

http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/krebs/vorbeugung/tid-32808/handystrahlen-erneut-unter-verdacht-neue-indizien-fuer-erhoehte-krebsgefahr-im-speichel-aufgespuert_aid_1066136.html

Neue Studien erhärten alten Verdacht

Krebs durch Handy-Strahlung? Forscher finden alarmierende Spuren im Speichel

Freitag, 09.08.2013, 06:53



Es ist ein alter Streit, der nun neue Nahrung erhält: Verursachen Handystrahlen Tumore im Hirn? Colourbox.com

Über die Krebsgefahr durch Handys streiten Forscher seit Jahren. Neue Studien erhärten den Verdacht. Verbraucherschützer sehen uns einem unkontrollierten Feldversuch mit ständig steigender Strahlenbelastung ausgesetzt.

Allein die Internetseite „EMF-Portal“ listet 18 055 solcher Untersuchungen auf. Ungefähr die Hälfte davon will bedenkliche Einflüsse auf den Körper oder zumindest biologische Effekte gefunden haben. Die andere Hälfte blieb ohne solche Resultate. Insbesondere geht es den Forschern um die Frage, ob die Strahlung Krebs auslösen

kann.

In jüngerer Zeit wurde es in der Öffentlichkeit um die potenziellen Risiken der Handy-Nutzung still. Insbesondere das Aufkommen der Smartphones verdrängte gesundheitliche Gesichtspunkte. Stattdessen standen **die Leistungsdaten** und die zahllosen „Apps“ im Fokus, mit denen sich diese zu Taschencomputern mutierten Fernsprengeräte nützlich machen. Doch hinter den Kulissen ging der Streit um mögliche Gesundheitsgefahren durch die Handys sowie die wie Pilze aus dem Boden geschossenen Funkmasten weiter.

Oxidativer Stress in handynahen Geweben

Jetzt zeigen neue Studien, dass Risiken wohl doch nicht auszuschließen sind. In den letzten fünf Jahren, erklären Forscher im „**BioInitiative-Bericht 2012**“, wurden rund 1800 Analysen veröffentlicht, die auch noch Effekte zeigen, wenn die Grenzwerte für die Strahlung deutlich unterschritten wurden. Dabei ist bereits die Festlegung dieser Werte umstritten. Handystrahlung liegt im Frequenzbereich der Mikrowellen, die ihre Energie auf wasserhaltige Strukturen übertragen und diese so erhitzen. Die Grenzwerte für die maximal erlaubte Strahlungsbelastung orientieren sich an dieser thermischen Wirkung: Sie sollen verhindern, dass Körpergewebe – voran das Hirn – durch Erhitzung geschädigt wird. Kritiker verweisen aber darauf, dass biologische Wirkungen bereits weit unterhalb der festgelegten Schwellen auftreten.

So ist es auch in einer der neuen Studien, die zum Ziel hatte, Zusammenhänge zwischen der Handystrahlung und der Entstehung von Krebs aufzuspüren. Durchgeführt hat sie eine Gruppe um den israelischen Mediziner Yaniv Hamzany von der Universität Tel Aviv. Weil Handys beim Telefonieren

stets auch die Ohrspeicheldrüse bestrahlen, könnten sich entsprechende Veränderungen im Speichel zeigen, überlegte Hamzany. Beim Vergleich des Speichels von Vieltelefonierern und von Gehörlosen oder Handyverweigerern zeigten sich in der Tat Unterschiede. So fanden sich im Fall der ersteren Anzeichen für oxidativen Stress: In ihren Zellen waren so genannte Peroxide oder freie Radikale in großer Zahl vorhanden. Diese aggressiven chemischen Verbindungen können die Erbsubstanz DNS angreifen und zählen daher zu den Risikofaktoren für Krebs.

