

#002: More than 2000 Documents prior to 1972 on Bioeffects of Radio Frequency Radiation

<https://magdahavas.com/from-zorys-archive/pick-of-the-week-1-more-than-2000-documents-prior-to-1972-on-bioeffects-of-radio-frequency-radiation/>

Glaser, Z.R. 1971/72. *Bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation*. Naval Medical Research Institute MF12.54.015-004B, Report No. 2, revised. 106 pp. [NOTE: this document was shorted to 25 pages so we could post it here and does not contain all the 2311 references.]

NAVAL MEDICAL RESEARCH INSTITUTE



ABSTRACT

More than 2000 references on the biological responses to radio frequency and microwave radiation, published up to June 1971, are included in the bibliography.* Particular attention has been paid to the effects on man of non-ionizing radiation at these frequencies. The citations are arranged alphabetically by author, and contain as much information as possible so as to assure effective retrieval of the original documents. An outline of the effects which have been attributed to radio frequency and microwave radiation is also part of the report.

*Three supplementary listings bring the number of citations to more than 2,300.

Note: This document is "unclassified" and "has been approved for public release and sale; its distribution is unlimited."

SIGNIFICANCE . . .

The value of the Glaser 1972 document is to counter the statements that "credible" research does not exist showing non-thermal effects. This is a false statement promoted by those who are either unaware of the literature or unwilling to admit this radiation, at levels to which we are currently exposed, can be harmful.

Credible research does exist; it has been around for decades; and it has been largely ignored by those responsible for public and occupational health.

COMMENTS . . .

This is one of the first large scale reviews of the literature on the biological effects of microwave and radio frequency radiation and it first appeared in 1971. The author classified the biological effects, into 17 categories (see below). These categories include heating (thermal effects); changes in physiologic function; alterations of the central, autonomic and peripheral nervous systems; psychological disorders; behavioral changes (animal studies); blood and vascular disorders; enzyme and other biochemical changes; metabolic, gastro-intestinal, and hormonal disorders; histological changes; genetic and chromosomal effects; the pearl-change effect (related to orientation in bacteria and animals); and a miscellaneous group of symptoms that didn't fit into the above categories.

While it is clear that radiation that causes heating can also cause secondary effects, not all the effects listed above are heat-related. Indeed, much of the literature at the lower exposure levels is unrelated to heating. This is the type of research that helped regulators to formulate their microwave guidelines. The non-thermal studies have been ignored by the World Health Organization, upon which many countries look for guidance, and hence the guidelines differ by orders of magnitude from the lowest in Salzburg, Austria (0.1 microW/cm²) to the highest (5,000 microW/cm² for occupational exposure) established by **ICNIRP** (International Commission on Non-Ionizing Radiation). This is a 50,000 times difference!

One way to interpret this is that we have two guidelines, one to prevent heating and, a more restrictive guideline, to prevent biological effects, some of which can have serious health consequences.

What is striking is that what we used to call *microwave sickness* (group of symptoms associated with radar workers) has been called *neuroasthenia* (feeling unwell) and is now called *electrohypersensitivity*. In all cases the symptoms are associated with exposure to radio frequency radiation initially radar; then RF heat sealers and computers; and more recently various sources of wireless technology including mobile phone, broadcast, and WiFi or WiMax antennas, wireless routers, smart meters, etc.

The specific biological and health effects, provided in Glaser 1972, are listed below:

A. Heating of Organs* (Applications: Diathermy, Electrosurgery, Electrocoagulation, Electrodesiccation, Electrotomy)

This includes heating of the whole body or part of the body like the skin, bone and bone marrow, lens of the eye with cataracts and damage to the cornea; genitalia causing tubular degeneration of testicles; brains and sinuses; metal implants causing burns near hip pins etc. These effects are reversible except for damage to the eye.

