

Jean PILETTE
Dokter in de geneeskunde

Voorwoord van Jean-Luc GUILMOT
Bio-ingenieur

ZENDMASTEN , DRAADLOZE TECHNOLOGIEËN EN GEZONDHEID



Nieuwe bijgewerkte uitgave 12-11-2007

**Het doel van dit document is louter informatief.
Het is niet bestemd voor de verkoop. Het mag gecopieerd worden, per E-mail
verstuurd worden en op een website geplaatst worden op voorwaarde dat het
document in zijn totaliteit wordt behouden.**

Voorwoord

Het werk van Dr. Jean Pilette dat u in de hand heeft is tot op heden één van de beste syntheses betreffende de stand van de huidige wetenschappelijke kennis op gebied van schade veroorzaakt door elektromagnetische straling, verbonden met de « draadloze » technologieën die ons dagelijks meer en meer omringen.

Geïnterpelleerd in zijn praktijk als arts door zijn patiënten, tracht Dr. Jean Pilette de schadelijkheid van microgolven, gebruikt met draadloze technologieën, te onderzoeken. Dankzij een diepgaande analyse van de gepubliceerde studies in wetenschappelijke tijdschriften met leescomités - meer dan *600 publicaties met referenties* - werpt hij een nieuw licht op deze schadelijke invloeden.

In een duidelijke, nauwkeurige en toegankelijke stijl, zowel bestemd voor de leek als voor de gezondheidsdeskundige, stelt dit boek ons ook de universele vraag : hoe kan men over iets oordelen en besluiten of iets goed of slecht is, als we overdonderd worden door talloze en soms tegenstrijdige berichtgevingen?

Hoe kunnen we ervoor zorgen niet in de val te lopen van de *afwezigheid van een wetenschappelijke consensus*, een open deur naar alle vormen van immobilisme ? Op verschillende gebieden zoals deze van asbest, tabak, en recenter de klimatologische veranderingen, zien we hiervan de tragische gevolgen.

Realiseert men zich wel genoeg dat *het eisen van een absoluut bewijs* – hetgeen door een meerderheid van mensen beschouwd wordt als redelijk – een gangbare *strategie* is die aangewend wordt door een aantal lobbies om het *onmogelijke* te eisen ?

Realiseert men zich wel dat er bijvoorbeeld zelfs in het verband tussen tabak en kanker tot op heden onzekerheden blijven voortbestaan en dat onze kennis nooit zo volledig is dan wat medische instanties ons zouden willen doen geloven ?

Realiseert men zich wel dat wanneer de vertegenwoordigers van de industrie *het absolute bewijs* vragen dat niet-ioniserende stralingen kankerverwekkend zijn, zij weten dat *het absolute bewijs* hoogstwaarschijnlijk nooit geleverd zal kunnen worden ?

Verdienen alle wetenschappelijke studies evenveel vertrouwen, of ze nu gefinancierd worden door de industrie, door openbare besturen of door caritatieve organisaties ?

Concurrentiële druk, aantrekkelijke ontwikkelingsmogelijkheden van nieuwe markten, trimestriële of zelfs maandelijkse resultaten zijn in de context van de mondialisering de drijfveren van de industrie. Beseft men wel genoeg de grootschaligheid van de middelen die de lobbies aanwenden om zo lang mogelijk uit te stellen dat evidente schadelijke invloeden bekend zouden worden ?

Tijd is geld.

Wat we met asbest, met tabak of met klimaatveranderingen hebben meegemaakt herhaalt zich nog maar eens : het onderhouden van een zekere wetenschappelijke verwarring dient de economische eisen en maakt dikwijls deel uit van industriële strategieën.

Is het tegenover de onrustwekkende toename van vele ziektes en pathologieën aanvaardbaar te beslissen om niets te beslissen op basis van een oppervlakkige, partijdige en dikwijls verwarde analyse van de huidige kennis ?

Beseft men wel genoeg de dramatische gezondheidsrisico's van elektromagnetische stralen ? Wat betreft de microgolven werden de blootstellingsnormen enkel opgesteld op basis van één effect, *het thermische effect*. Het thermische effect is het meest eenvoudige effect van microgolven. Dit effect kan geanalyseerd worden in laboratoria op uiterst vereenvoudigde levende modellen. Maar in de levende materie zijn de elektromagnetische fenomenen ingewikkeld. Daarom kunnen wij niet accepteren dat men enkel rekening houdt met één effect van de microgolven.

Is het gepast in een democratische maatschappij willens en wetens het risico te nemen de gezondheid van mensen in gevaar te brengen onder het voorwendsel dat men nog niet *volkomen* de reikwijdte van deze risico's kan meten... en dat bijkomende onderzoeken noodzakelijk zijn, terwijl reeds een indrukwekkende accumulatie bestaat van gepubliceerde bewijzen van schadelijkheid ?

Is dit argument van bijkomende onderzoeken niet dubbelzinnig ? Zoekt men via dit argument niet om zo lang mogelijk « pijnlijke » beslissingen uit de weg te gaan en de status-quo te handhaven ? De geschiedenis van de bewustwording van de risico's van asbest en de jarenlange manipulaties van de industrie om de resultaten van de onderzoeken die voor hen onvoordelig uitkwamen ongeloofwaardig te maken, zijn in dit opzicht bijzonder verhelderend.

In bijna elk vakgebied zouden bijkomende onderzoeken noodzakelijk zijn, omdat de grenzen van onze kennis voortdurend worden opgeschoven door de ontdekking van de complexiteit van de dingen. Des te meer wanneer het vakgebied levende wezens en hun leefomgeving betreft. Het is daar dat *het voorzorgsbeginsel* volledig tot zijn recht komt, vooral wanneer er talrijke aanwijzingen zijn dat er belangrijke potentiële risico's bestaan.

Is het anderzijds normaal dat er zo weinig epidemiologische studies werden uitgevoerd omtrent de schadelijkheid van zendmasten voor mobiele telefonie op levende wezens (planten, dieren, mensen) wanneer het merendeel van de reeds uitgevoerde epidemiologische studies, *gepubliceerd in vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften*, in de richting wijzen van schadelijke invloeden voor de gezondheid ?

Is het aanvaardbaar dat de Wereldgezondheidsorganisatie geen antwoord kan verschaffen op deze vragen betreffende de gezondheid maar dat ze officiële « geruststellende » berichten blijft verspreiden ? Deze berichten zijn ver van de realiteit van de resultaten van talrijke wetenschappelijke publicaties, inbegrepen van de publicaties die uit de eigen basisgegevens van de WGO komen. Bovendien is de database van de WGO – en dat is het toppunt – ver van bijgewerkt.

Verskillende officiële commissies hebben samenvattingen gepubliceerd over dit onderwerp. Is het normaal dat deze commissies de resultaten van negatieve studies aanvaarden zonder kritisch te zijn en dat ze de positieve studies bijna systematisch

bekritisieren ? Al deze studies zijn nochtans streng onder de loep genomen door leescomités.

De reproductie van resultaten vormt een voorwaarde om een fenomeen wetenschappelijk te bewijzen. Als proefnemingen op mensen onderworpen aan elektromagnetische stralingen niet altijd leiden tot dezelfde resultaten, is het dan aanvaardbaar om zonder boe of ba te moeten aanhoren dat er geen enkel besluit kan genomen worden... behalve dan de verdere uitbreiding van draadloze netwerken ongestraft toe te laten ?

Elke mens is uniek. Op dit gebied is de realiteit oneindig complexer dan de realiteit van een gewoon experiment met water waarvoor het kookpunt op een perfect reproduceerbare manier altijd 100°C als de voorwaarden van het experiment gelijk zijn.

De industrie voor mobiele telefonie heeft een ongeëvenaarde expansie gekend in de geschiedenis van de mensheid. In iets meer dan een decennium, heeft de markt zich uitgebreid tot meer dan 2 miljard mobiele telefoons in dienst en men spreekt om in een nabije toekomst zelfs tot 3 à 4 miljard eenheden te komen.

Men moet weten dat er geen diepgaande studies werden uitgevoerd betreffende de impact van deze technologie op levende wezens alvorens deze technologie op de markt werd gebracht.

Het is altijd pijnlijk terug te komen op slechte beslissingen. Het is nog moeilijker indien de betrokken sector een aanzienlijke economische waarde vertegenwoordigt en wanneer de Staat rechter en partij is.

In elk geval wens ik dat niemand, of hij nu politicus, wetenschapper, journalist of gewone burger is, zich uitspreekt over dit belangrijk onderwerp, alvorens de moeite te nemen – en het plezier – dit uitmuntend werk te lezen !

Veel leesplezier.

Jean-Luc Guilmot
Bio-ingenieur & MBA

Dankwoord

Dit document ZENDMASTEN, DRAADLOZE TECHNOLOGIEËN EN GEZONDHEID betreft voornamelijk de overlast van microgolven gebruikt bij mobiele telefonie en bij draadloze technologieën.

Het wil de lezer op de hoogte brengen van deze overlast en hem helpen zich er zo goed mogelijk tegen te beschermen wanneer ze onvermijdelijk zijn.

De hoofdstukken van dit document volgen elkaar op in een logische orde maar het is vrij aan de lezer enkel die hoofdstukken te lezen die hem interesseren.

Ik dank de mensen die mij hun verhaal verteld hebben en zij die mij door hun raadgevingen geholpen hebben dit document toegankelijk en verstaanbaar te maken voor allen. Ik dank ook diegenen die het oorspronkelijke document ANTENNES DE TELEPHONIE MOBILE, TECHNOLOGIES SANS FIL ET SANTE vertaald hebben in het nederlands.

Dr Jean Pilette,
03-06-2007.

INHOUD

Voorwoord.....	2
Dankwoord.....	5
I. HISTORIEK VAN DIT DOCUMENT.....	8
II. INLEIDING.....	8
III. BASISBEGRIPPEN.....	9
Wat is een golf ?.....	9
Wat is een elektromagnetische golf ?.....	9
Natuurlijke elektromagnetische golven.....	10
Kunstmatige elektromagnetische golven.....	12
IV. ENKELE ELEMENTEN DIE DE GEVOELIGHEID VAN DE MENS VOOR ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN VERKLAREN.....	13
De afmetingen van de delen van het menselijk lichaam.....	13
De gevoeligheid van de enzymatische systemen.....	14
De magnetiekristallen van het menselijk lichaam.....	14
V. ELEKTRICITEIT : VAN 50 HERTZ – NETSTROOM TOT MICROGOLVEN.....	15
Elektrische wisselstroom 50 Hertz.....	16
Golven van radio – en televisiezenders	16
Golven geproduceerd door computers en beeldschermen	17
Golven gebruikt door radioamateurs	17
Microgolven.....	17
VI. MICROGOLVEN EN BLOOTSTELLINGSNORMEN	20
VII. HET APPEL VAN FREIBURG : ARTSEN EN WETENSCHAPPERS VRAGEN EEN HERZIENING VAN DE VEILIGHEIDSNORMEN.....	24
VIII. ENKELE FACTOREN DIE INVLOED HEBBEN OP DE BLOOTSTELLING VAN EEN PLAATS AAN MICROGOLVEN VAN ZENDMASTEN	25
IX. DE GEVOLGEN VAN MICROGOLVEN OP LEVENDE WEZENS : STUDIES EN VASTSTELLINGEN.....	26
<i>Studies gerealiseerd in laboratoria.....</i>	26
<i>Verwezenlijkte studies en vaststellingen bij gebruikers van een mobiele telefoon of van een draadloze huistelefoon.....</i>	29
<i>Verwezenlijkte studies en vaststellingen bij bewoners nabij zendmasten.....</i>	30

X. BLOED-HERSEN-BARRIÈRE EN MICROGOLVEN.....	33
XI. DE DIERENWERELD EN MICROGOLVEN.....	33
XII. MIJN ERVARING.....	36
XIII. ELECTROMAGNETISCHE HYPERGEVOELIGHEID.....	39
XIV. PRAKTISCH GEZIEN : WAT NU ?.....	43
<i>Hoe kan men zich beschermen tegen zendmasten ?.....</i>	43
<i>Enkele vragen met betrekking tot de mobiele telefoon.....</i>	44
Welke mobiele telefoon kopen ?.....	44
Zendt de mobiele telefoon in " waakstand " golven uit ?.....	44
Hoe de mobiele telefoon gebruiken ?.....	44
Waar telefoneren met een mobiele telefoon ?.....	45
Wanneer telefoneren met een mobiele telefoon ?.....	45
In welke situatie moet men vermijden te telefoneren met een mobiele telefoon ?.....	46
Wie moet vermijden te telefoneren met een mobiele telefoon ?.....	47
Hoeveel tijd mag men met een mobiele telefoon telefoneren ?.....	48
Kan men de gezondheidsrisico's van de mobiele telefoon verminderen ?.....	48
<i>Is de DECT-telefoon schadelijk ?.....</i>	49
<i>Kan een babyfoon gevaarlijk zijn ?.....</i>	49
<i>En andere draadloze toestellen ?.....</i>	50
<i>Zijn microgolfovens schadelijk ?.....</i>	50
<i>Kan een dieet de schadelijke gevolgen van microgolven verzachten ?.....</i>	51
XV. DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE, DE EUROPESE UNIE EN MICROGOLVEN.....	51
XVI. ALGEMENE CONCLUSIES.....	54
XVII. BIJLAGEN.....	55
<i>BIJLAGE 1 :</i>	
<i>METINGEN VAN HET ELEKTROMAGNETISCHE VELD</i>	55
<i>BIJLAGE 2 :</i>	
<i>ANTWOORD OP HET VERSLAG VAN HET SCENHIR.....</i>	61
<i>BIJLAGE 3 :</i>	
<i>SAMENVATTING VAN DE STUDIE VAN A. HUSS EN COLL.....</i>	63
XVIII. BIBLIOGRAFIE.....	64

I. HISTORIEK VAN DIT DOCUMENT

Nieuwe technologieën hebben mij altijd aangetrokken. Zo werd de « draadloze technologie » al gauw onontbeerlijk voor mij.

In de jaren 1990 heb ik een draadloze huistelefoon gekocht. Dit toestel was geweldig praktisch. Ik kon tot op 300 m afstand van mijn praktijk rondwandelen en nog bereikbaar zijn.

Later heb ik een mobiele telefoon, een GSM gekocht. Het was een toestel met een sterke batterij, zodat ik het lang kon gebruiken zonder het te moeten opladen. Ja, ik was er tevreden over, alleen kon ik op bepaalde plaatsen geen aansluiting krijgen en dat vond ik jammer.

Maar mijn enthousiasme voor de draadloze technologieën zou stilaan verminderen. Meer en meer patiënten kwamen mij raadplegen met klachten over de antennes voor mobiele telefonie. Om de klachten van mijn patiënten te objectiveren kocht ik meettoestellen voor electromagnetische velden. Ik maakte metingen gedurende vele jaren. Ik observeerde ook bij mijzelf het effect van deze golven. Meermaals beseftte ik dat mijn slaap beter was wanneer mijn draadloze huistelefoon (DECT-telefoon) niet aangesloten was. Ik stelde mijzelf de vraag : waarom deze toestellen willen gebruiken als hun golven elementaire lichamelijke functies in de war sturen ?

Ik heb eerst het gebruik van mijn DECT-toestel afgeschaft. Daarna heb ik het gebruik van mijn GSM in twijfel getrokken. Het onderzoek van de wetenschappelijke literatuur toonde mij dat het niet onmogelijk was dat ernstige gezondheidsproblemen ontstaan door de golven van draadloze technologieën. Na nog lang gearzeld te hebben – 't is zo gemakkelijk een GSM ! - heb ik ook mijn mobiele telefoon verbannen. Voor mij is gezondheid het belangrijkste. Ik kon niet verder gaan met een technologie die schadelijk bleek te zijn.

Dit document zou niet tot stand gekomen zijn als BASE, een maatschappij voor mobiele telefonie, geen bouwvergunning zou aangevraagd hebben voor het plaatsen van zendmasten in de regio waar ik woon. Via de openbare enquête die elke aanvraag vergezelt, heb ik mijn onenigheid over deze projecten uitgedrukt bij het college van burgemeester en schepenen van mijn gemeente. Dit heeft mij de gelegenheid gegeven om deze hedendaagse vervuiling, veroorzaakt door de microgolven, in het openbaar aan te klagen.

II. INLEIDING

De masten voor mobiele telefonie zijn één van de bronnen van uitzending van microgolven, een vervuiling die de burger moet ondergaan, of hij wil of niet. Met de snelle verspreiding van draadloze toestellen kan elk huis zelf ook een zender van microgolven worden.

Het doel van draadloze technologieën is het steeds sneller versturen van steeds meer informatie. Het grote voordeel van deze nieuwe technologieën is mobiliteit. Radio, TV, telefoon, draadloos internet, alles wat men kan meenemen in de stad, op het platteland, overal ter wereld, in de week, tijdens het week-end of op vakantie betekent voor de gebruiker : comfort en gebruiksgemak. Voor de fabrikanten van deze toestellen betekent het : verzekerd werk en overvloedige winsten !

Alles wat draadloos werkt functionneert noodgedwongen met golven. Wordt de gezondheid van de levende wezens niet in het gedrang gebracht door al deze golven die ons omringen en doordringen ? Dat is de vraag die wij trachten te beantwoorden.

Toestellen die microgolven uitzenden kunnen interfereren met medische apparatuur ^{1,2,3,4,5,6,7,621,622} . De ernstige vraag betreffende de invloed van deze golven op toestellen die in het lichaam zijn ingeplant zoals pacemakers voor het hart, ^{8,9,10} , elektrocardiografische apparatuur ¹¹ en insuline pompen ^{12,623} zullen we niet bespreken.

We bespreken ook niet de specifieke impact van deze golven op de gezondheid wanneer er materialen zoals spiraaltjes, beenprothesen, tandheelkundige implantaten, hersenimplantaten ¹³ , ruggewervels implantaten aanwezig zijn in het lichaam.

De mogelijke transmissie van pathogene bacteriën door mobiele telefoontoestellen in

ziekenhuizen ^{624,625,626} en hun operatiezalen ⁶²⁷ zullen we ook niet bespreken.

In dit document gaan we de impact bestuderen die deze golven kunnen hebben op de gezondheid in het algemeen.

III. BASISBEGRIPPEN

Voor de geïnteresseerden, leggen we in dit hoofdstuk kort enkele basisbegrippen uit. Wat is een golf? Wat is een elektromagnetische golf?

Wat is een golf?

Wanneer een steen in het kalme water van een vijver wordt gegooid, veroorzaakt hij concentrische rimpels. De schok van de steen tegen het wateroppervlak veroorzaakt wat men een schokgolf noemt. De schokgolf wordt gekenmerkt door concentrische rimpels of golven die zich over het wateroppervlakte uitbreiden en zich vanuit het punt van impact verwijderen.

Bij een dag van sterke deining zien wij boten, die aan de kade van een zeehaven gemeerd zijn, schommelen. De deining is een golf, die zich in de oppervlakkige lagen van het water uitbreidt. Ze is een golf met toppen en dalen. De boten stijgen en dalen ten opzichte van de horizontale lijn van de kade. Op een gegeven moment zijn bepaalde boten in de dalen van de golven, anderen op de toppen van de golven, nog anderen in een tussenliggende positie. De afstand die twee boten scheidt, gelegen op aangrenzende toppen of gelegen in twee aangrenzende dalen, is de golflengte van de deining. Het aantal keer per tijdseenheid dat een boot door de top van een golf wordt opgeheven is de frequentie van de deining.

Wij zelf, zoals alle levende wezens, produceren een hoeveelheid golven. Door de ademhaling bijvoorbeeld, creëren wij een ritmische golf. Bij het inademen ontstaat er ruimte in de longen, waardoor het mogelijk wordt dat de lucht er zich opstapelt. Bij het uitademen creëert de elasticiteit van de longen en de samentrekking van de ademhalingsspieren een druk waardoor de lucht kan uitgestoten worden. Een ritmische golf wordt aldus geproduceerd door de beweging van de borstkas die zich regelmatig in- en uitzet.

Het hart is eveneens een orgaan dat ritmische golven produceert. Wanneer het hart uitzet, laat het het bloed in zijn kamers stromen en wanneer het zich samentrekt, stuurt het het bloed in het gehele lichaam. Als het hart 1 keer per seconde samentrekt, dan zeggen wij dat het een golf van een frequentie van 1 Hertz produceert.

- 1 Hz = 1 Hertz
- 1 KHz = 1 KiloHertz = 1.000 Hz = 10^3 Hz
- 1 MHz = 1 MégaHertz = 1.000.000 Hz = 10^6 Hz
- 1 GHz = 1 GigaHertz = 1.000.000.000 Hz = 10^9 Hz
- 1 THz = 1 TeraHertz = 1.000.000.000.000 Hz = 10^{12} Hz

De frequentie van een golf kan kleiner zijn dan 1Hz (1 periode per seconde).

- Een verschijnsel dat zich 1 keer alle 10 seconden herhaalt produceert een golf van $0,1 \text{ Hz} = 10^{-1} \text{ Hz}$.
- Een verschijnsel dat zich 1 keer alle 100 seconden herhaalt produceert een golf van $0,01 \text{ Hz} = 10^{-2} \text{ Hz}$.
- Een verschijnsel dat zich 1 keer alle 1 miljard seconden herhaalt produceert een golf van $0,000\,000\,001 \text{ Hz} = 10^{-9} \text{ Hz}$.

De aarde die om zijn as wentelt en zo de afwisseling van dag en nacht creëert, produceert eveneens golven. De andere planeten, de zon en de sterren hebben eveneens ritmische activiteiten die bronnen van golven zijn. De bewegingen van de planeten, de zon en de sterren

produceren golven met frequenties die kleiner zijn dan een periode per seconde of een Hertz , gaande van 10^{-5} Hz tot 10^{-9} Hz.

De fysiologische activiteiten van ons organisme produceren laagfrequente golven. Als wij 18 keer per minuut ademen, produceert onze ademhaling een golf van 0,3 Hz. Als ons hart 60 keer per minuut slaat, produceert het, zoals voordien werd gezegd, een golf van 1 Hz. Elk van onze organen en elk van onze cellen leven op een ritmische wijze en produceren golven.

Wat is een elektromagnetische golf ?

De verschillende materies die ons omgeven bestaan uit een oneindigheid van atomen. Elk atoom is uit verschillende deeltjes samengesteld : protonen, neutronen, elektronen. De protonen, al dan niet gekoppeld met de neutronen, vormen het centrum van het atoom, de kern, en de elektronen draaien rondom de kern. Men heeft vaak het atoom vergeleken met een zonnestelsel, waarbij de zon de kern zou zijn en de elektronen de planeten. Het atoom is, in de microkosmos, het beeld van de macrokosmos.

De protonen en de neutronen hebben dezelfde massa. Er werd overeengekomen de protonen en de neutronen een atoommassa van 1 te geven. De elektronen hebben een massa van quasi nul vergeleken met de massa van de protonen of van de neutronen. Het is de massa van de protonen en de neutronen die aan de materie haar vastheid en haar gewicht geeft. Het waterstof-atoom is het eenvoudigste atoom. Het bestaat uit één proton en één elektron, maar bezit geen neutron. Het heeft een atoommassa van 1. Het zuurstof-atoom bestaat uit 8 protonen, 8 neutronen en 8 elektronen, het heeft een atoommassa van 16. Waterstof en zuurstof zijn de twee bestanddelen van water.

De samenhang is bij het atoom zeer groot want het bezit deeltjes die zich elektrisch in evenwicht houden. De protonen hebben immers een positieve lading en de elektronen hebben een negatieve lading. De neutronen zijn elektrisch neutraal. De protonen en de elektronen trekken elkaar wederzijds aan.

De elektronen die de kern omgeven worden in verschillende lagen gerangschikt. De lagen dicht bij de kern "kleven" sterker aan de kern dan deze die verder van de kern gelegen zijn. De elektronen van de verste laag kunnen gemakkelijk verplaatst of "weggerukt worden". Een stukje plastic dat over een stuk stof wordt gewreven, ruikt uit deze stof de elektronen weg. Deze elektronen stapelen zich dan op aan de oppervlakte van het plastic.

Het stukje plastic wordt zo "geëlektrificeerd" en kan kleine stukjes papier aantrekken. Elektrische ladingen van dezelfde soort die zich opstapelen creëren rondom hen een invloedszone. Deze invloedszone wordt het "elektrisch veld" genoemd.

Wanneer een materiaal in staat is om ijzer aan te trekken, zegt men dat het "magnetisch" is. De natuurlijke magneet, de magnetische steen, is magnetiet, een ijzeroxyde (Fe_3O_4). Rond de magneet bestaat er een invloedszone. Deze invloedszone wordt het "magnetisch veld" genoemd.

Als wij een gelijkstroom in een geleider laten stromen, stellen wij dankzij een meettoestel een elektrisch veld vast rond deze geleider. Dit veld is te wijten aan de elektrische ladingen. Wij stellen dank zij een kompas ook een magnetisch veld vast. Dit magnetisch veld is te wijten aan de verplaatsing van de elektrische ladingen. Elke elektrische lading in beweging creëert een elektrisch veld en een magnetisch veld.

Als een magneet een koperen draad nadert of zich ervan verwijdert kunnen wij met behulp van toestellen niet alleen de aanwezigheid vaststellen van een magnetisch veld rond de magneet, maar ook van een elektrische stroom in de koperen draad. Elk magnetisch veld in beweging induceert in een geleider een elektrische stroom.

De elektrische verschijnselen en de magnetische verschijnselen zijn dus nauw verbonden. Daarom spreekt men hier over elektromagnetisme.

De sterkte van een elektrisch veld wordt in Volt per meter uitgedrukt en de intensiteit van een magnetisch veld kan in Gauss, in Tesla of in Ampère per meter uitgedrukt worden.

Door spoelen van koperen draad rond een magneet te laten draaien, veroorzaakt men in de koperen draad een elektrische stroom waarvan de richting volgens de positie van de spoelen ten opzichte van de magneet afwisselt. Het is het principe van de wisselstroomdynamo, een apparaat dat wisselstroom produceert. In functie van de omwentelingssnelheid van de spoelen rond de magneet zullen wij stromen van verschillende perioden hebben. De wisselstroom die wij alle dagen gebruiken is een stroom van 50 Hertz. In de USA, is de huishoudelijke stroom een wisselstroom van 60 Hertz.

Deze wisselstromen geven aanleiding tot het ontstaan van elektromagnetische verschijnselen. Als wisselstroom door een geleider vloeit krijgen we rond deze geleider een elektrisch veld alsook een magnetisch veld, dus een elektromagnetisch veld.

Met meer ingewikkelde toestellen is het mogelijk om stromen met steeds hogere frequenties te creëren. Deze stromen veroorzaken zoals de andere stromen een elektrisch veld en een magnetisch veld. Het geheel van deze twee velden, dat men de vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld noemt, kan gemeten worden. Deze meting wordt in Watt /m² uitgedrukt. De vermogensdichtheid is het produkt van het elektrische veld en het magnetische veld. Voor stromen waarvan de frequentie de 10 MHz overschrijdt, bestaan er wiskundige formules die het elektrische veld (E), het magnetische veld (H) en de vermogensdichtheid (S) verbinden. Als men de waarde van één van de termen kent, laat een eenvoudige berekening toe om de waarde van de twee anderen te kennen :

$S = E.H$, $S = E^2/377$ en $S = H^2 \cdot 377$. In deze formules worden S in Watt /m² , E in Volt/m en H in Ampère/m uitgedrukt. Op te merken valt dat de vermogensdichtheid met het *kwadraat* van het elektrische veld en het *kwadraat* van het magnetische veld verandert.

Natuurlijke elektromagnetische golven

De biologische activiteit van de levende wezens wordt door elektrische processen geregeld. Deze elektrische processen, die aan de basis liggen van hun werking ^{14,15}, verwekken elektromagnetische golven. De ritmische bewegingen van het hart en van de ademhaling kunnen slechts plaatsvinden dankzij de impulsen die veroorzaakt worden door de elektrische activiteit van onze cellen. Zo kan de elektrische activiteit van het hart geregistreerd worden. Een afdruk ervan is een elektrocardiogram of EKG. De elektrische activiteit van de hersenen kan op dezelfde wijze geregistreerd worden. Een afdruk ervan is een elektro-encefalogram of EEG.

Men heeft de elektromagnetische golven volgens hun frequentie gerangschikt.

In de lage frequenties vindt men de golven die door de organen van ons lichaam worden uitgezonden (hart, longen, darmen, hersenen...).

De ritmische elektrische activiteit van onze hersenen uit zich, bijvoorbeeld, op een elektro-encefalogram door 4 soorten afdrukken die overeenstemmen met 4 soorten golven. Elke soort van deze hersengolven heeft een beperkte frequentiebereik.

- Alfagolven met frequenties van 8 tot 12 Hz neemt men waar bij personen in staat van ontspanning en met gesloten ogen .
- Bêtagolven met frequenties van 13 tot 30 Hz worden bij mensen in waaktoestand teruggevonden. Ze versterken matig in amplitude tijdens nerveuze spanningen.
- Gammagolven met frequenties 30 tot 45 Hz kunnen gedurende intensieve mentale activiteiten verschijnen.
- Deltagolven met frequenties van 0.5 tot 4 Hz worden tijdens een zeer diepe slaap teruggevonden.
- Thêtagolven met frequenties van 4 tot 8 Hz predomineren bij normale kinderen.

Bij de hoogst bekende natuurlijke frequenties bevinden zich de X-stralen, de gammastralen en de kosmische stralen, die geproduceerd worden door de radioactieve ontbinding van de materie en de activiteiten van de sterren. Deze golven hebben frequenties die van 10^{16} Hz tot meer dan 10^{22} Hz kunnen gaan.

Het zichtbare licht heeft een frequentie van 10^{15} Hz gelegen tussen de frequenties van de infrarode stralen en de frequenties van de ultraviolette stralen.

Een elektromagnetische golf wordt niet alleen door een frequentie gekenmerkt, maar ook door een golflengte.

Men neemt aan dat de elektromagnetische golven zich in het vacuüm verspreiden met dezelfde snelheid als die van het licht, dat wil zeggen met 300.000 km per seconde. Hun snelheid in de lucht is nagenoeg dezelfde.

Als men de afstand die het licht in 1 seconde aflegt deelt met de frequentie van een golf, verkrijgt men de golflengte van deze golf.

- Een golf met een frequentie van 1 Hz heeft een golflengte van 300.000 km.
- Een golf met een frequentie van 2 Hz heeft een golflengte van 150.000 km.
- Een golf met een frequentie van 8 Hz heeft een golflengte van 37.500 km.
- Een golf met een frequentie van 50 Hz heeft een golflengte van 6.000 km.

Een elektromagnetische golf bezit eveneens een energie die afhankelijk is van haar frequentie. Hoe hoger de frequentie van een golf is, hoe meer energie zij bezit. Infrarode stralen zijn in staat om de huid zachtjes te verwarmen maar ultraviolette stralen die hogere frequenties bezitten dan deze van infrarode stralen kunnen de ogen en de huid verbranden.

Volgens hun frequentie kunnen de elektromagnetische golven die in het milieu worden geproduceerd dus heilzaam of schadelijk zijn.

Kunstmatige elektromagnetische golven

Aan de natuurlijke elektromagnetische golven van het milieu voegt de mens nog andere elektromagnetische golven toe die kunstmatig door toestellen worden geproduceerd. Het spectrum van deze kunstmatige elektromagnetische golven werd in verschillende frequentiebereiken onderverdeeld die een naam en een afkorting hebben gekregen (frequentieband) en die wij in de tabel hieronder aanduiden.

TABEL 1

<i>Frequentie</i>	<i>Golflengte</i>	<i>Band</i>	<i>Naam</i>
Van 3 Hz tot 30 Hz	Van 100.000 km tot 10.000 km	ULF	Ultra-Low Frequency
Van 30 Hz tot 300 Hz	Van 10.000 km tot 1.000 km	ELF	Extremely Low Frequency
Van 300 Hz tot 3 KHz	Van 1.000 km tot 100 km	VF	Video Frequency
Van 3 KHz tot 30 KHz	Van 100 km tot 10 km	VLF	Very Low Frequency
Van 30 KHz tot 300 KHz	Van 10 km tot 1 km	LF	Low Frequency
Van 300 KHz tot 3 MHz	Van 1 km tot 100 m	MF	Medium Frequency
Van 3 MHz tot 30 MHz	Van 100 m tot 10 m	HF	High Frequency
Van 30 MHz tot 300 MHz	Van 10 m tot 1 m	VHF	Very High Frequency
Van 300 MHz tot 3 GHz	Van 100 cm tot 10 cm	UHF	Ultra-High Frequency
Van 3 GHz tot 30 GHz	Van 10 cm tot 1 cm	SHF	Super High Frequency
Van 30 GHz tot 300 GHz	Van 1 cm tot 1 mm	EHF	Extremely High Frequency

De ULF-golven hebben de aandacht van de militairen getrokken en dienen voor de werking van psychotronische wapens, waarvan de stralen met die van de hersengolven interfereert.

De huishoudelijke wisselstroom 50 Hz produceert golven die ELF-golven genoemd worden.

De golven die door beeldschermen en computers geproduceerd worden zijn VF- en VLF-golven.

De golven die door radiozenders geproduceerd worden zijn voor het merendeel LF-golven, MF-golven en HF-golven.

De golven die door de televisiezenders geproduceerd worden behoren tot de VHF- en UHF-golven.

De golven die door de antennes voor mobiele telefonie uitgezonden worden, maken deel uit van de "hyperfrequenties". Hyperfrequenties nestelen zich tussen de 300 MHz tot de 300 GHz en omvatten de UHF-, SHF- en EHF- golven.

Zoals wij eerder gezien hebben zijn de golflengte en de frequentie door een omgekeerde relatie verbonden : hoe kleiner de ene, hoe groter de andere is . Deze hyperfrequenties hebben dus een zeer kleine golflengte, van 1 mm tot 100 cm, en daarom noemt men ze eveneens "microgolven".

- Een golf van 900 MHz heeft een golflengte van 33,33 cm.
- Een golf van 1800 MHz heeft een golflengte van 16,66 cm.
- Een golf van 2100 MHz heeft een golflengte van 14,28 cm.
- Een golf van 2.4 GHz heeft een golflengte van 12,50 cm.
- Een golf van 30 GHz heeft een golflengte van 1 cm.
- Een golf van 200 GHz heeft een golflengte van 1,5 mm.

Kunstmatige microgolven zijn golven die met name voor de werking van de mobiele telefonie, radars, microgolfovens en, in bepaalde gevallen, voor radio en TV worden geproduceerd.

IV. ENKELE ELEMENTEN DIE DE GEVOELIGHEID VAN DE MENS VOOR ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN VERKLAREN

Verschillende elementen verklaren de gevoeligheid van de mens voor de elektromagnetische velden. Bijzonder op te merken zijn :

- de afmetingen van de delen van het lichaam, die een rol spelen in de absorptie van de energie van de golf,
- de gevoeligheid voor elektromagnetische velden van de enzymatische systemen die de werking van het menselijke organisme regelen,
- de aanwezigheid in het menselijk lichaam van magnetietkristallen (natuurlijke magneten).

De afmetingen van de delen van het menselijk lichaam

De absorptie van de energie van een elektromagnetische golf door het lichaam hangt van verschillende parameters af, waaronder zijn omvang. Het blijkt dat de personen van kleine omvang meer elektromagnetische golven absorberen dan personen met een grote omvang.

Zo absorberen kinderen meer elektromagnetische golven dan volwassenen. Experimenten op modellen van hoofden tonen aan dat, voor golven van de frequentieband van 900 MHz en van

1800 MHz, de modellen van kinderhoofden meer golven absorberen dan de modellen van hoofden van volwassenen ^{16,17,18} .

Een elektromagnetische golf die zich verspreidt heeft de neiging om stationaire golven te vormen wanneer zij door voorwerpen of structuren heen dringt waarvan de dimensie gelijk is aan de golflengte of aan een fractie van het geheel getal ervan. Men zou kunnen zeggen dat de golf dan “stopt”. Het is een verschijnsel dat men “resonantie” noemt. De golf verliest grotendeels haar energie in deze voorwerpen en structuren, de absorptie van de energie van de golf is er maximaal .

Voor het geheel van het lichaam van de rat bedraagt de resonantiefrequentie 700 MHz, dat wil zeggen een golf die een golflengte van 42,9 cm heeft ¹⁹ . Maar de resonantiefrequentie verschilt voor elk lichaamsdeel ²⁰ .

De golflengte van de golven die voor de mobiele telefonie worden gebruikt, schommelt van 14 tot 33 cm. Talrijke delen van het menselijke lichaam hebben dezelfde afmetingen als deze golflengten of als een fractie van het geheel getal ervan. Zij vormen dus resonatoren waarin de absorptie van de energie van de golf maximaal kan zijn ⁶²⁸ .

De gevoeligheid van de enzymatische systemen

De externe elektromagnetische velden kunnen de werking van ons enzymen- systeem beïnvloeden.

Professor A. Buchachenko, een Russische wetenschapper, heeft bestudeerd hoe ons lichaam de moleculen van adenosine trifosfaat (het ATP) vormt. Het ATP is het belangrijkste moleculaire reservoir van de energie. De ATP-synthese vindt plaats onder invloed van verschillende enzymen die magnesium nodig hebben voor hun werking.

Zoals het merendeel van de elementen in de natuur wordt het magnesium gevormd door een mengeling van verschillende soorten magnesium, de magnesium-isotopen. Deze verschillen onderling door hun atoommassa. Het atoom magnesium-24, met atoommassa 24, bezit in zijn kern 12 protonen en 12 neutronen, het atoom magnesium-25 bezit 12 protonen en 13 neutronen, het atoom magnesium-26 bezit eveneens 12 protonen doch met 14 neutronen. Het zijn zeer kleine verschillen, maar de levende materie is in staat om deze verschillen te herkennen.

In aanwezigheid van Mg-25 produceren de enzymen die verantwoordelijk zijn voor de ATP-synthese 2 tot 4 keer meer van deze ATP-energiemoleculen dan in de aanwezigheid van Mg-24 of Mg-26. Dit is te wijten aan het feit dat Mg-25 een magnetisch veld produceert dat het Mg-24 of Mg-26 niet produceren. De enzymen die werkzaam zijn in de ATP-synthese hebben dus een optimaal rendement met een magnesium dat een magnetisch veld produceert ^{21,22,23,24,25,26} .

De essentiële enzymen-activiteiten van ons organisme werken dus met het magnetisme en worden bijgevolg door de externe elektromagnetische velden beïnvloed ²⁷ . Door op deze enzymen-werkzaamheden in te werken kunnen microgolven de cellen verhinderen een voldoende hoeveelheid energie te produceren en kunnen aldus het cellulaire metabolisme diepgaand beïnvloeden ^{28,29} . Wij begrijpen derhalve dat één van de eerste symptomen bij een chronische blootstelling aan microgolven vermoeidheid is.

De magnetietkristallen van het menselijk lichaam

Professor J. Kirshvink, een Amerikaanse wetenschapper, heeft aangetoond dat er in de menselijke hersenen ongeveer 5 miljoen kleine magnetietkristallen per gram weefsel aanwezig zijn (natuurlijke magneten). Het hersenvlies dat de hersenen omgeeft bevat meer dan 100 miljoen van deze magnetietkristallen per gram weefsel ³⁰ .

Elk magnetietkristal (Fe_3O_4), waarmee een beetje maghemiet (Fe_2O_3) geassocieerd is, wordt door een membraan beschermd. Dit vormt een "magnetosoom". Het membraan van het magnetosoom wordt door verschillende soorten lipiden en eiwitten gevormd, waarvan sommige specifiek zijn voor dit membraan³¹. Men vindt de magnetosomen in groepjes van 50 tot 100 elementen terug in het zenuwweefsel³⁰.

Magnetiet is een materiaal dat een zeer goede geleider is voor elektriciteit, ongeveer 6000 keer meer geleidend dan om het even welk ander biologisch materiaal³². Magnetiet is dus gevoelig voor elektromagnetische velden. Magnetosomen zijn in zekere zin zintuigen die in staat zijn om veranderingen van omringende elektromagnetische velden waar te nemen.³⁰

De elektromagnetische velden van microgolven zijn dragers van veel energie. Cellen die geen magnetietkristallen bevatten laten zich gemakkelijk door microgolven doordringen en absorberen er slechts een gering deel van, ongeveer 0,046%. Dit is niet hetzelfde voor de cellen die magnetietkristallen bevatten. Deze cellen kunnen tot 30% van de energie van de microgolven die hen doordringen absorberen³².

De atomen van elke kristalstructuur zijn in staat om collectief te trillen. In de magnetietkristallen veroorzaken de microgolven, door een magneto-akoestisch effect, akoestische golven van dezelfde frequentie³³. Ten gevolge van de microgolven verschijnen dus ultrasoontrillingen, de fononen, klanken die het menselijke oor niet hoort. Deze ultrasoontrillingen verspreiden hun energie in de cellulaire structuren die magnetosomen omgeven. Zij veroorzaken eveneens voorbijgaande openingen in het membraan van de magnetosomen. Zo blootgesteld, komt het magnetietkristal in contact met de andere bestanddelen van de cel. De ijzeratomen van het maghemiet gaan zich daardoor oxyderen en lokken het ontstaan van vrije radicalen uit. Deze vrije radicalen kunnen alle celmembranen wijzigen en het DNA beschadigen. Het DNA is het nucleïnezuur van de kern van onze cellen, het is de drager van onze genen en van onze erfelijkheid³².

Microgolven van 900 MHz en 1800 MHz, die door de GSM- en DCS- technologie voor mobiele telefonie worden gebruikt, zijn golven die gepulseerd zijn. Het zijn in feite vlagen van microgolven die van de antennes uitgaan. De frequentie van deze vlagen is een lage frequentie (217 Hz). Een laagfrequent elektromagnetisch veld verspreidt zich dus samen met de eigen elektromagnetische velden van deze microgolven³⁴. Zoals eerder gezegd beïnvloeden al deze elektromagnetische velden de magnetietkristallen. Behalve de lage frequentie van 217 Hz zenden de gebruikte systemen voor mobiele telefonie omwille van hun complexiteit ook nog andere frequenties uit, voornamelijk van 8 Hz en 2 Hz, en deze kunnen interfereren met de alfa- en deltagolven van onze hersenen³⁵.

Een gepulseerde golf schijnt schadelijker te zijn dan een niet gepulseerde golf, zowel wanneer het gaat om laagfrequente gepulseerde golven^{36,37} als wanneer het om gepulseerde microgolven gaat^{38,39,40,41}.

Professor J. Kirshvink besluit dat de aanwezigheid van kristallen van natuurlijke magneten in de menselijke hersenen het mogelijk maken de gevoeligheid van de mens voor de omringende elektromagnetische velden te verklaren. Dit is zowel het geval voor laagfrequente velden zoals diegenen die door de 50 Hertz wisselstroom geproduceerd worden⁴², als voor hoogfrequente velden zoals diegenen die door microgolven worden geproduceerd³².

V. ELEKTRICITEIT : VAN 50 HERTZ – NETSTROOM TOT MICROGOLVEN

De meeste mensen die zich in de vorige eeuwen met elektriciteit hebben beziggehouden zagen hierin een gemakkelijke energiebron. Hiermee kon men motoren laten functioneren, verlichten en

verwarmen. Bovendien werd elektriciteit beschouwd als een niet-verontreinigende energiebron : ze produceerde geen rook, noch tijdens het transport, noch tijdens het verbruik. Weinig mensen beseften echter dat deze nieuwe energiebron schadelijk zou kunnen zijn voor de gezondheid van de mens.

Elektrische wisselstroom 50 Hertz

De elektromagnetische velden die door de huishoudelijke elektrische stroom 50 Hz worden veroorzaakt, zijn verre van ongevaarlijk .

De hoogspanningsmasten die het landschap schenden hebben niet alleen een esthetisch nadeel. Het staat bekend dat het niet goed is dichtbij een hoogspanningskabel te wonen. Dit kan talrijke gezondheidsproblemen veroorzaken zoals psychische onrust ⁴³ , zware depressies ⁴³ , kanker en leukemie ^{45,46,47,48,49,50,51} .

De laagfrequente elektromagnetische velden verminderen de aandacht, verstoren het geheugen ⁵² en de slaap ⁵³ , veroorzaken een daling van de immuniteit ^{54,55,56,57} en zijn verantwoordelijk voor een verhoogd risico op zelfmoord ⁵⁸ .

Een beroep uitoefenen in de elektriciteitssector kan cardiovasculaire problemen doen ontstaan ^{59,60,61,62} , verminderde melatonineproductie (een anti-stress hormoon dat door onze hersenen wordt afgescheiden) veroorzaken ^{63,64,65,66,67,68} en het risico voor kanker en leukemie verhogen ^{69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87} .

Een chronische blootstelling aan deze elektromagnetische velden ^{88,89,90} , het gebruik in huis van elektrische apparaten ⁹¹ , de aanwezigheid in de woning van statische elektromagnetische velden ⁹² en laagfrequent elektromagnetische velden ^{93,94} verhogen het risico voor leukemie, in het bijzonder bij het kind. Watermatrassen en elektrische dekens zijn verantwoordelijk voor een toename van miskramen ^{95,96} . Als de moeder elektrische dekens gebruikt tijdens haar zwangerschap, heeft het kind dat zij draagt een verhoogd risico voor leukemie en hersenkanker ⁹⁷ .

Er werd een verband gelegd tussen de blootstelling aan laagfrequent elektro-magnetische velden en de ontwikkeling van degenererende ziektes van het centrale zenuwstelsel zoals seniele dementie ⁹⁸ , de ziekte van Parkinson ⁹⁹ , laterale amyotrofische sclerose ^{100,101,102,103,104,105} en de ziekte van Alzheimer ^{100,104,106 ,107,108,109,110,111} .

Golven van radio – en televisiezenders

Het oppuntstellen van toestellen die golven van gemiddelde frequenties en van hoge frequenties produceren, maakte de ontwikkeling van radiozenders en TV-zenders mogelijk. Het transport van klank en beeld kende een geweldige vooruitgang. Maar levende wezens zijn gevoelig voor radio- en TV-golven en er dient voorzichtig mee omgesprongen te worden.

Leven of werken vlakbij een radio-TV-zender kan gezondheidsproblemen zoals gehoor- ¹¹² en bloeddrukstoornissen ¹¹³ veroorzaken en kan het risico om bepaalde kankers te ontwikkelen, verhogen ^{114,115,116,117} .

Maar men kan eveneens gezondheidsproblemen krijgen vlakbij een radiozender alléén of vlakbij een televisiezender alléén.

Leven of werken vlakbij een TV-zender kan immers neurovegetatieve problemen veroorzaken ^{118,119} en leukemie bevorderen bij het kind ^{120,121,122} .

Werknemers die aan radiogolven worden blootgesteld, kunnen bloeddruk- ¹²³ en

hartritmestoornissen ¹²⁴ vertonen alsook veranderingen van de elektrische activiteit van de hersenen, in het bijzonder in de zone van de rechter hersenhelft ¹²⁵.

Rondom de radiozender van San Francisco (Sutro Tower) stelt men bij kinderen een toename van hersenkanker, leukemie en lymfomen vast. De frequentie van deze kankers is gelinkt aan de vermogensdichtheid van de radiogolven afkomstig van deze zender, vermogensdichtheid gemeten op de plaats waar deze kinderen leven ¹²⁶.

Deze vaststellingen werden bevestigd door de resultaten van het onderzoek rond de sterke zender van Radio Vatikaan in Rome. De studie, die zich beperkte tot een straal van 10 km rond de zender, toont aan dat het aantal gevallen kinderleukemie alsook het aantal sterfgevallen door leukemie bij volwassenen stijgt naarmate men de zender nadert ^{127,128}.

De intellectuele en neuro-musculaire prestaties van de leerlingen van een school te Skrunda in Letland werden onderzocht. De leerlingen die dichtbij de radiozender van Skrunda woonden, presteerden duidelijk minder goed dan de leerlingen die niet dichtbij deze zender leefden ¹²⁹.

Andere studies tonen eveneens een verhoogd risico aan van huidmelanoom bij blootstelling aan radiozenders die gemoduleerde frequenties uitzenden ^{130,131,132,133}.

Golven geproduceerd door computers en beeldschermen

In de tweede helft van de XXste eeuw heeft het geheugen van computers een geweldige technologische vooruitgang teweeggebracht. De computers, waarvan de omvang met de tijd aanzienlijk verminderde heeft ons dagelijks leven helemaal veranderd. In de vorm van microprocessors rusten zij nu talrijke machines uit, hetgeen hun vermogen verhoogt. Ongelukkig genoeg zijn computers niet enkel belangrijke instrumenten die ons helpen snel en goed te werken. Zij hebben eveneens nadelen op het gebied van de gezondheid. Hun gebruik kan onaangenaamheden veroorzaken zoals hoofdpijn, bindvliesontsteking, spierversijving en huidstoornissen ^{134,135,136,137,138,139,140,141}. Zij kunnen eveneens een daling van melatonine - het anti-stress hormoon dat onze hersenen produceren - veroorzaken ¹⁴² en verantwoordelijk zijn voor een hoger risico op miskramen ^{143,144,145}.

Golven gebruikt door radioamateurs

De radioamateurs worden op een chronische wijze aan elektromagnetische velden blootgesteld. De frequenties die zij voor hun transmissies gebruiken kunnen van enkele MHz tot 250 GHz gaan. Men heeft vastgesteld dat het sterftcijfer bij radioamateurs hoger was dan dat van de bevolking waarbij zij leefden. Dit verhoogd sterftcijfer werd veroorzaakt door een groter aantal gevallen van bloedkanker en van kanker van de lymphatische organen ^{146,147,148}.

Microgolven

Het is met het gebruik van radars, met name deze van militairen tijdens de tweede wereldoorlog, dat de kunstmatige microgolven werkelijk zijn opgekomen.

De mobiele telefonie is momenteel zeker de bekendste industrie die microgolven gebruikt.

Het GSM-systeem voor mobiele telefonie gebruikt microgolven in de frequentieband van 900 MHz, dat wil zeggen golven die 900 miljoen keer per seconde trillen.

Het DCS-systeem voor mobiele telefonie gebruikt microgolven in de frequentieband van 1800 MHz, dat wil zeggen, golven die 1.800 miljoen keer per seconde trillen.

Het DECT-systeem van de draagbare huistelefoons die op een telefoonlijn zijn aangesloten, gebruikt tot nog toe golven in de frequentieband van 1800 MHz. Een nieuwe generatie van DECT-telefoons gebruikt golven in de frequentieband van 5.8 GHz, dat wil zeggen, golven die 5,8 miljard keer per seconde trillen.

Het nieuwe systeem voor mobiele telefonie, UMTS, maakt het mogelijk televisiebeelden te ontvangen op een mobiele telefoon. Het UMTS werkt met golven in de frequentieband van 2100 MHz, d.w.z. 2.1 GHz, golven die 2,1 miljard keer per seconde trillen. Deze frequentie komt in de buurt van de frequentie die door microgolfovens wordt gebruikt, namelijk 2.45 GHz.

Men gebruikt nu onder meer draadloze technologieën voor babyphones, voor muizen en toetsenborden van computers, voor draadloze koptelefoons, voor de onderlinge communicatie tussen computers, voor het draadloos Internet, om TV-programma's naar computers of naar andere televisies te zenden. Deze technologieën maken het eveneens mogelijk om privé parallelle netwerken van draadloze communicatie te verwezenlijken. Zij werken over het algemeen met frequenties van 2.4 GHz, van 2.7 GHz of van 5.7 GHz (Systeem WiFi, WiMAX, WLAN, Bluetooth...).

Verschillende radar-, bewakings- en beveiligingssystemen gebruiken frequenties die van 1 GHz tot 10 GHz gaan.

Zoals we reeds eerder zagen is elke elektromagnetische golf drager van energie die varieert volgens haar eigen frequentie. Militairen hadden opgemerkt dat het voor hen mogelijk was om voedingsmiddelen te verwarmen door ze middenin de stralen van een radartoestel in werking te plaatsen.

Deze vaststelling was het startpunt voor het bouwen van microgolfovens. De microgolfovens gebruiken een frequentie van 2.45 GHz, de gunstigste frequentie voor de verwarming van materie. Zij verwarmen het voedsel door de moleculen van de voedingsmiddelen te laten trillen, hoofdzakelijk de moleculen van water, en dit zonder het vat te verwarmen.

Het publiek en de horeca hebben deze manier van snel en gemakkelijk koken met enthousiasme onthaalt. Maar de regels voor een veilig gebruik zijn strikt. De deur van een oven in werking moet goed gesloten zijn en men moet regelmatig de lektheid van de deur controleren.

Constructeurs van microgolfovens zijn zich er dus van bewust dat microgolven die een verwarming veroorzaken binnen de oven moeten blijven en dat zij gevaarlijk zouden zijn indien zij zich in het milieu zouden verspreiden. Microgolven zijn in staat om materie te verwarmen en te koken. Dat is een feit. Het is dat wat men « *het thermische effect* » van de microgolven noemt.

Het is op basis van deze thermische effecten dat men de begrippen S.A.R. (Specific Absorption Rate) , T.A.S. (Taux d'Absorption Spécifique) of D.A.S. (Specifieke Absorptievermogen of Specifieke Absorptiedebiet) heeft ontwikkeld. Het DAS maakt het ons mogelijk om de theoretische opwarming te berekenen van de materialen of van de levende stoffen die blootgesteld worden aan microgolven. De opwarming is in dit geval een bewijs van de absorptie van de energie van de microgolven. Maar met deze berekening worden de levende wezens als inerte materialen beschouwd ^{149,150,151}.

Omwille van deze opwarming raadt men aan om niet te lang met een mobiele telefoon te telefoneren teneinde "een oververhitten" van de hersenen te vermijden.

De microgolven kunnen dus schadelijk zijn omwille van de opwarming die zij veroorzaken ^{149,150,151}.

De warmte die door microgolven geproduceerd wordt heeft niet dezelfde invloed dan de warmte die door een andere bron verwekt wordt. Wetenschappers hebben dit aangetoond in een studie. Een eerste groep ratten werd blootgesteld aan een bron van microgolven die hun lichaams temperatuur met 2,2°C deed toenemen. Een tweede groep ratten werd blootgesteld aan de stralingswarmte van een convectie-oven die hun lichaams temperatuur ook met 2,2°C deed

toenemen. Verschillende biologische parameters werden onderzocht. Er traden opmerkelijke verschillen op tussen de resultaten verkregen bij de eerste en bij de tweede groep ratten. Men merkte onder meer op dat in de lever van de ratten van de eerste groep (blootgesteld aan microgolven), de verhouding van de verzadigde vetzuren tegenover de onverzadigde vetzuren duidelijk verminderd was, met als gevolg een structuurverandering van de cellulaire membranen. Daarentegen werd in de lever van de ratten van de tweede groep (blootgesteld aan de stralingswarmte van een convectieoven) opgemerkt dat de verhouding van de verzadigde vetzuren tegenover de onverzadigde vetzuren verhoogd was. Een temperatuurverhoging die door een stralingswarmte wordt veroorzaakt, heeft dus niet dezelfde consequenties als een identieke temperatuurverhoging die door microgolven wordt veroorzaakt ¹⁵⁶.

Door een opwarming van de weefsels kunnen microgolven de vorming van vrije radicalen veroorzaken. Dit zijn ware endogene giften voor de cel ¹⁵⁷.

Deze studies tonen aan dat men "het thermische effect" van de microgolven niet zou mogen herleiden tot een louter "temperatuurstijging". Een temperatuurstijging van het lichaam is op zich niet noodzakelijkerwijs slecht maar kan het wel worden als de hitte door microgolven wordt veroorzaakt. Een temperatuurstijging veroorzaakt door microgolven, produceert schadelijke effecten, deze veroorzaakt door stralingswarmte, niet. Het belang van het DAS is dus relatief. Het maakt het mogelijk om de temperatuurstijging die door de microgolven in een lichaam worden geïnduceerd te berekenen, maar geeft geen enkele aanwijzing over de biologische gevolgen van deze temperatuurstijging.