Genetische Mutationen fördern die Tumorbildung

Als Vieltelefonierer galten Personen, die ihr Handy mindestens acht Stunden pro Monat am Ohr haben. Die meisten seiner Probanden aus dieser Gruppe, versichert Hamzany, hätten aber 30 bis 40 Stunden monatlich telefoniert. „Das Ergebnis legt nahe, dass in den Drüsen und dem Gewebe, die beim Telefonieren nahe am Handy liegen, beträchtlicher oxidativer Stress entsteht“, sagt der Forscher. „Dadurch gibt es Schäden, die genetische Mutationen auslösen können, was wiederum die Entwicklung von Tumoren fördert.“ Die Studie enthülle zwar keine klare Beziehung von Ursache und Wirkung, doch trage sie zur wachsenden Zahl von Indizien bei, die darauf hindeuten, dass der Gebrauch von Handys langfristig gefährlich sein kann. Zudem gebe sie der Forschung eine neue Richtung vor. So müsse man nun herausfinden, wie schnell die Zellen in den Speicheldrüsen auf die Strahlung reagieren. Allerdings war die Zahl der Probanden gering: Es waren nur 20 Vieltelefonierer.

In ähnlicher Weise lassen auch weitere Untersuchungen erkennen, dass die Strahlung durch die Bildung reaktiver Oxidantien indirekt auf Körperzellen einwirkt. Dabei geht es nicht nur um Krebs, sondern auch um die Fortpflanzung. Arbeitsmediziner der „Third Military Medical University“ im chinesischen Chongqing hatten nämlich entdeckt, dass Handy-typische Strahlung von 1800 Megahertz (MHz) die Samenzellen von Mäusemännchen schädigt. Wiederum hatten freie Radikale die DNS angegriffen.

Oxidativer Stress in Leber- und Samenzellen



Umstritten war bislang, ob Handystrahlung gehäuft Tumoren am Hörnerv hervorruft. Eine Studie fördert nun zutage, dass die längerfristige Nutzung von Mobiltelefonen das Erkrankungsrisiko signifikant erhöht.

dpa / Friso Gentsch

Den gleichen Effekt fanden Biologen der Qassim University in Saudi-Arabien bei männlichen Ratten. Sie konstatierten eine „Schädigung der Ratten-Hoden, induziert durch elektromagnetische Befeldung mit einem konventionellen Handy“. Unter anderem verringerte sich die Zahl der Spermatozoen, das sind Vorläuferzellen reifer Spermien. Zugleich zeigte sich, dass als „Radikalfänger“ bekannte Substanzen wie die Vitamine C und E vor solchen Wirkungen schützen. Beide Studien wurden in diesem Jahr veröffentlicht. Eine weitere Untersuchung hatte bereits 2010 ergeben, dass Handystrahlung auch in Leberzellen von Schweinen oxidativen Stress auslösen kann.

Gehäuft Tumore am Hörnerv britischer Frauen

Umstritten war bislang zudem, ob Handystrahlung gehäuft Tumoren am Hörnerv (so genannte Akustikusneurinome) hervorruft. Eine Studie von Epidemiologen der britischen University of Oxford vom Mai 2013 förderte nun zutage, dass die längerfristige Nutzung von Mobiltelefonen das Erkrankungsrisiko signifikant erhöht. Sie war Bestandteil der „**Million Women**

Study“ – einer groß angelegten Untersuchung zur Gesundheit britischer Frauen im Alter von über 50 Jahren. Das Risiko von Frauen, die über zehn Jahre lang mobil telefoniert hatten, an einem Akustikusneurinom zu erkranken, erwies sich gegenüber Nichtnutzerinnen um das 2,5fache erhöht. Es war weltweit die vierte Studie, die diesen Zusammenhang aufzeigte.

Die Fülle solcher Befunde veranlasste die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der Weltgesundheitsorganisation WHO im Jahr 2011, die Felder von Mobiltelefonen, kabellosen Funktechniken, Radio, Fernsehen und Radar als „möglicherweise für Menschen krebserregend“ **in die so genannte Gruppe 2B einzustufen**. Im vergangenen Frühjahr legten die IARC-Experten ihren vollständigen Bericht zur Klassifizierung hochfrequenter elektromagnetischer Felder vor und bestätigten die Einstufung.