B. Changes in Physiologic Function

This includes contraction of striated muscles; altered diameter of blood vessels (increased vascular elasticity), dilation; changes in oxidative processes in tissues and organs; liver enlargement; altered sensitivity to drugs; decreased spermatogenesis leading to decreased fertility and to sterility; altered sex ratio of births in favor of girls; altered menstrual activity; altered fetal development; decreased lactation in nursing mothers; reduction in diuresis resulting in sodium excretion via urine output; altered renal function; changes in conditioned reflexes; decreased electrical resistance of skin; changes in the structure of skin receptors; altered rate of blood flow; altered biocurrents in cerebral cortex in animals; changes in the rate of clearance of tagged ions from tissues; reversible structural changes in the cerebral cortex and diencephalon; changes in electrocardiographs; altered sensitivity to light, sound, and olfactory stimuli; functional and pathological changes in the eyes; myocardial necrosis; hemorrhage in lungs, liver, gut and brain and generalized degeneration of body tissue at fatal levels of radiation; loss of anatomical parts; death; dehydration; altered rate of tissue calcification.

C. Central Nervous System Effects

This includes headaches; insomnia; restlessness (daytime and during sleep); changes in brain wave activity (EEG); cranial nerve disorders; pyramidal tract lesions; disorders of conditioned reflexes; vagomimetic and sympathomimetic action of the heart; seizure and convulsions.

D. Autonomic Nervous System Effects

Altered heart rhythm; fatigue, structural alterations in synapses of the vagus nerve; stimulation of the parasympathetic nervous system leading to Bradycardia and inhibition of the sympathetic nervous system.

E. Peripheral Nervous System Effects

Effects on locomotor nerves.

F. Psychological Disorders

Symptoms include neurasthenia (general bad feeling); depression; impotence; anxiety; lack of concentration; hypochondria; dizziness; hallucinations; sleepiness or insomnia; irritability; decreased appetite; loss of memory; scalp sensations; fatigue; chest pain, tremors.

G. Behavioral Changes in Animals Studies

Effects include changes in reflexive, operant, avoidance and discrimination behaviors.

H. Blood Disorders

Effects include changes in blood and bone marrow; increased phagocytic and bactericidal functions; increased rate of hemolysis (shorter lifespan of cells); increased blood sedimentation rate; decreased erythrocytes; increased blood glucose concentrations; altered blood histamine content; changes in lipids and cholesterol; changes in Gamma Globulin and total protein concentration; changes in number of eosinophils; decrease in albumin/globulin ratio; altered hemopoiesis (rate of blood corpuscles formation); leukopenia (increased number of white blood cells and leukocytosis; reticulocytosis (increase in immature red blood cells).

I. Vascular Disorders

This includes thrombosis and hypertension.

J. Enzyme and Other Biochemical Changes (in vitro)

Changes in the activity of cholinesterase (also in vivo); phosphatase; transaminase; amylase, carboxydismutase; denaturation of proteins; inactivation of fungi, viruses, and bacteria; killed tissue cultures; altered rate of cell division; increased concentration of RNA in lymphocytes and decreased concentration of RNA in brain, liver and spleen; changes in pyruvic acid, lactic acid and creatinine excretions; changes in concentration of glycogen in liver (hyperglycemia); altered concentrations of 17-ketosteroids in urine.

K. Metabolic Disorders

Effects include glycosuria (sugar in urine); increase in urinary phenols; altered processing of metabolic enzymes; altered carbohydrate metabolism.

L. Gastro-Intestinal Disorders

Effects include anorexia; epigastric pain; constipation; altered secretion of stomach digestive juices.

M. Endocrine Gland Changes

Effects include altered functioning of pituitary gland, thyroid gland (hyper-thyroidism and enlarged thyroid, increased uptake of radioactive iodine), and adrenal cortex; decreased corticosteroids in blood; decreased glucocorticoidal activity; hypogonadism (with decreased production of testosterone).

N. Histological Changes

Changes in tubular epithelium of testicles and gross changes.

O. Genetic and Chromosomal Changes

Effects include chromosomal aberrations (shortening, pseudochiasm, diploid structures, amitotic divisions, bridging, "stickiness"; irregularities in chromosomal envelope); mutations; mongolism; somatic alterations (not involving nucleus or chromosomes); neoplastic diseases (tumors).

P. Pearl Chain Effect

This refers to intracellular orientation of subcellular particles and orientation of cellular and other (non-biologic particles, i.e. mini magnetics) affecting orientation of animals, birds, and fish in electromagnetic fields.

