

Dr. Ronald B. Herberman, director of the University of Pittsburgh Cancer Institute in Pittsburgh, Pa.. Herberman issued an unprecedented warning to his faculty and staff Wednesday, July 23, 2008 that they should limit cell phone use because signs indicate a link with cancer.

## Warnungen des Pittsburgher Uni-Krebsinstitutes

18.08.2008

### Anlass zur Vorsorge beim Gebrauch von Mobiltelefonen

Empfehlungen des [Krebsinstitutes der Pittsburgher-Universität](#), basierend auf dem Rat eines internationalen Expertengremiums

Deutsche Übersetzung: Evi Gaigg, Diagnose-Funk



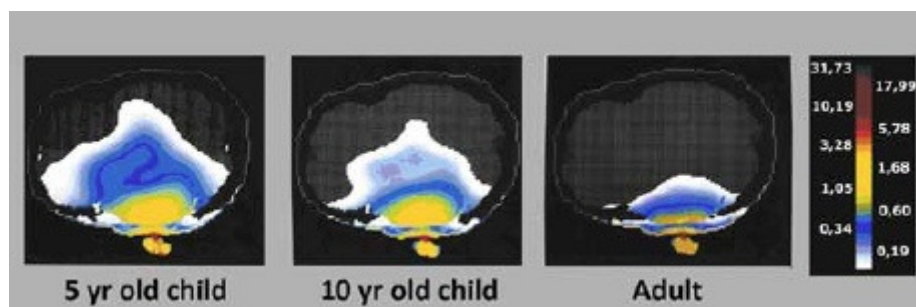
### ANALYSE DER NEUESTEN STUDIEN

Elektromagnetische Felder, die von Mobiltelefonen erzeugt werden, sollten als potenzielles Risiko für die menschliche Gesundheit in Betracht gezogen werden. Es ist noch nicht genügend Zeit verlossen, um über schlüssige Daten zu biologischen Auswirkungen von Mobiltelefonen und anderen kabellosen Telefonen - zur Zeit eine universale Technologie - zu verfügen.

Studien an Menschen geben weder einen Hinweis, dass Mobiltelefone sicher sind, noch zeigen sie klar auf, dass sie gefährlich sind. Aber die zunehmende Faktenlage deutet darauf hin, dass wir die Exposition reduzieren sollten, während die Forschung in dieser wichtigen Frage weitergeht.

Die Hersteller weisen darauf hin, dass Mobiltelefone und drahtlose Telefone elektromagnetische Strahlung aussenden. Elektromagnetische Felder dringen wahrscheinlich bei Kindern tiefer ins Gehirn ein, als bei Erwachsenen. Gemäss dem Modell im Diagramm unten, schätzt man, dass junge Kinder auf elektromagnetische Felder empfindlicher reagieren, wegen ihres kleineren Gehirns und des weicheren Hirngewebes.

1) Elektromagnetische Felder von Mobiltelefonen durchdringen schätzungsweise das Hirn speziell bei Kindern (Abb. 1)



**Abb. 1:** Das Modell schätzt die Absorption elektromagnetischer Strahlung [1, 2] abhängig vom Alter (Frequenz GSM 900 MHz) Rechts auf der Farbskala wird die spezifische Absorptionsrate in W/kg gezeigt [1]

2) Lebendes Gewebe ist innerhalb des Frequenzbandes, das bei Mobiltelefonen benutzt wird (von 800 bis 2200 MHz) sogar unterhalb der Leistungsschwelle, welche bei den meisten Sicherheitsregeln gelten, gefährdet (1.6 W/Kg für 1 g Gewebe). Namentlich zeigt sie eine zunehmende Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke und auch eine zunehmende Synthese von Stress-Proteinen. [3, 4, 5, 6]

