



Elektrobiologisk Selskab

- www.elektrobiologi.dk -

Forskningsorientering #7 - Elektrobiologisk Selskab 2017

Epidemiologiske aspekter ved antennemaster

Kim Horsevad

2017

Indhold:

Sygdomsforekomst ved bosættelse nær antennemast.....	3
Referencer.....	8

Citer denne udgivelse som:

*Horsevad, Kim. 2017. Epidemiologiske aspekter ved antennemaster .
Forskningsorientering #7, Elektrobiologisk Selskab.*

Sygdomsforekomst ved bosættelse nær antennemast

Symptomforekomsten ved eksponering for mikrobølgestråling fra mobilantenner er veldokumenterede. I et review (Khurana VG, Hardell L, Everaert J, et al. 2010) af tilgængelige epidemiologiske undersøgelser i 2010 finder forskerne overhyppighed af cancer og/eller neurologisk-relaterede symptomer i 80% af alle studierne ved personer, der bor mindre end 500 meter fra mobilantenner.

Det bemærkes, at det i bymæssig bebyggelse er overordentligt svært at lokalisere beboelsesmuligheder uden for disse afstande i Danmark.

Cancerincidensen blandt personer, der lever i nærheden af en mobilmast, beregnedes i en tysk epidemiologisk undersøgelse fra 2004 at være tre-doblet for personer, der lever inden for 400 meter fra en mobilmast (Eger H, Hagen KU, Lucas B, Vogel P, Voit H. 2004). Samtidigt bemærkedes en interessant virkning i forhold til alder når kræfttilfælde opdages, derved at borgere i de eksponerede områder blev syge gennemsnitligt 8 år før ikke-eksponerede.

En israelsk undersøgelse (Wolf R, Wolf D., 2004) understøtter det tyske resultat. Her påvises en fire-doblet cancerrisiko for personer, der i 3-7 år har levet inden for 350 meter fra en mobilmast.

Problemet er også undersøgt i Brasillien, hvor man fandt en særdeles høj overhyppighed af (35%) kræfttilfælde hos personer, der bor mindre end 100 meter fra en mobilmast. (Dode AC, Leão MM, Tejo Fde A, Gomes AC, Dode DC, Dode MC, Moreira CW, Condessa VA, Albinatti C, Caiaffa WT. 2011)

Et indisk resultat fra 2014 påviser samtidigt signifikant DNA-beskadigelse hos personer, der bor inden for 300 meter fra en mobilmast (Gandhi G, Kaur G, Nisar U. 2014)

In the light of the above observations and the statistically significant genetic damage observed in those residing within 300 m of a mobile phone base station in this study, it implies that the effects of radiations from mobile phone base stations (in the absence of any other incidental/accidental exposures) cannot be overlooked, as unrepaired DNA damage can lead to cancer, precocious ageing and age-related effects
--- Gandhi G, Kaur G, Nisar U. 2014, p8

De forskellige kræftformer, der er associeret med eksponering for mikrobølger repræsenterer selvfølgelig de mest forfærdelige følgevirkninger, bosættelse i nærheden af en mobilmast kan have, men der er registreret mange andre symptomer, der kan betyde

væsentligt tab af livskvalitet for de ramte.

Et studie gennemført i Egypten (Abdel-Rassoul G, El-Fateh OA, Salem MA, Michael A, Farahat F, El-Batanouny M, Salem E., 2007) undersøgte virkningerne af mikrobølgestrålingen fra en mobilantenne (placeret oven på en beboelses/kontorejendom) i en klassisk epidemiologisk undersøgelsesmetodologi, hvor man sammenligner niveauet af forskellige sygdomme og symptomer mellem to befolkningsgrupper, hvor den ene gruppe er udsat for den påvirkning, man ønsker at kende virkningen af. Forskergruppen anvendte en række forskellige undersøgelsesmetoder for at kvantificere de forskellige symptomer bedst muligt.

En del forskellige neurologisk-relaterede symptomer havde en signifikant ($P < 0.05$) overhyppighed blandt de eksponerede personer:

<u>Symptom</u>	<u>Prevalens (eksponerede)</u>	<u>Prevalens (kontrol)</u>
Hovedpine	23,5%	10%
Hukommelsesproblemer	28.2%	5%
Svimmelhed	18.8%	5%
Sitren	9.4%	0%
Depression	21.7%	8.8%
Søvnforstyrrelse	23.5%	10%

Prevalens af forskellige symptomer hos personer eksponeret for mikrobølgestrålingen fra en mobilantenne set i forhold til ikke-eksponerede. Data fra: Abdel-Rassoul G, El-Fateh OA, Salem MA, Michael A, Farahat F, El-Batanouny M, Salem E. 2007, p434

Herudover viste øvrige tests, at de eksponerede personer havde en signifikant lavere score i korttidshukommelse og problemløsning.

