

Forskning bekräftar skadlig hälsopåverkan av EMF

Många provokationsstudier på elöverkänsliga som gjorts, har misslyckats med att visa att försökspersonerna verkligen reagerar på elektromagnetiska fält (EMF), men studiernas vetenskapliga metoder kan ifrågasättas. En betydande mängd forskning av annan typ bekräftar nämligen att konstgjorda elektromagnetiska fält och mikrovågor kan ge hälsoproblem i varierande utsträckning, ibland av mycket allvarlig karaktär.

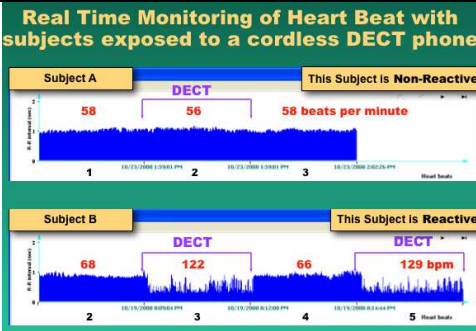
När det gäller provokationsstudier har forskarna exempelvis ofta missat att skärma av försöksrummet från omgivande fält, de testar för elektromagnetiska fält av annan karaktär än de som används i verkligheten, de förstår inte att elöverkänsliga reagerar individuellt på olika frekvenser, de exponerar personerna under mycket kort tid och med för korta pauser, de missar oftast att beakta att många elöverkänsliga reagerar med fördröjning och de tar inte hänsyn till hur exponerade försökspersonerna blivit på väg till försöken, det vill säga i vilket skick de är när försöket startar.

Försöksledarna undersöker sällan om deltagarna är dokumenterat elöverkänsliga (vem som helst kan därför påstå sig vara elöverkänslig och delta i studien under "falsk flagg"). De elöverkänsliga som är värst drabbade kan över huvud taget inte delta i sådana här försök då de till exempel inte kan resa till försökslokalen. Det förekommer att elöverkänsliga får så allvarliga symtom under exponering i provokationsförsök att de måste avbryta försöken och när dessa då räknas in bland dem som inte klarat att detektera "PÅ och AV" så blir naturligtvis resultaten snedvridna.

Det faktum att en provokationssituation av "PÅ och AV-typ" är en betydande *psykisk* stressfaktor ("nu måste jag klara av att bevisa det här – det hänger på mig..."), leder till att det naturligtvis är svårt att skilja mellan de *teknikorsakade* biofysiska stressreaktioner som EMF-exponeringen framkallar, och de *noceboeffekter* (dvs. utveckling av symtom av oro) som situationen leder till. Sådana provokationsstudier får därför ses som en i grunden tvivelaktig och även oetisk metod.

Det finns dock en betydande mängd annan forskning som bekräftar det miljontals människor världen över rapporterar – att de konstgjorda elektromagnetiska fälten och mikrovågsstrålningen allvarligt kan påverka vår hälsa och ge symtom som huvudvärk, yrsel, illamående, koncentrations- och minnesproblem, hudproblem, hjärt-/kärlproblem, trötthet/utmattning, muskelsvaghet, irritabilitet, nedstämdhet, stresskänsla, oro/ångest osv. Här presenteras exempel på denna forskning:

2010	<p>I en dubbelblind studie deltog 48 personer i åldern 18 till 44 år. Under nätter som följde efter exponering för de radiofrekventa fälten var djupsömnen 9,5 minuter kortare jämfört med övriga nätter.</p> <p>Lowden et al, Bioelectromagnetics. 2011 Jan;32(1):4-14. PMID: 20857453</p> <p>De studier som visar påverkan på EEG och sömn är nu så många att Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap (FAS) skriver i sin rapport 2010 <i>Det har [...]visat sig i ett antal undersökningar att elektromagnetiska fält tycks ha effekt på EEG under sömn.</i> Man skriver också att effekterna är jämförbara med effekter av kaffe och alkohol.</p> <p>Noteras bör att dessa effekter är icke-termiska, dvs de beror inte på uppvärmning av vävnader. De referens-/gränsvärden som idag tillämpas avser enbart termiska effekter. Gränsvärden för icke-termiska effekter saknas helt.</p> <p>FAS 2010. Forskning om elöverkänslighet och andra effekter av elektromagnetiska fält. Åttonde årsrapporten från Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap.</p>
2009	Stora delar av The BioInitiative Report (se 2007) peer review-granskas och publiceras.