Einzigartige Erhöhung des Risikos in nur einer Dekade

Diese hat indes ihre Tücken. Denn die im französischen Lyon angesiedelte IARC stellte keine eigenen Untersuchungen an, sondern bewertete epidemiologische und experimentelle Arbeiten anderer Forscher. Einen Kausalzusammenhang von Feldern und Krebserkrankungen konnten sie dabei nicht erkennen, erachten ihn aber als möglich, da es aus einzelnen Studien Hinweise auf ein erhöhtes Hirntumorrisiko vor allem für starke Handynutzer gebe. Es sei aber noch nicht eindeutig belegt, dass die Nutzung von Mobiltelefonen Krebs bei Menschen auslösen kann, betonte die IARC bei der Präsentation ihres Berichts.

Demgegenüber fordert eine Forschergruppe um die Epidemiologin Devra Davis vom Environmental Health Trust der USA, hochfrequente Felder als „wahrscheinlich für Menschen krebserregend“ einzustufen, was der IARC-Gruppe 2A entspricht. Davis stützt sich auf eine schwedische Untersuchung, die ein erhöhtes Risiko für Hirntumoren bei Personen feststellten, die mindestens zehn Jahre lang Handys oder schnurlose Telefone genutzt hatten oder jünger als 20 Jahre waren, als sie damit begannen. „Kein anderes Umweltkarzinogen zeigte eine derartige Erhöhung des Risikos in nur einer Dekade“, schreiben Davis und ihre Kollegen. Bei Kindern und Jugendlichen sei das Risiko erhöht, weil ihre Gehirne einen höheren Anteil an Wasser und eine dünnere Schädelhülle haben, was sie empfindlicher für die Handystrahlung mache.

Entwicklung von LTE ohne Erforschung von Risiken auf die Gesundheit



Die Risiken der Handystrahlung auf die Gesundheit sind seit Jahren Diskussionsthema

Colourbox

Die Forscher schätzen die Kosten für die Behandlung eines einzigen Hirntumor-Patienten in den USA auf 100 000 bis eine Million Dollar. Die Ressourcen seien aber limitiert, und in anderen Ländern seien die Behandlungsmöglichkeiten noch viel schlechter. „Viele Regierungen, Handyproduzenten und Expertengruppen raten zur Vorbeugung, einfach indem man die Distanz zum Gerät erhöht, um die Belastung von Körper und Hirn zu minimieren“, sagt Davis. Zudem müsse es strengere Reglementierungen geben. Denn Hirntumoren seien nur die Spitze des Eisbergs. Der restliche Körper reagiere mit anderen Effekten auf die nahezu allgegenwärtige Strahlung. Angesichts von Milliarden Handynutzern

weltweit steige die Belastung aber unvermeidlich weiter an.

Ende 2012 erkannte der Oberste Gerichtshofs Italiens in Rom in einem Urteil sogar einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Handystrahlung und dem Hirntumor eines 60-jährigen Mannes an. Dieser führte aus, er habe in einem Zeitraum von zwölf Jahren täglich bis zu sechs Stunden telefoniert. Sein Tumor wuchs auf jener der Seite des Kopfes, wo er sich das Handy ans Ohr hielt. Presseberichten zufolge erwarten Medienanwälte jetzt eine Flut ähnlicher Klagen, was die Handyhersteller hart treffen könnte.