Q. Miscellaneous Effects

These include sparking between dental fillings; metallic taste in mouth; changes in optical activity of colloidal solutions; treatment for syphilis, poliomyelitis, skin diseases; loss and brittleness of hair; sensations of buzzing, vibrations, pulsations, and tickling about head and ears; copious perspiration, salivation, and protrusion of tongue; changes in the operation of implanted cardiac pacemakers; changes in circadian rhythms.

Updated: February 10, 2020

Traduction en français

#002 : Plus de 2000 documents antérieurs à 1972 sur les effets biologiques des rayonnements radiofréquences

Glaser, Z.R. 1971/72. Bibliographie des phénomènes biologiques rapportés (« effets ») et des manifestations cliniques attribuées aux rayonnements micro-ondes et radiofréquences. Naval Medical Research Institute MF12.54.015-004B, rapport n° 2, révisé. 106 pp.

[https://magdahavas.com/wp-content/uploads/2020/02/Glaser_19712.pdf] [REMARQUE : ce document a été réduit à 25 pages afin que nous puissions le publier ici et ne contient pas toutes les 2311 références.]

RÉSUMÉ

Plus de 2000 références sur les réponses biologiques aux rayonnements radiofréquences et micro-ondes, publiées jusqu'en juin 1971, sont incluses dans la bibliographie.* Une attention particulière a été accordée aux effets sur l'homme des rayonnements non ionisants à ces fréquences. Les citations sont classées par ordre alphabétique d'auteur et contiennent autant d'informations que possible afin d'assurer une récupération efficace des documents originaux. Un aperçu des effets attribués aux radiofréquences et aux rayonnements micro-ondes fait également partie du rapport.

*Trois inscriptions supplémentaires portent le nombre de citations à plus de 2 300.

Remarque : Ce document est « *non classifié* » et « *a été approuvé pour diffusion publique et vente ; sa distribution est illimitée* ».

IMPORTANCE . . .

L'intérêt du document Glaser de 1972 est de contrer les affirmations selon lesquelles il n'existe pas de recherche « crédible » démontrant des effets non thermiques. Il s'agit d'une fausse déclaration promue par ceux qui soit ne connaissent pas la littérature, soit ne veulent pas admettre que ces rayonnements, aux niveaux auxquels nous sommes actuellement exposés, peuvent être nocifs.

Des recherches crédibles existent ; cela existe depuis des décennies ; et elle a été largement ignorée par les responsables de la santé publique et du travail.

COMMENTAIRES . . .

Il s'agit de l'une des premières revues de littérature à grande échelle sur les effets biologiques des rayonnements micro-ondes et radiofréquences et elle a été publiée pour la première fois en 1971. L'auteur a classé les effets biologiques en 17 catégories (voir ci-dessous). Ces catégories comprennent le chauffage (effets thermiques) ; changements dans la fonction physiologique ; altérations des systèmes nerveux central, autonome et périphérique ; désordres psychologiques ; changements de comportement (études sur les animaux) ; troubles sanguins et vasculaires ; enzymes et autres changements biochimiques ; troubles métaboliques, gastro-intestinaux et hormonaux ; changements histologiques ; effets génétiques et chromosomiques ; changement de l'effet de perle (lié à l'orientation chez les bactéries et les animaux) ; et un groupe divers de symptômes qui ne rentrent pas dans les catégories ci-dessus.

S'il est clair que les rayonnements qui provoquent un échauffement peuvent également provoquer des effets secondaires, tous les effets énumérés ci-dessus ne sont pas liés à la chaleur. En effet, une grande partie de la littérature sur les niveaux d'exposition les plus faibles n'a aucun rapport avec le chauffage. C'est le type de recherche qui a aidé les régulateurs à formuler leurs lignes directrices sur les micro-ondes. Les études non thermiques ont été ignorées par l'Organisation mondiale de la santé, sur laquelle de nombreux pays s'appuient. Les lignes directrices diffèrent donc par ordres de grandeur, depuis la plus basse à Salzbourg, en Autriche (0,1 microW/cm²) [ndt : 1000 µW/m²] jusqu'à la plus élevée (5 000 microW) /cm² [ndt : 50 M µW/m²] pour l'exposition professionnelle) établie par l'ICNIRP (Commission internationale sur les rayonnements non ionisants). C'est une différence de 50 000 fois !