	<p>I femton (15) kapitel presenterar forskare från sex länder resultat kring hälsorisker för människor och djur av lågfrekventa elektromagnetiska fält (ELF EMF) och radiofrekvent strålning (RF EMR).</p> <p>Pathophysiology 16, 2009 (Temanummer om EMF)</p>
2009	<p>I en dubbelblind studie, där 25 personer utsattes för mikrovågor från en vanlig sladdlös Dect-telefon, registrerades förändrad hjärtrytm (arytmi eller takykardi) hos känsliga personer (Subject B) då telefonen var inkopplad, ofta förknippat med känslor av oro eller ångest.</p> <p>Havas, M., J. Marrongelle, B. Pollner, E. Kelley, and L. Tully (2009). Provocation Study using Heart Rate Variability shows Microwave Radiation from DECT phone affects Autonomic Nervous System. Journal of the Ramazzini Institute, Annual Series on Environmental Health Issues, Italy, submitted.</p> 
2009	<p>ARTAC (Förbundet för förebyggande cancerforskning) i Frankrike skriver:</p> <p><i>"På basis av 88 sjukjournaler har ARTAC beskrivit elöverkänslighetssyndromet. Man kan urskilja två faser: till att börja med cellulär stress som ger huvudvärk och neurologiska besvär med bl.a. koncentrationssvårigheter och senare problem med centrala nervsystemet som yttrar sig i tre typiska symtom: sömnproblem, trötthet och depression. Dessa symtom kan följas av beteenderubbningar, irritabilitet, aggressivitet och t.o.m. självmordstendenser.</i></p> <p><i>När det gäller att ställa diagnos finns flera kriterier: frånvaron av annan sjukdom som skulle kunna förklara symtomen, kraftigt minskad vitalitet i flera delar av hjärnan och en ökning av flera stressproteiner i blodet, bl.a. HSP27. För övrigt har man hos hälften av de sjuka kunnat se en sänkning av melatoninhalten i urinen. Detta "dygnsrytm-hormon" styr vår inre klocka som får oss att leva i harmoni med växlingen dag-natt."</i></p> <p>http://www.artac.info/static.php?op=NAP29.txt&nps=1</p>
2008	<p>I en studie jämför man 89 elöverkänsliga med 107 kontroller, vars prefrontala cortex stimulerats med TMS (transcranial magnetic stimulation). Slutsats:</p> <p><i>"Resultaten visar signifikanta kognitiva och neurobiologiska förändringar som pekar på en mer genuin och individuell sårbarhet hos de elöverkänsliga."</i></p> <p>Landgrebe M et al, (March 2008) Cognitive and neurobiological alterations in electromagnetic hypersensitive patients: results of a case-control study, Psychol Med. 2008 Mar 26;:1-11</p>
2008	<p>Ytterligare en studie visar att mobilstrålning stör hjärnaktivitet och sömn (Arnetz, Hillert et al). I studien fick deltagare huvudvärk och störd djupsömn av att exponeras för mobilstrålning, oavsett om de normalt upplevde besvär av mobiltelefon eller inte.</p> <p>http://piers.mit.edu/piersonline/piers?volume=3&number=7&page=1148</p>
2007	<p>Hösten 2007 presenteras en rapport från "The BioInitiative Working Group", en internationell grupp ledande vetenskapsmän, forskare och folkhälsoexperter. Gruppen har granskat fler än 1.500 vetenskapliga rapporter och kommit fram till att gränsvärdena för strålning är tusentals gånger för höga. Man skriver bland annat:</p> <p><i>"Mycket låga nivåer av ELF (extremt lågfrekventa fält) och RF (radiofrekventa fält) exponering kan få celler att producera stressproteiner, vilket betyder att cellen uppfattar ELF och RF exponering som skadlig. Detta är ytterligare ett viktigt sätt, på vilket vetenskapsmän har dokumenterat att ELF och RF exponering kan vara skadlig, och det sker vid nivåer långt under gällande gränsvärden."</i></p> <p><i>"Det finns omfattande bevis för att ELF och RF exponering kan orsaka inflammatoriska reaktioner, allergireaktioner samt förändra normala immunförsvarsfunktioner, vid</i></p>

