke zaradi izpostavljenosti elektromagnetnim poljem z nizko intenzivnostjo ali netermičnim nivojem EMP. Zato je več kot 240 znanstvenikov na področju učinkov elektromagnetnih polj (op. prev.: do 30.4. 2020 je podpisnikov 253), ki so podpisali mednarodni Apel, priporočilo, da se „smernice in regulativni standardi okrepijo“.

"Številne nedavne znanstvene publikacije so pokazale, da EMP vplivajo na žive organizme na ravneh, ki so precej pod večino mednarodnih in nacionalnih smernic ... Različne agencije, ki postavljajo varnostne standarde, niso postavile zadostnih smernic za zaščito splošne javnosti, zlasti otrok, ki so bolj izpostavljeni vplivom EMP. "

# DRUŠTVO ZAKAKOVOST ZDRAVJA

5G študije objavljene na EMF portalu so študije, v katerih so avtorji eksplicitno izrazili namen preučevanja izpostavljenosti 5G. Za oceno 5G pa so pomembne tudi raziskave o učinkih milimetrskih valov, ki niso avtomatično vključene v zgoraj navedenem seznamu.

Dr. Joel M Moskowitz je v članku 5G brezžična tehnologija (4) » Ali je 5G škodljiva za naše zdravje«, navedel povzetke nekaterih raziskav in mnenj o 5G tehnologiji:

## **Nov članek IEEE postavlja vprašanja o varnosti izpostavljenosti sevanju mobilnega telefona 5G**

IEEE je Inštitut inženirjev elektrotehnike in elektronike, ki promovira inženirstvo, ustvarjanje, razvoj, integracijo in pridobivanje znanja na področju električnih, elektronskih in informacijskih tehnologij, računalništva ter sorodnih znanosti. Danes je združenje največje na svetu po številu tehničnih profesionalcev, saj šteje več kot 420.000 članov iz več kot 160 držav.

V mnogih državah, vključno z ZDA, je prišlo do precejšnjega javnega pritiska, naj ustavijo uvajanje 5G zaradi možnih zdravstvenih tveganj. Večina pozornosti je bila osredotočena na celične stolpe ali bazne postaje; vendar je lahko varnost uporabe mobilnih telefonov 5G in drugih 5G osebnih naprav še toliko bolj zaskrbljujoča zaradi bližine teh naprav do našega telesa.

Nov strokovno pregledan članek "Izpostavljenost človeškega elektromagnetnega polja v 5G pri 28 GHz" dvomi o varnosti izpostavljenosti 5G milimetrskim valovom. Avtorji so v simulacijski študiji ugotovili, da bi uporaba 5G mobilnega telefona pri 28 GHz lahko presegla meje izpostavljenosti radijskim frekvencam ICNIRP, če telefon držite na 8 centimetrov ali bližje glavi ali telesu. Medtem ko je mejna vrednost izpostavljenosti ICNIRP za specifično stopnjo absorpcije (SAR) 2,0 vata na kilogram v povprečju za 10 gramov tkiva, je meja ameriške Zvezne komisije za komunikacije (FCC) 2-3 krat bolj konzervativna, in sicer meja SAR 1,6 vata na kilogram, povprečena le za 1 gram tkiva. To pomeni, da bi skladnost z mejo izpostavljenosti FCC v ZDA zahtevala več kot 8 cm razdalje telefona od telesa.

Čeprav je bilo veliko recenziranih člankov, ki so vzbujali resne pomisleke glede varnosti izpostavljenosti 5G sevanju in / ali milimetrskim valovom, je ta nov članek pomemben, ker je objavljen v reviji, ki jo sponzorira industrija (Revija za potrošniško elektroniko IEEE).

Seungmo Kim, Imtiaz Nasim.: Izpostavljenost človeškega elektromagnetnega polja 5G pri 28 GHz. Revija za potrošniško elektroniko IEEE. 9 (6): 41–48. 1. novembra 2020. DOI: 10.1109 / MCE.2019.2956223. (6)

POVZETEK:

Peta generacija brezžičnega omrežja (5G) je že začela dokazovati svojo sposobnost doseganja izjemno hitrega prenosa podatkov, zaradi česar velja za obetavno mobilno tehnologijo. Vendar pa so bili zaskrbljeni zaradi škodljivih vplivov na zdravje, ki jih imajo lahko človeški uporabniki v sistemu 5G z izpostavljenostjo elektromagnetnim poljem (EMP).

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Ta članek preučuje izpostavljenost človeškega elektromagnetnega sevanja v sistemu 5G in jih primerja s tistimi, izmerjenimi v mobilnih sistemih telefonije prejšnje generacije. Predlaga najnižjo ločeno razdaljo med oddajnikom in človeškim uporabnikom, da se ohrani izpostavljenost elektromagnetnim sevanjem pod ravni varnostnih predpisov, kar potrošnikom daje splošno razumevanje varne uporabe 5G komunikacij.

## Odlomki

"Najprej razpravljamo o izpostavljenosti človeka elektromagnetnemu sevanju tako v »downlink« kot tudi v »uplink« povezavi. Večina predhodnih del preučuje samo »uplink« povezavo, ob tem pa skorajda ne posvečamo pozornosti emisijam EMP, ki jih generirajo bazne postaje ali celični stolpi v omrežju 5G. Spomnimo se omenjenih sprememb, ki jih 5G prinaša: 1) delovanje pri višjih nosilnih frekvencah; 2) zmanjšanje velikosti celičnih anten (kar vodi do povečanja števila baznih postaj) in 3) koncentracija večje energije EMP v antenskem žarku. **Vse to pomeni, da v 5G je za razliko od brezžičnih sistemov prejšnje generacije »downlink« povezav lahko pomeni nevarnost za zdravje ljudi, tako kot tudi »uplink« povezave.**

Drugič, predlagamo, da se za prikaz izpostavljenosti človeka elektromagnetnemu sevanju brezžičnih sistemov uporabljata SAR [specifična stopnja absorpcije] in PD [gostota moči]. Razlog je v tem, da SAR zajame količino energije EM polj, ki se dejansko "absorbira" v človeška tkiva, medtem ko je PD učinkovita meritev le za predstavitev energije EMP, kateri je izpostavljen človeški uporabnik.

Tretjič, predstavljamo eksplicitno primerjavo izpostavljenosti človeka elektromagnetnemu sevanju 5G s tisto v trenutno uporabljenih brezžičnih standardih ....

Četrtič, upoštevamo največjo možno izpostavljenost človeškega uporabnika .... "

"... v omrežju 5G je verjetno, da bo potrošnik bolj dosledno izpostavljen visoki elektromagnetni energiji. Kljub temu je lažje uporabiti potrebno razdaljo povezavi »downlink« kot v povezavi »uplink«. Zato predlagamo 1) prenovo potrebnih razdalj, opredeljenih v različnih standardih, in 2) presojo vpliva bližine bazne postaje na potrošnike.."