Die meisten neueren Studien, die Subjekte (Menschen) mit einer Vorgeschichte des Mobiltelefongebrauchs während mindestens 10 Jahren Dauer einbeziehen, zeigen eine mögliche Verbindung zwischen gutartigen Tumoren (Hörnervgeschwulsten) und einigen Arten von Hirntumoren auf der Seite, wo das Telefon benutzt wird. [6, 7, 8, 9]

Jedoch können epidemiologische Mobilfunk-Studien, die am Menschen durchgeführt wurden, bisher nicht als beweiskräftig gelten. Durch den erst kürzlich begonnenen häufigeren Gebrauch sind wir nicht imstande, ihren schädlichen Langzeiteffekt auf die Gesundheit abzuschätzen. Sogar dann, wenn die Verbindung zwischen der Exposition und Krebs gut bekannt und das Risiko sehr hoch ist – wie bei Tabak und Lungenkrebs – wäre es unter ähnlichen Studienbedingungen (mit anderen Worten mit Menschen, die weniger als 10 Jahre lang rauchten) schwierig, wenn nicht unmöglich, ein zunehmendes Krebsrisiko zu ermitteln, dies weil das Risiko meistens 15 bis 35 später auftritt. [7]

## **DIE ZEHN VORSORGEMASSNAHMEN**

Angesichts des Fehlens von definitiven Beweisen über karzinogene Effekte beim Menschen durch die elektromagnetischen Felder von Mobiltelefonen, können wir nicht über die Notwendigkeit von präventiven Massnahmen sprechen (wie bei Tabak und Asbest). In der Erwartung von mehr definitiven Daten, die eine verlängerte Periode der Beobachtung umfassen, zwingen uns die vorhandenen Daten, kluge und einfache Massnahmen zur Vorsorge für Mobiltelefon-Benutzer zu ergreifen, so wie sie in verschiedenen nationalen und internationalen Berichten verschiedentlich empfohlen wurden. [6, 9, 10, 11, 12]

Diese Massnahmen haben voraussichtlich auch für Menschen eine Wichtigkeit, die schon an Krebs leiden und die jeden äusserlichen Einfluss vermeiden müssen, die das Leiden beschleunigen.

- 1.** Erlauben Sie Kindern nicht, ein Mobiltelefon zu benutzen, ausser in Notfällen. Die sich in der Entwicklung befindlichen Organe eines Fötus oder eines Kindes sind wahrscheinlich diejenigen, welche am empfindlichsten auf jeglichen möglichen Effekt durch die Exposition von elektromagnetischen Feldern reagieren.
- 2.** Versuchen Sie, das Mobiltelefon während eines Gespräches vom Körper so weit wie möglich wegzuhalten. Die Amplitude des elektromagnetischen Feldes beträgt ein Viertel bei einer Distanz von 2 Inches (Zoll) und ist fünfzig mal tiefer bei einem Abstand von 3 feet (Fuss). Benutzen Sie wann immer möglich eine Freisprecheinrichtung oder ein drahtloses Bluetooth Headset. Die Emissionen betragen weniger als ein Hundertstel der elektromagnetischen Emissionen eines normalen Mobiltelefons. Der Gebrauch eines Headset-Ohrsteckers kann auch die Exposition verringern.
- 3.** Vermeiden Sie es, Ihr Mobiltelefon an Plätzen zu verwenden, wie z.B. im Bus, wo Sie passiv andere Menschen der Exposition elektromagnetischer Felder Ihres Handy aussetzen.
- 4.** Vermeiden Sie es immer, Ihr Mobiltelefon auf Ihrem Körper zu tragen. Lassen Sie es auch nicht nachts in der Nähe Ihres Körpers liegen, wie z.B. unter dem Kopfkissen oder am Nachttisch, speziell, wenn Sie schwanger sind. Sie können es auch in den „flight“ off oder in den off-line-Modus stellen, welcher die elektromagnetischen Emissionen stoppt.
- 5.** Wenn Sie Ihr Mobiltelefon mit sich tragen müssen, dann ist es empfehlenswert, die Tastatur gegen den Körper zu tragen und die andere Seite an der Aussenseite Ihres Körpers. Je nachdem, wie dick Ihr Telefon ist, kann es eine minimale Reduktion der Exposition bewirken.
- 6.** Benutzen Sie Ihr Mobiltelefon nur für Gespräche, die nur einige Minuten dauern, weil die biologischen Wirkungen direkt von der Dauer der Exposition abhängen. Für längere Gespräche sollten Sie das Festnetz mit einem Schnurtelefon benutzen, nicht mit einem schnurlosen, welches eine ähnliche Technologie wie das Mobiltelefon verwendet.
- 7.** Wechseln Sie während des Gespräches regelmässig die Seite, um die Exposition zu vermindern. Bevor Sie Ihr Telefon ans Ohr nehmen, warten Sie, bis Ihr Gesprächspartner abgehoben hat. Dies begrenzt die Stärke des elektromagnetischen Feldes nahe Ihrem Ohr und die Dauer Ihrer Exposition.