	<p><i>nivåer tillåtna enligt nuvarande gränsvärden.”</i> www.bioinitiative.org Utdrag i svensk översättning: www.balanspunkten.info</p>
2007	<p><i>”Denna pilotstudie ger ytterligare belägg för att en förändrad funktion i CNS (centrala nervsystemet) kan vara orsak till de symtom som manifesterar sig hos subjektivt elöverkänsliga patienter, vilket också förutsetts för andra kroniska multisymtom-sjukdomar med liknande grupperingar av symtom.”</i> Landgrebe M et al, (March 2007) Altered cortical excitability in subjectively electrosensitive patients: results of a pilot study, J Psychosom Res. 2007 Mar;62(3):283-8</p>
2006	<p>En svensk studie finner hudförändringar hos elöverkänsliga. <i>”Sammanfattningsvis är det av våra preliminära data tydligt, att olika förändringar uppstår i en elöverkänslig persons hud. Mot bakgrund av de senaste epidemiologiska studierna som pekar på ett samband mellan långvarig exponering från kraft-frekventa magnetiska fält eller mikrovågor och cancer, bör vår information tas på allvar och ytterligare analyseras.”</i> Johansson O, (2006) <i>Electrohypersensitivity: state-of-the-art of a functional impairment</i>, Electromagn Biol Med. 2006;25(4):245-58</p>
2006	<p>En studie av boende runt en mobilmast visar att huvudvärk (23,5%), minnesstörningar (28,2%), irritation (27,1%) och sömnproblem (23,5%) var de symtom som ökade mest i den exponerade gruppen jämfört med kontrollerna. G. Abdel-Rassoul et al “Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations”. NEUTOX-636. www.scram.uk.com/Docs/Abdel-Rassoul2006.pdf</p>
2006	<p>En studie visar samband mellan strålningsnivå och hjärt-kärlproblem samt sömnstörningar. Hutter et al <i>”Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations”</i>. Occup. Environ. Med 2006;63:307-313. www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed</p>
2005	<p>REFLEX-studien, ett stort riskbedömningsprojekt som omfattar en mängd studier av 12 forskarlag, har undersökt hur levande celler påverkas av elektromagnetiska och radiofrekventa fält från mobiltelefoni. REFLEX-projektet är till största delen finansierat av EU och resultatet publicerades 2005, efter förseningar orsakade av påtryckningar från industrin.</p> <p>Resultaten från upprepade studier visade att mobilstrålning skadar arvsmassan i levande celler från djur och människor. Den skadar DNA samt enzymprocesser som reglerar kroppsfunktionerna. Celler påverkades redan från 0,3 W/kg (gällande gränsvärdet i Sverige är 2W/kg). Kromosomförändringar observerades vid 1,5 W/kg.</p> <p><i>”Våra resultat om genotoxicitet har påvisats av fyra REFLEX-laboratorier oberoende av varandra och bekräftats av två laboratorier utanför REFLEX-gruppen”,</i> säger Professor Adlkofer, projektledare för REFLEX-studien. http://ec.europa.eu/research/environment/pdf/env_health_projects/electromagnetic_fields/e-reflex.pdf</p>
2005	<p>Den schweiziska myndigheten ”Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft” (BUWAL), ger i juni 2005 ut en informationsbroschyr om elektromagnetiska fält, ”Elektrosmog in der Umwelt”, baserad på bl a Schwarzenburg-studien från 1995. I denna broschyr fastslås som fakta att mobiltelefonstrålning orsakar följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förändringar av hjärnströmmar och sömnperioder - Beteendeförändringar hos djur - Högre frekvens av leukemi och lymfom i närheten av TV- och Radiosändare http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00686/index.html?lang=de
2005	<p>Läkargruppen The Irish Doctors’ Environmental Association (IDEA), presenterar en</p>

	<p>rapport där man undersökt och laboratorietestat 16 personer känsliga för elektromagnetiska fält (EMF) och strålning. Läkarna konstaterar att deltagarnas symtom i hög grad framstod som relaterade till exponering för EMF och strålning.</p> <p>http://www.ideaireland.org/emirishresearch.htm</p>
2005	<p>I en enkätundersökning i Polen besvarad av 140 unga mobiltelefonanvändare (studenter) angav 70% att de hade problem med huvudvärk och 20% klagade över yrsel. Koncentrationssvårigheter förekom hos 56% och hudproblem i ansiktet hos 11%. En minoritet av ungdomarna kopplade sina besvär till mobiltelefonanvändning men forskarna menar att ett så stort antal unga människor som klagar över huvudvärk och nedsatt koncentration, kräver ytterligare forskning för att undersöka de bakomliggande orsakerna. Det kan inte uteslutas att en av dessa orsaker kan vara exponering för elektromagnetiska fält som avges från mobiltelefonen.</p> <p><i>Szyjkowska A et al, (October 2005) Subjective symptoms related to mobile phone use--a pilot study, Pol Merkur Lekarski. 2005 Oct;19(112):529-32</i></p>
2005	<p>En studie visar samband mellan användning av mobiltelefoner och klagomål över problem med hörsel och syn. Ca 34,59% av problemen rörde nedsatt hörsel, öronvärk och/eller värmekänsla i örat, och 5,04% av klagomålen nedsatt syn och/eller dimsyn. Forskarna drar slutsatsen att användningen av mobiltelefoner är en hälsoriskfaktor.</p> <p><i>Meo SA, Al-Drees AM, (2005) Mobile phone related-hazards and subjective hearing and vision symptoms in the Saudi population, Int J Occup Med Environ Health. 2005;18(1):53-7</i></p>
2004	<p>Resultaten av en studie visar att människor som bor i närheten av basstationer rapporterar olika klagomål, främst hjärt-/kärlproblem, men även sömnstörningar, irritabilitet, depression, dimsyn, koncentrationssvårigheter, illamående, aptitlöshet, huvudvärk och yrsel. Den utförda studien visar på ett samband mellan förekomsten av olika symptom, graden av exponering, och avståndet mellan ett bostadsområde och en basstation.</p> <p><i>Bortkiewicz A et al, 2004 Subjective symptoms reported by people living in the vicinity of cellular phone base stations: review, Med Pr. 2004;55(4):345-51</i></p>
2004	<p>En studie där EEG mättes visade signifikanta förändringar då personerna exponerades för strålningen jämfört med när de skyddades bakom avskärmning. Personerna upplevde också symtom i form av hjärtklappning, obehag, yrsel, andnöd, nervositet, oro, huvudvärk, öronsus, värmekänsla.</p> <p><i>Oberfeld et al 2004 "The Microwave Syndrome: Further Aspects of a Spanish Study" www.buergerwelle.de/pdf/the_microwave_syndrome_a_preliminary_study_in_spain_2003.pdf</i></p>
2003	<p>En spansk studie visar samband mellan strålningsnivå och mikrovågssyndrom: Trötthet, sömnproblem, hjärt-kärlproblem, depression, koncentrationssvårigheter.</p> <p><i>Navarro et al 2003 "The Microwave Syndrome: Preliminary Study in Spain"</i></p>
2003	<p>Den så kallade TNO-studien publiceras. Den är beställd av den holländska staten och utförd av ett högt aktat forskningsinstitut. Trots mycket kort exponeringstid för 3G-strålning, 3770 ggr under SSM:s gränsvärde rapporterade försökspersonerna: Yrsel/illamående, andnöd/bröstmärta, domning/myrkrypningar, svaghetskänsla, koncentrationssvårigheter, förströddhet och ouppmärksamhet.</p> <p><i>"Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints" www.elektrosmog-messen.de/tno-englisch.pdf</i></p>
2002	<p>En studie finner högre grad av trötthet, irritabilitet, huvudvärk, yrsel, koncentrationsproblem, olustkänslor, sömnstörningar mm, ju närmare basstationen personerna bodde.</p> <p><i>Santini et al 2002 "Study of the health of people living in the vicinity of mobile phone base stations." www.emrnetwork.org/research/santini_pathbio_eng.pdf</i></p>