Microgolven produceren thermische effecten die verschillen van de thermische effecten veroorzaakt door andere warmtebronnen. Induceren microgolven andere effecten dan thermische effecten? Induceren zij "a-thermische" effecten?

Op deze vraag kan men JA antwoorden. En dit antwoord is reeds gekend sinds de tweede helft van de XXste eeuw.

Tijdens de koude oorlog tussen de Verenigde Staten en Rusland hebben de Russen de ambassade van de USA in Moskou met microgolven bestraald. Er vielen talrijke zieken in de ambassade en verschillende mensen zijn van kanker gestorven. Metingen van de Amerikaanse militaire overheid tonen aan dat deze bestraling al sinds 1953 bestond. Ze beschouwde het personeel van haar ambassade als proefkonijnen. Ze hield de zaak geheim en besloot pas vanaf 1976 schermen te plaatsen om deze golven te verzwakken. De zaak werd dan openbaar gemaakt. De verzoeken om schadevergoeding werden afgewezen. De Amerikaanse regering ontkende elk verband tussen de bestraling en de vastgestelde ziekten ¹⁵⁸. Het is slechts in juni 1976, onder druk van de publieke opinie, dat het Staats-Departement een uitgebreid epidemiologisch onderzoek startte. Dat mondde uit in het bewijs van het verband tussen de gezondheidsstoornissen van het personeel van de ambassade en zijn bestraling door microgolven ¹⁵⁹.

De effecten te wijten aan een blootstelling aan microgolven werden steeds ernstiger ¹⁶⁰ genomen. Een nieuw syndroom werd gedefinieerd, "het syndroom van de microgolven" dat door vermoeidheid, hoofdpijn, slaperigheid, erectiestoornissen, hartkloppingen, bloeddrukstoornissen en huidsymptomen wordt gekenmerkt ¹⁶¹.

Indien men tijdens een korte duur aan een sterke intensiteit van microgolven wordt onderworpen, spreekt men van een *acute blootstelling*, hetgeen bepaalde werknemers van de microgolvensector kan overkomen en erg gevaarlijk kan zijn ^{162,163,164,165,166,167}.

Indien men langdurig wordt blootgesteld aan een geringe intensiteit van microgolven spreekt men van een *chronische blootstelling*. Deze blootstelling is vergelijkbaar met de marteling van een druppel water. Een druppel water die op de top van iemands schedel valt, wat lijkt er onschuldiger? Maar als het verschijnsel zich langdurig en voortdurend herhaalt wordt het ondraaglijk. Evenzo kan het schadelijk zijn wanneer men herhaaldelijk onderworpen wordt aan microgolven van geringe intensiteit. Zo zijn cataracten (ondoorschijnendheid van de ooglen) opgetreden bij personen die herhaaldelijk aan kleine dosissen microgolven afkomstig van radars

van de luchtvaartsector werden blootgesteld ¹⁶⁸. Door experimenten op dieren had men reeds vastgesteld dat kleine terugkerende dosissen van microgolven cataract konden veroorzaken ¹⁶⁹.

De blootstelling aan elektromagnetische velden van microgolven kan bij bepaalde personen onmiddellijke niet-specifieke reacties veroorzaken : een onbehaaglijk gevoel, hoofdpijn, duizeligheid, jeuk, het gevoel dat de nek vast zit... ¹⁷⁰. Niettegenstaande is het pas na een bepaalde blootstellingsduur, soms na verschillende jaren, dat er meer specifieke symptomen opduiken. Gezien deze latentietijd wordt het verband tussen de chronische blootstelling aan microgolven en de symptomatologie vaak niet gelegd.

Microgolven veroorzaken dus "a-thermische" effecten ⁶²⁹ en dat reeds bij geringe, en zelfs zeer geringe vermogensdichtheid ¹⁷¹.

Bij een blootstelling aan geringe dosissen microgolven is het niet mogelijk te voorzien hoe een persoon er op zal reageren. Geplaatst in éézelfde elektromagnetische omgeving zullen verschillende personen op zeer verschillende manieren kunnen reageren ¹⁷².

VI. MICROGOLVEN EN BLOOTSTELLINGSNORMEN

Wetenschappelijke en politieke instanties, bewust van de gevaren die de bevolking door een blootstelling aan microgolven kan oplopen, hebben blootstellingslimieten vastgesteld. Deze limieten zouden moeten aanduiden welke maximale vermogensdichtheid van microgolven het publiek mag ondergaan zonder risico voor de gezondheid.

De vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld dat door microgolven wordt veroorzaakt, wordt in Watt/m² gemeten.

1 Watt / m ²			
1 milli Watt / m ²	= 0,001 Watt / m ²		= 10 ⁻³ Watt / m ²
1 micro Watt / m ²	= 0,000 001 Watt / m ²		= 10 ⁻⁶ Watt / m ²
1 nano Watt / m ²	= 0,000 000 001 Watt / m ²		= 10 ⁻⁹ Watt / m ²
1 pico Watt / m ²	= 0,000 000 000 001 Watt / m ²		= 10 ⁻¹² Watt / m ²

Deze vermogensdichtheid kan eveneens in Volt/m gemeten worden. Het gaat dan om de component "elektrisch veld" van de straling, een bestanddeel dat door wiskundige formules verbonden is met de vermogensdichtheid. Dit zagen wij reeds in hoofdstuk III.

De waarden van emissies van natuurlijke microgolven waaraan wij worden blootgesteld is 10 nanoWatt/m² of 0,01 microWatt/m², hetgeen overeenkomt met een elektrisch veld van 0,001942 Volt/m ¹⁷³.

De vermogensdichtheid van kunstmatige microgolven waaraan wij worden onderworpen, overschrijdt verreweg de vermogensdichtheid van de natuurlijke microgolven. Uitgedrukt in Watt/m² bereikt ze een waarde die doorgaans 2 miljoen keer meer is dan die van natuurlijke microgolven.

De normen verschillen naargelang de instanties die ze hebben opgesteld.

In de volgende tabel vermelden we enkele van die normen. De 1ste en de 2de kolom geven het land aan en het gebied of de instantie die deze normen aanbevelen. De 3de kolom geeft de frequentie van de betrokken golf aan. De 4de kolom geeft de vermogensdichtheid van de bepaalde normen aan in Watt/m² uitgedrukt. De 5de kolom geeft de sterkte in Volt/m van het elektrische veld aan.

TABEL 2

Organisme of land	Referenties	Frequentie	Watt / m ²	Volt / m
ICNIRP (W.G.O.)	Guidelines 1998 ¹⁷⁴	10 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	2,000 000 2,250 000 4,500 000 9,000 000 10,000 000	28 29,1 41,2 58,2 61
RAAD VAN DE EUROPESE UNIE	Aanbeveling van 12 juli 1999 ¹⁷⁵	10 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	2,000 000 2,250 000 4,500 000 9,000 000 10,000 000	28 29,1 41,2 58,2 61
DUITSLAND	Grenswaarde van de 26.BlmSchV ¹⁷⁶	10 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	2,000 000 2,250 000 4,500 000 9,000 000 10,000 000	28 29,1 41,2 58,2 61
FRANKRIJK	Decreet N° 2002-775 van 3 mei 2002 ¹⁷⁷	10 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	2,000 000 2,250 000 4,500 000 9,000 000 10,000 000	28 29,1 41,2 58,2 61
BELGIË	Koninklijk besluit van 10 augustus 2005 ¹⁷⁸	10 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 10 GHz	0,500 000 0,563 000 1,125 000 2,250 000 2,500 000	13,7 14,6 20,6 29,1 30,7
ITALIË	Ministerieel decreet van 8 juli 2003 ¹⁷⁹	3 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	0,100 000 0,100 000 0,100 000 0,100 000 0,100 000	6 6 6 6 6
POLEN	28 nov.2003 ¹⁸⁰	3 MHz à 400 MHz 450 MHz 900 MHz 1800 MHz 2 GHz à 300 GHz	0,100 000 0,100 000 0,100 000 0,100 000 0,100 000	6,14 6,14 6,14 6,14 6,14

Organisme of land	Referenties	Frequentie	Watt / m ²	Volt / m
ZWITSERLAND	ORNI 23 dec 1999 ¹⁸¹ van toepassing op 01-02-2000	<u>Plaatsen waar mensen langdurig blijven</u>		
		450 Mhz	0,042 000	4
		900 Mhz	0,042 000	4
		1800 Mhz	0,095 000	6
		900 + 1800 Mhz	0,066 000	5
		900 + 2 à 300 GHz	0,066 000	5
		450 + 1800 Mhz	0,066 000	5
		450 + 2 à 300 GHz	0,066 000	5
		2 à 300 Ghz	0,095 000	6
		<u>Plaatsen waar mensen kortstondig blijven</u>		
450 Mhz	2,079 600	28		
900 Mhz	4,679 000	42		
1800 Mhz	8,923 000	58		
2 à 300 GHz	9,870 000	61		
GROOT HERTOOGDOM LUXEMBURG	Omzendbrief n°1644 (Réf. 26/94) 11 maart 1994 ¹⁸²	900 MHz 1800 MHz	0,025 000 0,025 000	3 3
RUSLAND	Ministerie voor Volksgezondheid 2003 ¹⁸³	300 MHz à 400 MHz	0,025 000	3
		450 MHz	0,025 000	3
		900 MHz	0,025 000	3
		1800 MHz	0,025 000	3
		2 GHz à 300 GHz	0,025 000	3
OOSTENRIJK	ONORM 1120 1994 ¹⁸⁴	900 MHz	6,00 000	48
		950 MHz	6,300 000	49
		1800 MHz	10,000 000	61
		2 GHz à 300 GHz	10,000 000	61
Artsen en wetenschappers	Resolutie van Salzburg 7-8 juni 2000 ¹⁸⁵	900 MHz	0,001 000	0,614
		1800 MHz	0,001 000	0,614

Organisme of land	Referenties	Frequentie	Watt / m ²	Volt / m
Land van SALZBURG	Departement van de Volksgezondheid Februari 2002 ¹⁸⁶	<u>Buiten</u> :		
		900 MHz	0,000 010	0,06
		1800 MHz	0,000 010	0,06
		<u>Binnen</u> :		
		900 MHz	0,000 001	0,02
		1800 MHz	0,000 001	0,02

De aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) vormen de referentie waarop het merendeel van de Europese landen zich baseren voor hun wetgeving. Afhankelijk van de frequenties variëren deze aanbevelingen voor het publiek van 2,5 Watt/m² tot 10 Watt/m². Deze werden opgemaakt door het ICNIRP (Internationale Commissie van Bescherming tegen Niet-Ioniserende Stralingen), een niet-gouvernementele organisatie die dicht bij de industrie aanleunt en die officieel door de WGO wordt erkend. Deze aanbevelingen houden enkel rekening met de thermische effecten van microgolven ¹⁷⁴ .

Een permanente of herhaalde blootstelling aan kunstmatige microgolven met een geringe vermogensdichtheid kan talrijke gezondheidsproblemen veroorzaken. Deze zijn dan niet te wijten aan het thermische effect van de microgolven, maar wel aan hun niet-thermische effecten.

Artsen en talrijke onafhankelijke wetenschappers bevelen, in diverse Resoluties en Appels die sinds het jaar 2000 worden gepubliceerd, normen aan die veel lager zijn dan de officiële normen die door de politieke bevoegdheden van hun land worden bepaald (Resolutie van Salzburg in juni 2000 ¹⁸⁵, Resolutie van Catania in september 2002, het Appel van Freiburg in oktober 2002 ¹⁸⁵, het Appel van Bamberg in mei 2004 ¹⁸⁷, het Appel van Helsinki in januari 2005 ¹⁸⁸, het Appel van Hof in mei 2005 ¹⁸⁹, het Appel van Lichtenfels in juli 2005 ¹⁹⁰, het Appel van Freienbach in september 2005, het Appel van Haibach in oktober 2005 ¹⁹¹, het Appel van Oberammergau, het Appel van Coburg in november 2005 ¹⁹²).

Voor een preventieve bescherming van de volksgezondheid bevelen de artsen en de wetenschappers van de Resolutie van Salzburg wat betreft de gepulseerde microgolven een blootstellingslimiet aan van maximum 1000 microWatt/m², hetgeen overeenstemt met 0,614 Volt/m.

Verschillende onder deze wetenschappers zijn echter van mening dat deze beschermingsnorm onvoldoende is en stellen een norm voorop die nog 10 keer kleiner is, dus 100 microWatt/m² of 0,194 Volt/m.

Artsen en wetenschappers die de diverse Appels en Resoluties ondertekenden vragen dat hun actie door anderen wordt gevolgd. Zo heeft het Appel van Freiburg reeds meer dan 36.000 handtekeningen verzameld waarvan meer dan 1.000 van artsen en wetenschappers.

*Het Departement van Volksgezondheid van Salzburg besluit dat een permanente blootstelling aan basisstations voor mobiele telefonie van waarden van 10 microWatt/m² en hoger, voor bepaalde personen een ernstige risicofactor vormt. Sinds februari 2002 beveelt dit Departement de normen aan van **10 microWatt/m²** (0,06 Volt/m) **voor buiten** de gebouwen en van **1 microWatt/m²** (0,02 Volt/m) **binnen** de gebouwen ¹⁸⁶ .*

Uitgedrukt in Watt/m² zijn de aanbevolen blootstellingslimieten van de Wereldgezondheidsorganisatie 450.000 keer (voor golven GSM 900 MHz) tot 1.000.000 keer (voor golven DCS 1800 MHz) hoger dan de blootstellingslimieten voorgesteld door het Departement van Volksgezondheid van Salzburg.

De WGO houdt geen rekening met de adviezen van artsen en wetenschappers die lagere

blootstellingsnormen vragen. In haar Repertorium n°304 van mei 2006, waarin zij onder één term "radiofrequenties"(RF), radiogolven, TV-golven en microgolven groepeerd, schrijft ze :

"Tot op heden was het enige gezondheidseffect van RF-velden vastgesteld in wetenschappelijke studies de lichamelijke temperatuursverhoging (van meer van 1° C) tijdens een blootstelling aan velden van zeer hoge intensiteit die men enkel in de industrie aantreft, zoals bij voorbeeld, bij de hoogfrequentie-verwarmingsystemen. De blootstellingsniveaus aan RF van basisstations en hun netwerken is zo klein dat de temperatuurverhoging onbeduidend is en geen enkel effect heeft op de menselijke gezondheid " . ¹⁹⁴

Met andere woorden : een mens die niet « opwarmt » in de nabijheid van een GSM-antenne zal er zeker geen enkel nadeel van ondervinden.

De normen die in België gelden houden evenmin geen rekening met de adviezen van artsen en wetenschappers die Appels en Resoluties hebben opgesteld, noch met de aanbeveling van het Departement van Volksgezondheid van Salzburg.

In België worden de blootstellingsnormen voor de elektromagnetische golven afkomstig van antennes voor mobiele telefonie bepaald door het Koninklijk Besluit van 10 augustus 2005 ¹⁷⁸. Uitgedrukt in Watt/m² zijn deze blootstellingsnormen 100.000 maal hoger dan deze die in 2002 door het Departement van Volksgezondheid van Salzburg werden geadviseerd. De officiële Belgische veiligheidsnormen voor de bevolking werden opgesteld ongeacht het advies van de Belgische Hoge Gezondheidsraad die een norm van 3 V/m (document CSH 8103) wenste. Dit Koninklijk Besluit van 10 augustus 2005 is trouwens ingeleid in beroep bij de Raad van State voor nietigverklaring .

Ondanks het feit dat de Belgische officiële normen lager zijn dan deze die door de WGO worden aanvaard, zijn zij zo hoog dat zij zonder enige moeite door de fabrikanten van antennes zullen worden gerespecteerd. De industrie voor mobiele telefonie zal aldus eender waar krachtige antennes kunnen plaatsen zonder illegaal te zijn en zonder dat de burgers een wettelijke basis hebben om zich te verdedigen.

Volgens H.Trzaska van het Instituut van Telecommunicaties en polytechnische geluidsleer van Wroclawskiej in Polen zijn de blootstellingsnormen aan elektromagnetische velden geldend in de westerse wereld onlogisch zowel op fysisch als op medisch-biologisch vlak ¹⁹⁵.

VII. HET APPEL VAN FREIBURG : ARTSEN EN WETENSCHAPPERS VRAGEN EEN HERZIENING VAN DE VEILIGHEIDSNORMEN

Zoals reeds vermeld werden sinds het jaar 2000 vele Appels opgestart om een vermindering van de veiligheidsnormen betreffende microgolven te vragen. Laten wij één van deze Appels nader bekijken. Op 9-10-2002 zijn Duitse artsen bijeengekomen en hebben, wat men noemt, "Het Appel van Freiburg" opgesteld ¹⁸⁵. Zij trokken de aandacht van hun collega's en de overheid op de vaststellingen die zij deden bij patiënten die blootgesteld waren aan microgolven van mobiele telefonie alsook van draadloze huistelefoons.

De artsen van Het Appel van Freiburg schreven :

« Wij observeren de laatste jaren bij onze patiënten een dramatische toename van ernstige en chronische ziektes, in het bijzonder :

- *leer-, concentratie- en gedragsstoornissen bij kinderen (zoals bijvoorbeeld het syndroom van hyperactiviteit),*
- *bloeddrukstoornissen die steeds moeilijker door medicatie te controleren zijn,*
- *hartritmestoornissen,*
- *hartinfarcten en cerebrale vasculaire ongevallen(CVA) bij steeds*

- *jongere mensen,*
- *hersendegeneratie (zoals bij voorbeeld de ziekte van Alzheimer) en epilepsie -aanvallen,*
- *kankers zoals leucemie en hersentumoren.*

Wij stellen bovendien een exponentiële stijging vast van verschillende stoornissen die vaak ten onrechte geklasseerd worden als psychomatisch zoals :

- *hoofdpijn en migraine,*
- *chronische vermoeidheid,*
- *inwendige onrust,*
- *slapeloosheid en vermoeidheid overdag,*
- *geruis in de oren,*
- *aanleg voor infecties,*
- *zenuwpijnen en pijnen in de weke delen, die men niet door de huidige bekende oorzaken kan verklaren.*

Deze vermelde symptomen zijn slechts de meest opvallende.

Wij kennen de omgeving waarin onze patiënten leven en hun leefgewoonten. Na een nauwkeurige ondervraging merken wij dat er in tijd en ruimte een duidelijke relatie bestaat tussen het verschijnen van deze ziekten en het begin van de blootstelling van de patiënten aan deze microgolven.

Deze blootstelling is bijvoorbeeld te wijten aan :

- het intensieve gebruik van een mobiele telefoon,
- de installatie van een basisstation voor mobiele telefonie in de omgeving van de woonplaats van de patiënt,
- het gebruik van een draadloze telefoon van het DECT- type in de woning van de patiënt of in de nabijheid ervan.

Wij kunnen de hypothese van een samenloop van omstandigheden of van het toeval niet meer aanvaarden. »

Dit Appel van Freiburg toont zeer duidelijk hoe ernstig de situatie is.

VIII. ENKELE FACTOREN DIE INVLOED HEBBEN OP DE BLOOTSTELLING VAN EEN PLAATS AAN MICROGOLVEN VAN ZENDMASTEN

De vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld op een plaats blootgesteld aan de microgolven van een zendmast, hangt af van verschillende factoren.

- Een eerste factor is **de afstand tussen de plaats en de antenne**. Hoe groter de afstand is, hoe meer de microgolven zijn afgezwakt. Tussen de plaats en de antenne kunnen hinderpalen voorkomen. Gebouwen of bomen kunnen de microgolven afremmen. Maar metalen voorwerpen of metalen structuren kunnen microgolven doen afwijken of ze versterkt weerkaatsen ¹⁹⁶.
- Een tweede factor is **de hoogte van de plaats** ten opzichte van de hoogte van de antenne. Zo ontvangen huizen die dieper gelegen zijn ten opzichte van een antenne minder straling dan de huizen die op dezelfde hoogte gelegen zijn.
- Een derde factor is **de richting van de antenne** ten opzichte van de plaats in kwestie. Als de plaats zich bevindt in de as van de antenne wordt deze plaats aan een hevigere straling blootgesteld dan wanneer deze plaats zich niet in de as van de antenne bevindt.

- Een vierde factor is **het moment van de dag en van het jaar**. De blootstellingswaarden zijn immers afhankelijk van het aantal communicaties die door het basisstation worden doorgezonden. Hun aantal neemt toe op bepaalde momenten van de dag en bepaalde periodes van het jaar ¹⁹⁷.

De lezer die hierin geïnteresseerd is, vindt in hoofdstuk XVII (Bijlage 1, bladzijde 55) enkele resultaten van metingen terug die deze factoren toelichten.

In het rapport dat opgesteld wordt vooraleer een antenne voor mobiele telefonie geplaatst zal worden, wordt er een berekening gemaakt om de toekomstige blootstelling van de bevolking aan de microgolven van deze antenne te evalueren. Deze berekeningen baseren zich op wat de toekomstige antenne zal uitstralen en misschien ook op wat de reeds bestaande antennes uitstralen...maar houden geen rekening met andere elektromagnetische velden waaraan de bevolking reeds blootgesteld is. Alvorens antennes te plaatsen is het noodzakelijk metingen van het elektromagnetische veld uit te voeren in de buurt van de woningen rondom deze toekomstige antennes. Deze metingen zouden bij de aanvraag voor een bouwvergunning van antennes moeten gevoegd worden. Zo kan men de globale vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld berekenen voor de buurtbewoners na de installatie van de nieuwe antenne.

Maar, zoals we reeds opmerkten, zijn de Belgische officiële normen zo hoog dat zij altijd en zonder enige inspanning gerespecteerd kunnen worden door de industrie voor mobiele telefonie. Dit zelfs wanneer er reeds andere bronnen van elektromagnetische velden aanwezig zijn vlakbij de plaatsen van de toekomstige antennes. De vermogensdichtheid van de elektromagnetische velden zal op een plaats bijna nooit de waarden overschrijden die door het Koninklijk Besluit van 10 augustus 2005 ¹⁷⁸ werden bepaald. Het probleem is dus een probleem van wetgeving : normen bepalen die verenigbaar zijn met de volksgezondheid.

XIX. DE GEVOLGEN VAN MICROGOLVEN OP LEVENDE WEZENS : STUDIES EN VASTSTELLINGEN

Talrijke studies betreffende zowel dieren als mensen hebben bewijzen aangevoerd van de schadelijkheid van microgolven.

Studies gerealiseerd in laboratoria

In laboratoria werden levende organismen blootgesteld aan microgolven. Hier volgen enkele vaststellingen :

- verandering van het genetische materiaal van de cel (DNA, chromosomen) ^{198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,630,631},
- verandering van de uitdrukking van de genen ^{221,222,223,224,,225,226,227,228,229,230,231,232,233,235,630,632,633,634},
- proliferatie van pathogene bacteriën ²³⁵,
- vermindering van de voortplanting bij *Drosophila* vlieg ^{220,235,236,635,636},
- toename van lymfomen bij de muis ²³⁷,
- verandering van de bloedparameters en de endocriene klieren bij de mannelijke muis ^{238,239},
- genotoxisch effect op de spermacellen van de mannelijke muis blootgesteld aan 900 MHz microgolven ⁶³⁷,
- verandering van de kwaliteit van het menselijke sperma blootgesteld aan mobiele telefoons GSM 900 MHz. De beweeglijkheid van de bestraalde

- spermatozoiden was aanzienlijk minder goed dan die van de spermatozoiden van de controlegroep ²⁴⁰ ,
- aantasting van de afweermechanismen van de cellen ^{227,241,242} ,
 - aantasting van het immunsysteem ^{243,244,245,246,247,248,249} ,
 - aantasting van de productie van sommige belangrijke eiwitten voor de ontwikkeling van de nieren van pasgeboren ratten wanneer de moeder door microgolven werd bestraald tijdens haar zwangerschap ²⁵⁰ ,
 - stijging van de activiteit van de cellen van Merkel, cellen die met de tastzin te maken hebben ; bij deze proefneming kwamen de cellen van Merkel van de huid van ratten die 30 minuten blootgesteld waren aan een mobiele telefoon GSM 900 MHz ²⁵¹ ,
 - vermindering van de huidweerstand. Die vermindering is belangrijker bij jongeren dan bij volwassenen en belangrijker bij personen van het mannelijk geslacht dan bij personen van het vrouwelijk geslacht ²⁵² ,
 - aantasting van de hersenen van ratten blootgesteld aan microgolven. Eveneens vermindering van hun groei en hun motoriek ²⁵³ ,
 - aantasting van het calcium-metabolisme in de hersenen van katten ²⁵⁴ en muizen ²⁵⁵ . Dergelijke vaststellingen op het calcium-metabolisme werden reeds gemaakt bij organismen die waren blootgesteld aan golven met lagere frequenties dan die van microgolven ^{256,257,258,259,260,261,262,263,264,265} ,
 - verandering van de elektrische activiteit van de hersenen van katten blootgesteld aan microgolven ²⁶⁶ , met een vermindering van hun hartfrequentie en een toename van hun aantal bewegingen en van hun agressiviteit ²⁶⁷ ,
 - blokkering van de werking van de melatonine met als gevolg een toename van vrije radicalen en veroudering van het lichaam ^{268,269,270,271} ,
 - stijging van de oxydatieve stress in verschillende weefsels van proefdieren blootgesteld aan microgolven ^{271,272,273,274,275,638} ,
 - stimulering van de rijping van het stuifmeel van bloemen van kiwi. De effecten waren statistisch significant. De korrels van het stuifmeel werden ofwel direct door microgolven bestraald ofwel ondergedompeld in een voorbereide wateroplossing die door de microgolven werd bestraald ²⁷⁶ ,
 - activering van het ornithine-decarboxylase-enzym dat betrokken is bij cellulaire groei en ontwikkelingsprocessen van kanker ²⁷⁷ ,
 - de niet-kankerverwekkende cellen zijn gemakkelijker omgevormd in kankerverwekkende cellen ^{242,278,279,280,281} ,
 - verandering van de cellulaire structuur ^{156,282,283} ,
 - verandering van de structuur van de eiwitten ^{284,285,286,287} ,
 - aantasting van de enzymatische activiteit van de hersenen ^{208,288,289} , en met name van de activiteit van het acetyl-cholinesterase-enzym dat belangrijk is voor een goede hersenfunctie ²⁹⁰ ,
 - aantasting van het metabolisme van synapsen in de hersenen ²⁹¹ ,
 - disfunctie van de glutamaat-receptoren en de GABA-receptoren in de hersenen ^{288,292,293} ,
 - epilepsie aanvallen treden gemakkelijker op ²⁹⁴ ,
 - verandering van de ATP-productie ter hoogte van de hersenen ^{28,29,295} . ATP is een belangrijke moleculaire energiereservoir in het lichaam.
 - modificatie in de prikkelbaarheid van de hersenen bij vrijwilligers onderworpen aan GSM-golven van mobiele telefoons ^{296,297} ,
 - modificatie van het elektro-encefalogram (EEG) ^{298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,639,684} ,
 - actie op de memorisatie en op de leerprocessen ^{305,307,315,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334} ,
 - verandering van de slaap ^{301,304,306,308,312,316,335,640} ,
 - verandering van de bio-chemische werking van de hersenen, met name wat betreft het actieve transport van natrium- en kaliumionen, en een lekkage van de calcium-ionen van de celmembranen ³³⁶ ,
 - hartritme- en bloeddrukstoornissen ^{312,336} ,

- vermindering van de bloedstroom in de hersenen ^{337,338,339,340},
- temperatuurstijging van het oor dat blootgesteld is aan de straling van een GSM 900 MHz. De isolatie van het oor van de lucht en de warmte van het functioneren van het toestel waren twee significante factoren voor de temperatuurstijging van de huid. De warmte veroorzaakt door de microgolven was in dit geval verwaarloosbaar maar het experiment werd enkel op één persoon uitgevoerd ⁶¹⁵.
- significante stijging van de temperatuur van de gehoorgang bij mensen die blootgesteld werden aan 900 MHz of 1800 MHz microgolven. Dit experiment werd bij 30 vrijwilligers uitgevoerd ⁶⁴¹.

In september 2003 werd een verslag ingediend bij de Nederlandse regering. Dit verslag werd door de ministeries van economische zaken, van het milieu en van de gezondheid gefinancierd ³⁴¹. Twee groepen van 36 personen werden bestudeerd. Een van beide groepen was samengesteld uit personen die zichzelf "elektrogevoelig" noemden. In een laboratorium werden de deelnemers gedurende 45 minuten aan microgolven gelijkend op die van antennes van het type GSM 900 MHz, DCS 1800 MHz en UMTS 2100 MHz, onderworpen. De sterkte van het elektromagnetische veld van de microgolven waaraan de personen onderworpen werden bedroeg 0,7 V/m met pieken van maximum 1 V/m.

Specifieke tests werden verwezenlijkt om de gevolgen van de microgolven op de cognitieve functies op te sporen (geheugen, visuele aandacht, reactietijden). Teneinde de subjectieve effecten die door deze frequenties worden geïnduceerd te evalueren, moesten de personen bovendien ook een vragenlijst beantwoorden betreffende symptomen als vermoeidheid, hoofdpijn, duizeligheid.

De voornaamste resultaten waren de volgende :

- globale vermindering van "het welzijn" door UMTS-golven,
- verandering van het "gevoel van agressiviteit" door GSM-golven,
- verandering van de reactietijd onder GSM-, UMTS-golven en in het geval van "dubbele taken" onder DCS-golven,
- verandering van het memoriseren door DCS- en UMTS-golven,
- verandering van de visuele aandacht door UMTS-golven,
- verandering van de waakzaamheid door GSM-golven.

De resultaten tonen eveneens verschillen aan tussen de groep van « elektrogevoelige » personen en de groep « niet-elektrogevoelige » personen. Deze studie werd « dubbel blind » uitgevoerd om alle invloeden van psychologische aard te vermijden.

Een Zwitserse studie van 2006 heeft het impact van het UMTS-signaal onderzocht op « elektrogevoelige » personen en op « niet-elektrogevoelige » personen. Deze studie was van opzet grotendeels gelijkaardig aan de Hollandse studie van 2003. Deze nieuwe studie bracht geen enkel significant resultaat betreffende de invloed van het UMTS-signaal op de twee groepen. De enkele klachten die vermeld werden tijdens de blootstelling aan microgolven werden toegekend aan het toeval ⁶¹⁴.

Het valt nochtans op te merken dat deze twee studies, de Hollandse TNO en de Zwitserse, werden uitgevoerd in een laboratorium. De personen werden in elektromagnetisch geïsoleerde kabinen geplaatst. Zij werden onderworpen aan microgolven gelijkend op die van het UMTS. De duur van het experiment heeft per keer de 45 minuten niet overschreden. Deze omstandigheden verschillen erg van die van het werkelijke leven. De conclusies die men uit deze studies kan treffen kunnen op geen enkele wijze geëxtrapoleerd worden naar gebruikers van UMTS of naar omwonenden van UMTS-antennes die permanent blootgesteld zijn aan deze microgolven.

Verwezenlijkte studies en vaststellingen bij gebruikers van een mobiele telefoon of van een draadloze huistelefoon

Studies hebben het volgende aangetoond bij diegenen die een mobiele telefoon of een draadloze draagbare huistelefoon gebruikten :

- een verandering van de bloedstroom op het niveau van het oor dat de persoon gebruikt om te telefoneren ³⁴² ,
- een verandering van de gehoorfunctie ^{343,344,345} of een gehoorverlies ^{346,642} ,
- hoofdpijn en oorpijn ¹⁷⁰ ,
- concentratiemoeilijkheden en slaapstoornissen ¹⁷⁰ ,
- onaangename en abnormale gevoelens op de huid van de schedel (dysesthesie) ³⁴⁸ , geobjectiveerd door veranderingen in bepaalde zenuwvezels ³⁴⁹ . Deze gevoelens zijn vaak aan één kant aanwezig en in de meeste gevallen aanhoudend ^{350,351} ,
- een toename van goedaardige hersengezwellen, in het bijzonder van akoestische neurinomen ^{352,,353,354,355,356,357,358,359,360,361,643} . Deze gezwellen komen evengoed voor bij gebruikers van de mobiele telefoon van een analoog of digitaal type als bij gebruikers van de draagbare huistelefoons ³⁶¹ ,
- een toename van kwaadaardige hersengezwellen ^{360,361,362,363,364,643} , die vooral de leeftijdscategorie van de 20-29 jarigen treft. Deze kwaadaardige gezwellen komen meestal voor aan de kant van het oor dat de persoon gebruikt om te telefoneren ^{364,366,367,368,643} . Zij komen vaker op het platteland dan in de stad ³⁶⁹ , evengoed bij gebruikers van de mobiele telefoon van een analoog of digitaal type als bij gebruikers van de draagbare huistelefoons ^{361,370} ,
- een toename van lymfomen (T-cell-non-Hodgkin-lymfoom), een vorm van kanker van de lymphatische klieren ^{371,372} ,
- een duidelijke toename van het uvéal melanoom, een zeer agressieve kanker van het oog ^{354,373} .

Een onderzoek onder leiding van professor Santini in Frankrijk over het gebruik van de mobiele telefoon heeft aangetoond dat klachten over concentratiemoeilijkheden vaker werden uitgesproken door de gebruikers van de mobiele telefoon 1800-MHz (DCS) dan door de gebruikers van de mobiele telefoon 900-MHz (GSM). Deze klachten werden erger als deze gebruikers eveneens computers gebruikten. Onder de gebruikers van mobiele telefoons waren de slaapstoornissen frequenter bij vrouwen dan bij mannen : dit verschil tussen geslachten werd niet teruggevonden in de controlegroep die geen mobiele telefoon gebruikte ³⁷⁴ .

Een studie die in Saoedi-Arabië werd uitgevoerd brengt het gebruik van mobiele telefoon in verband met hoofdpijn, vermoeidheid, duizeligheid alsook aandacht- en slaapstoornissen ³⁷⁵ .

Een Poolse studie betreffende het gebruik van de mobiele telefoon door jonge mensen in goede gezondheid toont de volgende resultaten aan : 70% jongeren klagen over hoofdpijn, 56% over concentratiestoornissen, 28.2% over een warmtegevoel van het oor waarmee zij telefoneren, 20% over duizeligheid en 11% over dermatitis van het gezicht ³⁷⁶ .

Een andere Poolse studie van 2007 legt een verband tussen de vruchtbaarheidsproblemen van koppels en het gebruik van de mobiele telefoon ⁶⁴⁴ . Deze studie bevestigt de vorige bevindingen betreffende een mindere kwaliteit van het sperma bij de gebruikers van de mobiele telefoon ^{645,646} .

Verwezenlijkte studies en vaststellingen bij bewoners nabij zendmasten

Voor wat de mobiele telefonie betreft komt het gevaar evengoed van de mobiele telefoon zelf als van de zendmasten.

De telecommunicatie-industrie beweert dat de tegenstanders van antennes een overdreven angst hebben voor hun antennes. Een Oostenrijkse studie heeft echter aangetoond dat de omwonenden van antennes geen ongebruikelijke angst vertoonden voor deze technologie ten opzichte van de controlegroep ³⁷⁷.

Deze vaststelling werd door een Zwitserse studie bevestigd ³⁷⁸. Dit wil zeggen dat de klachten van omwonenden van antennes kunnen beschouwd worden als geloofwaardig en niet overdreven zijn.

Een Poolse studie over omwonenden van antennes toont aan dat de basisstations van mobiele telefonie volgende symptomen veroorzaken : slechte bloedcirculatie, slaapstoornissen, prikkelbaarheid, depressie, concentratiemoeilijkheden, troebel zicht, misselijkheid, gebrek aan eetlust, hoofdpijn en duizeligheid ³⁷⁹.

Een studie over Spaanse omwonenden van antennes met 900 MHz heeft een significante correlatie aangetoond tussen de symptomen vermeld door deze omwonenden en de elektromagnetische vermogensdichtheid van het veld dat gemeten werd in hun woning. Hoe hoger de vermogensdichtheid was, hoe ernstiger de symptomen waren ³⁸⁰.

Een andere studie over Spaanse omwonenden van antennes met 1800 MHz heeft eveneens een significante correlatie aangetoond tussen de ernst van de symptomen die bij deze omwonenden voorkwamen en de vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld van de microgolven die in hun woning werd gemeten. Twee groepen werden samengesteld. De eerste groep leefde op minder dan 250 m van de antennes en werd aan een vermogensdichtheid van ongeveer 1100 microWatt/m² blootgesteld. De tweede groep leefde op meer dan 250 m van de antennes en werd aan een vermogensdichtheid van ongeveer 100 microWatt/m² blootgesteld. In de eerste groep kwamen ernstiger symptomen voor dan in de tweede groep, die in minder mate werd blootgesteld. De symptomen waarvan de correlatie met de intensiteit van het elektromagnetische veld significant was, waren de volgende : prikkelbaarheid, hoofdpijn, vermoeidheid, verlies van eetlust, zich slecht voelen, slaapstoornissen, depressie, concentratiemoeilijkheid, duizeligheid en cardiovasculaire problemen ³⁸¹.

Een epidemiologische studie die in Frankrijk werd uitgevoerd, heeft bij omwonenden van antennes voor mobiele telefonie eveneens klachten vastgesteld in verband met de blootstelling aan microgolven. Twee groepen werden samengesteld. De eerste omvatte de bewoners die in een omtrek van 300 m rond de antenne woonden. De tweede, de controlegroep, omvatte personen die op een afstand van meer dan 300 m van de antenne leefden of op een woonplaats buiten de invloed van een basisstation. Klachten in verband met de blootstelling aan microgolven konden opgemerkt worden in de groep die in een omtrek van 300 m rond de antenne woonde. Bepaalde klachten werden significant vaker vermeld op bepaalde afstanden van de antenne :

- van 0 tot 10 m van de antenne : misselijkheid, verlies van eetlust, visuele stringen, moeilijkheden om zich te verplaatsen,
- van 10 tot 100 m van de antenne : prikkelbaarheid, depressieve neiging, concentratiemoeilijkheden, geheugenverlies, duizeligheid, daling van het libido,
- van 100 tot 200 m van de antenne : hoofdpijn, verstoorde slaap, ongemakkelijk gevoel, huidproblemen,
- van 200 tot 300 m van de antenne : vermoeidheid ³⁸².

Het aantal gerelateerde symptomen was hoger vlakbij het basisstation dan op een afstand ervan en bepaalde symptomen waren meer kenmerkend bij vrouwen dan bij mannen ³⁸³.

De leeftijd van de blootgestelde personen was eveneens een factor die een rol speelde bij de gevoeligheid aan microgolven. De personen van meer dan 60 jaar oud hadden een meer uitgesproken effect voor bepaalde symptomen dan jongere personen.

Een woonplaats juist tegenover de antennes was het meest schadelijke voor sommige bestudeerde symptomen ³⁸⁴.

Wanneer de personen die blootgesteld waren aan microgolven van antennes ook aan andere bronnen van elektromagnetische velden onderworpen werden in hun milieu, konden de resultaten van de studie soms paradoxaal lijken. Dit is te wijten aan het bestaan van interferenties tussen de verschillende bronnen van elektromagnetische velden. Deze interferenties zijn in staat om de richting van de biologische effecten te wijzigen, hetzij door ze te verhogen, hetzij door ze te verminderen. Zo werden er bij personen die zowel blootgesteld waren aan microgolven van antennes als aan andere bronnen van elektromagnetische velden de volgende vaststellingen gedaan :

- toename van het gevoel van ongemak en duizeligheid in aanwezigheid van een elektrische transformator,
- toename van concentratiemoeilijkheden in aanwezigheid van een zender voor radio en televisie,
- minder slaapstoornissen bij de gebruikers van mobiele telefoons ³⁸⁴.

In Naila, in Duitsland, zijn antennes voor mobiele telefonie in 1993 operationeel geworden. Het onderzoek van ongeveer 1.000 dossiers van patiënten in Naila tussen 1994 en 2004 heeft aangetoond dat, onder de bewoners die gedurende 10 jaar in een cirkel van 400 m rond de antennes hebben geleefd, het aantal nieuwe gevallen van kanker significant belangrijker was dan onder de inwoners die gedurende dezelfde periode buiten deze cirkel hebben geleefd. Men heeft eveneens opgemerkt dat deze nieuwe gevallen van kanker in jongere leeftijdscategorieën voorkwamen bij degenen die in een cirkel van 400 m rond de antennes leefden dan bij diegenen die buiten deze cirkel leefden.

Een andere studie uitgevoerd in Netanya, in Israël, betreffende een bevolking levend in een cirkel van 350 m van een GSM-antenne en onderworpen aan een vermogensdichtheid van 5300 microWatt/m², heeft 4,15 keer meer gevallen van kanker in deze bevolking vertoond dan in de controle groep die buiten deze cirkel leefde, en dat reeds na een jaar van blootstelling aan de microgolven van deze antenne ³⁸⁶.

Een Oostenrijkse epidemiologische studie van mei 2006 heeft aangetoond dat op het platteland, tot op een afstand van 600 m van antennes voor mobiele telefonie en met een gemiddelde blootstelling van 50 microWatt/m², dus ongeveer 0,135 V/m, er een significant verband bestond tussen deze blootstelling en symptomen zoals hoofdpijn en er eveneens een significant verband bestond tussen deze blootstelling en een vermindering van de cognitieve prestaties ³⁸⁷.

Deze waarde van 50 microWatt/m², waarbij men reeds belangrijke effecten waarneemt, werd gemeten in de slaapkamer van de blootgestelde personen. Veiligheidshalve moeten we dus normen nemen die lager dan 50 microWatt/m² zijn. De maximale vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld van microgolven moet, volgens deze studie, lager zijn dan 50 microWatt/m². Men kan de normen die het Departement van Volksgezondheid van Salzburg in 2002 had voorgesteld enkel goedkeuren. Deze normen zijn, zoals voordien vermeld, *10 microWatt/m² buiten de gebouwen en 1 microWatt/m² binnen de gebouwen, dat respectievelijk met 0,06 V/m en 0,02 V/m overeenstemt.* ¹⁸⁶

In augustus 2006 is een epidemiologische studie verschenen die werd uitgevoerd in Menoufiya in Egypte op een populatie die leefde in een hoog gebouw met op het dak een zendmast (37 personen) of in een hoog gebouw gelegen tegenover deze zendmast (48 personen). Een andere groep van 80 personen, die niet aan deze zendmast was blootgesteld, werd als controlegroep gekozen. De gerelateerde symptomen worden in % in de tabel hieronder vermeld.

TABEL 3
EPIDEMIOLOGISCHE STUDIE VAN MENOEFIYA

SYMPTOMEN	Blootgestelde groepen	Controlegroep
<i>Geheugenstoornissen</i>	28,2 %	5 %
<i>Slaapstoornissen</i>	23,5 %	10 %
<i>Hoofdpijn</i>	23,5 %	10 %
<i>Depressieve symptomen</i>	21,7 %	8,8 %
<i>Duizeligheid</i>	18,8 %	5 %
<i>Trillingen</i>	9,4 %	0 %

De metingen van het elektromagnetische veld afkomstig van de zendmast waren veel lager dan de normen die van kracht waren in deze regio.

Cognitieve tests toonden nog significante veranderingen aan bij de groep blootgesteld aan de antenne vergeleken met de controlegroep ³⁸⁸.

Dokter Neil Cherry van Nieuw-Zeeland heeft op 29 juni 2000 op een colloquium dat door de Groenen in het Europees Parlement werd georganiseerd, een verslag overhandigd betreffende microgolven, verslag dat hij in 2002 actualiseerde.

Voor hem moeten alle substanties die een verandering veroorzaken in de chromosomen en in de DNA-moleculen of die de genetische celactiviteit wijzigen, als genotoxisch beschouwd worden. Een genotoxische substantie verwekt mutaties, misvormingen en kankers.

De actie van microgolven op de chromosomen, op de DNA-molecule, op de calciumionen, op de melatonine-productie en op substanties die zich in kankerverwekkende producten kunnen veranderen tonen aan dat microgolven als genotoxisch beschouwd moeten worden.

Dokter Cherry besluit zijn verslag door te zeggen:

"De installatie van duizende basisstations in de leefgemeenschap betekent een beduidende stijging van blootstelling van miljoenen mensen aan niveaus van microgolven waarvan geweten is dat ze ernstige gezondheidsproblemen veroorzaken. De problemen zullen steeds toenemen tenzij men zich voorneemt snel en doeltreffend te handelen om het roer om te gooien en de nieuwe installaties slechts te daar plaatsen waar zij uiterst lage blootstellingsniveaus zullen produceren, iets lager dan een vermogensdichtheid van 10 microWatt/m²." ³⁸⁹

De norm voorgesteld door dokter Cherry stemt overeen met de normen die in 2002 door het Departement van Volksgezondheid van Salzburg werden geadviseerd.

De WGO houdt totaal geen rekening met deze studies en aanbevelingen, aangezien zij in haar Repertorium n°304 van mei 2006 verzekert :

"De studies die de cognitieve hersengolven en het gedrag onderzoeken van mens en dier na blootstelling aan RF-velden zoals deze die door mobiele telefoons worden geproduceerd, lieten geen ongewenste effecten vaststellen... De tot op heden geaccumuleerde informatie heeft nooit het bestaan aangetoond van ongewenste effecten die op korte en lange duur toe te schrijven zijn aan RF-signalen die door basisstations worden geproduceerd." ¹⁹⁴

De redevoering van de WGO is duidelijk en geruststellend : de radiogolven, de TV-golven en de microgolven zijn, behalve hun eventuele verwarmingseffecten, zonder gevaar.

Helaas kunnen wij zien dat deze geruststellende redevoering tegengesproken wordt door talrijke studies en vaststellingen .

X. BLOED-HERSEN-BARRIÈRE EN MICROGOLVEN

Eén van de gevolgen van microgolven , misschien de meest verraderlijke, is de aantasting van de bloed-hersen-barrière (hemato-encephalon-barrière). Deze "barrière" heeft als functie de hersenen te beschermen. Zij verhindert de stoffen die voor de hersenen schadelijk zijn tot de hersenen door te dringen. Maar deze barrière laat zowel van het bloed naar de hersenen als van de hersenen naar het bloed een hele reeks absoluut noodzakelijke substanties doordringen. Dat kunnen mineralen, vitaminen, suikers, hormonen, peptiden zijn... alles wat noodzakelijk is voor de goede werking zowel van de hersenen als van het ganse lichaam.

De eigenschap van microgolven om de bloed-hersen-barrière aan te tasten staat bij de proefnemers van geneesmiddelen bekend. Ten einde een substantie in de hersenen van proefdieren te laten doordringen onderwerpt men deze dieren gedurende enkele minuten aan microgolven. De substantie moet normaal in het bloed van de dieren blijven. Maar dankzij de werking van de microgolven op de bloed-hersen-barrière, bevindt deze substantie zich plots in de hersenen van de dieren. Dit maakt het mogelijk om de effecten van deze substantie op het centraal zenuwstelsel te bestuderen ²⁸⁸ .

De verandering van de doorlatendheid van de bloed-hersen-barrière onder invloed van microgolven kan op bestanddelen van het bloed werken. Suikers kunnen bijvoorbeeld hun doorstroom door deze barrière zien stijgen of dalen ^{390,391,392} . Dit kan de goede werking van de hersenen en van het organisme verstoren.

De verandering onder invloed van microgolven van de doorlatendheid van de bloed-hersen-barrière kan eveneens veroorzaken dat substanties die normaal in het bloed blijven, plots een inval in de hersenen doen. Zo slaagt de albumine erin, de voornaamste proteïne van het bloed, om in de hersenen door te dringen ^{242,393,394,395,396,397} . Zij gedraagt zich dan als een echt gif, een neurotoxine waarvan de giftigheid evenredig is aan haar concentratie ³⁹⁹ .

De intensiteit van de actie van microgolven op de bloed-hersen-barrière hangt af van de vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld en van de blootstellingsduur ³⁹⁹ .

Deze actie kan symptomen verklaren die zeer snel optreden na een blootstelling aan microgolven ^{312,336,400} . Een permanente alteratie van de bloed-hersen-barrière door een chronische blootstelling aan microgolven kan de accumulatie van giftige substanties in de hersenen vergemakkelijken. Zo kunnen metalen als aluminium, mangaan, ijzer, koper, kwik zich in de hersenen ophopen. Deze metalen worden ervan verdacht degenererende ziekten van het centrale zenuwstelsel uit te lokken ^{401,402,403,404,405,406,407,408,409,410} .

XI. DE DIERENWERELD EN MICROGOLVEN

Experimenten op dieren hebben aangetoond dat dieren gevoelig zijn voor laagfrequente golven ^{37,56,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,647,}

^{648,649} , voor golven die door TV -schermen worden uitgezonden ⁴³⁸ en voor microgolven ^{439,440,441,442,443,650,651,652,653,654} .

Youbicier-Simo, een Franse wetenschapper, heeft aangetoond dat embryo's van kippen een

sterftcijfer van 72% hebben wanneer zij aan golven van mobiele telefoons worden blootgesteld. Terwijl in de controlegroep, waar de embryo's niet aan deze golven werden blootgesteld, slechts een sterftcijfer van 12% werd geregistreerd ⁴⁴⁴.

Grigoriev, een Russische wetenschapper, verkreeg enkele jaren later vergelijkbare resultaten. Zijn studie toont aan dat embryo's van kippen een sterftcijfer van 75% hebben wanneer zij aan golven van mobiele telefoons worden blootgesteld. Terwijl in de controlegroep, waar de embryo's niet aan deze golven werden blootgesteld, slechts een sterftcijfer van 16% werd geregistreerd ⁴⁴⁵.

Dokter Schmid, een Duitse dierenarts, heeft in een boerderij gelegen dichtbij een antenne voor mobiele telefonie gezondheidsproblemen bij melkkoeien vastgesteld. Geen enkele zichtbare oorzaak kon deze verklaren. Het betrof een toename van vroegtijdige geboorten, vruchtbaarheidsproblemen, een opmerkelijk gewichtsverlies van de dieren, oogontstekingen en verschillende gedragsstoornissen. Bloedonderzoeken toonden vooral een verlies van calcium aan. Al deze verstoringen verdwenen wanneer de dieren in een beter elektromagnetisch milieu werden geplaatst maar verschenen opnieuw wanneer ze terugkwamen in hun vorige omgeving.

Deze dierenarts heeft eveneens vastgesteld dat de kleintjes van 6 zwaluwen, die hun nest in de loop van de zomer van 1996 in de stal van dezelfde boerderij hadden gebouwd, korte tijd na het uitkomen van de eieren, stierven ⁴⁴⁶.

Een studie betreffende de effecten van antennes voor mobiele telefonie op het vee werd door het ministerie van de ontwikkeling en het milieu van de deelstaat Beieren in Duitsland gefinancierd. Het experiment werd op 30 boerderijen door de Veterinaire Faculteit van de universiteit van München uitgevoerd. Dieren werden, volgens het blootstellingsniveau aan microgolven, in verschillende groepen onderverdeeld. Het gedrag van de koeien - hun manier om zich slapen te leggen, hun gedrag in de weide en veranderingen bij het herkauwen - werd geanalyseerd. Er werden belangrijke verschillen gevonden : de gedragsstoornissen namen toe in functie van het blootstellingsniveau aan microgolven. Deze stoornissen waren dezelfde als diegene die bij een toestand van "chronische stress" voorkomen ⁴⁴⁷.

In mei 1999 heeft de maatschappij ORANGE (sindsdien in België de maatschappij BASE geworden) een antenne geïnstalleerd op een boerderij in Zwitserland. Sedertdien hielden de zorgen niet op in deze exploitatie. Zeer snel na de geboorte leden de kalveren aan ondoorschijnendheid van de kristallens. Niets kon deze cataract verklaren.

Op een dag begon één van de koeien onverwachts te bloeden. Toen de dierenarts aankwam, had deze koe juist twee premature kalveren gebaard. Eén van hen had slechts één oog en het andere kalf, waarvan de hals opgeblazen was, stierf in hoestbuien.

De konijnen van de boerderij plantten zich niet meer voort, de valken en kerkuilen broedden hun eieren zonder succes.

Een meting van het elektromagnetische veld werd uitgevoerd. In een deel van de boerderij werd een waarde van 2,6 V/m teruggevonden. Deze waarde blijft wel onder de wettelijke norm van 6 V/m die geldend is in Zwitserland, maar ligt boven de aanbevolen norm van onafhankelijke wetenschappers. Voor deze familie van uitbaters is het een ramp ⁴⁴⁸.

Het oriënteringsvermogen van vogels en dieren en hun capaciteit om naar hun thuis terug te keren, zijn kenmerkende trekken van de dieren, of het nu om bacteriën of om organismen van hogere orde gaat. De fysieke basis van deze bekwaamheden berust op de aanwezigheid van magnetietkristallen in hun weefsels. Deze magnetietkristallen worden georganiseerd en georiënteerd. Ze vormen in hun weefsels een soort "zintuigorgaan" dat gevoelig is voor geringe veranderingen van het magnetische veld

^{449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481}

Aldus kunnen bepaalde vogels een zeer grote gevoeligheid vertonen voor veranderingen van het magnetische veld, hetzij voor een verandering van de frequentie van het veld (reacties reeds bij veranderingen van 0,5 Hertz) hetzij voor een verandering van de intensiteit van het veld (reacties reeds bij verschil van 200 nano Tesla, een intensiteit die 200 maal kleiner is dan die van het natuurlijk magnetische veld van de aarde) ⁴⁸².

Studies hebben aangetoond dat golven gelijkend op GSM-golven voor mobiele telefonie (900 MHz gemoduleerd met 217 Hz) veranderingen veroorzaken in de activiteit van het merendeel van de zenuwcellen van vogels ⁴⁸³.

Veel duivenliefhebbers weten dat hun duiven door GSM-antennes worden verstoord. Sommige zijn verplicht te verhuizen om de gezondheid van hun duiven te beschermen.

Er werd aangetoond dat microgolven rechtstreekse gevolgen kunnen hebben op de bloedsomloop, het zenuwstelsel en de voortplanting van vogels. Microgolven kunnen eveneens indirecte gevolgen hebben voor vogels door te veel insecten waarmee zij zich voeden te doden.

De stadszones zijn steeds meer getroffen door de schadelijke gevolgen van microgolven. Balmori-Martinez heeft in de stad Valladolid (Spanje) de volgende feiten vastgesteld ⁴⁸⁴:

1. Vermindering van het aantal mussen in een leefmilieu dat sterk besmet is door microgolven en een nieuwe toename van hun aantal wanneer deze besmetting ophield.
2. Verplaatsing van de spreeuwen naar andere winteroorden die minder verontreinigd zijn door microgolven. Sterfte van sommigen onder hen.
3. Torenvalken, die elk jaar opnieuw hun klein nest kwamen bouwen op de daken zijn quasi allemaal verdwenen wanneer hun leefmilieu door microgolven verontreinigd werd.
4. Talrijke ooievaars geven hun nest op wanneer in hun nabijheid masten voor mobiele telefonie geplaatst worden. In de nesten die niet opgegeven worden stelt men een vermindering vast van het aantal kleintjes en een globale toename van hun sterftecijfer.
5. Talrijke tamme duiven werden dood teruggevonden dichtbij antennes.
6. In de zones die door microgolven worden verontreinigd, vertonen een groot aantal eksters verschillende afwijkingen zoals beschadiging van hun veren, moeilijkheden om te vliegen, neiging om lang in de onderste delen van de bomen of op de grond te blijven.
7. Belangrijke vermindering van het aantal *Streptopelia decaocto* (een bepaalde soort duiven) daar waar antennes werden geplaatst.
8. De veren zijn een eerste teken van goede gezondheid bij vogels. In een milieu dat door microgolven wordt verontreinigd, verliezen de veren van stadsvogels in het algemeen hun glans. Dit is evengoed het geval bij siervogels, zoals de pauw, als bij alle wilde vogels.
9. Drastische vermindering van het aantal vleermuizen in kolonies op een afstand van 80 meter van de antennes.
10. Vermindering van het aantal insecten en spinnen in de omgeving van masten voor mobiele telefonie. Afwezigheid van vliegen, zelfs in de zomer, in de huizen gelegen vlakbij deze masten.
11. Frequente dood van huisdieren, zoals hamsters en Indische varkens, die leven vlakbij antennes voor mobiele telefonie.
12. De toppen van de bomen verdorven wanneer ze zich rechtstreeks in de straal van de antennes bevonden. De planten die in de hoofdstraal van de antennes werden geplant, zagen er ongezond uit, hadden dikwijls een groeiachterstand en een hogere neiging om ziekten aan te trekken.

