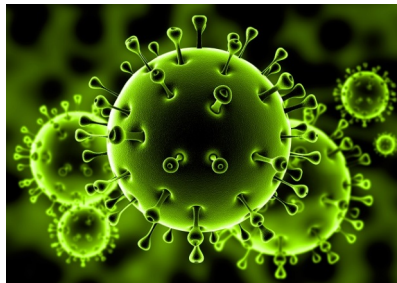


## Mobilstråling og immunforsvar, 2: Flere kilder viser hvordan Faktisk.no sviktet som sannhetens vokter

Denne teksten ble først publisert som bloggpost på <http://einarflydal.com> den 24.02.2020

Faktisk.no serverte oss nylig sin undersøkelse av påstanden "*Mobilstråling påvirker immunforsvaret slik at man lettere får influensa.*" Ved å ringe til Strålevernet og Folkehelseinstituttet fant Faktisk.no raskt ut at denne påstanden var "[faktisk helt feil](#)".



Ja, de fant det ut altfor raskt, faktisk. Det ville lønt seg å bruke litt mer tid. Nå hagler det inn med forskningsfunn som viser at Faktisk.no faktisk tok *helt feil*.

I [bloggpost den 18.02.](#) ga jeg belegg som viser at her bør man ikke være for rask med konklusjonene: en del funn viser at såvel naturlige som menneskeskapte elektromagnetiske felt *ikke kan utelukkes som medvirkende årsaker*. Det gjelder selv om influensa er en virus sykdom og selv om det for oss alle bryter med tilvante forestillinger å tenke seg influensa som en "elektrisk sykdom". Men jeg burde tatt kraftigere i. Det vet jeg nå:

### Ny stor litteraturgjennomgang

En av flere kilder jeg ble tipset om, er en bok på 1086 sider som ligger fritt tilgjengelig på nettet (Kostoff 2020). Den demonstrerer enkelt og greit at både mobilmaster, mobiler, nettbrett og våre elektriske omgivelser forøvrig - trådløse såvel som ikke-trådløse - er med på å *svekke immunforsvaret*, altså nettopp det som Faktisk.no konkluderte med "faktisk er helt feil".

Kostoff er utdannet i romfartsteknologi og mekanikk, og har en imponerende forskerkarriere bak seg. Han er spesialist på å grave i databaser - såkalt *datamining*. Han har to patenter på teknikker for slikt. Av hans over 200 fagfelleverderte artikler ser mange ut til handle om oppdagelser han gjør ved å sammenstille funn han gjør ved å grave i databaser innen ulike medisinske emner. Ikke minst har Kostoff gravd innen toksikologi (faget om giftvirkninger) i forholdet mellom grenseverdier og hva som skal til for å beskytte mot skader, og funnet at grenseverdier jevnt over er flere størrelsesordener for høye for å beskytte mot det de skal beskytte mot. (De burde altså vært redusert til en tidel, hundredel, tusendel eller mer.)

I boka han nå har kommet med, har Kostoff gjort store, systematiske søk på ulike virkninger fra ikke-ioniserende stråling i den anerkjente medisinske databasen *Medline*. Han har grovsortert maskinelt, og deretter har han gjennomgått alle referanser "for hånd". Han har sortert meget strengt: Det fins for eksempel en god del studier der man både finner oppvarmings- og andre virkninger som skjer uten oppvarming, men de har han holdt helt utenfor. (Våre grenseverdier for ikke-ioniserende stråling baserer seg på at bare oppvarming kan gi mennesker helseskader.)

Blant annet har Kostoff nå sortert ut forskningsartikler som påviser *reaksjoner som er typiske for svekket immunforsvar* - altså den virkningen som Faktisk.no sine kilder hevdet at mobilstråling helt sikkert *ikke* kunne ha. Nedenfor finner du lista han da endte opp med: jeg har kalt den **Liste A**. Det er bare titlene som gjengis. (Du finner lett fulle referanser ved å søke på tittelen. Medline er en lukket database, så der får ikke hvem som helst tilgang. Bruk derfor heller [PubMed](#), som er åpen.)