	http://www.vagbrytarenstockholm.se/forskning/santini/index.htm
2002	<p>Under 1980-1998, registrerades 350 patienter med elöverkänslighet vid Universitetssjukhuset i Umeå. Personer med överkänslighet mot el hade flera symtom som framkallats av exponering i olika elektriska miljöer. Personer med hudsymtom relaterade till användningen av bildskärmar, hade främst symtom i ansiktshuden vilka framkallats av en bildskärm, TV-apparat eller lysrör.</p> <p>Ett frågeformulär sändes ut till alla patienter. Svarsfrekvensen var 73%. Av de 50 tillfrågade med överkänslighet mot el, var 38% män och 62% var kvinnor. Av de 200 patienter med hudsymtom relaterade till bildskärm, var 21,5% män och 78,5% kvinnor.</p> <p>Fler kvinnor än män hade vänt sig till vårdgivare, inbegripet komplementära terapier. En större andel patienter med överkänslighet mot elektricitet (38%) än de med hudsymtom relaterade till bildskärmar (17%) var inte längre förvärvsarbetande. Båda grupperna rapporterade en högre symtomfrekvens än den som rapporterats av den allmänna befolkningen.</p> <p>Slutsats: Patienter med överkänslighet mot el, särskilt kvinnor, har omfattande medicinska problem och en betydande del av dem slutar arbeta. Många patienter med hudsymtom relaterade till bildskärmar har en god prognos. Båda grupperna behöver snabb och konsekvent hjälp.</p> <p><i>Stenberg B et al, (October 2002) Medical and social prognosis for patients with perceived hypersensitivity to electricity and skin symptoms related to the use of visual display terminals, Scand J Work Environ Health. 2002 Oct;28(5):349-57</i></p>
2002	<p>En telefonundersökning bland ett urval av 2.072 invånare i Kalifornien redovisas, där frågor ställts om elöverkänslighet och kemisk överkänslighet (MCS). Av de tillfrågade angav 3,2% att de var "allergiska eller mycket känsliga" för elektriska apparater. Känslighet för elektriska apparater men ingen känslighet för kemikalier rapporterades av 1,3%. Karaktäristika hos de människor som rapporterade överkänslighet för elektromagnetiska fält i allmänhet, skilde sig från de människor som rapporterade känslighet för vardagliga kemikalier.</p> <p>Uppfattningen om risk vid exponering av elektromagnetiska fält från hårtorkar (jämfört med exponering för kraftledningar) var den faktor som mest förknippades med egenrapportering av överkänslighet mot elektromagnetiska fält.</p> <p>Riskmedvetenhet var dock inte tillräckligt för att beskriva karaktäristika hos människor som rapporterar detta problem.</p> <p><i>Levallois P et al, (August 2002) Study of self-reported hypersensitivity to electromagnetic fields in California, Environ Health Perspect. 2002 Aug;110 Suppl 4:619-23</i></p>
2002	<p>I en studie lottades 38 friska försökspersoner till antingen en försöksgrupp som var utsatt för en ansluten mobiltelefon eller en kontrollgrupp där mobilen var avstängd, utan att veta vilken grupp de tillhörde. Försöksgruppen utsattes för ett elektromagnetiskt fält från en GSM 900 MHz mobiltelefon i 30 minuter. Kognitiva prestationer bedömdes vid tre tillfällen (före exponering, vid 15 och 30 minuter efter exponering) med sex kognitiva neuropsykologiska tester.</p> <p>Betydande skillnader mellan de två grupperna kunde konstateras efter 5 min på två test av uppmärksamhetskapacitet. I samtliga tre fall förbättrades resultatet efter mobiltelefonexponering. Inga uppenbart negativa effekter sågs. Dessa resultat diskuteras i termer av möjligen funktionella och neuroanatomiska grunder.</p> <p>Kommentar: Som så många andra studier på växter, djur och människor, påvisar denna studie positiv stress på kort sikt, vilket visats övergå i negativ stress och utmattnings vid lång tids exponering.</p>