Une façon d'interpréter cela est que nous avons deux lignes directrices, l'une pour éviter l'échauffement et l'autre, plus restrictive, pour prévenir les effets biologiques, dont certains peuvent avoir de graves conséquences sur la santé.

Ce qui est frappant, c'est que ce que nous appelions autrefois *la maladie des micro-ondes* (un groupe de symptômes associés aux travailleurs des radars) a été appelé neuroasthénie (malaise) et s'appelle désormais *électrohypersensibilité*. Dans tous les cas, les symptômes sont associés à une exposition aux rayonnements radiofréquences initialement radar ; puis des thermoscelleuses [ndt : soudeuses] RF et des ordinateurs ; et plus récemment diverses sources de technologie sans fil, notamment les antennes de téléphonie mobile, de diffusion et WiFi ou WiMax, les routeurs sans fil, les compteurs intelligents, etc.

Les effets biologiques et sanitaires spécifiques, fournis dans Glaser 1972, sont énumérés ci-dessous :

A. Chauffage des organes* (Applications : diathermie, électrochirurgie, électrocoagulation, électrodésiccation, électrotomie)

Cela comprend l'échauffement de tout le corps ou d'une partie du corps comme la peau, les os et la moelle osseuse, le cristallin de l'œil en cas de cataracte et de lésions de la cornée ; organes génitaux provoquant une dégénérescence tubulaire des testicules ; cerveaux et sinus; implants métalliques provoquant des brûlures à proximité des broches de la hanche, etc. Ces effets sont réversibles, sauf en cas de lésions oculaires.

B. Modifications de la fonction physiologique

Cela inclut la contraction des muscles striés ; modification du diamètre des vaisseaux sanguins (augmentation de l'élasticité vasculaire), dilatation ; modifications des processus oxydatifs dans les tissus et les organes ; hypertrophie du foie; sensibilité altérée aux médicaments; diminution de la spermatogenèse conduisant à une diminution de la fertilité et à la stérilité ; modification du rapport de masculinité des naissances en faveur des filles ; activité menstruelle altérée; développement fœtal altéré; diminution de la lactation chez les mères qui allaitent; réduction de la diurèse entraînant l'excration du sodium via le débit urinaire ; fonction rénale altérée; changements dans les réflexes conditionnés; diminution de la résistance électrique de la peau ; changements dans la structure des récepteurs cutanés; modification du débit sanguin ; altération des biocourants dans le cortex cérébral chez les animaux ; changements dans le taux d'élimination des ions marqués des tissus ; changements structurels réversibles dans le cortex cérébral et le diencéphale ; changements dans les électrocardiographes ; sensibilité altérée aux stimuli lumineux, sonores et olfactifs ; changements fonctionnels et pathologiques dans les yeux ; nécrose myocardique; hémorragie des poumons, du foie, des intestins et du cerveau et dégénérescence généralisée des tissus corporels à des niveaux de rayonnement mortels ; perte de parties anatomiques; la mort; déshydratation; taux modifié de calcification des tissus.

C. Effets sur le système nerveux central

Cela inclut les maux de tête ; insomnie; agitation (diurne et pendant le sommeil) ; changements dans l'activité des ondes cérébrales (EEG); troubles des nerfs crâniens ; lésions du tractus pyramidal ; troubles des réflexes conditionnés; action vagomimétique et sympathomimétique du cœur ; crises et convulsions.

D. Effets sur le système nerveux autonome

Rythme cardiaque altéré ; fatigue, altérations structurelles des synapses du nerf vague ; stimulation du système nerveux parasympathique conduisant à une bradycardie et à une inhibition du système nerveux sympathique.

E. Effets sur le système nerveux périphérique

Effets sur les nerfs locomoteurs.

