

Miljøgiften EMF: Kjenner du henne?

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 29. august 2017



Da jeg ryddet på min harddisk her om dagen, dukket dette bildet opp. Jeg husker godt at jeg fant det på et nettsted om helserisiko fra elektromagnetiske felt (EMF). Jeg skulle gjerne visst hvilke historier dette bildet er knyttet til. Om det var mobilmaster, dataskjerm eller vanlig husholdningsstrøm, eller noe annet hun reagerer på, husker jeg ikke. Jeg er ganske sikker på at damen er engelsk, og at hun driver nettstedet selv. Det fins etterhvert så mange slike nettsteder at jeg ikke klarer å finne tilbake til det.

Disse nettstedene bør regnes som en del av den store flommen av allergiske reaksjoner som Europa er utsatt for (forskning.no, 30.5.2015) - selv om journalistene og forskerne de refererer til, ennå ikke har tatt inn over seg at ikke bare kjemikalier, men også EMF godt kan framkalle allergiske og andre reaksjoner fra immunforsvaret.

Utslettet, eller hva det skal kalles, er altså ifølge damen på bildet resultat av at hun reagerer på menneskeskapt elektromagnetiske felt (EMF).

At slike reaksjoner fra immunforsvaret skjer, fins det omfattende vitenskapelig belegg for:

I en medisinsk fagartikkel som er skrevet i et nesten populærfaglig språk, men med hele det biomedisinske vokabularet i bruk, gir Olle Johansson, dermatolog, det vil si hudspesialist, ved Karolinska Institutet inntil nylig, en elegant gjennomgang av kroppens mange og sinnrike forsvarssystemer mot ytre påvirkninger (Johansson 2009). Det i seg selv er fascinerende lesning. Så går han igjennom forskningen på immunforsvarets reaksjoner på EMF, slik kunnskapsstatus var i 2009. Noe er kommet til siden den gang, for eksempel at uhyre svake felt kan åpne kalsiumkanaler og dermed skape de vedvarende inflammasjonene som inngår også i Johanssons beskrivelser (Pall 2013). Dessuten har en rekke forskningsstudier gitt mer detaljerte forklaringer hvordan EMF kan virke nevrotoksisk og slå ut både mennesker og dyr, insekter, fugler, amfibier og planter. (Mer om

slikt i mine bloggposter med navnene "Trådløst skaper miljøkatastrofe" samt et nummer.)

Her skal jeg bare gjengi fra Olle Johanssons innledning og hovedkonklusjon. På alle sidene mellom disse gir han en ganske detaljert gjennomgang med et sekstitalls forskningsreferanser som igjen er basert på en del tusen studier. De spesielt interesserte og kyndige i medisinsk terminologi får gå løs på artikkelen selv for å få med seg den delen.

Som vanlig når man trekker sammen og oversetter, er det nødvendig med noen forsiktige tilføyelser og omformuleringer for å gjøre innholdet forståelig [Mine tilføyelser er satt i klammer, EF]:

Er biologisk liv kompatibelt med de stadig økende nivåene av elektromagnetiske felt (EMF)? Eller for å si det med dagligdagse ord: Kan vi som mennesker overleve all denne strålingen? Er vi bygget for et liv under 24-timers fullkroppsbestråling? Er vi immune mot disse signalene, eller spiller vi faktisk med vår planets fremtid som innsats, og setter livet selv på spill? Svarene ser ut til å være: *Nei, vi er ikke laget for slike eksponeringsbelastninger fra EMF. Vi er ikke immune. Vi gambler med vår framtid.*

Svært ofte hevdes det at den største trusselen fra EMF-eksponering er kreft. Dette er imidlertid ikke det mest skrekkelige scenariet. Tenk deg om en eller annen grunnleggende og allmenn molekylær og / eller celle-basert mekanisme ble endret. For eksempel, forestill deg at en morgen var de nitrogenbindende bakteriene i jorda eller honningbier i lufta blitt ødelagt så grundig at skadene ikke kunne repareres. Eller forestill deg at immunforsvaret, som forsøker å takle de stadig økende elektromagnetiske signalene, til slutt ikke maktet å håndtere det lenger! At slikt er mulig, åpnes det for av det som denne artikkelen tar for seg.