**"... dejstvo, da visokofrekvenčni EMP ne more prodreti globoko v človeško kožo, še ne pomeni, da ni nevaren. Natančneje, čeprav je prodiranje omejeno le na površino kože, je SAR lahko višji znotraj koncentriranega območja, kar lahko povzroči nadaljnje zdravstvene težave, kot je segrevanje kože. "**

Pomembno je tudi opozoriti, da pri 28 GHz ni nobenih predpisov, ki jih ta članek preučuje glede 5G. Zato se sklicujemo na smernico ICNIRP 2 W / kg pri frekvenci "pod 10 GHz". Na sliki 3 (d) je prikazano "sklepno" predvidevanje vrednosti SAR v povezavi »uplink«. Pogled povečave na sliki 3 (d), nakazuje, **da v omrežju 5G uporaba ročne naprave v razdalji 8 cm od telesa povzroči absorpcijo EMP večjo kot 2 W / kg, kar bi bilo prepovedano, če bi bila nosilna frekvenca nižja od 10 GHz. To pomeni preveliko**

## **izpostavljenost človeka elektromagnetnemu sevanju v 5G omrežju z povezavo »uplink« (od telefona do bazne postaje).**

### Zaključek

Ta članek govori o izpostavljenosti človeka EMP elektromagnetnemu sevanju v 5G, ki deluje na 28 GHz, medtem ko se večina predhodnega dela osredotoča le na tehnološke koristi, ki jih ta tehnologija prinaša. Glede na pomen brezžičnih tehnologij v našem vsakdanjem življenju bi morala biti upoštevana potencialna nevarnost njihove uporabe. V tem članku je prva študija primera pokazala, koliko izpostavljenosti elektromagnetnim sevanjem povzroča sistem 5G v primerjavi s 4G in 3.9G, nato pa je študija primera predlagala ustrezno razdaljo od oddajnika, zato da človeški uporabnik ne bi bil izpostavljen elektromagnetnim sevanjem pod regulativnimi smernicami. Ta članek naj bi sprožil nenehno zanimanje za obsežne raziskave o oblikovanju prihodnjih brezžičnih sistemov, ki dosegajo visoko zmogljivost, hkrati pa zagotavljajo varstvo potrošnikov. Vendar glede na resnost tega vprašanja predlagamo več smeri, ki jih je treba doseči v prihodnjih raziskavah:

- strategija za ublažitev izpostavljenosti človeka elektromagnetnim sevanjem: Zanima nas predvsem izkoriščanje tehničnih lastnosti prihodnjih brezžičnih sistemov, tj. večjega števila baznih postaj na območju enote. Takšna sprememba paradigme bo omogočila celovit mrežni pristop za ublažitev izpostavljenosti elektromagnetnemu sevanju kot optimizacijskemu problemu z nizom omejitev, ki predstavljajo PD, SAR in povišanje temperature kože.

- nadaljnje študije o natančnih vplivih na zdravje ljudi zaradi izpostavljenosti elektromagnetnim sevanjem: Poseben poudarek bo na 1) dielektričnem učinku kože glede na frekvenco in 2) učinku sevanja, ko je telo pokrito z oblačili ali oblačilnimi materiali. "

## **5. Zdravstveni učinki tehnologije 5G v pogojih realnega življenja**

Avtorji: Ronald N.Kostoff PaulHerouxb MichaelAschner AristidesTsatsakis

23.1. 2020: Ta pregled (7) ugotavlja škodljive učinke neionizirnega nevidnega sevanja (v nadaljevanju "brezžično sevanje"), o katerih poročajo v prvotni biomedicinski literaturi. Poudarja, da večina izvedenih laboratorijskih poskusov do danes ni bila zasnovana za prepoznavanje težjih škodljivih učinkov, ki se odražajo v dejanskem delovnem okolju, v katerem delujejo brezžični sevalni sistemi.

Številni poskusi ne vključujejo impulzov in modulacije nosilnega signala. Velika večina raziskav ne upošteva sinergijskih škodljivih učinkov drugih strupenih vplivov (na primer kemičnih in bioloških), ki delujejo skladno z brezžičnim sevanjem.

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

**Ta pregled predstavlja tudi dokaze, da nova tehnologija mobilnega omrežja 5G ne bo vplivala samo na kožo in oči, kot je običajno mnenje, temveč bo imela tudi škodljive sistemske učinke.**



<b>Adverse Health Effects of Wireless Radiation on Humans</b>				
Metabolic Disturbance	Reactive Oxygen Species Generation	Genotoxicity and Carcinogenicity	Immunotoxicity and Inflammation	Apoptosis and Necrosis
Discomfort Symptoms	Sensory Disorders	Sleep Disorders	Congenital Abnormalities	Precancerous Conditions
<b>CANCER</b>	<b>NEURODEGENERATION</b>	<b>INFERTILITY</b>	<b>NEUROBEHAVIORAL</b>	<b>CARDIOVASCULAR</b>

## **6. Švicarski analitični model kaže neprimernost ICNIRP smernic za varno izpostavljenost sevanju elektromagnetnih polj**

Sistematično določanje varnostnih mej za časovno spremenljivo radiofrekvenčno izpostavljenost 5G na podlagi analitičnih modelov in toplotnega odmerka (8)

Health Phys, 21. 9. 2018

Avtorji: Esra Neufeld 1, Niels Kuster 1 2

- 1 Foundation for Research on Information Technologies in Society (IT'IS), Zeughausstrasse 43, 8004 Zurich, Switzerland.
- 2 Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich, 8092 Zurich, Switzerland.

### **POVZETEK**

Ekstremne širokopasovne brezžične naprave, ki delujejo nad 10 GHz, lahko prenašajo podatke v nekaj milisekundah v sekundah. Čeprav vrednosti gostote moči, povprečne za čas in površino, ostanejo v sprejemljivih varnostnih mejah za stalno izpostavljenost, lahko ti izbruhi povzročijo kratke temperaturne vrhunce na koži izpostavljenih ljudi. V tem prispevku je razvit in uporabljen nov analitični pristop k impulznemu segrevanju za oceno razmerja med najvišjo in povprečno temperaturo kot funkcijo pulzne frakcije  $\alpha$  (relativno glede na čas povprečenja [prirastek]  $T$ ; ustreza obratnemu razmerju med vrhom in povprečjem).



# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Tu smo analizirali za dve različni perfuzijski toplotni časovni konstanti ( $\tau_1 = 100$  s in 500 s), ki ustrezata ravninskim valovom in lokalizirani izpostavljenosti. Da bi dosegli najvišje temperature, ki znatno presegajo povečanje za 1 K, se uporablja model poškodbe tkiva CEM43 s pragom škode na človeški koži 600 min, ki omogoča velika temperaturna nihanja, ki ostanejo pod nivojem, pri katerem nastane na tkivu poškodba.

Za skladnost z veljavnimi varnostnimi smernicami so bili uporabljeni varnostni faktorji 10 za poklicno izpostavljenost in 50 za širšo javnost. Podrobno so bile obravnavane predpostavke in omejitve modela (npr. uporabljeni modeli toplotnih in tkivnih poškodb, homogenost kože, upoštevanje lokalizirane izpostavljenosti s spremenjeno časovno konstanto).

Rezultati kažejo, da je največji povprečni čas 240 s (ki temelji na predpostavki toplotne časovne konstante 100 s), če je največje povečanje lokalne temperature za izpostavljenost neprekinjenim valom omejena na 1 K in  $\alpha \geq 0,1$ . Za zelo nizko razmerje med vrhom in povprečjem 100 ( $\alpha \geq 0,01$ ) se zmanjša na samo 30 s.

