

Insulinsekretion treffen zu können, wurden jeweils fünf isolierte Langerhanssche Inseln (Insulinproduzenten in der Bauchspeicheldrüse) mit zwei verschiedenen Glucosekonzentrationen (2,8 mmol/l und 16,7 mmol/l) kultiviert. Anschließend wurde der Insulingehalt des Inkubationsmediums bestimmt. Bei der niedrigen Glucosekonzentration wurden keine Unterschiede zwischen den drei Rattengruppen festgestellt. Bei der hohen Glucosekonzentration hingegen war die Insulinsekretion der Langerhansschen Inseln der Versuchsgruppe signifikant reduziert im Vergleich zu Sham- und Kontrollgruppe. Die beiden letzteren wiesen wiederum keine Unterschiede auf. Die Ergebnisse der in vivo- und in vitro-Versuche führen die Autoren zu dem Schluss, dass das HF-EMF zu einer reduzierten Insulinsekretion der Langerhansschen Inseln führt, was wiederum in einer erhöhten Plasmaglucose resultiert. Da eine Vielzahl von Studien demonstrieren, dass HF-EMF die Entstehung von reaktiven Sauerstoffspezies begünstigen, entschieden sich die Autoren im nächsten Schritt Biomarker für oxidativen Stress zu untersuchen. Die Konzentration von Malondialdehyd war bei der Versuchsgruppe signifikant erhöht. Malondialdehyd entsteht, wenn reaktive Sauerstoffspezies mehrfach ungesättigte Fettsäuren peroxidieren. Gleichzeitig war das Glutathionlevel signifikant verringert. Glutathion gehört zu den wichtigsten körpereigenen Antioxidantien. Die Enzymaktivität der antioxidativen Enzyme Superoxiddismutase sowie Glutathionperoxidase waren ebenfalls signifikant vermindert. Von den fünf analysierten Markern wies lediglich das Enzym Katalase keine veränderte Aktivität nach Bestrahlung auf. Auch im Falle dieser fünf Faktoren existieren keine signifikanten Unterschiede zwischen Sham- und Kontrollgruppe. Erhöhte Konzentrationen von reaktiven Sauerstoffspezies bzw. verminderte antioxidative Abwehr könne, laut den Wissenschaftlern, einer der möglichen Gründe für die verminderte Insulinproduktion darstellen.

Zusammengefasst demonstriert die Arbeitsgruppe, dass Bestrahlung von Ratten mit HF-EMF zu verringertem Körpergewicht führt. Außerdem weisen die bestrahlten Tiere eine verminderte Insulinsekretion auf, was in einem erhöhten Plasmaglucose Spiegel resultiert. Als einen der möglichen Gründe führen die Autoren vermehrte Produktion reaktiver Sauerstoffspezies bzw. abgeschwächte antioxidativer Abwehr an, welche durch verschiedene Marker nachgewiesen werden konnten. (RH)

Quelle:

Masoumi A, Karbalaei N, Mortazavi SM, Shabani M (2018): Radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi (2.4 GHz) causes impaired insulin secretion and increased oxidative stress in rat pancreatic islets. International Journal of Radiation Biology, <https://doi.org/10.1080/09553002.2018.1490039A>

Computer und Suchtverhalten

Ist übermäßiges Computerspielen eine Krankheit?

Bei der 11. Überarbeitung der International Classification of Diseases (ICD-11), die eine Arbeitsgruppe der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, WHO) erarbeitet hat, soll übermäßiges Computerspielen als Krankheit aufgenommen werden. Dieser Schritt wird seit einigen Jahren international sehr kontrovers diskutiert.

Zwei neuere Veröffentlichungen verdeutlichen die grundsätzlichen Unterschiede in den Ansichten. Die einen meinen, man

habe noch nicht genügend Daten und es sei zu früh, das Spielverhalten am Computer als krankhaft zu bezeichnen. Die Gefahr, viele Menschen als psychisch krank zu betrachten, die Probleme haben und sich mit Computerspielen ablenken, sei zu groß. Die anderen haben gute Argumente zu sagen, man müsse früh ansetzen, um Suchtgefährdung zu erkennen und zu behandeln. Die eine Arbeitsgruppe (van Rooij et al. 2018) hatte nur schwache wissenschaftliche Basis für Computerspielsucht bescheinigt und die Eintragung abgelehnt. In einem Kommentar zu dieser Einschätzung vertritt eine große internationale Autorengruppe aus Therapeuten und Gesundheitswissenschaftlern die gegenteilige Ansicht (Rumpf et al. 2018). Van Rooij et al. ließen klinische Beobachtungen und Fragen der öffentlichen Gesundheit außer Acht und die Interessen der Spielwaren-Industrie. Man müsse das Augenmerk auf Spielsucht richten, um Behandlung und Vorbeugung zu ermöglichen. Der Kommentar soll die Dringlichkeit für Therapien verdeutlichen, da es weltweit zu wenige Plätze für stark zunehmende Personenzahlen mit Spielsucht gibt. Dies werde von den Gegnern ignoriert. Eine Computerspielsucht kann ähnlich verlaufen wie wenn jemand Alkohol trinkt, um ein Problem zu vergessen, dann aber nach und nach in die Alkoholabhängigkeit abgleitet. Die Autoren wollen darauf aufmerksam machen, dass klinische Belange beachtet werden müssen und die öffentliche Gesundheit geschützt werden muss. Spielsucht verändert Strukturen im Gehirn, das Volumen von grauer und weißer Substanz des Gehirns ist reduziert und es kommt zu Verminderung des Dopamins. Professionelle Hilfe wird benötigt, dafür muss Personal ausgebildet werden und Krankenversicherungen müssen die Kosten übernehmen. Die Ansichten der Gegenseite, einer Minderheit, liefern der Spiele-Industrie Argumente wie es früher bei der Tabakindustrie der Fall war. Gesundheitsorganisationen wie die WHO haben die Verantwortung, klinische Erkenntnisse zu untersuchen und die öffentliche Gesundheit zu fördern. Dies ist ein Aufruf an Kliniker, Spezialisten der öffentlichen Gesundheit und Wissenschaftler, die Problematik als dringlich zu betrachten.

Quelle:

Rumpf HJ, Achab S, Billieux J, Boeden-Jones H, Carragher N und weitere 49 Autoren aus vielen Ländern der Welt (2018): Including gaming disorder in the ICD-11: The need to do so from a clinical and public health perspective. Commentary on: A weak scientific basis for gaming disorder: Let us err on the side of caution (van Rooij et al. 2018, DOI: 10.1556/2006.7.2018.19): Journal of Behavioral Addictions, DOI: 10.1556/2006.7.2018.59

Kommentar zu Kommentaren zur NTP-Studie

ICNIRP und andere Kommentatoren zu den Tier-Studien

Am 04.09.2018 hat die International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) einen Kommentar zu den beiden neuen Tierstudien zu Krebs durch Mobilfunkstrahlung (900, 1800 und 1900 MHz), den viel diskutierten Studien des US-amerikanischen National Toxicology Program (NTP) und die Studie des Ramazzini Instituts in Bologna/Italien veröffentlicht.

Beide Experimente hatten erhöhte Krebsraten bei Mäusen und Ratten festgestellt (s. auch Elektromog/Report 7/2016, 8/2016, 3/2018, 6/2018). Beide Experimente wurden mit großen Tierzahlen durchgeführt. Beide Studien sollen zur