For dem som kan litt om teknologien, framgår det av å lese titlene i Liste A at blant de strålekildene som forskerne påviser gir svekket immunforsvar, finner vi nettopp slike strålekilder som vi omgir oss med til daglig - blant annet i mobiler, WiFi-rutere, trådløse AMS-målere og mobilmaster.

Stilt opp mot en slik liste virker Faktisk.no sin kategoriske *avvisning* av at "**Mobilstråling påvirker immunforsvaret slik at man lettere får influensa**", ganske dristig, for å si det forsiktig.

Ja, rent dumdristig. For her ser vi at i alle fall den første delen av konklusjonen er uholdbar - altså *at det faktisk skulle være helt usant at mobilstråling påvirker immunforsvaret...* I stedet er det tvert om: den delen av påstanden er slett ikke faktisk helt usann, men så grundig dokumentert at det ikke går an å trekke en slik konklusjon.

Hva så med den neste delen - "**slik at man lettere får influensa**"?

Vi vet jo godt at dårligere immunforsvar gjør at man lettere blir syk. Det gjelder generelt, og det gjelder med influensa. Det er de med dårlig immunforsvar som blir syke, og de som dør av influensa, har gjerne svært dårlig immunforsvar. Kostoff har gravd fram forskningslitteratur som finner kopling mellom eksponering for stråling fra trådløs radio (fortsatt selvsagt ved eksponeringsnivåer svakere enn grenseverdiene), og svekket immunforsvar. Lista over litteratur som påviser sammenheng her, er ikke mindre imponerende. Du finner fulle referanser under som **Liste B**.

### **Samfunns-, miljø- og helseskadelig**

Faktisk.no klarte altså ikke å gjennomskue at de ganske enkelt ble servert sludder da de kontaktet Folkehelseinstituttet, FHI, og vårt statlige strålevern, DSA: Alle de artiklene som er listet opp nedenfor, forteller at DSA og FHI ganske enkelt umulig kan ha rett i sin kategoriske avvisning, og at Faktisk.no har latt seg forlede.

Journalistene fra Faktisk.no klarte altså ikke å avsløre at det de fikk vite fra de to statsinstitusjonene var *fake* - falsk informasjon, videreformidlet av folk som har som jobb å ikke være kritiske til hvordan denne falske informasjonen kommer i stand, eller som ikke har satt seg inn i mer enn små fliker av feltet. Hadde de tatt seg litt bedre tid, kunne de lett funnet det ut, og forstått at når DSA og FHI snakker om "etablert" eller "akseptert" kunnskap, snakker de om den lille andelen av forskningen som *ikke* gjør funn, og som deres kilder baserer seg på og fremholder som "akseptert".

I 5G-boka som kom i høst (Flydal og Nordhagen (red.) 2019) har vi analysert hvordan disse vrangforestillingene som FHI og DSA målbærer, skapes og vedlikeholdes. Det skjer på samme vis som for de miljøgiftene som var på agendaen for tiår siden: tobakk, PCB, amalgam, bly... Det skjer mer effektivt denne gangen, men avsløres nå av forskere og jurister kloden rundt ([bloggpost 06.02.2020](#)).

Det er i *leveransekjeden for grenseverdier* mye av hvitvaskingen skjer. Den kjeden starter i trådløsbransjen og går via stiftelsen ICNIRP og et lite kontor i WHO fram til det lokale strålevernet i blant annet Norge - uten at forskningsresultatene blir veid inn på noen nøytral og balansert måte. En rekke analyser vi trekker på i 5G-boka, viser dette.

Enhver som setter seg inn i dette stoffet, forstår at dagens strålevern dermed ikke bygger på kunnskap, men på ren og skjær avmakt, faglig forgubbing, (noen ganger tilsiktet) svak forskning, og på overtro. Og vel egentlig på politisk underdanighet, handelsavtaler og frykt for "aleneegang". Uærligheten - eller er det uvitenheten? - omkring dette bidrar til å svekke respekten for statsforvaltningen og setter spørsmål ved dens legitimitet.