**8.** Vermeiden Sie, Ihr Telefon zu benutzen, wenn das Signal schwach ist oder wenn Sie sich mit grosser Geschwindigkeit bewegen, wie im Auto oder im Zug, denn dies erhöht automatisch die Stärke bis zum Maximum, da das Telefon versucht, die Verbindung zur nächsten Antenne zu bekommen.

**9.** Wenn möglich, kommunizieren Sie lieber mit einem SMS, anstelle eines Anrufes, weil das die Dauer der Exposition und die Nähe zum Körper vermindert.

**10.** Wählen Sie ein Gerät mit den niedrigst möglichen SAR-Werten von zeitgemässen Telefonen verschiedener Anbieter, die erhältlich sind, wenn Sie im Internet nach „SAR ratings cell phones“ suchen. (SAR= die spezifische Absorptionsrate, welche ein Mass der Stärke des vom Körper absorbierten magnetischen Feldes ist.)

## **SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Das Mobiltelefon ist eine bemerkenswerte Erfindung und ein Durchbruch von grosser sozialer Wichtigkeit. Unsere Gesellschaft will nicht länger ohne Mobiltelefone leben. Keines der Mitglieder des Expertenkomitees hat den Gebrauch von Mobiltelefonen gestoppt oder daran gedacht, ihn zu stoppen, inbegriffen Dr. David Servan Schreiber, der 16 Jahre lang einen Hirntumor überlebt hat. Jedoch wir, die Nutzer, müssen aus der Sicht der gegenwärtig vorhandenen wissenschaftlichen Daten über die biologischen Effekte des Mobiltelefongebrauchs Vorsorgemassnahmen ergreifen,, ganz besonders jene, welche schon an Krebs erkrankt sind.

Ausserdem müssen die Hersteller und die Anbieter ihre Verantwortung wahrnehmen. Es steht in ihrer Verantwortung, Geräte und Anlagen mit möglichst niedrigen Risiken anzubieten und ständig ihre Technologie in diese Richtung weiter zu entwickeln. Sie sollten die Konsumenten dazu ermutigen, ihre Geräte in einer Weise zu benutzen, die sich mit der Erhaltung ihrer Gesundheit verträgt.

In den frühen 1980igern wurden die Besitzer von Asbestabbau-Betrieben in den finanziellen Ruin getrieben, als Ergebnis von Prozessen, die von Familien exponierter und erkrankter Arbeiter geführt wurden. Ein paar Jahre später hat der Geschäftsleiter von Johns Manville, der prominentesten Gesellschaft, aus den Jahren des Kampfes seiner Industrie gegen die medizinischen Daten und die Wissenschaftler, die auf die Risiken von Asbest aufmerksam gemacht hatten Lehren gezogen. Er resumierte mit Bedauern, dass stärkere Warnungen über effektivere Vorsorge und ausgedehnte medizinische Forschung an die Öffentlichkeit und die Gesellschaft „Leben hätte retten können, und dass wahrscheinlich auch Aktionäre, die Industrie und die Nutzer seines Produkts“ bewahrt hätten können. [13,14]

Wir appellieren an die Mobilfunkgesellschaften, einen unabhängigen Zugriff auf die Telefonnutzungs-Register zu ermöglichen, so dass entsprechende Studien durchgeführt werden können.

