

Studie	Klassifikation	Relevans for mennesker	Metodologi (design/model)	Stikprøvestørrelse	Frekvens (Hz)	Elektrisk feltstyrke	Magnetisk fluxtæthed	Eksponeringsforhold	Varighed	Statistisk analyse og studiekvalitet	Signifikansniveau
Studier på mennesker											
Al-Bayyari [42]	Menneske (mænd)	Signifikant forbundet med mennesker, der bruger mobiltelefoner	Tværsnit	Eksperimentel gruppe=52, Kontrolgruppe =104	800-2200 MHz	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Mobiltelefon og TV (tekniske detaljer ikke specificeret)	≤1 t/dag vs. >1 t/dag (ikke kvantificeret)	Beskrivende statistik, Kolmogorov-Smirnov-testen, Student's t-test, Pearsons Chi-kvadrat, Fishers eksakte test	<0,05
Boileau et al. [43]	Menneske (mennesker, gravide kvinder)	Undersøgelsens population og eksponering afspejler daglig brug af mobiltelefon, hvilket især er relevant for dagligdagen hos gravide kvinder	Prospektiv kohorteundersøgelse	Studiet startede med 1.378 journaler, hvoraf 1.353 tilfælde blev inkluderet i den endelige analyse efter fjernelse af ufuldstændige eller ubrugelige data	900–2600 MHz (typiske mobiltelefonfrekvens områder; Boileau et al. undersøgte RF-eksponering fra mobiltelefoner, herunder GSM, 3G og Wi-Fi)	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Brugen af mobiltelefoner i virkeligheden under graviditet	~0,5 t/dag (gennemsnitligt under graviditet)	Logistisk regression	P=0,0374 for >30 min/dag brug i forhold til vækstbegrænsning. P=0,0508 for 15-30 min/dag (marginalt signifikant)
Kösek et al. [44]	Menneske (sekretærer på et hospital)	Direkte relevant for arbejdspladser med høj eksponering for LF-EMF	Tværsnitsstudie af hospitalssekretærer	143 deltagere	50 Hz (LF-EMF)	Ikke tilgængeligt	1545,41 ± 224,91 µT	LF-EMF-målinger på hospitalsarbejdspladser med CVS-prævalens	~8 timer om dagen (arbejdsrelateret eksponering)	Lineære blandede effektmodeller (LMM), generaliserede additive blandede modeller (GAMM)	P<0,05 for LF-EMF-eksponering. P<0,001 for Schirmer-testen (begge øjne). P<0,05 for logistisk regression (CVS-risiko ved >1,725 µT)
Szemerszky et al. [45]	Menneske (tværsnitsstudie af elektromagnetisk hypersensitivitet)	Relevant for opfattelser af EMF-hypersensitivitet	Tværsnitsundersøgelse af spørgeskema	473 (76,3% kvinder)	Psykologisk studie fokuserede på opfattelsen og selvvurderingen af elektromagnetisk hypersensitivitet	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Selvrapporteret EMF-eksponering fra forskellige enheder	Ikke relevant (undersøgelsesbaseret undersøgelse)	Logistisk regression og korrelationsanalyse	P=0,001 for PHQ-15. P<0,001 for påvirkning på dagligdagen. P=0,001 for symptomfrekvens
Yahya et al. [46]	Menneskelig (effekt af mobiltelefonstråling på hjertefrekvensvariabilitet)	Undersøgelsen undersøgte effekten af mobiltelefonstråling på hjertefrekvensvariabilitet hos mennesker	Eksperimentelt studie af hjertefrekvensvariabilitet	5	900–2000 MHz (mobiltelefoner)	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Brug af mobiltelefon i normal og vibrationstilstand	Kortsigtet; Præcis varighed er ikke specificeret	Mann-Whitney U-test, Chi-kvadrat tests	P<0,05 for ændringer i puls, der sammenligner normal tilstand og vibrationstilstand