Harald Eia minner oss i sin glitrende serie om velferdsstaten Norge ([NRK TV: "Sånn er Norge"](#)) om at tillit til styresmaktene er uhyre viktig for å få til en samfunnsorden som vår. Strålevernet og Folkehelsa bryter ned denne tilliten. Selv om vi alle syns at mobile tjenester er kult og nyttig og gjerne vil ha mer kapasitet i nettet, er deres linje samfunnsskadelig, miljøskadelig og helsefiendtlig.

Å handle i henhold til *føre-var-prinsippet* - slik forvaltningen er forpliktet til å gjøre - betyr å forberede seg på store konsekvenser som forskningen forteller meget godt *kan* være mulig - selv før forståelsen har fått gjennomslag - altså mens det fortsatt regnes som usannsynlig.

Noe av det vi trenger aller minst for å få slik handling til, er journalister som ikke gjør jobben som "den fjerde statsmakt", men tror de kjemper den gode kamp når de sannhetserklærer det som er

*fake*, og stempler påstander som faktisk stemmer med omfattende, publisert, fagfellevurdert forskning, som "faktisk helt feil". Faktisk.no blir gjennom slik praksis et politisk redskap til forsvar for konvensjonene og makten, ikke en nøytral instans for å sikre nyhetsstrømmen mot *fake news*. At en organisasjon som Norges miljøvernforbund derfor truer med å trekke Faktisk.no for Pressens faglige utvalg er derfor både rett og rimelig ([Klage fra NMF 21022020](#)).

### **Andre kilder forsterker bildet**

En rekke andre kilder underbygger og utvider kunnskapen om influensa som en "elektrisk sykdom": de viser hvordan influensa ikke bare er noe man lettere rammes av fordi menneskeskapt stråling og andre miljøgifter svekker immunforsvaret. En artikkel jeg er blitt tipset om, viser årsakskjeden fra solaflekkene via jordklodens magnetiske felt helt ned til detaljer innen epigenetikk og kvantefysikk. Artikkelen viser at det fins en betydelig etablert og akseptert faglitteratur på hvert punkt i kjeden, men selvsagt bare innenfor det forholdsvis lille miljøet som driver med slike tverrfaglige studier. De mange observasjonene av at solflekkenes elektriske stormer holder samme rytme som de store influensaepidemiene blir i et slikt lys plutselig ganske rimelige og lett forståelige, og understreker hvor påvirkelig alt liv er for de elektriske kreftene i våre omgivelser. Den artikkelen skal jeg komme tilbake til. Det krever litt tid å fordøye den og å forenkle den ned til et sammendrag.

### **Kanskje...**

*Kanskje* er det denne svekkelsen av immunforsvaret som forskningen påviser, som er med på å forklare hvorfor *corona-viruset* bryter ut både her og der hvor man har kommet spesielt langt i å ta i bruk mikrobølget kommunikasjon - i Wuhan, i Sør-Korea, i Nord-Italia og har kommet langt i retning av å "fullelektrifisere" samfunnet? I så fall kan vi vel vente oss en solid dose i Norge også - og særlig hos dem med svakt immunforsvar - dersom vi ikke klarer å isolere oss fra det. For det er isoleringen og immunforsvaret som hjelper, viser Kostoff i sin gjennomgang av erfaringene fra SARS-pandemien.

Kanskje er det en generell svekkelse av immunforsvaret som forklarer hvorfor Firstenberg fant at dødsraten gikk opp i noen uker når nye mobilsystemer ble satt i drift i USAs storbyer (Firstenberg 2018)?

Kanskje er det også ekstra ille når vi får et sammenfall mellom solflekk-utbruddene og eksponering for menneskeskapte kilder? Det er en rimelig slutning å trekke utfra artikkelen jeg skal skrive om i neste episode av denne trilleren.

Man kan ikke fastslå detaljer om årsaker med absolutt sikkerhet i etterkant, ikke en gang underveis i pandemien. Man klarer i beste fall å påvise statistiske mønstre, som alltid gir rom for ulike tolkninger. "Åpne, dynamiske, komplekse systemer" - slik biologiske systemer er - er for intrikate til at man trekke konklusjoner med absolutt sikkerhet. Men man kan likevel trekke konklusjoner som er sikre nok til at de gir et rimelig handlingsgrunnlag. Både en selv og samfunnet kan forberede seg på slike hendelser i forkant, så de ikke får for stort omfang.