**Rezultati tudi kažejo, da lahko razmerje 1.000 med najvišjim in povprečnim, ki ga tolerira smernica Mednarodne komisije za zaščito pred neionizirnimi sevanji (ICNIRP), povzroči trajno poškodbo tkiva tudi po kratki izpostavljenosti, kar poudarja pomen ponovne presoje obstoječih smernic za izpostavljenost.**

Opomba prevajalca:

Dva raziskovalca švicarskega inštituta IT'IS sta leta 2018 trdila, da lahko sevanje nad 10 GHz povzroči poškodbe tkiva zaradi segrevanja kože za "več deset stopinj C." En od teh raziskovalcev, dr. Esra Neufeld, je povedal za Investigate Europe: **"Nekateri kategorično zanikajo, da obstajajo še kaj drugega kot so toplotni učinki. ... Drugi pravijo, da so toplotni učinki izjemno podcenjeni. Literatura je še vedno protislovna. Slaba stvar 5G je, da praktično ni bioloških poskusov, ki bi pokazali, kako to sevanje dejansko vpliva na kožo."** (9)

## **7. 5G milimetrski valovi lahko prodirajo globlje v telo, kot so napovedovali modeli**

Po Belyaevu (2019) so "zdravstveni učinki kronične izpostavljenosti milimetrskim elektromagnetnim valovom (od 30 GHz do 300 GHz) lahko pomembnejši, kot pri katerem koli drugem frekvenčnem območju." Belyaev trdi, da "čeprav se milimetrski valovi skoraj v celoti absorbirajo v 1-2 mm globine biološko enakovrednih tkiv, pa lahko prodrejo precej globlje v živo človeško telo."

"Ko zelo hiter impulz sevanja vstopi v človeško telo, to ustvari naval energije, ki lahko potuje veliko globlje, kot napovedujejo običajni modeli (Oughstun 2017). Ta inducirani impulz sevanja je znan kot učinek Brillouin predhodnika (prekursorja). Predhodniki Brillouina se

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

lahko tvorijo z ultra širokopasovnim sevanjem in s hitrimi podatkovnimi signali, kot jih uporabljajo tehnologije 5G."

Predhodniki Brillouina se lahko oblikujejo s hitrimi signali prenosa podatkov, kot je poudaril Microwave News leta 2002 v članku z naslovom: „Predstavitev predhodnikov Brillouin: Mikrovalovno sevanje deluje v globini.“

Ko zelo hiter impulz sevanja vstopi v človeško telo, ustvari naval energije, ki lahko potuje veliko globlje, kot napovedujejo običajni modeli. Ti inducirani impulzi sevanja so znani kot prekursorji Brillouina. Predhodniki Brillouina se lahko tvorijo tudi z ultra širokopasovnim sevanjem in v bližnji prihodnosti s hitrimi podatkovnimi signali.

Članek Microwave News iz leta 2002 govori o polemiki glede radarskega sistema Pave Paws, ki je uporabljal fazno zaporedno sevanje. V komunikacijskih sistemih 5G je antena s faznim nizom ena od vodilnih komponent.

Belyaev 2019 opozarja tudi na objavljeno raziskavo o modulaciji in trdi, da „v nasprotju s telefoni GSM, mobilni telefoni 3. generacije (3G) odajajo širokopasovni signal UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). UMTS mikrovalovi lahko povzročijo večje biološke učinke zaradi morebitnih "učinkovitih" frekvenčnih oken. Milimetrski valovi zavirajo popraviljanje poškodb DNK, ki jih povzročajo ionizirna sevanja pri določenih frekvencah in polarizaciji (Belyaev, Shcheglov et al., 2000).“

**Belyaev, I. (2019). Main regularities and health risks from exposure to non-thermal microwaves of mobile communication.** t14th IEEE International Conference meeting on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications – TELSISKS 2019

Raziskava Igor Belyaeva (2019): Glavne zakonitosti in nevarnosti za zdravje zaradi izpostavljenosti netermičnim mikrovalovom mobilne komunikacije. 14. mednarodno srečanje IEEE o naprednih tehnologijah, sistemih in storitvah v telekomunikacijah - TELSISKS 2019

## POVZETEK

Poročali so o različnih odzivih na netermične mikrovalove, ki jih uporabljajo mobilne komunikacije, vključno s škodljivimi učinki na zdravje povezanimi z elektro-preobčutljivostjo, tveganji za raka, nevrološkimi učinki in reproduktivnimi vplivi, medtem ko so nekatere študije poročale, da takih učinkov ni. Ta predstavitev ponuja pregled kompleksne odvisnosti vplivov mikrovalov od različnih fizikalnih in bioloških spremenljivk, ki vsaj delno predstavljajo očitno nedoslednost objavljenih podatkov. Poročali o odvisnosti učinkov izpostavljenosti od različnih spremenljivk, kot so nosilne frekvence, polarizacija, modulacija, prekinitve, blodeči tokovi elektromagnetnih polj, genotipi, fiziološke lastnosti in gostota celic. Danes so biološki in zdravstveni učinki brezžičnih komunikacij 5G, ki bodo uporabljali mikrovalove izredno visokih frekvenc (milimetrski valovi z valovna dolžina 1- 10 mm), pomemben problem za širšo javnost.

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Iz razpoložljivih študij izhaja, da lahko milimetrski valovi v specifičnih pogojih izpostavljenosti, pri zelo nizki intenzivnosti pod smernicami ICNIRP, vplivajo na biološke sisteme in zdravje ljudi. Tako pozitivne kot negativne učinke smo opazili glede na parametre izpostavljenosti. Zlasti milimetrski valovi so zavirali popraviljanje poškodb DNK, ki jih povzroča ionizirno sevanje pri določenih frekvencah in polarizacijah. V kolikšni meri bodo tehnologije 5G in internet stvari-IoT vplivali na bioto in zdravje ljudi, zagotovo ni znano. Vendar pa so zaradi možne temeljne vloge milimetrskih valov pri uravnavanju homeostaze in skoraj popolne odsotnosti milimetrskih valov v ozračju zaradi učinkovite absorpcije (kar kaže na pomanjkljivo prilagajanje tej vrsti sevanja), lahko zdravstveni učinki kronične izpostavljenosti milimetrskim valovom pomembnejši kot pri katerem koli drugem frekvenčnem območju.

## Odlomki iz poglavja o primerjavi 5G z GSM / UMTS

Testirali smo nekaj resničnih signalov iz mobilnih telefonov GSM (Global System for Mobile Communication, 2G) in mobilnih telefonov UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, 3G), ki se uporabljajo v Evropi (Belyaev, Markova idr. 2009; Markova, Malmgren idr. 2010). V nasprotju z GSM mobilnimi telefoni 2G, oddajajo telefoni 3G širokopasovni signal UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). UMTS mikrovalovi lahko povzročijo večje biološke učinke zaradi morebitnih "učinkovitih" frekvenčnih oken.

Medtem ko se milimetrski valovi skoraj v celoti absorbirajo 1-2 mm v globino biološko enakovrednih tkiv, pa lahko prodrejo veliko globlje v živo človeško telo. Ko zelo hiter impulz sevanja vstopi v človeško telo, to ustvari naval energije, ki lahko potuje veliko globlje, kot napovedujejo običajni modeli (Oughstun 2017). Ta inducirani impulz sevanja je znan kot prekursor Brillouina. Predhodniki Brillouina se lahko tvorijo z ultra širokopasovnim sevanjem in s hitrimi podatkovnimi signali, kot jih uporablja 5G.

Dr. Igor Belyaev je predstojnik in izredni profesor na oddelku za radiobiologijo Inštituta za raziskave raka v Centru za biomedicinsko raziskovanje Slovaške akademije znanosti. Dr Belyaev je doktoriral iz radiobiologije na Inštitutu za biofiziko Akademije znanosti SSSR, Pushchino (1986) in ima DSc (habilitacijo) iz genetike na Državni univerzi Sankt Peterburg v Rusiji (1994). Je izredni profesor za genetsko toksikologijo na Univerzi v Stockholmu, Švedska (2004).