	<p>Edelstyn N, Oldershaw A, (January 2002) <i>The acute effects of exposure to the electromagnetic field emitted by mobile phones on human attention</i>, Neuroreport. 2002 Jan 21;13(1):119-21</p>
2001	<p>I en studie exponerades 20 elöverkänsliga personer och 20 kontroller för intermittenta 60 Hz magnetfält. Försöket pågick under totalt 40 minuter där man växlade mellan vila och att utföra matematiska uppgifter. Data visade signifikanta effekter på hjärtfrekvens, hjärtrytmvariationer och elektrisk aktivitet i huden, medan EEG inte skiljde sig åt mellan grupperna. Forskarna skriver: <i>"Kanske har elöverkänsliga en rätt tydlig fysiologisk, predisponerad känslighet för fysiska och psykosociala stressfaktorer i miljön."</i></p> <p>Lyskov E et al, (October 2001) <i>Provocation study of persons with perceived electrical hypersensitivity and controls using magnetic field exposure and recording of electrophysiological characteristics</i>, Bioelectromagnetics. 2001 Oct;22(7):457-62</p>
2000	<p>Den tyska mobiloperatören T-Mobil ger Ecolog Institut i uppdrag att göra en utvärdering av vetenskapliga studier. När T-Mobil väljer att inte offentliggöra utvärderingen bestämmer sig Ecolog-institutet för att göra det istället. Angående exponering för basstationer för mobiltelefoni skriver de:</p> <p><i>"Negativa biologiska effekter kan inte uteslutas redan vid så låga värden som 0,1 W/m². Om man, som ICNIRP, tillämpar en säkerhetsfaktor 10 får man ett gränsvärde på 0,01 W/m². Detta gränsvärde bör tillämpas strikt för känsliga områden som bostadsområden, skolor, förskolor, lekplatser, sjukhus och alla andra platser där människor vistas mer än 4 timmar. Gränsvärdet 0,01 W/m² rekommenderas oavsett sändningsfrekvens."</i> (Kommentar: Jämföres med SSM:s svenska 'referensvärden' på 4,5–10 W/m².)</p> <p>Rapporten Mobilfunk und Gesundheit, ECOLOG-Institut, april 2000, sid 37 http://www.elektrosmognews.de/studien/ecolog.pdf</p>
2000	<p>En översikt av forskningsrapporter som visar att radiofrekvent mikrovågsstrålning påverkar gener, nervsystem och fertiliteten, presenteras av doktor Neil Cherry för Nya Zeelands Parlament i maj 2000 och i juni för regeringarna i Italien, Österrike och Irland, samt för Europaparlamentet i Bryssel.</p> <p>Dr Cherrys forskningssammanställning visar att hjärnan, hjärtat och cellerna, som ju kommunicerar via biologiska elektromagnetiska signaler, samt kroppens egna laddade joner, deras kanaler och föreningspunkter, alla kan störas av elektromagnetiska fält utifrån och därigenom påverka hälsan. I rapporten beskrivs vår naturliga biologiska aktivitet, nervsystemets och hjärtats känslighet och cellernas naturliga elektromagnetiska aktivitet.</p> <p><i>"Vad beträffar basstationer ökar förekomsten av blodcancer hos både barn och vuxna som bor närmare än 500 meter från masterna. Nya studier avslöjar neurologiska störningar som sömnproblem, MS, självmordsbenägenhet, ångest och depression hos människor som bor nära kraftledningar. Egentligen har man länge vetat detta och även att sådant boende bidrar till att leukemi utvecklas. Mobiltelefonerna har tillkommit och deras strålning ger huvudvärk, yrsel, minnesförlust, trötthet, illamående och koncentrationssvårigheter."</i></p> <p>Dr Neil Cherry, Lincoln University, Nya Zeeland: <i>"Evidence that Electromagnetic Radiation is Genotoxic: The Implication for the epidemiology of cancer and cardiac, neurological and reproductive effects"</i>. Hela rapporten finns på: http://www.feb.se/EMFguru/EMF/genotoxic/Genotoxic-EMR-paper.htm</p>
2000	<p>Med anledning av att många människor i Norge och Sverige rapporterade huvudvärk, trötthet och andra symtom i samband med användning av mobiltelefon, utfördes en epidemiologisk studie bland 17.000 personer, som alla använde mobiltelefon i sitt arbete.</p>