I dag gjør vi det stikk motsatte, og vi gjør det fordi *det ekom-industrielle kompleks*, der Strålevernet inngår, baserer seg på utvalg som lener seg til den delen av forskningen som *ikke* gjør funn, og sorterer bort resten. Slik "kaster de blå i øynene" - som det het en gang om *fake news* - både på helsevesenet, legeutdanningen og sannhetens voktere, som for eksempel journalistene i Faktisk.no.

## Referanser

Kostoff RN. The largest unethical medical experiment in human history. 2020. PDF.  
<http://hdl.handle.net/1853/62452>

**Firstenberg, Arthur : Den usynlige regnbuen – Historien om elektrisiteten og livet**, Z-forlag, 2018 (451 sider + noter, referanser og stikkordsliste), 2. opplag. Bestilles [HER](#), direkte fra [Z-forlag](#), eller i bokhandel.

**Einar Flydal og Else Nordhagen (red.): «5G og vår trådløse virkelighet – høyt spill med helse og miljø»** (590 sider, Z-forlag). Med bidrag fra: Martin L. Pall / SCENIHR, EU-kommisjonens vitenskapelige komité for tilsynekommende og nylig identifisert miljørelatert helserisiko / David Carpenter / Cindy Sage / Lennart Hardell / Bård-Rune Martinsen / Christian F. Jenssen. Mer omtale og for bestilling: [HER](#), direkte fra [Z-forlag](#), eller i bokhandel.

## LISTE A

### IMMUNITET

**Søkeord brukt** – lymphocytes, immune, lymphocyte, immune system, immunity, blood lymphocytes, leukocytes, antibodies, immune response, human lymphocytes, antibody, peripheral blood lymphocytes, immunological, leukocyte, neutrophils, lymphocytic, immune functions, immunoreactivity, autoimmune, immunization, monocytes, neutrophil, antigens, macrophage, immune parameters, immune responses, immunocompetent, natural killer cells, spleen lymphocytes, immunologic, immunoreactive, micronucleated cells, monoclonal antibodies, spleen cells, splenocytes, T lymphocytes, antibody production, antibody-forming, monoclonal antibody

### Titlene på de vitenskapelige artiklene som ble funnet

1. 954 MHz microwaves enhance the mutagenic properties of mitomycin C.
2. Cellphone electromagnetic radiation damages the testicular ultrastructure of male rats].
3. Electromagnetic fields may act via calcineurin inhibition to suppress immunity, thereby increasing risk for opportunistic infection: Conceivable mechanisms of action.
4. Exposure to 1.8 GHz electromagnetic fields affects morphology, DNA-related Raman spectra and mitochondrial functions in human lympho-monocytes.
5. Exposure to 900 MHz radiofrequency radiation induces caspase 3 activation in proliferating human lymphocytes.
6. Exposure to radiation from single or combined radio frequencies provokes macrophage dysfunction in the RAW 264.7 cell line.
7. Gene expression changes in the skin of rats induced by prolonged 35 GHz millimeter-wave exposure.
8. Immune responses of a wall lizard to whole-body exposure to radiofrequency electromagnetic radiation.
9. Immunobiological effect of bitemporal exposure of rabbits to microwaves]. Immunomorphologic changes in the testes upon exposure to a microwave electromagnetic field].
10. Immunosuppressive effect of the decimeter-band electromagnetic field].
11. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations.
12. Increased levels of numerical chromosome aberrations after in vitro exposure of human peripheral blood lymphocytes to radiofrequency electromagnetic fields for 72 hours.
13. Individual responsiveness to induction of micronuclei in human lymphocytes after exposure