Njegovo področje strokovnih raziskav so biološki in zdravstveni učinki elektromagnetnih polj in ionizirnih sevanj, poškodbe in popravila DNK, kromosomske aberacije, apoptoza, molekularni markerji za radio občutljivost. Je soavtor več kot 80 znanstvenih publikacij. Dr. Igor Belyaev je bil član delovne skupine Svetovne zdravstvene organizacije za elektromagnetna polja za oceno rakotovornosti radiofrekvenčnega sevanja leta 2011. Je tudi profesor v radiobiološkem laboratoriju Inštituta za splošno fiziko na Ruski akademiji znanosti v Moskvi in vodi radiobiološki laboratorij na slovaškem inštitutu za raziskave raka Slovaške akademije znanosti v Bratislavi.

Leta 2011 so uredniki Bioelectromagnetics njemu in njegovim sedmim soavtorjem podelili nagrado za najvplivnejši članek, ki je bil objavljen v znanstveni reviji med letoma 2006 in 2010. Članek je imel naslov "Izpostavljenost možganov podgane GSM mikrovalovom 915

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

MHz povzroča spremembe v izražanju genov, ne pa dvoverižnih prelomov DNK ali učinkov na konformacijo kromatina.

## **8. Nizozemski zdravstveni svet ne priporoča uporabe 5G frekvenc nad 3,5 GHz, glavni svetovalec za EM sevanja pa opozarja na nekritično uvajanje 5G tehnologij**

Glavni svetovalec za EM sevanja na Nizozemskem opozarja na nekritično uvajanje 5G 24.3. 2020

Predsednik Odbora za sevanje nizozemskega Nacionalnega zdravstvenega sveta prof. Hans Kromhout zdaj svari nosilce odločanja v državi pred nekritičnim uvajanjem 5G. Nizozemski profesor meni, da je treba vse koristi 5G skrbno pretehtati glede na tveganja za javno zdravje. (11)

Prof. Hans Kromhout ne verjame, da previdnost pri mobilnem sevanju ustreza standardom, ki se uporabljajo za zaščito prebivalstva pred drugimi tveganji, kot so kemikalije, pesticidi in zdravila, kjer so zahteve prof. Hansa Kromhouta stroge.

Prof. Hans Kromhout še posebej kritizira organe za sevanje, ker niso upoštevali jasnih rezultatov raziskav, kot je ameriški projekt Nacionalnega toksikološkega programa (NTP), ki je trajal 19 let in se končal z jasnim zaključkom ugotovitev raka pri poskusnih podganah. „Ameriška študija NTP, ki je zagotovila jasne dokaze o povezanosti raka z izpostavljenostjo elektromagnetnemu sevanju. Bila je dobro izvedena in je pomenila velik preboj. Kljub temu pa nekatere skupine poskušajo zavrniti ugotovitve te študije,“ je povedal prof. Hans Kromhout za časnik De Telegraaf.

### **Nezaupanje v ICNIRP**

Prof. Hans Kromhout kritizira dejstvo, da veliko držav vzame svoje mejne vrednosti izpostavljenosti radiofrekvenčnemu sevanju standarde zasebnega raziskovalnega podjetja - Mednarodne komisije za zaščito pred neionizirnim sevanjem (ICNIRP) precej nekritično in to imenuje kot "precej nenavadno", da lahko podjetje, kot je ICNIRP, povzroči takšen vpliv v svetu.

"To je precej netransparenten klub, kjer ni jasno, kako so člani izvoljeni. Imenujte to samoupravljanje. V tem smislu si ta organizacija ne more pripisati neodvisnega statusa," je prof. Hans Kromhout povedal za časnik. Dve ključni delovni mesti na svetu zasedajo Nizozemci. V ICNIRP je Nizozemec Eric van Rongen predsednik, dokler ne odstopi in postane namestnik predsednika maja 2020.

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Od leta 2006 je Nizozemka Emilie van Deventer vodja urada pri Svetovni zdravstveni organizaciji (WHO) v Ženevi, ki se imenuje Mednarodni projekt EMP in ki je od ustanovitve leta 1996 zelo tesno sodeloval z ICNIRP.

Glavni ustanovitelj in prvi predsednik ICNIRP Michael Repacholi je zapustil ICNIRP leta 1996, da bi postal vodja na novo ustanovljenega urada WHO - EMP Project, ki je znatno služil s sponzorskimi sredstvi telekomunikacijske industrije.

## **Mnenje nizozemskega Zdravstvenega sveta o 5G (12)**

Spodnji dom nizozemskega Parlamenta je vprašal Zdravstveni Svet za mnenje, ali je izpostavljenost 5G škodljiva. Odgovor Sveta je bil, da ne morejo odgovoriti na to vprašanje, ker ni znano pri kateri ravni izpostavljenosti lahko pride do poškodb in tudi ni znano, kakšna bo izpostavljenost ljudi po uvedbi 5G. Zato je Zdravstveni svet preučil to vprašanje.

V poročilu dvoumno pišejo in se sprenevedajo, da so škodljivi učinki možni, a da to ni verjetno, saj so že v uporabi 5G frekvence do 3,5 GHz, pa ni bilo škodljivih učinkov (ne upoštevajo dolgoletne akumulacije in študij o škodljivosti 5G). **Vendar pa priporočajo nadaljnje epidemiološke študije in odsvetujejo uporabo frekvenc 26GHz, dokler niso raziskani vplivi na zdravje.**

**Priporočajo uporabo revidiranih ICNIRP smernic, pri tem pa opozorijo, da poškodbe lahko nastanejo tudi pod ICNIRP mejami, zato priporočajo ALARA - as low as reasonable possible načelo EU za izpostavljenost EM sevanju.**

## **9. Odgovor EM Radiation Research Trust na lažne novice o varnosti 5G v Združenem Kraljestvu**

Vse kar je zapisano v tem pismu premierju Velike Britanije in javnim uslužbencem velja tudi za medije, regulatorne agencije in vladne organe v Sloveniji, ki trdijo, da je 5G varna tehnologija.

Od Eileen O'Connor & Susan Foster Eileen

O'Connor Email: [eileen@radiationresearch.org](mailto:eileen@radiationresearch.org)

Za: First News Sedež podjetja 7 Playhouse Court 62 Southwark Bridge Road London SE1 0AT

27. aprila 2020

JAVNO PISMO EM Radiation Research Trust poslano po elektronski pošti:

Ekipi First News in v vednost poslano premierju Borisu Johnsonu, javnim uslužbencem in drugim zainteresiranim stranem.

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Za glavnega urednika First News: Nicky Cox MBE in ekipe First News,

Pritožba na članek First News: "Ne obstaja 5G zarota"

Prosimo, da sprejmete pritožbo Eileen O'Connor, direktorice UK EM Radiation Research Trust Charity in Susan Foster, ameriške svetovalke v UK Radiation Research Trust in častne gasilke iz gasilske enote v San Diegu, ZDA.

Vzeli smo si pravico poslati to pismo britanskemu premierju Borisu Johnsonu, komisarju za otroke, poslancem, resorskim ministrom, ministrom v senci in javnim uslužbencem. Vključili smo tudi PHE, saj žal spodbujajo napačne ICNIRP smernice in vladi trenutno dajejo napačne nasvete glede varnosti 5G za javno zdravje. UK EM Radiation Research Trust (RRT) je neodvisno dobrodelno združenje. Cilj organizacije je zagotavljanje dejstev o elektromagnetnem sevanju in našem zdravju ter obveščanje in izobraževanje javnost o tveganjih zaradi elektromagnetnega sevanja mobilnih telefonov in brezžičnih komunikacijskih sistemov. UK EM Radiation Research Trust (RRT) se pritožuje v zvezi s spletnim časopisom za otroke First News, po prejemu številnih elektronskih sporočil in telefonskih klicev staršev, šoloobveznih otrok in učiteljev kot odgovor na članek, ki ga je objavil First News v njihovi tedenski objavi od 17. do 23. aprila 2020. Naslov je navedel: „Ne obstaja zarota 5G“ in trditve o popolni varnosti 5G.