	<p>Av de tillfrågade uppgav 31% procent i Norge och 13% i Sverige att de hade haft minst ett symtom i samband med användning av mobiltelefon. Vid sidan av en förmimelse av värme på örat och bakom/runt örat, var en brännande känsla i ansiktets hud och huvudvärk det som oftast rapporterades. De flesta symtom började vanligtvis under, eller inom en halvtimme efter, samtalet och varade i upp till 2 timmar.</p> <p>Oftedal G et al, (May 2000) <i>Symptoms experienced in connection with mobile phone use</i>, <i>Occup Med (Lond)</i>. 2000 May;50(4):237-45</p>
2000	<p>Påverkan från elektromagnetiska fält (EMF), som avges av mobiltelefoner, på "slow brain potentials" (SP) studerades i två experiment, med 6 månaders mellanrum. I det första experimentet fann man en signifikant minskning av SP under exponeringen för elektromagnetiska fält, när en komplex visuell övervakningsuppgift utfördes. Denna effekt kunde upprepas i det andra försöket.</p> <p>Freude G et al, (January 2000) <i>Microwaves emitted by cellular telephones affect human slow brain potentials</i>, <i>Eur J Appl Physiol</i>. 2000 Jan;81(1-2):18-27</p>
2000	<p>I en vetenskaplig artikel skriver forskarna Gangi och Johansson: <i>"Exponering för elektromagnetiska fält (EMF) har kopplats till olika cancerformer, t.ex. leukemi, hjärntumörer, neurologiska sjukdomar som Alzheimers sjukdom, astma och allergi, och nyligen till fenomenen "elöverkänslighet" och "bildskärmsdermatit".</i></p> <p><i>Från resultat av nyligen genomförda studier, står det klart att elektromagnetiska fält påverkar och kan skada mastceller (MC), och även dendritiska celler. Frisättningen av inflammatoriska ämnen som histamin, från MC i huden resulterar i ett lokalt erytem, ödem och känsla av klåda och smärta, samt frigivning av somatostatin från dendritiska celler kan orsaka subjektiva upplevelser av pågående inflammation och känslighet för vanligt ljus. Detta är vanliga symtom som rapporterats från patienter som lider av elöverkänslighet/"bildskärmsdermatit".</i></p> <p><i>Mastceller förekommer också i hjärtats vävnader och deras lokalisering är av särskild betydelse för deras funktion. Data från studier som gjorts om samspelet mellan EMF och hjärtats funktion, har visat att mycket intressanta förändringar uppstår i hjärtat efter exponering för elektromagnetiska fält."</i></p> <p>I artikeln presenterar forskarna en teoretisk modell, baserad på iakttagelser om elektromagnetiska fält och deras cellulära effekter, för att förklara uttalad känslighet för elektriska och / eller magnetiska fält hos människor.</p> <p>Gangi S, Johansson O, (April 2000) <i>A theoretical model based upon mast cells and histamine to explain the recently proclaimed sensitivity to electric and/or magnetic fields in humans</i>, <i>Med Hypotheses</i>. 2000 Apr;54(4):663-71</p>
1997	<p>Professor Karl Hecht vid Institutet för stressforskning i Berlin, redogör i rapporten <i>Biologiska effekter av elektromagnetiska fält</i>, för den ryska forskningen mellan 1960-1996.</p> <p>I hundratals studier har man följt flera tusen anställda vid radaranläggningar, tunnelbana och inom elektronikindustrin under mer än 10 år. Det man fann var att en stor del av personalen med tiden utvecklade symtom på elöverkänslighet som trötthet, sömnstörningar, koncentrationssvårigheter, huvudvärk, svettningar, darrningar, yrsel, oro, illamående etc.</p> <p><i>- Efter 3 år kunde man observera tydliga störningar av det centrala nervsystemet, hjärnans elektriska signaler (EEG), blodtryck, hjärt-/kärlfunktioner, sexualdrift, sömnmönster, håravfall mm, men symtomen var fortfarande reversibla, dvs de gick tillbaka när exponeringen upphörde.</i></p> <p><i>- Efter 10 år hade 30-90% av personalen symtom på elöverkänslighet och hos en del</i></p>