F. Troubles psychologiques

Les symptômes comprennent la neurasthénie (mauvais sentiment général) ; dépression; impuissance; anxiété; manque de concentration; hypocondrie; vertiges; hallucinations; somnolence ou insomnie; irritabilité; diminution de l'appétit; perte de mémoire; sensations du cuir chevelu ; fatigue; douleur thoracique, tremblements.

G. Changements comportementaux dans les études sur les animaux

Les effets comprennent des changements dans les comportements réflexifs, opérants, d'évitement et de discrimination.

H. Troubles sanguins

Les effets comprennent des modifications du sang et de la moelle osseuse ; fonctions phagocytaires et bactéricides accrues; augmentation du taux d'hémolyse (durée de vie des cellules plus courte); augmentation du taux de sédimentation sanguine; diminution des érythrocytes; augmentation des concentrations de glucose dans le sang ; modification de la teneur en histamine dans le sang ; changements dans les lipides et le cholestérol ; changements dans la gammaglobuline et la concentration totale en protéines ; changements dans le nombre d'éosinophiles ; diminution du rapport albumine/globuline ; hémopoïèse altérée (taux de formation de globules sanguins); leucopénie (augmentation du nombre de globules blancs et leucocytose ; réticulocytose (augmentation du nombre de globules rouges immatures).

I. Troubles vasculaires

Cela inclut la thrombose et l'hypertension.

J. Enzymes et autres changements biochimiques (in vitro)

Modifications de l'activité de la cholinestérase (également in vivo) ; la phosphatase; les transaminases; amylase, carboxydismutase; dénaturation des protéines; inactivation des champignons, virus et bactéries ; cultures de tissus tués ; taux modifié de division cellulaire ; augmentation de la concentration d'ARN dans les lymphocytes et diminution de la concentration d'ARN dans le cerveau, le foie et la rate ; modifications des excréptions d'acide pyruvique, d'acide lactique et de créatinine ; modifications de la concentration de glycogène dans le foie (hyperglycémie) ; concentrations altérées de cétostéroïdes-17 dans l'urine.

K. Troubles métaboliques

Les effets comprennent la glycosurie (sucre dans l'urine) ; augmentation des phénols urinaires; traitement altéré des enzymes métaboliques; métabolisme des glucides altéré.

L. Troubles gastro-intestinaux

Les effets incluent l'anorexie ; douleur épigastrique; constipation; altération de la sécrétion des sucs digestifs de l'estomac.

M. Modifications des glandes endocrines

Les effets comprennent une altération du fonctionnement de l'hypophyse, de la glande thyroïde (hyperthyroïdie et hypertrophie de la thyroïde, absorption accrue d'iode radioactif) et du cortex surrénalien ; diminution des corticostéroïdes dans le sang ; diminution de l'activité glucocorticoïde; hypogonadisme (avec diminution de la production de testostérone).

N. Modifications histologiques

Modifications de l'épithélium tubulaire des testicules et modifications macroscopiques.

O. Modifications génétiques et chromosomiques

Les effets comprennent des aberrations chromosomiques (raccourcissement, pseudochiasme, structures diploïdes, divisions amitotiques, pontage, « viscosité » ; irrégularités de l'enveloppe chromosomique) ; mutations ; le mongolisme ; altérations somatiques (n'impliquant pas le noyau ou les chromosomes) ; maladies néoplasiques (tumeurs).

P. Effet chaîne de perles

Cela fait référence à l'orientation intracellulaire des particules subcellulaires et à l'orientation des particules cellulaires et autres (particules non biologiques, c'est-à-dire mini-magnétiques) affectant l'orientation des animaux, des oiseaux et des poissons dans les champs électromagnétiques.

Q. Effets divers

Ceux-ci incluent les étincelles entre les obturations dentaires ; goût métallique en bouche ; changements dans l'activité optique des solutions colloïdales ; traitement de la syphilis, de la poliomyélite, des maladies de peau ; perte et fragilité des cheveux; sensations de bourdonnement, de vibrations, de pulsations et de chatouillements au niveau de la tête et des oreilles ; transpiration abondante, salivation et protrusion de la langue ; changements dans le fonctionnement des stimulateurs cardiaques implantés ; changements dans les rythmes circadiens.

Mise à jour : 10 février 2020