I Spanien besluttede et forskerhold (Navarro, E.A., J. Segura, M. Portoles, C. G-P de Mateo., 2003) at undersøge forekomsten af forskellige sygdomme hos personer i nærheden af en mobilmast. Undersøgelsen blev udført komparativt mellem to tilfældigt udvalgte befolkningsgrupper, hvor den ene gruppe boede længere fra en mobilmast end den anden. Derved kunne man statistisk beregne, at følgende lidelser havde en signifikant overhyppighed hos personerne i nærheden af mobilmasten set i forhold til personer, som bor længere fra masten:

<u>Symptom</u>	<u>< 150 meter</u>	<u>> 250 meter</u>	<u>Signifikans (P)</u>
Irritabilitet	1.56 ± 1.08	1.04 ± 1.02	< 0.05

Citer denne udgivelse som:

Horsevad, Kim. 2017. *Epidemiologiske aspekter ved antennemaster*.
Forskningsorientering #7, Elektrobiologisk Selskab.

Hovedpine	2.17 ± 0.86	1.53 ± 1.00	< 0.001
Appetitsløshed	0.96 ± 1.03	0.55 ± 0.88	< 0.05
Ubehag	1.41 ± 1.11	0.87 ± 0.97	< 0.02
Kraftesløshed	8.81 ± 4.79	6.21 ± 5.33	< 0.02
Søvnforstyrrelse	1.94 ± 0.92	1.28 ± 1.10	< 0.01
Depression	1.30 ± 1.19	0.74 ± 1.01	< 0.02
Koncentrationsbesvær	1.56 ± 1.14	1.00 ± 1.06	< 0.02
Svimmelhed	1.26 ± 1.14	0.74 ± 1.05	< 0.05

Prevalens af forskellige symptomer set i forhold til afstand fra mobilantenne. Data fra: Navarro, et al, 2003, p164.

Det bemærkes, at de observerede symptomer ikke er ukendte i det moderne danske samfund. Det stigende niveau af mikrobølgestråling i samfundet kan således vise sig at have afgørende indflydelse på borgernes helbred og velbefindende.

Tilsvarende undersøgelse (Santini, R., Santini, P., Seigne, M., Danze, J.M., 2001) blev lavet i Frankrig i 2001, hvor et forskerhold undersøgte, hvilke helbredsmæssige problemer, der er forbundet med nærhed til en mobilmast. Der kunne påvises signifikant dosis/effekt respons mellem forekomsten af følgende lidelser og nærheden til mobilmasten:

- Udiagnosticeret uforklarlig træthed
- Søvnforstyrrelser
- Hovedpine/migræne
- Ildebefindende
- Koncentrationsproblemer
- Depressioner
- Hukommelsesbesvær
- Irritabilitet
- Høreforstyrrelser
- Hudproblemer
- Hjerte/kar-sygdomme
- Svimmelhed

Andre forskere (Kundi, Michael; Hutter, Hans-Peter, 2009a) har med udgangspunkt i Santinis data beregnet symptomfrekvens for de forskellige symptomer og korreleret disse til afstanden til masten, hvorved der fremkommer en meget tydelig dosis-respons-sammenhæng, som dog stadig antyder, at virkningen er højere i specifikke

intensitetsvinduer som iagttaget i andre sammenhænge.

Sammenhængen mellem helbredsforstyrrelse og nærhed til en mikrobølgesender bekræftes også i en undersøgelse fra Schweiz, hvor man undersøgte søvnkvaliteten hos befolkningen i nærheden af en stor radiosender - før og efter denne skulle slukkes. ("Schwarzenburg shutdown study" Altpeter ES, Rööslı M, Battaglia M, Pfluger D, Minder CE, Abelin T. 2006).

Et nyere japansk studie påviser på samme måde en forbedret helbredstilstand blandt beboerne i et lejlighedskompleks, hvor mobilantennerne på lejlighedskompleksets tag fjernes (Shinjyo, Tetsuharu; Shinjyo, Akemi., 2014)

To tyske læger publicerer i 2010 et forskningsresultat, der yderligere dokumenterer dosis-respons-virkning i forhold til helbredseffekter som funktion af afstanden til mobilmaster (Eger, H., Jahn, M., 2010). Der er i Tyskland en særdeles stor folkelig og lægelig bevågenhed i forhold til helbredseffekter fra trådløs teknologi, og de tyske bygningsbiologer er blandt verdens førende i forhold til at sikre indeklimamæssige forhold, der ikke virker helbredsnedbrydende. På den baggrund er de tyske lægers kritik af nuværende grænseværdiers manglende beskyttelse også total:

Festzustellen ist insofern aus rechtlicher Sicht, dass die jetzigen Grenzwertregelungen im Ergebnis keine ausreichende Gefahrenabwehr gewährleisten. Soweit offiziell nach wie vor darauf hingewiesen wird, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV Vorsorge-Grenzwerte seien, ist dieses u.a. auch durch die vorliegende Untersuchung widerlegt, als hier ein signifikant erhöhtes Krankheitsrisiko in der Nachbarschaft von Mobilfunkanlagen aufgezeigt wird.