Er immunforsvaret designet for å håndtere "allergener" som aldri før fantes, men som nå er funnet opp, masseprodusert og i bruk? Er det sannsynlig at vårt immunsystem, ved en eller annen voldsomt intelligent "glipp" i den evolusjonære prosessen, har fått den nødvendige kapasiteten til å motstå dette? Er det overhodet en realistisk, om enn aldri så liten, sannsynlighet for det? Selvfølgelig, ikke.

Fra denne innledningen hopper jeg over hele redegjørelsen og går rett på konklusjonene. Når man leser dem, skal man ha i mente at det er en forsker som uttrykker seg med forskernes visshet om at man aldri kan føre absolutt og endelig bevis i erfaringsvitenskaper. Så uttrykket "meget sterke indikasjoner" betyr det vi i dagligtalen ville kalle "klare bevis", altså i praksis omtrent "det sikreste som tenkes kan".

Det kan også være verd å legge merke til at konklusjonene sier omtrent det samme som jeg har hevdet og ført belegg for gang på gang i mine bloggposter og foredrag, men sagt her gjennom akademiske formuleringer: det trikkes med bevisene, det underslås bevismateriale, det brukes irrelevante grenseverdier begrunnet med foreldet teori. Dette er, kort sagt, et tøffere spill om store interesser enn vi er vant til å forestille oss her på berget.

Olle Johanssons konklusjoner er som følger - i min oversettelse [og med mine tilføyelser, EF]:

- Både menneske- og dyreforsøk rapporterer om store endringer i immunsystemet ved eksponering for moderne, menneskeskapt EMF ved slike nivåer som man finner i våre omgivelser. Noen av disse eksponeringsnivåene er slik vi kjenner dem fra trådløse teknologier i dagliglivet, og ofte er de lave eller svært lave, og kan ikke forårsake oppvarming.
- EMF-eksponering fører til målbare fysiologiske endringer av egenskaper som brukes som de mest grunnleggende indikatorer for allergisk respons og inflammatoriske [altså betennelses-]tilstander (for eksempel at antallet mastceller [i huden] øker).
- Langvarig eksponering for slike faktorer som øker og vedlikeholder allergiske og inflammatoriske responser, kan være helseskadelig. Dataene som presenteres her, samt den svært raske økningen internasjonalt i forekomsten av allergi, astma og andre overfølsomhetsreaksjoner, utgjør sammen et klart varsel.
- Det er således mulig at vedvarende provokasjon av immunsystemet gjennom eksponering for EMF kan føre til immundysfunksjoner, kronisk allergisk respons, inflammatorisk respons og dårlig helse dersom dette skjer kontinuerlig over lengre tid. Dette er et område som bør

undersøkes umiddelbart. [Her ble Olle Johanssons ønsker i 2009 hørt: Martin Palls metastudier, som er omtalt i mange av mine blogger, viser nettopp de detaljerte mekanismene bak dette, og er nå allment aksepterte i miljømedisinen. Palls betegnelse *multisystemsykdommer* blir forståelig også av det følgende punktet. EF.]