Chu et al. [47] ^a	Menneske - in vitro (menneskelig sædcelle)	Høj, især i forbindelse med langvarig mobil-	In vitro-studie på humane sædprøver	9 (4G/5G), 18 (Wi-Fi)	700 MHz-5 GHz. Undersøgelsen nævner 4G, 5G og Wi-Fi uden at	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Eksponering via iPhone under WhatsApp-opkald (Wi-Fi) og	6 timer (enkelt kontinuerlig eksponering)	Mann-Whitney U-test	P=0,030 for total motilitet. P=0,024 for progressiv motilitet. P=0,003 for

		og Wi-Fi-eksponering			specificere præcise frekvenser. Dette er typiske frekvensområder			mobilbrug (4G/5G)			levedygtighed (WiFi vs. kontrol)
Górski et al. [48]	Menneskelig - in vitro (human sædmotilitetsanalyse)	Relevant for erhvervsmæssig ELF-EMF-eksponering	In vitro-studie på humane sædprøver	20 mand	50 Hz (ELF-EMF)	1,887 kV/m for den elektriske komponent. 1,640 kV/m for den kombinerede elektromagnetiske komponent	7,2 µT for den magnetiske komponent. 7,17 µT for den kombinerede elektromagnetiske komponent	ELF-EMF blev genereret i et testkammer med 4 tilstande: E, M, EM, EM+DS	0,5 timer pr. prøve	ANOVA, post-hoc analyse	P=0,02 til p=0,03 for VSLM. P<0,001 for CBF; ingen væsentlige ændringer for LHD og HPMV
Dyreforsøg											
López-Martín et al. [51]	Dyr (Sprague-Dawley-rotter)	Relevant for Wi-Fi-eksponering	In vivo eksperiment med hunrotter	42 rotter (21 pr. gruppe)	2,45 GHz	0.040,28 kV/m - 0.080,56 kV/m	Ikke tilgængeligt	RF-eksponering i GTEM-kammeret med en ensartet feltopsætning	0,5 t, enkelteksponering	ANOVA, multiple sammenligningstests	P<0,05 for calcitonin-positive celler ved 3 og 12 uger. P<0,001 for co-lokalisering af HSP-90 og calcitonin
Bourdineaud et al. [54]	Dyr (Eisenia fetida)	Undersøgelsen undersøgte sammenhængen mellem brug af prænatal mobiltelefon og fostervækst hos mennesker	Dyreforsøg	8/behandlingsgruppe	900 MHz	10, 23, 41, 120 V/m	0,3, 1,4, 4,2, 38,2 W/m	Mobiltelefon	2 timer	Mann-Whitney U-test, t-test, qRAPD	P<0,05
Tuhanioğlu et al. [55]	Dyr (Wistar-rotter)	Indirekte relevans for medicinske PMF-applikationer	In vivo-studie på Wistar-Albino-rotter	12 (6 pr. gruppe)	40 Hz (pulserende magnetfelter)	0,0006 kV/m (elektrisk)	1500 µT	Helmholtz-spolesystem med Faraday-bur	30 timer (1 time om dagen i 30 dage)	ANOVA, Tukeys post-hoc-test	P<0,05 for høretærskler ved 5714 Hz og 8000 Hz, P<0,001 for apoptose ved Caspase-3, Caspase-9 og TUNEL
Aliyari et al. [56]	Dyr (Rhesusmakaker)	Potentielt betydningsfuld, især for personer, der bor nær højspændingsmaster	Eksperiment med rhesusmakak: én kontrolperson og én eksponeret dyr	2	50 Hz. Undersøgelsen nævner højfrekvente EMF'er. Dette er en typisk frekvens	3 kV/m (elektrisk)	Ikke tilgængeligt	Simulerede højvoltsmaster i et kontrolleret miljø	120 timer i alt (4 timer om dagen × 30 dage)	Beskrivende og komparativ analyse	Øget adrenalin og blodsukkerniveau: forhøjede niveauer blev observeret efter EMF-eksponering, men der blev ikke givet specifikke p-værdier
Amandokht Saghezchi et al. [57]	Dyr (NMRI-mus)	Potentielt relevant for gravide kvinder, der er udsat for Wi-Fi	Eksperimentelt studie på NMRI-mus	21 (3 grupper med 7 dyr hver)	2,4 GHz	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Trådløs router (CISCO, EA6300V1, Kina), 20–30 cm	84 timer (4 timer om dagen i 21 dage)	Envejs ANOVA, LSD-test (præcis til små grupper)	P-værdier for signifikante effekter: p< 0,001 for knoglevolumen. P<0,01 for bruskvolumen og genekspression af osteocalcin og RUNX2

