

ElektrosmogReport

Fachinformationsdienst zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

17. Jahrgang / Nr. 9

www.elektrosmogreport.de

September 2011

Mobilfunkforschung

Mobilfunkstrahlung und Spermienqualität

Mehr als 2000 Männer mit erwiesener Unfruchtbarkeit wurden nach ihren Handy-Nutzungsgewohnheiten befragt. Es stellte sich heraus, dass die Gestalt der Spermienzellen bei den Handynutzern signifikant häufiger krankhaft verändert war gegenüber den Nicht-Nutzern. Außerdem unterschieden sich die Hormonkonzentrationen.

Etwa 15 % der Ehepaare sind unfruchtbar, jeweils zur Hälfte liegen die Ursachen beim männlichen bzw. weiblichen Partner. Männliche Unfruchtbarkeit kann angeboren oder erworben sein (z. B. durch Stress, Verletzung, Infektionen, ionisierende Strahlung oder Vergiftungen); auch elektromagnetische Felder kommen in Frage.

In dieser Studie wurden 2110 Männer, die zwischen 1993 und Oktober 2007 die Klinik der Autoren wegen Unfruchtbarkeit aufgesucht hatten (Durchschnittsalter $31,6 \pm 6,6$ Jahre), untersucht. Bei allen wurden die Samen analysiert und der Hormonstatus von serumfreiem Testosteron (T), Follikel stimulierendem Hormon (FSH), luteinisierendem Hormon (LH) und Prolaktin (PRL) bestimmt. Die Patienten wurden zu ihren Telefonier-Gewohnheiten befragt und in 2 Gruppen eingeteilt: eine Gruppe mit Mobiltelefon-Nutzung (Gruppe A, 991 Personen), die andere (Gruppe B, 1119 Personen) benutzte keines.

Alle untersuchten Parameter korrelierten negativ mit der Mobiltelefon-Nutzung. Signifikante Unterschiede ergaben sich in der Gestalt der Spermien zwischen den beiden Gruppen. Bei 68 % der Mobilfunknutzer war die Gestalt der Spermien krankhaft verändert gegenüber 58,2 % der Nichtnutzer. Bei 45,3 % der Handynutzer fand man abnorme Spermienmorphologie (Teratozoospermie) gegenüber 27,7 % bei den Nichtnutzern. Zudem war der Anteil von frei beweglichen, geradeaus schwimmenden Spermien bei Gruppe A (23,9 %) signifikant vermindert gegenüber der Gruppe B (25,2 %). Die Spermienzahl war dagegen nicht signifikant verschieden bei (62 gegenüber 65,7 Mio./ml). Die Handynutzer hatten außerdem höhere Testosteron- und niedrigere LH-Konzentrationen (5,1 zu 4,8 ng/dl bzw. 3,3 zu 4,1 mIU/ml, $p < 0,05$) im Serum, während die beiden anderen Hormone, FSH und PRL, keine signifikanten Unterschiede aufwiesen (5,2 zu 5,4 mIU/ml bzw. 12,2 zu 12,3 ng/ml).

Als Mechanismen für die Schädigung werden drei Möglichkeiten diskutiert: eine spezifische Wirkung der elektromagnetischen Felder, eine thermische Wirkung auf molekulare Strukturen oder eine Kombination aus beidem. Dies könnte zu einer Störung während der Spermienentwicklung (Spermatogenese) führen oder eine Chromatin- oder DNA-Schädigung in den Spermienzellen bewirken. Eine andere Möglichkeit sehen die

Autoren dieser Studie: eine Hyperplasie der Leydig-Zellen durch die elektromagnetischen Felder, was zu höheren Testosteron-Konzentrationen, aber verminderter Funktion bezüglich der Fruchtbarkeit führen könnte. Leydig-Zellen produzieren mehrere Hormone, wenn sie durch LH stimuliert werden: Testosteron, Androstenedion und Dehydro-epi-androsteron. Testosteron selbst oder sein Derivat Dihydro-Testosteron (durch das Enzym 5- α -Reduktase) oder Estradiol (durch die Aromatase) löst viele weitere physiologische Vorgänge aus. So könnten elektromagnetische Felder die 5- α -Reduktase gehemmt haben, wodurch höhere Konzentrationen von Dihydro-Testosteron auftreten, denn Dihydro-Testosteron spielt eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung der Nebenhoden-Funktionen, betreffend Reifung und Beweglichkeit der Spermienzellen. Die elektromagnetischen Felder könnten die Aktivität der Aromatase verändert haben, was zu einer geringeren Konzentration von Testosteron und dafür zu einer höheren des Estradiols geführt haben könnte.

Bisher gibt es keine schlüssigen, beweisbaren Deutungen zu den hier vorliegenden Experimenten, die die durch elektromagnetische Felder ausgelösten Wirkungsmechanismen in Spermienzellen erklären könnten. Zweifellos sind weitere Untersuchungen nötig, wie die männliche Fruchtbarkeit beeinträchtigt wird.

Diese Ergebnisse bestätigen Ergebnisse von Untersuchungen anderer Forschergruppen bezüglich der Spermienqualität im Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern. Obwohl in die vorliegende Untersuchung andere Faktoren der Umgebung, z. B. wo das Handy über Nacht liegt und die berufliche Belastung nicht einbezogen wurden, meinen die Autoren, Mobilfunkstrahlung beeinträchtigt die Samenqualität, und deshalb sollte Männern, die Kinder haben wollen, geraten werden, nicht zu viel mit dem Handy zu telefonieren.

Quelle:

Gutsch T, Mohamad Al-Ali B, Shamloul R, Pummer K, Trummer H (2011): Impact of cell phone use on men's semen parameters. *Andrologia*, doi/10.1111/j.1439-0272.2010.01075.x

Weitere Themen

RFID-Einfluss auf Neugeborene, S. 2

Wenn Neugeborene mit einem RFID-Band am Handgelenk versehen werden, sind sie z. T. hohen Feldern ausgesetzt.

UMTS-Strahlung und die Blutzirkulation, S. 3

Die Blutzirkulation in der Gehörregion im menschlichen Kopf wird durch UMTS z. T. signifikant verändert.

Wirkung von 10-GHz-Strahlung auf Hirnzellen, S. 3

In Zellkulturen von Mäusehirnen findet man signifikante Veränderungen bei Mikrokernbildung und Apoptose.