Stališče RRT je, da so to neutemeljene in lažne trditve o absolutni varnosti 5G. First News pošiljajo novice 2,2 milijonom šolskih otrok, ki jih priporočajo otrokom med 7 - 14 let. Trdijo, da so nepristranski, neodvisni in odgovorni pri poročanju. <https://subscribe.firstnews.co.uk/the-newspaper>

First News kršijo Konvencijo Združenih Narodov o otrokovih pravicah, člen 17 (dostop do informacij iz medijev). Vsak otrok ima pravico do zanesljivih informacij iz različnih virov in vlade bi morale medije spodbuditi k ponudbi informacij, ki jih otroci lahko razumejo. Vlade morajo pomagati zaščititi otroke pred materiali, ki bi jim lahko škodovali. [https://www.unicef.org.uk/wpcontent/uploads/2010/05/UNCRC\\_summary-1.pdf](https://www.unicef.org.uk/wpcontent/uploads/2010/05/UNCRC_summary-1.pdf)

Vlado Združenega kraljestva pozivamo, naj ohrani kodeks ravnanja novinarjev z zahtevo po resnici, natančnosti, pravičnosti in uravnoteženem poročanju. RRT deli zaskrbljenost s starši, otroki in učitelji, ki so se obrnili na našo dobrodelno organizacijo v zvezi s člankom, ki ga je objavil First News: »Ne obstaja zarota 5G.« Pozivamo k takojšnemu umiku tega enostranskega in napačnega članka iz zadnje publikacije First News. Zelo neodgovorno je objaviti poročilo o varnosti 5G namenjeno otrokom, ki lahko otroke privede do napačnega občutka, da je 5G varen in jih lahko spodbudi, da to tehnologijo brezskrbno uporabljajo. RRT pozdravlja podporo Roberta F. Kennedyja mlajšega in Dafne Tachover iz Health's Children's Health Defense (CHD), neprofitne organizacije s sedežem v ZDA za zaščito otrok pred škodljivimi izpostavljenostmi v okolju. Tu je prejeta izjava neposredno od CHD v podporo temu pritožbenemu pismu First News:

"Robert F. Kennedy, mlajši, predsednik CHD, in Dafna Tachover, direktor projekta CHD 5G &

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Wireless Harms podpirata britanski EM Radiation Research Trust pri njihovem pozivu britanski vladi za obrambo pravic in zdravja državljanov Združenega kraljestva in zlasti otrok pred načrti industrije telekomunikacij za uvajanje 5G. Poškodbe zaradi radijskih frekvenc in mikrovalovnih tehnologij so znanstveno dokazane in poškodbe so obstoječe in razširjene. Vsakodnevno delamo z otroki, ki so zaradi te tehnologije poškodovani, vključno s poškodbami zaradi 5G majhnih celic. Smernice Združenega kraljestva, ki temeljijo na ICNIRP, tako kot smernice ameriške Komisije za komunikacije (FCC), so že desetletja zastarele in napačne. Mednarodna komisija za varstvo pred neionizirnimi sevanji (ICNIRP) je pod vplivom industrije in njeni znanstveniki so omadeževani, kar je potrdilo tudi sodišče. Robert F. Kennedy poziva Premiera Borisa Johnsona in politične voditelje k zaščiti tistih, ki jih je že poškodovalo to sevanje in k preprečevanju nadaljnjih poškodb. Moramo ustaviti nenadzorovano širjenje brezžične tehnologije in uvajanje 5G, kar bo eksponentno povečalo izpostavljenost tem škodljivim sevanjem in posledično, bolezni otrok, odraslih in ekosistema."

Zavod za raziskovanje sevanja RRT se popolnoma strinja z Robertom F. Kennedyjem Jr in Dafno Tachover iz CHD. Spodbujati mnenje javnosti o varnosti 5G ni sprejemljivo in nezaslišano neodgovorno do otrok je trditi, da je 5G varna tehnologija. Varovanje zdravja in dobrega počutja naših otrok je ključnega pomena. Zdaj pa je zaradi članka First News 2,2 milijona otrok prepričanih, da je 5G varen. Anthony B. Miller, dr. med., FRCP, zaslužni profesor na šoli za javno zdravje Dalla Lana Univerze v Torontu, Kanada, je izrazil veliko zaskrbljenost v močnem pismu, poslanem Gavinu St Pier Esqu, glavnemu ministru zvezne države Guernsey. Dr Miller je dejal: **posebno zaskrbljujoči so učinki izpostavljenosti radiofrekvenčnemu sevanju na otroške možgane v razvoju.** V primerjavi z odraslim moškim je mobilni telefon ob glavi otrok izpostavil globlje možganske strukture večjim odmerkom sevanja na enoto prostornine, in kostni mozeg otrok s tanko lobanjo absorbira približno 10-krat večji lokalni odmerek sevanja." Pojasnil je tudi svoje poglede na 5G: **"5G NI SAMOSTOJEN - deloval bo v interferenci z drugimi (vključno s 3G in 4G) frekvencami in modulacijami za omogočanje delovanja številnih naprav v "internetu stvari", vozil brez voznikov itd..."** To močno pismo je na voljo za prenos na strani Environmental Health Trust: <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Prof-Antony-B-Miller-5g-Statement-for-Guernsey.pdf>

First News ima večjo odgovornost, ker je prevzel vplivni položaj pri poročanju otrokom. Otroci so najbolj ranljivi in dovzetni, ker se njihovi možgani še vedno razvijajo in absorbirajo brezžično sevanje globlje v njihove možgane, ker imajo tanjšo lobanjo. Tu je izbor 151 objavljenih raziskovalnih referenc na prispevke v povezavi z izpostavljenostjo otrok in mladostnikov elektromagnetnim poljem, ki jih je sestavil Powerwatch UK. <https://www.powerwatch.org.uk/library/downloads/children-phones-3-research-2019-03.pdf> Glavni zdravnik Združenega kraljestva je dejal: „Otroke in mlade, mlajše od 16 let, bi morali spodbujati k uporabi mobilnih telefonov samo za nujne namene in kratke klice": [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/21\\_5711/dh\\_124899.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/21_5711/dh_124899.pdf)

Public Health England je dal nasvet za otroke: „Prekomerno uporabo mobilnih telefonov pri

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

otročih je treba preprečiti: "https://www.gov.uk/government/publications/radio-waves-reducing-exposure/radio-waves-reducing-exposure-from-mobile-phones 5G bo zvišal stopnjo izpostavljenosti in že desetletja imamo objavljene raziskave o 2G, 3G in 4G, ki dajejo globoke razloge za zaskrbljenost, saj dokazujejo, da radiofrekvenčno elektromagnetno sevanje in mikrovalovne tehnologije povzročajo poškodbe. **Pred tržno preizkušanje varnosti ni bilo opravljeno, raziskave na trgu pa potrjujejo, da te tehnologije niso varne za javno uporabo ali izpostavljenost.**