El-Maleky og Ebrahim [58]	Dyr (albinorotter)	Høj relevans for langvarige telefonbrugere	Dyreforsøg på han-albinorotter	Der blev brugt 24 rotter, opdelt i 3 grupper med 8 dyr i hver	890–915 MHz (GSM)	Ikke direkte angivet (SAR=0,96 W/kg)	Ikke tilgængeligt	GSM-telefon i "on-call" tilstand placeret 0–1 cm fra rottebure	15–180 timer (0,5–1 t/dag i 1–6 måneder)	Deskriptiv og regressionsanalyse	P<0,01 for serum hepcidin. P<0,001 for TLC. P<0,01 for serumferritin
Molina-Montenegro et al. [59]	Dyr - insekter (honningbier)	Indirekte relevans via landbrug og økosystemafhængighed	Kombineret felt- og laboratoriestudie af bier og bestøvning	72 bure (36 tæt aktiverede, højvoltsledning er, 36 styringer)	EMF'er genereret af højspændingslinjer ved 50 Hz	Ikke tilgængeligt	1,5 µT i inaktive højvoltsledninger (EMF-off). 9,47 µT (± 0,21 SD) i aktive højspændingsledninger (EMF-on)	Bier udsat nær højspændingstårne (5-100 m afstand) og i solenoidbaserede laboratorieopsætninger	~2 timer i alt (5 min/dag i 25 dage)	Generaliserede lineære modeller (GLM'er)	P<0,0001 for Hsp70-udtryk. P<0,05 for bibesøg. P<0,05 for frøproduktion (naturlig bestøvning i aktive bistader)
Treder et al. [60]	Dyr - insekter (honningbikolonier)	Indirekte relevans gennem bestøvning og landbrug	Lang- og korttidsstudier af biers adfærd	8 kolonier (langvarige), 9 (kortsigtede)	2,45 GHz, 5,8 GHz	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Kontrollerede laboratorie- og feltforsøg med bikolonier	120 timer i alt (2 timer om dagen, 5 dage om ugen i 12 uger)	Blandede modeller og overlevelsesevaluering	P=0,0064 ^b for hjem søgningshastighed (langsigtet). P=0,102 for levetid. P=0,862 for afkomsudvikling
Doğan et al. [61]	Dyr (Wistar-rotter)	Forfatterne undersøgte rotters fysiologiske reaktioner på højspændingslinjer	Eksperimentelt studie af Wistar-rotter	I alt blev 64 Wistar albino-rotter brugt, fordelt på 8 grupper	50 Hz	0,0803 kV/m	2480 µT	Høj spænding (10 kV) genereret af transformere, kontinuerlig eksponering	208–416 timer (8 timer om dagen i 26–52 dage)	Mann-Whitney U-test, t-test (basisk, men egnet til små prøver)	P<0,05 for odontoblast-degeneration, inflammatorisk celleinfiltration og vasodilatation/blødning (ELF-EMF-eksponering)
Bilgici et al. [62]	Dyr (Wistar-rotter)	Relevant for langvarige Wi-Fi-eksponeringer. Forfatterne nævner potentielle langsigtede effekter, som kan være relevante for mennesker	Eksperimentelt studie i Wistar-rotter	22	2,45 GHz	0,00368 ± 0,00036 kV/m	0,1-1 µT (baseret på typiske værdier ved denne frekvens)	Kontrolleret Wi-Fi-eksponering i plexiglasbure	30 timer (1 time om dagen i 30 dage)	Mann-Whitney U-test, t-test	P<0,05 for IL-6, CRP og sædcellegenese/histopatologi
Gunes et al. [63]	Dyr - insekter (Drosophila melanogaster)	Relevant for mobiltelefonsignaler, der typisk anvendes i 2G–4G-netværk; altså potentielt relevant for menneskelig eksponering	Eksperimentelt studie med Drosophila-larver under SMART-analyse	11 grupper (inklusive kontrol)	900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz	0,0352 kV/m - 0,041 kV/m	Ikke tilgængeligt	RF-EMF i et anekoisk kammer med en monopolantenneopsætning	2–6 timer om dagen i 2 dage	Parametriske og ikke-parametriske tests	P<0,05 for 900 MHz ved 2, 4 og 6 timer. P<0,05 for 2100 MHz ved 4 og 6 timer, ingen væsentlig ændring ved 1800 MHz