Durch die neue LTE-Mobilfunktechnologie wird Strahlung noch steigen

Dennoch habe bisher keine Regierung umfassende Reformen angeordnet, etwa der Grenzwerte, klagt die BioInitiative in ihrem Bericht. „Weltweit unterliegen alle – von den Kindern über die Allgemeinbevölkerung bis zu den Wissenschaftlern und Ärzten – zunehmend einem starken Druck der Werbung, im Alltag stets die neusten Drahtlosgeräte anzuwenden“, heißt es darin. „Deren unkluger Einsatz in Unterricht, Wohnungen, Geschäft, Kommunikation und Unterhaltung, in medizinischen und bildgebenden Technologien, in privaten und öffentlichen Verkehrsmitteln fordert zunehmenden Tribut.“ Besondere Aufmerksamkeit würden jedoch der Fötus und das Neugeborene, Kinder mit Lernstörungen und Personen mit einer Intoleranz gegenüber chronischen Belastungen (so genannte Elektrosensible) erfordern.

Dabei dürfte die Strahlenflut künftig noch steigen, fürchtet die Verbraucherschutzorganisation „Diagnose-Funk“, nämlich durch die neue LTE-Mobilfunktechnologie. *Durch den Aufbau der LTE-Netze sei eine Verdoppelung der Belastung zu erwarten.* Außerdem komme noch die Strahlung hinzu, die sich aus dem Ausbau öffentlicher WLAN-Netze ergebe. *Dagegen hatte das von deutschen Netzbetreibern gegründete Informationszentrum Mobilfunk (IZMF) erklärt,* die Belastung werde sich nur „auf niedrigem Niveau“ erhöhen. Die Ergebnisse einer ersten Messreihe stellte das IZMF im vergangenen Juli vor. „Die durch LTE erzeugten Immissionen liegen in der gleichen Größenordnung wie die der älteren GSM- oder UMTS-Sendeanlagen“, heißt es darin.

Ein einziges LTE-Netz erhöht die Strahlenbelastung um 40 Prozent

Die sei „pure Schönfärberei“ kontert die Diagnose-Funk. Denn allein durch den Betrieb eines einzigen LTE-Netzes sei die Strahlenbelastung im Mittel um 40 Prozent gestiegen. Die Mobilfunk-Betreiber würden zudem verschweigen, dass LTE ohne eine einzige Untersuchung der Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit entwickelt wurde. Selbst die Bundesregierung bestätige dies in einer Drucksache. Auch das Bundesamt für Strahlenschutz sieht bei LTE „noch Forschungsbedarf für mögliche Auswirkungen auf Kinder ... und im Bereich der Langzeitwirkung.“

Trotz dieser Risiken werde die Bevölkerung einem unkontrollierten Feldversuch mit ständig steigender Strahlenbelastung ausgesetzt, meint Diagnose-Funk-Vorstand Jörn Gutbier. Deshalb sei eine Politik der Aufklärung und Strahlungsminimierung unverzichtbar. „Eine effektive Schutzpolitik ist möglich, ohne dabei auf eine gute und flächendeckende Mobilfunkversorgung zu verzichten“, betont Gutbier. „Auf jeden Fall brauchen wir keine zwölf parallel betriebenen Mobilfunknetze.“ Stattdessen müsse eine gesundheitlich unbedenkliche Datenübertragung eingeführt werden.

Alternative durch optisches WLAN

Die könnte es tatsächlich bald geben, denn weltweit arbeiten Forschungsinstitute an einer Alternative. Es handelt sich um ein optisches WLAN, das mit dem Licht von Leuchtdioden arbeitet. Sein Vorteil ist, dass mehr Wellenlängen zur Verfügung stehen als für eine Funkübertragung. Allerdings gibt es auch Nachteile: Für ein Funk-WLAN versorgt ein Sender die ganze Wohnung. Ein optisches WLAN benötigt

dagegen einen Sender in jedem Raum. Aber auch hier gibt es eine Lösung: Als Sender könnte die Lampe dienen, die für die Beleuchtung sorgt. Die Daten kämen dann über die Stromleitung.

© FOCUS Online 1996-2013

Drucken

Fotocredits:

Colourbox.com, dpa / Friso Gentsch, Colourbox

Alle Inhalte, insbesondere die Texte und Bilder von Agenturen, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur im Rahmen der gewöhnlichen Nutzung des Angebots vervielfältigt, verbreitet oder sonst genutzt werden.