Zdi se, da so pri First News prejeli zagotovila o "varnosti 5g" iz telekomunikacijske industrije. Ena skupina, ki zavrača neutemeljene trditve telekoma o varnosti 5G, je 21 milijard dolarjev vredna pozavarovalnica Swiss Re Group, ki je ena izmed vodilnih ponudnikov zavarovanj na svetu. **Po nedavnem obsežnem pregledu in analizi je Swiss Re zavarovalnica ocenila 5G kot "visoko vplivno" tveganje, ki vpliva na premoženjske in nezgodne zahtevke in zato ne bo zavarovala 5G in drugih oblik brezžičnih tehnologij.** Poročilo Swiss Re je na naslovu: [https://www.radiationresearch.org/articles/swiss-re-rated-5g-highimpact/?fbclid=IwAR1asU6TTPcTR1uZEaswbl9hppH\\_3oliIKO0GoMJimoFvk4B5PsbK73Fk-4](https://www.radiationresearch.org/articles/swiss-re-rated-5g-highimpact/?fbclid=IwAR1asU6TTPcTR1uZEaswbl9hppH_3oliIKO0GoMJimoFvk4B5PsbK73Fk-4)

Članek First News omenja trenutne meje izpostavljenosti ICNIRP s trditvami, da je 5G popolnoma varen in "ne predstavlja nevarnosti". Poglejmo ICNIRP in razkrijmo dejstva. Škodljivi učinki mikrovalovnih radiofrekvenčnih signalov, daleč pod smernicami Mednarodne komisije za zaščito pred neionizirnimi sevanji (ICNIRP), so dobro dokumentirani v znanstveni literaturi. ICNIRP smernice določa skupina neizvoljenih članov, ki priznavajo "da ICNIRP smernice niso obvezni predpis glede varnosti, niso "zadnja beseda" glede tega niti niso obrambni zidovi za industrijo ali druge." Paolo Vecchia, prejšnji predsednik ICNIRP, septembra 2008 na konferenci RRT. Pojdite na diapozitiv številka 16 Smernic za izpostavljenost na strani:

[https://www.radiationresearch.org/wpcontent/uploads/2018/06/021145\\_vecchia.pdf](https://www.radiationresearch.org/wpcontent/uploads/2018/06/021145_vecchia.pdf)

Nekdanji član ICNIRP zagovarja, da morajo brezžične povezave biti razvrščene v skupino z večjim kancerogenim tveganjem. Lin je bil član ICNIRP od leta 2004 do 2016. V članku v reviji IEEE Microwaves magazine poudarja, da je raziskava NTP našla jasne dokaze o povezavi med sevanjem mobilnih telefonov in rakom. Članek je na naslovu: <https://www.emfacts.com/2020/01/former-icnirp-member-advocates-that-wireless-must-get-a-morestringent-cancer-risk-class/>

Svetovalni organi, kot so Public Health England, ICNIRP in zdaj razpuščena skupina AGNIR - Svetovalna skupina za neionizirno sevanje (AGNIR), dajejo netočne podatke in zavajajoče nasvete ter ponujajo neveljavne smernice. Prosimo, preberite pomemben prispevek znanstvenice za nevrologijo, dr. Sarah Starkey:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27902455>

Nedavni uspešni primer na italijanskem sodišču je potrdil, da je izpostavljenost mobilnemu telefonu povzročila tumor v glavi. V razsodbi je poudarjeno dejstvo, da je „ICNIRP zasebna



# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

organizacija, katere smernice o radijskih frekvencah imajo velik gospodarski in strateški pomen za telekomunikacijsko industrijo, medtem ko ima več članov ICNIRP svetovanje in potencialne druge povezave z industrijo, zaradi česar bi se morali vzdržati od ocenjevanja zdravstvenih učinkov radiofrekvenčnih sevanj. Omenja se tudi 5G, ki je klofuta demokraciji, varnosti naših podatkov in naši osebni varnosti s tveganjem zvišanja mejnih vrednosti izpostavljenosti." Prenos angleškega povzetka: [https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2020/01/Turin-VerdictICNIRP\\_Judgment-SUMMARY-of-the-Turin-Court-of-Appeal-9042019\\_EN-min.pdf](https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2020/01/Turin-VerdictICNIRP_Judgment-SUMMARY-of-the-Turin-Court-of-Appeal-9042019_EN-min.pdf)

First News se opirajo na Svetovno zdravstveno organizacijo (WHO) in ICNIRP, ko trdijo, da je 5G varen. Skupina EMF Project pri Svetovni zdravstveni organizaciji in ICNIRP sta očitno ena in ista skupina ljudi. Gotovo bi si morali zastaviti vprašanje, zakaj skupina diskreditiranih zasebnih članov komisije ICNIRP nudi tehnično podporo skupini WHO EMF projekt. Italijansko sodišče pri svoji odločitvi ni sprejelo dokazov komisije ICNIRP zaradi njenih povezav z industrijo in je dejalo, naj se člani ICNIRP vzdržijo ocenjevanja zdravstvenih učinkov radiofrekvenčnih sevanj. Radiation Research Trust (RRT) se pridružuje Robertu F Kennedyju ml. in poziva predsednika vlade Borisa Johnsona in politične voditelje k zaščiti tistih, ki so že bili poškodovani s tem sevanjem in k preprečevanju nadaljnjih poškodb.

RRT poziva predsednika vlade Borisa Johnsona in politične voditelje, naj nujno izpostavijo vprašanje navzkrižja interesov med skupino EMF projekt pri Svetovni zdravstveni organizaciji in komisijo ICNIRP. Louis Slesin, urednik Microwave News, ugledna avtoriteta za biološke učinke neionizirnega sevanja, je izdal nedavno poročilo o ICNIRP, ki pravi: »Laži se morajo nehati«. Pozval je k razpustitvi ICNIRP in je rekel, "da je čas za čiščenje Hiše". **Radiation Research Trust se pridružuje Louisu Slesinu in številnim glasom po vsem svetu, ki kličejo k odpoklicu ICNIRP in EMF projekta pri WHO.** To se ne more več nadaljevati, imenovati je treba resnično neodvisno skupino strokovnih zdravnikov znanstvenikov. <https://microwavenews.com/news-center/time-clean-house>

First News ne omenjajo pomembnega dejstva v zvezi z uradno klasifikacijo te tehnologije. Mednarodna agencija za raziskave raka (IARC), podskupina Svetovne zdravstvene organizacije z nalogo spremljanja in prepoznavanja globalnih vzrokov raka, je celotni spekter radiofrekvenčnih elektromagnetnih polj (RF EMP) uvrstila v skupino 2B »možno rakotvornih dejavnikov«. Mi želimo poudariti dejstvo, da so člani IARC s kolektivno presojo soglasno sprejeli to odločitev. First News so zavajale s sugestijo, da ne obstajajo znanstvene skrbi. Glasovanje za razvrstitev celotnega spektra RF-EMP, kot možno rakotvornega pri ljudeh, je bilo skoraj soglasno: 29 za in 1 proti. Poročilo je na strani: [https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208\\_E.pdf](https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf)

Dokazi o povečanem tveganju za raka so se še okrepili s študijami na človeku, kakor tudi s toksikološkimi študijami na živalih, ki so pokazale jasne dokaze tumorjev. Študija radiofrekvenčnega sevanja ameriškega Nacionalnega toksikološkega programa (NTP) v vrednosti 30 milijonov dolarjev in desetletni raziskovalni projekt italijanskega inštituta Ramazzini sta našla jasne dokaze malignih tumorjev. Dva različna inštituta z laboratoriji v različnih državah, sta našla popolnoma neodvisno drug od drugega, enake dosledne

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

ugotovitve, kar krepi veljavnost teh prelomnih študij na živalih. Zunanji strokovni odbor 11 strokovnjakov je pohvalil metodologijo študije NTP in sklepal, da so rezultati pokazali jasne dokaze o rakotvornem delovanju. Jasni dokazi o raku zaradi mobilnega sevanja iz Nacionalnega toksikološkega programa:

<https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/topics/cellphones/index.html>

