

# ElektrosmogReport

Fachinformationsdienst zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

13. Jahrgang / Nr. 1

www.elektrosmogreport.de

Januar 2007

## Hochfrequenz und Gesundheit

### Tumorrisiko durch schnurlose Telefone und Handys

**Eine Übersichtsarbeit (Review) befasste sich mit den bisherigen Ergebnissen von Untersuchungen zu Telefon-Nutzern und deren Risiko, einen Tumor durch die HF-Strahlung der Telefone zu entwickeln. Für einige Tumorarten ergibt sich ein erhöhtes Risiko bei langjähriger Nutzung, bei anderen Tumorarten zeigt sich kein Zusammenhang, aber die Fallzahlen sind zu gering, um Aussagen machen zu können.**

Die vier Forscher aus Schweden haben sechs Fall-Kontroll-Studien aus der Zeit zwischen 1994 und 2003 zusammengefasst und erneut berechnet. Die einzelnen Studien befassten sich mit verschiedenen Tumorarten: drei Arbeiten mit Hirn-, eine mit Speicheldrüsenkrebs, eine mit Nicht-Hodgkin-Lymphomen und eine mit Hodenkrebs. Die Belastung mit elektromagnetischen Feldern und die Dauer der Nutzung von Hochfrequenztelefonen wurden durch Fragebögen erfasst.

Die nordischen Länder Europas gehörten zu den ersten, die Mobilfunktechnik eingeführt hatten. Die analogen Mobiltelefone mit 450 MHz in Schweden 1981, meist im Auto mit fester Antenne, die analogen mit 900 MHz von 1986–2000, GSM ab 1991 und seit 2003 UMTS. DECT-Telefone werden dort seit 1988 (900 MHz) und 1991 (1900 MHz) betrieben.

Im Prinzip wurden bei allen Studien die gleichen epidemiologischen Methoden angewandt, so dass eine Vergleichbarkeit gegeben war. Alle Studien wurden in Schweden durchgeführt, alle waren Blind-Studien und die Rücklaufquoten waren mit rund 90 % sehr hoch. Die Studie wurde in 3 Zeitperioden eingeteilt: Nutzung >1 Jahr, > 5 Jahre und > 10 Jahre.

Viele der untersuchten Personen haben alle 3 Arten von Telefonen benutzt – Handy (GSM und UMTS), analoges Mobiltelefon (450 MHz), schnurloses digitales und analoges Telefon. Da die maximale Leistung sehr unterschiedlich ist bei den verschiedenen Typen, muss das bei der Berechnung berücksichtigt werden. Der Haupttrend mit erhöhtem Risiko ist bei mehr als 10 Jahren Nutzungszeitraum. Betrachtet man die Seite, an der das Telefon gehalten wird, ist bei über einem Jahr die höchste Risikorate für Akustikus-Neurinom und Astrozytom bei Handy- und SchnurlosTelefon--Nutzern gegeben. Digitale Mobiltelefone ergaben bei Meningeom und Astrozytom I-II Grenzfall-Signifikanz, und schnurlose nur für Astrozytom I-II.

Bei den Hirntumoren wurde in der ersten Studie kein erhöhtes Risiko gefunden, weil es zu wenige Fälle gab und der Untersuchungszeitraum zu kurz war. Deshalb konnten keine genauen Schlüsse gezogen werden. Die folgenden zwei Untersuchungen hatten größeren Umfang und wurden nun zusammen ausgewertet.

Die Ergebnisse: 1. Das Meningeom-Risiko steigt mit der Dauer der Nutzung eines Mobiltelefons, bei mehr als 10 Jahren ist bei analogen Mobil-Telefonen der Risikofaktor signifikant erhöht bei digitalen und bei schnurlosen ist er zwar erhöht, aber nicht statistisch signifikant. Alle Telefon-Typen steigerten das Risiko für Akustikus-Neurinom, aber je nach der Berechnungsart ist Signifikanz nur noch bei analogem Mobiltelefon gegeben. Bei Astrozytomen gab es erhöhte Risikofaktoren, aber keinen klaren Trend; den höchsten Risikofaktor gab es bei Nutzungsdauer von über einem Jahr.

Kurz gesagt: Der Trend-Test zeigt bei den verschiedenen Hirntumorarten, gut- oder bösartig (benigne oder maligne) Tumorarten ein erhöhtes Risiko bei längerer Nutzungsdauer, teilweise signifikant, teilweise nicht-signifikant.

Bei den Untersuchungen zu Speicheldrüsentumoren war die Fallzahl zu gering, aber die Ergebnisse schließen ein erhöhtes Risiko nicht aus. Genaueres müssen weitere Studien zeigen.

Nicht-Hodgkin-Lymphome: Kein signifikant erhöhtes Risiko für B-Zell-Lymphome, bei T-Zellen aber für digitales Mobiltelefon und für schnurloses ab einer Nutzungsdauer über 5 Jahre.

Für die Hodenkrebsart Seminom konnte ein erhöhtes Risiko für einen Nutzungszeitraum von mehr als 5 Jahren ermittelt werden, allerdings gab es keine eindeutigen Ergebnisse, und ein längerer Nutzungszeitraum wurde noch nicht untersucht.

Zwei weitere Ergebnisse waren, dass Menschen, die auf dem Land leben, stärker gefährdet sind als solche, die in Städten leben, und dass Jugendliche ein höheres Risiko haben als Erwachsene. Im ersten Fall ist das auf die höheren Leistungsdichten auf dem Land zurückzuführen, im zweiten Fall auf die größere Empfindlichkeit von jugendlichen und kindlichen Organismen.

#### Quelle:

Hardell L, Mild KH, Carlberg M, Söderqvist F (2006): Tumor risk associated with use of cellular telephones or cordless desktop telephones. World Journal of Surgical Oncology 4, 74

#### Weitere Themen

##### Empfindlichkeit von Kindern, S. 2

Die Ergebnisse des Workshops in Karlsruhe liegen in einer Kurzfassung vor.

##### Hochfrequenz-Simulationsmodelle ..., S. 3

... für SAR usw. sind ungenau und müssen weiterentwickelt werden. Das ergaben Untersuchungen, die vom BMU herausgegeben und von der ETH Zürich erarbeitet wurden.

##### Mobilfunkkritische Ärzte beim BfS, S. 3

Der Dialog drehte sich um die bereits dokumentierten Gesundheitsbeschwerden und mögliche Ansätze zur Forschung.