

Mobilstrålning skadar spermiers DNA

Publicerad i Miljömagasinet den 21 augusti 2009

Australiensiska forskare har bekräftat det som en växande grupp forskare redan visat: strålning från mobiltelefonen skadar spermier, orsakar oxidativ stress och skadar cellers DNA. Mobilanvändning kan leda till försämrad fertilitet och även öka risken för att de män som använt mobil får barn med allvarliga sjukdomar, exempelvis cancer.

John Aitken och hans kollegor vid University of Newcastle i South Wales exponerade manliga spermier under 16 timmar för strålning från en mobiltelefon (GSM 1800). Strålningen visade sig försämra både spermiernas rörlighet och livskraft. Försämringen sågs redan vid 1 W/kg vilket är långt under gällande gränsvärde för mobiltelefoner 2 W/kg.

Oxidativ stress

Exponeringen för mobilstrålningen ledde till att reaktiva syreradikaler bildades (Reactive Oxygen Species, ROS). Detta sågs också vid 1 W/kg. Reaktiva syreradikaler, även kallade oxidanter, kan skada cellernas membran och även orsaka celledöd. En förhöjd nivå av syreradikaler leder till vad som kallas oxidativ stress, då det uppstår en obalans mellan cellernas försvar i form av antioxidanter och mängden fria radikaler. Oxidativ stress diskuteras alltmer ligga till grund för en lång rad sjukdomar, bland dem cancer och Alzheimers, men även fosterskador och barndiabetes. Oxidativ stress i spermier är också orsak till vissa fertilitetsproblem hos män.

Produktionen av ROS ökade med ökad effekt. Vid 2,8 W/kg, bara något över gränsvärdet, skadades spermiernas DNA. DNA-skador på spermier är i sin tur kopplat inte enbart till försämrad fertilitet, men även ökat antal missfall och ökad dödlighet hos avkomman.

- Den här studien visar inte bara att mobilstrålning har en direkt effekt på spermiernas rörlighet, livsduglighet och DNA, men också hur detta kan uppstå. Mitokondrierna läcker elektroner vilket leder till bildande av fria radikaler samt oxidativ skada på DNA. Samma mekanism kan också gälla för den skada strålningen kan orsaka på andra celltyper, skriver John Aitken.

- Dessa fynd har omedelbar betydelse för det stora antal män som inte kan få barn. Det faktum att DNA skadas har dessutom konsekvenser för hälsan och välbefinnandet hos de barn vars pappor har exponerats för höga nivåer av radiofrekvent strålning, fortsätter han.

Forskarna rekommenderar att män som är i fertil ålder och som använder mobilen mycket inte bär mobilerna under midjehöjd.

Samma sak visat många gånger

För ett par år sedan väckte amerikanska forskare vid Cleveland Clinic, under ledning av Dr Ashok Agarwal, uppståndelse i amerikansk press då de konstaterade att män som använde mobilen mycket hade sämre spermier. De hade undersökt spermiekvaliteten hos 364 män och jämfört med deras mobiltelefonanvändning. För ett år sedan visade Agarwal liksom i den nya studien att mobilstrålning orsakade ökad produktion av fria radikaler, ROS i manliga spermier.

Men redan några år tidigare hade Dr Imre Fejes vid Szeged Universitetet i Ungern i en studie av 221 män visat att de som ofta använde mobiltelefoner hade 30% färre antal spermier och

fler spermier som rörde sig onormalt. Wdoviak med flera från Lublins Medicinska Universitet i Polen redovisade sedan år 2007 en undersökning av 304 män och konstaterade samma sak: de män som hade använt mobilen mest hade spermier med sämst rörlighet och utseende. Turkiska forskare (Erogul mfl) visade också 2006 att mobilstrålning påverkade manliga spermiers rörlighet negativt vilket även tyska forskare (Davoudi mfl) såg redan 2002.

Studier på djur har visat samma sak: Yan och hans kollegor vid Medical College of Wisconsin exponerade möss för mobilstrålning och konstaterade 2007 att mössen fick högre förekomst av döda samt onormala och ihopklumpade spermier. Indiska forskare (Mailankot mfl) redovisade i juli i år att möss som exponerats en timma hade spermier som rörde sig sämre och att strålningen orsakade oxidativ stress. Japanska forskare (Salama mfl) konstaterade förra året att möss som exponerats 8 timmar per dag för strålning från en mobil i stand-by läge fick lägre antal spermier efter 6-8 veckor. Aitken som lett den nya studien visade år 2005 att spermier från möss som exponerats för mobilstrålning, kunde få skador på spermernas DNA. Grekiska forskare (Panagopoulos mfl.) visade 2006 att mobilstrålning orsakade omfattande celldöd hos bananflugors ägg.

”Inga visade effekter”

Anders Ahlbom är ordförande för alla expertgrupper om effekter av elektromagnetiska fält i Sverige och även deltagare i en omfattande rapport om mobilstrålningsforskningen till EU-kommissionen, daterad januari 2009. Inte i någon av de svenska rapporterna har studierna som visar skada på spermerna redovisats eller kommenterats. I rapporten till EU redovisas en del av dessa studier – och kritiserar därpå. I sammanfattningen inledningsvis, den sida som de flesta beslutsfattare som mest orkar läsa, står det att ”senare studier har inte visat effekter på mänsklig eller animal reproduktion och utveckling”.

Hur motiverar du formuleringen mot bakgrund av alla dessa studier?

- Om du inte tycker att detta framgår ur rapporten vill jag föreslå att du vänder dig till sekretariatet vid EU-kommissionen i Bryssel, svarade Anders Ahlbom.

Mona Nilsson