--- Eger, H., Jahn, M., 2010, p138-139

Samme læger benævner i slutningen af deres artikel den nuværende udbredelse af mobilmaster i samfundet som en forgiftning og foreslår ironisk, at myndighederne skulle fremkomme med en forklaring på den nuværende forgiftning!

Samtidigt fastslår de, at det er en læges pligt - uden hensyn til myndighedernes juridiske spidsfindigheder - at hjælpe sine patienter til at bevare liv og helbred:

Es ist ärztliche Pflicht weisungsungebunden an der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen im Hinblick auf die Gesundheit der Menschen hinzuwirken. Als Vertreter der öffentlichen Gesundheitsbehörden werden das Gesundheitsamt, das Landesamt für Umweltschutz sowie das Bayerische Umweltministerium als regionale, wie Bundesumweltministerium als zuständige staatliche übergeordnete Behörde und die Europäische Union aufgefordert, die Ursache dieser möglichen schleichenden Vergiftung zu bezeichnen.

--- Eger, H., Jahn, M., 2010, p139

Referencer

- Abdel-Rassoul G, El-Fateh OA, Salem MA, Michael A, Farahat F, El-Batanouny M, Salem E. 2007. Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations. *Neurotoxicology*. 2007 Mar;28(2):434-40
- Altpeter ES, Rösli M, Battaglia M, Pflugger D, Minder CE, Abelin T. 2006. Effect of short-wave (6-22 MHz) magnetic fields on sleep quality and melatonin cycle in humans: the Schwarzenburg shut-down study. *Bioelectromagnetics*. 2006 Feb;27(2):142-50.
- Dode AC, Leão MM, Tejo Fde A, Gomes AC, Dode DC, Dode MC, Moreira CW, Condessa VA, Albinatti C, Caiaffa WT. 2011. Mortality by neoplasia and cellular telephone base stations in the Belo Horizonte municipality, Minas Gerais state, Brazil. *Science of the Total Environment*, Volume 409, Issue 19, 1 September 2011, Pages 3649–3665
- Eger H, Hagen KU, Lucas B, Vogel P, Voit H. 2004. Einfluss der raumlichen nahe von mobilfunksendeanlagen auf die krebsinzidenz. *Umwelt-Medizin-Gesellschaft*. 2004;17:326-332.
- Eger, H., Jahn, M., 2010. Spezifische Symptome und Mobilfunkstrahlung in Selbitz (Bayern) – Evidenz für eine Dosiswirkungsbeziehung, *umwelt · medizin · gesellschaft*, 23, 2 (2010), 130-139.
- Gandhi G, Kaur G, Nisar U. 2014. A cross-sectional case control study on genetic damage in individuals residing in the vicinity of a mobile phone base station. *Electromagn Biol Med*. 2014 Jul 9:1-11. [Epub ahead of print]
- Khurana VG, Hardell L, Everaert J, et al. 2010. Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. *Int J Occup Environ Health* 2010;16:263–7.
- Kundi, Michael; Hutter, Hans-Peter. 2009a. Mobile phone base stations—Effects on wellbeing and health. *Pathophysiology* 16 (2009) 123–135
- Navarro, E.A., J. Segura, M. Portoles, C. G-P de Mateo. 2003. The Microwave Syndrome: A Preliminary Study in Spain. *Electromagnetic Biology & Medicine* Vol. 22 (2):161-169.
- Santini, R., Santini, P., Seigne, M., Danze, J.M., 2001. Symptômes exprimés par des riverains de stations relais de téléphonie mobile. *La Presse Medicale*, 3 novembre, 2001 /30/No 32, pp1594-
- Shinjyo, Tetsuharu; Shinjyo, Akemi. 2014. Signifikanter Rückgang klinischer Symptome nach Senderabbau – eine Interventionsstudie. *umwelt · medizin · gesellschaft* | 27 | 4/2014
- Wolf R, Wolf D. 2004. Increased incidence of cancer near a cell-phone transmitter station. *Int J Cancer Prev*. 2004;1:123-128.