Balmori heeft niet enkel de fauna van de stad Valladolid geobserveerd, maar eveneens de fauna van "Campo Grande", het stadspark van Valladolid. In de periode tussen 1997 en 2002 heeft men in dit park vastgesteld dat in 67% van de verschillende vogelpopulaties een sterke vermindering voorkwam van het aantal dieren en dat sommige van deze populaties volkomen verdwenen waren. Het aantal aanwezige paren, dat in het begin van de studie in 1997 nog opliep tot 30 à 40, is in de loop van de vijf daarop volgende jaren sterk gedaald. In 2002 waren er nog maar 15, waardoor gehele zones van het park "stil" geworden waren. Gedurende diezelfde periode is de uitstoot van SO₂, NO₂, CO en benzeen drastisch verminderd. De verklaring lag dus niet in de luchtverontreiniging. De enige reden die men kon vinden was de installatie van vijf basisstations voor mobiele telefonie op 3 verschillende plaatsen op minder dan 100 m van het park ⁴⁸⁴.

Een studie die in 2003 werd verwezenlijkt omvat het onderzoek van 60 ooievaarsnesten eveneens

in Valladolid in Spanje.

De helft van deze nesten, die een eerste groep vormde, was gelegen in een omtrek van 200 m rondom de antennes voor mobiele telefonie (900 MHz en 1800 MHz). De sterkte van het elektrische veld van de microgolven gemeten vlakbij de nesten van deze eerste groep varieerde van 0,6 V/m tot 3,5 V/m met een gemiddelde van 2,36 Volt/m.

De andere helft van de nesten die de controlegroep vormden, was meer dan 300 m verwijderd van een antenne. De sterkte van het elektrische veld van de microgolven gemeten in de nabijheid van de nesten van de tweede groep varieerde van 0 tot 1,4 V/m met een gemiddelde van 0,53 Volt/m.

Er werd een daling van de vruchtbaarheid van 50% vastgesteld in de nesten gelegen op minder dan 200 m van de antennes vergeleken met de nesten gelegen op meer dan 300 m van de antennes. Er werd eveneens opgemerkt dat 40% van de nesten van de eerste groep geen kleintjes hadden tegenover 3.3% in de nesten van de tweede groep.

Voor de nesten gelegen op minder dan 100 m van een antenne werden eveneens de volgende effecten vastgesteld :

- vaak dode ooievaartjes, op zeer jonge leeftijd,
- moeizame bouw van het nest,
- frequente ruzies tussen de paren bij het bouwen van hun nesten,
- bepaalde paren blijven passief en zijn niet in staat om hun nest af te werken ⁴⁸⁵.

Microgolven van zendmasten voor mobiele telefonie blijken schadelijke effecten bij vogels te kunnen veroorzaken en dit zelfs met elektromagnetische velden van geringe sterkte. Een studie die in België in verschillende residentiële wijken van de streek Gent-Sint-Niklaas werd uitgevoerd schijnt dit te bevestigen. Deze studie onderzoekt de intensiteit van de elektromagnetische velden aanwezig in deze residentiële wijken, evenals het aantal aanwezige mannelijke huismussen. Voor de frequentieband 900 MHz en volgens de wijken varieerde de gemiddelde sterkte van 0,043 tot 0,245 V/m. Voor de frequentieband 1800 MHz en volgens de wijken varieerde de gemiddelde sterkte van 0,017 tot 0,083 V/m. Een hoog significante correlatie werd gevonden tussen de sterkte van de elektromagnetische velden en het aantal mannelijke huismussen. Het aantal voorkomende huismussen in deze wijken verminderde als de sterkte van de elektromagnetische velden afkomstig van de zendmasten hoger werd ⁶¹⁶.

In de dierenwereld merken we verstoringen op ten gevolge van een blootstelling aan microgolven. We merken deze eveneens in de plantenwereld, die ook gevoelig is voor elektromagnetische velden ⁴⁸⁶. Wij hebben reeds de experimenten vermeld die uitgevoerd werden op stuifmeel-korrels van kiwi die direct of indirect aan microgolven waren blootgesteld ²⁷⁶. Andere experimenten werden op andere planten uitgevoerd. Bepaalde planten vertonen een versnelde groei bij blootstelling aan bepaalde frequenties van microgolven, in vergelijking met een controlegroep ^{487,488}. Andere planten vertonen, onder het effect van microgolven een verstoord groeiproces ⁴⁸⁹.

Microgolven veroorzaken dus elektromagnetische stralingen die in staat zijn om alle levende organismen te beïnvloeden.

XII. MIJN ERVARING

Als arts word ik regelmatig geconfronteerd met patiënten die gezondheidsproblemen ondervonden ten gevolge van elektromagnetische golven.

Ik heb patiënten waarvan de symptomen verdwenen wanneer zij ver van GSM-antennes verhuisden of wanneer zij hun DECT-telefoon hebben afschaften. Ik heb daarentegen veel meer

patiënten bij wie de symptomen optraden wanneer in hun leefmilieu een nieuwe bron van microgolven in dienst werd gesteld. Dichtbij hun woning werd bij voorbeeld een nieuwe zendmast geplaatst, of ze namen een draadloze telefoon of draadloos internet in huis. Ook burens kunnen verantwoordelijk zijn voor de gezondheidsverandering van deze patiënten door ze met hun eigen DECT-telefoon of draadloos internet te bestralen met microgolven.

Hier volgen enkele voorbeelden :

- De Heer. A... klaagt over ischias aan zijn rechterzijde. Alle onderzoeken zijn negatief. Hij draagt een GSM in zijn rechterbroekzak. Hij vertelt mij dat zijn GSM aan is. Alvorens te beginnen met pijnstillende medicatie raad ik hem aan zijn GSM niet meer bij zich te dragen. Tijdens een volgende raadpleging vertelt hij me : *"Ik heb mijn GSM enkele dagen niet bij mij gehad en de pijn in het rechterbeen is verdwenen. Vervolgens heb ik mijn GSM in mijn linkerbroekzak gestoken. Ik heb pijn aan het linkerbeen gekregen, dezelfde pijn die ik voordien aan mijn rechterbeen had. Ik heb mijn GSM vervolgens niet meer in mijn broekzak gedragen en de pijn is verdwenen."*
- Mevrouw Bklaagt sinds enkele weken over oorsuizingen en een gevoel van brandwonden in het hoofd. Wanneer ik haar ondervraag verneem ik dat zij sinds 5 of 6 jaar 's avonds vaak met een draagbare DECT-telefoon telefoneert. Vanaf de afschaffing van deze DECT-telefoon verdwijnen de gevoelens van brandwonden in het hoofd volledig. Enkele maanden later heeft zij enkel nog last van oorsuizingen.
- De familie C... is een familie van allergische personen. De moeder en de oudste zoon lijden aan astma. Op onverklaarbare wijze waren de frequentie en intensiteit van de astma-crisissen sinds enkele weken toegenomen. Ik verneem dat deze familie enkele maanden voordien draadloos internet in huis heeft geplaatst. De internetaansluiting bevindt zich in de kelder en vandaar uit zendt een toestel microgolven naar de verschillende computers van het huis. Elk kind kan dus met alle gemak internet ontvangen. Ik raad hen aan om opnieuw internet met kabel te plaatsen. Tot grote opluchting van de hele familie worden de astma-crisissen van moeder en zoon weer zeldzamer en lichter.
- De Heer D ... kan sinds de installatie van antennes nabij zijn woning op bepaalde dagen niet meer in zijn tuin zitten zonder hoofdpijn te krijgen en soms misselijk te worden. Deze symptomen had hij nooit in deze omstandigheden gekend. Hij merkt op dat de intensiteit van deze symptomen varieert volgens de uren van de dag. *"Tegen de middag en in de late namiddag, vertelt hij mij, is het beter dat ik binnen blijf. Als ik op deze momenten naar buiten ga ben ik zeker zware hoofdpijn te krijgen"*.
- Mevrouw E... heeft haar gezondheidstoestand sinds de installatie van een mast voor mobiele telefonie zien verergeren. De mast is nochtans op een afstand van 500 m van haar woning gelegen. Deze mast werd aan de rand van het bos geplaatst waar zij de gewoonte had haar dagelijkse wandeling te doen. Dat is voor haar niet meer mogelijk. Wanneer ze de antenne op 400 m nadert voelt zij zich niet lekker, krijgt hoofdpijn, haar slapen lijken gespannen en ze heeft enkel nog zin om weg te gaan !

Geleidelijk traden er verschillende symptomen op : vermoeidheid, trillen, verhoogde bloeddruk en een slechte spijsvertering. Om te kunnen recupereren verlaat Mevrouw E... haar huis regelmatig om zich van de zendmast te verwijderen. Zij gaat ook rusten in haar kelder, waar zij zich beter voelt. Maar sinds een derde operator zijn antennes heeft geplaatst op de bestaande mast is haar gezondheidstoestand nog verergerd. Zij slaagt er niet meer in om te recupereren. Zij wordt gedwongen om te verhuizen.

Op te merken valt dat Mevrouw E... zeer sporadisch naar televisie kijkt, dat zij geen computer gebruikt en nooit een GSM noch DECT-telefoon heeft gehad. De symptomatologie is klaarblijkelijk het resultaat van de actie van microgolven die door de antennes worden uitgezonden.

- Mevrouw F... bezit sinds een tiental jaren een DECT -telefoon (1995). Sinds 1999 klaagt zij over maagpijn en spijsverteringstoornissen die 's avonds verergeren, vooral wanneer zij bij de avondmaaltijd gruyèrekaas eet. In december 2005 krijgt ze eveneens pijn aan de wervelkolom en in januari 2006 krijgt ze een hardnekkige verstopping, "*een echte blokkage van de darmen*". Gedurende de ganse winter heeft ze een lopende neus gehad. In maart 2006 hoort ze onaangename geluiden in haar hoofd.

Wanneer zij in mei 2006 verneemt dat de draagbare DECT-telefoon schadelijk kan zijn, besluit zij hem af te schaffen en terug over te schakelen op haar telefoon met draad. Tot haar grote verbazing verdwijnt de pijn in haar rug, haar neus houdt op met lopen, en anderhalve maand later werken de darmen weer normaal. De maagpijn die zij sinds meer dan 5 jaar had is eveneens verdwenen en gruyèrekaas bij haar avondeten veroorzaakt geen spijsverteringsproblemen meer. In september 2006 raadpleegt zij mij opnieuw want de geluidshinder in het hoofd blijft voortduren.

- Mijnheer en Mevrouw G... wonen in een huis gelegen op 20 m van een watertoren waarop 3 antennes staan. Één van deze antennes hangt recht tegenover hun huis. De afstand tussen het midden van deze antenne en de voordeur van het huis bedraagt 30 meter. Twee jaar ongeveer na de installatie van deze antennes zijn ernstige gezondheidsproblemen opgedoken bij dit paar. Mijnheer G... vertelt :

"Herhaaldelijk zijn wij in ons huis gevallen. Plotse, onverklaarbare valpartijen van beide, mijn vrouw en ik. Telkens werden we naar het ziekenhuis gebracht, waar men niets vond. De artsen hebben ons gezegd dat het vasculaire problemen waren, "een kleine trombose". Wij moeten bloedverdunners nemen. Wij kunnen 's nachts niet meer behoorlijk slapen. Wij worden geregeld wakker en wij voelen ons slecht. Om te kunnen recupereren worden wij zeer vaak verplicht om elders te gaan slapen bijvoorbeeld bij mijn schoonzuster of in de lokalen van een ongebruikte school. Maar zodra wij terug thuis komen, herbeginnen de problemen : pikkende ogen, gefluit in de oren, gekriebel onder de huid en moeilijke nachten. Deze antennen verpesten ons leven. Wij verliezen het geheugen, maar wat wij nog niet zijn vergeten, is het verlies van onze kleine hond. Enkele jaren nadat de antenne in werking was gesteld heeft men hem moeten opereren van een tumor aan een testikel. Het was kanker. Hij is enkele tijd na de operatie gestorven.

Wij hebben deskundigen laten komen om metingen uit te voeren. Maar de gemeten waarden zijn behoorlijk onder de wettelijke normen die gelden in België, heeft men ons verteld ... "

De gevoeligheid voor deze microgolven is voor iedereen verschillend, maar meer en meer personen ondervinden er last van. Onder invloed van deze microgolven zwakt het immuunsysteem op den duur af. Zo kunnen er infecties ontstaan die oncontroleerbaar worden, wanneer het geen nog ernstigere ziektes zijn met ongunstige prognose.

We kunnen de blootstelling aan microgolven verminderen als we de verschillende bronnen van microgolven in onze woning afschaffen. Maar microgolven zijn golven die de muren van woningen doordringen. Afgezien van de microgolven van zendmasten worden we ongewild blootgesteld aan microgolven die door de toestellen van onze burens worden uitgezonden. Men kent de passieve nicotinevergiftiging, dat wil zeggen, vergiftigd worden door tabak terwijl men zelf niet rookt. Er bestaat eveneens "een passieve" blootstelling aan microgolven. Deze "passieve" blootstelling komt niet alleen van basisstations voor mobiele telefonie, van antennes die op grote zichtbare masten hangen, van antennes die verstopt zijn in kerktorens, van antennes die aan voorgevels worden geplaatst, maar eveneens van de draadloze technologie die door onze burens wordt gebruikt.

Een DECT-telefoon heeft een reikwijdte van 50 tot 300 m. Als iedereen in een kasteel zou wonen, midden in een groot park, zou hij zijn draagbare huistelefoon kunnen gebruiken zonder zijn burens te belasten. In de stad is het bijna onmogelijk om nog een plaats te vinden die vrij is van kunstmatige microgolven. Iedereen kan ongestraft zichzelf en zijn burens verontreinigen.

Ik heb een zeer sterk signaal van een DECT-telefoon gemeten in de slaapkamer van een persoon.

Dit signaal kwam van een naburig appartement. De gemeten waarde bedroeg 911 microWatt/m². Deze persoon lijdt aan symptomen die misschien gelinkt zijn aan de blootstelling aan microgolven. Maar aangezien hij in een hoog flatgebouw woont is het voor hem onmogelijk zich aan de verschillende bronnen van microgolven te onttrekken, hetgeen het mogelijk zou maken zijn symptomatologie te zien verminderen. Niet alleen zal het bewijs niet gegeven worden dat microgolven deze symptomatologie veroorzaken, maar zullen deze microgolven ongestraft en ongezien hun hinder voortzetten. De situatie is meer dan verontrustend geworden.

XIII. ELECTROMAGNETISCHE HYPERGEVOELIGHEID

Hier volgen drie getuigenissen van personen die aan elektromagnetische hypergevoeligheid lijden :

- *Mevrouw H... "Enkele jaren geleden merkte ik op dat het volstond dat ik 10 minuten op welbepaalde plaatsen in mijn woning ging zitten om me volledig leeg gezogen te voelen van alle energie. Ik stelde dit vast, maar kon dit niet verklaren. Ik sprak erover met mijn arts. Hij luisterde naar me, zonder meer. Later stelde hij me voor om mij een bezoek te brengen, voorzien van meetapparaten voor elektromagnetische velden. Hoe groot was mijn verbazing en mijn opluchting toen hij me meedeelde dat de plaatsen die mij van mijn energie beroofden, plaatsen waren die sterk verontreinigd waren door elektromagnetische velden. Hij gaf me adviezen ten einde deze velden te vermijden en te verminderen. Begrijpen waarom ik me slecht voelde, veranderde mijn leven. Eerst stelde ik vast zonder te begrijpen. Nu kan ik mijn gedrag aanpassen aan de situatie.*

Bijvoorbeeld :

- *ik zet mijn nachtlampje weg van mijn hoofd wanneer ik in bed lig,*
- *ik trek de stekker van mijn nachtlampje uit het stopcontact alvorens te gaan slapen,*
- *ik ga geen boodschappen meer doen in een winkel met lage plafonds vol met neonbuizen of spots,*
- *ik vermijd winkels die dichtbij GSM- antennes gelegen zijn, winkels waar ik regelmatig buitenkwam met hoofdpijn.*

Ik had het grote geluk een arts te hebben die mij ernstig nam. Sinds ik weet waar de hoofdpijn en mijn energieverlies vandaar komen, leef ik beter. Al wordt het steeds moeilijker om plaatsen te vinden waar er niet te veel elektromagnetische velden aanwezig zijn en waar ik mij helemaal goed voel."

- *Mw. J... " Ik stond op een dag in 1999 in de rij te wachten in een bank. Het was bijna mijn beurt toen ik plots een hevige pijn in mijn hoofd voelde. Terzelfdetijd hoorde ik iemand die begon te praten. Ik draaide mij om en tot mijn verbazing zag ik twee plaatsen achter mij een mijnheer die met zijn mobieltje telefoneerde. Het was duidelijk, ik verdroeg de golven van deze nieuwe technologie niet. Ik had eerder de gelegenheid te bellen met de GSM van een vriend. Dit telefoongesprek had mij toen stekende hoofdpijn gegeven. Ik vroeg mij af hoe mensen het plezierig konden vinden met zo'n toestel te bellen. Ik had toen nog niet begrepen dat niet iedereen dezelfde gewaarwordingen heeft met het gebruik van een GSM.*

Ik deed andere vaststellingen die me aantoonde dat ik "allergisch" was voor deze GSM -golven. Ik had namelijk de gewoonte om met de auto een bepaalde weg te nemen om mijn boodschappen te doen. Op een dag heb ik, op een bepaalde plaats op die weg, hoofdpijn gekregen. Op de rechterkant van de weg stond een nieuwe GSM -mast. Die dag droeg ik mijn vals gebit niet, het was in herstelling. De dag waarop ik opnieuw mijn vals gebit droeg – het bevat veel metaal - en ik weer dezelfde weg aflegde, kreeg ik een hevige veel sterkere hoofdpijn bij het naderen van deze antenne. Sindsdien verwijder ik dikwijls mijn gebit en vermijd ik zoveel mogelijk GSM's en GSM -antennes. Het is niet gemakkelijk en ik heb zeer vaak hoofdpijn die te wijten is aan deze technologie. Vroeger had ik nooit hoofdpijn. "

- Mijnheer P... " *Mijn gezondheid laat me niet toe om vaak uit te gaan. Wanneer iemand mij komt bezoeken doet het mij veel plezier maar soms, na een kwartier ongeveer, voel ik een hoofdpijn, een soort pijnlijk plek, meestal aan de rechterkant. Ik heb gemerkt dat deze hoofdpijn, die geenszins op mijn "gewone" hoofdpijn lijkt, gelinkt is aan de GSM in standby van mijn bezoeker. Als hij een oproep ontvangt of in mijn aanwezigheid wil telefoneren, verandert deze hoofdpijn in hevige pijn en ben ik er zeker van die avond moeilijkheden te hebben om in slaap te vallen. Ik heb vaak dezelfde symptomen als ik GSM-antennes nader. Er zijn antennes die ik van zeer ver voel, sommige reeds vanop 500 m. Alles hangt af van de plantengroei en van de huizen die zich tussen mij en de zendmast bevinden. Ik veronderstel ook dat het aantal antennes en de kracht ervan een rol spelen. Ik zou onmogelijk in een straal van 300 m rondom een antenne kunnen leven. Wanneer ik in de buurt ben van een computer die aan staat, voel ik mij na enkele minuten zenuwachtig en voel ik na een kwartier de behoefte om weg te gaan om lucht te zoeken. "*

De WGO, in haar Repertorium n° 296 van december 2005, bepaalt elektromagnetische hypergevoeligheid als volgt :

«Al enige tijd melden een aantal personen verschillende gezondheidsproblemen die zij aan de blootstelling aan elektromagnetische velden toeschrijven. Sommigen vermelden lichte symptomen en reageren er op door deze velden zoveel ze kunnen te vermijden. Anderen zijn echter zo ernstig getroffen dat ze moeten stoppen met werken en hun gehele levenswijze veranderen. Deze vermoede gevoeligheid voor elektromagnetische golven wordt gewoonlijk "elektromagnetische hypergevoeligheid" genoemd »⁴⁹⁰.

De elektromagnetische hypergevoeligheid werd oorspronkelijk in Zweden beschreven bij personen die computers en TV-schermen gebruikten. De elektromagnetische hypergevoeligheid wordt gekenmerkt door huidklachten zoals jeuk, warm of branderig gevoel, kriebelen, scherpe en stekende pijnen, roodheid, huiduitslag, droge huid en droge slijmvliezen⁴⁹¹.

Voor en na blootstelling aan de straling van videoschermen werden biopsieën van de huid van de hals uitgevoerd bij personen die aan "dermatitis van de beeldschermen" leden en bij personen die er niet aan leden. Deze biopsieën hebben een toename van bijzondere cellen van het immuunsysteem, de mastocyten, in het onderhuidse weefsel aangetoond. Deze mastocyten bevatten talrijke chemische neurotransmitters die onder invloed van elektromagnetische velden gemakkelijk vrij komen. Onder deze middenstoffen bevindt zich histamine, een substantie die een belangrijke rol speelt bij het optreden van allergische reacties. Een verhoging van de huiduitslag door deze mastocyten werd evengoed bij personen teruggevonden die aan "dermatitis van beeldschermen"⁴⁹² lijden, als bij personen die niet aan elektromagnetische hypergevoeligheid lijden⁴⁹³. Het vrijkomen van histamine door mastocyten zou de vastgestelde allergische reacties kunnen verklaren bij personen die aan elektromagnetische hypergevoeligheid lijden⁴⁹⁴.

Een onderzoek heeft aangetoond dat de huidsymptomen van personen lijdend aan dermatitis van beeldschermen konden verzwakt worden als de straling van deze schermen gefiltreerd werd. De gebruikte filter verzwakte grotendeels de laagfrequente component van het elektromagnetische veld. In dit experiment werkten de personen 2 weken op een scherm met actieve filter en 2 weken op een scherm met inactieve filter⁴⁹⁵.

Een soortgelijk onderzoek werd enkele jaren later met een blootstellingsduur van 3 maanden uitgevoerd. Het toonde echter aan dat de ernst van de symptomen op de huid, de ogen en de zenuwen identiek was met actieve of inactieve filter⁶¹⁷.

Andere symptomen, al dan niet gepaard aan de huidsymptomen, werden in het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid beschreven: functionele symptomen van het zenuwstelsel (duizeligheid, vermoeidheid, hoofdpijn, concentratiemoeilijkheden, geheugenstoornissen, angst, depressie...), ademhalingsproblemen, gastro-intestinale symptomen, oogproblemen, hartklopping... Al deze symptomen zijn aanwezig zonder dat één enkel onderzoek erin slaagt om een organisch letsel aan te duiden. Deze symptomen worden vaak door een blootstelling aan een bron van elektromagnetische velden zoals o.a. deze van computers, TV-schermen, strijkijzers, haardrogers veroorzaakt⁴⁹⁶, maar ook door elektrische geleidingsdraden⁴⁹⁷ en mobiele

telefonie.

Een epidemiologische studie werd in Californië verwezenlijkt bij 2072 personen. 68 van deze mensen leden aan elektromagnetische hypergevoeligheid, d.w.z. 3.2% van deze bevolking. Ten gevolge van deze handicap had een derde ervan van beroep moeten veranderen. Hypergevoeligheid voor elektromagnetische velden was 4 keer vaker aanwezig bij personen die aan allergie of aan een ongewone gevoeligheid voor chemische producten leden, dan bij personen die noch aan allergie noch aan een bijzondere gevoeligheid voor bepaalde chemische producten leden ⁴⁹⁸.

De symptomen van elektromagnetische hypergevoeligheid kunnen evengoed door laagfrequente golven veroorzaakt worden als door hoogfrequente golven en dat bij een zeer geringe vermogensdosis. De modaliteiten van het ontstaan van de symptomen en de symptomen zelf variëren volgens de individuen ⁴⁹⁹.

Personen die lijden aan elektromagnetische hypergevoeligheid en personen die er niet onder lijden werden in laboratoria onderworpen aan verschillende elektromagnetische velden. Bepaalde personen waren in staat om geringe elektromagnetische velden waar te nemen zonder dat ze er hinder van ondervonden. Zij beschikken over een elektromagnetische *gevoeligheid*. Bij andere personen die aan dezelfde elektromagnetische velden werden onderworpen, traden onaangename symptomen op. Zij lijden aan een elektromagnetische *hypergevoeligheid* ⁵⁰⁰.

Elektromagnetische hypergevoeligheid kan op elke leeftijd voorkomen, evengoed bij personen met een kwetsbare gezondheid als bij kern gezond mensen.

In de wetenschappelijke literatuur hebben we 16 studies gevonden die het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid onderzochten door experimenten uit te voeren in laboratoria. In geen enkele van deze 16 studies kon men een constant lineair verband aantonen tussen de elektromagnetische velden die tijdens het experiment werden toegepast en het verschijnen van de symptomen die worden omschreven bij het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid.

Vele studies besluiten overhaast dat de symptomen die bij dit syndroom werden teruggevonden, geen verband houden met de elektromagnetische velden

^{501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516}.

Het is zeer belangrijk om de financieringsmethode van een studie te kennen om over de waarde van haar besluit te oordelen.

Wij mogen immers niet vergeten dat in de wereld van het medisch-biologisch onderzoek vaak financiële relaties voorkomen tussen de industrieën, de wetenschappers en de academische instellingen ⁵¹⁷.

Dit kan het resultaat van de studies beïnvloeden ⁵¹⁸. Er werd duidelijk aangetoond dat de tabakindustrie destijds een erg belangrijke rol heeft gespeeld in het verwezenlijken en interpreteren van studies betreffende de impact van tabak op de gezondheid van de mens. De tabakindustrie is er zo in geslaagd om de erkenning van de schadelijkheid van tabak uit te stellen ^{519,520,520,521,522,523,524,525,526}.

Onderzoeken betreffende elektromagnetische velden zouden op dezelfde manier gemanipuleerd kunnen worden als de onderzoeken over tabak.

Een studie van onafhankelijke wetenschappers, A. Huss en medewerkers, verscheen in september 2006. Ze analyseerde de gevolgen van de financieringsmethode van studies betreffende de mobiele telefonie op de resultaten van deze studies. Op de 222 studies verschenen van 1995 tot 2005 in beroemde wetenschappelijke tijdschriften, zijn er volgens een aantal nauwkeurige criteria die het mogelijk maakten om ze te vergelijken, 59 weerhouden door deze onderzoekers. Van deze 59 studies waren er 20% door de industrieën voor mobiele telefonie gefinancierd, 19% door openbare of caritatieve instellingen, 24% door zowel de telecommunicatie-industrie als openbare instellingen en 37% hadden een financiering van

onbekende oorsprong. 8% van de auteurs van deze 59 wetenschappelijke studies waren persoonlijk betrokken bij de wereld van de telecommunicatie-industrie .

De studie van A. Huss en medewerkers stelt vast dat wanneer een studie volledig door de industrie wordt gefinancierd, de resultaten bijna altijd aantonen dat de elektromagnetische velden van de mobiele telefonie geen negatieve effecten voor de gezondheid hebben. Wanneer de studies een gemengde financiering hebben stelt men vast dat iets minder dan 50 % van hen aantonen dat de elektromagnetische velden van de mobiele telefonie schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid. Wanneer de studies door openbare of caritatieve instellingen worden gefinancierd, stelt men vast dat iets meer dan de helft van deze studies aantonen dat de elektromagnetische velden van de mobiele telefonie schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid. De studies waarvan de financiering niet bekend was tonen in meer dan 60% van de gevallen aan dat de mobiele telefonie schadelijke effecten heeft op de gezondheid ⁵²⁷ .

Wij hebben deze resultaten kort samengevat onder de vorm van twee tabellen in bijlage 3 van hoofdstuk XVII (bladzijde 63).

Van de 16 bovenvermelde studies die wij in de wetenschappelijke literatuur hadden gevonden betreffende het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid, werden er 2 door de Duitse elektriciteitsindustrie gefinancierd ^{502,503} , 1 werd gedeeltelijk door de Zwitserse elektriciteitsindustrie gefinancierd ⁵⁰⁸ , 1 werd door een belangrijke Zweedse verzekeringsmaatschappij gefinancierd ⁵¹¹ en 2 werden door de Engelse telecommunicatie -industrie gefinancierd ^{512,516} .

De besluiten van deze 6 studies laten geen enkele twijfel bestaan : de elektromagnetische hypergevoeligheid die bij bepaalde personen voorkomt, is te wijten aan psychische factoren en aan milieufactoren die niets te maken hebben met elektriciteit.

Het fenomeen van elektromagnetische hypergevoeligheid is uiterst ingewikkeld. Het ontsnapt aan de gewone wetenschappelijke criteria en is daarom moeilijk te bestuderen. De gegevens die men heeft kunnen verkrijgen door het bestuderen van dit syndroom zijn ontoereikend om een doeltreffende therapie op punt te stellen ^{528,529,530} . Dit is nochtans niet de mening van Rubin en medewerkers die in de gedragstherapie een aangepaste therapie zien voor patiënten die door het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid getroffen zijn. De gedragstherapie zou het mogelijk moeten maken deze patiënten aan het verstand te brengen dat de elektromagnetische velden niet de oorzaak van hun symptomen zijn. Dat zij bijgevolg moeten leren redelijkerwijs met deze velden te leven zonder zich er zorgen over te maken ⁵²⁹ . Op te merken valt dat deze studie van Rubin en medewerkers door de Engelse mobiele telefonie werd gefinancierd....

Elektromagnetische hypergevoeligheid herkennen en het kunnen opsporen door een goede vragenlijst is belangrijk ⁵³¹ . De rol van de huisarts schijnt hier essentieel te zijn. Een studie verwezenlijkt in mei-juni 2005 bij huisartsen in Zwitserland toont aan dat 69% artsen minstens één raadpleging per jaar heeft van iemand die klachten naar voor brengt in verband met de elektromagnetische velden. Sommige van deze artsen hebben tot 10 raadplegingen per jaar in verband met dit probleem. Van de huisartsen die aan de studie hebben deelgenomen beschouwen 54 % het verband tussen de symptomen van de patiënten en de elektromagnetische velden als plausibel ⁵³² .

In Zweden wordt het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid officieel erkend. De regering voorziet speciale woningen waar de elektromagnetische velden tot zeer lage niveaus worden teruggebracht en waar de personen lijdend aan het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid een waardig leven kunnen leiden ⁵³³ .

De huidige wetenschappelijke kennis op gebied van elektromagnetische velden laat ons geen keuze. De blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden verminderen is zeker de eerste maatregel.

Het is wenselijk het syndroom van elektromagnetische hypergevoeligheid verder te bestuderen. Maar wij moeten beseffen dat deze hypergevoeligheid alle kenmerken van een allergie vertoont en zich niet als een eenvoudige parameter van een laboratoriumonderzoek laat hanteren. Op dit gebied zijn niet noodzakelijkerwijs reproduceerbare resultaten te verwachten. We zijn allemaal

verschillend. Iedereen reageert niet alleen in functie van de karakteristieken van de elektromagnetische velden waaraan hij is blootgesteld, namelijk in functie van de frequenties, van de vermogensdichtheid, van de modulatie en van de onderlinge interferenties van deze velden, maar eveneens in functie van de interferenties van deze velden met zijn eigen elektromagnetisch veld, en in functie van zijn huidige vermoeidheid en gezondheidstoestand.

De studie van de effecten van elektromagnetische velden op de gezondheid vereist een nieuwe aanpak ⁶⁵⁵, nieuwe evaluatiecriteria en nieuwe technologieën ^{534,535,536,537,538,539,540,541}. De oorzaken van elektromagnetische hypergevoeligheid zouden niet "tussen de twee oren" moeten gezocht worden maar eerder in de aanzienlijke toename van kunstmatige elektromagnetische velden die ons leefmilieu vervuilen.

XIV. PRAKTISCH GEZIEN : WAT NU ?

Zich tegen microgolven beschermen maakt deel uit van de algemene strijd tegen de elektromagnetische stralingen. Alle technologieën die elektriciteit gebruiken veroorzaken elektromagnetische velden. De elektromagnetische stralingen zijn inherent aan onze samenleving. De lijst van adviezen die wij hier geven is zeker niet volledig en iedereen zal in andere publicaties of bij specialisten kunnen uitzoeken wat voor hem het beste is.

Hoe kan men zich beschermen tegen zendmasten ?

- Wanneer een bouwvergunning wordt aangevraagd voor het plaatsen van een zendmast in uw buurt gaat dat gepaard met een openbare enquête. Het is wenselijk om dan binnen de wettelijke termijn individueel of collectief kennis te geven van uw ongenoegen betreffende het project. Het is gemakkelijker om de installatie van een zendmast te verhinderen dan om een reeds geplaatste mast te laten afbreken.
- Men moet in leefruimten grote of omvangrijke metaalstructuren alsook grote spiegels vermijden. Daarop kunnen microgolven weerkaatsen en zo de vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld verhogen.
- Elke metaalstructuur zou geaard moeten worden.
- Het is beter zetel en bed op een afstand van de ramen te plaatsen. De waarden van het veld te wijten aan de van buiten komende microgolven stijgen duidelijk wanneer men de vensters nadert want ramen beschermen minder goed tegen microgolven dan muren.
- Bedden met een houten geraamte zijn te verkiezen boven bedden met een metaalgeraamte.
- Een goede elektrische installatie, goed geaard en met afgeschermd kabels, kan de waarde van de elektromagnetische velden van microgolven binnen de woning verminderen. De microgolven worden immers eveneens vervoerd door de elektrische kabels die het huis binnenkomen. Een goede aarding laat toe parasitaire stromen naar de aarde te laten afvloeien.
- Het dragen van kleding en vooral ondergoed die met natuurlijke vezels vervaardigd zijn (wol, katoen, zijde, linnen, hennep) is wenselijk ten einde een accumulatie van elektrostatiche ladingen op het lichaam te vermijden.
- Dubbele beglazing beschermt meer tegen microgolven dan enkelvoudige. Dubbele beglazing met een metaalfilm erin alsook metalen rolluiken kunnen een bescherming vormen tegen binnenkomende microgolven omdat microgolven grotendeels weerkaatst kunnen worden tegen deze oppervlakten en zo buiten blijven.

Maar als microgolven het huis binnen zijn gedrongen via andere plaatsen dan via deuren en ramen (b.v.b. langs het dak of doorheen dunne muren), of indien er in de woning zelf bronnen van microgolven zijn, kunnen de microgolven die binnen in huis aanwezig zijn, weerkaatst worden tegen deze beglazing en metalen rolluiken en zo het elektromagnetische veld binnen de woning verhogen. De winst die men uit deze beglazing met metaalfilm en deze metalen rolluiken kan halen moet geval per geval onderzocht worden.

- Het is zeer nuttig tussen de antennes en zijn woning bomen of struiken te plaatsen die de microgolven gedeeltelijk zullen absorberen.
- De binnenmuren van de woning met een of verschillende lagen klei bestrijken is een reële veiligheidsmaatregel. Een laag klei van 3 cm vermindert de vermogensdichtheid van het elektromagnetische veld van microgolven.
- Gespecialiseerde ondernemingen voor de bescherming tegen microgolven stellen gordijnen, dekens, muur- of bodemtapijten voor die de microgolven verzwakken. De doeltreffendheid van deze systemen hangt van talrijke factoren af ⁵⁴². Er bestaan eveneens apparaten of gadgets op de markt die men in zijn huis of op de plaats van de antennes kan plaatsen en die de eigenschap zouden hebben om "de schadelijke" aard van de straling van microgolven weg te nemen. Deze apparaten en gadgets zijn een diepgaande studie waard ^{543,544}.

Aangezien elk geval bijzonder is bestaat er geen standaardoplossing om zich tegen de antennes voor mobiele telefonie te beschermen.

Bij de keuze van een woning is het wenselijk om op de volgende punten te letten :

- Indien mogelijk een woonplaats kiezen die ver van de implantingsplaatsen van de antennes is gelegen.
- Een woning die niet in de hoofdas van een antenne ligt is te verkiezen boven een woning die in de hoofdas van een antenne gelegen is.
- Appartementen die zich net ter hoogte van een antenne bevinden alsook flatgebouwen met een antenne op hun dak zijn te vermijden.
- Een huis voorzien van dikke muren en van goede kelders is een betere keuze dan een huis met dunne muren zonder kelders. De muren schermen gedeeltelijk af. Microgolven verliezen een gedeelte van hun energie om door de muren heen te komen. De aarde schermt eveneens af van microgolven. In een kelder is de gemeten vermogensdichtheid duidelijk minder dan op het gelijkvloers of op de verdiepingen. De kelder kan dus een schuilplaats zijn.

Enkele vragen met betrekking tot de mobiele telefoon

Welke mobiele telefoon kopen ?

Wanneer men een mobiele telefoon koopt moet men rekening houden met de waarde van het specifieke absorptiedebiet (DAS) dat op de verpakking staat vermeld. Deze parameter betreft het thermische effect dat door het toestel wordt geproduceerd. De DAS-waarde varieert bij elk toestel. Zij kan bijvoorbeeld 0,46 W/Kg bedragen voor de Panasonic X70, en 1,41 W/Kg voor een 3G 21010 model van Sony Ericsson 21010 ⁵⁴⁵. In de categorie van toestellen die men wil kopen moet men zijn voorkeur geven aan het toestel dat de laagste DAS-waarde aanbiedt.

Zendt de mobiele telefoon in " waakstand " golven uit ?

Een GSM-telefoon in waakstand (stand-by) blijft microgolven uitzenden. Het is slechts wanneer hij uitgeschakeld wordt dat hij ophoudt microgolven uit te zenden. Het is dus nodig om telkens wanneer mogelijk zijn GSM uit te schakelen.

Hoe de mobiele telefoon gebruiken ?

Men moet zoveel mogelijk het rechtstreekse contact van een GSM met het hoofd vermijden. Het is wenselijk om het toestel van het hoofd weg te houden, vooral wanneer het toestel het netwerk van de operator opzoekt. De uitzending van microgolven kan op dat moment in intensiteit zeer sterk zijn ⁵⁴⁶.

In een wijk van Singapore werd een studie uitgevoerd bij de gebruikers van mobiele telefoons.

Onder deze gebruikers hadden 80% een telefoon die met GSM-frequenties van 900 MHz werkte en hadden 20% een telefoon die met DCS-frequenties van 1800 MHz werkte. Meer dan 50% van al deze gebruikers leden aan hoofdpijn. Men heeft gemerkt dat dit percentage varieerde volgens de manier waarop de mensen hun mobiele telefoon gebruikten. Van de groep mensen die hoofdpijn hadden waren er 65% die hun telefoon tegen hun oor hielden en 42% die altijd een oorkit gebruikten ^{547,548}.

De oorkit vermindert slechts deels de directe blootstelling, het is dus geen garantie voor een absolute veiligheid. Men moet eveneens vermijden de mobiele telefoon bij zich te dragen en in het bijzonder hem te dragen in de broekzakken dichtbij de geslachtsorganen of op de borst dichtbij het hart.

Waar telefoneren met een mobiele telefoon ?

Het is niet wenselijk om een mobiele GSM-telefoon te gebruiken in een gesloten ruimte, in kelders van een gebouw, in een ondergronds parkeerterrein of in om het even welke andere plaats waar geen voldoende signaal van het netwerk aanwezig is om een goede communicatie te verkrijgen. In al deze gevallen is het elektromagnetische veld dat door het toestel wordt uitgezonden, aanzienlijker dan in een normale situatie. Een GSM in een auto, een trein, een tram of in een metro gebruiken wordt niet aanbevolen. Het toestel moet dan voortdurend "zoeken" naar een basisstation dat het mogelijk maakt de communicatie verder te zetten. Het toestel moet daarvoor krachtiger uitzenden.

Op het platteland bevinden zich minder zendmasten dan in de stad. Om goed te functioneren moet het toestel krachtiger uitzenden op het platteland dan in de stad ⁵⁴⁹. Op het platteland is het dus beter niet te lang te telefoneren met een GSM.

Men mag niet telefoneren wanneer brandbare producten als benzine, alcohol of ether aanwezig zijn. Men zal dus voorzichtig zijn op de plaatsen waar men deze substanties terugvindt (benzinstations, ziekenhuizen...) . Men mag niet vergeten dat een draagbaar toestel in de buurt van deze substanties in staat is om brand te veroorzaken ⁵⁵⁰.

Wanneer telefoneren met een mobiele telefoon ?

Men moet vermijden bij regen, sneeuw of mist te telefoneren, want de verbindingen zijn dan soms moeilijker en het toestel zal zijn zendvermogen moeten opdrijven ¹⁷¹. Bij onweer is het beter elk telefoongesprek te vermijden en zelfs zijn GSM volledig uit te schakelen om elk risico van elektrocutie te vermijden.

Een studie, uitgevoerd in Vlaanderen door de Katholieke Universiteit van Leuven in België, onderzocht in welke mate het gebruik van een mobiele telefoon na het uitdoen van het licht de graad van vermoeidheid kan beïnvloeden bij jongeren. 1656 leerlingen van het secundaire onderwijs beantwoordden met één jaar interval twee vragenlijsten. De eerste vragenlijst betrof hun gebruik van de GSM na het uitdoen van het licht. De tweede vragenlijst, die de leerlingen één jaar later beantwoordden, betrof hun graad van vermoeidheid.

Van deze 1656 leerlingen gebruikten er 62 % na het uitdoen van het licht nog hun GSM om berichtjes te ontvangen of op te sturen en om te bellen of opgebeld te worden. Dit toont aan dat het nachtelijke gebruik van de GSM een veel verspreide praktijk is bij leerlingen van het secundaire onderwijs.

Het risico van zware vermoeidheid neemt toe wanneer de GSM meer dan één keer per maand gebruikt wordt (zie tabel 4). Het risico van zware vermoeidheid varieert ook volgens het moment van gebruik in de nacht. Het gebruik van de GSM tussen middernacht en 03 uur vermenigvuldigt met 4 het risico van zware vermoeidheid.

35 % van de leerlingen met zware vermoeidheid dachten dat hun vermoeidheid werd veroorzaakt door het nachtelijke gebruik van hun GSM.

Voor de auteur van de studie verhoogt het gebruik van de mobiele telefoon na het uitdoen van het licht het risico van vermoeidheid en kan men geen veilig tijdstip noch veilig minimaal gebruik vaststellen ⁶⁸⁶.

TABEL 4
RISICO VAN ZWARE VERMOEIDHEID BIJ JONGEREN DIE HUN GSM NA HET UITDOEN VAN HET LICHT GEBRUIKEN

	Risico van zware vermoeidheid (odds ratio)
<i>Gebruiksfrequentie van GSM voor berichten of oproepen</i>	
Nooit	1
Minder dan 1 keer per maand	1,8
Tussen 1 keer per maand en 1 keer per week	2,2
Ongeveer 1 keer per week	3,3
Meer dan 1 keer per week	5,1
<i>Moment om berichten te verzenden of te ontvangen</i>	
Nooit na het uitdoen van het licht	1
Rechtstreeks na het uitdoen van het licht	2,2
Tussen middernacht en 03 uur	3,9
Om het even welk moment in de nacht	3,3

Het zou interessant zijn om de vergelijking te kunnen maken tussen de graad van vermoeidheid die veroorzaakt wordt door het nachtelijke gebruik van een GSM en de graad van vermoeidheid die veroorzaakt wordt door een andere type nachtelijke activiteit. Deze studie toont alleszins aan dat het nachtelijke gebruik van een mobiele telefoon, al is het maar zelden, op significante wijze het risico van zware vermoeidheid verhoogt bij jongeren.

In welke situatie moet men vermijden te telefoneren met een mobiele telefoon ?

Een studie heeft aangetoond dat een telefoongesprek met een mobiele telefoon voeren terwijl men de auto bestuurt, net zoveel fouten en ongevallen veroorzaakt als rijden met het wettelijke maximum toegelaten alcoholgehalte in het bloed, dit ongeacht of de bestuurder met de mobiele telefoon in de hand of met een handenvrije kit telefoneerde ⁵⁵¹.

Dit kan te wijten zijn aan onoplettenheid door het voeren van het gesprek ^{552,553,554}. Maar het kan eveneens te wijten zijn aan de actie van de microgolven op de bloed-hersen-barrière, hetgeen schadelijke stoffen toelaat in de hersenen door te dringen en het gedrag van de bestuurder te verstoren.

Agressief gedrag en agressieve gebaren ziet men vaker bij bestuurders die telefoneren tijdens het rijden dan bij degenen die niet telefoneren tijdens het rijden ⁵⁵⁵.

Het aantal bestuurders die een mobiele telefoon gebruiken tijdens het rijden, neemt toe. Een Italiaanse studie toont aan dat de waarschijnlijkheid een bestuurder te ontmoeten die zijn mobiele telefoon gebruikt alsmaar groter wordt ⁶⁵⁶.

Ten opzichte van voetgangers die hun GSM niet gebruiken tijdens het stappen, zullen de voetgangers die hun GSM wel gebruiken, een verhoogd risico lopen op ongeval tijdens het oversteken van straten en kruispunten ⁵⁵⁶.

Wie moet vermijden te telefoneren met een mobiele telefoon ?

De stralingen van mobiele telefoons zijn bijzonder schadelijk voor de volgende personen :

- kinderen,
- zwangere vrouwen,
- bejaarden,
- diegenen die aan een immuniteitssuppressie lijden,
- overgevoelige personen voor elektromagnetische stralingen.

Het gebruik van de mobiele telefoon zou moeten vermeden worden :

- als men bepaalde geneesmiddelen neemt met name oogdruppels ⁵⁵⁷ bij oogkwalen,
- indien men een bril draagt met metalen montuur, omdat de absorptie van microgolven ter hoogte van de ogen versterkt wordt tijdens het telefoongesprek. In dit geval kan de DAS-waarde verhogen van 9 tot 29% ⁵⁵⁸ .
- indien er metalen medische implantaten in het lichaam aanwezig zijn,
- in geval van elektro-encefalogramstoornissen,
- tijdens perioden van depressie of stress,
- tijdens ernstige ziekten,
- wanneer men door perioden van zware vermoeidheid gaat.

Bepaalde auteurs stellen zich vragen over het verband tussen het gebruik van de mobiele telefoon en autisme. Het aantal gevallen van autisme is de laatste jaren immers aanzienlijk gestegen in landen met een hoge levensstandaard ^{559,560,561,562,563,564} .

Epidemiologische studies die in Engeland in de regio van Stafford werden uitgevoerd, tonen aan dat, voor de jaren 1998-1999, 1 geval van autisme op 595 kinderen voorkomt en, voor het jaar 2002, 1 geval op 454 kinderen ^{565,566} .

In de Verenigde Staten, in Minnesota, was er, voor de jaren 1991-1992, 1 geval van autisme op 3.300 kinderen. Voor de jaren 2001-2002 telt men 1 geval op 192 kinderen ⁵⁶⁷ .

Voor het gehele gebied van de Verenigde Staten, voor de periode 1992-2003, werd een bijna lineaire verhouding gevonden tussen het aantal gevallen van autisme die in scholen werden gediagnosticeerd en het aantal verkochte mobiele telefoons. Het aantal gevallen van autisme is van ongeveer 8.200 gevallen in 1992 tot 148.200 gevallen gestegen in 2003, terwijl het aantal verkochte mobiele telefoons van ongeveer 15 miljoen was in 1992 en tot 140 miljoen gestegen is in 2003 ⁵⁶⁸ .

Bij autisten bestaat er een stoornis van het speciaal cellulair systeem dat ingrijpt op de imitatiecapaciteit, op het aanleren van een taal en op het leerproces van sociale gedragingen ^{569,570,571,572} . Dit speciaal cellulair systeem is een samenstelling van zenuwcellen van de hersenschors, de "mirror-cellen" die gelegen zijn in de frontale, pariëtale en temporale zones van de hersenen. Microgolven kunnen de goede werking van deze cellen wijzigen en aldus het ontluiken van autistische stoornissen bevorderen.

Het is dus essentieel dat kinderen, van wie het zenuwstelsel in volle ontwikkeling is, vermijden met een mobieltje te telefoneren. Dit advies geldt eveneens voor zwangere vrouwen. Een blootstelling van de foetus aan microgolven zou immers aan een verhoging van het aantal gevallen van autisme gekoppeld kunnen worden ⁵⁷³ .

Men moet eveneens vermijden te telefoneren met een mobiele telefoon in aanwezigheid van zwangere vrouwen, zuigelingen of kinderen.

Hoeveel tijd mag men met een mobiele telefoon telefoneren ?

Symptomen zoals een warmtegevoel rond het oor en hoofdpijn kunnen voorkomen bij het gebruik van een mobiele telefoon. Bepaalde wetenschappers beschouwen deze symptomen als onbelangrijk ⁶¹⁸ maar geven toe dat ze significant vaker voorkomen wanneer het telefoongesprek langer duurt of wanneer het aantal telefoongesprekken toeneemt ⁶¹⁹ .

Een studie uitgevoerd bij de leden van de faculteiten van de universiteit van Alexandrië heeft gezondheidsstoornissen vastgesteld bij 72.5% van de gebruikers van mobiele telefoons. Van hen klagen 43 % over hoofdpijn, 38.3% van oorpijn, 31.6% van een vermoeidheidsgevoel, 29.8% van slaapstoornissen, 28.5% van concentratiemoeilijkheden en 19.2% van een brandend gevoel in het aangezicht.

Zich baserend op de frequentie en de duur van de gesprekken, hebben de auteurs van deze studie aanbevolen om minder dan 4 minuten per oproep te telefoneren, om het aantal dagelijkse oproepen tot 6 te beperken en om niet meer dan 22 minuten per dag te telefoneren ⁵⁷⁴ .

Een beperkt gebruik van de mobiele telefoon is dus een voorzichtigheidsmaatregel. In de praktijk wil dit zeggen dat men het gebruik ervan moet bestemmen voor wat essentieel, absoluut noodzakelijk of dringend is.

Kan men de gezondheidsrisico's van de mobiele telefoon verminderen ?

Zoals wij reeds eerder vermeld hebben, bestaan er systemen en gadgets die de risico's van elektromagnetische velden afkomstig van de zendmasten zouden kunnen verminderen. Er bestaan eveneens gadgets die de eigenschap zouden hebben om de schadelijke gevolgen van de golven die door de mobiele telefoons worden uitgezonden te verminderen. Het zijn kleine plaatjes die men plaatst op de mobiele telefoon ^{543,575} . Met de meettoestellen die momenteel op de markt zijn kan men geen vermindering van de vermogensdichtheid vaststellen bij GSM's die uitgerust zijn met deze systemen. Deze systemen werden dus met biologisch materiaal getest ⁵⁷⁶ . Aangezien de gevoeligheid van ieder verschillend is zal ieder voor zich deze systemen moeten uittesten en afwegen welk voordeel hij er uit haalt.

Niet iedereen is ervan overtuigd dat de mobiele telefoon de gezondheidstoestand beïnvloedt.

Een Noorse studie, verschenen in 2007, onderzoekt de impact van een GSM 900 MHz op de gezondheid van vrijwilligers. Voor deze studie werden 12 mannen en 5 vrouwen geselecteerd. Deze personen kloegen over hoofdpijn als ze een mobiele telefoon gebruikten maar hadden geen last van een gewone telefoon, van videoschermen of van andere elektrische toestellen. Dit experiment werd in een laboratorium en "dubbel blind" uitgevoerd. Twee symptomen, ongemak en hoofdpijn, en twee fysiologische parameters, hartritme en bloeddruk, werden weerhouden. De resultaten tonen aan dat de vrijwilligers kloegen over ernstiger hoofdpijn bij de "placebo" blootstellingen dan bij blootstellingen aan microgolven. De auteurs besluiten dat de radiofrequenties uitgezonden door de GSM-toestellen geen ongemak, hoofdpijn, hartritme- en bloeddrukveranderingen kunnen veroorzaken en dat het hier zeer waarschijnlijk gaat om een "nocebo" effect.

Op te merken valt dat deze studie werd uitgevoerd bij een klein aantal specifiek geselecteerde personen en dat iedere sessie werd uitgevoerd terwijl de personen naar video films keken. Deze studie maakt deel uit van het "Electromagnetic fields and biological effect". Dit project wordt gefinancierd door The Research Council of Norway... maar ook door Statnett, Telenor, Netcom, de NPRTIB (Norsk tele-og informasjonsbrukerforening) en de Norwegian Post and Telecommunication Authority ⁶²⁰ .

Het is verbazend in 2007 te beweren dat het ongemak veroorzaakt door het gebruik van een mobiele telefoon slechts te wijten is aan een "nocebo" effect, terwijl het Amerikaanse leger sinds 1986 een bescherming zoekt tegen de schadelijke effecten van mobiele telefoons. Wetenschappelijke studies werden daartoe uitgevoerd in de Catholic University of America in Washington en later in andere universiteiten in de wereld. Deze studies tonen het volgende aan :

- de elektromagnetische velden veroorzaakt door de microgolven van de mobiele telefonie hebben dezelfde biologische effecten als de laagfrequente elektromagnetische velden van de

- gebruikelijke wisselstroom ²⁷⁷ ,
- de vastgestelde biologische effecten variëren volgens de sterkte en de frequentie van deze elektromagnetische velden ^{39,647} ,
- deze elektromagnetische velden zijn coherente elektromagnetische velden dat wil zeggen dat ze in tijd en ruimte altijd hetzelfde signaal geven (tijd-ruimtelijke coherentie),
- deze velden produceren stress bij levende organismen. In de weefsels blootgesteld aan deze elektromagnetische velden kan men een toename van specifieke proteïnen waarnemen, de "stress-proteïnen" ^{227,630,657,658,659,660,661,662,664,665} ,
- de coherente elektromagnetische velden produceren hun effecten wanneer ze gedurende 1 seconde of meer dan 1 seconde aanwezig zijn ^{277,666} ,
- wanneer men aan een coherent elektromagnetisch veld een in de tijd niet-coherent elektromagnetisch veld van dezelfde sterkte toevoegt, kan men de schadelijke effecten die men waargenomen heeft met het coherente elektromagnetische veld niet meer terugvinden ^{328,429,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680} .

Zich baserend op deze bevindingen heeft de Society EMX in the USA een technologie ontwikkeld om zich te beschermen tegen de schadelijke effecten van de mobiele telefoons. De « EMX Bio Chip » technologie bestaat uit een elektronische chip die in de batterij van de mobiele telefoon wordt geplaatst. Deze chip creëert een niet-coherent laagfrequent elektromagnetisch veld dat zich voegt bij de coherente elektromagnetische velden van de mobiele telefoon. Sinds juni 2007 zijn deze « EXRADIA-WI-Guard » batterijen in België en Frankrijk gecommercialiseerd ⁶⁸¹ . Het blijft afwachten of deze bescherming in de realiteit, namelijk voor het ganse lichaam en op lange duur, even doeltreffend zal zijn als gebleken is in de laboratoriumproeven.

Is de DECT - telefoon schadelijk ?