Jasni dokazi o raku zaradi mobilnega sevanja iz raziskave Ramazzini inštituta:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29530389>

Poleg tega ni nobenih študij, ki bi dokazovale, da je ta tehnologija dolgoročno varna za izpostavljenost otrok ali za uporabo, na tisoče študij pa dokazuje, da ni varna. Delovna skupina BioInitiative je pregledala na tisoče strokovno preverjenih znanstvenih člankov. Ta skupina raziskovalcev izpostavlja dejstvo, da so bili biološki učinki očitno ugotovljeni in da se pojavljajo pri zelo nizki izpostavljenosti (pri netermičnih nivojih) elektromagnetnim poljem (EMP) in radiofrekvenčnim sevanjem. Poročilo poziva k previdnostnemu pristopu in nujnemu ukrepanju zaradi kroničnih bolezni, povezanih z EMP, ki so možno tveganje za vse ljudi. Te bolezni vključujejo škodljive učinke na centralni živčni sistem, rak, sprožanje in spodbujanje učinkov, okvare nekaterih možganskih funkcij, izgubo spomina in kognitivnih funkcij, neplodnost in imunsko disfunkcijo. <http://www.bioinitiative.org>

Kljub temu vlada Združenega kraljestva napreduje z uvajanjem 5G in neprostovoljnimi obsevanjem celotnega prebivalstva v Veliki Britaniji, medtem ko mediji, kot je First News navajajo napačne trditve o popolni varnosti. Naslednji deli sveta so zaustavili 5G: Slovenija, Nigerija, Kalamata Mestni svet v Grčiji, Clare, Roscommon, Leitrim, Wicklow, County Laois in Sligo Okrožni sveti na Irskem, Bruselj, Svet Bad Wiessee, Nemčija, 142 občin v Italiji, mestni svet Wells v Somersetu, mestni svet Lampeter, Shepton Mallet, Somerset, župnijski svet West Monkton, Somerset, Brighton & Hove, Devonshire, Totnes, Glastonbury, Trafford, Nizozemska, Švica. Podrobnosti si lahko preberete tukaj: <https://ehtrust.org/international-action-to-halt-and-delay-5g/>

Neodvisni zdravniki in znanstveniki so pozvali k ukrepanju za boljšo zaščito javnosti, vključno z:

1) Mednarodna pritožba znanstvenikov EMP pri Združenih narodih: ([www.emfscientist.org](http://www.emfscientist.org))

2) Zavrnitev trenutnih smernic ICNIRP ker ne varujejo zdravja: ([www.emfcall.org](http://www.emfcall.org))

3) Zaustavitev uvajanja 5G, dokler niso opravljene ustrezne varnostne študije: ([www.5Gappeal.eu](http://www.5Gappeal.eu)) Poročilo, ki ga je napisal profesor Tom Butler, ima velike posledice za 5G projekt. V prispevku so predstavljene najnovejše objavljene raziskave in poglobljanje v preteklost zgodovinskih prispevkov o sevanju RF / EMP. Prosimo, vzemite si čas za branje in razumevanje potencialnih učinkov elektromagnetnega onesnaževanja na javno zdravje in okolje. To vprašanje je po vsem svetu povzročilo zaskrbljenost za prihodnost človeštva. Prispevek je na strani: <https://www.radiationresearch.org/wpcontent/uploads/2019/10/On-the-Clear-Evidence-of-the-Risks-to-Children-from-Smartphone-and-WiFiRadio-Frequency-Radiation-Final-2019.pdf>

# DRUŠTVO ZAKAKOVOST ZDRAVJA

BBC in mediji ne opozarjajo javnosti na resnico in dejstva. Prosim pogledjte pomemben intervju s profesorjem Tomom Butlerjem, ki izpostavlja varnost 5G: Truth, Lies & the BBC. Profesor Butler je dejal: **"Otroci so v prvi vrsti in oni so kanarčki v premogovniku, ker bodo kratkoročno bolj prizadeti. Ljudje so zaskrbljeni zaradi raka na primer, a takojšnja posledica ne bo rak, temveč bodo najprej motnje učenja, nevroloških funkcij in razpoloženja otrok.** Prenos je mogoč na strani:

[https://www.youtube.com/watch?v=TFHelIB7Es&t=2s&fbclid=IwAR1udc9SX5uyhO\\_c0baYjUyhgtBN18OhwxnaIGibO8cC6NVxZ5Cypqecfg](https://www.youtube.com/watch?v=TFHelIB7Es&t=2s&fbclid=IwAR1udc9SX5uyhO_c0baYjUyhgtBN18OhwxnaIGibO8cC6NVxZ5Cypqecfg)

Prav tako bi vas radi opozorili na zelo pomemben komentar prof. Denis L Henshawa, strokovnega sodelavca Collegium Ramazzini, zaslužnega profesorja Human Radiation Effects Atmospheric Chemistry Group School na Univerzi za kemijo v Bristolu. Če povzamemo, je Henshaw dejal: **"Ideja, da radijski valovi mobilnega telefona nimajo dovolj kvantne energije, da poškodujejo DNK in zato ne morejo povzročiti slabega zdravja, je napačna. Napačna je na več ravneh, od same fizike, na kateri domnevno temelji, do kemije in biologije. Ta ideja ne temelji na več deset tisoč strokovno pregledanih študijah, ki poročajo o bioloških učinkih zaradi izpostavljenosti električnim, magnetnim in elektromagnetnim poljem ter elektromagnetnemu sevanju, vključno s frekvencami radijskih valov, ki jih uporabljajo mobilni telefoni.**" Celoten komentar se nahaja na strani: <https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2020/04/HenshawUpdate-16-April-2020-Non-ionising-radiation-quantum-energy-fallacy-V3.pdf>

First News novice omenjajo tudi nevarne posledice zaradi škode na požganih stolpih mobilne telefonije. EM Radiation Research Trust je izrazil zaskrbljenost pri policiji in gasilski službi v povezavi z morebitnimi napakami na električni napeljavi. Tudi tiskovni predstavnik policije West Midlands je potrdil, da čakajo na požarnega inženirja, ki naj bi ugotovil, kako se je ogenj začel. Navedel je, "da bi to morda bila "električna težava". Več o tem je na naslovu: <https://www.birminghammail.co.uk/news/midlandsnews/watch-birmingham-ee-phone-mast-18035916>

**Prejšnje preiskave požarov na stolpih mobilne telefonije so ugotovile pregrevanje kablov, kar naj bi povzročilo požar.** Poročilo, objavljeno v Coventry Telegraph oktobra 2006, poudarja to dejstvo: Mast catches fire OVERHEATING cables caused a mobile phone mast to set alight [https://www.coventrytelegraph.net/news/local-news/mast-catches-fire-](https://www.coventrytelegraph.net/news/local-news/mast-catches-fire-3120431?fbclid=IwAR1dLVHwsW4pMN1DZxX_2rVvDtsAd8YLdBrXlmQwT_pITtH4r5jMbGfn9w)

[3120431?fbclid=IwAR1dLVHwsW4pMN1DZxX\\_2rVvDtsAd8YLdBrXlmQwT\\_pITtH4r5jMbGfn9w](https://www.coventrytelegraph.net/news/local-news/mast-catches-fire-3120431?fbclid=IwAR1dLVHwsW4pMN1DZxX_2rVvDtsAd8YLdBrXlmQwT_pITtH4r5jMbGfn9w)

Zato je napačno, če First News ali katera koli druga medijska hiša trdijo, da so požari zaradi napadov, medtem ko o tem poteka preiskava policije in gasilske službe. Radiation Research Trust želi opomniti First News na njihovo odgovornost pri poročanju 2,2 milijonom otrok, ki so prejeli poročilo First News, da je 5G je popolnoma varen. Ti otroci bodo del največjega človeškega poskusa, ki poteka brez njihove privolitve. To je kršitev Nürnberškega zakonika,

