

Die Rimbachstudie: Labormedizinische und immunbiologische Ansätze zum Nachweis biologischer Wirkungen von EMS

Dipl. Biol. Wolfgang Mayer, Gesellschaft für angewandte Immunologie München
(Dr. med. habil. Wilfried Bieger, ANTOX Verwaltungs GmbH München)

5. Rheinland-Pfälzisch-Hessisches Mobilfunksymposium der BUND-Landesverbände
Rheinland-Pfalz und Hessen am 22.4.2006

Abstract

Das Schädigungspotential von elektromagnetischer Strahlung (EMS) in Zusammenhang mit Mobilfunkanlagen wird nach wie vor kontrovers diskutiert, das Thema hat verständlicherweise gerade in der Öffentlichkeit einen hohen Stellenwert erreicht. Die vorliegenden wissenschaftlichen Daten lassen kein klares Bild erkennen, auf welcher Ebene und ob überhaupt eine schädigende Wirkung von EMS durch Mobilfunk ausgelöst werden kann. Am ehesten sind Auswirkungen auf die 3 großen, dezentralen und vernetzten Regulationssysteme des Organismus zu erwarten: dem Hormon-, Nerven-, und Immunsystem. Mittels in-vitro Experimenten oder an Tiermodellen lassen sich Einflüsse von EMS auf biologische Systeme darstellen, als Beispiel kann die Veränderung der Produktion des Schlafhormons Melatonin bei Ratten angeführt werden oder die Veränderung der Immunbotenstoffbildung bei humanen Lymphozytenkulturen. Auf der anderen Seite ist fraglich, ob diese Beobachtungen 1:1 auf den Menschen übertragen werden können, epidemiologische Untersuchungen sprechen z.B. derzeit nicht für einen Zusammenhang zwischen der Inzidenz von Gehirntumoren oder Brustkrebs und der Belastung mit EMS.

Bei der sog. Rimbach-Studie wurden erstmals neuroendokrine Parameter vor und nach Aufstellen eines Sendemastes bei ca. 80 Schülern aus dem Ort Rimbach in der Oberpfalz untersucht. Es wurden kurz vor Aufstellen des Sendemastes sowie im Verlauf nachher jeweils im Abstand von 6 Monaten Untersuchungen durchgeführt. Eine erste grobe Auswertung der Daten zeigt grundsätzlich eine hohe individuelle Schwankungsbreite bei den Untersuchungspersonen. Die bisher vorliegenden Mittelwerte für die einzelnen Parameter zeigen für Melatonin, S100, Serotonin, Adrenalin und Noradrenalin keinen deutlichen Unterschied im Verlauf, eine Signifikanz ist demnach unwahrscheinlich, für Dopamin zeichnet sich ein tendenzieller Abfall der Werte nach Sendemastaufstellung ab. Die deutlichsten Unterschiede zeigen die Mittelwerte für den Parameter PEA, hier könnte sich ein signifikanter Abfall der Spiegel im zeitlichen Verlauf nach Sendemastaufstellung ergeben.

PEA (Phenylethylamin), ein endogenes Neuraamin, entsteht aus Phenylalanin durch Phenylalanin-Decarboxylase (Kofaktor Vitamin B6) und wird rasch zu Phenylacetylsäure (PCA) und zu Tyramin metabolisiert. Amphetamine sind chemische Abkömmlinge von PEA, die langsamer metabolisiert werden und daher nachhaltig excitierend wirken. PEA ist vorwiegend indirekt als Neurotransmitter aktiv, indem es die Verfügbarkeit von Dopamin (und Serotonin) erhöht. Es hemmt außerdem den Reuptake von Dopamin und Noradrenalin an der synaptischen Nervenendigung und fungiert als partieller Dopaminagonist direkt am Dopaminrezeptor. PEA wirkt antidepressiv, aktivitätssteigernd und Aufmerksamkeitsfokussierend. Bei Depressionen und chronischer Müdigkeit und bei ADHS (Attention-Deficit-Hyperactivity-Disorder) ist PEA stark erniedrigt, bei Stress, Migräne und Schizophrenie erhöht. Eine Behandlung mit PEA bzw. Phenylalanin verbessert die Wirkung von Antidepressiva, PEA allein ist ein gutes, bei 60% der Depressionen wirksames Antidepressivum. Sport erhöht die PEA Synthese, einer der motivierenden Effekte körperlicher Aktivität. Schokolade (Kakao) enthält erhebliche Mengen an PEA, das jedoch

wegen der hohen Metabolisierungsgeschwindigkeit nach Genuss kaum zur Wirkung kommen kann.

Die Urinausscheidung von PEA ist bei Depressionen und Psychosen erniedrigt, auch bei AD(H)S ebenfalls meist niedrig. Unter Behandlung mit Methylphenidat (Ritalin) steigt PEA an. Körperlicher und mentaler Stress erhöhen die PEA Ausscheidung.

Insgesamt kann zum derzeitigen Stand weder ein abschließendes Ergebnis noch eine Bewertung der auffälligen Parameter für die gesundheitliche Situation der Rimbach-Untersuchung gegeben werden, dies bleibt der endgültigen statistischen Auswertung der Laborwerte im Zusammenhang mit den klinischen Daten vorbehalten.

Bei der Rimbach-Studie konnten aus Kostengründen immunologische Parameter nicht berücksichtigt werden, diese standen aber im Focus bei einer kleineren Untersuchung in München, bei der 25 Personen mit Elektrosensibilität im Vergleich zu 19 gesunden Probanden einbezogen waren. Untersucht wurden mit moderner hochempfindlicher Labortechnik sogenannte Immunbotenstoffe, die bei Entzündungsreaktionen und deren Kontrolle ausgeschüttet werden. Die Botenstoffe wurden sowohl im Serum der Patienten direkt ermittelt, als auch in einer mit gepulster EMS bestrahlten Blutprobe versus einer unbestrahlten Blutprobe. Die Ergebnisse zeigten z.T. eine deutliche Beeinflussung der Botenstoffbildung in vitro auf individueller Ebene durch EMS, ohne dass sich ein genereller Trend erkennen ließ. Bemerkenswert und eindeutig zeigten aber die Serumuntersuchungen bei nahezu allen elektrosensiblen Personen hohe Spiegel an bestimmten entzündungsauslösenden Botenstoffen, wogegen bei gesunden Probanden diese nicht auftraten. Die Ergebnisse sprechen für eine individuell erhöhte Empfindlichkeit auf EMS durch eine systemische, möglicherweise chronische Entzündungsproblematik.

Kontakt:

Gesellschaft für angewandte Immunologie

Goethestraße 4

80336 München

Tel: 089-552799-19

Fax: 089-552799-22

Mail: info@immumed.de

Web : www.immumed.de