Het is verkieslijk om af te zien van een draagbare huistelefoon (DECT- type). De waarden van elektromagnetische velden die door deze toestellen worden uitgezonden zijn veel te hoog en, op lange termijn, niet verenigbaar met het behouden van een goede gezondheid. Als men het overdag toch wil gebruiken, zou men het basistoestel (« het bakje ») minstens 's nachts moeten uitschakelen. Het is immers deze lader die, aangesloten via het stopcontact, dag en nacht microgolven uitzendt net zoals een zendmast. Men moet absoluut vermijden het basistoestel op de nachttafel te plaatsen en het ingeschakeld te laten wanneer men slaapt. De waarden van het veld op 25 cm van het basistoestel kunnen 50 maal hoger zijn dan dat wat gemeten wordt in de kamer waar het basistoestel zich bevindt. De waarden van het veld die in de woning gemeten worden, kunnen 10 tot 50 maal hoger zijn met een aangesloten DECT dan met een uitgeschakelde DECT. Bovendien stelt men zich aan dezelfde nadelen bloot wanneer men met een DECT telefoneert als wanneer men met een mobiele GSM -telefoon telefoneert. Het gebruik van een DECT in flatgebouwen of rij-huizen stelt de inwoners en hun burens bloot aan niet-ioniserende stralingen zoals deze van een GSM -antenne die in de nabijheid is geplaatst. Het gebruik van een DECT-telefoon is in ieder geval af te raden.

Kan een babyfoon gevaarlijk zijn ?

Veel babyfoons functioneren met microgolven en zouden nooit dicht bij een kind geplaatst mogen worden. Het gebruik van een microgolven-babyfoon is af te raden, zelfs wanneer het toestel niet dichtbij het hoofd van het kind geplaatst wordt. Zuigelingen en kinderen hebben immers een dunne schedelkap en hun weefsels ontwikkelen zich zeer snel. Bovendien zullen zij gedurende hun leven langdurig en herhaaldelijk blootgesteld worden aan microgolven. Daarom zijn zuigelingen en kinderen nog kwetsbaarder dan volwassenen.

En andere draadloze toestellen ?

De zeer grote meerderheid van draadloze toestellen functioneren dankzij de microgolven die zij uitzenden. Enkele voorbeelden zijn draadloze muizen en toetsborden voor computers, draadloze koptelefoons, draadloze apparaten die het mogelijk maken om computers onderling te laten communiceren, om toegang tot internet te hebben, om TV-programma's op andere televisies of computers over te dragen. In de mate van het mogelijke is het beter deze toestellen niet te gebruiken. Als men niet zonder kan, moet men ze 's nachts absoluut uitschakelen. Sommige draadloze toestellen functioneren met andere soorten golven dan microgolven, zoals bijvoorbeeld de TV-afstandsbedieningen die met infrarode laserstralen functioneren. De lasertechnologie is een andere technologie dan deze van microgolven. Wij behandelen deze technologie niet in dit document.

Zijn microgolfovens schadelijk ?

De microgolfovens creëren microgolven met een sterk vermogen. Microgolflekken via de al dan niet versleten afdichtbanden van de deur zijn niet uitzonderlijk ¹⁷¹. Er kan dus vlakbij de oven een voldoende dichtheid van het elektromagnetisch veld ontstaan om hinder te veroorzaken. Om ongevallen te vermijden raadt men daarom aan niet vlakbij de oven te blijven wanneer hij in werking is.

Zoals wij reeds eerder zagen, veroorzaakt de hitte die door de microgolven wordt geproduceerd, effecten die verschillend zijn van de effecten van de warmte die door andere bronnen wordt geproduceerd. De structurele en voedzame kwaliteiten van graangewassen of groenten die door microgolven worden verwarmd, veranderen meer dan wanneer zij door klassieke methoden worden verwarmd ^{577,578,579,580}.

Wanneer rauwe ongeperste knoflook gedurende 1 minuut door microgolven wordt verwarmd, verliest hij volledig zijn kankerverwerende eigenschappen ⁵⁸¹.

De oxysterolen, producten afkomstig van de oxydatie van de cholesterol, zijn schadelijker voor de wanden van de slagaders dan de cholesterol zelf. De hoeveelheid van oxysterolen is 2 tot 3 maal hoger in het vlees van kip en rundvlees wanneer deze door microgolven worden gebakken dan wanneer ze gebraden worden met olijfolie ⁵⁸².

Het linolzuur is een essentieel vetzuur dat het menselijke organisme niet kan synthetiseren. Het is de voorloper van de poly-onverzadigde Omega 3 en de poly-onverzadigde Omega 6 vetzuren van ons lichaam. Het maakt het mogelijk om een overmaat van cholesterol te bestrijden. De voedingsmiddelen die door microgolven worden verwarmd verliezen een sterke proportie van hun linolzuur. Onderzoekers deden de volgende proef. Zij namen drie gelijkaardige blokken kaas en verwarmden ze tot dezelfde temperatuur met verschillende warmtebronnen. Een eerste blok werd in een polyethyleenzak gelegd en deze werd vervolgens in een Pyrexschotel geplaatst, die gevuld werd met gedistilleerd water. Deze schotel werd verwarmd op een gasvuur. Een tweede blok werd eveneens in een polyethyleenzak gelegd en dan in een Pyrexschotel geplaatst, gevuld met gedistilleerd water. Deze schotel werd verwarmd in een microgolfoven. Een derde blok werd direct in een microgolfoven gelegd en zo verwarmd. Deze drie blokken kaas vertoonden respectievelijk een verlies van linolzuur van 1 %, 21% en 53% ⁵⁸³.

De poly-onverzadigde vetzuren kunnen bestaan onder twee vormen van isomeren. De isomeren zijn moleculen met dezelfde chemische formule maar met een verschillende ruimtelijke vorm. Het zijn de *trans*-isomeren en de *cis*-isomeren. De *cis*-vorm is voordelig voor het organisme en maakt het mogelijk om de waarden van de cholesterol in het bloed te verlagen. De *trans*-vorm werd in verband gebracht met verschillende gezondheidsproblemen waarvan de ziekten van de kroonslagader.

Gepasteuriseerde melk bevat 4% *trans*vetten meer dan rauwe melk. De melk die in de microgolven verwarmd is geweest, bevat 31% meer *trans*vetten dan rauwe melk. Het drinken

van melk die in de microgolfoven is verwarmd is dus niet zo gezond ⁵⁸³ .

Wanneer men menselijke melk in de microgolfoven verwarmt verliest men het anti-besmettingsvermogen van de melk ⁵⁸⁴ .

De voedingswaarde van de levensmiddelen die in de microgolfoven worden verwarmd, is dus zeer twijfelachtig. Het gebruik van een microgolfoven is af te raden, vooral wanneer het gaat om zuigflessen te verwarmen.

Kan een dieet de schadelijke gevolgen van microgolven verzachten ?

Wij hebben gezien dat microgolven vrije radicalen doen ontstaan in de weefsels die aan hun stralingen zijn blootgesteld en dat deze vrije radicalen verantwoordelijk zijn voor een toename van de oxydatieve stress ^{271,272,273,274,275} .

Anti-oxydante substanties zoals melatonine ^{271,585,586} , het CAPE (cafeïnezuur phenethylester) ^{275,587} en planten zoals Gingko biloba ⁵⁸⁸ zijn in staat om de oxydatieve stress die door microgolven wordt veroorzaakt te verminderen. Het kan dus nuttig zijn om deze anti-oxydanten regelmatig te gebruiken zonder te vergeten dat de voeding de eerste bron is van deze substanties. Anti-oxydanten bevinden zich vooral in verse groenten en fruit (Vitamine A en C) en in volwaardige graangewassen (Vitamine E) .

XV. DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE, DE EUROPESE UNIE EN MICROGOLVEN

In 1974 heeft de Internationale Vereniging voor Bescherming tegen de Stralingen, de IRPA, een groep gevormd die als taak had de problemen te bestuderen in verband met de niet-ioniserende stralingen. In 1977 werd deze groep het Internationale Comité voor de Niet-Ioniserende Stralingen, het INIRC. Dit comité werkte nauw samen met de Wereldgezondheidsorganisatie, de WGO. Het INIRC wordt gesponsord door het Milieu Programma van de Verenigde Naties, het UNEP, en het stelde documenten op betreffende gezondheid en niet-ioniserende stralingen.

In mei 1992, werd een nieuwe onafhankelijke wetenschappelijke organisatie, de Internationale Commissie voor Bescherming tegen de Niet-Ioniserende Stralingen, het ICNIRP, als opvolger van IRPA/INIRC benoemd en door de WGO erkend.

In 1996 stelt de WGO een internationaal project op, het CEM -project, inzake het onderzoek naar de mogelijke gevolgen van elektromagnetische velden op de gezondheid van levende wezens ⁵⁸⁹ . Zij adviseerde om het onderzoek naar de mogelijke gevolgen van elektromagnetische velden op de gezondheid van levende wezens te intensiveren.

Het ICNIRP baseerde zich op de verschillende publicaties van de IRPA/WGO/UNEP van 1984, 1987, 1993 alsmede op die van een Britse deskundige, S. Allen, om zijn Guidelines (Richtlijnengids) op te stellen. De Guidelines van het ICNIRP, verschenen in juni 1998, stelt aanbevelingen voor betreffende de blootstelling aan elektromagnetische velden.

Zoals wij reeds eerder zagen, houden deze normen slechts rekening met het thermische effect van microgolven ¹⁷⁴ .

De effecten van elektromagnetische velden op de gezondheid van de mens werden uiteengezet in deze gids en werden in juni 1999 door het Scientific Steering Committee, het SSC, bevestigd.

In maart 2001 publiceerde het Europees Parlement een document over de fysiologische effecten en de effecten op het milieu van niet-ioniserende stralingen ⁵⁹⁰ .

Dit document werd door leden van de Universiteit van Warwick in Groot-Brittannië en door professor Hyland van het Internationale Instituut voor Biofysica in Duitsland verwezenlijkt. In dit document vinden we de toenmalige wetenschappelijke kennis betreffende de elektromagnetische stralingen en de gezondheid namelijk :

- dat er niet -thermische effecten bestaan in verband met microgolven ,
- dat het DAS slechts een zeer onvolledig aspect van de schadelijkheid van microgolven weergeeft,
- dat testen van blootstellingen aan microgolven zouden moeten uitgevoerd worden op levende wezens in omstandigheden die overeenstemmen met de realiteit,
- dat de testen niet-invasieve technieken zouden moeten bevatten zoals een elektro-encefalogram of het meten van de uitgezonden biofotonen die door de levende organismen worden geproduceerd,
- dat de blootstellingsniveaus die schadelijk kunnen zijn, verregaand lager zijn dan de normen die, tot nog toe, door het ICNIRP worden aanbevolen,
- dat microgolven reacties veroorzaken die bij elke persoon verschillend kunnen zijn en kunnen variëren voor elke persoon volgens zijn gezondheidstoestand op het moment van de blootstelling, dat het dus nutteloos is om lineaire resultaten te willen hebben in de proefnemingen of om absoluut dezelfde resultaten voor gelijksoortige experimenten te willen verkrijgen,
- dat het menselijk lichaam een organisme is dat een belangrijke en scherpe gevoeligheid heeft voor elektromagnetische velden,
- dat kinderen proportioneel meer risico's lopen dan volwassenen wanneer zij aan elektromagnetische velden worden blootgesteld,
- dat de toxiciteit van microgolven op de genen niet kan worden uitgesloten,
- dat een permanente blootstelling aan microgolven van basisstations van gevoelige bevolkingsgroepen zoals in opvangcentra, scholen en ziekenhuizen, in zekere zin een overtreding is van de code van Neurenberg aangezien deze personen, willen of niet, onderworpen worden aan een grootschalige proefneming.

Men kon verwachten dat een dergelijk document een nieuwe impuls zou geven en dat strengere normen die het voorzorgsbeginsel respecteren zouden bepaald worden. Maar nee, dit document werd doodeenvoudig vergeten.

Het rapport van het CSTE -comité (The Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment) dat door de Europese Commissie werd gemandateerd om zijn advies te geven over de mening van het SSC, besluit op 30 oktober van hetzelfde jaar (2001) dat er niets nieuw was dat een revisie van de normen, opgesteld door het ICNIRP in 1998 en bevestigd in 1999 door het SSC, rechtvaardigde ⁵⁹¹.

In 2002 heeft de WGO in het Engels een handleiding uitgegeven, die in 2003 in 8 talen vertaald werd. Deze handleiding heet in het Nederlands *"Een dialoog over de risico's van elektromagnetische velden tot stand brengen"*. *"Dit handboek beoogt ondersteuning te bieden aan besluitvormers die te maken hebben met een combinatie van maatschappelijke verdeeldheid, wetenschappelijke onzekerheid, en de behoefte om bestaande installaties te gebruiken en/of de benodigde nieuwe installaties op een juiste wijze te plaatsen. Doel van het handboek is om het besluitvormingsproces te verbeteren door misverstanden terug te dringen en het vertrouwen te vergroten door middel van een betere dialoog. Een succesvolle gemeenschappelijke dialoog draagt bij tot de totstandkoming van een open, consistent, rechtvaardig en voorspelbaar besluitvormingsproces. Bovendien kan een dergelijke dialoog bijdragen tot een tijdige goedkeuring van nieuwe installaties, zonder dat de gezondheid en veiligheid van de gemeenschap hierbij in het gedrang komen."* ⁵⁹²

Degene die de moed heeft om deze handleiding te lezen tot het einde zal merken dat men ver van een ware dialoog is. Deze handleiding legt uit hoe men wetenschappelijke begrippen en argumenten moet voorstellen om geen angst bij het publiek op te wekken. Het legt uit hoe men kan reageren op de bezorgdheid en emoties van buurtbewoners van de toekomstige antennes en

hoe men hen deze antennes gemakkelijk kan laten aanvaarden. Zou de WGO uiteindelijk een organisatie zijn die meer zorg draagt voor de financiële gezondheid van de telecommunicatie-industrie dan voor de gezondheid en het welzijn van de burgers ?

In mei 2006 publiceert de WGO haar Repertorium n°304 betreffende de elektromagnetische velden en de volksgezondheid. Zoals wij reeds eerder zagen, verzekert dit repertorium dat er geen enkel gezondheidsprobleem is in verband met de basisstations voor mobiele telefonie ¹⁹⁴.

Gemandateerd door de Europese Commissie moest het SCENHIR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) een advies overhandigen over het verslag van het CSTEE van 2001. Het moest in zijn advies rekening houden met de nieuwe wetenschappelijke studies betreffende de effecten van de elektromagnetische velden.

Op 19 juli 2006 verschijnt het eerste rapport van het SCENIHR over "*De mogelijke gevolgen van elektromagnetische velden voor de gezondheid van de mens*" ⁵⁹³.

Zich baserend op de wetenschappelijke literatuur die verschenen was sinds het rapport van het CSTEE van 2001, besluit het SCENIHR dat de aanbevolen normen van het ICNIRP nog steeds gelden en niet veranderd moeten worden. Voor het SCENIHR is er sinds 2001 niets bewezen wat betreft de eventuele schadelijkheid van microgolven voor de gezondheid. Het enige geringe risico is dat een persoon die gedurende meer dan 10 jaar een mobieltje gebruikt, een akoestische neurinoom kan krijgen, een goedaardig gezwel van de hersenen.

Hoe is het SCENIHR tot deze conclusies gekomen ? Hier volgen enkele opmerkingen :

- Het SCENIHR heeft zijn informatie beperkt tot studies die sinds het rapport van het CSTEE van 2001 zijn verschenen in de wetenschappelijke tijdschriften.
- De grote meerderheid van de studies die een verband tussen de blootstelling aan microgolven en een alteratie aantonen in levende materie (positief resultaat) worden bekritiseerd. Het kan een kritiek zijn betreffende de gebruikte methodologie, het gebrek aan nauwkeurigheid van bepaalde gegevens, een te geringe populatie, geen significante resultaten of de afwezigheid van replicaties van deze studies. Het doel van het SCENIHR lijkt elke band tussen een blootstelling aan microgolven en een of andere verandering in levende materie te ontkennen of te minimaliseren. Het is opmerkelijk dat al deze studies, die door het SCENIHR werden bekritiseerd, als interessant en geldig werden beschouwd door de strenge wetenschappelijke leescomités van de tijdschriften die deze studies hadden gepubliceerd.
- De studies die een negatief resultaat tonen, dat wil zeggen degenen die geen effecten of veranderingen ten gevolge van een blootstelling aan microgolven aantonen in de levende materie, worden systematisch en zonder enige kritiek aanvaard worden.
- Het verslag van het SCENIHR is gebaseerd op een beperkt aantal studies en met name op een beperkt aantal positieve studies.
- In het hoofdstuk over kanker (experimenten in-vitro) bijvoorbeeld relateert het SCENIHR slechts 7 positieve studies tegenover 22 negatieve studies. Het SCENIHR schijnt 15 andere positieve studies te *vergeten* die tussen 2001 en juli 2006 zijn verschenen. Zoals reeds hoger werd vermeld worden positieve studies bekritiseerd en geminimaliseerd terwijl negatieve studies zonder discussie worden aanvaard. Van de 22 negatieve studies zijn er 4 die door de telecommunicatie-industrie werden gefinancierd en verschenen zijn in het tijdschrift " Radiation Research", een tijdschrift dat, wat de microgolven betreft, bijna op een afdeling voor mobiele telefonie van de maatschappij Motorola lijkt ⁵⁹⁴.

Ander voorbeeld : in het hoofdstuk over andere gevolgen dan kanker in verband met het gebruik van een GSM of met de blootstelling aan de golven van een basisstation, spreekt het SCENIHR niet over de verschillende epidemiologische onderzoeken die tussen 2001 en juli 2006 werden uitgevoerd, onderzoeken waarover wij reeds in een vorig hoofdstuk hebben gesproken.

Gezien de wijze waarop het SCENIHR zijn informatie verzameld en behandeld heeft, is het niet verwonderlijk dat het tot de conclusie komt dat de normen van het ICNIRP voldoende zijn om de gezondheid van de mens voor de schadelijke gevolgen van microgolven te beschermen. Maar deze conclusie schijnt meer het resultaat te zijn van een vooringenomen standpunt dan van een ernstige analyse van de situatie.

Op 3 november 2006 hebben wij een brief verstuurd naar het SCENIHR, als reactie op zijn openbaar onderzoek. Deze brief toont aan dat de conclusie van het SCENIHR gebaseerd is op een niet-representatieve documentatie van het geheel van onderzoeken die de laatste jaren werden uitgevoerd betreffende de microgolven. (Zie bijlage 2 van hoofdstuk XVII, bladzijde 61).

XVI. ALGEMENE CONCLUSIES

Sinds 2002 sluiten de verzekeringsmaatschappijen uit hun verzekeringspolis van wettelijke aansprakelijkheid "alle schade, verliezen, kosten of uitgaven van eender welke aard ook of zij nu direct of indirect resulteren of verbonden zijn met elektromagnetische velden (EMF)" ⁵⁹⁵.

De verzekeringsmaatschappijen weten dat elektromagnetische velden in staat zijn om schade te veroorzaken. Zij kunnen de risico's ervan niet verzekeren, niet meer dan dat zij de atoomrisico's kunnen verzekeren die zij eveneens van hun polis uitsluiten.

De technologie van microgolven, die noch verontreinigende chemische vloeistoffen, noch giftige gasvormige afvloeijsels, noch radioactieve afvalstoffen genereren, wordt als een "zuivere" technologie beschouwd. Zij veroorzaakt echter een hinder die des te verraderlijker is daar microgolven onzichtbaar, kleurloos en reukloos zijn.

De antennes voor mobiele telefonie, de mobiele telefoons en de draadloze technologieën die microgolven produceren, vormen een reëel gevaar voor de gezondheid van de mens ^{596,597,598,599,600,601,602,603,604}.

In België bevoordeelt het Koninklijk besluit van 10 augustus 2005 ¹⁷⁸, door de normen die het bepaalt, de "draadloze" industrie.

De contracten die de Belgische Staat met de maatschappijen voor mobiele telefonie heeft ondertekend betreffende de nieuwe generaties van mobiele telefoons, zijn financieel weliswaar interessant maar verplichten deze maatschappijen om in een minimum van tijd het Belgische grondgebied met UMTS-antennes te bedekken. De effecten die deze UMTS-golven op de volksgezondheid zouden kunnen hebben, werden niet ernstig geanalyseerd voor het ondertekenen van deze contracten. De Belgische Staat heeft de financiële belangen voorrang gegeven op de zorg voor de volksgezondheid en geen rekening gehouden met het voorzorgsbeginsel.

Een studie verschenen in 2005 en gerealiseerd bij Oostenrijkse huisartsen toont aan dat 66% onder hen geraadpleegd worden door personen die lijden aan elektromagnetische hypergevoeligheid. 96% van deze artsen gelooft in de schadelijke invloed van "de elektromagnetische milieu-verontreiniging" op de gezondheid. Slechts 4% onder hen verklaart dat zij van officiële bronnen informatie ontvangen hebben betreffende deze elektromagnetische milieuverontreiniging.

Er bestaat dus een brede kloof tussen de mening van deze Oostenrijkse artsen en de nationale en internationale verklaringen met betrekking tot de gezondheidsrisico's in verband met deze elektromagnetische milieuverontreiniging ⁶⁰⁵.

Wij verwachten van de overheid een ware bezorgdheid voor de volksgezondheid. Wij verwachten dat zij de realiteit van de schadelijke gevolgen van microgolven aannemen en dat zij de bevolking ervan in ruime mate informeren, in het bijzonder de ouders van kinderen ^{606,607,608}, kinderen die sinds hun jongste leeftijd de invloed van draadloze technologieën ondergaan of er actief gebruik

van maken ⁶⁸². Wij vragen dat de overheid de vereiste maatregelen treft om de burger tegen deze nieuwe hinder te beschermen. Wij vragen dat de overheid de gezondheid van de burger voorrang geeft op de financiële belangen ^{609,610,611,612,613}.

XVII. BIJLAGEN

BIJLAGE 1 : METINGEN VAN HET ELEKTROMAGNETISCHE VELD

De metingen werden met een SPECTRAN HF-6080 toestel en een HYPERLOG-6080 antenne uitgevoerd.

ANTENNES VAN MOBIELE TELEFONIE

METINGEN BUITEN (Regio Manhay)

De eerste kolom geeft de plaats aan waar de meting werd gedaan, de hoogte van deze plaats (H) ten opzichte van het zeeniveau en de afstand van deze plaats ten opzichte van de mast voor mobiele telefonie van LAMORMENIL(A). Deze twee laatste gegevens werden op de IGN-kaart bepaald (schaal 1/10.000).

De dag, datum en het uur van de meting worden in de tweede kolom hernomen.

De MOBISTAR-antennes van LAMORMENIL bevinden zich op een mast op een hoogte van 39 à 42 meter en bijgevolg ongeveer op 520 m boven het zeeniveau.

De metingen geven de maximale vermogenswaarde van het veld aan in elke frequentieband die de operator voor mobiele telefonie gebruikt.

TABEL 5

<i>Plaats Hoogte Afstand tussen deze plaats en de mast van Lamormenil</i>	<i>Dag Datum Uur</i>	<i>Operator</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Vermogens- dichtheid in dBm</i>	<i>Vermogensdichtheid in microWatt / m² of in nanoWatt / m²</i>
LAMORMENIL Nabij de mast H : 480 m A : 15 m	Maandag 19-06-2006 11.40 tot 11.55	MOBISTAR	944 958	-32 -32	33,56 micro 30,89 micro
LAMORMENIL Op 2 m van het zwembad H : 474 m A : 130 m	Maandag 19-06-2006 11.55 tot 12.10	MOBISTAR	943 959	-35 -44	14,00 micro 1,85 micro

<i>Plaats Hoogte Afstand tussen deze plaats en de mast van Lamormenil</i>	<i>Dag Datum Uur</i>	<i>Operator</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Vermogens- dichtheid in dBm</i>	<i>Vermogensdichtheid in microWatt / m² of in nanoWatt / m²</i>
FREYNEUX Parking einde van het dorp richting Dochamps H : 460 m A : 1.440 m	Maandag 19-06-2006 10.35 tot 10.45	MOBISTAR	943 958	-36 -36	12,43 micro 12,44 micro
FREYNEUX Kerkhof Route des Frères Lamormainy H : 425 m A : 1.230 m	Maandag 19-06-2006 10.50 tot 11.05	MOBISTAR	944 958	48 -47	755,22 nano 935,28 nano
LA FOSSE Petite Chapelle Rue du Moulin de La Fosse H : 432 m A : 2.680 m	Zondag 18-06-2006 13.05 tot 13.20	MOBISTAR	944 958	-37 -37	8,95 micro 9,28 micro
LA FOSSE Kruispunt Rue des Alliés en Route Napoléon H : 462 m A : 2.640 m	Donderdag 22-06-2006 08.40 tot 08.50	MOBISTAR	944 958	-30 -56	51,85 micro 140,47 nano

De eerste twee metingen in Lamormenil bevestigen de verwachtingen : als men zich van de antenne verwijderd, vermindert de vermogensdichtheid van de microgolven.

Wat betreft beide metingen in Freyneux, zou men op de begraafplaats hogere waarden verwachten dan op het parkeerterrein aangezien de begraafplaats dicht bij de antennes gelegen is. Hier speelt echter de factor hoogte een rol. Het parkeerterrein is hoger boven het zeeniveau gelegen dan de begraafplaats en is dus in hoogte dicht bij de antennes.

Wat betreft beide metingen in La Fosse zouden, gezien de afstand van de antennes, veel lagere waarden verwacht worden. De plaats van de Petite Chapelle, bijna op dezelfde hoogte gelegen als de begraafplaats van Freyneux en verder van de antennes weg, zou veel kleinere waarden moeten geven. Dit is echter niet het geval. Op de Rue des Alliés, een plaats gelegen op bijna 3 km van de antenne, meet men waarden die grenzen aan deze die op 15 m van de mast worden gemeten. Dit alles is slechts begrijpelijk als men de richting van de antennes op de mast onderzoekt. Men beseft dat het dorp La Fosse rechtstreeks de straling ontvangt van één van de antennes van Lamormenil. Deze antenne werd op de mast op 10° noorderbreedte geplaatst, De Petite Chapelle bevindt zich op 16° noorderbreedte en de Rue des Alliés bevindt zich op 10° noorderbreedte.

Laten we opmerken dat de waarde die in de Rue des Alliés werd gemeten, reeds 4 keer meer is dan de veiligheidsnormen die door het Departement voor Volksgezondheid in Salzburg werden aanbevolen.

METINGEN IN EEN KELDER (La Fosse)

Voor dit geval en de volgende, hebben wij slechts de maximumwaarde van de vermogensdichtheid genoteerd. Wij hebben hier dus niet alle waarden vermeld van alle frequenties die door de mobiele telefonie worden gebruikt .

Meting buiten het gebouw op 1 m van de muur : 198,90 nanoWatt/m²

Meting buiten het gebouw op 1 m van de muur : 26,45 nanoWatt/m²

Meting in de kelder : 0,00 picoWatt/m²

METINGEN IN EEN FLATGEBOUW (Brussel- Wijk Observatorium)

De metingen werden op het 6de verdiep van een flatgebouw uitgevoerd, in de slaapkamer van een appartement op een woensdag om 15 u.

Meting van de straling van de GSM - antennes 900 MHz :

15,790 microWatt/m² (932 MHz)

Meting van de straling van de DCS - antennes 1800 MHz:

0,172 microWatt/m² (1861 MHz)

METINGEN IN EEN VILLA (Gembloux)

De metingen werden binnen gedaan op het gelijkvloers, op een zaterdag om 19 u.

Meting van de straling van de GSM - antennes 900 MHz:

1,16 microWatt / m² (930 MHz)

Meting van de straling van de DCS - antennes 1800 MHz:

0,172 microWatt/m² (1861 MHz)

METINGEN IN HET HOOFDGEBOUW VAN EEN OUDE BOERDERIJ (Regio Namen)

Het gebouw is gelegen op ongeveer 350 m afstand van een watertoren. Van daaruit kan men de antennes zien die aan de watertoren zijn vastgemaakt. De metingen werden op het gelijkvloers uitgevoerd op een morgen om 10u30.

Meting van de straling van de GSM - antennes 900 MHz :

60,190 microWatt / m² (929 MHz)

Meting van de straling van de DCS - antennes 1800 MHz :

4,750 microWatt/m² (1864 MHz)

METINGEN IN HET CENTRUM VAN DE STAD RIJSEL (FRANKRIJK)

De metingen werden uitgevoerd in een hotelkamer gelegen op het 3de verdiep, met gesloten ramen en gordijnen.

Eerste uitgevoerde meting op een vrijdag om 16u30 :

Meting van de straling van de GSM - antennes 900 MHz :
39,860 microWatt / m² (952 MHz)
Meting van de straling van de DCS - antennes 1800 MHz :
3,770 microWatt/m² (1841 MHz)

De tweede meting werd uitgevoerd op dezelfde dag om 18u30 :

Meting van de straling van de GSM - antennes 900 MHz :
51,520 microWatt / m² (952 MHz)
Meting van de straling van de DCS - antennes 1800 MHz :
3,790 microWatt/m² (1841 MHz)

METINGEN IN DE WONING VAN Mr. en Mw.G... (Namen)

De antenne is geplaatst op een watertoren en bevindt zich op 30 m van de deurdrempel van het huis en op 25 m van de eerste verdieping.

De eerste metingen werden op een zaterdagavond tussen 17u30 en 18u uitgevoerd.

Meting van de straling van de GSM -antennes 900 MHz (952 MHz),
Inkomhal en eetkamer :
23,69 microWatt/m² (0,094 V/m)
Verblijfplaats in het verlengde van de hall :
7,58 microWatt/m² (0,053 V/m)
Kamer op de verdieping, tegenover de antenne:
179,49 microWatt/m² (0,260 V/m)
Tweede kamer, aan de achterkant:
9,19 microWatt/m² (0,053 V/m)

De volgende metingen worden op een vrijdagavond tussen 17u30 en 18u30 uitgevoerd.

Meting van de straling van de GSM -antennes 900 MHz (952 MHz)
Inkomhal :
18,41 microWatt / m² (0,083 V/m)
Verblijfplaats in het verlengde van de hal :
5,47 microWatt/ m² (0,053 V/m)
10,89 microWatt / m² (0,064 V/m)
26,53 microWatt / m² (0,100 V/m)
Kamer op de verdieping tegenover de antenne :
112,58 microWatt / m² (0,206 V/m)
145,36 microWatt / m² (0,234 V/m)
306,96 microWatt / m² (0,340 V/m)
Tweed kamer aan de achterzijde :
6,20 microWatt / m² (0,048 V/m)
14,12 microWatt / m² (0,073 V/m)
18,14 microWatt / m² (0,083 V/m)

De waarden van de vermogensdichtheid van de hoofdfrequentie (952 MHz) variëren enorm volgens de dag en het uur. Aan deze waarden moet men alle waarden toevoegen die afkomstig zijn van secundaire frequenties. Voor het geval van de Heer en Mevrouw G., ligt het geheel van de waarden van de vermogensdichtheid ver onder de Belgische wettelijke normen. Maar sinds de installatie van deze antennes dichtbij hun woning, zien de Heer en Mevrouw G. hun gezondheidstoestand zienderogen achteruit gaan. De hoogste waarde die in hun slaapkamer werd gemeten is 300 keer hoger dan de norm aanbevolen door het Departement van Volksgezondheid van Salzburg.

DE MOBIELE TELEFOON (GSM)

De uitzendingen van microgolven van een GSM-telefoon kunnen sterk variëren.

Hier volgt bijvoorbeeld de vermogensdichtheid die vlakbij een GSM werd gemeten in een huis in de stad omstreeks 9 uur :

- In "waaktoestand", op 40 cm van het toestel : 0,00717 microWatt/m²
- Bij een oproep op 40 cm van het toestel : 235 microWatt/m²
- Wanneer het toestel het netwerk zoekt : 951 microWatt/m²

Hier volgt bijvoorbeeld de vermogensdichtheid die vlakbij een andere GSM werd gemeten in een huis op het platteland omstreeks 12 uur :

- In "waaktoestand", op 40 cm van het toestel : 0,000423 microWatt/m²
- Bij een oproep, op 40 cm van het toestel : 322 microWatt/m²
- Wanneer het toestel het netwerk zoekt : 48.790 microWatt/m² dus 48,790 milliWatt/m² .

DE DECT – TELEFOON

De DECT- telefoon bestaat uit een basisstation voor het opladen van de batterijen en uit één of meerdere toestellen. Van zodra het basisstation ("het bakje") in de stekker steekt begint het microgolven uit te zenden. Wanneer het aangesloten blijft zal het dag en nacht uitzenden. Hier volgen de waarden van de vermogensdichtheid gemeten vlakbij verschillende DECT- telefoons in verschillende woonplaatsen :

Eerste voorbeeld :

Op 25 cm van het basisstation :

2.380 microWatt / m² dus 2,380 milliWatt/m²

Op 200 cm van het basisstation in dezelfde plaats :

1.510 microWatt / m² dus 1,510 milliWatt/m²

Tweede voorbeeld :

Op 25 cm van het basisstation :

1.270 microWatt / m² dus 1,270 milliWatt/m²

Op 400 cm van het basisstation in een aangrenzende plaats :

27,380 microWatt /m²

Derde voorbeeld :

Op 25 cm van het basisstation gelegen op het eerste verdiep :

2.060 microWatt /m² dus 2,060 milliWatt/m²

Op 300 cm van het basisstation, in een aangrenzende plaats, op het eerste verdiep :

17,320 microWatt /m²

Op het gelijkvloers, tijdens een oproep, op 25 cm van het toestel :

95.530 microWatt /m² dus 95,530 milliWatt/m²

DE TV - TRANSMITTER

Dit toestel omvat een zender die gekoppeld is aan de ingang van de TV – kabel en van een ontvanger die in een andere plaats wordt aangesloten aan een televisie. De uitzendfrequenties liggen in de band van de 2.4 GHz.

Hier volgen de waarden van de vermogensdichtheid gemeten in de buurt van zulk toestel :

In de living op 2 m van de zender : 734,660 microWatt / m²

In een andere kamer gelegen op ongeveer 6 m van de living en op 2 m van de ontvanger : 1,100

microWatt / m²

DE MODEM VOOR DRAADLOOS INTERNET

Eerste voorbeeld :

De metingen werden op een avond om 22 u, in een rijhuis in Brussel uitgevoerd (Kraainem).

Op 25 cm van het modem, in de living : 5,840 microWatt/m² (1702 Mhz)

Op 400 cm van het modem, in de keuken : 3,310 microWatt/m² (1702 Mhz)

Op 200 cm van het modem, in de living wanneer het modem wordt uitgeschakeld : 0,679 microWatt/m² (1702 Mhz)

De vermogensdichtheid die nog gemeten wordt na het uitschakelen van de modem doen ons vermoeden dat de burens toestellen gebruiken die dezelfde frequentie van microgolven genereren als deze modem.

Tweede voorbeeld :

De meting wordt in het centrum van de stad Rijsel in Frankrijk uitgevoerd in een hotelkamer op het 3de verdiep, vensters en gordijnen gesloten.

Eerste meting op een vrijdag om 16u30 :

26,290 microWatt/m² (2712 Mhz)

Tweede meting gedaan op dezelfde dag om 18u30 :

46,910 microWatt/m² (2712 Mhz)

Dit hotel bezit voor zijn klanten geen draadloos internet. De gemeten waarden zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van de naburige gebouwen. Het gaat dus om een indirecte milieuverontreiniging.

GEMENGDE METINGEN

METINGEN IN EEN BEJAARDENTEHUIS (Brussel- Wijk Observatorium)

Hier volgt een voorbeeld van verontreiniging door microgolven geconstateerd in een bejaardentehuis in Brussel.

Een zendmast bevindt zich op het dak van een gebouw op ongeveer 150 m van het tehuis.

De metingen werden in een kamer op het eerste verdiep uitgevoerd op een donderdag rond 17 uur.

Op een halve meter van het venster :

GSM	950	MHz	99,39	microWatt/m ²
DCS	1817	MHz	13,94	microWatt/m ²
UMTS	2113	MHz	11,25	microWatt/m ²
Wi-Fi	2709	MHz	68,68	microWatt/m ²

Boven het hoofdkussen (bed) :

GSM	950	MHz	4,75	microWatt/m ²
DCS	1817	MHz	1,42	microWatt/m ²
UMTS	2113	MHz	0,125	microWatt/m ²
Wi-Fi	2709	MHz	5,79	microWatt/m ²
DECT	1890	MHz	88,77	microWatt/m ²

De vrouw die in deze kamer verblijft, had haar zetel dichtbij het venster geplaatst. Als ze leest,

heeft ze zo genoeg daglicht. Als ze stopt met lezen, kan ze genieten van het mooie zicht op de prachtige boomgaard. Ze brengt zo lange daguren door op de meest verontreinigde plaats van haar kamer.

Ze is 's nachts blootgesteld aan de straling van DECT-huistelefoons, ondanks het feit dat ze zelf geen toestel in haar kamer heeft .

Dit voorbeeld toont aan dat het moeilijk is de blootstelling van een persoon aan microgolven in te schatten zonder het milieu of de gewoonten van die persoon te kennen en zonder ter plaatse metingen van het elektromagnetische veld uit te voeren. De berekening die enkel gebaseerd is op de afstand tussen een zendmast en een woning geeft niet noodzakelijk de ware waarden van de electromagnetische velden weer ^{683,685} .

BIJLAGE 2 : ANTWOORD OP HET VERSLAG VAN HET SCENHIR

ANTWOORD OP HET ONDERZOEK VAN HET SCENHIR

betreffende

"Mogelijke effecten van de elektromagnetische velden (EMF) voor de gezondheid van de mens"

Ik ben ervan overtuigd dat de elektromagnetische velden een negatief effect hebben voor de gezondheid van de mens. Mijn opinie berust op de ervaring die ik met mijn patiënten heb, op de mening van talrijke andere collega's en op het onderzoek van de internationale wetenschappelijke literatuur.

Ik ben derhalve diep geschokt door de voorbarige conclusies van het verslag van het SCENIHR van juli 2006, conclusies die gebaseerd zijn op een, mijns inziens, erg beperkte literatuur. Talrijke andere studies gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften lijken me interessant en zouden volgens mij ook in acht genomen moeten worden.

1. Wetenschappers die hun bijdrage tot de studie van CEM hebben geleverd en wiens namen niet voorkomen in de bibliografie van het verslag van het SCENIHR :

- | | |
|---|---|
| ADEY NR. (1982) | GOLHABER MK. (1988) |
| AFRIKANOVA LA. (Sep 1996) | GOSWANI PC. (Mar 1999) |
| AKERSTEDT T.(1999) | GRIGOR'EV luG. (Sep 2001, May 2003, Sep 2003, Jul 2005, Nov 2005) |
| ATLI E. (Jan 2006) | HALLBERG O. (Jan 2002, Jul 2004) |
| BALCER-KUBICZEK EK. (Jan 1985, Mar 1989, Apr 1991) | HAMBLIN DL (2004) |
| BALMORI A.(2005) | HARMANCI H. (Jul 2003) |
| BARTERI M. (Mar 2005) | HOCKING B. (Sep 1998, Apr 2001, Sep 2001, Jul 2000, Oct 2002, Mar 2003, May 2004) |
| BAWIN SM. (Jun 1976, 1996) | HU GL. (Dec 2001) |
| BAXTER CF. (Sep 1989) | HUANG CT. (Jan 2006) |
| BEALE IL. (1997) | HYLAND GJ. (Nov 2000) |
| BELYAEV IY (Apr 2005, May 2006) | ICHINOSE TY. (Feb 2004) |
| BERGQVIST U. (Apr 1989, Feb 1994, Apr 1994, Apr1995) | IURINSKAIA MM. (Jul 1996) |
| BETTI L. (Déc 2004) | IVASCHUK OI. (1997) |
| BONHOMME-FAIVRE L. (Nov 2003) | KATKOV VF. (Jul 1992) |
| BORBELY AA.(Nov 1999) | KAUNE WT. (Jan 2002) |
| BORTKIEWICZ A. (Mar 1997, 2001, 2003, 2004, 2006) | KITTEL A. (Oct 1996) |
| BOWMAN J.D. (1995) | KNAVE BG. (Dec 1985) |
| BURCH J.B. (Jun 1998, Jul 1999, Feb 2000, Nov 2002) | KOYLU H. (Jun 2006) |
| COOK LL. (Dec 2000) | KROMHOUT H. (Jul 1997) |
| CZYZ J. (Jan 2004, May 2004) | KUBINYI G. (1996) |
| DANIELLS C. (Mar 1998) | KUES HA. (1985, 1992) |
| DAVIS S. (Oct 2001) | KUNDI M. (Sep 2004) |
| DELGADO JM. (May 1982) | KUZNETSOV YI. (Mar 1991) |
| DI CARLO A. (2002) | LEBEDEVA NN.(2000, 2001) |
| DOBSON J. (Oct 1996) | LI CY. (Feb 2003) |
| ELIYAHU I. (Feb 2006) | LIM JI. (1993) |
| FARRELL J.M. (1997) | LINDBOHM ML. (Nov 1992, Aug 1995) |
| FERNIE KJ. (Oct 1983, Nov 1999, Jan 2000, Apr 2000, Mar 2005) | LINET M.S.(Nov 2006) |
| FERRERI F. (Aug 2006) | LITOVITZ TA. 1993) |
| FORGACS Z. (1998, Oct 2004, 2005, Jul 2006) | LONDON SJ. (Jul 1994) |
| FROLEN H. (1993) | LOOMIS DP. (Sep 1990) |
| GANDHI OP. (Oct 1996) | |
| GARAJ-VRHOVAC V. (Feb 1990, Jul 1991 Mar 1992) | |

LOPEZ-MARTIN E. (May 2006)
 LUO Q. (**Nov 2006**)
 LYLE DB. (1983, 1988, 1991,1997)
 MABY E. (Jul 2004, Jul 2005, **Jul 2006**)
 MAES A. (1993)
 MAIER (2004, Jul 2004)
 MALININA ES. (May 1991)
 MARKOVA E. (Sept 2005)
 MILHAM S. (Mar 2001)
 MILHAM S.Jr. (Oct 1985, Jan 1988, Déc 1996, Jul 1998)
 MOSZCZYNSKI P.(1999)
 MULLINS JM. (Feb 1999)
 NYLUND R. (May 2004, **Sep 2006**)
 OKTAY MF. (Nov 2004, 2006)
 OSCAR KJ. (May 1977, Jan 1981)
 PAREDI P. (Jan2001)
 PAULRAJ R. (Oct 1989, Jan 2004, Apr 2006)
 PAULSSON LE. (Apr 1979)
 PENAFIEL LM. (1997)
 PHELAN AM. (1992)
 PLESKOV VM. (Sep 1990)
 PYRPASOPOULOU A. (Apr 2004)
 QIU C. (Nov 2004)
 REMONDINI D. (**Sep 2006**)
 ROSEN LA. (1998)
 SANDERS AP. (1985)
 SANTINI R. (Juin 1998, Nov 1999, Apr 2003)
 SARKAR S. (Jan 1994)
 SAVITZ DA. (Jan 1987, Jan 1995, Mar 1995, Jan 1998, Jul 1998, Oct 2001)
 SCHILLING CG. (Apr 1997)
 SCHIRMACHER A. (Jul 2000)
 SCHROEDER JC. (Oct 1997)
 SHALLOM JM. (2002)
 SOBEL E. (Sep 1995, Dec 1996, Dec 1996)
 STANKIEWICZ W. (2006)
 SVEDENSTAL BM. (Nov 1999)
 SUVOTOV NB. (May 1986, Sep 1987, Sep 1989, Apr 1990)
 SZMIGIELSKI S. (1998)
 TICE RR.(Feb 2002)
 TOMENIUS L. (1986)
 TYNES T. (Jul 1992)
 VAN WIJNGAARDEN E. (Aug 2000)
 VASILEVSKII NN. (Oct 1989)
 VERKASALO PK. (1996, Dec1997)
 VOROBYOV VV. (1996, 1997, Jan 1998)
 WENSEL C. (2002)
 WERTHEIMER N. (Mar 1979, Dec 1982, 1986, 1987, Jan 1989, Aug 1989, 1995)
 WIART J. (2005)
 WILEN J. (Juin 2004, Apr 2006)
 WILLIAMS MM. (May 1984)
 WU RY. (Sep 2000)
 XU S. (May 2006)
 YOUBICIER-SIMO BJ. (1997)
 ZARET MM. (Sep 1976, Jun 1977)
 ZECCA L. (1998)
 ZENG QL. (Feb 2003, May 2006)
 ZHANG DY. (May 2006, May 2006)

2. Wetenschappers die zich op het gebied van de epidemiologie hebben toegelegd en wiens studies niet in het verslag van het SCENIHR werden vermeld :

AL-KHLAIWI T. (Jan 2004)
 DOLK H. (Jan 1997)
 EGER H. (Nov 2004)
 GUENEL P. (Aug 1993, Dec 1996)
 HAKANSSON N. (Jul 2002, Jul 2003, Sep 2003)
 HOCKING B. (Dec 1996, Apr 2000, Sep 2003)
 HUTTER HP. (May 2006)
 KLAEBOE L. (May 2005)
 KOLODYNSKI AA. (Feb 1996)
 MICHELOZZI P. (Nov2001, Jun 2002)
 NAVARRO EA. (2003)
 SALAMA OE. (2004)
 SANDERS AP. (1984)
 SANTINI R. (Nov 2001, Jul 2002, Sep 2003)
 SAVITZ DA. (Jul 1988, May 1990, Jan 1999)
 SELVIN S.(Apr 1992)
 STANG A. (Jan 2001)
 SZYKOWSKA A. (oct 2005)
 WOLF R. (Apr 2004)

3. Wetenschappers waarvan de studies een beter inzicht brengen in de manier waarop elektromagnetische velden een invloed uitoefenen op levende organismen en die niet in het verslag van het SCENIHR voorkomen :

AHMAD M. (**Sep 2006**)
 BEASON RC. (Sep 1987, 1996, Nov 2002)
 BRASSART J. (Nov 1999)
 BUCHACHENKO AL. (May 2004, 2005, Aug 2005, Jan 2006, May 2006)
 CALZONI GL. (Apr 2003)
 CHERRY NJ.(Jun 2003)
 CRANFIELD CG. (Dec 2004)
 DIEBEL CE. (Jul 2000)
 KIRSCHVINK JL. (1981, 1989, Aug 1991,1992, Aug 1992, 1996, Aug 2001)
 NUCCITELLI R. (2003)
 MANN S. (Nov 1988)
 MAY JK. (1990)
 MORA CV. (Nov 2004)
 PHELAN AM. (Jan 1994)
 SEMM P. (Nov 1990)
 THALAU P. (Feb 2005, **Aug 2006**)
 WALCOTT C. (Sep 1979)
 WALKER MM. (Oct 1992, 1997, Dec 2002)
 WILTSCSKO N. (Oct 2002)
 WILTSCSKO R. (Feb 2006)
 WILTSCSKO W. (Jun 2006, **Aug 2006**)

4. Wetenschappers die in de bibliografie van het verslag van het SCENHIR worden aangehaald, maar waarvan andere interessante werken niet in het verslag van het SCENIHR worden vermeld :

BLACKMAN CF. (1980)
 CAPRI M. (May 2006)
 DE POMERAI DI. ((May 2003)
 FEYCHTING M. (Nov 1995, Jul 2003)
 HARDELL L. (Sep 1995, Aug 2002, Oct 2002, Feb 2003, Mar 2003, Mar 2004, Jun 2005, Sep 2005, Feb 2006, May 2006, **Sep 2006, Oct 2006**)
 HUBER R. (Dec 2002, May 2003, Feb 2005)
 JOHANSEN C. (2004)
 KHEIFETS LI. (Aug 1999)
 KRAUSE CM. (Aug 1991,Dec 2000 , Jan 2004, Jan 2006)
 LAI H. (1995, (Apr 1996, 1997)
 PREECE AW. (Oct 1998, 2005)

De lijsten hierboven zijn niet volledig.

De data die vetgedrukt zijn wijzen erop dat deze studies na de datum van publicatie van het verslag van het SCENHIR zijn uitgegeven.

Jean Pilette,
Dokter in de geneeskunde, België.

**BIJLAGE 3 :
SAMENVATTING VAN DE STUDIE VAN A. HUSS EN COLL.**

TABEL 6

Interpretatie gegeven door de auteurs van de studie over de resultaten van hun werk. Deze interpretaties bevinden zich in de samenvatting van hun artikel.

<i>FINANCIERINGSWIJZE</i>	<i>Effecten van radiofrequenties nadelig voor de gezondheid</i>	<i>Afwezigheid van effecten van radiofrequenties op de gezondheid</i>	<i>Onzekere effecten van radiofrequenties op de gezondheid</i>
Telecommunicatie-industrie	8,30%	83,30%	8,30%
Gemengd : Industrie + openbare - en caritatieve instellingen	45,50%	45,50%	9,00%
Openbare - en caritatieve instellingen	57,10%	28,60%	14,30%
Onbekende bronnen	63,60%	22,70%	13,60%

TABEL 7

Inhoud van de titels van de studies

<i>FINANCIERINGSWIJZE</i>	<i>Bevestiging dat er een effect bestaat</i>	<i>Bevestiging dat er geen effect bestaat</i>	<i>Neutrale formulering van de titelinhoud</i>
Telecommunicatie-industrie	0,00%	42,00%	58,00%
Gemengd : Industrie + openbare - en caritatieve instellingen	36,00%	18,00%	46,00%
Openbare - en caritatieve instellingen	21,00%	21,00%	57,00%
Onbekende bronnen	18,00%	5,00%	77,00%

XVIII. BIBLIOGRAFIE

1. HIETANEN M., SIBAKOV V., HALLFORS S., Von NANDELSTADH P.,
« Safe use of mobile phones in hospitals. »
Healt Phys. **2000** Nov ; 79 (5 Suppl) : S 77-84.
Finnish Institute of Occupational Health, Department of Physics,Vantaa.
2. MYERSON S.G., MITCHELL A.R.,
« Mobile phones in hospitals. »
BMJ. **2003** Mar. 1 ; 326 (7387) : 460-461.
Department of Cardiology, John Radcliffe Hospital, Oxford OX4 3AU.
3. WALLIN M.K., WAJNTRAUB S.,
«Evaluation of Bluetooth as a replacement for cables in intensive care and surgery. »
Anesth.Analg. **2004** Mar. ; 98 (3) : 763-767, table of contents.
Department of Anesthesiology and Intensive Care, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden.
4. TRI J.L., SEVERSON R.P., FIRL A.R., HAYES D.L., ABENSTEIN J.P.,
«Cellular telephone interference with medical equipment. »
Mayo Clin.Proc. **2005** Oct. ; 80 (10) : 1286-1290.
Division of Foundation Telecommunications and Network Services, Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, MN 55905, USA.
5. WALLIN M.K., MARVE T., HAKANSSON P.K.,
«Modern wireless telecommunication technologies and their electromagnetic compatibility with life-supporting equipment. »
Anesth.Analg. **2005** Nov. ; 101 (5) : 1393-1400
Department of Anesthesiology and Intensive Care, Karolinska Hospital, S-171 76 Stockholm, Sweden.
6. BOYLE J.,
« Wireless technologies and patient safety in hospitals. »
Telemed.J.E.Health **2006** Jun ; 12 (3) : 373-382.
CSIRO E-Health Research Centre, a joint venture between Australia's Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation and the Queensland Government, Brisbane, Australia.
7. TRIGANO A., BLANDEAU O., DALE C., WONG M.F., WIART J.,
«Clinical testing of cellular phone ringing interference with automated external defibrillators.»
Resuscitation. **2006** Dec ; 71 (3) : 391-394. Epub 2006 Sep 20.
Department of Cardiology and Department of Clinical Research, Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille, Hôpital Nord, 13915 Marseille, France.
8. ANDERSEN C., ARNSBO P., MEYER J.S.,
[«Does alternative medical equipment result in pacemaker dysfunction?»] [Article in Danish]
Ugeskr.Laeger. **1991** Sep. 2 ; 153 (36) : 2480-2482.
Klinisk fysiologisk nuklearmedicinsk afdeling, Odense Sygehus.
9. BARBARO V., BARTOLINI P., CALCAGNINI G., CENSI F., BEARD B., RUGGERA P., WITTERS D.,
« On the mechanisms of interference between mobile phones and pacemakers : parasitic demodulation of GSM signal by the sensing amplifier. »
Phys.Med.Biol. **2003** Jun 7 ; 48 (11) : 1661-1671.
Biomedical Engineering Laboratory, Istituto Superiore di Sanita Viale Regina Elena, 299, 00161 Roma, Italy.
10. TRIGANO A., BLANDEAU O., DALE C., WONG M.F., WIART J.,
« Reliability of electromagnetic filters of cardiac pacemakers tested by cellular telephone ringing. »
Heart Rhythm. **2005** Aug. ; 2 (8) : 837-841.
Department of Cardiology, Centre Hospitalier Universitaire de Marseille, Marseille, France.
11. TRIGANO A., BLANDEAU O., DALE C., WONG M.F., WIART J.,
«Risk of cellular phone interference with an implantable loop recorder.»
Int.J.Cardiol. **2007** Mar. 2 ; 116 (1) : 126-130.Epub. 2006 Jul 12.
Department of Cardiology and Department of Clinical Research, Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille, France.
12. DARMON P., GUILLAUME V., WIART J., DUTOUR A., OLIVER C.,
«Do mobile cellular phones interfere with portable insulin pumpa ?.»
Diabetes Care **1998** Oct ; 21 (10) : 1775.
From the Service d'Endocrinologie , des Maladies Métaboliques et de la Nutrition, Hôpital Nord, Marseille, (D.P.,G.V.,D.A.,O.C.); and the Centre National d'Etudes des Télécommunications, Issy-les-Moulineaux, France (W.J.).
13. KAINZ W., ALESCH F., CHAN D.D.,
« Electromagnetic interference of GSM mobile phones with the implantable deep brain stimulator, ITREL-III. »
Biomed.Eng.Online **2003** May 7 ; 2 : 11.
Department of Mobile Communications Safety, ARC Seibersdorf Research, Austria.
14. NUCCITELLI R.,
« Endogenous electric fields in embryos during development, regeneration and wound healing. »
Radiat.Prof.Dosimetry **2003** ; 106 (4) : 375-383.
RPN Research, 144 Carroll St., New Britain, CT 06053, USA.
15. CHERRY N.J.,
« Human intelligence : the brain, an electromagnetic system synchronised by the Schuman Resonance signal. »
Med.Hypotheses **2003** Jun ; 60 (6) : 843-844.
Human Sciences Department, Lincoln University, New Zealand.
16. GANDHI O.P., LAZZI G., FURSE C.M.,
« Electromagnetic absorption in the human head and neck for mobile telephones at 835 and 1900 MHz. »
IEEE Transactions on Microwave Therapy and Techniques **1996** Oct. ; 44 (10) : 1884-1897.
17. WIART J., HADJEM A., GADI N., BLOCH I., WONG M.F., PRADIER A., LAUTRU D., HANNA V.F., DALE C.,
«Modeling of RF head exposure in children.»
Bioelectromagnetics **2005** ; Suppl 7 : S 19-30.
R&D of France Telecom, Moulinaux, France.
18. KESHVARI J., LANG S.,
«Comparison of radio frequency energy absorption in ear and eye region of children and adults at 900, 1800 and 2450 MHz.»
Phys.Med.Biol. **2005** Sep. 21 ; 50 (18) : 4355-4369. Epub. 2005 Sep 7.
Radio Technologies Laboratory, Nokia Research Centre, Itamerenkatu 11-13, 00180 Helsinki FIN-00180, Finland.
19. D'ANDREA J.A., EMMERSON R.Y., BAILEY C.M., OLSEN R.G., GANDHI O.P.,
«Microwave radiation absorption in the rat : frequency-dependent SAR distribution in body and tail.»
Bioelectromagnetics **1985** ; 6 (2) : 199-206.
20. D'ANDREA J.A., EMMERSON R.Y., DE WITT J.R., GANDHI O.P.,
«Absorption of microwave radiation by the anesthetized rat : electromagnetic and thermal hotspots in body and tail.»
Bioelectromagnetics **1987** ; 8 (4) : 385-396
Department of Electrical Engineering, University of Utah, Salt Lake City.
21. BUCHACHENKO A.L., KUZNETSOV D.A., ARKHANGEL'SKY S.E., ORLOVA M.A., MARKARYAN A.A., BERDIEVA A.G., KHASIGOV P.Z.,
« Dependence of mitochondrial ATP synthesis on the nuclear magnetic moment of magnesium ions. »
Dokl.Biochem.Biophys. **2004** May-Jun. ; 396 : 197-199.
Semenov Institute of Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, ul. Kosygina,4, Moscow, 119991, Russia.
22. BUCHACHENKO A.L., KOUZNETSOV D.A., ARKHANGELSKY S.E., ORLOVA M.A., MARKARIAN A.A.,
« Spin biochemistry : magnetic 24Mg-25Mg-26Mg isotope effect in mitochondrial ADP phosphorylation. »
Cell.Biochem.Biophys. **2005** ; 43 (2) : 243 – 251.
NN Semenov Institute for Chemicals Physics, Russian Academy of Sciences, Moscow.
23. BUCHACHENKO A.L., KOUZNETSOV D.A., ORLOVA M.A., MARKARIAN A.A.,
« Magnetic isotope effect of magnesium in phosphoglycerate kinase phosphorylation. »
Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A. **2005** Aug. 2 ; 102 (31) : 10793-10796. Epub. 2005 Jul 25.
NN Semenov Institute for Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, Kosygin Street 4, Moscow 119991, Russia.