- in vitro to 1800-MHz microwave radiation.
14. Influence of 1.8 GHz microwave on DNA damage induced by 4 chemical mutagens].
  15. Morphological changes in the thyroid and adrenals under the bitemporal action of a UHF electrical field and decimeter waves (experimental research)].
  16. Mutagenic and morphologic impacts of 1.8GHz radiofrequency radiation on human peripheral blood lymphocytes (hPBLs) and possible protective role of pre-treatment with Ginkgo biloba (EGb 761).
  17. Radiofrequency radiation and the immune system. Part 3. In vitro effects on human immunoglobulin and on murine T- and B-lymphocytes.
  18. Radiofrequency-induced carcinogenesis: cellular calcium homeostasis changes as a triggering factor.
  19. Radioprotective effects of honeybee venom (*Apis mellifera*) against 915-MHz microwave radiation-induced DNA damage in wistar rat lymphocytes: in vitro study.
  20. Reaction of the immune system to low-level RF/MW exposures.
  21. Study of low-intensity 2450-MHz microwave exposure enhancing the genotoxic effects of mitomycin C using micronucleus test and comet assay in vitro.
  22. Studying the synergistic damage effects induced by 1.8 GHz radiofrequency field radiation (RFR) with four chemical mutagens on human lymphocyte DNA using comet assay in vitro.
  23. Terahertz radiation increases genomic instability in human lymphocytes.
  24. The effect of electromagnetic radiation with extremely high frequency and low intensity on cytotoxic activity of human natural killer cells].
  25. The effects of 2100-MHz radiofrequency radiation on nasal mucosa and mucociliary clearance in rats.
  26. The immune response of women with prolonged exposure to electromagnetic fields produced by radiotelevision broadcasting stations.
  27. Effect of electromagnetic radiation on T-lymphocyte subpopulations and immunoglobulin level in human blood serum after occupational exposure].
  28. Effect of electromagnetic waves from mobile phone on immune status of male rats: possible protective role of vitamin D.
  29. Effect of extremely high frequency electromagnetic radiation of low intensity on parameters of humoral immunity in healthy mice].
  30. Effect of low intensity and very high frequency electromagnetic radiation on occupationally exposed personnel].
  31. Effect of low-intensity microwave of on mitomycin C-induced genotoxicity in vitro].
  32. Effect of microwave radiation on cellular immunity indices in conditions of chronic exposure].
  33. Effect of wide-band modulated electromagnetic fields on the workers of high-frequency telephone exchanges].
  34. Effects of 2000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ; electromagnetic radiation on expression of immunoreactive protein and mRNA of NMDA receptor 2A subunit in rats hippocampus].
  35. Effects of electromagnetic radiation on health and immune function of operators].
  36. Effects of GSM 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields on DNA damage in Chinese hamster lung cells].

## LISTE B:

### Skadevirkninger av trådløs stråling på immunsystemet - Referanser

(Utvalg titler)

1. Anghileri LJ, Mayayo E, Domingo JL, Thouvenot P. Radiofrequency-induced carcinogenesis: cellular calcium homeostasis changes as a triggering factor. *International journal of radiation biology*. 2005;81(3):205-9.