- Konkrete funn fra studier av eksponering for ulike typer moderne utstyr og / eller EMF rapporterer om overreaksjoner fra immunsystemet; morfologiske endringer i immunceller; sterke økninger i mastceller i de øvre hudlagene, økt de-granulering av mastceller og økt størrelse på mastceller hos el-overfølsomme personer; forekomster av biologiske markører for betennelse som er følsomme for EMF-eksponering ved nivåer som ikke kan skape varme; endringer i lymfocytters levedyktighet; redusert antall NK-celler; redusert antall T-lymfocytter; negative virkninger på graviditet (sirkulasjonsforstyrrelser og andre dysfunksjoner i morkaken); undertrykt eller nedsatt immunforsvar; og inflammatoriske responser som til slutt kan føre til skader på celler, vev og organer.
- Funksjonshindringen *el-overfølsomhet* rapporteres fra personer i USA, Sverige, Sveits, Tyskland, Belgia, Italia, Nederland, Norge, Danmark og mange andre land i verden. Dette ser ut til å være en helsetilstand i vekst, med anslag om forekomst som varierer fra 3% til kanskje 10% av befolkningen, og fører til tapt arbeid og produktivitet.
- WHO og IEEE's litteraturundersøkelser omfatter ikke alle de relevante dokumenter som er nevnt her i denne artikkelen. Dette har ført til at bevismateriale er blitt oversatt i den någjeldende *WHO ELF Health Criteria Monograph* og i de foreslåtte nye retningslinjene om offentlige eksponeringsgrenser fra IEEE, *C95.1 RF*.
- Tar vi studier av immunfunksjoner som utgangspunkt, synes de nåværende internasjonale sikkerhetsgrensene for EMF overhodet ikke å være tilstrekkelig beskyttende for folkehelsen. Det er et berettiget behov for nye, biologisk baserte offentlige standarder som tar hensyn til de virkninger som lavintensiv eksponering kan ha på immunfunksjon og helse og som det rapporteres om i den vitenskapelige litteraturen. Også behovene for tilgjengelighet som personer med funksjonsnedsettende el-overfølsomhet har, må tas opp og løses fullt ut slik det pålegges av UN22 "Standard rules on the equalization of opportunities for people with disabilities" (om UN22 se nettside: <http://www.un.org/>; fra 2007 har disse reglene blitt oppgradert til FNs "Menneskerettighetserklæring for personer med funksjonsnedsettelser"). [Se også <https://www.bufo.no/uu/> , EF]

Konklusjonen på det ovennevnte må være at det er en rekke sterke indikasjoner på at EMF er i stand til å forstyrre immunforsvaret og dermed øke sykdomsrisiko, inkludert risiko for kreft. Det er noe forunderlig at profesjonelle epidemiologer de siste 50 årene, når de prøver å forstå endringer i sykkelighetsmønstre, bare har sett på økte celleskader fra ulike virkestoffer og miljømessige forhold, og ikke har tatt opp betydningen som kan ligge i redusert reparasjon av celleskader [som resultat av EMF-eksponering].

Basert på denne vurderingen, samt den nylig publiserte Bioinitiative Rapporten (2007) [<http://www.bioinitiative.org/>. Der finner du også en utvidet rapport fra 2012, EF], må det konkluderes med at de eksisterende sikkerhetsgrensene er utilstrekkelige for å beskytte folkehelsen. Fra et folkehelsepolitisk synspunkt er det nødvendig med nye sikkerhetsgrenser, og med begrensninger for videre spredning av uprøvde teknologier.

Videre eksponering av allmennheten og i yrkeslivet anbefales å baseres på biologisk kunnskap og ta hensyn til bioeffekter og mulige negative helseeffekter fra kronisk eksponering. Disse effektene er nå rapportert å forekomme vidt og bredt ved eksponeringsnivåer som ligger betydelig under de fleste nåværende nasjonale og internasjonale grenseverdier. Derfor er det behov for biologisk baserte eksponeringsstandarder for å hindre at normale kroppsprosesser forstyrres. Det rapporteres om skadevirkninger på DNA (genotoksisitet som direkte påvirker det menneskelige genoms integritet), signalering innen cellene, stoffskifte og reparasjon på cellenivå, kreftovervåking i kroppen; og det rapporteres om skadevirkninger på kroppens vern mot kreft og nevrologiske sykdommer. Det er også rapportert om nevrologiske virkninger, herunder endringer i hjernebølgeaktivitet under mobiltelefonanrop, forringelse av hukommelse, oppmerksomhet og kognitiv funksjon; om søvnforstyrrelser, hjerteforstyrrelser; og - som rapportert her - alvorlig innvirkning på immunfunksjonen (allergiske og inflammatoriske responser).