24. BUCHACHENKO A.L., KOUZNETSOV D.A., ARKHANGELSKY S.E., ORLOVA M.A., MARKARIAN A.A.,
« Spin biochemistry : intramitochondrial nucleotide phosphorylation is a magnesium nuclear spin controlled process .»
Mitochondrion. **2005** Feb. ; 5 (1) : 67-69.
25. BUCHACHENKO A.L., KUZNETSOV D.A.,
[«Magnesium magnetic isotope effect : a key towards mechanochemistry of phosphorylating enzymes as molecular machines.»] [Article in Russian]
Mol.Biol. (Mosk.) **2006** Jan-Feb. ; 40 (1) 12-19.
26. BUCHACHENKO A.L., KUZNETSOV D.A.,
« Magnesium magnetic isotope effect : a key to mechanochemistry of phosphorylating enzymes as molecular machines. »
Mol.Biol. **2006** ; 40 (1) : 9-15.
Semenov Institute of Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, Moscow, 119991, Russia.
27. BUCHACHENKO A.L., KUZNETSOV D.A., BERDINSKII V.L.,
[«New mechanisms of biological effects of electromagnetic fields.»] [Article in Russian]
Biofizika **2006** May-Jun ; 51 (3) : 545-552.
28. SANDERS A.P., JOINES W.T.,
«The effects of hyperthermia and hyperthermia plus microwaves on rat brain energy metabolism.»
Bioelectromagnetics **1984** ; 5 (1) : 63-70.
29. SANDERS A.P., JOINES W.T., ALLIS J.W.,
«The differential effects of 200, 591 and 2.450 Mhz radiation on rat brain energy metabolism.»
Bioelectromagnetics **1984** ; 5 (4) : 419-433.
30. KIRSCHVINK J.L., KOBAYASHI-KIRSCHVINK A., WOODFORD B.J.,
« Magnetite biomineralization in the human brain. »
Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A. **1992** Aug.15 ; 89 (16) : 7683-7687.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena 91125.
31. GORBY Y.A., BEVERIDGE T.J., BLAKEMORE R.P.,
«Characterization of the bacterial magnetosome membrane. »
J.Bacteriol. **1988** Feb. ; 170 (2) : 834-841.
Department of Microbiology, University of New Hampshire, Durham 03824.
32. KIRSCHVINK J.L.,
« Microwave absorption by magnetite : a possible mechanism for coupling nonthermal levels of radiation to biological systems. »
Bioelectromagnetics**1996** ; 17 (3) 187-194.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena, USA.
33. BELYAEVA O.Y., KARPACHEV S.N., ZAREMBO L.K.,
« Magnetoacoustics of ferrites and magnetoacoustic resonance. »
Uspekhi.Fizicheskikh.Nauk. **1992** ; 162 : 107-138.
34. LINDE T., MILD K.H.,
« Measurement of low frequency magnetic fields from digital cellular telephones.»
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (2) : 184-186.
National Institute for Working Life, Umea, Sweden.
35. ANDERSEN J.B.,
« The phone tree. »
Bioelectromagnetics Newsletter **1995** ; 125 : 1 and 5.
36. DOBSON J., St PIERRE T.,
« Application of the ferromagnetic transduction model to D.C. and pulsed magnetic fields : effects on epileptogenic tissue and implications for cellular phone safety. »
Biochem.Biophys.Res.Commun. **1996** Oct.23 ; 227 (3) : 718-723.
Department of Physics, University of Western Australia, Perth, Nedlands, Australia.
37. FARRELL J.M., LITOVITZ T.L., PENAFIEL M., MONTROSE C.J., DOINOV P., BARBER M., BROWN K.M., LITOVITZ T.A.,
« The effect of pulsed and sinusoidal magnetic fields on the morphology of developing chick embryos. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (6) : 431-438.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
38. KUES H.A., HIRST L.W., LUTTY G.A., D'ANNA S.A., DUNKELBERGER G.R.,
« Effects of 2.45-GHz microwaves on primate corneal endothelium. »
Bioelectromagnetics **1985** ; 6 (2) : 177-188.
39. PENAFIEL L.M., LITOVITZ T. KRAUSE D., DESTA A., MULLINS J.M.,
« Role of modulation on the effect of microwaves on ornithine decarboxylase activity in L929 cells. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (2) : 132-141.
Department of Biology, Catholic University of America, Washington, DC , USA.
40. GRIGORIEV Yu.G., STEPANOV V.S.,
«Microwave effect on embryo brain : dose dependence and the effect of modulation.»
Bioelectromagnetics Society. Annual Meeting, **1998** Jun. 7-11. St Peter's Beach, Florida, USA.
Institute of Biophysics, Moscow Centre of Electromagnetic Safety, Moscow, Russia.
41. BETTI L., TREBBI G., LAZZARATO L., BRIZZI M., CALZONI G.L., MARINELLI F., NANI D., BORGHINI F.,
«Nonthermal microwave radiations affect the hypersensitive response of tobacco to tobacco mosaic virus.»
J.Altern.Complement.Med. **2004** Dec. ; 10 (6) : 947-957.
Department of Agro-Environmental Science and Technology, Faculty of Agriculture, Bologna University, Italy.
42. KIRSCHVINK J.L., KOBAYASHI-KIRSCHVINK A., DIAZ-RICCI J.C., KIRSCHVINK S.J.,
« Magnetite in human tissues : a mechanism for the biological effects of weak ELF magnetic fields. »
Bioelectromagnetics **1992** ; Suppl 1 : 101-113.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena 91125.
43. BEALE I.L., PEARCE N.E., CONROY D.M., HENNING M.A., MURRELL K.A.,
« Psychological effects of chronic exposure to 50 Hz magnetic fields in human living near extra-high-voltage transmission lines. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (8) : 584-594.
Department of Psychology, University of Auckland, New Zealand.
44. VERKASALO P.K., KAPRIO J., VARJONEN J., ROMANOV K., HEIKKILA K., KOSKENVUO M.,
« Magnetic fields of transmission lines and depression. »
Am.J.Epidemiol. **1997** Dec 15 ; 146 (12) : 1037-1045.
Department of Public Health, University of Helsinki, Finland.
45. VERKASALO P.K.,
« Magnetic fields and leukemia-risk for adults living close to power lines.»
Scand.J.Work Environ.Health **1996** ; 22 Suppl 2 : 1-56.
Department of Public Health, University of Helsinki, Finland.
46. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
« Adult cancer related to electrical wires near the home. »
Int.J.Epidemiol. **1982** Dec. ; 11 (4) : 345-355.
47. TOMENIUS L.,
« 50-Hz electromagnetic environment and the incidence of childhood tumors in Stockholm County. »
Bioelectromagnetics **1986** ; 7 (2) : 191-207.
48. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
« Magnetic field exposure related to cancer subtypes. »
Ann.N Y Acad.Sci. **1987** ; 502 : 43-54.
Department of Preventive Medicine and Biometrics, University of Colorado Medical Center, Denver 80262.
49. HARDELL L., HOLMBERG B., MALKER H., PAULSSON L.E.,
« Exposure to extremely low frequency electromagnetic fields and the risk of malignant diseases - an evaluation of epidemiological and experimental findings. »
Eur.J.Cancer Prev. **1995** Sep ; 4 Suppl 1 : 3-107.
Department of Oncology, Orebro Medical Centre, Sweden.
50. FEYCHTING M., SCHULGEN G., OLSEN J.H., AHLBOM A.,
« Magnetic fields and childhood cancer- a pooled analysis of two Scandinavian studies. »
Eur.J.Cancer. **1995** Nov ; 31A (12) : 2035-2039.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
51. MILHAM S., OSSIANDE E.M.,
« Historical evidence that residential electrification caused the emergence of the childhood leukemia peak. »
Med.Hypotheses **2001** Mar ; 56 (3) : 290-295.
Washington State Department of Health, Olympia, Washington, WA.
52. PREECE A.W., WESNES K.A., IWI G.R.,
«The effect of a 50 Hz magnetic field on cognitive function in humans.»

Int.J.Radiat.Biol. **1998** Oct. ; 74 (4) : 463-470.

Department of Medical Physics and Bioengineering, Bristol Oncology Centre, UK.

53. AKERSTEDT T., ARNETZ B., FICCA G., PAULSSON L.E., KALLNER A.,
«A 50-Hz electromagnetic field impairs sleep.»
J.Sleep Res. **1999** Mar. ; 8 (1) : 77-81.
National Institute for Psychosocial Factors and Health, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
54. LYLE D.B., AYOTTE R.D., SHEPPARD A.R., ADEY W.R.,
«Suppression of T-lymphocyte cytotoxicity following exposure to 60-Hz sinusoidal electric fields.»
Bioelectromagnetics **1988** ; 9 (3) : 303-313.
Research Service, Jerry L. Pettis Memorial Veterans Hospital, Loma Linda, CA 92357.
55. LYLE D.B., WANG X.H., AYOTTE R.D., SHEPPARD A.R., ADEY W.R.,
«Calcium uptake by leukemic and normal T-lymphocytes exposed to low frequency magnetic fields.»
Bioelectromagnetics **1991** ; 12 (3) : 145-156.
Center for Devices and Radiological Health, Food and Drug Administration, Rockville, Maryland.
56. BONHOMME-FAIVRE L., MARION S., FORESTIER F., SANTINI R., AUCLAIR H.,
« Effects of electromagnetic fields on the immune systems of occupationally exposed humans and mice. »
Arch.Environ.Health **2003** Nov. ; 58 (11) : 712-717.
Department Pharmacy, Laboratory of Pharmacology, Hôpital Paul Brousse, Villejuif, France.
57. ICHINOSE T.Y., BURCH J.B., NOONAN C.W., YOST M.G., KEEFE T.J., BACHAND A., MANDEVILLE R., REIF J.S.,
« Immune markers and ornithine decarboxylase activity among electric utility workers. »
J.Occup.Environ.Med. **2004** Feb. ; 46 (2) 104-112.
Department of Environmental and Radiological Health Sciences, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA.
58. VAN WIJNGAARDEN E., SAVITZ D.A., KLECKNER R.C., CAI J., LOOMIS D.,
«Exposure to electromagnetic fields and suicide among electric utility workers : a nested case-control study.»
West.J.Med. **2000** Aug. ; 173 (2) : 94-100.
Department of Epidemiology, University of North Carolina, School of Public Health CB 7400, Chapel Hill, NC 27599-7400, USA.
59. SAVITZ D.A., LIAO D., SASTRE A., KLECKNER R.C., KAVET R.,
«Magnetic field exposure and cardiovascular disease mortality among electric utility workers.»
Am.J.Epidemiol. **1999** Jan.15 ; 149 (2) : 135-142.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill, 27599-7400, USA.
60. VAN WIJNGAARDEN E., SAVITZ D.A., KLECKNER R.C., KAVET R., LOOMIS D.,
«Mortality patterns by occupation in a cohort of electric utility workers.»
Am.J.Ind.Med **2001** Dec. ; 40 (6) : 667-673.
Department of Epidemiology, School of Public Health, The University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina 27599-7435, USA.
61. HAKANSSON N., GUSTAVSSON P., SASTRE A., FLODERUS B.,
«Occupational exposure to extremely low frequency magnetic fields and mortality from cardiovascular disease.»
Am.J.Epidemiol. **2003** Sep.15 ; 158 (6) : 534-542.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
62. BORTKIEWICZ A., GADZICKA E., ZMYSLONY M., SZYMCZAK W.,
« Neurovegetative disturbances in workers exposed to 50 Hz electromagnetic fields. »
Int.J.Occup.Med.Environ.Health **2006** ; 19 (1) : 53-60.
Department of Work Physiology and Ergonomics, Nofer Institute of Occupational Medicine, Lodz, Poland.
63. ROSEN L.A., BARBER I., LYLE D.B.,
«A 0.5 Ghz, 60 HZ magnetic field suppresses melatonin production in pinealocytes.»
Bioelectromagnetics **1998** ; 19 (2) : 123-127.
Division of Research Grants, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland 20892-7854, USA.
64. BURCH J.B., REIF J.S., YOST M.G., KEEFE T.J., PITRAT C.A.,
« Nocturnal excretion of a urinary melatonin metabolite among electric utility workers. »
Scand.J.Work Environ.Health **1998** Jun. ; 24 (3) : 183-189.
Department of Environmental Health, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA.
65. BURCH J.B., REIF J.S., YOST M.G., KEEFE T. J., PITRAT C.A.,
« Reduced excretion of melatonin metabolite in workers exposed to 60 Hz magnetic fields. »
Am.J.Epidemiol. **1999** Jul.1 ; 150 (1) : 27-36.
Department of Environmental Health, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA.
66. BURCH J.B., REIF J.S., NOONAN C.W., YOST M.G.,
« Melatonin metabolite levels in workers exposed to 60-Hz magnetic fields : work in substations and with 3-phase conductors. »
J.Occup.Environ.Med. **2000** Feb. ; 42 (2) : 136-142.
Department of Environmental Health, Colorado State University, Fort Collins 80523, USA.
67. JUUTILAINEN J., STEVENS R.G., ANDERSON L.E., HANSEN N.H., KILPELAINEN M., KUMLIN T., LAITINEN J.T., SOBEL E., WILSON B.W.,
«Nocturnal 6-hydroxymelatonin sulfate excretion in female workers exposed to magnetic fields.»
J.Pineal.Res. **2000** Mar. ; 28 (2) : 97-104.
Department of Environmental Sciences, University of Kuopio, Finland.
68. DAVIS S., KAUNE W.T., MIRICK D.K., CHEN C., STEVENS R.G.,
«Residential magnetic fields, light-at-night, and nocturnal urinary 6-sulfatoxymelatonin concentration in women.»
Am.J.Epidemiol. **2001** Oct. 1 ; 154 (7) : 591-600.
Program in Epidemiology, Division of Public Health Sciences, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, WA 98109-1024, USA.
69. MILHAM S.Jr.,
« Mortality in workers exposed to electromagnetic fields. »
Environ.Health Perspect. **1985** Oct. ; 62 : 297-300.
Epidemiology Section, ET-13, Division of Health, Washington State Department of Social and Health Services, Olympia, WA 98504.
70. SAVITZ D.A., CALLE E.E.,
«Leukemia and occupational exposure to electromagnetic fields : review of epidemiologic surveys.»
J.Occup.Med. **1987** Jan. ; 29 (1) : 47-51.
71. LOOMIS D.P., SAVITZ D.A.,
«Mortality from brain cancer and leukaemia among electrical workers.»
Br.J.Ind.Med. **1990** Sep ; 47 (9) : 633-638.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599-7400.
72. TYNES T., ANDERSEN A., LANGMARK F.,
« Incidence of cancer in Norwegian workers potentially exposed to electromagnetic fields. »
Am.J.Epidemiol. **1992** Jul. 1 ; 136 (1) : 81-88.
Cancer Registry of Norway, Institute of Epidemiological Cancer Research, Oslo.
73. GUENEL P., RASKMARK P., ANDERSEN J.B., LYNGE E.,
« Incidence of cancer in persons with occupational exposure to electromagnetic fields in Denmark. »
Br.J.Ind.Med. **1993** Aug ; 50 (8) : 758-764.
INSERM U88, Paris, France.
74. LONDON S.J., BOWMAN J.D., SOBEL E., THOMAS D.C., GARABRANT D.H., PEARCE N., BERNSTEIN L., PETERS J.M.,
« Exposure to magnetic fields among electrical workers in relation to leukemia risk in Los Angeles County. »
Am.J.Ind.Med. **1994** Jul. ; 26 (1) : 47-60.
Department of Preventive Medicine, University of Southern California School of Medicine, Los Angeles 90033.
75. SAVITZ D.A., LOOMIS D.P.,
« Magnetic fields exposure in relation to leukemia and brain cancer mortality among electric utility workers. »
Am.J.Epidemiol. **1995** Jan. 15 ; 141 (2) : 123-134.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599, USA.
76. SAVITZ D.A.,
« Overview of occupational exposure to electric and magnetic fields and cancer : advancements in exposure assessment. »
Environ.Health Perspect. **1995** Mar ; 103 Suppl 2 : 69-74.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599, USA.

77. MILLER A.B., TO T., AGNEW D.A., WALL C., GREEN L.M.,
« Leukemia following occupational exposure to 60-Hz electric and magnetic fields among Ontario electric utility workers. »
Am.J.Epidemiol. **1996** Jul. 15 ; 144 (2) : 150-160.
Department of Preventive Medicine and Biostatistics, Faculty of Medicine, University of Toronto, Ontario, Canada.
78. MILHAM S.Jr.,
« Increased incidence of cancer in a cohort of office workers exposed to strong magnetic fields. »
Am.J.Ind.Med. **1996** Dec. ; 30 (6) : 702-704.
79. GUENEL P., NICOLAU J., IMBERNON E., CHEVALIER A., GOLDBERG M.,
«Exposure to 50-Hz electric field and incidence of leukemia, brain tumors, and other cancers among French electric utility workers. »
Am.J.Epidemiol. **1996** Dec.15 ; 144 (12) : 1107-1121.
Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale-Unité 88, Hôpital National de Saint-Maurice, France.
80. KHEIFETS L.I., LONDON S.J., PETERS J.M.,
«Leukemia risk and occupational electric field exposure in Los Angeles County, California.»
Am.J.Epidemiol. **1997** Jul. 1 ; 146 (1) : 87-90.
EMF Health Assessment and Management, Electric Power Research Institute, Palo Alto, CA. 94103, USA.
81. KROMHOUT H., LOOMIS D.P., KLECKNER R.C., SAVITZ D.A.,
«Sensitivity of the relation between cumulative magnetic field exposure and brain cancer mortality to choice of monitoring data grouping scheme. »
Epidemiology **1997** Jul ; 8 (4) : 442-445.
Department of Air Quality, Wageningen Agricultural University, The Netherlands.
82. SCHROEDER J.C., SAVITZ D.A.,
«Lymphoma and multiple myeloma mortality in relation to magnetic field exposure among electric utility workers. »
Am.J.Ind.Med. **1997** Oct ; 32 (4) : 392-402.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599-7400, USA.
83. KHEIFETS L.I., GILBERT E.S., SUSSMAN S.S., GUENEL P., SAHL J.D., SAVITZ D.A., THERIAULT G.,
«Comparative analyses of the studies of magnetic fields and cancer in electric utility workers : studies from France, Canada, and the United States.»
Occup.Environ.Med. **1999** Aug. ; 56 (8) : 567-574.
Environment Division, Electric Power Research Institute, Palo Alto, CA 94304-1395, USA.
84. MINDER C.E., PFLUGER D.H.,
«Leukemia, brain tumors, and exposure to extremely low frequency electromagnetic fields in Swiss railway employees.»
Am.J.Epidemiol. **2001** May ; 153 (9) : 825-835.
Institute for Social and Preventive Medicine, University of Berne, Berne, Switzerland.
85. SAVITZ D.A.
«Occupational exposure to magnetic fields and brain cancer.»
Occup.Environ.Med. **2001** Oct. ; 58 (10) : 617-618.
Department of Epidemiology, University of North Carolina School of Public Health, Chapel Hill, North Carolina 27599-7400, USA.
86. HAKANSSON N., FLODERUS B., GUSTAVSSON P., JOHANSEN C., OLSEN J.H.,
«Cancer incidence and magnetic field exposure in industries using resistance welding in Sweden.»
Occup.Environ.Med. **2002** Jul. ; 59 (7) : 481-486.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
87. KLAEBOE L., BLAASAAS K.G., HALDORSEN T., TYNES T.,
«Residential and occupational exposure to 50-Hz magnetic fields and brain tumours in Norway : a population-based study.
Int.J.Cancer. **2005** May 20 ; 115 (1) : 137-141.
The Cancer Registry of Norway, Institute of Population-Based Cancer Research, Oslo, Norway.
88. SAVITZ D.A., WACHTEL H., BARNES F.A., JOHN E.M., TVRDIK J.G.,
« Case-control study of childhood cancer and exposure to 60-Hz magnetic fields. »
Am.J.Epidemiol. **1988** Jul. ; 128 (1) : 21-38.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599, USA.
89. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
Re : « Acute Nonlymphocytic Leukemia and Residential Exposure to Power-Frequency Magnetic Fields ».
Am.J.Epidemiol. **1989** Aug. ; 130 (2) : 423-427.
Department of Preventive Medicine, University of Colorado Health Sciences Center, Denver 80262.
90. AHLBOM A., DAY N., FEYCHTING M., ROMAN E., SKINNER J., DOCKERTY J., LINET M., McBRIDE M., MICHAELIS J., OLSEN J.H., TYNES T., VERKASALO P.K.,
« A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukemia. »
Br.J.Cancer. **2000** Sep. ; 83 (5) : 692-698.
Division of Epidemiology, National Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
91. KAUNE W.T., MILLER M.C., LINET M.S., HATCH E.E., KLEINERMAN R.A., WACHOLDER S., MOHR A.H., TARONE R.E., HAINES C.,
« Magnetic fields produced by hand held hair dryers, stereo headsets, home sewing machines, and electric clocks. »
Bioelectromagnetics **2002** Jan. ; 23 (1) : 14-25.
EM Factors, Richland, Washington, USA.
92. BOWMAN J.D., THOMAS D.C., LONDON S.J. PETERS J.M.,
« Hypothesis : the risk of childhood leukemia is related to combinations of power-frequency and static magnetic fields. »
Bioelectromagnetics**1995** ; 16 (1) : 48-59.
Department of Preventive Medicine, University of Southern California, Los Angeles, USA.
93. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
«Electrical wiring configurations and childhood cancer.»
Am.J.Epidemiol. **1979** Mar. ; 109 (3) : 273-284.
94. WERTHEIMER N., SAVITZ D.A., LEEPER E.,
« Childhood cancer in relation to indicators of magnetic fields from ground current sources. »
Bioelectromagnetics**1995** ; 16 (2) : 86-96.
Department of Epidemiology, University of North Carolina, School of Public Health, Chapel Hill, USA.
95. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
« Possible effects of electric blankets and heated waterbeds on fetal development. »
Bioelectromagnetics **1986** ; 7 (1) : 13-22.
96. WERTHEIMER N., LEEPER E.,
« Fetal loss associated with two seasonal sources of electromagnetic field exposure. »
Bioelectromagnetics **1989** Jan. ; 129 (1) : 220-224.
Department of Preventive Medicine, University of Colorado Health Sciences Center, Denver 80262.
97. SAVITZ D.A., JOHN E.M., KLECKNER R.C.,
« Magnetic field exposure from electric appliance and childhood cancer.»
Am.J.Epidemiol. **1990** May ; 131 (5) : 763-773.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599, USA.
98. JOHANSEN C.,
«Exposure to electromagnetic fields and risk of central nervous system disease in utility workers.»
Epidemiology **2000** Sep. ; 11 (5) : 539-543.
Institute of Cancer Epidemiology, the Danish Cancer Society, Copenhagen.
99. NOONAN C.W., REIF J.S., YOST M., TOUCHSTONE J.,
«Occupational exposure to magnetic fields in case-referent studies of neurodegenerative diseases.»
Scand.J.Work Environ.Health **2002** Feb. ; 28 (1) : 42-48.
Department of Environmental Health, Colorado State University, United States.
100. SAVITZ D.A., LOOMIS D.P., TSE C.K.,
«Electrical occupations and neurodegenerative disease : analysis of U.S. mortality data.»
Arch.Environ. Health **1998** Jan-Feb. ; 53 (1) : 71-74.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599-7400, USA.
101. SAVITZ D.A., CHECKOWAY H., LOOMIS D.P.,
«Magnetic field exposure and neurodegenerative disease mortality among electric utility workers.»
Epidemiology **1998** Jul. ; 9 (4) : 398-404.
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill 27599-7400, USA.
102. AHLBOM A.,
« Neurodegenerative diseases, suicide and depressive symptoms in relation to EMF. »
Bioelectromagnetics **2001** ; Suppl. 5 : S 132-143.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institute, Stockholm,

- Sweden.
103. LI C.Y., SUNG F.C.,
« Association between occupational exposure to power frequency electromagnetic fields and amyotrophic lateral sclerosis : a review. »
Am.J.Ind.Med. **2003** Feb. ; 43 (2) : 212-220.
Department of Public Health, College of Medicine, Fu-Jen Catholic University, Hsinchuang, Taipei Hsien, Taiwan Republic of China.
 104. HAKANSSON N., GUSTAVSSON P., JOHANSEN C., FLODERUS B.,
« Neurodegenerative diseases in welders and other workers exposed to high levels of magnetic fields. »
Epidemiology **2003** Jul. ; 14 (4) : 420-426.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
 105. JOHANSEN C.,
« Electromagnetic fields and health effects-epidemiologic studies of cancer, diseases of the central nervous system and arrhythmia-related heart disease. »
Scan.J.Work Environ.Health **2004** ; 30 Suppl. 1 : 1-30.
Department of Psychosocial Cancer Research, Institute of Cancer Epidemiology, The Danish Cancer Society, Copenhagen, Denmark.
 106. SOBEL E., DAVANIPOUR Z., SULKAVA R., ERKINJUNTTI T., WILKSTROM J., HENDERSON V.W., BUCKWALTER G., BOWMAN J.D., LEE P.J.,
« Occupations with exposure to electromagnetic fields : a possible risk factor for Alzheimer's disease. »
Am.J.Epidemiol. **1995** Sep 1 ; 142 (5) : 515-524.
Department of Preventive Medicine, University of Southern California, Los Angeles, USA
 107. SOBEL E., DUNN M., DAVANIPOUR Z., QIAN Z., CHUI H.C.,
« Elevated risk of Alzheimer's disease among workers with likely electromagnetic field exposure. »
Neurology **1996** Dec. ; 47 (6) : 1477-1481.
Department of Preventive Medicine, University of Southern California School of Medicine, Los Angeles, 90033, USA.
 108. SOBEL E., DAVANIPOUR Z.,
« Electromagnetic field exposure may cause increased production of amyloid beta and eventually lead to Alzheimer's disease. »
Neurology **1996** Dec. ; 47 (6) : 1594-1600.
Department of Preventive Medicine, University of Southern California School of Medicine, Los Angeles, 90033, USA.
 109. FEYCHTING M., JONSSON F., PEDERSEN N.L., AHLBOM A.,
« Occupational magnetic field exposure and neurodegenerative disease. »
Epidemiology **2003** Jul. ; 14 (4) : 413-419.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
 110. HARMANCI H., EMRE M., GURVIT H., BILGIC B., HANAGASI H., GUROL E., SAHIN H., TINAZ S.,
« Risk factors for Alzheimer disease : a population-based case-control study in Istanbul, Turkey. »
Alzheimer Dis.Assoc.Disord. **2003** Jul.-Sep. ; 17 (3) : 139-145.
Department of Public Health, Marmara University Medical Faculty, Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Istanbul, Turkey.
 111. QIU C., FRATIGLIONI L., KARP A., WINBLAD B., BELLANDER T.,
« Occupational exposure to electromagnetic fields and risk of Alzheimer's disease. »
Epidemiology **2004** Nov. ; 15 (6) : 687-694.
Aging Research Center, Division of Geriatric, Epidemiology and Medicine, Department of Neurotec, Karolinska Institutet, S-113 82 Stockholm, Sweden.
 112. OKTAY M.F., DASDAG S., AKDERE M., CUREOGLU S., CEBE M., YAZICIOGLU M., TOPCU I., MERIC F.,
« Occupational safety : effects of workplace radiofrequencies on hearing function. »
Arch.Med.Res. **2004** Nov-Dec. ; 35 (6) : 517-521.
Department of Otolaryngology, School of Medicine, Dicle University, Diyarbakir, Turkey.
 113. BORTKIEWICZ A., GADZICKA E., ZMYSLONY M.,
[« Biological effects and health risks of electromagnetic fields at levels classified by INCRIP and admissible among occupationally exposed workers : a study of the Nofer Institute of Occupational Medicine, Lodz. »] [Article in Polish]
Med.Pr. **2003** ; 54 (3) : 291-297.
Zakładu Fizjologii Pracy i Ergonomii, Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Lodzi.
 114. DOLK H., SHADDICK G., WALLS P., GRUNDY C., THAKRAR B., KLEINSCHMIDT I., ELLIOTT P.,
« Cancer Incidence near Radio and Television Transmitters in Great Britain . I. Sutton Coldfield Transmitter. »
Am.J.Epidemiol. **1997** Jan. 1 ; 145 (1) : 1-9.
Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine, England.
 115. DOLK H., ELLIOTT P., SHADDICK G., WALLS P., THAKRAR B.,
« Cancer Incidence near Radio and Television Transmitters in Great Britain. II. All high power transmitters. »
Am.J.Epidemiol. **1997** Jan. 1 ; 145 (1) : 10-17.
Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine, England.
 116. CHERRY N.,
Re : « Cancer Incidence near Radio and Television Transmitters in Great Britain . I. Sutton Coldfield Transmitter ; II. All high power transmitters. » (Letter)
Am.J.Epidemiol. **2001** ; 153 : 204-205.
Environmental Management and Design Division, Lincoln University, Canterbury, New Zealand.
 117. DOLK H.,
Re : « Cancer Incidence near Radio and Television Transmitters in Great Britain . I. Sutton Coldfield Transmitter ; II. All high power transmitters. » (Letter)
Am.J.Epidemiol. **2001** ; 153 : 205.
Environmental Epidemiology Unit, Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London WC1E 7HT, England.
 118. SCHILLING C.J.,
« Effects of acute exposure to ultrahigh radiofrequency radiation on three antenna engineers. »
Occup.Environ.Med. **1997** Apr. ; 54 : 281-284.
 119. HOCKING B.,
Re : « Effects of acute exposure to ultrahigh radiofrequency radiation on three antenna engineers. » Letter.
Occup.Environ.Med. **1998** ; 55 : 144.
Consultant in Occupational Medicine, Tyrone St, Camberwell, Victoria, Australia 3124.
 120. HOCKING B., GORDON I.R., GRAIN H.L., HATFIELD G.E.,
« Cancer incidence and mortality and proximity to TV towers. »
Med.J.Aust. **1996** Dec.2-16 ; 165 (11-12) : 601-605.
Bruce Hocking and Associates, Melbourne, VIC.
 121. HOCKING B., GORDON I., HATFIELD G.,
« TV towers and childhood leukemia (continued). »
Aust.N.Z.J. Public Health **2000** Apr. ; 24 (2) : 216-217.
 122. HOCKING B., GORDON I.,
« Decreased survival for childhood leukemia in proximity to television towers. »
Arch.Environ.Health **2003** Sep. ; 58 (9) : 560-564.
Statistical Consulting Centre, University of Melbourne, Victoria, Australia.
 123. SZMIGIELSKI S., BORTKIEWICZ A., GADZICKA E., ZMYSLONY M., KUBACKI R.,
« Alteration of diurnal rhythms of blood pressure and heart rate to workers exposed to radiofrequency electromagnetic fields. »
Blood Press.Monit. **1998** ; 3 (6) : 323-330.
Department of Microwave Safety, Military Institute of Hygiene and Epidemiology, Warsaw, Poland.
 124. BORTKIEWICZ A., ZMYSLONY M., GADZICKA E., PALCZYNSKI C., SZMIGIELSKI S.,
« Ambulatory ECG monitoring in workers exposed to electromagnetic fields. »
J.Med.Eng.Technol. **1997** Mar-Apr. ; 21 (2) : 41-46.
Institute of Occupational Medicine, Lodz, Poland.
 125. SUVOROV N.B., VASILEVSKII N.N., NIKITINA V.N., KALIADA T.V., RAZORENOV G.I., PODDUBSKII G.A.,
[« Systematic analysis of the state of man exposed to radio wave irradiation for a long time. »] [Article in Russian]
Gig.Sanit. **1990** Apr. ; (4) : 18-21.
 126. SELVIN S., SCHULMAN J., MERRILL D.W.,
« Distance and risk measures for the analysis of spatial data : a study of childhood cancers. »
Soc.Sci.Med. **1992** Apr ; 34 (7) : 769-777.
Department of Biomedical and Environmental Health Sciences, University of California, Berkeley 94720.
 127. MICHELOZZI P., KIRCHMAYER U., CAPON A., FORASTIERE F., BIGGERI A., BARCA A., ANCONA C., FUSCO D., SPERATI A., PAPINI P., PIERANGELINI A., RONDELLI R., PERUCCI C.A.,
[« Leukemia mortality and incidence of infantile leukemia near the Vatican Radio Station of Rome. »] [Article in Italian]

- Epidemiol. Prev. **2001** Nov.-Dec. ; 25 (6) : 249-255.
Dipartimento di epidemiologia ASL RM/E, Roma.
128. MICHELOZZI P., CAPON A., KIRCHMAYER U., FORASTIERE F., BIGGERI A., BARCA A., PERUCCI C.A.,
« Adult and childhood leukemia near a high-power radio station in Rome, Italy. »
Am.J.Epidemiol. **2002** Jun. 15 ; 155 (12) : 1096-1103.
Department of Epidemiology, Local Health Authority RME, Rome, Italy.
129. KOLODYNSKI A.A., KOLODYNSKA V.V.,
« Motor and psychological functions of school children living in the area of the Skrunda Radio Location Station in Latvia. »
Sci.Total Environ. **1996** Feb.2 ; 180 (1) : 87-93.
Institute of Biology, Latvian Academy of Sciences, Salaspils.
130. HALLBERG O., JOHANSSON O.,
« Melanoma incidence and frequency modulation (FM) broadcasting. »
Arch.Environ.Health **2002** Jan.-Feb. ; 57 (1) : 32-40.
Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
131. HALLBERG O., JOHANSSON O.,
« Malignant melanoma of the skin – not a sunshine story ! »
Med.Sci.Monit. **2004** Jul. ; 10 (7) : CR 336-340. Epub. 2004 Jan 29.
Experimental Dermatology Unit, Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
132. HALLBERG O.,
« Increasing incidence of malignant melanoma of skin can be modeled as a response to suddenly imposed environmental stress. »
Med.Sci.Monit. **2005** Oct. ; 11 (10) : CR 457-461. Epub. 2005 Sep 26.
Hallberg Independent Research, Transgund, Sweden.
133. HALLBERG O.,
« A theory and model to explain the skin melanoma epidemic. »
Melanoma Res. **2006** Apr. ; 16 (2) : 115-118.
Hallberg Independent Research, Transgund, Sweden.
134. KNAVE B.G., WIBOM R.I., VOSS M., HEDSTROM L.D., BERGQVIST U.O.,
« Work with video display terminals among office employees. I. Subjective symptoms and discomfort. »
Scand.J.Work Environ.Health **1985** Dec. ; 11 (6) : 457-466.
135. KNAVE B.G., WIBOM R.I., BERGQVIST U.O., CARLSSON L.L., LEVIN M.I., NYLEN P.R.,
« Work with video display terminals among office employees. II. Physical exposure factors. »
Scand.J.Work Environ.Health **1985** Dec. ; 11 (6) : 467-474.
136. BERG M.,
« Skin problems in workers using visual display terminals. A study of 201 patients. »
Contact Dermatitis **1988** Nov. ; 19 (5) : 335-341.
Department of Dermatology, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden.
137. BERGQVIST U.,
« Possible health effects of working with VDUs. »
Br.J.Ind.Med. **1989** Apr. ; 46 (4) : 217-221.
Department of Neuromedicine, National Institute of Occupational Health, Solna, Sweden.
138. BERGQVIST U.O., KNAVE B.G.,
« Eye discomfort and work with visual display terminals. »
Scand.J.Work Environ.Health **1994** Feb. ; 20 (1) : 27-33.
Department of Neuromedicine, National Institute of Occupational Health, Solna, Sweden.
139. BERGQVIST U., WAHLBERG J.E.,
« Skin symptoms and disease during work with visual display terminals. »
Contact Dermatitis **1994** Apr. ; 30 (4) : 197-204.
Department of Neuromedicine, National Institute of Occupational Health, Solna, Sweden.
140. BERGQVIST U., WOLGAST E., NILSSON B., VOSS M.,
« The influence of VDT work on musculoskeletal disorders. »
Ergonomics **1995** Apr. ; 38 (4) : 754-762.
Department of Neuromedicine, National Institute of Occupational Health, Solna, Sweden.
141. GRIGOR'EV Iu.G., GRIGOR'EV O.A., STEPANOV V.S., MERKULOV A.V.,
[« Personal computer : physical factors, effect on the user. »]
[Article in Russian]
- Radiats.Biol.Radioecol. **2001** Mar-Apr. ; 41 (2) : 195-206.
State Research Center of Russia-Institute of Biophysics, Moscow, Russia.
142. SANTINI R., MESSAGIER R., CLAUSTRAT B., FILLION-ROBIN M., YOUNG B.J.,
« Travail sur écran d'ordinateur et excrétion urinaire de la 6-sulfatoxymélatonine chez la femme. »
Pathol.Biol. (Paris) **2003** Apr. ; 51 (3) : 143-146.
Institut national des sciences appliquées, bâtiment Louis-Pasteur, 20, avenue Albert-Einstein, 69621 Villeurbanne, France.
143. GOLDBERGER M.K., POLEN M.R., HIATT R.A.,
« The risk of miscarriage and birth defects among women who use visual display terminal during pregnancy. »
Am.J.Ind.Med. **1988** ; 13 (6) : 695-706.
Division of Research, Northern California Kaiser Permanente Medical Care Program, Oakland 94611.
144. LINDBOHN M.L., HIETANEN M., KYRONEN P., SALLMEN M., VON NANDELSTADH P., TASKINEN H., PEKKARINEN M., YLIKOSKI M., HEMMINKI K.,
« Magnetic fields of video display terminals and spontaneous abortion. »
Am.J.Epidemiol. **1992** Nov. 1 ; 136 (9) : 1041-1051.
Department of Industrial Hygiene and Toxicology, Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland.
145. LINDBOHN M.L., HIETANEN M.,
« Magnetic fields of video display terminals and pregnancy outcome. »
J.Occup.Environ.Med. **1995** Aug. ; 37 (8) : 952-956.
Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland.
146. WANGLER R.B., BRADLEY P.M., CLIFT W.D., DAVIDSON D., HIGGINS L., SANDSTROM K., STEPHENS R.,
« Leukemia risk in amateur radio operators. »
Lancet **1985** Jun. 29 ; 1 (84444) : 1516.
Chairman, Committee on the Biological Effects of RF Energy (W.RB.); American Radio League, Newington, Connecticut 06111, USA.
147. COLEMAN M.,
« Leukemia mortality in amateur radio operators. »
Lancet **1985** Jul. 13 ; 2 (8446) : 106-107.
ICRF Cancer Epidemiology and Clinical Trials Unit, Gibson building, Radcliffe Infirmary, Oxford OX2 6HE.
148. MILHAM S. Jr.,
« Increased mortality in amateur radio operators due to lymphatic and hematopoietic malignancies. »
Am.J.Epidemiol. **1988** Jan. ; 127 (1) : 50-54.
Epidemiology Section, Washington State Department of Social and Health Services, Olympia 9850.
149. GANDHI O.P., LAZZI G., TINNISWOOD A., YU Q.S.,
« Comparison of numerical and experimental methods for determination of SAR and radiation patterns of handheld wireless telephones. »
Bioelectromagnetics **1999** ; Suppl. 4 : 93-101.
Electrical Engineering Department, University of Utah, Salt Lake City 84112-9206, USA.
150. GANDHI O.P.,
« Electromagnetic fields : human safety issues. »
Annu.Rev.Biomed.Eng. **2002** ; 4 : 211-234. Epub. 2002 Mar 22.
Department of Electrical and Computer Engineering, University of Utah, Salt Lake City 84112-9206, USA.
151. TINNISWOOD A., GANDHI O.P.,
« Head and neck resonance in a rhesus monkey- a comparison with results from a human model. »
Phys.Med.Biol. **1999** Mar. ; 44 (3) : 695-704.
Department of Electrical Engineering, University of Utah, Salt Lake City 84112-9206, USA.
152. BLACKWELL R.P., SAUNDERS R.D.,
« The effects of low-level radiofrequency and microwave radiation on brain tissues and animal behaviour. »
Int.J.Radiat.Biol.Relat.Stud.Phys.Chem.Med. **1986** Nov. ; 50 (5) : 761-787.
153. PAREDI P., KHARITONOV S.A., HANAZAWA T., BARNES P.J.,
« Local vasodilator response to mobile phones. »
Laryngoscope **2001** Jan. ; 111 (1) : 159-162.
Department of Thoracic Medicine, Imperial College School of Medicine at the National Heart and Lung Institute, London, UK.
154. WILEN J., SANDSTROM M., HANSSON MILD K.,

- « Subjective symptoms among mobile phone users- a consequence of absorption of radiofrequency fields ? »
Bioelectromagnetics **2003** Apr. ; 24 (3) : 152-159.
National Institute for Working Life, Umea, Sweden.
155. CURCIO G., FERRARA M., DE GENNARO L., CRISTIANI R., D'INZEO G., BERTINI M.,
«Time-course of electromagnetic field effects on human performance and tympanic temperature.»
Neuroreport. **2004** Jan. 19 ; 15 (1) : 161-164.
Department of Psychology, La Sapienza University of Rome, Rome, Italy.
156. PHELAN A.M., NEUBAUER C.F., TIMM R., NEIRENBERG J., LANGE D.G.,
«Athermal alterations in the structure of the canalicular membrane and ATPase activity induced by thermal levels of microwave radiation.»
Radiat.Res. **1994** Jan. ; 137 (1) : 52-58.
Johns Hopkins Medical Institutions, Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Baltimore, Maryland 21287-4965.
157. GUGKOVA O.I., GUDKOV S.V., GAPEEV A.B., BRUSKOV V.I., RUBANNIK A.V., CEMERIS N.K.,
[«The study of the mechanism of formation of reactive oxygen species in aqueous solutions on exposure to high peak-power pulsed electromagnetic radiation of extremely high frequencies.»]
[Article in Russian]
Biofizika **2005** Sep-Oct. ; 50 (5) : 773-779.
158. SMITH C.W., BEST S.,
« L'homme électromagnétique. Effets pervers et usages bénéfiques des phénomènes électromagnétiques naturels et artificiels sur le Vivant »
Traduit de l'Anglais par VICQ A. et DANZE J.M.,
Edit. Encre/Société Arys, Paris, Janvier **1995**. ISBN 2-73377-138-1. Pages 212-220.
159. LILIENTHAL A.M., TONASCIA J., TONASCIA S., LIBAUER C.A., CAUTHEN G.M.,
« Foreign Service health status study – Evaluation of health status of foreign service and other employees from selected eastern European posts. Final report. »
1978 Jul. 31 ,Washington, DC : Department of State ; contract n° 6025-619073, NTIS PB-288163.
160. BARNES F.S.,
«Radio-microwave interactions with biological materials.»
Health Phys. **1989** May ; 56 (5) : 759-766.
Department of Electrical and Computer Engineering, University of Colorado, Boulder 80309-0425.
161. HOCKING B.,
« Microwave sickness : a reappraisal. »
Occup.Med. (London) **2001** Feb. ; 51 (1) : 66-69.
Consultant in Occupational Medicine, Tyrone St, Camberwell, Victoria, Australia 3124.
162. ZARET M.M., SNYDER W.Z., BIRENBAUM L.,
« Cataract after exposure to non-ionizing radiant energy. »
Br.J.Ophthalmol. **1976** Sep. ; 60 (9) : 632-637.
163. LIM J.I., FINE S.L., KUES H.A., JOHNSON M.A.
« Visual abnormalities associated with high-energy microwave exposure. »
Retina **1993** ; 13 (3) : 230-233.
Department of Ophthalmology, Wilmer Ophthalmological Institute, Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland.
164. WANG B., LAI H.,
«Acute exposure to pulsed 2450-MHz microwaves affects water-maze performance of rats.»
Bioelectromagnetics **2000** Jan. ; 21 (1) : 52-56.
Bioelectromagnetics Research Laboratory, Department of Bioengineering, University of Washington, Seattle, Washington 98195-7962, USA.
165. HOCKING B.,
« Management of radiofrequency radiation overexposures. »
Aust.Fam.Physician. **2001** Apr. ; 30 (4) : 339-342.
166. HOCKING B., WESTERMAN R.,
« Neurological abnormalities associated with CDMA exposure. »
Occup.Med. (London) **2001** Sep. ; 51 (6) : 410-413.
Consultant in Occupational Medicine, Tyrone St, Camberwell, Victoria, Australia 3124 (H.B.); Caulfield General Medical Centre, 260 Kooyong Road, Caulfield South, Victoria 3162, Australia (W.R.).
167. D'ANDREA J.A., CHOU C.K., JOHNSTON S.A., ADAIR E.R.,
«Microwave effects on the nervous system.»
Bioelectromagnetics **2003** ; Suppl.6 : S 107-147.
Naval Health Research Center Detachment, Brooks City-Base, TX 78235-5365, USA.
168. ZARET M.M., SNYDER W.Z.,
« Cataracts and avionic radiations. »
Br.J.Ophthalmol. **1977** Jun. ; 61 (6) : 380-384.
169. PAULSSON L.E., HAMNERIUS Y., HANSSON H.A., SJOSTRAND J.,
« Retinal damage experimentally induced by microwave radiation at 55 mW/cm². »
Acta Ophthalmol. (Copenh.) **1979** Apr. ; 57 (2) : 183-197.
170. HOCKING B.,
« Preliminary report : symptoms associated with mobile phone use. »
Occup.Med. (London) **1998** Sep. ; 48 (6) : 357-360.
171. SANTINI R.,
« Téléphones mobiles cellulaires et stations relais. Les risques pour la santé. Arguments scientifiques et conseils pratiques. »
Coll. Resurgence. 208 pages. Edit. Marco Pietteur **1998**. ISBN 2-87211-022-4.
172. HYLAND GJ,
« Physics and biology of mobile telephony. »
Lancet **2000** Nov 25 ; 356 (9244) : 1833-1836.
Department of Physics, University of Warwick, Coventry, UK.
173. Rapport australien. A local Government and Community Ressource Document :
« Mobile phones and their transmitter base stations. The evidence for health hazards. »
EMFacts Information Service. **1996**. 240 pages.
174. ICNIRP Guidelines **1998**. Health Physics Society.
« Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz). »
International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Secretariat, c/o Dipl.-Ing. Rüdiger Matthes, Bundesamt für Strahlenschutz, Institut für Strahlenhygiene, Ingolstädter Landstrasse 1, D-85764 Oberschleissheim, Germany.
175. CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE,
«Recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (1999/519/CE)»
Journal officiel des communautés européennes 30-7-1999 ; L199 : 59-70.
176. <http://www.bfs.de/elektro/hff/grenzwerte.html>
177. «DECRET n° 2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L 32 du code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques.»
Journal officiel de la République française 5 mai **2002** : 8624-8628.
178. Moniteur belge du 22-09-**2005**. Pages 41190-41192.
179. Décret du Président du Conseil des Ministres.
«Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003. Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della J popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz (GU n. 199 del 28-8-**2003**)»
180. ANIOLCZYK H.,
«New EMF safety limits for occupational and public exposure in Poland.»
Int.J.Occup.Med.Environ. Health **2004** ; 17 (2) : 311-314.
Department of Physical Hazards, Nofer Institute of Occupational Medicine, Lodz, Poland.
181. Département fédéral de l'environnement, des transports de l'énergie et de la communication DETEC ; Office fédéral de l'environnement OFEV, Division Protection de l'air et RNI,
«Les installations de téléphonie mobile. » 3 février **2006**.
182. <http://www.environnement-suisse.ch/electrosmog>
Ministère de l'Environnement et Ministère du Travail et de l'Emploi,
«Normes au sujet des radiations non ionisantes dues à la téléphonie mobile cellulaire.»
<http://www.aev.etat.lu/sec/Formulaire/F-302.doc>
et Circulaire 1644 (Réf. 26/94) du 11 mars **1994**.

183. <http://www.who.int/docstore/peh-emf/EMFStandards/who-0102/Europe/Russia>
184. <http://www.who.int/docstore/peh-emf/EMFStandards/who-0102/Europe/Austria>
<http://www.brennpunkt-mobilfunk.de/allgemein/grenzwerte.htm>
<http://members.aon.at.gigahertz>
185. Résolution de Salzbourg 7-8 juin 2000. <http://www.land-sbg.gv.at/celltower>
Appel de Freiburg 9-10-2002 : <http://www.igumed.de/apell.htm>
186. Amt der salzburger Landesregierung, Abteilung 9 : Gesundheitswesen und Landesanstalten.
http://www.alerte.ch/aqir_informer/normes_salzbourg.php
187. Appel de Bamberg du 10 juillet 2005
<http://www.alerte.ch/sante/bamberg.php>
188. Appel d'Helsinki du 01-01-2005
EMF-Team Finland P.O. Box 1040. FIN-04431 JARVENPAA.
<http://www.hese-project.org>
189. http://www.vitalation.de/pdfs/Hofer_appell.pdf
190. Appel de Lichtenfels de Juillet 2005
http://www.elektromognews.de/news/20050703_LichtenfelserAppel1.pdf
191. Appel de Haibach du 26-10-2005
<http://www.kombas.ch/downloads/haibacherappell.pdf>
192. Appel de Cobourg de novembre 2005
<http://www.kombas.ch/downloads/cobourgerappell.pdf>
193. Résolution de Benevento du 19 septembre 2006
<http://www.icems.eu>
194. Organisation mondiale de la Santé
« Champs électromagnétiques et santé publique. »
Aide-mémoire n° 304. Mai 2006.
195. TRZASKA H.,
[«Protection against electromagnetic fields 0-300 Ghz in Poland. New regulations and perspectives if their harmonization with the European Union requirements.»] [Article in Polish]
Med.Pr. 2003 ; 54 (2) : 197-201.
196. SANTINI R.,
« Les téléphones cellulaires et leurs stations relais : risques pour la santé. »
Presse Méd. 1999 Nov.6 ; 28 (34) : 1884-1886.
Institut National des Sciences Appliquées, laboratoire de Biochimie-Pharmacologie, Villeurbanne.
197. SANTINI R., SEIGNE M., BONHOMME-FAIVRE L.,
« Danger des téléphones cellulaires et de leurs stations relais. »
Pathol.Biol. (Paris) 2000 Jul. ; 48 (6) : 525-528.
198. SAGRIPANTI J.L., SWICORD M.L., DAVIS C.C.,
« Microwave effects on plasmid DNA. »
Radiat.Res. 1987 May ; 110 (2) : 219-231.
199. ALBERT E.N., SHERIF M.,
« Morphological changes in cerebellum of neonatal rats exposed to 2.45 Ghz microwaves. »
Prog.Clin.Biol.Res. 1988 ; 257 : 135-151.
Department of Anatomy, Georges Washington University Medical Center, Washington., D.C.
200. GARAJ-VRHOVAC V., HORVAT D., KOREN Z.,
« The effect of microwave radiation on the cell genome. »
Mutat.Res. 1990 Feb ; 243 (2) : 87-93.
Institute for Medical Research and Occupational Health, University of Zagreb, Yugoslavia.
201. GARAJ-VRHOVAC V., HORVAT D., KOREN Z.,
« The relationship between colony-forming ability, chromosome aberrations and incidence of micronuclei in V79 Chinese hamster cells exposed to microwave radiation. »
Mutat.Res. 1991 Jul ; 263 (3) : 143-149.
Institute for Medical Research and Occupational Health, Faculty of Electrical Engineering,
University of Zagreb, Yugoslavia.
202. GARAJ-VRHOVAC V., FUCIC A., HORVAT D.,
« The correlation between the frequency of micronuclei and specific chromosome aberrations in human lymphocytes exposed to microwave radiation in vitro. »
Mutat.Res. 1992 Mar ; 281 (3) : 181-186.
Institute for Medical Research and Occupational Health, University of Zagreb, Yugoslavia.
203. MAES A., VERSCHAEVE L., ARROYO A., DE WAGTER C., VERCRUYSSSEN L.,
« In vitro cytogenetic effects of 2450 Mhz waves on human peripheral blood lymphocytes. »
Bioelectromagnetics. 1993 ; 14 (6) : 495-501.
Division of Energy and Division of Environmental Research, V.I.T.O., Mol, Belgium.
204. SARKAR S., ALI S., BEHARI J.,
« Effect of low power microwave on the mouse genome : a direct DNA analysis. »
Mutat.Res. 1994 Jan ; 320 (1-2) : 141-147.
Institute of Nuclear Medicine and Allied Sciences, Delhi, India.
205. LAI H., SINGH N.P.,
« Acute low-intensity microwave exposure increases DNA single-strand breaks in rat brain cells. »
Bioelectromagnetics 1995 ; 16 (3) : 207-210.
Department of Pharmacology, University of Washington, Seattle 98195, USA.
206. MAES A., COLLIER M., SLAETS D., VERSCHAEVE L.,
« 954 MHz microwaves enhance the mutagenic properties of mitomycin C. »
Environ.Mol.Mutagen. 1996 ; 28 (1) : 26-30.
VITO, Environment Division, Mol Belgium.
207. LAI H., SINGH N.P.,
«Single- and double-strand DNA breaks in rat brain cells after acute exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. »
Int.J.Radiat.Biol. 1996 Apr ; 69 (4) : 513-521.
Bioelectromagnetics Research Laboratory, Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle, 98195, USA.
208. KUBINYI G., THUROCYZ G., BAKOS J., BOLONI E., SINAY H., SZABO LD.,
« Effect of continuous-wave and amplitude-modulated 2.45 GHz micro-wave radiation on the liver and brain aminoacyl-transfer RNA synthetases of in utero exposed mice. »
Bioelectromagnetics 1996 ; 17 (6) : 497-503.
National Frederic Joliot-Curie Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene, Budapest, Hungary.
209. LAI H., SINGH N.P.,
« Melatonin and a spin-trap compound block radiofrequency electromagnetic radiation-induced DNA strand breaks in rat brain cells. »
Bioelectromagnetics 1997 ; 18 (6) : 446-454.
Bioelectromagnetics Research Laboratory, University of Washington, Seattle, 98195, USA.
210. D'AMBROSIO G., MASSA R., SCARFI M.R., ZENI O.,
«Cytogenetic damage in human lymphocytes following GSMK phase modulated microwave exposure. »
Bioelectromagnetics 2002 Jan. ; 23 (1) : 7-13.
Interuniversity Centre for Interaction Between Electromagnetic Fields and Biosystems, Naples, Italy.
211. TICE R.R., HOOK G.G., DONNER M., McREE D.I., GUY A.W.,
« Genotoxicity of radiofrequency signals. I. Investigation of DNA damage and micronuclei induction in cultured human blood cells. »
Bioelectromagnetics 2002 Feb. ; 23 (2) : 113-126.
ILS, Inc., Research Triangle Park, North Carolina 27709, USA.
212. GAPEEV A.B., LUSHNIKOV K.V., SHUMILINA Iu.V., SIROTA N.P., SADOVNIKOV V.B., CEMERIS N.K.,
[«Effects of low-intensity extremely high frequency electromagnetic radiation on chromatin structure of lymphoid cells in vivo and in vitro.»][Article in Russian]
Radiats Biol.Radioecol. 2003 Jan-Feb. ; 43 (1) : 87-92.
Institute of Cell Biophysics, Russian Academy of Sciences, Pushchino, Moscow Region, 142290 Russia.
213. SEMIN Iu.A., SHVARTSBERG L.K., ZHAVORONKOV L.P.,
[«Dependence of microwave effect on the secondary structure of DNA on molecular weight of polynucleotide.»] [Article in Russian]
Radiats Biol.Radioecol. 2002 Mar-Apr. ; 42 (2) : 186-190.
Medical Radiological Research Centre, Russian Academy of

Medical Science, Obninsk, 249036 Russia.