2. Aydogan F, Aydin E, Koca G, Ozgur E, Atilla P, Tuzuner A, et al. The effects of 2100-MHz radiofrequency radiation on nasal mucosa and mucociliary clearance in rats. *International forum of allergy & rhinology*. 2015;5(7):626-32.
3. Baohong W, Jiliang H, Lifan J, Deqiang L, Wei Z, Jianlin L, et al. Studying the synergistic damage effects induced by 1.8 GHz radiofrequency field radiation (RFR) with four chemical mutagens on human lymphocyte DNA using comet assay in vitro. *Mutation research*. 2005;578(1-2):149-57.
4. Bergier L, Lisiewicz J, Moszczynski P, Rucinska M, Sasiadek U. Effect of electromagnetic radiation on T-lymphocyte subpopulations and immunoglobulin level in human blood serum after occupational exposure. *Medycyna pracy*. 1990;41(4):211-5.
5. Bogoliubov VM, Pershin SB, Frenkel ID, Sidorov VD, Galenchik AI. Immunobiological effect of bitemporal exposure of rabbits to microwaves. *Biulleten' eksperimental'noi biologii i meditsiny*. 1986;102(8):217-9.
6. Boscolo P, Di Giampaolo L, Di Donato A, Antonucci A, Paiardini G, Morelli S, et al. The immune response of women with prolonged exposure to electromagnetic fields produced by radiotelevision broadcasting stations. *International journal of immunopathology and pharmacology*. 2006;19(4 Suppl):43-8.
7. Dimitrova M, Dobrev B, Kiriakov K, Kirkov V, Panova Z. Effect of wide-band modulated electromagnetic fields on the workers of high-frequency telephone exchanges. *Problemi na khigienata*. 1982;7:21-9.
8. Doyon PR, Johansson O. Electromagnetic fields may act via calcineurin inhibition to suppress immunity, thereby increasing risk for opportunistic infection: Conceivable mechanisms of action. *Medical hypotheses*. 2017;106:71-87.
9. El-Gohary OA, Said MA-A. Effect of electromagnetic waves from mobile phone on immune status of male rats: possible protective role of vitamin D. *Canadian journal of physiology and pharmacology*. 2017;95(2):151-6.
10. Esmekaya MA, Aytakin E, Ozgur E, Guler G, Ergun MA, Omeroglu S, et al. Mutagenic and morphologic impacts of 1.8GHz radiofrequency radiation on human peripheral blood lymphocytes (hPBLs) and possible protective role of pre-treatment with Ginkgo biloba (EGb 761). *The Science of the total environment*. 2011;410-411:59-64.
11. Fedorchuk AG, Skivka LM, Stoliarov ZE, Levchuk IN, Mostovaia AV. The effect of electromagnetic radiation with extremely high frequency and low intensity on cytotoxic activity of human natural killer cells. *Biofizika*. 1992;37(5):957-62.
12. Gajski G, Garaj-Vrhovac V. Radioprotective effects of honeybee venom (*Apis mellifera*) against 915-MHz microwave radiation-induced DNA damage in wistar rat lymphocytes: in vitro study. *International journal of toxicology*. 2009;28(2):88-98.
13. Gao X-H, Hu H-R, Ma X-L, Chen J, Zhang G-H. Cellphone electromagnetic radiation damages the testicular ultrastructure of male rats. *Zhonghua nan ke xue = National journal of andrology*. 2016;22(6):491-5.
14. Grigor'ev VV, Ogurtsov RP, Zubzhitskii IN. Immunomorphologic changes in the testes upon exposure to a microwave electromagnetic field. *Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii*. 1981;80(2):69-75.
15. Korenstein-Ilan A, Barbul A, Hasin P, Eliran A, Gover A, Korenstein R. Terahertz radiation increases genomic instability in human lymphocytes. *Radiation research*. 2008;170(2):224-34.
16. Lasalvia M, Scrima R, Perna G, Piccoli C, Capitanio N, Biagi PF, et al. Correction: Exposure to 1.8 GHz electromagnetic fields affects morphology, DNA-related Raman spectra and mitochondrial functions in human lympho-monocytes. *PloS one*. 2018;13(6):e0198892.
17. Lasalvia M, Scrima R, Perna G, Piccoli C, Capitanio N, Biagi PF, et al. Exposure to 1.8 GHz electromagnetic fields affects morphology, DNA-related Raman spectra and mitochondrial functions in human lympho-monocytes. *PloS one*. 2018;13(2):e0192894.