Den nåværende anbefalingen må være at det settes en biologisk basert eksponeringsgrense som er fullstendig beskyttende mot f.eks. ekstremt lavfrekvente og radiofrekvente felt, og som settes slik at selv med en kronisk eksponering kan det antas at den med rimelighet ikke kan føre til noen skadelige virkninger på helse og velvære. I dag vil en slik fullstendig sikkerhetsgrense for mange eksponeringssituasjoner være null.

Avslutningsvis nevnes at å ta hensyn til behovet for slike biologisk baserte grenseverdier også vil bety en stor gevinst innen framtidige helsekostnader for hele den elektrifiserte verden. Å gjøre det motsatte kan vise seg å bli svært dyrt.

Jeg har ikke så mye å tilføye til Olle Johanssons grundige gjennomgang og påvisning av behovet for å ta tak. Dette dreier seg om å ikke løpe fra vårt felles ansvar for å sørge for en klode der det også skal være liv laga for våre barn og barnebarn. Det ansvaret gjelder såvel for offentlig forvaltning i Statens strålevern, i NVE og Klima- og miljødepartementet, som for private bedrifter og deres eiere. Og det gjelder for brukere av strøm og stråling i alle dets ulike former. Det holder ikke å fortelle oss at helse- og miljødeleggende tiltak er nødvendige - for eksempel fordi vi trenger så sårt å få effektivisert driften av elektrisitetsnettet, slik budskapet fra NVE og strømnetteierne i realiteten er nå om dagen i deres argumentasjon for AMS ("smarte" målere") med døgnkontinuerlig pulset stråling. Helse- og miljødeleggende tiltak av slike kalibre kan ikke legitimeres i effektiviseringsgevinster.

[EUROPAEM-retningslinjene 2016](#) er nettopp den biologisk baserte standarden for eksponeringsgrenser som Olle Johansson etterlyser gjentatte ganger i artikkelen. Den er utformet på bakgrunn av teori, epidemiologi, cellestudier, klinisk og terapeutisk erfaring, og utfra innsikt i radioteknologi. Den er den mest ajourførte standarden som per i dag fins. Denne standarden byr seg fram for offentlig og/eller privat eller personlig bruk, komplett med anbefalte grenseverdier for ulike former for EMF, ulike frekvensområder, ulike kommunikasjonsteknologier, ulike situasjoner, og ulike ømfintlighetsnivåer. Den er dessuten leselig såvel for medisinerer, teknologer og - med litt besvær - for de fleste lekfolk. Dessuten inneholder den diagnostiske verktøy og omtale av kliniske laboratorietester. Forfatterne er uavhengige av næringsinteresser. Den er ganske enkelt i tråd med kunnskapsstatus, slik denne fortøner seg for dem som leser forskningsrapporter. I tillegg er den gratis.

Hvis du etter å ha lest alt dette, dessuten kan hjelpe meg å finne fram til dama på bildet, ville det være storveis! Kjenner du til henne, så send meg noen ord og gjerne en lenke! Du kan bruke skjemaet under "Hjelp" i menyen, eller [klikk her](#).

Einar Flydal, 29. august 2017

Referanser

C.F. Blackman, M. Blank, M.Kundi, C. Sage, D.O. Carpenter, Z.Davanipour, D. Gee, L. Hardell, O. Johansson, H. Lai, K.H. Mild, A. Sage, E.L. Sobel, Z. Xu, G. Chen, The Bioinitiative Report—A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF), <http://www.bioinitiative.org>, 2007. Det foreligger også en oppdatering fra 2012, som kan lastes ned samme sted.

Belyaev I et al., EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses, DOI 10.1515/reveh-2016-0011, lastes ned fra <https://www.degruyter.com/view/j/reveh.2016.31.issue-3/reveh-2016-0011/reveh-2016-0011.xml?rskey=BFhF0Q&result=1>

Dansk oversettelse, komplett med vedlegg fins [HER](#).

Johansson, Olle: Disturbance of the immune system by electromagnetic fields—A potentially underlying cause for cellular damage and tissue repair reduction which could lead to disease and impairment, *Pathophysiology* 16 (2009) 157–177