214. BELYAEV I.Y., HILLERT L., PROTOPOPOVA M., TAMM C., MALMGREN L.O., PERSSON B.R., SELIVANOVA G., HARMS-RINGDAHL M.,
«915 MHz microwaves and 50 Hz magnetic field affect chromatin conformation and 53BP1 foci in human lymphocytes from hypersensitive and healthy persons.»
Bioelectromagnetics **2005** Apr. ; 26 (3) : 173-184.
Department of Genetics, Microbiology and Toxicology, Stockholm University, S-106 91 Stockholm, Sweden.
215. DIEM E., SCHWARZ C., ADLKOFER F., JAHN O., RUDIGER H.,
«Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GF5H-R17 rat granulosa cells in vitro.»
Mutat.Res. **2005** Jun. 6 ; 583 (2) : 178-183.
Division of Occupational Medicine, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, Vienna 1090, Austria.
216. MARKOVA E., HILLERT L., MALMGREN L., PERSSON B.R., BELYAEV I.Y.,
«Microwaves from GSM mobile telephones affect 53BP1 and gamma-H2AX foci in human lymphocytes from hypersensitive and healthy persons.»
Environ.Health Perspect. **2005** Sep ; 113 (9) : 1172-1177.
Department of Genetics, Microbiology and Toxicology, Stockholm University, S-106 91 Stockholm, Sweden.
217. PAULRAJ R., BEHARI J.,
«Single strand DNA breaks in rat brain cells exposed to microwave radiation.»
Mutat.Res. **2006** Apr.11 ; 596 (1-2) : 76-80.Epub. 2006 Feb 2.
School of Environmental Sciences, Jawaharal Nehru University, New Delhi 110067, India.
218. 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.»] [Article in Chinese]
Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. **2006** May ; 40 (3) : 149-152.
Bioelectromagnetics Laboratory, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
219. FERREIRA A.R., KNAKIEVICZ T., PASQUALI M.A., GELAIN D.P., DAL-PIZZOL F., FERNANDEZ C.E., DE SALLES A.A., FERREIRA H.B., MOREIRA J.C.,
«Ultra high frequency-electromagnetic field irradiation during pregnancy leads to an increase in erythrocytes micronuclei incidence in rat offspring.»
Life Sci. **2006** Dec 3 ; 80 (1) : 43-50. Epub. 2006 Aug 23.
Centro de Estudos em Estresse Oxidativo, Departamento de Bioquímica, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.
220. PANAGOPOULOS D.J., CHAVDOULA E.D., NEZIS I.P., MARGARITIS L.H.,
«Cell death induced by GSM 900-MHz and DCS 1800 MHz mobile telephone radiation.»
Mutat.Res. **2007** Jan. 10 ; 626 (1-2) : 69-78. Epub. 2006 Oct 11.
Department of Cell Biology and Biophysics, Faculty of Biology, University of Athens, Panepistimiopolis, 15784 Athena, Greece.
221. KRAUSE D., MULLINS J.M., PENAFIEL L.M., MEISTER R., NARDONE R.M.,
«Microwave exposure alters the expression of 2-5A-dependent RNase.»
Radiat.Res. **1991** Aug. ; 127 (2) : 164-170.
Department of Biology, Catholic University of America, Washington, D.C. 20064.
222. IVASCHUK O.I., JONES R.A., ISHIDA-JONES T., HAGGREN W., ADEY W.R., PHILLIPS J.L.,
«Exposure of nerve growth factor-treated PC12 rat pheochromocytoma cells to a modulated radiofrequency field at 836.55 MHz : effects on c-jun and c-fos expression.»
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (3) : 223-229.
Jerry L. Pettis Memorial Veterans Administration Medical Center, Loma Linda, CA 92357, USA.
223. DANIELLS C., DUCE I., THOMAS D., SEWELL P., TATTERSALL J., DE POMERAI D.,
«Transgenic nematodes as biomonitors of microwave-induced stress.»
Mutat.Res. **1998** Mar. ; 399 (1) : 55-64.
Department of Life Science, University of Nottingham, University Park, U.K.
224. GOSWAMI P.C., ALBEE L.D., PARSIAN A.J., BATY J.D., MOROS E.G., PICKARD W.F., ROTI ROTI J.L., HUNT C.R.,
«Proto-oncogene mRNA levels and activities of multiple transcription factors in C3H 10T ½ murine embryonic fibroblasts exposed to 835.62 and 847.74 MHz cellular phone communication frequency radiation.»
Radiat.Res. **1999** Mar. ; 151 (3) : 300-309.
Radiation oncology Center, Mallinckrodt Institute of Radiology, Washington University, St.Louis, Missouri 63108, USA.
225. PACINI S., RUGGIERO M., SARDI I., ATERINI S., GULISANO F., GULISANO M.,
«Exposure to global system for mobile communication (GSM) cellular phone radiofrequency alters gene expression, proliferation, and morphology of human skin fibroblasts.»
Oncol.Res. **2002** ; 13 (1) : 19-24.
Department of Human Anatomy, Histology and Forensic Medicine, University of Firenze, Italy.
226. LESZCZYNSKI D., NYLUND R., JOENVAARA S., REIVINEN J.,
«Applicability of discovery science approach to determine biological effects of mobile phone radiation.»
Proteomics **2004** Feb. ; 4 (2) : 426-431.
Bio-NIR Research Group at the Radiobiology Laboratory, STUK-Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki, Finland.
227. CZYZ J., GUAN K., ZENG Q., NIKOLOVA T., MEISTER A., SCHONBORN F., SCHUDERER J., KUSTER N., WOBUS A.M.,
«High frequency electromagnetic fields (GSM signals) affect gene expression levels in tumor suppressor p53-deficient embryonic stem cells.»
Bioelectromagnetics **2004** May ; 25 (4) : 296-307.
In Vitro Differentiation Group, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben, Germany.
228. CARAGLIA M., MARRA M., MANCINELLI F., D'AMBROSIO G., MASSA R., GIORDANO A., BUDILLON A., ABBRUZZESE A., BISMUTO E.,
«Electromagnetic fields at mobile phone frequency induce apoptosis and inactivation of the multi-chaperone complex in human epidermoid cancer cells.»
J.Cell.Physiol. **2005** Aug. ; 204 (2) : 539-548.
Department of Biochemistry and Biophysics, Second University of Naples, Italy.
229. NIKOLOVA T., CZYZ J., ROLLETSCHEK A., BLYSZCZUK P., FUCHS J., JOVTCHEV G., SCHUDERER J., KUSTER N., WOBUS A.M.,
«Electromagnetic fields affect transcrip levels of apoptosis-related genes in embryonic stem cell-derived neural progenitor cells.»
FASEB.J. **2005** Oct. ; 19 (12) : 1686-1688. Epub. 2005 Aug 22.
Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben, Germany.
230. ZENG Q.L., WENG Y., CHEN G.D., LU D.Q., CHIANG H., XU Z.P.,
[«Effects of GSM 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields on protein expression profile of human breast cancer cell MCF-7.»] [Article in Chinese]
Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. **2006** May ; 40 (3) : 153-158.
Bioelectromagnetics Laboratory, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
231. BELYAEV I.Y., KOCH C.B., TERENIUS O., ROXSTROM-LINDQUIST K., MALMGREN L.O., SOMMER W., SALFORD L.G., PERSSON B.R.,
«Exposure of rat brain to 915 MHz GSM microwaves induces changes in gene expression but not double stranded DNA breaks or effects on chromatin conformation.»
Bioelectromagnetics **2006** May ; 27 (4) : 295-306.
Department of Genetics, Microbiology and Toxicology, Stockholm University, Sweden.
232. NYLUND R., LESZCZYNSKI D.,
«Mobile phone radiation causes changes in gene and protein expression in human endothelial cells lines and the response seems to be genome-and proteome-dependend.»
Proteomics **2006** Sep ; 6 (17) : 4769-4780.
Functional Proteomics Group, Radiation Biology Laboratory, STUK-Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki, Finland.
233. REMONDINI D., NYLUND R., REIVINEN J., POULLETIER DE GANNES F., VEYRET B., LAGROYE I., HARO E., TRILLO M.A., CAPRI M., FRANCESCHI C., SCHLATTERER K., GMINSKI R., FITZNER R., TAUBER R., SCHUDERER J., KUSTER N., LESZCZYNSKI D., BERSANI F., MAERCKER C.,
«Gene expression changes in human cells after exposure to mobile phone microwaves.»
Proteomics **2006** Sep. ; 6 (17) : 4745-4754.
University of Bologna, Department of Physics, Bologna, Italy.
234. SANCHEZ S., MILOCHAU A., RUFFIE G., POULLETIER DE GANNES F., LAGROYE I., HARO E., SURLEVE-BAZEILLE J.E.,

- BILLAUEDEL B., LASSEGUES M., VEYRET B.,
« Human skin cell stress response to GSM-900 mobile phone signals. »
FEBS J. **2006** Dec. ; 273 (24) : 5491-5507. Epub. 2006 Nov 9 .
Bordeaux 1 University, Physics of Wave-Matter Interaction (PIOM)
Laboratory, ENSCPB, Pessac, France.
235. HAMNERIUS Y., RASMUSON A., RASMUSON B.,
« Biological effects of high-frequency electromagnetic fields on
Salmonella typhimurium and Drosophila melanogaster. »
Bioelectromagnetics **1985** ; 6 (4) : 405-414.
236. ATLI E., UNLU H.,
« The effects of microwave frequency electromagnetic fields on the
development of Drosophila melanogaster. »
Int.J.Radiat.Biol. **2006** Jun. ; 82 (6) : 435-441.
Hacettepe University, Faculty of Science, Department of Biology,
Beytepe, Ankara, Turkey.
237. REPACHOLI M.H., BASTEN A., GEBSKI V., NOONAN D.,
FINNIE J., HARRIS A.W.,
« Lymphomas in E mu-Pim 1 transgenic mice exposed to pulsed
900 MHz electromagnetic fields. »
Radiat.Res. **1997** May ; 147 (5) : 631-640.
Royal Adelaide Hospital, Australia.
238. FORGACS Z., KUBINYI G., SINAY G., BAKOS J., HUDAK A.,
SURJAN A., REVESZ C., THUROCZY G.,
[« Effects of 1800 MHz GSM-like exposure on the gonadal function
and hematological parameters of male mice. »] [Article in
Hungarian]
Magy.Onkol. **2005** ; 49 (2) : 149-151. Epub. 2005 Oct 24.
Orszagos Kemiai Biztonsagi Intezet, Fodor Jozsef Orszagos
Kozegeszsegugyi Kozpont, Budapest 1450, Hungary.
239. FORGACS Z., SOMOSY Z., KUBINYI G., BAKOS J., HUDAK
A., SURJAN A., THUROCZY G.,
[« Effect of whole-body 1800 MHz GSM-like microwave exposure on
testicular steroidogenesis and histology in mice. »]
Reprod.Toxicol. **2006** Jul; 22 (1) : 111-117. Epub. 2006 Jan 24.
Department of Molecular and Cell Biology, National Institute of
Chemical Safety, H-1096 Budapest, Nagyvarad ter 2., Hungary.
240. EROGUL O., OZTAS E., YILDIRIM I., KIR T., AYDUR E.,
KOMESLI G., IRKILATA H.C., IRMAK M.K., PEKER A.F.,
« Effects of electromagnetic radiation from a cellular phone on
human sperm motility : an in vitro study. »
Arch.Med.Res. **2006** Oct. ; 37 (7) : 840-843.
Biomedical and Clinical Engineering Centre, Gulhane Military
Medical Academy, Etlik, Ankara, Turkey.
241. SHALLOM J.M., Di CARLO A.L., KO D., PENAFIEL L.M., NAKAI
A., LITOVITZ T.A.,
« Microwave exposure induces Hsp70 and confers protection
against hypoxia in chick embryos. »
J.Cell.Biochem. **2002** ; 86 (3) : 490-496.
Vitrous State Laboratory, Catholic University of America,
Washington, DC 20064 , USA.
242. LESZCZYNSKI D., JOENVAARA S., REIVINEN J., KUOKKA R.,
« Non-thermal activation of the hsp27/p38MAPK stress pathway by
mobile phone radiation in human endothelial cells : molecular
mechanism for cancer- and blood-brain barrier-related effects. »
Differentiation **2002** May ; 70 (2-3) : 120-129.
BioNIR Research Group, Radiobiology Laboratory, Department of
research and Environmental Surveillance, STUK-Radiation and
Nuclear Safety Authority, Laipatie, 4, FIN-00880, Helsinki, Finland.
243. LYLE D.B., SCHECHTER P., ADEY W.R., LUNDAK R.L.,
« Suppression of T-lymphocyte cytotoxicity following exposure to
sinusoidally amplitude-modulated fields. »
Bioelectromagnetics **1983** ; 4 (3) : 281-292.
244. CLEARY S.F., DU Z., CAO G., LIU L.M., McCRADY C.,
« Effect of isothermal radiofrequency radiation on cytolytic T
lymphocytes. »
FASEB J. **1996** Jun. ; 10 (8) : 913-919.
Bioelectromagnetics Laboratory, Department of Physiology and
Biophysics, Medical College of Virginia, Virginia Commonwealth
University, Richmond 23298, USA.
245. MOSZCZYNSKI P., LISIEWICZ J., DMOCH A., ZABINSKI Z.,
BERGIER L., RUCINSKA M., SASIADEK U.,
[« The effect of various occupational exposures to microwave
radiation on the concentrations of immunoglobulins and T
lymphocyte subsets. »] [Article in Polish]
Wiad.Lek. **1999** ; 52 (1-2)30-34.
Wojewodzkiej Pracowni Immunologicznej w Brzesku.
246. LUSHNIKOV K.V., GAPEEV A.B., SADOVNIKOV V.B.,
CHEREMIS N.K.,
[« Effect of extremely high frequency electromagnetic radiation of
low intensity on parameters of humoral immunity in healthy mice. »]
[Article in Russian]
Biofizika **2001** Jul-Aug. ; 46 (4) : 753-760.
Institute of Cell Biophysics, Russian Academy of Sciences,
Pushchino, Moscow Region, 142290 Russia.
247. CAPRI M., SCARCELLA E., FUMELLI C., BIANCHI E.,
SALVIOLI S., MESIRCA P.,
AGOSTINI C., ANTOLINI A., SCHIAVONI A., CASTELLANI G.,
BERSANI F., FRANCESCHI C.,
« In vitro exposure of human lymphocytes to 900 MHz CW and
GSM modulated radiofrequency : studies of proliferation, apoptosis
and mitochondrial membrane potential. »
Radiat.Res. **2004** Aug. ; 162 (2) : 211-218.
Department of Experimental Pathology, Section of Immunology,
University of Bologna, Bologna, Italy.
248. CAPRI M., SALVIOLI S., ALTILIA S., SEVINI F., REMONDINI
D., MESIRCA P., BERSANI F., MONTI D., FRANCESCHI C.,
« Age-dependent effects of in vitro radiofrequency exposure (mobile
phone) on CD95+ T helper human lymphocytes. »
Ann. N.Y. Acad. Sci. **2006** May ; 1067 : 493-499.
CIG, Interdepartmental Center L. Galvani, University of Bologna,
Italy.
249. STANKIEWICZ W., DABROWSKI M.P., KUBACKI R.,
SOBICZEWSKA E., SZMIGIELSKI S.,
« Immunotropic influence of 900 MHz microwave GSM signal on
human blood immune cells activated in vitro. »
Electromagn.Biol.Med. **2006** ; 25 (1) : 45-51.
Department of Microwave Safety, Military Institute of Hygiene and
Epidemiology, Warsaw, Poland.
250. PYRPASOPOULOU A., KOTOULA V., CHEVA A.,
HYTIROGLOU P., NIKOLAKAKI E.,
MAGRAS I.N., XENOS T.D., TSIBOUKIS T.D., KARKAVELAS
G.,
« Bone morphogenetic protein expression in newborn rat kidneys
after prenatal exposure to radiofrequency radiation. »
Bioelectromagnetics **2004** Apr. ; 25 (3) : 216-227.
Laboratory of Pathology, Department of Medicine, School of Health
Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece.
251. IRMAK M.K., OZTAS E., YAGMURCA M., FADILLIOGLU E.,
BAKIR B.,
« Effects of electromagnetic radiation from a cellular telephone on
epidermal Merkel cells. »
J.Cutan.Pathol. **2003** Feb. ; 30 (2) : 135-138.
Department of Histology and Embryology, Gulhane Military Medical
Academy, Ankara, Turkey.
252. NAM K.C., KIM S.W., KIM S.C., KIM D.W.,
« Effects of RF exposure of teenagers and adults by CDMA cellular
phones. »
Bioelectromagnetics **2006** Oct. ; 27 (7) : 509-514.
Department of Medical Engineering, Yonsei University College of
Medicine, Seoul, Korea.
253. SUVOROV N.B., MEDVEDEVA M.V., VASILEVSKII N.N.,
UR'IASH V.V., ALEKSANDROVA Zh.G.,
[« Cumulated biological effects of microwaves and their reflection in
behavior, work capacity, growth of body mass and state of brain
neurons. »] [Article in Russian]
Radiobiologiya **1989** Sep-Oct. ; 29 (5) : 660-666.
254. ADEY W.R., BAWIN S.M., LAWRENCE A.F.,
« Effects of weak amplitude-modulated microwave fields on calcium
efflux from awake cat cerebral cortex. »
Bioelectromagnetics **1982** ; 3 (3) : 295-307.
255. KITTEL A., SIKLOS L., THUROCZY G., SOMOSY Z.,
« Qualitative enzyme histochemistry and microanalysis reveals
changes in ultrastructural distribution of calcium and calcium-
activated ATPases after microwave irradiation of the medial
habenula. »
Acta Neuropathol. (Berl.) **1996** Oct. ; 92 (4) : 362-368.
Institute of Experimental Medicine, Hungarian Academy of
Sciences, Budapest, Hungary.
256. BAWIN S.M., KACZMAREK L.K., ADEY W.R.,
« Effects of modulated VHF fields on the central nervous system. »
Ann. N.Y. Acad. Sci. **1975** Feb. 28 ; 247 : 74-81.
257. BAWIN S.M., ADEY W.R.,
« Sensitivity of calcium binding in cerebral tissue to weak
environmental electric fields oscillating at low frequency. »
Proc.Natl.Acad.Sci. U.S.A. **1976** Jun. ; 73 (6) : 1999-2003.
Environmental Neurobiology Laboratory, Brain Research Institute and
Department of Anatomy, University of California, Los Angeles,
California 90024.

258. BLACKMAN C.F., BENANE S.G., ELDER J.A., HOUSE D.E., LAMPE J.A., FAULK J.M.,
« Induction of calcium-ion efflux from brain tissue by radiofrequency radiation : effect of sample number and modulation frequency on the power-density window. »
Bioelectromagnetics. **1980** ; 1 (1) : 35-43.
259. BLACKMAN C.F.,
« ELF effects on calcium homeostasis. In extremely low frequency electromagnetic fields : The question of cancer. »
Battelle Press. **1990**. 383 pages.
260. KATKOV V.F., PAVLOVSKII V.F., POLTAVCHENKO G.M.,
[« Dynamics of calmodulin in cerebral structures under the action of modulated UHF electromagnetic fields. »] [Article in Russian]
Biull.Eksp.Biol.Med. **1992** Jul. ; 114 (7) : 52-54.
261. DUTTA SK., DAS K., GHOSH B., BLACKMAN C.F.,
« Dose dependence of acetylcholinesterase activity in neuroblastoma cells exposed to modulated radio-frequency electromagnetic radiation. »
Bioelectromagnetics **1992** ; 13 (4) : 317-322.
Department of Botany, Howard University, Washington, DC 20059.
262. LYLE D.B., FUCHS T.A., CASAMENTO J.P., DAVIS C.C., SWICORD M.L.,
« Intracellular calcium signaling by Jurkat T-lymphocytes exposed to a 60 Hz magnetic fields. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (6) : 439-445.
Center for Devices and Radiological Health, Food and Drug Administration, Rockville, Maryland, USA.
263. PAULRAJ R., BEHARI J., RAO A.R.,
« Effect of amplitude modulated RF radiation on calcium ion efflux and ODC activity in chronically exposed rat brain. »
Indian J.Biochem.Biophys. **1999** Oct. ; 36 (5) : 337-340.
School of Environmental Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi.
264. BELYAVSKAYA N.A.,
« Biological effects due to weak magnetic field on plants. »
Adv.Space Res. **2004** ; 34 (7) : 1566-1574.
Institute of Botany, Kyiv, Ukraine.
265. PAULRAJ R., BEHARI J.,
« Radiofrequency radiation effects on protein kinase C activity in rats brain. »
Mutat.Res. **2004** Jan.12 ; 545 (1-2) : 127-130.
School of Environmental Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi 110067, India.
266. SUVOROV N.B., MEDVEDEVA M.V., VASILEVSKII N.N.,
[« Neuroeffects of prolonged exposure to microwaves : systemic, neuronal and electron microscope study. »] [Article in Russian]
Radiobiologiya **1987** Sep-Oct. ; 27 (5) : 674-679.
267. SUVOROV N.B., VASILEVSKII N.N., UR'YASH V.V.,
[« Systemic effects of the interaction of an organism and microwaves. »] [Article in Russian]
Radiobiologiya **1986** May-Jun. ; 26 (3) : 365-371.
268. REITER R.J., MELCHIORRI D., SEWERYNEK E. POEGGELER B., BARLOW-WALDEN L., CHUANG J., ORTIZ G.G., ACUNA-CASTROVIEJO D.,
« A review of the evidence supporting melatonin's role as an antioxidant. »
J.Pineal Res. **1995** Jan ; 18 (1) : 1-11.
Department of Cellular and Structural Biology, University of Texas Health Science Center at San Antonio 78284-7762, USA.
269. MAURIZI C.P.,
« The mystery of Alzheimer's disease and its prevention by melatonin. »
Med.Hypotheses. **1995** Oct. ; 45 (4) : 339-340.
Department of Pathology, Houston Medical Center, Warner Robins, Georgia 31093, USA.
270. BURCH J.B., REIF J.S., NOONAN C.W., ICHINOSE T., BACHAND A.M., KOLEBER T.L., YOST M.G.,
« Melatonin metabolite excretion among cellular telephone users. »
Int.J.Radiat.Biol. **2002** Nov. ; 78 (11) : 1029-1036.
Department of Environmental and Radiological Health Sciences, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA.
271. KOYLU H., MOLLAOGLU H., OZGUNER F., NAZYROGLU M., DELIBAB N.,
« Melatonin modulates 900 MHz microwave-induced lipid peroxidation changes in rat brain. »
Toxicol.Ind.Health **2006** Jun. ; 22 (5) : 211-216.
Department of physiology, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, 32260, Isparta, Turkey.
272. STOPCZYK D., GNITECKI W., BUCZYNSKI A., MARKUSZEWSKI L., BUCZYNSKI J.,
[« Effect of electromagnetic field produced by mobile phones on the activity of superoxide dismutase (SOD-1) and the level of malonyldialdehyde (MDA) – in vitro study. »]
[Article in Polish]
Med.Pr. **2002** ; 53 (4) : 311-314.
Zakladu Medycyny Zapobiegawczej i Promocji Zdrowia, Wojskowej Akademii Medycznej w Lodzi.
273. STOPCZYK D., GNITECKI W., BUCZYNSKI A., KOWALSKI W., BUCZYNSKA M., KROC A.,
[« Effect of electromagnetic field produced by mobile phones on the activity of superoxide dismutase (SOD-1) - in vitro researches. »]
[Article in Polish]
Ann.Acad.Med.Stetin. **2005** ; 51 (Suppl. 1) : 125-128.
Zaklad Medycyny Zapobiegawczej i Promocji Zdrowia Wojskowej Akademii Medycznej ul. Zeligowskiego 7/9, 90-643 Lodz.
274. OZGUNER F., ALTINBAS A., OZAYDIN M., DOGAN A., VURAL H., KISIOGLU A.N., CESUR G., YILDIRIM N.G.,
« Mobile phone-induced myocardial oxidative stress : protection by a novel antioxidant agent caffeic acid phenethyl ester. »
Toxicol.Ind.Health **2005** Oct ; 21 (9) : 223-230.
Department of Physiology, School of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey.
275. YUREKLI A.I., OZKAN M., KALKAN T., SAYBASILI H., TUNCEL H., ATUKEREN P., GUMUSTAS K., SEKER S.,
« GSM base station electromagnetic radiation and oxidative stress in rats. »
Electromagn.Biol.Med. **2006** ; 25 (3) : 177-188.
Tubitak-Uekae, EMC TEMPEST Test Center, Gebze-Kocaeli, Turkey.
276. CALZONI G.L., BORGHINI F., DEL GIUDICE E., BETTI L., DAL RIO F., MIGLIORI M., TREBBI G., SPERANZA A.,
« Weak extremely high frequency microwaves affect pollen-tube emergence and growth in kiwifruit : pollen grain irradiation and water-mediated effects. »
J.Altern.Complement.Med. **2003** Apr ; 9 (2) : 217-228.
Dipartimento di Biologia, Universita di Bologna, Italy.
277. LITOVITZ T.A., KRAUSE D., PENAFIEL M., ELSON E.C., MULLINS J.M.,
« The role of coherence time in the effect of microwaves on ornithine decarboxylase activity. »
Bioelectromagnetics **1993** ; 14 (5) : 395-403.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
278. BALCER-KUBICZEK E.K., HARRISON G.H.,
« Evidence for microwave carcinogenesis in vitro. »
Carcinogenesis **1985** Jun. ; 6(6) : 859-864.
279. BALCER-KUBICZEK E.K., HARRISON G.H.,
« Induction of neoplastic transformation in C3H/10T1/2 cells by 2.45-GHz microwaves and phorbol ester. »
Radiat.Res. **1989** Mar. ; 117 (3) : 531-537.
Department of Radiation Oncology, University of Maryland School of Medicine, Baltimore 21201.
280. BALCER-KUBICZEK E.K., HARRISON G.M.,
« Neoplastic transformation of C3H/10T1/2 cells following exposure to 120-Hz modulated 2.45-GHz microwaves and phorbol ester tumor promoter. »
Radiat.Res. **1991** Apr. ; 126 (1) : 65-72.
University of Maryland School of Medicine, Department of Radiation Oncology, Baltimore 21201.
281. HEIKKINEN P., KOSMA V.M., ALHONEN L., HUUSKONEN H., KOMULAINEN H., KUMLIN T., LAITINEN J.T., LANG S., PURANEN L., JUUTILAINEN J.,
« Effects of mobile phone radiation on UV-induced skin tumorigenesis in ornithine decarboxylase transgenic and non-transgenic mice. »
Int.J.Radiat.Biol. **2003** Apr. ; 79 (4) : 221-233.
Department of Environmental Sciences, University of Kuopio, Finland.
282. PHELAN A.M., LANGE D.G., KUES H.A., LUTTY G.A.
« Modification of membrane fluidity in melanin-containing cells by low-level microwave radiation. »
Bioelectromagnetics **1992** ; 13 (2) : 131-146.
Department of Anesthesiology, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, Maryland 21205.
283. NYLUND R., LESZCZYNSKI D.,
« Proteomics analysis of human endothelial cell line E.A.hy926 after exposure to GSM 900 radiation. »

- Proteomics **2004** May ; 4 (5) : 1359-1365.
BioNIR Research Group, STUK-Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki, Finland.
284. PLESKOV V.M., SUVOROV N.B., VASILEVSKII N.N.,
[«The effect of microwave irradiation on the peroxide modification of low density lipoproteins in human blood serum.»] [Article in Russian]
Radiobiologija **1990** Sep-Oct. ; 30 (5) : 675-678.
285. PORCELLI M., CACCIAPUOTI G., FUSCO S., MASSA R., D'AMBROSIO G., BERTOLDO C., DE ROSA M., ZAPPIA V.,
«Non-thermal effects of microwaves on proteins : thermophilic enzymes as model system.»
FEBS Lett. **1997** Feb. 3 ; 402 (2-3) : 102-106.
Facolta di Medicina e Chirurgia, Seconda Universita di Napoli, Naples, Italy.
286. MANCINELLI F., CARAGLIA M., ABBRUZZESE A., D'AMBROSIO G., MASSA R., BISMUTO E.,
«Non-thermal effects of electromagnetic fields at mobile phone frequency on the refolding of an intracellular protein : myoglobin.»
J.Cell.Biochem. **2004** Sep. 1 ; 93 (1) : 188-196.
Dipartimento di Biochimica e Biofisica, Seconda Universita degli Studi di Napoli, Italy.
287. DE POMERAI D.I., SMITH B., DAWE A., NORTH K., SMITH T., ARCHER D.B., DUCE I.R., JONES D., CANDIDO E.P.,
« Microwave radiation can alter protein conformation without bulk heating.»
FEBS Lett. **2003** May 22 ; 543 (1-3) : 93-97.
School of Life and Environmental Sciences, University of Nottingham, University Park, NG7 2RD, Nottingham, UK.
288. BAXTER C.F., PARSONS J.E., OH C.C., WASTERLAIN C.G., BALDWIN R.A.,
« Changes of amino acid gradients in brain tissues induced by microwave irradiation and other means.»
Neurochem.Res. **1989** Sep ; 14 (9) : 909-913.
Neurochem.Labs, V.A. Med.Ctr. Sepulveda, CA 91343.
289. HUANG C.T., LIU P., WU H.X., WANG J.L., WU X.N.,
[« Effects of NMDA receptor expression in rat's hippocampus after exposure to 1800 MHz radio frequency field.»] [Article in Chinese]
Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. **2006** Jan. ; 40 (1) : 21-24.
Department of Environment, School of Public Health, Kunming Medical College, Yunnan 650032, China.
290. BARTERI M., PALA A., ROTELLA S.,
« Structural and kinetic effects of mobile phone microwaves on acetylcholinesterase activity.»
Biophys.Chem. **2005** Mar. 1 ; 113 (3) : 245-253.
Dipartimento di Chimica-Universita degli Studi di Roma « La Sapienza » Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, Italy.
291. XU S., NING W., XU Z., ZHOU S., CHIANG H., LUO J.,
« Chronic exposure to GSM 1800-MHz microwaves reduces excitatory synaptic activity in cultured hippocampal neurons.»
Neurosci.Lett. **2006** May 8 ; 398 (3) : 253-257. Epub. 2006 Jan 27.
Department of Neurobiology, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
292. KUZNETSOV V.I., IURINSKAIA M.M., KOLOMYTKIN O.V., AKOEV I.G.,
[« Action of microwaves with different modulation frequencies and exposure times on GABA receptor concentration in the cerebral cortex of rats.»] [Article in Russian]
Radiobiologija **1991** Mar.-Apr. ; 31 (2) 257-260.
293. IURINSKAIA M.M., KUZNETSOV V.I., GALEEV A.L., KOLOMYTKIN O.V.,
[« Reaction of the brain receptor system to the effect of low intensity microwaves.»] [Article in Russian]
Biofizika **1996** Jul-Aug. ; 41 (4) : 859-865.
294. LOPEZ-MARTIN E., RELOVA-QUINTEIRO J.L., GALLEGO-GOMEZ R., PELETEIRO-FERNANDEZ M., JOGE-BARREIRO F.J., ARES-PENA F.J.,
« GSM radiation triggers seizures and increases cerebral c-Fos positivity in rats pretreated with subconvulsive doses of picrotoxin.»
Neurosci.Letter **2006** May 1 ; 398 (1-2) : 139-144. Epub. 2006 Jan 30.
Morphological Sciences Department, University of Santiago de Compostela, 15782 Santiago Compostela, Spain.
295. SANDERS A.P., JOINES W.T., ALLIS J.W.,
« Effects of continuous-wave, pulsed, and sinusoidal-amplitude-modulated microwaves on brain energy metabolism.»
Bioelectromagnetics **1985** ; 6 (1) : 89-97.
296. LEBEDEVA N.N., SULIMOV A.V., SULIMOVA O.P., KOTROVSKAYA T.I., GAILUS T.,
«Cellular phone electromagnetic field effects on bioelectric activity of Investigation of human brain.»
Crit.Rev.Biomed.Eng. **2000** ; 28 (1-2) : 323-337.
Institute of Higher Nerve Activity and Neurophysiology, Russian Academy of Sciences, Moscow.
297. FERRERI F., CURCIO G., PASQUALETTI P., DE GENNARO L., FINI R., ROSSINI P.M.,
«Mobile phone emissions and human brain excitability.»
Ann.Neurol. **2006** Aug. ; 60 (2) : 188-196.
Department of Neurology, University Campus Biomedico, Isola Tiberina.
298. BARANSKI S., EDELWEJN Z.,
« Experimental morphologic and electroencephalographic studies of microwave effects on the nervous system.»
Ann.NY.Acad.Sci. **1975** Feb 28 ; 247 : 109-116.
299. VASILEVSKII N.N., SUVOROV N.B., MEDVEDEVA M.V.,
[«Experimental analysis of biological effects of microwaves : their systemic, ultrastructural and neuronal mechanisms.»] [Article in Russian]
Gig.Sanit. **1989** Oct. ; (10) : 41-45.
300. BIELSKI J.,
« Bioelectrical brain activity in workers exposed to electromagnetic fields.»
Ann.NY.Acad.Sci. **1994** Jun 6 ; 724 : 435-437.
Department of Hygiene and Labour Protection, Agricultural University, Poznan, Poland.
301. MANN K., ROSCHKE J.,
« Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep.»
Neuropsychobiology **1996** ; 33 (1) : 41-47.
Department of Psychiatry, University of Mainz, Germany.
302. VOROBYOV V.V., GALCHENKO A.A., KUKUSHKIN N.I., AKOEV I.G.,
« Effects of weak microwave fields amplitude modulated at ELF on EEG of symmetric brain areas in rats.»
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (4) : 293-298.
Institute of Cell Biophysics, Russian Academy of Science, Pushchino, Russia.
303. MANN K., WAGNER P., BRUNN G., HASSAN F., HIEMKE C., ROSCHKE J.,
« Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on the neuroendocrine system.»
Neuroendocrinology **1998** Feb ; 67 (2) : 139-144.
Department of Psychiatry, University of Mainz, Germany.
304. BORBELY A.A., HUBER R., GRAF T., FUCHS B., GALLMANN E., ACHERMANN P.,
« Pulsed high-frequency electromagnetic fields affects human sleep and sleep electroencephalogram.»
Neurosci.Lett. **1999** Nov ; 275 (3) : 207-210.
Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zurich, Switzerland.
305. KRAUSE C.M., SILLANMAKI L., KOIVISTO M., HAGGQVIST A., SAARELA C., REVONSUO A., LAINE M., HAMALAINEN H.,
« Effects of electromagnetic fields emitted by cellular phones on the EEG during a memory task.»
Neuroreport. **2000** Mar. 20 ; 11 (4) : 761-764.
Centre for Cognitive Neuroscience and Department of Psychology, University of Turku, Finland.
306. HUBER R., GRAF T., COTE K.A., WITTMANN L., GALLMANN E., MATTER D., SCHUDERER J., KUSTER N., BORBELY A.A., ACHERMANN P.,
« Exposure to pulsed high-frequency electromagnetic field during waking affects human sleep EEG.»
Neuroreport. **2000** Oct ; 11 (15) : 3321-3325.
Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zurich, Switzerland.
307. KRAUSE C.M., SILLANMAKI L., KOIVISTO M., HAGGQVIST A., SAARELA C., REVONSUO A., LAINE M., HAMALAINEN H.,
« Effects of electromagnetic fields emitted by cellular phones on the electroencephalogram during a visual working memory task.»
Int.J.Radiat.Biol. **2000** Dec. ; 76 (12) : 1659-1667.
Laboratory of Computational Engineering, Helsinki University of Technology, Finland.
308. LEBEDEVA N.N., SULIMOV A.V., SULIMOVA O.P., KOROTKOVSKAYA T.I., GAILUS T.,
« Investigation of brain potentials in sleeping humans exposed to

- the electromagnetic field of mobile phones. »
 Crit.Rev.Biomed.Eng. **2001** ; 29 (1) : 125-133.
 Institute of Higher Nerve Activity and Neurophysiology, Russian Academy of Sciences.
309. HAMBLIN D.L., WOOD A.W.,
 «Effects of mobile phones emissions on human brain activity and sleep variables. »
 Int.J.Radiat.Biol. **2002** Aug. ; 78 (8) : 659-669.
 School of Biophysical Sciences and Electrical Engineering, Swinburne University of Technology, Melbourne, Australia.
310. VOROBYOV V.V., KHRAMOV R.N.,
 «Hypothalamic effects of millimeter wave irradiation depend on location of exposed acupuncture zones in unanesthetized rabbits. »
 Am.J.Chin.Med. **2002** ; 30 (1) : 29-35.
 Institute of Cell Biophysics, Russian Academy of Sciences, Pushchino, Moscow Region.
311. CROFT R.J., CHANDLER J.S., BURGESS A.P., BARRY R.J., WILLIAMS J.D., CLARKE A.R.,
 « Acute mobile phone operation affects neural function in humans. »
 Clin.Neurophysiol. **2002** Oct. ; 113 (10) : 1623-1632.
 Brain and Behaviour Research Institute, University of Wollongong, Northfields Ave., Australia.
312. HUBER R., SCHUDERER J., GRAF T., JUTZ K., BORBELY A.A., KUSTER N., ACHERMANN P.,
 « Radiofrequency electromagnetic field exposure in humans : Estimation of SAR distribution in the brain, effects on sleep and heart rate. »
 Bioelectromagnetics **2003** May; 24 (4) : 262-276.
 Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zurich, Switzerland.
313. KRAMARENKO A.V., TAN U.,
 «Effects of high-frequency electromagnetic fields on human EEG : a brain mapping study. »
 Int.J.Neurosci. **2003** Jul. ; 113 (7) : 1007-1019.
 Central Clinic Hospital N5, Kharkov, Ukraine.
314. D'COSTA H., TRUEMAN G., TANG L., ABDEL-RAHMAN U., ABDEL-RAHMAN W., ONG K., COSIC I.,
 « Human brain wave activity during exposure to radiofrequency field emissions from mobile phones. »
 Australas.Phys.Eng.Sci.Med. **2003** Dec. ; 26 (4) : 162-167.
 School of Electrical & Computer Engineering, RMIT University, Melbourne, Australia.
315. KRAUSE C.M., HAARALA C., SILLANMAKI L., KOIVISTO M., ALANKO K., REVONSUO A., LAINE M., HAMALAINEN H.,
 «Effects of electromagnetic field emitted by cellular phones on the EEG during an auditory memory task : a double blind replication study. »
 Bioelectromagnetics **2004** Jan. ; 25 (1) : 33-40.
 Cognitive Science, Department of Psychology, University of Helsinki, Helsinki, Finland.
316. MANN K., ROSCHKE J.,
 « Sleep under exposure to high-frequency electromagnetic fields. »
 Sleep Med.Rev. **2004** Apr. ; 8 (2) : 95-107.
 Department of Psychiatry, University of Mainz, Untere Zahlbacher Strasse 8, D-55101 Mainz, Germany.
317. SINCZUK-WALCZAK H., BORTKIEWICZ A., ZMYSLONY M.,
 [« Effects of electromagnetic fields generated by mobile phones on the nervous system. »] [Article in Polish]
 Med.Pr. **2004** ; 55 (5) : 435-438.
 Z Przychodni Chorob Zawodowych, Instytutu Medycyny Pracy im. prof.J.Nofera, Lodzi.
318. CURCIO G., FERRARA M., MORONI F., D'INZEO G., BERTINI M., DE GENNARO L.,
 «Is the brain influenced by a phone call ? An EEG study of resting wakefulness. »
 Neurosci.Res. **2005** Nov ; 53 (3) : 265-270. Epub. 2005 Aug 15.
 Department of Psychology, La Sapienza University of Rome, Via del Marsi, 78, I-00185 Rome, Italy.
319. KRAUSE C.M., BJORNBERG C.H., PESONEN M., HULTEN A., LIESIVUORI T., KOIVISTO M., REVONSUO A., LAINE M., HAMALAINEN H.,
 « Mobile phone effects on children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task. »
 Int.J.Radiat.Biol. **2006** Jun. ; 82 (6) : 443-450.
 Cognitive Science Unit, Department of Psychology, University of Helsinki, Helsinki, Finland.
320. LAI H., HORITA A., GUY A.W.,
 « Microwave irradiation affects radial-arm maze performance in the rat. »
 Bioelectromagnetics **1994** ; 15 (2) : 95-104.
 Department of Pharmacology, University of Washington, Seattle 98195.
321. PREECE A.W., IWI G., DAVIES-SMITH A., WESNES K., BUTLER S., LIM E., VAREY A.,
 « Effect of a 915-MHz simulated mobile phone signal on cognitive function in man. »
 Int.J.Radiat.Biol. **1999** Apr. ; 75 (4) : 447-456.
 Bristol Oncology Centre, University of Bristol, UK.
322. KOIVISTO M., KRAUSE C.M., REVONSUO A., LAINE M., HAMALAINEN H.,
 «The effects of electromagnetic field emitted by GSM phones on working memory. »
 Neuroreport. **2000** Jun. 5 ; 11 (8) : 1641-1643.
 Centre for Cognitive Neuroscience and Department of Psychology, University of Turku, Finland.
323. COOK C.M., THOMAS A.W., PRATO F.S.,
 «Human electrophysiological and cognitive effects of exposure to ELF magnetic and ELF modulated RF and microwave fields : a review of recent studies.. »
 Bioelectromagnetics **2002** Feb. ; 23 (2) : 144-157.
 Lawson Health Research Institute, Department of Nuclear Medicine MR, St Joseph's Health Care, London, Ontario, Canada.
324. ZHAVORONKOV L.P., KOLGANOVA O.I., DUBOVIK B.V., MATRENINA V.L., POSADSKAIA V.M.,
 [«Effects of microwave radiation on conditioned behavior of rats. »] [Article in Russian]
 Radiats Biol.Radioecol. **2003** Jan-Feb. ; 43 (1) : 75-81.
 Medical Radiological Research Centre, Russian Academy of Medical Sciences, Obninsk, 249036 Russia.
325. HAMBLIN D.L., WOOD A.W., CROFT R.J., STOUGH C.,
 « Examining the effects of electromagnetic fields emitted by GSM mobile phones on human event-related potentials and performance during and auditory task. »
 Clin.Neurophysiol. **2004** Jan ; 115 (1) : 171-178.
 Swinburne University of Technology, School of Biophysical Sciences and Electrical Engineering, PO Box 218, Hawthorn, Melbourne, Vic., Australia.
326. MAIER R., GRETER S.E., SCHALLER G., HOMMEL G.,
 [« The effects of pulsed low-level EM fields on memory processes. »] [Article in German]
 Z.Med.Phys. **2004** ; 14 (2) : 105-112.
 Klinik für Kommunikationsstörungen, Universität Mainz.
327. MAIER R., GRETER S.E., MAIER N.,
 « Effects of pulsed electromagnetic fields on cognitive processes – a pilot study on pulsed field interference with cognitive regeneration. »
 Acta.Neurol.Scand. **2004** Jul ; 110 (1) : 46-52.
 Klinik für Kommunikationsstörungen, Langenbeckstrasse 1, Universität Mainz, Mainz, Germany.
328. LAI H.,
 «Interaction of microwaves an a temporally incoherent magnetic field on spatial learning in the rat. »
 Physiol.Behav. **2004** Oct.15 ; 82 (5) : 785-789.
 Bioelectromagnetics Research Laboratory, Department of Bioengineering, University of Washington, Box 357962, Seattle, WA 98195-7962, USA.
329. PREECE A.W., GOODFELLOW S., WRIGHT M.G , BUTLER S.R., DUNN E.J., JOHNSON Y., MANKELOW T.C., WESNES K.,
 «Effect of 902 MHz mobile phone transmission on cognitive function in children. »
 Bioelectromagnetics **2005** ; Suppl. 7 : S 138-143.
 Department of Medical Physics, Bristol Oncology Centre, Bristol, United Kingdom.
330. ELIYAHU I., LURIA R., HAREUVENY R., MARGALIT M., MEIRAN N., SHANI G.,
 « Effects of radiofrequency radiation emitted by cellular telephones on the cognitive functions of humans. »
 Bioelectromagnetics **2006** Feb ; 27 (2) : 119-126.
 Radiation Safety Division Soreq NRC, Yavne, Israël.
331. ESEN F., ESEN H.,
 «Effects of electromagnetic fields emitted by cellular phones on the latency of evoked electrodermal activity. »
 Int.J.Neurosci. **2006** Mar. ; 116 (3) : 321-329.
 Department of Biophysics, Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskisehir, Turkey.
332. PAPAGEORGIOU C.C., NANOU E.D., TSIAFAKIS V.G.,

- KAPARELIOTIS E., KONTOANGELOS K.A., CAPSALIS C.N., RABAVILAS A.D., SOLDATOS C.R.,
« Acute mobile phone effects on pre-attentive operation. »
Neurosci.Lett. **2006** Apr. 10-17 ; 397 (1-2) : 99-103. Epub. 2006 Jan 6.
Department of Psychiatry, Eginition Hospital, University of Athens, Greece.
333. KEETLEY V., WOOD A.W., SPONG. J., STOUGH C.,
« Neuropsychological sequelae of digital mobile phone exposure in humans. »
Neuropsychologia. **2006** ; 44 (10) : 1843-1848. Epub. 2006 Apr 17.
Brain Sciences Institute, Swinburne University, P.O. Box 218, Hawthorn, Vic. 3122, Australia.
334. COOK C.M., SAUCIER D.M., THOMAS A.W., PRATO F.S.,
« Exposure to ELF magnetic and ELF-modulated radiofrequency fields : The time course of physiological and cognitive effects observed in recent studies (2001-2005). »
Bioelectromagnetics **2006** Dec. ; 27 (8) : 613-627.
Department of Psychology, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada.
335. LOUGHRAN S.P., WOOD A.W., BARTON J.M., CROFT R.J., THOMPSON B., STOUGH C.,
« The effect of electromagnetic fields emitted by mobile phones on human sleep. »
Neuroreport. **2005** Nov. 28 ; 16 (17) : 1973-1976.
Brain Sciences Institute, Swinburne University of Technology, Hawthorn, Victoria, Australia.
336. BORTKIEWICZ A.,
[« A study on the biological effects of exposure mobile-phone frequency EMF. »] [Article in Polish]
Med.Pr. **2001** ; 52 (2) : 101-106.
Zakladu Fizjologii Pracy i Ergonomii, Instytutu Medycyny Pracy, Lodzi.
337. OSCAR K.J., GRUENAU S.P., FOLKER M.T., RAPOPORT S.I.,
« Local cerebral blood flow after microwave exposure. »
Brain Res. **1981** Jan. 5 ; 204 (1) : 220-225.
338. HUBER R., TREYER V., BORBELY A.A., SCHUDERER J., GOTTSSELIG J.M., LANDOLT H.P., WERTH E., BERTHOLD T., KUSTER N., BUCK A., ACHERMANN P.,
« Electromagnetic fields, such as those from mobile phones, alter regional cerebral blood flow and sleep and waking EEG. »
J.Sleep Res. **2002** Dec. ; 11 (4) : 289-295.
Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zürich, Zürich, Switzerland.
339. HUBER R., TREYER V., SCHUDERER J., BERTHOLD T., BUCK A., KUSTER N., LANDOLT H.P., ACHERMANN P.,
« Exposure to pulse-modulated radio frequency electromagnetic fields affects regional cerebral blood flow. »
Eur.J.Neurosci. **2005** Feb. ; 21 (4) : 1000-1006.
Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zurich, Zürich, Switzerland.
340. AALTO S., HAARALA C., BRUCK A., SIPILA H., HAMALAINEN H., RINNE J.O.,
« Mobile phone affects cerebral blood flow in humans. »
J.Cereb.Blood Flow Metab. **2006** Jul. ; 26 (7) : 885-890. Epub. 2006 Feb 22.
Turku PET Centre, University of Turku, Turku, Finland.
341. ZWAMBORN A.P.M., VOSSEN S.A.J.A., VAN LEERSUM B.J.A.M., OUWENS M.A., MAKEL W.N.,
« Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. »
FEL-03-C148. The Hague, the Netherlands : TNO Physics and Electronics Laboratory. **2003**
http://home.tiscali.be/milieugezondheid/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf
<http://www.vrom.nl>
342. MONFRECOLA G., MOFFA G., PROCACCINI E.M.,
« Non-ionizing electromagnetic radiations, emitted by a cellular phone, modify cutaneous blood flow. »
Dermatology **2003** ; 207 (1) : 10-14.
Department of Systematic Pathology, Section of Dermatology, University Federico II, Napoli, Italy.
343. MABY E., LE BOUQUIN JEANNES R., LIEGEOIS-CHAUVEL C., GOUREVITCH B., FAUCON G.,
« Analysis of auditory evoked potential parameters in the presence of radiofrequency fields using a support vector machines method. »
Med.Biol.Eng.Comput. **2004** Jul. ; 42 (4) : 562-568.
Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, INSERM U 642, Université de Rennes 1, Rennes, France.
344. MABY E., LE BOUQUIN JEANNES R., FAUCON G., LIEGEOIS-CHAUVEL C., DE SEZE R.,
« Effects of GSM signals on auditory evoked responses. »
Bioelectromagnetics **2005** Jul. ; 26 (5) : 341-350.
Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, INSERM, Université de Rennes 1, Rennes Cedex, France.
345. MABY E., JEANNES R LE B., FAUCON G.,
« Scalp localization of human auditory cortical activity modified by GSM electromagnetic fields. »
Int.J.Radiat.Biol. **2006** Jul. ; 82 (7) : 465-472.
INSERM, U642, Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, INSERM, Université de Rennes 1, Rennes, and LTSI, Campus de Beaulieu, Cedex, France.
346. OKTAY M.F., DASDAG S.,
« Effects of intensive and moderate cellular phone use on hearing function. »
Electromagn.Biol.Med. **2006** ; 25 (1) : 13-21.
Department of Otolaryngology, Medical School of Dicle University, Diyarbakir, Turkey.
347. SANTINI R., SEIGNE M., BONHOMME-FAIVRE L., BOUFFET S., DEFASNE E., SAGE M.,
« Symptômes rapportés par des utilisateurs de téléphones mobiles cellulaires. »
Pathol.Biol. (Paris) **2001** Apr. ; 49 (3) : 222-226.
Institut national des sciences appliquées, laboratoire de biochimie-pharmacologie, bâtiment 406, 20, avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne, France.
348. HOCKING B., WESTERMAN R.,
« Neurological abnormalities associated with mobile phone use. »
Occup.Med. (London) **2000** Jul. ; 50 (5) : 366-368.
Caulfield General Medical Centre, Victoria, Australia.
349. HOCKING B., WESTERMAN R.,
« Neurological changes induced by a mobile phone. »
Occup.Med. (London) **2002** Oct. ; 52 (7) : 413-415.
Consultant in Occupational Medicine, Tyrone St, Camberwell, Victoria, Australia 3124 (H.B.); Caulfield General Medical Centre, 260 Kooyong Road, Caulfield South, Victoria 3162, Australia (W.R.).
350. HOCKING B., WESTERMAN R.,
« Neurological effects of radiofrequency radiation. »
Occup.Med. (London) **2003** Mar. ; 53 (2) : 123-127.
Consultant in Occupational Medicine, Tyrone St, Camberwell, Victoria, Australia 3124 (H.B.); Caulfield General Medical Centre, 260 Kooyong Road, Caulfield South, Victoria 3162, Australia (W.R.).
351. WESTERMAN R., HOCKING B.,
« Diseases of modern living : neurological changes associated with mobile phones and radiofrequency radiation in humans. »
Neurosci.Lett. **2004** May 6 ; 361 (1-3) : 13-16.
Epworth Hospital, Healthcheck, 89-91 Bridge Road, Richmond, VIC 3121, Australia.
352. HARDELL L., HALLQUIST A., MILD K.H., CARLBERG M., PAHLSON A., LILJA A.,
« Cellular and cordless telephones and the risk for brain tumours. »
Eur.J.Cancer Prev. **2002** Aug ; 11 (4) : 377-386.
Department of Oncology, University Hospital, S-701 85 Orebro, Sweden.
353. HARDELL L., HANSSON MILD K., SANDSTROM M., CARLBERG M., HALLQUIST A., PAHLSON A.,
« Vestibular schwannoma, tinnitus and cellular telephones. »
Neuroepidemiology **2003** Mar-Apr ; 22 (2) : 124-129.
Department of Oncology, University Hospital, Orebro, Sweden.
354. KUNDI M., MILD K., HARDELL L., MATTSSON M.O.,
« Mobile telephones and cancer-a review of epidemiological evidence. »
J.Toxicol. Environ. Health B.Crit.Rev. **2004** Sep.-Oct. ; 7 (5) : 351-384.
Institute of Environmental Health, Department for Occupational and Social Hygiene, Medical Faculty, University of Vienna Kinderspitalgasse 15 A-1095 Vienna Austria.
355. LONN S., AHLBOM A., HALL P., FEYCHTING M.,
« Mobile phone use and the risk of acoustic neuroma. »
Epidemiology **2004** Nov. ; 15 (6) : 653-659.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden.
356. HARDELL L., CARLBERG M., HANSSON MILD K.,
« Case-control study on cellular and cordless telephones and the

- risk for acoustic neuroma or meningioma in patients diagnosed 2000-2003. »
Neuroepidemiology **2005** ; 25 (3) : 120-128. Epub. 2005 Jun 13.
 Department of Oncology, University Hospital, Orebro University, Sweden.
357. SCHOEMAKER M.J., SWERDLOW A.J., AHLBOM A., AUVINEN A., BLAASAAS K.G., CARDIS E., CHRISTENSEN H.C., FEYCHTING M., HEPWORTH S.J., JOHANSEN C., KLAEBOE L., LONN S., MCKINNEY P.A., MUIR K., RAITANEN J., SALMINEN T., THOMSEN J., TYNES T.,
 « Mobile phone use and risk of acoustic neuroma : results of the Interphone case-control study in five North European countries. »
Br.J.Cancer. **2005** Oct. 3 ; 93 (7) : 842-848.
 Section of Epidemiology, Institute of Cancer Research, Brookes Lawley Building, Sutton. UK.
358. HARDELL L., CARLBERG M., HANSSON MILD K.,
 « Pooled analysis of two case-control studies on the use of cellular and cordless telephones and the risk of benign brain tumours diagnosed during 1997-2003. »
Int.J.Oncol. **2006** Feb. ; 28 (2) : 509-518.
 Department of Oncology, University Hospital, SE-701 85 Orebro, Sweden.
359. HARDELL L., HANSSON MILD K.,
 « Mobile phone use and risk of acoustic neuroma : results of the interphone case-control study in five North European countries. »
Br.J.Cancer. **2006** May 8 ; 94 (9) : 1348-1349.
360. BERG G., SPALLEK J., SCHUZ J., SCHLEHOFER B., BOHLER E., SCHLAEFER K., HETTINGER I., KUNNA-GRASS K., WAHRENDORF J., BLETNER M.; Interphone Study Group, Germany.
 « Occupational exposure to radiofrequency / microwave radiation and the risk of brain tumors : Interphone Study Group, Germany. »
Am.J.Epidemiol. **2006** Sep.15 ; 164 (6) 538-548. Epub. 2006 Jul 27.
 Department of Epidemiology and International Public Health, Faculty of Public Health, University of Bielefeld, Bielefeld, Germany.
361. HARDELL L., HANSSON MILD K., CARLBERG M., SODERQVIST F.
 « Tumour risk associated with use of cellular telephones or cordless desktop telephones. »
World J.Surg.Oncol. **2006** Oct. 11 ; 4 (1) : 74.
 doi: 10.1186/1477-7819-4-74.
362. HARDELL L., NASMAN A., PAHLSON A., HALLQUIST A., HANSSON MILD K.,
 « Use of cellular telephones and the risk for brain tumours : A case-control study. »
Int.J.Oncol. **1999** Jul. ; 15 (1) : 113-116.
 Orebro Medical Center, SE-701 85 Orebro, Sweden.
363. AUVINEN A., HIETANEN M., LUUKKONEN R., KOSKELA R.S.,
 « Brain tumors and salivary gland cancers among cellular telephone users. »
Epidemiology **2002** May ; 13 (3) : 356-359.
 Finnish Cancer Registry and STUK-Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki.
364. HARDELL L., MILD K.H., CARLBERG M.,
 « Further aspects on cellular and cordless telephones and brain tumours. »
Int.J.Oncol. **2003** Feb ; 22 (2) : 399-407.
 Department of Oncology, University Hospital, S-701 85 Orebro, Sweden.
365. HARDELL L., MILD K.H., CARLBERG M., HALLQUIST A.,
 « Cellular and cordless telephone use and the association with brain tumors in different age groups. »
Arch.Environ.Health **2004** Mar ; 59 (3) : 132-137.
 Department of Oncology, University Hospital, Orebro, Sweden.
366. HARDELL L., MILD K.H., CARLBERG M.,
 « Case-control study on the use of cellular and cordless phones and the risk for malignant brain tumours. »
Int.J.Radiat.Biol. **2002** Oct. ; 78 (10) : 931-936.
 Department of Oncology, Orebro Medical Center, S-701 85 Orebro, Sweden.
367. HEPWORTH S.J., SCHOEMAKER M.J., MUIR K.R., SWERDLOW A.J., VAN TONGEREN M.J., MCKINNEY P.A.,
 « Mobile phone use and risk of glioma in adults : case-control study. »
B.M.J. **2006** Apr.15 ; 332 (7546) : 883-887.Epub. 2006 Jan 20.
 Centre for Epidemiology and Biostatistics, Leeds Institute of Genetics, Health and Therapeutics (LIGHT), Leeds LS2 9LN.
368. HARDELL L., CARLBERG M., HANSSON MILD K.,
 « Pooled analysis of two case-control studies on use of cellular and cordless telephones and the risk for malignant brain tumours diagnosed in 1997-2003. »
Int.Arch.Occup.Environ.Health **2006** Sep. ; 79 (8) : 630-639. Epub. 2006 Mar 16.
 Department of Oncology, University Hospital, 701 85 Orebro, Sweden.
369. HARDELL L., CARLBERG M., HANSSON MILD K.,
 « Use of cellular telephones and brain tumour risk in urban and rural areas. »
Occup.Environ.Med. **2005** Jun. ; 62 (6) : 390-394.
 Department of Oncology, University Hospital, 701 85 Orebro, Sweden.
370. HARDELL L., CARLBERG M., MILD K.H.,
 « Case-control study of the association between the use of cellular and cordless telephones and malignant brain tumours diagnosed during 2000-2003. »
Environ.Res. **2006** Feb ; 100 (2) : 232-241. Epub. 2005 Jul 14.
 Department of Oncology, University Hospital, SE-701 85 Orebro, Sweden.
371. HARDELL L., ERIKSSON M., CARLBERG M., SUNDSTROM C., MILD K.H.,
 « Use of cellular or cordless telephones and the risk for non-Hodgkin's lymphoma. »
Int.Arch.Occup.Environ.Health. **2005** Sep ; 78 (8) : 625-632. Epub. 2005 Oct 12.
 Department of Oncology, University Hospital, 701 85 Orebro, Sweden.
372. LINET M.S., TAGGART T., SEVERSON R.K., CERHAN J.R., COZEN W., HARTGE P., COLT J.,
 « Cellular telephones and non-Hodgkin lymphoma. »
Int.J.Cancer. **2006** Nov. 15 ; 119 (10) : 2382-2388.
 Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, MA.
373. STANG A., ANASTASSIOU G., AHRENS W., BROMEN K., BORNFELD N., JOCKEL K.H.,
 « The possible role of radiofrequency radiation in the development of uveal melanoma. »
Epidemiology **2001** Jan. ; 12 (1) : 7-12.
 Institute for Medical Informatics, Biometry and Epidemiology, Medical Faculty, University of Essen, Germany.
374. SANTINI R., SEIGNE M., BONHOMME-FAIVRE M., BOUFFET S., DEFASNE E., SAGE M.,
 « Symptoms experienced by users of digital cellular phones : a study of a french engineering school. »
Electromagn.Biol.Med. **2002** ; 21 (1) : 81-88.
 Laboratoire de Biochimie-Pharmacologie, Institut national des sciences appliquées, 20, av. A. Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex; France; Service de Pharmacie et pharmacologie , Hôpital Paul Brousse, 94804 Villejuif Cedex, France.
375. AL-KHLAIWI T., MEO S.A.,
 « Association of mobile phone radiation with fatigue, headache, dizziness, tensio and sleep disturbance in Saudi population. »
Saudi Med.J. **2004** Jun. ; 25 (6) : 732-736.
 Department of Physiology (29), College of Medicine, King Saud University, PO Box 2925, Riyadh 11461, Kingdom of Saudi Arabia.
376. SZYJKOWSKA A., BORTKIEWICZ A., SZYMCZAK W., MAKOWIEC-DABROWSKA T.,
 [« Subjective symptoms related to mobile phone use-a pilot study. »] [Article in Polish]
 « Pol.Merkuriusz.Lekarski. **2005** Oct. ; 19 (112) : 529-532.
 Instytut Medycyny Pracy w Lodzi.
377. HUTTER H.P., MOSHAMMER H., WALLNER P., KUNDI M.,
 « Public perception of risk concerning celltowers and mobile phones. »
Soz.Praventivmed. **2004** ; 49 (1) : 62-66.
 Department of Occupational and Social Health, Institute of Environment Health, Faculty of Medicine, University of Vienna.
378. SIEGRIST M., EARLE T.C., GUTSCHER H., KELLER C.,
 « Perception of mobile phone and base station risks. »
Risk.Anal. **2005** ; 25 (5) : 1253-1264.
 Swiss Federal Institute of Technology, Human-Environment Interaction, ETH Centre HAD, CH-8092 Zürich, Switzerland.
379. BORTKIEWICZ A., ZMYSLONY M., SZYJKOWSKA A., GADZICKA E.,
 [« Subjective symptoms reported by people living in the vicinity of cellular phone base stations : review. »] [Article in Polish]
Med.Pr. **2004** ; 55 (4) : 345-351.
 Zakladu Fizjologii Pracy i Ergonomii, Instytutu Medycyny Pracy, im. prof.J.Nofera w Lodzi.