18. Li Y-z, Chen S-h, Zhao K-f, Gui Y, Fang S-x, Xu Y, et al. Effects of electromagnetic radiation on health and immune function of operators. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*. 2013;31(8):602-5.
19. Li Y-h, Lu G-b, Shi C-h, Zhang Z, Xu Q. Effects of 2000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ; electromagnetic radiation on expression of immunoreactive protein and mRNA of NMDA receptor 2A subunit in rats hippocampus. *Xi bao yu fen zi mian yi xue za zhi = Chinese journal of cellular and molecular immunology*. 2011;27(1):15-8.
20. Liburdy RP, Wyant A. Radiofrequency radiation and the immune system. Part 3. In vitro effects on human immunoglobulin and on murine T- and B-lymphocytes. *International journal of radiation biology and related studies in physics, chemistry, and medicine*. 1984;46(1):67-81.
21. Lopez-Furelos A, Salas-Sanchez AA, Ares-Pena FJ, Leiro-Vidal JM, Lopez-Martin E. Exposure to radiation from single or combined radio frequencies provokes macrophage dysfunction in the RAW 264.7 cell line. *International journal of radiation biology*. 2018;94(6):607-18.
22. Lushnikov KV, Gapeev AB, Sadovnikov VB, Cheremis NK. Effect of extremely high frequency electromagnetic radiation of low intensity on parameters of humoral immunity in healthy mice. *Biofizika*. 2001;46(4):753-60.
23. Maes A, Collier M, Slaets D, Verschaeve L. 954 MHz microwaves enhance the mutagenic properties of mitomycin C. *Environmental and molecular mutagenesis*. 1996;28(1):26-30.
24. Mazor R, Korenstein-Ilan A, Barbul A, Eshet Y, Shahadi A, Jerby E, et al. Increased levels of numerical chromosome aberrations after in vitro exposure of human peripheral blood lymphocytes to radiofrequency electromagnetic fields for 72 hours. *Radiation research*. 2008;169(1):28-37.
25. Millenbaugh NJ, Roth C, Sypniewska R, Chan V, Eggers JS, Kiel JL, et al. Gene expression changes in the skin of rats induced by prolonged 35 GHz millimeter-wave exposure. *Radiation research*. 2008;169(3):288-300.
26. Mina D, Sagonas K, Fragopoulou AF, Pafilis P, Skouroliakou A, Margaritis LH, et al. Immune responses of a wall lizard to whole-body exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. *International journal of radiation biology*. 2016;92(3):162-8.
27. Palumbo R, Brescia F, Capasso D, Sannino A, Sarti M, Capri M, et al. Exposure to 900 MHz radiofrequency radiation induces caspase 3 activation in proliferating human lymphocytes. *Radiation research*. 2008;170(3):327-34.
28. Pershin SB, Frenkel ID, Kuz'min SN, Ponomarev IT, Galenchik AI. Immunosuppressive effect of the decimeter-band electromagnetic field. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii, i immunobiologii*. 1983(6):88-91.
29. Popov VI, Bogoliubov VM. Morphological changes in the thyroid and adrenals under the bitemporal action of a UHF electrical field and decimeter waves (experimental research). *Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoi fizicheskoi kultury*. 1990(1):5-9.
30. Shandala MG, Vinogradov GI, Rudnev MI, Rudakova SF. Effect of microwave radiation on cellular immunity indices in conditions of chronic exposure. *Radiobiologiya*. 1983;23(4):544-6.
31. Szmigielski S. Reaction of the immune system to low-level RF/MW exposures. *The Science of the total environment*. 2013;454-455:393-400.
32. Wang B-h, Lu D-q, Jin L-f, Zheng W, Lou J-l, Deng H-p, et al. Influence of 1.8 GHz microwave on DNA damage induced by 4 chemical mutagens. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*. 2005;23(3):163-6.
33. Yuan Z-Q, Li F, Wang D-G, Wang Y, Zhang P. Effect of low intensity and very high frequency electromagnetic radiation on occupationally exposed personnel. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese*

- journal of industrial hygiene and occupational diseases. 2004;22(4):267-9.
34. Zhang D-y, Xu Z-p, Chiang H, Lu D-q, Zeng Q-l. Effects of GSM 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields on DNA damage in Chinese hamster lung cells. *Zhonghua yu fang yi xue za zhi* [Chinese journal of preventive medicine]. 2006;40(3):149-52.
  35. Zhang M-B, He J-L, Jin L-F, Lu D-Q. Study of low-intensity 2450-MHz microwave exposure enhancing the genotoxic effects of mitomycin C using micronucleus test and comet assay in vitro. *Biomedical and environmental sciences : BES*. 2002;15(4):283-90.
  36. Zhang M, Lu D, He J, Jin L. Effect of low-intensity microwave of on mitomycin C-induced genotoxicity in vitro. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*. 2002;20(4):273-6.
  37. Zothansiam, Zosangzuali M, Lalramdinpuii M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromagnetic biology and medicine*. 2017;36(3):295-305.
  38. Zotti-Martelli L, Peccatori M, Maggini V, Ballardini M, Barale R. Individual responsiveness to induction of micronuclei in human lymphocytes after exposure in vitro to 1800-MHz microwave radiation. *Mutation research*. 2005;582(1-2):42-52.