Das ist es, was wir uns von der heutigen Mobilfunkindustrie wünschen. Wir brauchen diese Technologie nicht zu stoppen, aber man muss sie anpassen – um sie nutzbar zu machen – sodass sie nie zu einem grösseren Anlass für Krankheit wird.

## **INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE**

Bernard Asselain, MD, Chief of the Cancer Biostatistics Service, Curie Institute, Paris, France

Franco Berrino, MD, Director of the Department of Preventative and Predictive Medicine of the National Cancer Institute, Milan, Italy

Thierry Bouillet, MD Oncologist, Director of the Radiation Institute, Avicenne University Hospital Center Avicenne, Bobigny, France

David Carpenter, MD, Director Institute for Health and the Environment, University of Albany, former Dean, School of Public Health

Christian Chenal, MD, Emeritus Professor of Oncology, University of Rennes 1, France and former director of the National Center for Scientific Research (CNRS) team “Radiation, Environment, Adaptation”

Pr Jan Willem Coebergh, Oncologist, Department of Public Health, University of Rotterdam, The Netherlands

Yvan Coscas, MD Oncologist, Chief of the Department of Radiotherapy, Hôpital de Poissy St Germain, France

Pr Jean-Marc Cosset, Honorary Chief of Oncology/Radiotherapy of the Curie Institute, Paris, France

Pr Devra Lee Davis, Director, Center for Environmental Oncology of University of Pittsburgh Cancer Institute, USA

Michel Hery, MD Oncologist, Chief of the Department of Radiotherapy, Princess Grace Hospital Center, Monaco

Pr Ronald Herberman, Director of the University of Pittsburgh Cancer Institute, USA

Pr Lucien Israël, Emeritus Professor of Oncology, University of Paris XIII, Member of the *Institut de France*

Jacques Marilleau, SUPELEC PhD, former physicist at the 'Commissariat à l'Energie Atomique' and at CNRS Orsay, France

Jean-Loup Mouysset, MD Oncologist, Polyclinique Rambot-Provençale, Aix-en-Provence, France

Philippe Presles, MD, President of the Institut Moncey for Prevention and Health, Paris, France - Author of « PREVENIR », Editions Robert Laffont, 2006

Pr Henri Pujol, PhD Oncologist, former President of the National Federation Cancer Centers, France

Joël de Rosnay, PhD, Former Assistant Professor of Biology, Massachusetts Institute of Technology, Boston, USA, Scientific writer

Simone Saez, PhD, former Director of the Cancer Biology unit of the Comprehensive Cancer Center of Lyon, France

Annie Sasco, MD, Doctor of Public Health, Medical epidemiologist, Director of the Epidemiology Team for Cancer Prevention – INSERM, University Victor Segalen, Bordeaux 2, France

David Servan-Schreiber, MD, PhD, Doctor of Science, Clinical Professor of Psychiatry, University of Pittsburgh, Author of "ANTICANCER – A New Way of Life"

Viking Patrick Souvet, MD, Cardiologist, President of the Association *Santé Environnement Provence*, Aix-en-Provence, France

Pr Dan Wartenberg, Chief, Division of Environmental Epidemiology, UMDNJ Robert Wood Johnson Medical School Jacques Vilcoq, MD, Oncologist, Clinique Hartmann, Neuilly-sur-seine, France