Ersoy et al. [64]	Dyr (Sprague-Dawley-rotter)	Relevant for langvarig ELF-EMF-eksponering	Dyrestudier af Sprague-Dawley-rotter	Det samlede antal dyr er 35, men gruppefordelingen er: sham (n=15), EMF-28 (n=10), EMF-42 (n=10)	50 Hz	Ikke tilgængeligt	3000 µT	Helmholtz-spole ved 3 mT (50 Hz)	140–180 timer i alt (4 timer om dagen × 5 dage om ugen × 7–9 uger)	Logistisk regression og overlevelsesevaluering	P<0,05 for FSH, LH. P<0,001 for testikelvægt og GSH (glutathion)

Gupta og Srivastava [65]	Dyr (høns)	Relevant for oxidativt stress og reproduktiv sundhed hos mennesker	Dyreforsøg med umoden han Gallus gallus domesticus	14 dyr (7 kontrol, 7 udsatte)	2,45 GHz (mikrobølge)	Ikke tilgængeligt	Ikke tilgængeligt	Ruckus R310 Wi-Fi-router i kontinuerlig tilstand i et ottekantet kammer	60 timer i alt (2 timer om dagen × 30 dage	Envejs ANOVA, Tukeys post-hoc-test	P<0,01 for kropsvægt. P<0,001 for testikels vægt og volumen. P<0,05 for MDA, H2O2 og histopatologiske ændringer
Plante- og in vitro-studier											
Górski et al. [49]	Menneske - in vitro (fibroblast- og prostatakrcæftcellekulturer)	Relevant for kræftforskning	In vitro-studier med fibroblaster og prostatakrcæftceller	5000 Zellen pro Well, i 96-Well-Platten	2,4 GHz (Wi-Fi/Bluetooth)	0,263 kV/m	Ikke tilgængeligt	RF-EMF med Bluetooth-antenne i et kontrolleret kammer	24-72 timer	Kruskal-Wallis-test, post-hoc Dunn-test	P<0,05 for fibroblaster efter 24-48 timer. P<0,01 for PC-3 celler efter 48-72 timer
Lefebvre et al. [50]	In vitro (PC-12 neuronale cellekulturer)	Potentiale for EMF i neuroregeneration	In vitro-studie med PC-12 cellerlinjer	24 plader (6 pr. gruppe) eller: Faktisk blev 18 ud af 24 prøver fuldt analyseret på grund af nogle tekniske begrænsninger	7,8 Hz (Schumann-frekvens). 29,3 Hz, 30,3 Hz, 71 Hz, 79,1 Hz	Ikke tilgængeligt	1 µT	Fysiologiske EMF'er i Helmholtz-spoler med en sinusbølgegenerator	0,67 timer (enkelteksponering)	Regressionsanalyse, variansanalyse	P<0,05 for LF-EMF-eksponering. P<0,001 for Schirmer-testen (begge øjne). P<0,05 for logistisk regression (CVS-risiko ved >1,725 µT)
Sukhov et al. [52]	Plante (hvede- og ærteplanter)	Indirekte relevans for landbrug og afgrødeproduktivitet	In vitro med hvede- og ærteplanter	Hvede: 30, ærter: 9 (kort); 6 (lang)	7,8 Hz, 14,3 Hz, 20,8 Hz	Ikke tilgængeligt	18 µT	Schumann-resonanser med sinusformet strømmodulation	0,5 t (kortvarigt); 9 dage (langvarigt)	Chi-kvadrat, t-tests	P<0,05 for NPQ, t1/2(ΦPSII) og NPQS i hvede under 14,3 Hz behandling
Echchgadda et al. [53]	In vitro (primære hippocampale neuroner)	Relevant for miljøer med langvarig RF-EMF-eksponering	In vitro neuronstudie	12 plader	3,0 GHz	0,137 kV/m	Ikke tilgængeligt	In vitro-eksponering af primære hippocampale neuroner i et lukket kammer	1 time (enkelt kontinuerlig eksponering)	Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U-test	P=0,03 for aktionspotentialets amplitude og hvilepotentiale. P<0,001 for intracellulær Ca ²⁺