	<p><i>hade symtomen gradvis accelererat och var nu irreversibla. Man fann att tidsfaktorn var mycket viktig och att symtomen inte var specifika utan kunde ta sig många uttryck och variera över tiden samt från individ till individ. När en person började visa symtom förflyttades hon/han till andra arbetsuppgifter för att förhindra att tillståndet förvärrades.</i></p> <p>De ryska studierna gjordes under lång tid i syfte att se till att företagens anställda höll sig friska och utfördes av oberoende läkarteam. Intressant är att jämföra med västerländsk forskning, där exponeringstiden i studierna varierar från några minuter till maximalt 2 år och där kommersiella intressen kan sägas ha ett betydande inflytande.</p> <p>Biological Effects of Electromagnetic Fields on Humans in the Frequency Range of 0 to 3 GHz www.reach.net/~scherer/wma/test/emfde/e/isfe_001.htm</p>
1998	<p>En studie av mobiltelefonanvändare konstaterar ett statistiskt signifikant samband mellan samtalstid/antal samtal per dag och prevalensen av värme bakom/runt örat, huvudvärk och trötthet.</p> <p>P Haugsdal B et al, (1998) Comparison of symptoms experienced by users of analogue and digital mobile phones: a Swedish-Norwegian epidemiological study, Arbetslivsrapport 23: 1998</p>
1997	<p>Resultaten av en litteraturstudie visar att de förändringar man konstaterat i huden hos personer med "bildskärmsdermatit", är mycket lika förändringar i hud som skadats av UV-ljus eller joniserande strålning, både när det gäller kliniska uttryck, såväl som förändringar i cellpopulationer.</p> <p>Gangi S, Johansson O, (December 1997) Skin changes in "screen dermatitis" versus classical UV- and ionizing irradiation-related damage--similarities and differences, Exp Dermatol. 1997 Dec;6(6):283-91</p>
1995	<p>En Schweizisk undersökning av boende kring kortvågssändaren i Schwarzenburg visar samband mellan sömnstörningar och sändardrift.</p> <p>"Study on Health Effects of the Shortwave Transmitter Station of Schwarzenburg, Berne, Switzerland" www.emfacts.com/forum/issue2/mag_9.html www.moh.govt.nz/notebook/nbbooks.nsf/95b8833bf054c43f85256889007e1ea1/4c25695a001b5785cc256e21000cacb0?OpenDocument</p>
1994	<p>I en svensk provokationsstudie av två personer med hudproblem som de kopplade till arbete vid bildskärm, fann forskarna innan försöket inleddes, ett stort till mycket stort antal somatostatin-immunoreaktiva dendritiska celler samt histamin-positiva mastceller i hudbiopsier från halsens framsida. Personerna placerades framför en vanlig TV-apparat och i slutet av provokationen var antalet mastceller oförändrat, men de somatostatin-positiva cellerna hade till synes försvunnit. Det stora antal mastceller man fann kan förklara de kliniska symtomen vid klåda, smärta, ödem och hudrodnad.</p> <p>Johansson O et al, (October 1994) Skin changes in patients claiming to suffer from "screen dermatitis": a two-case open-field provocation study, Exp Dermatol. 1994 Oct;3(5):234-8</p>
1985	<p>Dr. Robert O. Becker beskriver forskning kring hjärtpåverkan av EMF:</p> <p><i>"Det finns indikationer på att vissa typer av elektromagnetiska föroreningar direkt minskar hjärtats effektivitet. Flera forskargrupper i Polen, Sovjetunionen, Italien och USA studerade puls, EKG, blodtryck och reservkapacitet (hjärtats förmåga att hantera ansträngning) hos djur. Både mikrovågor och 50-Hertz elektriska fält gav liknande förändringar som höll i sig under hela perioden av långtidsexponering. Dessa inkluderade bradykardi (långsam puls), en mycket stor minskning (40 till 50 procent) i styrkan av elektriska impulser vilka reglerar sammandragning av hjärtmuskeln, minskad reservkapacitet, och en kortvarig blodtrycksökning följt av ett långvarigt blodtrycksfall.</i></p> <p><i>I allmänhet uppstod dessa effekter både av "hushållsel" (0,5 volt per centimeter) och</i></p>