## **BIBLIOGRAPHY [ ... ]**

1. Gandhi, O.P.G. Lazzi, and C.M. Furse, Electromagnetic Absorption in the Human Head and Neck for Cell Telephones at 835 and 1900 MHz. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 1996. 44(10): p. 1884-1897.
2. Cardis, E., et al., Distribution of RF energy emitted by cell phones in anatomical structures of the brain. *Physics in Medicine and Biology*, 2008. 53: p. 1-13.
3. Blank, M., Health Risk of Electromagnetic Fields: Research on the Stress Response in The Bioinitiative Report : A Rational for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF). The Bioinitiative Working-Group, D. Carpenter and C. Sage, Editors. 2007.
4. Johannsson, O., Evidence for effects on immune function, in The Bioinitiative Report : A Rational for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF). The Bioinitiative Working-Group, D. Carpenter and C. Sage, Editors. 2007.
5. Roux, D., et al., High Frequency (900 MHz) low amplitude (5 V m<sup>-1</sup>) electromagnetic Wave: a genuine

environmental stimulus that affects transcription, translation, calcium and energy charge in tomato. *Planta*, 2007.

6. Commission de la sécurité des consommateurs. AVIS RELATIF A L'INFORMATION DU CONSOMMATEUR DANS LE DOMAINE DE LA TELEPHONIE CELL 02/08. 2008 [Cited; Available from: <http://www.securiteconso.org/article647.html>.]

7. Walker, W.J. and B.N. Brin, U.S. lung cancer mortality and declining cigarette tobacco consumption. *Journal of Clinical Epidemiology*, 1988. 41(2): p. 179-85.

8. Hardell, L., K.H. Mild, and M. Kundi, Evidence for brain tumors and acoustic neuromas, in *The BioInitiatives Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF)*. The BioInitiative Working Group, D. Carpenter and C. Sage, Editors, 2007.

9. Board of the National Radiological Protection Board, *Cell Phones and Health*. 2004, National Radiological Protection Board: London, UK. p. 1-116.

10. Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale, *Avis de l'AFSSE sur la téléphonie cell*. 2005, Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale: Paris, France.

11. Ministère de la Santé. Téléphones cells : santé et sécurité. 2008 [cited 2008 May 16]; Available from: [http://www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr/actualite-presse/presse-sante/communiqués/telephones-mobiles-sante-securite.html?var\\_recherche=portable](http://www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr/actualite-presse/presse-sante/communiqués/telephones-mobiles-sante-securite.html?var_recherche=portable).

12. CRIIREM Centre de Recherche et d'Information Indépendantes sure les Rayonnements Electromagnétiques. Téléphones cell: les bons réflexes! 2006 [Cited 2008 May 26]; Available from: [http://riimen.blogspot.com/precautions\\_protections/](http://riimen.blogspot.com/precautions_protections/).

13. Sadetzki, S., et al., Cellular phone use and risk of benign and malignant parotid gland tumors--a nationwide case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 2008. 167(4): p. 457-67.

14. Institut\_National\_de\_Recherche\_et\_de\_Sécurité, Rayonnements électromagnétiques des téléphones portables - Mesures des émissions de divers appareils, in *Cahiers de notes documentaires - Hygiène et sécurité du travail - N° 176*. 1999.

15. European\_Environment\_Agency, Late Lessons from Early Warnings: the precautionary principle 1896–2000, in *Environmental issue report*. 2001.

16. Sells, B., What asbestos taught me about managing risk. *Harvard Business Review*, 1994(March/April): p. 76-89.

17. Hardell L, Carlberg M, Söderqvist F, Mild KH, Morgan LL. Long-term use of cellular phones and brain tumours: increased risk associated with use for > or =10 years. *Occup Environ Med*. 2007 Sep;64(9):626-32. Epub 2007 Apr 4. Review.

18. Hardell L, Carlberg M, Söderqvist F, Hansson Mild K. Meta-analysis of long-term mobile phone use and the association with brain tumours. *Int J Oncol*. 2008 May;32(5):1097-103.