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

kjer načelo 1 navaja: Prostovoljno soglasje človeškega subjekta je absolutno bistvenega pomena. <https://history.nih.gov/research/downloads/nuremberg.pdf>

Radiation Research Trust poziva First News, naj ponovno pregledajo nasvete, ki jih dajejo otrokom glede varnosti 5G in nujno ponovno ocenijo dokaze. Premierja Borisa Johnsona in vladne uradnike pozivamo, naj zaščitijo naše zdravje in prihodnost naših otrok. Če želite razpravljati, se obrnite na Radiation Research Trust. Veselimo se vašega odgovora na našo globoko zaskrbljenost. S spoštovanjem,

Eileen O'Connor Radiation Research Trust, Direktorica

Susan Foster US Adviser, Radiation Research Trust Častna gasilka pri Gasilski enoti San Diego

## 10. Posodobitev poročila Bioinitiative Report 2012

Dr. Lennart Hardell, je bil član IARC/WHO, ko je ta leta 2011 klasificirala radiofrekvenčna elektromagnetna sevanja kot potencialni kancerogen skupine 2B. Citat dr. Lennart Hardella:

*"Izpostavljenost tem sevanjem je dolgoročna, doma, v službi, v šoli ali okolju; zlasti so izpostavljeni otroci zaradi akumulativnega učinka ob doživljenjski uporabi teh naprav. Smernice za izpostavljenost je leta 1998 določila zasebna nevladna agencija ICNIRP le na osnovi kratkoročnega toplotnega učinka RF sevanja, ob zapostavljenju netermičnih dolgoročnih bioloških učinkov.*

*Smernice so posodobili leta 2009, a še vedno ne upoštevajo rakotvornosti in drugih netermičnih učinkov (glej Hardell 2017). ICNIRP daje smernice za izpostavljenost od 2-10 W/m<sup>2</sup> RF sevanju, v odvisnosti od frekvence. Upoštevajo pa le kratkoročne in takojšnje termične učinke RF sevanj (ICNIRP 2009).*

*ICNIRP je zasebna nevladna organizacija, mnogi člani ICNIRP pa so povezani z industrijo, ki je odvisna od smernic ICNIRP. Te smernice imajo ogromen ekonomski in strateški pomen za vojsko, industrijo telekomunikacij, IT in energetiko. **Za razliko od ICNIRP pa poročilo Bioinitiative Report 2007 in 2012 temelji na oceni netermičnih učinkov RF sevanja. Znanstveno ugotovljena možna zdravstvena tveganja se pojavljajo že pri 30-60 uW/m<sup>2</sup>.***

***Leta 2012 je delovna skupina Bioinitiative predlagala prednostno varnostno mejo izpostavljenosti od 3-6 uW/m<sup>2</sup> z uporabo varnostnega faktorja 10. Milijonkrat višje smernice ICNIRP dajejo zeleno luč uvajanju brezžične tehnologije, ker ne upoštevajo netermičnih bioloških učinkov radiofrekvenčnega (RF) sevanja. Po IARC WHO oceni tveganja iz leta 2011 je bilo narejenih več raziskav, ki kažejo na vzročno povezavo med RF sevanjem in tumorji v glavi in možganih." Konec citata***

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

V osmih letih od objave poročila BioInitiative 2012 je bilo izvedenih precejšnje število novih raziskav. Velika večina študij poroča o bioloških učinkih radiofrekvenčnega sevanja v nasprotju z „brez učinka“. **Trend še naprej kaže, da izpostavljenost nizko-intenzivnim ELF-EMF / statičnim poljem in radiofrekvenčnim sevanjem (RFR) na ravneh, dovoljenih v skladu z veljavnimi zveznimi mejami javne varnosti, predstavlja zdravstveno tveganje.**

Posodobljene datoteke v oddelku Povzetek raziskav podrobno opisujejo število študij, ki kažejo "učinek in brez učinka" za proste radikale (oksidativna škoda), študije kometnih testov, genetske in nevrološke študije ter elektro preobčutljivost.

Tu je povzetek novih rezultatov za leto 2020 (14) - podrobnosti so na strani <https://bioinitiative.org/research-summaries/>

E= učinek

NE= brez učinka

Študije o ELF-EMP/Statičnih poljih in prostih radikalih (poškodbe zaradi oksidativnega stresa):

Od skupno 263 študij:

**E= 235 (89%); NE= 28 (11%)**

Študije o RF sevanju in prostih radikalih (poškodbe zaradi oksidativnega stresa)

Od skupno 261 študij:

**E= 240 (91%); NE= 21(9%)**

Študije kometnih testov o ELF-EMF/Statičnih poljih:

Od skupno 261 študij:

**E= 240 (91%); NE= 21(9%)**

Študije kometnih testov o RF sevanju:

Od skupno 125 študij:

**E= 78 (65%); NE= 47 (35%)**

Študije o genskih učinkih RF sevanja:

# DRUŠTVO ZA KAKOVOST ZDRAVJA

Od skupno 346 študij:

**E= 224 (65%); NE= 122 (35%)**

Študije o genskih učinkih ELF-EMF/Statičnih polj

Od skupno 203 študij:

**E= 160 (77%); NE= 43 (23%)**

Študije o nevroloških učinkih RF sevanja:

Od skupno 335 študij:

**E= 244 (73%); NE= 92 (27%)**

Študije o nevroloških učinkih ELF-EMF/Statičnih polj

Od skupno 238 študij:

**E= 216 (91%); NE= 22 (9%)**

## REFERENCE:

(1)

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS\\_BRI\(2020\)646172\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf)

(2) <https://betweenrockandhardplace.wordpress.com/2020/05/27/review-of-5g-mm-waves-effects-on-skin-by-d-leszczynski-is-in-press-in-the-reviews-on-environmental-health/?fbclid=IwAR106RCwLdWYutuM7FpyqPqHgq9hPpnKSXANdcuWgdPmnREp7Xk3fkhFb7E>

(3) [https://ehtrust.org/scientific-research-on-5g-and-health/?fbclid=IwAR2seRK1qoHyef\\_gGQ0yjtYiSV9o61-0kwvbiYLoS2mnB61-Dd-jbILSkI4](https://ehtrust.org/scientific-research-on-5g-and-health/?fbclid=IwAR2seRK1qoHyef_gGQ0yjtYiSV9o61-0kwvbiYLoS2mnB61-Dd-jbILSkI4)

(4) <https://www.saferemr.com/2017/09/5g-wireless-technology-is-5g-harmful-to.html>

(5) <https://www.emf-portal.org/en/article/overview/mobile-communications-5g/other>

(6) <https://ieeexplore.ieee.org/document/9090831>

(7) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037842742030028X>

# DRUŠTVO ZAKAKOVOST ZDRAVJA

- (8) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30247338/>
- (9) <https://www.investigate-europe.eu/en/2020/5g-covid-conspiracy/>
- (10) <https://ehtrust.org/5g-millimeter-wave-energy-may-penetrate-deeper-than-predicted/>
- (11) <https://mieuxprevenir.blogspot.com/2020/03/top-adviser-in-netherlands-warns.html#more>
- (12) <https://www.healthcouncil.nl/documents/advisory-reports/2020/09/02/5g-and-health>
- (13) <https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2020/04/Complaint-against-First-News-There-is-no-5G-Conspiracy-Eileen-OConnor-RRT-27-4-20.pdf>
- (14) <https://bioinitiative.org/>