

Forskningsprogrammet om ikke-ioniserende stråling

Baggrund og resultater fremlagt ved konferencen 27.maj 2008

Den politiske baggrund

I 2003 besluttede Folketinget, at der skulle igangsættes et strategisk forskningsprogram om de mulige sundhedsrisici ved mobiltelefoni. Baggrunden for initiativet var, at man på daværende tidspunkt blev klar over, at man vidste for lidt om effekterne af den såkaldte mobilstråling. På finanslovene for 2004 og 2005 blev der bevilget 30 millioner kroner til forskning i ikke-ioniserende stråling. Forskningen blev fra politisk hold pålagt at *”kaste lys over potentielle sundhedsrisici – inklusive mulige langtidsvirkninger – forbundet med ikke-ioniserende stråling ved brug af mobiltelefoni/mobilnetværk og mulige risici for børn og unge.”*

Hvem står bag forskningsprogrammet?

Det Strategiske Forskningsråd fik til opgave at administrere puljen på de 30 mio. kr. og nedsatte derfor Programkomiteen for Ikke-ioniserende Stråling, der har fire medlemmer: professorerne Philippe Grandjean (formand), Olav Breinbjerg, Kjell Hansson Mild og Jørn Olsen. Programkomiteen udbød midlerne i åben konkurrence og ansøgningerne blev vurderet af førende internationale eksperter på området.

Hvad er ikke-ioniserende stråling

Mobiltelefoni benytter såkaldt elektromagnetisk stråling svarende til radio, TV, og trådløse netværk. Strålingens energi kan afsættes som varme i kroppen; men energien er for svag til at medføre ionisering i kroppens celler med de deraf følgende skader på arvematerialet.

Igangsatte projekter

Programkomiteen besluttede at støtte i alt seks forskningsprojekter. Det var komiteens hensigt at få belyst så mange sider af problematikken omkring mobilstråling som muligt, gerne ved samarbejde mellem flere institutioner og internationalt. Alle forskningsprojekterne er nu afsluttet eller nærmer sig en afslutning. På de næste sider finder du et kort resumé af de enkelte projekter, herunder navnet på bevillingsmodtageren og dennes arbejdsplads.

Samlet konklusion

Det er lykkedes for programmet at engagere højt kvalificerede danske forskere på vidt forskellige områder. Nye metoder er blevet udviklet, og danske forskere har opnået en central rolle ved medvirken og koordination af internationale projekter på feltet. I betragtning af den relativt korte tidsramme er resultaterne omfattende og spænder meget vidt. Det er programkomiteens håb, at der dermed er skabt et godt udgangspunkt for fortsat dansk forskning på dette felt.

Forskningen har ikke fundet nogen skadelig påvirkning af den ikke-ioniserende stråling, som anvendes til mobiltelefoni. De gennemførte projekter har imidlertid ikke kunnet afdække samtlige områder. Samtidig er al forskning naturligvis behæftet med et element af usikkerhed. Selv om det ikke er lykkedes at påvise skadevirkninger, kan disse derfor ikke helt udelukkes. Men de gennemførte projekter – sammen med de resultater, som endnu ikke er helt færdige – vil skabe et forbedret grundlag for vurdering af sikkerheden ved mobiltelefoni.

Effekter på hjernevæv og hjerneceller (Jens Zimmer Rasmussen, Syddansk Universitet)

Dyrkede skiver af hippocampus-delen af hjernen fra nyfødte rotter blev undersøgt for mulige virkninger af stråling fra 3. generations mobilfelter (2 GHz) og GSM (900 MHz). Hippocampus er ansvarlig for hukommelse og indlæring og ligger sådan placeret i hjernen, at den udsættes for en stor dosis ikke-ioniserende stråling ved mobiltelefoni.

Ved at sammenligne de hjerneskliver, som var blevet udsat for mobilstråling, med ikke-udsatte hjerneskliver fandt forskerne, at mobilstråling med en frekvens på 900 MHz og 2 GHz ikke havde nogen virkning - hverken på hjernens funktioner eller på hjernens nervecellers følsomhed. Forsøg med en stråling ved en frekvens på 1800 MHz forventes afsluttet sidst på året.

Effekter på hjernefunktioner hos forsøgspersoner (Søren Kjærgaard, Aarhus Universitet)

En gruppe forsøgspersoner i alderen 15-16 år og 25-40 år blev i et klimakammer udsat for stråling svarende til 3. generations mobiltelefoni. Forsøgspersonernes symptomer og deres svarresultater på tests af forskellige hjernefunktioner blev registreret. Med undtagelse af en tendens til hovedpine, som ikke kan med sikkerhed kan tilskrives mobilstrålingen, fandt man ingen tydelige tegn på negative virkninger. Forsøg, hvor forsøgspersonerne bliver udsat for en højere stråling – svarende til TETRA mobiltelefoni – er i gang og afsluttes senere på året.

Effekter på hjernens fysiologi ved scanning (Albert Gjedde, Aarhus Universitet)

I en scanner, som kan vise aktiviteten i de forskellige områder i hjernen, blev 14 forsøgspersoner udsat for påvirkning fra mobiltelefon ved en strålingsfrekvens på 900 MHz. Der blev lavet målinger af blodforsyningen til hjernen og hjernens iltforbrug ud fra en mistanke om, at varmen fra mobiltelefonstrålingen ville kunne føre til øget forbrug af ilt, uden at blodforsyningen til hjernen øgedes tilsvarende. Denne mistanke kunne dog ikke bekræftes.

Effekter på kræftforekomst hos brugere af mobiltelefon (Jørgen H. Olsen, Kræftens Bekæmpelse)

Blandt godt 400.000 personer, som i en periode mellem 1982 og 1995 har haft et mobiltelefonabonnement, fandt man i perioden frem til 2002 ingen tendens til øget kræftforekomst. I samarbejde med andre lande indhentes data om brug af mobiltelefoni. Oplysningerne er indhentet dels gennem spørgeskemaer, dels gennem mobiltelefonselskaberne. Sammenhængen mellem brug af mobiltelefon og symptomer og sygdomme vil herefter blive undersøgt. Kræftens Bekæmpelse leder dette samarbejde, som vil fortsætte i de kommende år. Et tredje projekt er også internationalt og belyser forekomsten af hjernekræft hos børn i relation til brugen af mobiltelefoni. Også her koordineres projektet fra Danmark; projektet ventes afsluttet i slutningen af næste år.

Effekter på atomer og molekyler (Jørgen Boiden Pedersen, Syddansk Universitet)

I samarbejde med fysikere fra Rusland er der gennemført teoretiske beregninger over de mulige effekter af de frekvenser, som benyttes til mobiltelefoni (900-1800 MHz). Fokus har især været på nedbrydning af fedtsyrer og den biokemiske energiproduktion. Beregningerne har vist, at der teoretisk er mulighed for påvirkninger af visse kemiske reaktioner, men at de må regnes for usandsynlige under biologiske omstændigheder

Oplevelse af risici ved mobiltelefoni (Ivar Sønbo Kristiansen, Syddansk Universitet)

Der blev gennemført detaljerede interviews af 20 familier og telefoninterview af en større befolkningsgruppe. Oplevelse af risici ved mobiltelefoni varierer meget, men der er en tendens til at opleve en større fare ved ukendte risici og ny teknologi, mens risikoen ved at tale i mobiltelefoni under bilkørsel ikke opleves som alvorlig.