380. NAVARRO E.A., SEGURA J., SORIANO A.,
« Le syndrome des micro-ondes. Etude préliminaire dans la Ribera Baixa. »
Janvier 2002 www.priartem.com
Université de Valence. Département de Physique appliquée.
381. NAVARRO E.A., SEGURA J., PORTOLES M., GOMEZ-PERRETTA DE MATEO C.,
« The microwave syndrome : A preliminary study in Spain. »
Electromagnetic Biology and Medicine 2003 ; 22 (1) : 161-169.
382. SANTINI R., SANTINI P., SEIGNE M., DANZE J.M.,
« Symptômes exprimés par des riverains de stations relais de téléphonie mobile. »
Presse Med., 2001 Nov. 3 ; 30 (32) : 1594.
Institut national des sciences appliquées, Lyon, Bât. 406, 20, av. A. Einstein, 69621 Villeurbanne, France.
383. SANTINI R., SANTINI P., DANZE J.M., LE RUZ P., SEIGNE M.,
« Enquête sur la santé de riverains de stations relais de téléphonie mobile : I/ Incidences de la distance et du sexe. »
Pathol.Biol. (Paris) 2002 Jul. ; 50 (6) : 369-373.
Institut national des sciences appliquées, laboratoire de biochimie-pharmacologie, bâtiment Louis Pasteur, 20, avenue Albert. Einstein, 69621 Villeurbanne, France.
384. SANTINI R., SANTINI P., DANZE J.M., LE RUZ P., SEIGNE M.,
« Enquête sur la santé de riverains de stations relais de téléphonie mobile : II/ Incidences de l'âge des sujets, de la durée de leur exposition et de leur position par rapport aux antennes et autres sources électromagnétiques. »
Pathol.Biol. (Paris) 2003 Sep. ; 51 (7) : 412-415.
Institut national des sciences appliquées, laboratoire de biochimie-pharmacologie, bâtiment Louis Pasteur, 69621 Villeurbanne Cedex, France.
ABPE, 26, square Marcel-Bouquet, 35700 Rennes, France.
385. EGER H., HAGEN K.U., LUCAS B., VOGEL P., VOIT H.,
« Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunkseanlagen auf die Krebsinzidenz. »
[« Influence of the neighbourhood of a cellular transmitter antenna on the incidence of cancer »] [« Influence de la proximité d'une antenne de transmission cellulaire sur l'incidence du cancer. »]
Umwelt-Medizin-Gesellschaft 2004 Nov. ; 17 (4) : 326-335.
386. WOLF R., WOLF D.,
« Increased incidence of cancer near a cell-phone transmitter station. »
Int.J.Cancer Prev. 2004 Apr. ; 1 (2) : 1-18.
The Dermatology Unit, Kaplan Medical Center, Rechovot, and the Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv, Israël. The Pediatric Outpatient Clinic, Hasharon Region, Kupat Holim, Israël.
387. HUTTER H.P., MOSHAMMER A., WALLNER P., KUNDI M.,
« Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations. »
Occup.Environ.Med. 2006 May ; 63 (5) : 307-313.
Institute of Environmental Health, Medical University of Vienna, Vienna, Austria.
388. ABDEL-RASSOUL G., EL-FATEH O.A., SALEM M.A., MICHAEL A., FARAHAT F., EL-BATANOUNY M., SALEM E.,
« Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations. »
Neurotoxicology 2007 Mar. ; 28 (2) : 434-440. Epub. 2006 Aug 1.
Community, Environmental and Occupational Medicine Department, Faculty of Medicine, Menoufiya University, Shebin El-Kom, Egypt.
389. CHERRY N.,
« Evidence that Electromagnetic Radiation is Genotoxic : The implications for the epidemiology of cancer and cardiac, neurological and reproductive effects.. »
Extended from a paper presented to the conference on Possible health effects on health of radiofrequency electromagnetic fields, 29th June 2000, European Parliament, Brussels.
August 2002
Human Sciences Department, P.O. Box 84, Lincoln University, Canterbury, New Zealand.
390. OSCAR K.J., HAWKINS T.D.,
« Microwave alteration of the blood-brain barrier system of rats. »
Brain Res. 1977 May 6 ; 126 (2) 281-293.
391. WILLIAMS W.M., PLATNER J., MICHAELSON S.M.,
« Effect of 2.450 Mhz microwave energy on the blood-brain barrier to hydrophilic molecules. C. Effect on the permeability to (14C) sucrose. »
Brain Res. 1984 May ; 319 (2) : 183-190.
392. SCHIRMACHER A., WINTER S., FISHER S., GOEKE J., GALLA H.J., KULLNICH U., RINGELSTEIN E.B., STOGBAUER F.,
« Electromagnetic fields (1.8 Ghz) increase the permeability to sucrose of the blood-brain barrier in vitro. »
Bioelectromagnetics 2000 Jul ; 21 (5) : 338-345.
Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universität Munster, Germany.
393. SALFORD L.G., BRUN A., STURESSON K., EBERHARDT J.L., PERSSON B.R.,
« Permeability of the blood-brain barrier induced by 915 Mhz electromagnetic radiation, continuous wave and modulated at 8,16,50, and 200 Hz. »
Microsc.Res.Tech. 1994 Apr 15 ; 27 (6) : 535-542.
Department of Neurosurgery, Lund University, Sweden.
394. SALFORD L.G., PERSSON B., MALMGREN L., BRUN A.,
« Téléphonie mobile et barrière sang-cerveau. »
Communication faite au colloque organisé le 29 juin 2000 par ECOLO, le CEFE et le Groupe des Verts au parlement européen/ Alliance libre européenne. Actes du colloque repris dans le livre sur la « Téléphonie mobile. Effets potentiels sur la santé des ondes électromagnétiques de haute fréquence ».Ed. Marco Pietteur 2001. ISBN 2-87211-055-0.
395. FINNIE J.V., BLUMBERGS P.C., MANAVIS J., UTTERIDGE T.D., GEBSKI V., SWIFT J.G., VERNON-ROBERTS B., KUCHEL T.R.,
« Effect of global system for mobile communication (gsm)-like radiofrequency fields on vascular permeability in mouse brain. »
Pathology 2001 Aug. ; 33 (3) : 338-340.
Veterinary Services Division, Institute of Medical and Veterinary Science, Adelaide, SA, Australia.
396. FINNIE J.V., BLUMBERGS P.C., MANAVIS J., UTTERIDGE T.D., GEBSKI V., DAVIES R.A., VERNON-ROBERTS B., KUCHEL T.R.,
« Effect of long-term mobile communication microwave exposure on vascular permeability in mouse brain. »
Pathology 2002 Aug. ; 34 (4) : 344-347.
Veterinary Services Division, Institute of Medical and Veterinary Science, Adelaide, South Australia, Australia.
397. SALFORD L.G., BRUN A.E., EBERHARDT J.L., MALMGREN L., PERSSON B.R.,
« Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. »
Environ.Health Perspect. 2003 Jun ; 111 (7) : 881-883.
Department of Neurosurgery, Lund University, The Rausing Laboratory and Lund University Hospital, Lund, Sweden.
398. HASSEL B., IVERSEN E.G., FONNUM F.,
« Neurotoxicity of albumin in vivo. »
Neurosci.Lett. 1994 Feb 14 ; 167 (1-2) : 29-32.
399. NEUBAUER C., PHELAN A.M., KUES H., LANGE D.G.,
« Microwave irradiation of rats at 2.45 GHz activates pinocytotic-like uptake of tracer by capillary endothelial cells of cerebral cortex. »
Bioelectromagnetics 1990 ; 11 (4) : 261-268.
Department of Anaesthesiology and Critical care Medicine, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, MD 21205.
400. FREY A.H.,
« Headaches from cellular telephones : are they real and what are the implications ? »
Environ.Health Perspect. 1998 Mar. ; 106 (3) : 101-103.
Randomline, Inc., Potomac, MD 20854, USA.
401. PLUTA R., BARCIKOWSKA M., JANUSZEWSKI S., MISICKA A., LIPKOWSKI A.W.,
« Evidence of blood-brain barrier permeability/leakage for circulating human Alzheimer's beta-amyloid-(1-42)-peptide. »
Neuroreport. 1996 May 17 ; 7 (7) : 1261-1265.
Department of Neuropathology, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland.
402. STUERENBURG H.J.,
« CSF copper concentrations, blood-brain barrier function, and caeruloplasmin synthesis during the treatment of Wilson's disease. »
J.Neural.Transm. 2000 ; 107 (3) : 321-329.
Neurological Department, University Hospital Hamburg-Eppendorf, Federal Republic of Germany.
403. HAUTOT D., PANKHURST Q.A., KHAN N., DOBSON J.,
« Preliminary evaluation of nanoscale biogenic magnetite in Alzheimer's disease brain tissue. »
Proc.Biol.Sci. 2003 Aug. 7 ; 270 Suppl 1 : S 62-64.
Department of Physics and Astronomy, University College London, London WC1E 6BT, UK.

404. PURDEY M.,
«Elevated levels of ferrimagnetic metals in foodchains supporting the Guam cluster of neurodegeneration: do metal nucleated crystal contaminants [corrected] evoke magnetic fields that initiate the progressive pathogenesis of neurodegeneration?»
Med.Hypotheses **2004** ; 63 (5) : 793-809.
High Barn Farm, Elworthy, Taunton, Somerset TA4 3PX, UK.
405. ASCHNER M.,
«The transport of manganese across the blood-brain barrier.»
Neurotoxicology **2006** May ; 27 (3) : 311-314. Epub. 2006 Feb 7.
Department of Physiology and Pharmacology, Wake Forest University, School of Medicine, Winston-Salem, NC 27157-1083, USA.
406. AREMU D.A., MESHITSUKA S.,
«Some aspects of astroglial functions and aluminum implication for neurodegeneration.»
Brain Res.Brain Res.Rev. **2006** Aug. 30 ; 52 (1) : 193-200. Epub. 2006 Mar 10.
Division of Medical Environmentology, Department of Social Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Tottori University, Yonago 683-8503, Japan.
407. ROUAULT T.A., COOPERMAN S.,
«Brain iron metabolism.»
Semin.Pediatr.Neurol. **2006** Sep. ; 13 (3) : 142-148.
Cell Biology and Metabolism Branch, National Institute of Child Health and Human Development, National Institute of Health, Bethesda, MD.
408. PLUTA R.,
«Is the ischemic blood-brain barrier insufficiency responsible for full-blown Alzheimer's disease?»
Neurol.Res. **2006** Sep. ; 28 (6) : 665-671.
Department of Neurodegenerative Disorders, Medical Research Centre, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland.
409. BANKS W.A., NIEHOFF M.L., DRAGO D., ZATTA P.,
«Aluminium complexing enhances amyloid beta protein penetration of blood-brain barrier.»
Brain Res. **2006** Oct. 20 ; 1116 (1) : 215-221. Epub. 2006 Aug 30.
GRECC, Veteran Affairs Medical Center-St. Louis and Saint Louis University School of Medicine, Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine, WAB, 915 N. Grand Blvd, St. Louis, MO 63106, USA.
410. YOKEL R.A.,
«Blood-brain barrier flux of aluminum, manganese, iron and other metals suspected to contribute to metal-induced neurodegeneration.»
J.Alzheimers Dis. **2006** Nov-Dec. ; 10 (2-3) : 223-253.
College of Pharmacy and Graduate Center for Toxicology, University of Kentucky Medical Center, Lexington, KY, 40536-0082, USA.
411. DELGADO J.M., LEAL J., MONTEAGUDO J.L., GRACIA M.G.,
«Embryological changes induced by weak, extremely low frequency electromagnetic fields.»
J.Anat. **1982** May ; 134 (Pt 3) : 533-551.
412. UBEDA A., LEAL J., TRILLO M.A., JIMENEZ M.A., DELGADO J.M.,
«Pulse shape of magnetic fields influences chick embryogenesis.»
J.Anat. **1983** Oct. ; 137 (Pt3) : 513-536.
Departamento de Investigacion, Centro Ramon y Cajal, Ctra. de Colmenar km 9, Madrid 34, Spain.
413. KIRK J.H., REESE N.D., BARTLETT P.C.,
«Stray voltage on Michigan dairy farms.»
J.Am.Vet.Med.Assoc. **1984** Aug. 15 ; 185 (4) : 426-428.
414. BERMAN E., CHACON L., HOUSE D., KOCH B.A., KOCH W.E., LEAL J., LOVTRUP S., MANTIPLY E., MARTIN A.H., MARTUCCI G.I. et al.
«Development of chicken embryos in a pulsed magnetic field.»
Bioelectromagnetics **1990** ; 11 (2) : 169-187.
Departamento de Investigacion, Centro Ramon y Cajal, Madrid 34, Spain.
415. UBEDA A., TRILLO M.A., CHACON L., BLANCO M.J., LEAL J.,
«Chick embryo development can be irreversibly altered by early exposure to weak extremely-low-frequency magnetic fields.»
Bioelectromagnetics **1994** ; 15 (5) : 385-398.
Departamento de Investigacion, Hospital Ramon y Cajal, Madrid, Spain.
416. MARKS T.A., RATKE C.C., ENGLISH W.O.,
«Stray voltage and developmental, reproductive and other toxicology problems in dogs, cats and cows: a discussion.»
Vet.Hum.Toxicol. **1995** Apr. ; 37 (2) : 163-172.
Allegan Study Group, Kalamazoo, MI 49009, USA.
417. TEROL F.F., PANCHON A.,
«Exposure of domestic quail embryos to extremely low frequency magnetic fields.»
Int.J.Radiat.Biol. **1995** Sep. ; 68 (3) : 321-330.
Division of Radiology and Medical Physics, University of Alicante Medical School, Spain.
418. BAWIN S.M., SATMARY W.M., JONES R.A., ADEY W.R., ZIMMERMAN G.,
«Extremely-low-frequency magnetic fields disrupt rhythmic slow activity in rat hippocampal slices.»
Bioelectromagnetics **1996** ; 17 (5) : 388-395.
Department of Physiology, Loma Linda University, California, USA.
419. KIRSCHVINK J., PADMANABHA S., BOYCE C., OGLESBY J.,
«Measurement of the threshold sensitivity of honeybees to weak, extremely low-frequency magnetic fields.»
J.Exp.Biol. **1997** ; 200 (Pt 9) : 1363-1368.
Division of Geological and Planetary Sciences, The California Institute of Technology 170-25, Pasadena, CA 91125, USA.
420. ZECCA L., MANTEGAZZA C., MARGONATO V., CERRETELLI P., CANIATTI M., PIVA F., DONDI D., HAGINO N.,
«Biological effects of prolonged exposure to ELF electromagnetic fields in rats: III. 50 Hz electromagnetic fields.»
Bioelectromagnetics **1998** ; 19 (1) : 57-66.
Institute of Advanced Biomedical Technologies, National Research Council, Milan, Italy.
421. FORGACS Z., THUROCZY G., PAKSY K., SZABO L.D.,
«Effect of sinusoidal 50 Hz magnetic field on the testosterone production of mouse primary Leydig cell culture.»
Bioelectromagnetics **1998** ; 19 (7) : 429-431.
National Institute of Occupational Health, Department of Reproductive Toxicology, Budapest, Hungary.
422. BURCHARD J.F., NGUYEN D.H., RICHARD L., YOUNG S.N., HEYES M.P., BLOCK E.,
«Effects of electromagnetic fields on the levels of biogenic amine metabolites, quinolinic acid, and beta-endorphin in the cerebrospinal fluid of dairy cows.»
Neurochem.Res. **1998** Dec. ; 23 (12) : 1527-1531.
Department of Animal Science, McGill University, Sainte Anne de Bellevue, Québec, Canada.
423. FERNIE K.J., BIRD D.M., PETITCLERC D.,
«Effects of electromagnetic fields on photophasic circulating melatonin levels in American kestrels.»
Environ.Health Perspect. **1999** Nov. ; 107 (11) : 901-904.
Natural Resource Sciences, McGill University, Quebec, Canada; Toxicology Centre and Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada.
424. SVEDENSTAL B.M., JOHANSON K.J., MATSSON M.O., PAULSSON L.E.,
«DNA damage, cell kinetics and ODC activities studied in CBA mice exposed to electromagnetic fields generated by transmission lines.»
In Vivo **1999** Nov-Dec. ; 13 (6) : 507-513.
Department of Radioecology, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden.
425. FERNIE K.J., BIRD D.M., DAWSON R.D., LAGUE P.C.,
«Effects of electromagnetic fields on the reproductive success of American kestrels.»
Physiol.Biochem.Zool. **2000** Jan-Feb. ; 73 (1) : 60-65.
Avian Science and Conservation Centre, McGill University, 21, 111 Lakeshore Road, Ste Anne de Bellevue, Québec H9X 3V9, Canada.
426. FERNIE K.J., LEONARD N.J., BIRD D.M.,
«Behavior of free-ranging and captive American kestrels under electromagnetic fields.»
J.Toxicol.Environ. Health A. **2000** Apr. 28 ; 59 (8) : 597-603.
Avian Science and Conservation Centre, Department of Natural Resource Sciences, McGill University, Ste Anne de Bellevue, Québec, Canada.
427. LAHIJANI M.S., GHAFUORI M.,
«Teratogenic effects of sinusoidal extremely low frequency electromagnetic fields on morphology of 24 hr chick embryos.»
Indian.J.Exp.Biol., **2000** Jul. ; 38 (7) : 692-699.
Department of Biology, Faculty of Science, University of Shahid Beheshti, Teheran, Iran.
428. COOK L.L., PERSINGER M.A., KOREN S.A.,

- « Differential effects of low frequency, low intensity (<6mG) nocturnal magnetic fields upon infiltration of mononuclear cells and numbers of mast cells in Lewis rat brains. »
Toxicol.Lett. **2000** Dec.20 ; 118 (1-2) : 9-19.
Behavioral Neuroscience Laboratory, Department of Biology, Laurentian University, Sudbury, Ontario, Canada P3E 2C6.
429. DI CARLO A., WHITE N., GUO F., GARRETT P., LITOVITZ T.,
« Chronic electromagnetic field exposure decreases HSP70 levels and lowers cytoprotection. »
J.Cell.Biochem. **2002** ; 84 (3) : 447-454.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of Amerika, Washington, DC 20064, USA.
430. FEDROWITZ M., WESTERMANN J., LOSCHER W.,
« Magnetic field exposure increases cell proliferation but does not affect melatonin levels in the mammary gland of female Sprague Dawley rats. »
Cancer Res. **2002** Mar. 1 ; 62 (5) : 1356-1363.
431. CZYZ J., NIKOLOVA T., SCHUDERER J., KUSTER N., WOBUS A.M.,
«Non-thermal effects of power-line magnetic fields (50 Hz) on gene expression levels of pluripotent embryonic stem cells-the role of tumour suppressor p53. »
Mutat.Res. **2004** Jan. 10 ; 557 (1) : 63-74.
In Vitro Differentiation Group, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Correntstr. 3, D-06466 Gatersleben, Germany.
432. LAI H., SINGH N.P.,
«Magnetic-field-induced DNA strand breaks in brain cells of the rat. »
Environ.Health Perspect. **2004** May ; 112 (6) : 687-694.
Bioelectromagnetics Research Laboratory, Department of Bioengineering, University of Washington, Seattle, Washington 98195-7962, USA.
433. LAHIJANI M.S., SAJADI K.,
« Development of preincubated chicken eggs following exposure to 50 Hz electromagnetic fields with 1.33-7.32 mT flux densities. »
Indian.J.Exp.Biol., **2008** Sep. ; 42 (9) : 858-865.
Department of Biology, Faculty of Science, University of Shahid-Behestii, Teheran, Iran.
434. RODRIGUEZ M., PETITCLERC D., BURCHARD J.F., NGUYEN D.N., BLOCK E.,
«Blood melatonin and prolactin concentrations in dairy cows exposed to 60 Hz electric and magnetic fields during 8 h photoperiods. »
Bioelectromagnetics **2004** Oct. ; 25 (7) : 508-515.
Department of Animal Science, McGill University, Ste. Anne de Bellevue, Québec, Canada.
435. FORGACS Z., SOMOSY Z., KUBINYI G., SINAY H., BAKOS J., THUROCZY G., SURJAN A., HUDAK A., OLAJOS F., LAZAR P.,
«Effects of whole-body 50-Hz magnetic field exposure on mouse Leydig cells. »
ScientificWorldJournal **2004** Oct. 20 ; 4 Suppl. 2 : 83-90.
National Institute of Chemical Safety, Budapest, Hungary.
436. FEDROWITZ M., LOSCHER W.,
«Power frequency magnetic fields increase cell proliferation in the mammary gland of female Fischer 344 rats but not various other rat strains or substrains. »
Oncology **2005** ; 69 (6) : 486-498. Epub. 2006 Jan 16.
Department of Pharmacology, Toxicology, and Pharmacy, University of veterinary Medicine, Hannover, Germany.
437. FERNIE K.J., REYNOLDS S.I.,
« The effects of electromagnetic fields from power lines on avian reproductive biology and physiology : a review. »
J.Toxicol.Environ.Health B.Crit.Rev. **2005** Mar.-Apr. ; 8 (2) : 127-140.
Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Burlington, Ontario, Canada.
438. YOUBICIER-SIMO B.J., BOUDARD F., CABANER C., BASTIDE M.,
« Biological effects of continuous exposure of embryos and young chickens to electromagnetic fields emitted by video display units. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (7) : 514-523.
Laboratoire d'Immunologie et Parasitologie (MESR- EA 696), Faculté de Pharmacie, Université Montpellier I, France.
439. VASILEVSKII N.N., GONDAREVA L.N., KOISIN B.A.,
[« Effect of microwaves on work capacity and impedance of the brain structure of rats. »][Article in Russian]
Fiziol.Zh.SSSR Im.I.M.Sechenova **1984** Apr. ; 70 (4) : 419-424.
440. MALININA E.S., MIKHAILENOK E.L., SUVOROV N.B., BOGDANOV O.V., VASILEVSKII N.N.,
[« The effect of microwaves on the neuronal activity of the hyperstriatum in chick embryos at the critical developmental period. »][Article in Russian]
Zh.Evol.Biokhim.Fiziol. **1991** May-Jun. ; 27 (3) : 320-324.
441. ZHAO Z., WU F.,
[«Effects of millimeter wave irradiation with different frequency and power density on their offsprings in mice. »][Article in Chinese]
Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. **1998** Sep. ; 32 (5) : 289-291.
Department of Respiratory Disease, No. 201 Hospital, PLA, Dalian.
442. KOROTKOV Iu.S., BURENKOVA L.A., BURENKOV M.S., PICHUGIN V.Iu.,
[« The impact of electromagnetic radiation at microwave frequency (9.8 HHz) on the embryonic and postembryonic development of the tick Hyalomna asiaticum (Acarina, Ixodidae). »][Article in Russian]
Med.Parazitol. (Mosk) **2000** Jan-Mar. ; (1) : 38-42.
443. DERIAS E.M., STEFANIS P., DRAKELEY A., GAZVANI R., LEWIS-JONES D.I.,
«Growing concern over the safety of using mobile phones and male fertility. »
Arch.Androl. **2006** Jan-Feb. ; 52 (1) : 9-14.
Hewitt Centre for Reproductive Medicine, Liverpool Women's Hospital, Liverpool, UK.
444. YOUBICIER-SIMO B.J., LEBECQ J.C., BASTIDE M.,
« Mortality of chicken embryos exposed to EMFS from mobile phones. »
Bioelectromagnetics 20th Meeting. Floride. Juin **1998**. Pages 99-101.
Laboratoire d'Immunologie et Parasitologie, Faculté de Pharmacie, Université Montpellier I, 34060 Montpellier Cedex 2, France.
(Sponsored by SANTINI R., INSA, Laboratoire de Biochimie Pharmacologie, 69621 Lyon, France.)
445. GRIGOR'EV I.U.G.,
[« Biological effects of mobile phone electromagnetic field on chick embryo (risk assessment using the mortality rate) »][Article in Russian]
Radiat.Biol.Radioecol. **2003** Sep-Oct ; 43 (5) : 541-543.
State Research Center-Institute of Biophysics, Ministry of Health of Russian Federation, Moscow, 123182 Rissua.
446. Risiko Mobilfunk. Dr SCHMID,
« Schwere Gesundheitsstörungen. »
<http://www.funkenflug> **1998** de
447. WENZEL C., WOHR Anna-Caroline und UNSHELM J.,
« Das Verhalten von Milchrindern unter dem Einfluss elektromagnetischer Felder. »
Praktischer Tierarzt **2002** ; 83, Heft 3 : 260-267.
Schlütersche GmbH & Co KG Verlag und Druckerei. ISSN 0032-681 X.
Aus dem Institut für Tierhygiene, Verhaltenskunde und Tierschutz der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität, München.
448. RENSCH Christian,
« Elektromog : Tierisches Leiden im Kuhstall. »
Beobachter n°265 fin déc. **2002**
<http://www.beobachter.ch>
449. WALCOTT C., GOULD J.L., KIRSCHVINK J.L.,
« Pigeons have magnets. »
Science **1979** Sep. 7 ; 205 (4410) : 1027-1029.
450. KIRSCHVINK J.L., GOULD J.L.,
«Biogenic magnetite as a basis for magnetic field detection in animals. »
Biosystems **1981** ; 13 (3) : 181-201.
451. KIRSCHVINK J.L.,
« The horizontal magnetic dance of the honeybee is compatible with a single-domain ferromagnetic magnetoreceptor. »
Biosystems **1981** ; 14 (2) : 193-203.
452. BEASON R.C., SEMM P.,
«Magnetic responses of the trigeminal nerve system of the bobolink (Dolichonyx oryzivorus). »
Neurosci.Lett. **1987** Sep. 23 ; 80 (2) : 229-234.
Biology Department, State University of New York, Geneseo 14454.
453. MANN S., SPARKS N.H., WALKER M.M., KIRSCHVINK J.L.,
«Ultrastructure, morphology and organization of biogenic magnetite from sockeye salmon, Oncorhynchus nerka : implications for magnetoreception. »
J.Exp.Biol. **1988** Nov. ; 140 : 35-49.

School of Chemistry, University of Bath, UK.

454. KIRSCHVINK J.L.,
« Magnetite biomineralization and geomagnetic sensitivity in higher animals : an update and recommendations for future study. »
Bioelectromagnetics **1989** ; 10 (3) : 239-259.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena 91125.
455. WALKER M.M., BITTERMAN M.E.,
« Conditioning analysis of magnetoreception in honeybees. »
Bioelectromagnetics **1989** ; 10 (3) : 261-275.
Bekezy Laboratory of Neurobiology, University of Hawaii, Honolulu 96822.
456. MAI J.K., SEMM P.,
« Pattern of brain glucose utilization following magnetic stimulation. »
Hirnforsch. **1990** ; 31 (3) : 331-336.
Abteilung für Neuroanatomie, University of Dusseldorf, FRG.
457. SEMM P, BEASON R.C.,
« Sensory basis of bird orientation. »
Experientia **1990** Apr. 15 ; 46 (4) : 372-378.
Department of Zoology, J.W. Goethe University, Frankfurt a.M., Federal Republic of Germany.
458. BEASON R.C., SEMM P.,
« Neuroethological aspects of avian orientation. »
EXS. **1991** ; 60 : 106-127.
Biology Department, State University of New York, Geneseo 14454.
459. RICCI J.C., WOODFORD B.J., KIRSCHVINK J.L., HOFFMANN M.R.,
« Alteration of the Magnetic Properties of Aquaspirillum magnetotacticum by a pulse Magnetization Technique. »
Appl.Environ.Microbiol. **1991** Nov. ; 57 (11) : 3248-3254.
Division of Geological and Planetary Science and Division of Engineering and Applied Science, California Institute of Technology, Pasadena, California 91125.
460. WALKER M.M., KIRSCHVINK J.L., AHMED G., DIZON A.E.
« Evidence that fin whales respond to the geomagnetic field during migration. »
J.Exp.Biol. **1992** Oct. ; 171 : 67-78.
Southwest Fisheries Center La Jolla Laboratory, NOAA, CA 92038.
461. BEASON R, SEMM P.,
« Does the avian optalmic nerve carry magnetic navigational information ? »
J.Exp.Biol. **1996** ; 199 (Pt 5) : 1241-1244.
Biology Department, State University of New York, 1 College Circle, Geneseo, NY 14454, USA.
462. WALKER M.M.,
« Magnetic orientation and the magnetic sense in arthropods. »
EXS. **1997** ; 84 : 187-213.
Experimental Biology Research Group, School of Biological Sciences, University of Auckland, New Zealand.
463. BERTANI L.E., HUANG J.S., WEIR B.A., KIRSCHVINK J.L.,
« Evidence for two types of subunits in the bacterioferritin of Magnetospirillum magnetotacticum. »
Gene **1997** Nov. 12 ; 201 (1-2) : 31-36.
Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, California 91125, USA.
464. WALKER M.M.,
« Magnetic position determination by homing pigeons. »
J.Theor.Biol. **1999** Mar. 21 ; 197 (2) : 271-276.
School of Biological Sciences, The University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland, New Zealand.
465. BRASSART J., KIRSCHVINK J.L., PHILLIPS J.B., BORLAND S.C.,
« Ferromagnetic material in the eastern red-spotted newt notophthalmus viridescens. »
J.Exp.Biol. **1999** Nov. ; 202 (Pt 22) : 3155-3160.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, MS 170-25, Pasadena, CA 91125, USA and Department of Biology, Indiana University, Bloomington, IN 47405, USA.
466. DIEBEL C.E., PROKSCH R., GREEN C.R., NELLSON P., WALKER M.M.,
« Magnetite defines a vertebrate magnetoreceptor. »
Nature **2000** Jul. 20 ; 406 (6793) : 299-302.
Experimental Biology Research Group, School of Biological Sciences, University of Auckland, New Zealand.
467. KIRSCHVINK J.L., WALKER M.M., DIEBEL C.F.,
« Magnetite-based magnetoreception. »
Curr.Opin.Neurobiol. **2001** Aug. ; 11 (4) : 462-467.
Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena California 91125, USA.
468. WILTSCHKO W., MUNRO U., WILTSCHKO R., KIRSCHVINK J.L.,
« Magnetite-based magnetoreception in birds : the effect of a biasing field and a pulse on migratory behavior. »
J.Exp.Biol. **2002** Oct. ; 205 (Pt 19) : 3031-3037.
Fachbereich Biologie und Informatik, Zoologie, J.W. Goethe-Universität Frankfurt am Main, Siesmayerstrasse 70, D 60054 Frankfurt am Main, Germany.
469. WALKER M.M., DENNIS T.E., KIRSCHVINK J.L.,
« The magnetic sense and its use long-distance navigation by animals. »
Curr.Opin.Neurobiol. **2002** Dec. ; 12 (6) : 735-744.
School of Biological Sciences, University of Auckland, Private Bag 92019, New Zealand.
470. PHILLIPS J.B., BORLAND S.C., FREAKE M.J., BRASSART J., KIRSCHVINK J.L.,
« "Fixed-axis" magnetic orientation by an amphibian : non-shoreward-directed compass orientation, misdirected homing or positioning a magnetite-based map detector in a consistent alignment relative to the magnetic field ? »
J.Exp.Biol. **2002** Dec. ; 205 (Pt 24) : 3903-3914.
Biology Department, Virginia Tech University, Blacksburg 24061, USA.
471. WILTSCHKO W., GESSON M., STAPPUT K., WILTSCHKO R.,
« Light-dependent magnetoreception in birds : interaction of at least two different receptors. »
Naturwissenschaften **2004** Mar. ; 91 (3) : 130-134. Epub. 2004 Feb 24.
Fachbereich Biologie und Informatik, Zoologie, J.W. Goethe-Universität Frankfurt, Siesmayerstrasse,70, 60054, Frankfurt a.M., Germany.
472. VALI H., WEISS B., LI Y.L., SEARS S.K., KIM S.S., KIRSCHVINK J.L., ZHANG C.L.,
« Formation of tabular single-domain magnetite induced by Geobacter metallireducens GS-15. »
Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A. **2004** Nov. 16 ; 101 (46) : 16121-16126. Epub. 2004 Nov 3.
Department of Anatomy and Cell Biology and Facility for Electron Microscopy Research, McGill University, Montreal, QC, Canada H3A282.
473. MORA C.V., DAVISON M., WILD J.M., WALKER M.M.,
« Magnetoreception and its trigeminal mediation in the homing pigeon. »
Nature **2004** Nov. 25 ; 432 (7016) : 508-511.
School of Biological Sciences, University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland, New Zealand.
474. CRANFIELD C.G., DAWE A., KARLOUKOVSKI V., DUNIN-BORKOWSKI R.E., DE POMERAI D., DOBSON J.,
« Biogenic magnetite in the nematode caenorhabditis elegans. »
Proc.Biol.Sci. **2004** Dec. 7 ; 271 (Suppl 6) : S 436-439.
Institute for Science and Technology in Medicine, Keele University, Stoke-on-Trent ST4 7QB, UK.
475. THALAU P., RITZ T., STAPPUT K., WILTSCHKO R., WILTSCHKO W.,
« Magnetic compass orientation of migratory birds in the presence of a 1.315 MHz oscillating field. »
Naturwissenschaften **2005** Feb. ; 92 (2) : 86-90. Epub. 2004 Dec 22.
Zoologisches Institut, J.W. Goethe-Universität Frankfurt, Siesmayerstrasse,70, 60054, Frankfurt a.M., Germany.
476. WILTSCHKO W., WILTSCHKO R.,
« Magnetic orientation and magnetoreception in birds and other animals. »
J.Comp.Physiol.A.Neuroethol.Sens.Neural Behav.Physiol. **2005** Aug. ; 191 (8) : 675-693.
Epub. 2005 May 11.
Zoologisches Institut der J.W. Goethe-Universität Frankfurt, Siesmayerstrasse 70, 60054, Frankfurt am Main, Germany.
477. WILTSCHKO R., RITZ T., STAPPUT K., THALAU P., WILTSCHKO W.,
« Two different types of light-dependent response to magnetic fields in birds. »
Curr.Biol. **2005** Aug. 23 ; 15 (16) : 1518-1523.
Zoologisches Institut, J.W. Goethe-Universität, D-60054, Frankfurt am Main, Germany.
478. WILTSCHKO R., WILTSCHKO W.,
« Magnetoreception. »

- Bioessays. **2006** Feb. ; 28 (2) : 157-168.
 Fachbereich Biowissenschaften der J.W. Goethe-Universität,
 Frankfurt am Main, Germany.
479. WILTSCHKO W., STAPPUT K., THALAU P., WILTSCHKO R.,
 «Avian magnetic compass : fast adjustment to intensities outside
 the normal functional window. »
 Naturwissenschaften **2006** Jun. ; 93 (6) : 300-304. Epub. 2006
 Apr 4.
 Fachbereich Biowissenschaften der J.W. Goethe-Universität
 Frankfurt, Siesmayerstrasse 70, D-60054, Frankfurt am Main,
 Germany.
480. WILTSCHKO W., MUNRO U., FORD H., WILTSCHKO R.,
 «Bird navigation : what type of information does the magnetite
 based receptor provide ? »
 Proc.Biol.Sci. **2006** Nov. 22 ; 273 (1603) : 2815-2820.
 Fachbereich Biowissenschaften der J.W. Goethe-Universität,
 Siesmayerstrasse 70, D-60054, Frankfurt am Main, Germany.
481. THALAU P., RITZ T., BURDA H., WEGNER R.E., WILTSCHKO
 R.,
 «The magnetic compass mechanisms of birds and rodents are
 based on different physical principles. »
 R.Soc.Interface **2006** Aug. 22 ; 3 (9) : 583-587.
 Fachbereich Biowissenschaften der J.W. Goethe-Universität
 Frankfurt, Siesmayerstrasse 70, D-60054, Frankfurt am Main,
 Germany.
482. SEMM P., BEASON R.C.,
 « Response of neurons to small magnetic variations by the trigeminal system
 of the bobolink. »
 Brain.Res.Bull. **1990** Nov ; 25 (5) : 735-740.
 Department of Zoology, University of Frankfurt, FRG.
483. BEASON R.C., SEMM P.,
 « Response of neurons to an amplitude modulated microwave
 stimulus. »
 Neurosci. Lett. **2002** Nov 29 ; 333 (3) : 175-178.
 Department of Biology, State University of New York, Geneseo,
 NY 15454, USA.
484. BALMORI MARTINEZ A.,
 «The effects of microwave radiation on the wildlife. Preliminary
 results. »
2003 Feb. Format de fichier : Pdf/Adobe Acrobat – Version
 HTLM.
www.buergerwelle.de/pdf/micro_waves_effects_on_wildlife_animals.pdf
485. BALMORI A.,
 « Possible effects of electromagnetic fields from phone masts on a
 population of white stork (*Ciconia ciconia*). »
 Electromag.Biol.Med. **2005** ; 24 : 109-119.
 Consejería de Medio ambiente,Junta de Castilla y Leon, Valladolid,
 Spain.
486. AHMAD M., GALLAND P., RITZ T., WILTSCHKO R.,
 WILTSCHKO W.,
 « Magnetic intensity affects cryptochrome-dependent responses in
Arabidopsis thaliana. »
 Planta **2006** Sep. 6 ; [Epub. ahead of print]
 Université Paris VI, PCMP, Casier 156, 4 Place Jussieu, Paris,
 75005, France.
487. HADJILOUCAS S., CHAHAL M.S., BOWEN J.W.,
 « Preliminary results on the non-thermal effects of 200-350 GHz
 radiation on the growth rate of *S. cerevisiae* cells in microcolonies. »
 Phys.Med.Biol. **2002** Nov. 7 ; 47 (21) : 3831-3839.
 Department of Cybernetics, The University of Reading,
 Whiteknights, RG6 6AY, Berkshire, UK.
488. TAFFOREAU M., VERDUS M.C., NORRIS V., WHITE G.J.,
 COLE M., DEMARTY M., THELLIER M., RIPOLI C.,
 «Plant sensitivity to low intensity 105 GHz electromagnetic
 radiation. »
 Bioelectromagnetics **2004** Sep. ; 25 (6) : 403-407.
 Laboratoire des Processus Integratifs Cellulaires, Université de
 Rouen, France.
489. TKALEC M., MALARIC K., PEVALEK-KOZLINA B.,
 «Influence of 400, 900 and 1900 MHz electromagnetic fields on
 Lemna minor growth and peroxidase activity. »
 Bioelectromagnetics **2005** Apr. ; 26 (3) : 185-193.
 Department of botany, Faculty of Science, University of Zagreb, HR
 10000 Zagreb, Croatia.
490. Organisation mondiale de la Santé
 «Champs électromagnétiques et santé publique. Hypersensibilité
 électromagnétique. »
 Aide-mémoire N° 296 Décembre **2005**.
491. HILLERT L., HEDMAN B.K., SODERMAN E., ARNETZ B.B.,
 «Hypersensitivity to electricity : working definition and additional
 characterization of the syndrome. »
 J.Psychosom.Res. **1999** Nov. ; 47 (5) : 429-438.
 Department of Environmental Health, Stockholm County Council,
 Karolinska Hospital, Sweden.
492. JOHANSSON O., HILLIGES M., BJORNHAGEN V., HALL K.,
 « Skin changes in patients claiming to suffer from "screen
 dermatitis" : a two-case open-field provocation study. »
 Exp.Dermatol. **1994** Oct. ; 3 (5) : 234-238.
 Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm,
 Sweden.
493. JOHANSSON O., GANGI S., LIANG Y., YOSHIMURA K., JING
 C., LIU P.Y.,
 « Cutaneous mast cells are altered in normal healthy volunteers
 sitting in front of ordinary TVs/PCs – results from open -field
 provocation experiments. »
 J.Cutan.Pathol. **2001** Nov. ; 28 (10) : 513-519.
 The Experimental Dermatology Unit, Department of Neuroscience,
 Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
494. GANGI S., JOHANSSON O.,
 «A theoretical model based upon mast cells and histamine to explain
 the recently proclaimed sensitivity to electric and/or magnetic fields
 in humans. »
 Med.Hypotheses **2000** Apr. ; 54 (4) : 663-671.
 Experimental Dermatology Unit, Department of Neuroscience,
 Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.
495. OFTEDAL G., VISTNES A.I., RYGG K.,
 « Skin symptoms after the reduction of electric fields from visual
 display units. »
 Scand.J.Work Environ.Health **1995** Oct. ; 21 (5) : 335-344.
 Foundation of Scientific and Industrial Research, Norwegian
 Institute of Technology (SINTEF), Trondheim, Norway.
496. LEVALLOIS P.,
 «Hypersensitivity of human subjects to environmental electric and
 magnetic field exposure : a review of the literature. »
 Environ.Health Perspect. **2002** Aug. ; 110 (Suppl.4) : 613-618.
 Unité de Recherche en Santé Publique, Centre Hospitalier
 Universitaire de Québec, et Institut National de Santé Publique du
 Québec, Beauport, Canada.
497. GOBBA F.,
 [«Subjective non-specific symptoms related with electromagnetic
 fields : description of 2 cases »] [Article in Italian]
 Epidemiol.Prev. **2002** Jul-Aug. ; 26 (4) : 171-175.
 Dipartimento di scienze igienistiche, Università di Modena e Reggio
 Emilia via Campi 287, 41100 Modena.
498. LEVALLOIS P., NEUTRA R., LEE G., HRISTOVA L.,
 «Study of self-reported hypersensitivity to electromagnetic fields in
 California. »
 Environ.Health Perspect. **2002** Aug. ; 110 (Suppl.4) : 619-623.
 Unité de Recherche en Santé Publique, Centre Hospitalier
 Universitaire de Québec, Beauport, Canada.
499. GOBBA F.,
 [«Hypersensitivity syndrome. »] [Article in Italian]
 G.Ital.Med.Lav.Ergon. **2003** Jul-Sep. ; 25 (3) : 371-372.
 Cattedra di Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Modena e
 Reggio Emilia.
500. LEITGEB N., SCHROTTNER J.,
 «Electrosensitivity and electromagnetic hypersensitivity. »
 Bioelectromagnetics **2003** Sep.24 (6) : 387-394.
 Department of Clinical Engineering, Institute of Biomedical
 Engineering, Graz University of Technology, Graz, Austria.
501. SWANBECK G., BLEEKER T.,
 «Skin problems from visual display units. Provocation of skin
 symptoms under experimental conditions. »
 Acta Derm. Venereol. **1989** ; 69 (1) : 46-51.
 Department of Dermatology, University of Goteborg, Sahlgrenska
 Hospital, Sweden.
502. DAVID E., REISSENWEBER J.H., KENTNER S.,
 «The nature of electromagnetic hypersensitivity : idiopathic
 environmental intolerance or specific perceptive faculty. »
 Bioelectromagnetics20th Meeting.Floride. Juin **1998**. Pages 210.
 Institute of Physiology and Physiopathology and Electropathological
 Research Section of the University of Witten/Herdecke, D-58448
 Witten, Northrhine-Westphalia, Germany.
503. KENTNER S., DAVID E., REISSENWEBER J.H.,
 PFOTENHAUER M., OSTERMANN Th.,
 «An interdisciplinary approach to electromagnetic hypersensitivity. »

- Bioelectromagnetics 20th Meeting, Florida. Juin 1998. Pages 273-274.
Institute of Physiology and Physiopathology and Electropathological Research Section of the University of Witten/Herdecke, D-58448 Witten, Northrhine-Westphalia, Germany.
504. FLODIN U., SENEBY A., TEGENFELDT C.,
«Provocation of electric hypersensitivity under everyday conditions.»
Scand.J.Work Environ.Health 2000 Apr. ; 26 (2) : 93-98.
Department of Occupational and Environmental Medicine, Centre for Public Health Sciences, Linköping, Sweden.
505. LONNE-RAHM S., ANDERSON B., MELIN L., SCHULTZBERG M., ARNETZ B., BERG M.,
«Provocation with stress and electricity of patients with "sensitivity to electricity".»
J.Occup.Environ.Med. 2000 May ; 42 (5) : 512-516.
Department of Dermatology, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden.
506. LYSKOV E., SANDSTROM M., MILD K.H.,
«Provocation study of persons with perceived electrical hypersensitivity and controls using magnetic field exposure and recording of electrophysiological characteristics..»
Bioelectromagnetics 2001 Oct. ; 22 (7) : 457-462.
National Institute for Working Life, Umea, Sweden.
507. LYSKOV E., SANDSTROM M., HANSSON MILD K.,
«Neurophysiological study of patients with perceived "electrical hypersensitivity".»
Int.J.Psychophysiol. 2001 Nov. ; 42 (3) : 233-241.
National Institute for Working Life, Box 7654, S-907 13 Umea, Sweden.
508. MUELLER C.H., KRUEGER H., SCHIERZ C.,
«Project NEMESIS : perception of a 50 Hz electric and magnetic field at low intensities (laboratory experiment).»
Bioelectromagnetics 2002 Jan. ; 23 (1) : 26-36.
Institute for Hygiene and Applied Physiology, IHA, ETH-Zentrum, Zürich, Switzerland.
509. HIETANEN M., HAMALAINEN A.M., HUSMAN T.,
«Hypersensitivity symptoms associated with exposure to cellular telephones : no causal link.»
Bioelectromagnetics 2002 May ; 23 (4) 264-270.
Department of Physics, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland.
510. FRICK U., REHM J., EICHHAMMER P.,
«Risk perception, somatization, and self report of complaints related to electromagnetic fields – a randomised survey study.»
Int.J.Hyg.Environ.Health 2002 Jul. ; 205 (5) : 353-360.
Psychiatric University Hospital, University of Regensburg, Regensburg, Germany.
511. SANDSTROM M., LYSKOV E., HORNSTEN R., HANSSON MILD K., WILKLUND U., RASK P., KLUGHAREV V., STENBERG B., BJERLE P.,
«Holter ECG monitoring in patients with perceived electrical hypersensitivity.»
Int.J.Psychophysiol. 2003 Sep. ; 49 (3) : 227-235.
National Institute for Working Life, Box 7654, S-907 13 Umea, Sweden.
512. RUBIN G.J., DAS MUNSHI J., WESSELY S.,
«Electromagnetic hypersensitivity : a systematic review of provocation studies.»
Psychosom.Med. 2005 Mar-Apr. ; 67 (2) : 224-232.
Mobile Phones Research Unit, Division of Psychological Medicine, Institute of Psychiatry and Guy's, King's and St Thomas' School of Medicine, King's College London, UK.
513. FRICK U., KHARRAZ A., HAUSER S., WIEGAND R., REHM J., KOVATSITS U., EICHHAMMER P.,
«Comparison perception of singular transcranial magnetic stimuli by subjectively electrosensitive subjects and general population controls.»
Bioelectromagnetics 2005 May ; 26 (4) : 287-298.
Psychiatric University Hospital, Regensburg, Germany.
514. SEITZ H., STINNER D., EIKMANN T., HERR C., ROOSLI M.,
«Electromagnetic hypersensitivity (EHS) and subjective health complaints associated with electromagnetic fields of mobile phone communication- a literature review published between 2000 and 2004.»
Sci.Total Environ. 2005 Oct. 15 ; 349 (1-3) : 45-55. Epub. 2005 Jun 21.
Institute of Hygiene and Environmental Medicine, Justus-Liebig-University Giessen, Germany.
515. WILLEM J., JOHANSSON A., KALEZIC N., LYSKOV E., SANDSTROM M.,
« Psychophysiological tests and provocation of subjects with mobile phone related symptoms. »
Bioelectromagnetics 2006 Apr. ; 27 (3) : 204-214.
National Institute for Working Life, Umea, Sweden.
516. RUBIN G.J., HAHN G., EVERITT B.S., CLEARE A.J., WESSELY S.,
«Are some people sensitive to mobile phone signals ? Within participants double blind randomised provocation study. »
BMJ. 2006 Apr. 15 ; 332 (7546) : 886-891. Epub. 2006 Mar 6.
King's College London, Institute of Psychiatry, Department Psychological Medicine, Section of General Hospital Psychiatry, Weston Education Centre (PO62), London SE5 9RJ.
517. BEKELMAN J.E., LI Y., GROSS C.P.,
« Scope and impact of financial conflicts of interests in biomedical research : a systematic review. ».
JAMA 2003 Jan. 22-29 ; 289 (4) : 454-465.
Department of Medicine, Yale University School of Medicine, New Haven, Conn 06520, USA.
518. BERO L.A.,
«Managing financial conflicts of interest in research. ».
J.Am.Coll.Dent. 2005 Summer ; 72 (2) : 4-9.
Department of Clinical Pharmacy and Health Policy, University of California, San Francisco, USA.
519. HANAUER P., SLADE J., BARNES D.E., BERO L., GLANTZ S.A.,
«Lawyer control of internal scientific research to protect against products liability lawsuits. The Brown and Williamson documents. ».
JAMA 1995 Jul. 19 ; 274 (3) : 234-240.
Institute for Health Policy Studies, University of California, San Francisco, USA.
520. BERO L., BARNES D.E., HANAUER P., SLADE J., GLANTZ S.A.,
«Lawyer control of the tobacco industry's external research program. The Brown and Williamson documents . »
JAMA 1995 Jul. 19 ; 274 (3) : 241-247.
Department of Medicine, University of California, San Francisco, USA.
521. BARNES D.E., HANAUER P., SLADE J., BERO L.A., GLANTZ S.A.,
«Environmental tobacco smoke.The Brown and Williamson documents . »
JAMA 1995 Jul. 19 ; 274 (3) : 248-253.
Department of Medicine, University of California, San Francisco, USA.
522. BARNES D.E., BERO L.A.,
«Industry-funded research and conflict of interest : an analysis of research sponsored by the tobacco industry through the Center for Indoor Air Research . »
J.Health Polit.Policy Law 1996 Fall ; 21 (3) : 515-542.
University of California, San Francisco, USA.
523. BARNES D.E., BERO L.A.,
«Scientific quality of original research articles on environmental tobacco smoke. »
Tob.Control. 1997 Spring ; 6 (1) : 19-26.
Institute for Health Policy Studies, School of Medicine, University of California, San Francisco 94109, USA.
524. BARNES D.E., BERO L.A.,
«Why review articles on the health effects of passive smoking reach different conclusions. »
JAMA 1998 May 20 ; 279 (19) : 1566-1570.
Department of Public Health Biology and Epidemiology, School of Public Health, University of California, Berkeley, USA.
525. HONG M.K., BERO L.A.,
«Tobacco industry sponsorship of a book and conflict of interest. »
Addiction 2006 Aug. ; 101 (8) : 1202-1211.
Department of Clinical Pharmacy and center for Tobacco Control Research and Education, University of California, San Francisco, CA, USA.
526. LOPIPERO P., BERO L.A.,
«Tobacco interests or the public interest : 20 years of industry strategies to undermine airline smoking restrictions. »
Tob.Control. 2006 Aug. ; 15 (4) : 323-332.
Department of Clinical Pharmacy, University of California at San Francisco, San Francisco, California 94143-0613, USA.
527. HUSS A., EGGER M., HUG K., HUWILER-MUNTENER K., ROOSLI M.,
«Source of funding and results of studies of health effects of mobile