	<p><i>"industriell" elfältsexponering (50 volt per centimeter eller mer), samt av mikrovågor vid effekttätheter på 150 mikroWatt, väl i klass med de nivåer många människor utsätts för av från radarantennor och mikrovågsugnar."</i></p> <p><i>The Body Electric, Dr. Robert O. Becker, 1985 Sid 291</i></p>
1982	<p>Två män som av misstag bestrålats med mikrovågsstrålning (X-bandet) följdes upp kliniskt i 12 månader. Båda männen utvecklade liknande psykiska symtom, som inkluderade emotionell labilitet, irritabilitet, huvudvärk och sömnlöshet. Flera månader efter händelserna, hade båda patienterna diagnosen hypertoni. Ingen organisk grund för psykiska problem fanns, och inte heller någon sekundär orsak till det höga blodtrycket. Ett liknande syndrom efter mikrovågsugnsexponering har beskrivits av osteuropéer.</p> <p>Forskarna drar slutsatsen att de två fall redovisade fallen, med jämförbara subjektiva symtom och hypertension efter en gemensam exponering, är ytterligare starka indicier kring orsak och verkan. Det finns ett stort behov av ökad kunskap om de mekanismer som är involverade i bioeffekter som kan orsakas av radio- och mikrovågsstrålning.</p> <p><i>Forman SA et al, (October 1995) Psychological symptoms and intermittent hypertension following acute microwave exposure, J Occup Med. 1982 Nov;24(11):932-4</i></p>
1979	<p>Ett nummer av Arbetarskyddsstyrelsens vetenskapliga skriftserie, Arbeta och hälsa, behandlar ämnet 'Biologiska effekter av elektromagnetiska fält inom radiofrekvens- och mikrovågsområdet':</p> <p><i>"Redan i början av 1930-talet stod det klart att radiofrekventa (RF) elektromagnetiska (EM) fält utgjorde ett arbetsmiljöproblem. Radiotelegrafister och servicepersonal vid större kortvågsändare klagade över vissa störningar i allmänbefinnandet. Besvären yttrade sig bl a i form av huvudvärk, trötthet, sömnsvårigheter och ökad retlighet, d.v.s. problem som alla är sammanknippade med störningar i centrala nervsystemet (se vidare Liebesny, 1935). De första åren efter införandet av kortvågsbehandling inom medicinen upplevde personalen, som arbetade med dessa apparater, liknande besvär (Dänzer et. al.,1938; Thom, 1959). v. Went (1954) införde ett skyddsavstånd på 2 m till kortvågsapparaturen vid behandlingen för att han och hans medarbetare skulle undvika dessa besvär."</i></p> <p><i>Citatet är från Arbeta och hälsa 1979:30 utgiven av Arbetarskyddsstyrelsen och författad av forskarna Kjell Hansson Mild, Ulf Landström och Bertil Nordström.</i></p>
1978	<p>FOA-tidningen publicerar en artikel med rubriken "Mikrovågor påverkar fysiskt och psykiskt", som redogör för ett försök med möss som redan vid mycket låga strålningsnivåer fått allvarliga reaktioner. Forskningsledaren Olle Criborn menar att anledningen kan vara att det uppstår speciella antenneffekter i nervcellerna vid bestrålning, och att detta kan ge en avsevärd ökning av strålningens effekt. Criborns slutsats är att verkningarna från mikrovågorna nog bör undersökas.</p> <p><i>FOA-tidningen, november 1978 (FOA - dåvarande Försvarets Forskningsanstalt.)</i></p>
1973	<p>Beischer och hans kolleger vid the Naval Aerospace Medical Institute i Pensacola i Florida, publicerar forskningsresultat som visar att 9 av 10 frivilliga från marinen som exponerats för växlande magnetfält vid 45 Hz och 100 uT, uppvisade en snabb ökning av serumtriglycerider, vilka utgör en erkänd varningssignal för potentiella hjärtproblem.</p> <p><i>Beischer and et. al. 1977</i></p>
1971	<p>Zinaida V. Gordan och Maria N. Sadchikova vid Institutet för Arbetshygien och Arbetssjukdomar i Sovjetunionen, beskriver en stor mängd symtom som de</p>

	<p>identifierar som Mikrovågssjuka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De första symtomen är lågt blodtryck och långsam puls. - Den andra fasen omfattar huvudvärk, yrsel, ögonsmärta, sömnlöshet, irritabilitet, oro, magont, nervösa spänningar, oförmåga att koncentrera sig, håravfall, som så småningom följdes av binjureutmattning och ischemisk hjärtsjukdom (syrebrist i hjärtmuskeln). <i>The Body Electric</i>, Dr. Robert O. Becker, 1985 Sid 314-315
1970-talet	<p>Förekomsten av hjärtattacker i Norra Karelen och Kuopio, Finland, uppgår till den högsta (och snabbast ökande) i världen, inom några år efter det att Sovjet installerar ett gigantiskt radarsystem vars mikrovågor reflekteras mot sjön Ladogas vattenyta och vidare exponerar de sydöstra delarna av Finland.</p> <p>En teknisk rapport från National Institute for Occupational Safety and Health presenteras i mars 1978. Den beskriver hälsotillståndet enligt en epidemiologisk studie utförd av Världshälsoorganisationen (WHO), och visar att invånarna i Norra Karelen, sedan det sovjetiska radarsystemet togs i bruk, drabbats av en ovanlig ökning i förekomsten av dödliga hjärtattacker, liksom en oväntad ökning av cancerincidensen. <i>The Body Electric</i>, Dr. Robert O. Becker, 1985 Sid 300 http://www.aliciapatterson.org/APF0102/Brodeur/Brodeur.html</p>
1960-talet	<p>I flera östländer publiceras ett antal arbeten om det så kallade mikrovågssyndromet. Militär personal som under en längre tidsperiod utsattes för mikrovågor led av trötthet, irritabilitet, huvudvärk, illamående, aptitlöshet, hjärtfrekvensrubbningsar, blodtrycksvariationer och sömnstörningar. <i>Téléphones cellulaires et stations rélais, danger?</i>, Dr. Roger Santini, 2001</p>

Forskning om negativ påverkan från EMF - översikter:

Mer om provokationsstudier:

<http://www.vagbrytarenstockholm.se/forskning/provokationsstudier/index.htm>

The Bioinitiative Report

<http://www.bioinitiative.org/report/index.htm>

EMFacts Consultancy

Abstracts of recent EMF Health-effects Research

<http://electricwords.emfacts.com/>

Irish Doctors Environmental Association [IDEA]

Research Studies done on Microwave Radiation

www.ideaireland.org/emresearch.htm

Powerwatch

www.powerwatch.org.uk/science/studies.asp