- phone use : systematic review of experimental studies.»
Environ.Health Perspect. **2006** Sep. 15 ; doi : 10.1289/ehp.9149
at <http://dx.doi.org>
528. HILLERT L., KOLMODIN HEDMAN B., DOLLING B.F., ARNETZ B.B.,
«Cognitive behavioural therapy for patients with electric sensitivity-a multidisciplinary approach in a controlled study.»
Psychother.Psychosom. **1998** ; 67 (6) : 302-310.
Environmental Illness Research Centre, Southern Division of Community Health, Huddinge, Sweden.
529. RUBIN G.J., DAS MUNSHI J., WESSELY S.,
«A systematic review of treatments for electromagnetic hypersensitivity.»
Psychother. Psychosom. **2006**; 75 (1) : 12-18.
Mobile Phones Research Unit, Division of Psychological Medicine, Institute of Psychiatry and Guy's, King's and St Thomas' School of Medicine, King's College London, UK.
530. SCHROTTNER J., LEITGEB N., HILLERT L.,
«Investigation of electrical current perception thresholds of different EHS groups.»
Bioelectromagnetics **2006** Nov.1 ; [Epub. ahead of print]
Institute of Clinical Engineering, Graz University of Technology, Graz, Austria.
531. ELTITI S., WALLACE D., ZOUGKOU K., RUSSO R., JOSEPH S., RASOR P., FOX E.,
« Development and evaluation of the electromagnetic hypersensitivity questionnaire.»
Bioelectromagnetics **2007** Feb. ; 28 (2) : 137-151.
University of Essex, Colchester, United Kingdom ; University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom.
532. HUSS A., ROOSLI M.,
« Consultations in primary care for symptoms attributed to electromagnetic fields – a survey among general practitioners.»
BMC.Public Health **2006** Oct. 30 ; 6 (1) : 267.
Department of Social and Preventive Medicine, University of Berne, Finkenhubelweg 11, 3012 Berne, Switzerland.
533. Lettre de JOHANSSON O. à Teslabel : <http://www.teslabel.be>
Association Suédoise des électrosensibles :
<http://www.feb.se>
534. SIES H., CADENAS E.
«Oxidative stress : damage to intact cells and organs.»
Philos.Trans.R.Soc.Lond.B.Biol.Sci. **1985** Dec. 17 ; 311 (1152) : 617-631.
Institut für Physiologische Chemie I, Universität Düsseldorf, Moorenstrasse 5, D-4000 Düsseldorf 1, F.R.G.
535. BROCKLEHURST B.,
«Magnetic isotope effects in biology : a marker for radical pair reactions and electromagnetic field effects ?.»
Int.J.Radiat.Biol. **1997** Nov. ; 72 (5) : 587-596.
Chemistry Department, University of Sheffield, UK.
536. BROCKLEHURST B.,
«Magnetic fields and radical reactions : recent developments and their role in nature.»
Chem.Soc.Rev. **2002** Sep. ; 31 (5) : 301-311.
Department of Chemistry, University of Sheffield, Sheffield, UK S3 7HF.
537. PANAGOPOULOS D.J., MESSINI N., KARABARBOUNIS A., PHILIPPETIS A.L., MARGARITIS L.H.,
«A mechanism for action of oscillating electric fields on cells.»
Biochem.Biophys.Res.Commun. **2000** Jun. 16 ; 272 (3) : 634-640.
Department of Cell Biology and Biophysics, Athens University, Greece.
538. PANAGOPOULOS D.J., KARABARBOUNIS A., MARGARITIS L.H.,
«Mechanism for action of electromagnetic fields on cells.»
Biochem.Biophys.Res.Commun. **2002** Oct. 18 ; 298 (1) : 95-102.
Department of Cell Biology and Biophysics, Faculty of Biology, University of Athens, Panepistimiopolis, Athens GR-15784, Greece..
539. ENGSTROM S., BOWMAN J.D.,
«Magnetic resonances of ions in biological systems.»
Bioelectromagnetics **2004** Dec. ; 25 (8) : 620-630.
Department of Neurology, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN, USA.
540. HIETANEN M.,
«Healths risks of exposure to non-ionizing radiation – myths or science – based evidence.»
Med.Lav. **2006** Mar-Apr. ; 97 (2) : 184-188
541. LESZCZYNSKI D.,
«The need for a new approach in studies of the biological effects of electromagnetic fields.»
Proteomics **2006** Sep. 6 (17) : 4671-4673.
Functional Proteomics Group STUK-Radiation and Nuclear Safety Authority, Laippatie 4, FIN-00880 Helsinki, Finland.
542. AARONIA <http://www.elektrosmog.de>
543. ALPHYSIS. *Biophysical Systems*
Oscillateurs magnétiques de compensation (CMO)
<http://www.alphysis.com>
544. Site PROSANTEL <http://www.prosantel.net>
545. CNET France
« Téléphonie mobile et Santé : Comprendre l'indice DAS.»
<http://www.cnetfrance.fr>
546. SANTINI R., SANTINI P., BENHAMOU Y., SEIGNE M., BONHOMME-FAIVRE L.,
« Electric fields from 900 Mhz digital cellular telephones.»
Bioelectromagnetics 20th Meeting. Floride. Juin **1998**. Pages 94-95.
National Institute of Applied Sciences, Lab. Biochimie-Pharmacologie, 69621 Villeurbanne, France; Serv.Pharmacie, Hôpital P. Brousse, 94800 Villejuif, France.
547. CHIA S.E., CHIA H.P., TAN J.S.
« Prevalence of headache among handheld cellular telephone users in Singapore : a community study.»
Environ.Health Perspect. **2000** Nov. ; 108 (11) : 1059-1062.
Department of Community, Occupational & Family Medicine, National University of Singapore, Singapore, Republic of Singapore.
548. CHIA S.E., CHIA H.P., TAN J.S.
«Health hazards of mobile phones. Prevalence of headache is increased among users in Singapore.»
BMJ. **2000** Nov. 4 ; 321 (7269) : 1155-1156.
Department of Community, Occupational & Family Medicine, National University of Singapore, Singapore, Republic of Singapore.
549. HILLERT L., AHLBOM A., NEASTHAM D., FEYCHTING M., JARUP L., NAVIN R., ELLIOTT P.,
«Call-related factors influencing output power from mobile phones.»
J.Expo.Sci.Environ.Epidemiol. **2006** Nov. ; 16 (6) : 507-514.
Epub. 2006 May 3.
Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden ; Department of Public Health Sciences, Division of Occupational Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden ; Stockholm Centre for Public Health, Stockholm County Council, Stockholm, Sweden.
550. POTOKAR T., ROSS A.D., CLEWER G., DICKSON W.A.,
« Mobile phones-a potential fire hazard ? »
Burns **2003** Aug. ; 29 (5) : 493-494.
Weish Regional Centre for Burns and Plastic Surgery, Morriston Hospital, Swansea, Wales SA6 6NL, UK.
551. STRAYER D.L., DREWS F.A., CROUCH D.J.,
« A comparison of the cell phone driver and the drunk driver.»
Hum.Factors **2006** Summer ; 48 (2) : 381-391.
Department of Psychology, 380 South, 1530 East, RM 502, University of Utah, Salt Lake City, UT 84112-0251, USA.
552. LIU B.S., LEE Y.H.,
«In-vehicle workload assessment : effects of traffic situations and cellular telephone use.»
J.Safety Res. **2006** ; 37 (1) : 99-105. Epub. 2006 Mar 3.
Department of Industrial Engineering and Management, St. John's University, No. 499, Sec. 4, Tam King Road, Tamsui, Taipei 25135, Taiwan.
553. McCARTT A.T., HEILINGA L.A., BRATIMAN K.A.,
« Cell phone and driving : a review of research.»
Traffic Inj.Prev. **2006** Jun. ; 7 (2) : 89-106.
Insurance Institute for Highway Safety, Arlington, Virginia 22201, USA.
554. FAGIOLI S., FERLAZZO F.,
« Shifting attention across spaces while driving : are hands-free mobile phones really safer ? »
Cogn.Process. **2006** Sep. ; 7 (Suppl 1) : S 147.
Cognitive Ergonomics Laboratory, Department of Psychology, University of Rome "la Sapienza", Rome, Italy.
555. McGARVA A.R., RAMSEY M., SHEAR S.A.,
« Effects of driver cell-phone use on driver aggression.»

- J.Soc.Psychol. **2006** Apr. ; 146 (2) : 133-146.
Department of Teacher Education and Psychology, Dickinson State University, Dickinson, ND 58601, USA.
556. HATFIELD J., MURPHY S.,
«The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behaviour at signalised and unsignalised intersections.»
Accid.Anal.Prev. **2007** Jan. ; 39 (1) : 197-205. Epub. 2006 Aug. 21.
NSW Injury Risk Management Research Centre, The University of NSW, Sydney 2052 Australia.
557. KUES H.A., MONAHAN J.C., D'ANNA S.A., McLEOD D.S., LUTTY G.A., KOSLOV S.,
« Increased sensitivity of the non-human primate eye to microwave radiation following ophthalmic drug pretreatment. »
Bioelectromagnetics **1992** ; 13 (5) : 379-393.
Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Laurel, MD 20723.
558. ANDERSON V., JOYNER K.H.,
«Specific absorption rate levels measured in a phantom head exposed to radio frequency transmission from analog hand-held mobile phones. »
Bioelectromagnetics **1995** ; 16 (1) : 60-69.
Electromagnetic Compatibility Section, Telecom Research Laboratories, Clayton, Victoria, Australia.
559. FOMBONNE E.,
«Is there an epidemic of autism ? »
Pediatrics **2001** Feb. ; 107 (2) : 411-412.
MRC Child Psychiatry Unit / Institute of Psychiatry, Denmark Hill, De Crespigny Park, London SE5 8AF, United Kingdom.
560. CROEN L.A., GREYER J.K., HOOGLSTRATE J., SELVIN S.,
«The changing prevalence of autism in California. »
J.Autism Dev.Disord. **2002** Jun. ; 32 (3) : 207-215.
March of Dimes Birth Defects Foundation / California Department of Health Services, California Birth Defects Monitoring Program, Oakland 94606-5226, USA.
561. SMEETH L., COOK C., FOMBONNE P.E., HEAVEY L., RODRIGUES L.C., SMITH P.G., HALL A.J.,
«Rate of first recorded diagnosis of autism and other pervasive developmental disorders in United Kingdom general practice, 1988 to 2001. »
BMC Med. **2004** Nov. 9 ; 2 : 39.
Department of Epidemiology and Population Health, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London WC1E 7HT, UK.
562. HONDA H., SHIMIZU Y., IMAI M., NITTO Y.,
«Cumulative incidence of childhood autism : a total population study of better accuracy and precision. »
Dev.Med.Child Neurol. **2005** Jan. ; 47 (1) : 10-18.
Development Psychiatry Unit, Yokohama, Rehabilitation Center, 1170 Toriyama-cho, Kohoku-ku, 222-0035, Japan.
563. WILLIAMS K., GLASSON E.J., WRAY J., TUCK M., HELMER M., BOWER Cl., MELLIS C.M.,
«Incidence of autism spectrum disorders in children in two Australian states. »
Med.J.Aust. **2005** Feb. 7 ; 182 (3) : 108-111.
Children's Hospital at Westmead, Sydney, NSW.
564. FOMBONNE E.,
«Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders. »
J.Clin.Psychiatry **2005** ; 66 Suppl. 10 : 3-8.
Department of Psychiatry, McGill University, Montreal Children's Hospital, Montreal, Québec, Canada.
565. CHAKRABARTI S., FOMBONNE E.,
«Pervasive developmental disorders in preschool children »
JAMA **2001** Jun. 27 ; 285 (24) : 3093-3099.
MRC Child Psychiatry Unit, Institute of Psychiatry/King's College London, Denmark Hill, London SE5 8AF, England.
566. CHAKRABARTI S., FOMBONNE E.,
«Pervasive developmental disorders in preschool children : confirmation of high prevalence »
Am.J.Psychiatry **2005** Jun. ; 162 (6) : 1133-1141.
Child Development Centre, Central Clinic, Stafford, UK.
567. GURNEY J.G., FRITZ M.S., NESS K.K., SIEVERS P., NEWSCHAFER C.J., SHAPIRO E.G.,
Arch.Pediatr.Adolesc.Med. **2003** Jul. ; 157 (7) : 622-627.
Divisions of Pediatric Epidemiology and Clinical Research, Department of Pediatrics, University of Minnesota, Minneapolis 55455, USA.
568. THORNTON I.M.,
« Out of time : a possible link between mirror neurons, autism and electromagnetic radiation. »
Med.Hypotheses **2006** ; 67 (2) 378-382. Epub. 2006 Mar 10.
Psychology Department, University of Wales Swansea, Singleton Park, Swansea SAZ 8PP, Wales, UK.
569. WILLIAMS J.H., WHITEN A., SUDDENDORF T., PERRETT D.I.,
«Imitation, mirror neurons and autism. »
Neurosci.Biobehav.Res. **2001** Jun. ; 25 (4) : 287-295.
Department of Child Health, University of Aberdeen, Foresterhill, Aberdeen AB25 2ZD, UK.
570. OBERMAN L.M., HUBBARD E.M., McCLEERY J.P., ALTSCHULER E.L., RAMACHANDRAN V.S., PINEDA J.A.,
«EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders »
Brain Res.Cogn.Brain Res. **2005** Jul. ; 24 (2) : 190-198.
Center for Brain and Cognition, UC San Diego, La Jolla, CA 92093-0109, USA.
571. DAPRETTO M., DAVIES M.S., PFEIFER J.H., SCOTT A.A., SIGMAN M., BOOKHEIMER S.Y., IACOBONI M.,
«Understanding emotions in others : mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders »
Nat.Neurosci. **2006** Jan. ; 9 (1) : 28-30. Epub. 2005 Dec 4.
Ahmanson-Lovelace Brain Mapping Center, Semel Institute for Neuroscience and Human Behavior, Department of Psychiatry and Biobehavioral Sciences, David Geffen School of Medicine, University of California Los Angeles, 90095, USA.
572. IACOBONI M., DAPRETTO M.,
«The mirror neuron system and the consequence of its dysfunction »
Nat.Rev.Neurosci. **2006** Dec. ; 7 (12) : 942-951. Epub. 2006 Nov 8.
Ahmanson-Lovelace Brain Mapping Center, Semel Institute for Neuroscience and Human Behavior, Department of Psychiatry and Biobehavioral Sciences, Neuropsychiatric Institute, Brain Research Institute, David Geffen School of Medicine at the University of California, Los Angeles, Ahmanson-Lovelace Brain Mapping Center, 660 Charles E. Young Drive South, Los Angeles, California 90095, USA.
573. KANE R.C.,
«A possible association between fetal/neonatal exposure to radiofrequency electromagnetic radiation and the increased incidence of autism spectrum disorders (ASD) »
Med.Hypotheses **2004** ; 62 (2) : 195-197.
574. SALAMA O.E., ABOU EL NAGA R.M.,
Cellular phones : are they detrimental ? »
J.Egypt.Public Health Assoc. **2004** ; 79 (3-4) : 197-223.
575. Stop-Ondes <http://www.stop-ondes.com>
576. YOBICIER-SIMO B.J., LEBECQ J.C., BASTIDE M.,
« Damage of chicken embryos by EMFS from mobile phones : protection by a compensation antenna. »
Bioelectromagnetics20th Meeting, Floride. Juin **1998**. Pages 101-103.
Laboratoire d'Immunologie et Parasitologie, Faculté de Pharmacie, Université Montpellier I, 34060 Montpellier Cedex 2, France. (Sponsored by SANTINI R., INSA, Laboratoire de Biochimie Pharmacologie, 69621 Lyon, France.)
577. BLASZCZAK W., GRALIK J., KLOCKIEWICZ-KAMINSKA E., FORMAL J., WARCHALEWSKI J.R.,
«Effect of gamma-radiation and microwave heating of endosperm microstructure in relation to some technological properties of wheat grain »
Nahrung **2002** Apr. ; 46 (2) : 122-129.
Department of Biochemistry and Foods Analysis, August Cieszkowski Agricultural University, ul. Mazowiecka 48, 60-623 Poznan, Poland.
578. BLASZCZAK W., SADOWSKA J., FORMAL J., VACEK J., FLIS B., ZAGORSKI-OSTOJA W.,
« Influence of cooking and microwave heating on microstructure and mechanical properties of transgenic potatoes »
Nahrung **2004** Jun. ; 48 (3) : 169-176.
Institute of Animal Reproduction and Food Research, Polish Academy of Sciences, Tuwima 10, PL-10-747 Olsztyn, Poland.
579. DOLINISKA R., WARCHALEWSKI J.R., GRALIK J., JANKOWSKI T.,
« Effect of gamma-radiation and microwave heating of wheat grain on some starch properties in irradiated grain as well as in grain of the next generation crops »

- Nahrung **2004** Jun. ; 48 (3) : 195-200.
Department of Food Biochemistry and Analysis, August Cieszkowski Agriculture University of Poznan, Poland.
580. LARES M., PEREZ E.,
« Determination of the mineral fraction and rheological properties of microwave modified starch from *Canna edulis*. »
Plant Foods Hum.Nutr. **2006** Sep. ; 61 (3) : 109-113.
Escuela de Nutricion y Dietetica, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Apartado 48.321, Caracas, 1041-A, Venezuela.
581. SONG K., MILNER J.A.,
«The influence of heating on the anticancer properties of garlic. »
J.Nutr. **2001** Mar. ; 131 (3s) : 1054 S – 7 S.
Graduate Program in Nutrition and Nutrition Department, The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA.
582. ECHARTE M., ANSORENA D., ASTIASARAN I.,
« Consequences of microwave heating and frying on the lipid fraction of chicken and beef patties. »
J.Agric.Food Chem. **2003** Sep. 24 ; 51 (20) : 5941-5945.
Departamento de Bromatologia, Tecnologia de Alimentos y Toxicologia, Facultad de Farmacia, Universidad de Navarra, Irunlarrea s/n, 31080 Pamplona, Spain.
583. HERZALLAH S.M., HUMEID M.A., AL-ISMAIL K.M.,
« Effect of heating and processing methods of milk and dairy products on conjugated linoleic acid and trans fatty Acid isomer content. »
J.Dairy Sci. **2005** Apr. ; 88 (4) : 1301-1310.
Department of Nutrition and Food Technology, Faculty of Agriculture, University of Mu'tah, Jordan.
584. QAN R., YANG C., RUBINSTEIN S., LEWISTON N.J., SUNSHINE P., STEVENSON D.K., KERNER J.A. Jr.,
« Effects of microwave radiation on anti-infective factors in human milk. »
Pediatrics **1992** Apr. ; 89 (4 Pt 1) : 667-669.
Department of Pediatrics, Stanford University School of Medicine, CA.
585. AYATA A., MOLLAOGLU H., YILMAZ H.R., AKTURK. O., OZGUNER F., ALTUNDAS I.,
« Oxidative stress-mediated skin damage in a experimental mobile phone model can be prevented by melatonin. »
J.Dermatol. **2004** Nov. ; 31 (11) : 878-883.
Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey.
586. OKTEM F., OZGUNER F., MOLLAOGLU H., KOYU A., UZ E.,
« Oxidative damage in the kidney induced by 900 MHz-emitted mobile phone : protection by melatonin. »
Arch.Med.Res. **2005** Jul-Aug. ; 36 (4) : 350-355.
Department of Pediatric Nephrology, School of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey.
587. YILDIZ M., CICEK E., CERCI S.S., CERCI C., ORAL B., KOYU A.,
« Influence of electromagnetic fields and protective effect of CAPE on bone mineral density in rats. »
Arch.Med.Res. **2006** Oct. ; 37 (7) : 818-821.
Department of Nuclear Medicine, Suleyman Demirel University, School of Medicine, Isparta, Turkey.
588. ILHAN A., GUREL A., ARMUTCU F., KAMISLI S., IRAZ M., AKYOL O., OZEN S.,
«Ginkgo biloba prevents mobile phone-induced oxidative stress in rat brain. »
Clin.Chim.Acta **2004** Feb. ; 340 (1-2) : 153-162.
Department of Neurology, Inonu University, Turgut Ozal Medical Center, 44069 Malatya, Turkey.
589. Projet CEM : http://www.who.int/peh-emf/project/EMF_Project/fr
590. University of Warnick, Département de physique, Coventry, Royaume-Uni ; International Institute of Biophysics, Neuss-Hoehheim, Allemagne Dr.G. HYLAND,
« Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants. »
Parlement européen. Direction générale des Etudes-Direction A STOA- Evaluation des choix scientifiques et technologiques. Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique. PE N° 297.574 Mars **2001**.
591. Rapport du CSTE de 30 octobre **2001**
http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/sct/documents/out12_8_en.pdf
592. Organisation mondiale de la Santé,
« Instauration d'un dialogue sur les risques dus aux champs électromagnétiques. »
Rayonnement et Hygiène du milieu. Protection de l'environnement humain.
OMS, Genève , Suisse, **2003**. ISBN 92 4. (Original paru en anglais en **2002**)
593. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR),
« Preliminary opinion on possible effects of electromagnetic fields (EMF) on Human Health. »
European Commission 19 July **2006**..
594. SLESIN L.,
«" Radiation Research" and the culte of negative results ».
«" Radiation Research" et le culte des résultats négatifs ».
Microwave News **2006** Jul. ; 26 (4) : 1-5.
Traduction et publication par GUILMOT J.L. 02 août 2006.
<http://www.001.be.cx>
595. SANTINI R., LE RUZ P., OBERHAUSEN D., LACUBE E., GAUTIER R.,
« Rapport du CSIF-CEM sur les antennes relais de téléphonie mobile. »
08-03-2003. Mise à jour le 01-02-**2004** DANZE J.M.
596. GRIGOR'EV Iu.G.,
[«Mobile communication : radiobiology problems and evaluation of danger.»] [Article in Russian]
Radiats.Biol.Radioecol. **2001** Sep-Oct. ; 45 (4) : 500-513.
State Research Centre of Russian-Institute of Biophysics, Moscow, 123182 Russia.
597. DABROWSKI M.P., STANKIEWICZ W., SOBICZEWSKA E., SZMIGIELSKI S.,
[«Immuntropic effects of electromagnetic fields in the range of radio- and microwave frequencies.»] [Article in Polish]
Pol.Merkur.Lekarski. **2001** Nov. ; 11 (65) : 447-451.
Zaklad Ochrony Mikrofalowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie.
598. SUVOROV G.A., PALTSEV Iu.P., RUBTSOVA N.B., POKHODZEI L.V., LAZARENKO N.V., KLESHCHENOK O.I., PETROVA L.P., LOSHCHILOV Iu.A., STERLIKOV A.V., ROMANOV V.A., GAVRISH N.N.,
«Biologic effects and hygienic regulation of electromagnetic fields caused by mobile communication devices.»] [Article in Russian]
Med.Tr.Prom.Ekol. **2002** ; (9) : 10-18.
599. GRIGOR'EV Iu.G.,
[«Electromagnetic fields and people's health.»] [Article in Russian]
Gig.Sanit. **2003** May-Jun. ; (3) : 14-16.
600. ROOSLI M., RAPP R., BRAUN-FAHRLANDER C.,
[«Radio and microwave frequency radiation and health- an analysis of the literature »] [Article in German]
Gesundheitswesen **2003** Jun. ; 65 (6) : 378-392.
Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel, Switzerland.
601. GAUTHIER & LE RUZ ,
« Votre GSM et votre santé, on vous ment! »
Edit. Marco Pietteur. 2ième édition augmentée. Février **2004**. ISBN 2-87434-015-4.
602. NORDSTROM Gunni,
« Menaces invisibles ! »
Maladies provoquées par les champs électromagnétique et les produits chimiques. »
Edit. Marco Pietteur. Novembre **2005**. ISBN 2-87434-028-6.
603. LEITGEB N., SCHROTTNER J., BOHM M.,
«Does "electromagnetic pollution" cause illness ? An inquiry among Austrian general practitioners.»
Wien.Med.Wochenschr. **2005** May ; 155 (9-10) : 37-241.
Institute of Clinical Engineering, Graz University of Technology, Graz, Austria.
604. GRIGOR'EV Iu.G.,
[« The electromagnetic fields of the base stations of mobile radio communication and ecology. The estimation of danger of the base station EMF for population and for bioecosystems. »] [Article in Russian]
Radiats.Biol.Radioecol. **2005** Jul-Aug. ; 45 (6) : 726-731.
605. WANG Y., CAO Z.J.,
[« Radiation from mobile phone and the health.»] [Article in Chinese]
Wei Sheng Yan Jiu **2006** Jul. ; 35 (4) : 520-523.
Institute for Environmental Health and Related Product Safety, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100021, China.

606. KHEIFETS L., REPACHOLI M., SAUNDERS R., VAN DEVENTER E.,
« The sensibility of children to electromagnetic fields. »
Pediatrics **2005** Aug. 116 (2) : e303-313.
Department of Epidemiology, University of California School of Public Health, Los Angeles, California 90095-1772, USA
607. GRIGOR'EV Iu.G.,
[« The electromagnetic fields of cellular phones and the health of children and of teenagers (the situation requiring to take an urgent measure) »] [Article in Russian]
Radiats.Biol.Radioecol. **2005** Jul.-Aug. ; 45 (4) : 442-450.
608. DIMONTE M., RICCHIUTO G.,
« Mobile phone and young people. A survey pilot study to explore the controversial aspects of a new social phenomenon. »
Minerva Pediatr. **2006** Aug. ; 58 (4) 357-363.
Imaging Diagnostics Unit, Cardinale G. Panico Hospital, Via del Trappeti 2, 73039 Tricase, Lecce, Italy.
609. DEHOS A., WEISS W.,
[« In the consumers' interest : precautionary principles for protection against electromagnetic fields. »] [Article in German]
Gesundheitswesen **2002** Dec ; 64 (12) : 651-656.
Bundesamt für Strahlenschutz, Institut für Strahlenhygiene.
610. BLACK D.R.
« Mobile phones. Precautionary options. »
Med.Lav. **2006** Mar-Apr ; 97 (2) : 221-225.
University of Auckland, New Zealand.
611. SANTINI R.,
« Arguments scientifiques justifient l'application immédiate du principe de précaution à l'encontre de la téléphonie mobile. »
Avril **2006** <http://www.next-up.org>
612. NEUBAUER G., FEYCHTING M., HAMMERIUS Y., KHEIFETS L., KUSTER N., RUIZ I., SCHUZ J., UBERBACHER R., WIART J., ROOSLI M.,
« Feasibility of future epidemiological studies on possible health effects of mobile phone base stations. »
Bioelectromagnetics **2007** Apr. ; 28 (3) : 224-230.
Division of Information Technologies, ARC Seibersdorf research (ARC-sr), Seibersdorf, Austria.
613. BARNETT J., TIMOTIJEVIC L., SHEPHERD R., SENIOR V.,
« Public responses to precautionary information from the Department of Health (UK) about possible health risks from mobile phones. »
Health Policy **2007** Jul. ; 82 (2) : 240-250. Epub 2006 Nov. 17.
Department of Psychology, University of Surrey, Guildford GU2 7XH, United Kingdom.
614. REGEL S.J., NEGOVETIC S., ROOSLI M., BERDINAS V., SCHUDERER J., HUSS A., LOTT U., KUSTER N., ACHERMANN P.,
« UMTS base station-like exposure, well-being, and cognitive performance. »
Environ.Health Perspect. **2006** Aug. ; 114 (8) : 1270-1275.
Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Zürich, Zürich, Switzerland.
615. STRAUME A, OFTEDAL G., JOHNSSON A.,
« Skin temperature increase caused by a mobile phone : a methodological infrared camera study. »
Bioelectromagnetics **2005** Sep. ; 26 (6) : 510-519.
Department of Physics, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), 7491 Trondheim, Norway.
616. EVERAERT J., BAUWENS D.,
« A possible effect of electromagnetic radiation from mobile phone base stations on the number of breeding house sparrows (*Passer domesticus*). »
Electromagn.Biol.Med. **2007** ; 26 (1) : 63-72.
Research Institute for Nature and Forest. Brussels. Belgium.
617. OFTEDAL G., NYVANG A., MOEN B.E.,
« Long-term effects on symptoms by reducing electric fields from visual display units. » *Scand.J.Work Environ.Health* **1999** Oct. ; 25 (5) : 415-421.
SINTEF Unimed, Trondheim, Norway.
618. OFTEDAL G., WILEN J., SANDSTROM M., MILD K.H.,
« Symptoms experienced in connection with mobile phone use. »
Occup.Med.(Lond.) **2000** May. ; 50 (4) : 237-245.
SINTEF Unimed, Trondheim, Norway.
619. SANDSTROM M., WILEN J., OFTEDAL G., HANSSON MILD K.,
« Mobile phone use and subjective symptoms. Comparison of symptoms experienced by users of analogue and digital mobile phones. »
Occup.Med.(Lond.) **2001** Feb. ; 51 (1) : 25-35. National Institute for Working Life, Umea, Sweden.
620. STRAUME A, JOHNSSON A., STOVNER L.J.,
« Mobile phone headache : a double blind, sham-controlled provocation study. »
Cephalalgia **2007** May ; 27 (5) : 447-455. Epub. 2007 Mar 14.
Faculty of Technology, Sot-Trondelag University College (HiST), Trondheim, Norway.
621. CALCAGNINI G., FLORIS M., CENSI F., CIANFANELLI P., SCAVINO G., BARTOLINI P.,
« Electromagnetic interference with infusion pumps from GSM mobile phones. »
Health Phys. **2006** Apr. ; 90 (4) : 357-360.
Department of Technology and health, Italian Institute of Health, Rome, Italy.
622. ETTTELT S., NOLTE E., McKEE M., HAUGEN O.A., KARLBERG I., KLAZINGA N., RICCIARDI W., TEPERI J.,
« Evidence-based policy ? The use of mobile phones in hospital. »
J.Public Health (Oxf.) **2006** Dec. ; 28 (4) : 299-303 . Epub 2006 Oct 27.
623. BENHAMOU P.Y., MELKI V., BOIZEL R., PERREAL F., QUESADA J.L., BESSIERES-LACOMBE S., BOSSON J.L., HALIMI S., HANAIRE H.,
« One-year efficacy and safety of Web-based follow-up using cellular phone in type 1 diabetic patients under insulin pump therapy : the Pumpnet study. »
Diabetes Metab. **2007** Jun. ; 33 (3) : 220-226. Epub. 2007 Mar 28.
624. BORER A., GILAD J., SMOLYAKOV R., ESKIRA S., PELED N., PORAT N., HYAM E., TREFLER R., RIESENBERG K., SCHLAEFFER F.,
« Cell phones and *Acinetobacter* transmission. »
Emerg.Infect.Dis. **2005** Jul. ; 11 (7) : 1160-1161.
625. BRADY R.R., WASSON A., STIRLING I., McALLISTER C., DAMANI N.N.,
« Is your phone bugged ? The incidence of bacteria known to cause nosocomial infection on healthcare workers' mobile phones. »
J.Hosp.Infect. **2006** Jan. ; 62 (1) : 123-125. Epub. 2005 Aug 15.
626. GOLDBLATT J.G., KRIEF I., KLONSKY T., HALLER D., MILLOUL V., SIXSMITH D.M., SRUGO I., POTASMAN I.,
« Use of cellular telephones and transmission of pathogens by medical staff in New York and Israel. »
Infect.Control Hosp.Epidemiol. **2007** Apr. ; 28 (4) : 500-503. Epub. 2007 Mar 9.
Infectious Diseases Unit, Bnai Zion Medical Center, Haifa, 31048, Israel.
627. WEINBERGER Z., RICHTER E.D.,
« Cellular telephones and effects on the brain : the head as an antenna and brain tissue as a radio receiver. »
Med.Hypotheses **2002** Dec. ; 59 (6) : 703-705.
Jerusalem College of Technology, Jerusalem, Israel
628. VELIZAROV S., RASKMARK P., KWEE S.,
« The effects of radiofrequency fields on cell proliferation are non-thermal. »
Bioelectrochem.Bioenerg. **1999** Feb. ; 48 (1) : 177-180.
Institute of Chemical Engineering, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria.
629. LIXIA S., YAO K., KAIJUN W., DEQIANG L., HUAJUN H., XIANGWEI G., BAOHONG W., WEI Z., JIANLING L., WEI W.,
« Effects of 1.8 GHz radiofrequency field on DNA damage and expression of heat shock protein 70 in human lens epithelial cells. »
Mutat.Res. **2006** Dec. ; 602 (1-2) : 135-142. Epub. 2006 Oct 2.
Eye Center of the 2nd Affiliated Hospital, Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310009, China.
630. SUN L.X., YAO K., JIANG H., HE J.L., LU D.Q., WANG K.J., LI H.W.,
[« DNA damage and repair induced by acute exposure of microwave from mobile phone on cultured human lens epithelial cells. »] [Article in Chinese]
Zhonghua Yan Ke Za Zhi. **2006** Dec. ; 42 (12) : 1084-1088.
Eye Center of the second Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310009, China.
631. MIYAKOSHI J., TAKEMASA K., TAKASHIMA Y., DING G.R., HIROSE H., KOYAMA S.,
« Effects of exposure to a 1950 MHz radio frequency field on expression of Hsp70 and Hsp27 in human glioma cells. »
Bioelectromagnetics **2005** May ; 26 (4) : 251-257.

Department of Radiological Technology, School of Health Sciences,
Faculty of Medicine, Hiroasaki University, Hiroasaki, Japan.

245,Riyadh 11411, Kingdom of Saudi Arabia.

632. CARAGLIA M., MARRA M., MANCINELLI F., D'AMBROSIO G., MASSA R., GIODANO A., BUDILLON A., ABBRUZZESE A., BISMUTO E.,
« Electromagnetic fields at mobile phone frequency induce apoptosis and inactivation of the multi-chaperone complex in human epidermoid cancer cells.»
J.Cell.Physiol. **2005** Aug. ; 204 (2) : 539-548.
Department of Biochemistry and Biophysics, Second University of Naples, Italy.
633. ZHAO R., ZHANG S., XU Z., JU L., LU D., YAO G.,
« Studying gene expression profile of rat neuron exposed to 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields with cDNA microarray.»
Toxicology **2007** Jun. 25 ; 235 (3) : 167-175. Epub. 2007 Mar 19.
Bioelectromagnetics Laboratory, Zhejiang University, School of Medicine, 388 Yu Hang Road, Hangzhou 310058, China.
634. WEISBROT D., LIN H., YE L., BLANK M., GOOGMAN R.,
« Effects of mobile phone radiation on reproduction and development in *Drosophila melanogaster*.»
J.Cell.Biochem. **2003** May 1 ; 89 (1) : 48-55.
Department of Pathology, Columbia University Health Sciences, 630 West 168 St. NYC, New York 10032, USA.
635. PANAGOPOULOS D.J., CHAVDOULA E.D., KARABARBOUNIS A., MARGARITIS L.H.,
« Comparison of bioactivity between GSM 900 MHz and DCS 1800 MHz mobile telephony radiation.»
Electromagn.Biol.Med. **2007** ; 26 (1) : 33-44.
Department of Cell Biology and Biophysics, University of Athens, Athens, Greece.
636. AITKEN R.J., BENNETTS L.E., SAWYER D., WIKLENDT A.M., KING B.V.,
« Impact of radio frequency electromagnetic radiation on DNA integrity in the male germline.»
Int.J.Androl. **2005** Jun. ; 28 (3) : 171-179.
ARC Centre of Excellence in Biotechnology and Development, Discipline of Biological Sciences, and Hunter Medical Research Institute, Newcastle, NSW, Australia.
637. JESKE H.C., TIEFENTHALER W., HOHLRIEDER M., HINTERBERGER G., BENZER A.,
« Bacterial contamination of anaesthetists' hands by personal mobile phone and fixed phone use in the operating theatre.»
Anaesthesia **2007** Sep. ; 62 (9) : 904-906.
Department of Anaesthesia and Critical Care Medicine, Innsbruck Medical University Hospital, Anichstrasse 35, A-6020 Innsbruck, Austria.
638. MERAL I., MERT H., MERT N., DEGER Y., YORUK I., YETKIN A., KESHKIN S.,
« Effects of 900-MHz electromagnetic field emitted from cellular phone on brain oxidative stress and some vitamin levels of guinea pigs.»
Brain Res. **2007** Jul. 17 ; [Epub. ahead of print]
Department of Physiology, School of Medicine, Yuzuncu Yil University, 65200, Van, Turkey.
639. VECCHIO F., BABILONI C., FERRERI F., CURCIO G., FINI R., DEL PERCIO C., ROSSINI P.M.,
« Mobile phone emission modulates interhemispheric functional coupling of EEG alpha rhythms.»
Eur.J.Neurosci. **2007** Mar. ; 25 (6) : 1908-1913.
Dipartimento di Fisiologia Umana e Farmacologia, Università degli Studi di Roma La Sapienza, P.le Aldo Moro 5, Rome, Italy.
640. HUNG C.S., ANDERSON C., HORNE J.A., McEVOY P.,
« Mobile phone "talk-mode" signal delays EEG-determined sleep onset.»
Neurosci.Lett. **2007** Jun.21 ; 421 (1) : 82-86. Epub. 2007 May 24.
Sleep Research Centre, Loughborough University, UK.
641. TAHVANAINEN K., NINO J., HALONEN P., KUUSELA T., ALANKO T., LAITINEN T., LANSIMIES E., HIETANEN M., LINHOLM H.,
« Effects of cellular phone use on ear canal temperature measured by NTC thermistors.»
Clin.Physiol.Funct.Imaging **2007** May ; 27 (3) : 162-172.
New Technologies and Risks, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland.
642. AL-DOUSARY S.H.,
« Mobile phone induced sensorineural hearing loss.»
Saudi Med.J. **2007** Aug. ; 28 (8) : 1283-1286.
Department of Otorhinolaryngology, King Abdul-Aziz University Hospital, College of Medicine, King Saud University, PO Box 245,Riyadh 11411, Kingdom of Saudi Arabia.
643. HARDELL L.O., CARLBERG M., SODERQVIST F., HANSSON MILD K., MORGAN L.L.,
« Long-term use of cellular phones and brain tumours – increased risk associated with use for > 10 years.»
Occup.Environ.Med. **2007** Apr. 4 ; [Epub ahead of print]
Univ Hospital, Sweden.
644. WDOVIK A., WDOVIK L., WIKTOR H.,
« Evaluation of the effect of using mobile phones on male fertility.»
Ann.Agric.Environ.Med. **2007** ; 14 (1) 169-172.
Department of Obstetrics, Gynaecology and Obstetric-Gynaecological Nursing, Medical University of Lublin, 20-950 Lublin,Jaczewskiego 5, Poland.
645. SHEINER E.K., SHEINER E., HAMMEL R.D., POTASHNIK G., CAREL R.,
« Effect of occupational exposure on male fertility : literature review.»
Ind.Health **2003** Apr. ; 41 (2) : 55-62.
Department of Occupational Medicine, Faculty of Health Sciences, Soroka University Medical Center, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel.
646. FEJES I., ZAVACZKI Z., SZOLLOSI J., KOLOSZAR S., DARU J., KOVACS L., PAL A.,
« Is there a relationship between cell phone use and semen quality ?»
Arch.Androl. **2005** Sep-Oct. ; 51 (5) : 385-393.
Andrology Unit, Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Szeged, Hungary.
647. MULLINS J.M., PENAFIEL L.M., JUUTILAINEN J., LITOVITZ T.A.,
« Dose-response of electromagnetic field-enhanced ornithine decarboxylase activity.»
Bioelectrochem.Bioenerg. **1999** Feb. ; 48 (1) : 193-199.
Department of Biology, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
648. MEVISSSEN M., HAUSSLER M., LOSCHER W.,
« Alterations in ornithine decarboxylase activity in the rat mammary gland after different periods of 50 Hz magnetic field exposure.»
Bioelectromagnetics **1999** Sep. ; 20 (6) : 338-346.
Department of Pharmacology, Toxicology and Pharmacy, School of Veterinary Medicine, Hannover, Germany.
649. SUN W., YU Y., CHIANG H., FU Y., LU D.,
[« Exposure to power-frequency magnetic fields can induce activation of P38 mitogen-activated protein kinase.»] [Article in Chinese]
Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi **2002** Aug. ; 20 (4) : 252-255.
Microwave Lab., Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
650. NAKAMURA H., SETO T., NAGASE H., YOSHIDA M., DAN S., OGINO K.,
« Effects of exposure to microwaves on cellular immunity and placental steroids in pregnant rats.»
Occup.Environ.Med. **1997** Sep ; 54 (9) : 676-680.
Department of Public Health, Kanazawa University School of Medicine, Japan
651. NAKAMURA H., SETO T., HATTA K., MATSUZAKI I., NAGASE H., YOSHIDA M., OGINO K.,
« Natural killer cell activity reduced by microwave exposure during pregnancy is mediated by opioid systems.»
Environ.Res. **1998** Nov. ; 79 (2) : 106-113.
Department of Public Health, Kanazawa University School of Medicine, Takaramachi 13-1, Kanazawa, 920, Japan
652. NAKAMURA H., NAGASE H., OGINO K., HATTA K., MATSUZAKI I.,
« Uteroplacental circulatory disturbance mediated by prostaglandin f2alpha in rats exposed to microwaves.»
Reprod.Toxicol. **2000** May-Jun. ; 14 (3) : 235-240..
Department of Public Health, Kanazawa University School of Medicine, Takaramachi 13-1, 920-8640, Kanazawa, Japan
653. NAKAMURA H., MATSUZAKI I., HATTA K., NOBUKUNI Y., KAMBAYASHI Y., OGINO K.,
« Nonthermal effects of mobile-phone frequency microwaves on uteroplacental functions in pregnant rats.»
Reprod.Toxicol. **2003** May-Jun. ; 17 (3) : 321-326..
Department of Environmental and Preventive Medicine, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University, Takaramachi 13-1, 920-8640, Kanazawa, Japan
654. YAN J.G., AGRESTI M., BRUCE T., YAN Y.H., GRANIUND A., MATIOUB H.S.,

- « Effects of cellular phone on sperm mobility in rats. »
Fertil.Steril. **2007** Jul. 10 ; [Epub ahead of print]
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Medical College of Wisconsin, Milwaukee.
655. VALENTINI E., CURCIO G., MORONI F., FERRARA M., DE GENNARO L., BERTINI M.,
« Neurophysiological effects of mobile phone electromagnetic fields on humans : A comprehensive review. »
Bioelectromagnetics **2007** Sep. ; 28 (6) : 415-432.
Dipartimento di Psicologia, Università di Roma "La Sapienza", Italy.
656. LORINI C., BONACCORSI G., MERSI A., PETRIOLI G., POSTIGLIONE M., BODDI V., SANTINI M.G., COMODO N.,
[« Mobile phone use while driving in Florentine area : results of the new survey. »] [Article in Italian]
Ann.Ig. **2007** May-Jun. ; 19 (3) : 275-280.
Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Firenze.
657. LIN H., OPLER M., HEAD M., BLANK M., GOODMAN R.,
« Electromagnetic field exposure induces rapid, transitory heat shock factor activation in human cells. »
J.Cell.Biochem. **1997** Sep. 15 ; 66 (4) : 482-488.
Department of Pathology, Columbia University Health Sciences, New York, New York 10032, USA.
658. DI CARLO A.L., FARRELL J.M., LITOVITZ T.A.,
« A simple experiment to study electromagnetic field effects : protection induced by short-term exposure to 60 Hz magnetic fields. »
Bioelectromagnetics **1998** ; 19 (8) : 498-500.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
659. CARMODY S., WU X.L., LIN H., BLANK M., SKOPICKI H., GOOGMAN R.,
« Cytoprotection by electromagnetic field-induced hsp70 : a model for clinical application. »
J.Cell.Biochem. **2000** Sep. 7 ; 79 (3) : 453-459.
Department of Pathology, Columbia University Health Sciences, New York, New York 10032, USA.
660. SHALLOM J.M., DI CARLO A.L., KO D., PENAFIEL L.M., NAKAI A., LITOVITZ T.A.,
« Microwave exposure induces Hsp70 and confers protection against hypoxia in chick embryos. »
J.Cell.Biochem. **2002** ; 86 (3) : 490-496.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
661. CZYZ J., NIKOLOVAA T., SCHUDERER J., KUSTER N., WOBUS A.M.,
« Non-thermal effects of power-line magnetic fields (50 Hz) on gene expression levels of pluripotent embryonic stem cells- the role of tumour suppressor p53. »
Mutat.Res. **2004** Jan. 10 ; 557 (1) : 63-74.
In Vitro Differentiation Group, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Correnstr. 3, D-06466 Gatersleben, Germany.
662. MALAGOLI D., LUSVARDI M., GOBBA F., OTTAVIANI E.,
« 50 Hz magnetic fields activate mussel immunocyte p38 MAP kinase and induce HSP70 and 90. »
Comp.Biochem.Physiol.C.Toxicol.Pharmacol. **2004** Jan. ; 137 (1) : 75-79.
Department of Animal Biology, University of Modena and Reggio Emilia, via Campi 213/D, 41100 Modena, Italy.
663. TOKALOV S.V., GUTZEIT H.O.,
« Weak electromagnetic fields (50 Hz) elicit a stress response in human cells. »
Environ.Res. **2004** Feb. ; 94 (2) : 145-151.
Institut für zoologie, Technische Universität Dresden, Mommsenstrasse, 13, D-01062 Dresden, Germany.
664. RONCHI R., MARANO L., BRAIDOTTI P., BIANCIARDI P., CALAMIA M., FIORENTINI C., SAMAJA M.,
« Effects of broad band electromagnetic fields on HSP70 expression and ischemia-reperfusion in rat hearts. »
Life Sci. **2004** Sep. 3 ; 75 (16) : 1925-1936.
Department of Medicine, Surgery and Dentistry, University of Milan, Italy.
665. WANG J., KOYAMA S., KOMATSUBARA Y., SUZUKI Y., TAKI M., MIYAKOSHI J.,
« Effects of a 2450 MHz high-frequency electromagnetic field with a wide range of SARs on the induction of heat-shock proteins in A172 cells. »
Bioelectromagnetics **2006** Sep. ; 27 (6) : 479-486.
Department of Radiological Technology, School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Hirosaki University, Hirosaki, Japan.
666. DI CARLO A.L., MULLINS J.M., LITOVITZ T.A.,
« Electromagnetic field-induced protection of chick embryos against hypoxia exhibits characteristics of temporal sensing. »
Bioelectrochemistry **2000** Sep. ; 52 (1) : 17-21.
Vitreous State Laboratory, The Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
667. LITOVITZ T.A., MONTROSE C.J., DOINOV P., BROWN K.M., BARBER M.,
« Superimposing spatially coherent electromagnetic noise inhibits field-induced abnormalities in developing chick embryos. »
Bioelectromagnetics **1994** ; 15 (2) : 105-113.
Department of Physics, Catholic University of America, Washington, DC 20064, USA.
668. LITOVITZ T.A., KRAUSE D., MONTROSE C.J., MULLINS J.M.,
« Temporally incoherent magnetic fields mitigate the response of biological systems to temporally coherent magnetic fields. »
Bioelectromagnetics **1994** ; 15 (5) : 399-409.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, District of Columbia 20064, USA.
669. LIN H., GOODMAN R.,
« Electric and magnetic noise blocks the 60 Hz magnetic field enhancement of steady *c-myc* transcript levels in human leukemia cells. »
Bioelectrochem.Bioenerg. **1995** ; 36 : 33-37
Department of Pathology, College of Physicians and Surgeons, Columbia University, New York, NY 10032, USA.
670. MARTIN A.H., MOSES G.C.,
« Effectiveness of noise in blocking electromagnetic effects on enzyme activity in the chick embryo. »
Biochem.Mol.Biol.Int. **1995** May ; 36 (1) : 87-94.
Department of Anatomy, University of Western Ontario, London, Canada.
671. RASKMARK P., KWEE S.,
« The minimizing effect of electromagnetic noise on the changes in cell proliferation caused by ELF magnetic fields. »
Bioelectrochem.Bioenerg. **1996** ; 40 : 193-196.
Institute of Communication Technology, Aalborg University, DK-9220 Aalborg O, Denmark; Institute of Medical Biochemistry, University of Aarhus, Building 170, DK-8000 Aarhus C, Denmark.
672. LITOVITZ T.A., PENAFIEL L.M., FARRELL J.M., KRAUSE D., MEISTER R., MULLINS J.M.,
« Bioeffects induced by exposure to microwave are mitigated by superposition of ELF noise. »
Bioelectromagnetics **1997** ; 18 (6) : 422-430.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, District of Columbia 20064, USA.
673. FARRELL J.M., BARBER M., KRAUSE D., LITOVITZ T.A.,
« The superposition of a temporally incoherent magnetic field inhibits 60 Hz-induced changes in the ODC activity of developing chick embryos. »
Bioelectromagnetics **1998** ; 19 (1) : 53-56.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, District of Columbia 20064, USA.
674. DI CARLO A.L., FARRELL J.M., LITOVITZ T.A.,
« Myocardial protection conferred by electromagnetic fields. »
Circulation **1999** Feb. 16 ; 99 (6) : 813-816.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, Washington, District of Columbia 20064, USA.
675. DI CARLO A.L., WHITE N.C., LITOVITZ T.A.,
« Mechanical and electromagnetic induction of protection against oxidative stress. »
Bioelectrochemistry **2001** Jan. ; 53 (1) : 87-95.
Vitreous State Laboratory, Catholic University of America, NE, Washington, District of Columbia 20064, USA.
676. SUN W., CHIANG H., FU Y., LU D., XU Z.,
[«Effects of electromagnetic noise on the enhancement of stress-activated protein kinase (SAPK) phosphorylation induced by 50 Hz magnetic fields. »] [Article in Chinese]
Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi **2002** Aug. ; 20 (4) : 246-248.
Microwave Lab., Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
677. SUN W.J., FU Y.T., LU D.Q., JIANG H.,
[«Superposition of noise magnetic fields inhibits clustering of fibroblast membrane surface receptors induced by 50 Hz magnetic fields in Chinese hamster lungs. »] [Article in Chinese]
Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi **2004** Jan. ; 38 (1) : 5-7.
Zhejiang Provincial Key Laboratory of Bioelectromagnetics, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.

678. GAO X.W., XU Z.P., HUO Y.N., JIANG H., FU Y.T., LU D.Q., ZENG Q.L.,
 [« Noise magnetic fields block co-suppression effect induced by power frequency magnetic field and phorbol ester.»] [Article in Chinese]
 Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi **2004** Jan. ; 38 (1) : 11-13.
 Zhejiang Provincial Key Laboratory of Bioelectromagnetics, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
679. ZENG Q., KE X., GAO X., FU Y., LU D., CHIANG H., XU Z.,
 « Noise magnetic fields abolish the gap junction intercellular communication suppression induced by 50 Hz magnetic fields.»
 Bioelectromagnetics **2006** May ; 27 (4) : 274-279.
 Bioelectromagnetics Laboratory, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
680. XIE L., JIANG H., SUN W.J., FU Y.T., LU D.Q.
 [« GSM 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields induced clustering of membrane surface receptors and interference by noise magnetic fields.»] [Article in Chinese]
 Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi **2006** Aug. ; 24 (8) : 461-464
 .Bioelectromagnetics Lab., Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310031, China.
681. <http://www.delvaux-danze.be>
<http://www.etudesetvie.be>
682. SODERQVIST F., HARDELL L., CARLBERG M., HANSSON MILD K.,
 « Ownership and use of wireless telephones : a population-based study of Swedish children aged 7-14 years.»
 BMC Public Health **2007** Jun.11 ; 7 : 105.
 Department of Oncology, University Hospital, Institute of Clinical Medicine Orebro University, Orebro, Sweden.
683. ZMYSLONY M., POLITANSKI P., MAMROT P., BORTKIEWICZ A.,
 [« Assessment of electromagnetic fields intensity emitted by cellular phone base stations in surrounding flats-a preliminary study.»] [Article in Polish]
 Med.Pr. **2006** ; 57 (5) : 415-418.
 Instytut Medycyny Pracy, Zaklad Zagrozem Fizycznych, Lodzi.
684. CROFT R.J., HAMBLIN D.L., SPONG J., WOOD A.W., MCKENZIE R.J., STOUGH C.,
 « The effect of mobile phone electromagnetic fields on the alpha rhythm of human electroencephalogram.»
 Bioelectromagnetics **2007** Sep. 4 ; [Epub ahead of print]
 Brain Sciences Institute, Swinburne University of Technology, Melbourne, Australia.
685. NEITZKE H.P., OSTERHOFF J., PEKLO K., VOIGT H.,
 « Determination of exposure due to mobile phone base stations in a epidemiological study.»
 Radiat.Prot.Dosimetry **2007** Sep. 17 ; [Epub ahead of print]
 Ecolog-Institute, Nieschlagstrasse, 26, D-30459 Hannover, Germany.
686. VAN DEN BULCK J.,
 « Adolescent use of mobile phones for calling and for sending text messages after lights out : results from a prospective cohort study with a one-year follow-up.»
 Sleep **2007** Sep. 1 ; 30 (9) : 1220-1223.
 Leuven School for Mass Communication Research, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgium.