

Suchbegriffe eingeben



ganzes Wort suchen

Autor(en):

Gelenli Dolanbay E*, Canturk Tan F, Bektas H, Koc S, Varol S, Kilic O, Uslu U, Dasdag S.

* Department of Histology and

Embryology, Faculty of Medicine, Istanbul Medeniyet University, Unalan

Neighborhood, Unalan Street, D-100

Highway Side Road Uskudar, 34700,

Istanbul.

Türkei

Veröffentlicht in:

Histochem Cell Biol 2026; 164 (1): 56

→ doi

Veröffentlicht: 09.07.2026

auf EMF:data seit 12.08.2026

Weitere Veröffentlichungen:

→ Journal

→ PubMed

→ EMF Portal

Freier Volltext (PDF oder HTML)

Schlagwörter zu dieser Studie:

DNA-Schädigung

Medizinische/biologische Studien

[zur EMF:data Auswertung](#)

nächste →

Eine pränatale Exposition gegenüber 3,5-GHz-Hochfrequenz-Strahlung führt bei 6 Monate-alten Ratten zu histologischen Veränderungen der Nieren und zu DNA-Schäden.

Prenatal 3.5 GHz radiofrequency exposure induces renal histological changes and DNA damage in 6-month-old rats.

Original Abstract

Quelle: [Histochemistry & Cell Biology | Springer Nature](#)

Exposition:

3500 MHz

EMF:data Auswertung

Einleitung

Der überwiegende Teil der tierexperimentellen Studien zu den Auswirkungen von Mobilfunk betrifft 3G, 4G und WLAN (900-, 1800- und 2450 MHz). Für das mit 5G breit ausgerollte 3,5-GHz-Band existieren wenig entsprechende Daten. Da sich das in der Entwicklung befindliche Nierengewebe als besonders empfindlich gegenüber Umweltnoxen erwiesen hat, untersucht die vorliegende Studie, ob eine ausschließlich pränatale Befeldung Auswirkungen auf das Nierengewebe der Nachkommen im Erwachsenenalter besitzt.

Quelle: ElektrosmogReport 3/2026 | 32. Jahrgang Nr. 3

Studiendesign und Durchführung

24 trächtige Wistar-Ratten wurden auf drei Gruppen aufgeteilt (n = 8): Scheinbefeldung, Befeldung in den letzten 2 Trächtigkeitswochen (D2T), Befeldung während der gesamten Trächtigkeit (D3T), jeweils 2 h täglich mit 3,5 GHz. Die Feldstärke im Käfig lag zwischen 24 und 28 V/m, der daraus resultierende SAR-Wert im Uterus betrug je nach Mittelung 0,066 W/kg bzw. 0,038 W/kg. Je ein zufällig gewählter männlicher Nachkomme pro Wurf wurde im Alter von 6 Monaten (Erwachsenenalter) untersucht. Bewertet wurde die Nierenhistologie (H&E), die Autophagie-Marker Beclin-1 und LC3 (Autophagie = Selbstverdau beschädigter Zellbestandteile) sowie DNA-Doppelstrangbrüche (Comet-Assay). Die Auswertung erfolgte verblindet.

Ergebnisse

Im Nierengewebe zeigten sich im Vergleich zur scheinbefeldeten Kontrollgruppe signifikante pathologische Veränderungen, die bei der D3T-Gruppe stärker ausgeprägt waren als in der D2T-Gruppe. Vier der fünf untersuchten Histologieparameter waren auffällig: die Nierenkörperchen waren verkleinert (glomuläre Atrophie), in den Nierenkanälchen traten vermehrt Hohlräume auf (Vakuolisierung), die Kanälchen selbst waren erweitert und es fand sich vermehrt ausgefälltes Eiweißmaterial im Lumen der Nierenkanälchen (Zylinderbildung). Es lag allerdings keine statistisch signifikant veränderte Einblutung vor. Die Autophagie-Marker Beclin-1 und LC3 waren in beiden exponierten Gruppen statistisch signifikant erhöht. Der Comet-Assay wies statistisch signifikante Steigerungen der DNA-Schadens-Parameter auf.

Schlussfolgerungen

Die Autoren werten ihre Ergebnisse als Hinweise darauf, dass die intrauterine Befeldung Strukturveränderungen in der Niere, inklusive genotoxischer Wirkung und veränderter Autophagie, bewirken könne. Von diesen in der Embryonalphase induzierten Veränderungen können sich die Versuchstiere im Laufe ihrer Entwicklung nicht erholen. Da der autophagische Umsatz jedoch nicht direkt gemessen wurde, seien die Markerbefunde jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Als Limitierung benennen die Autoren die Beschränkung auf männliche Nachkommen, die Verwendung eines einzigen Befeldungsprotokolls (eine Frequenz, Intensität, Dauer etc.) und das Fehlen funktioneller Analysen, einschließlich oxidativer Stressmarker. Zukünftige Arbeiten sollten diese funktionellen Analysen und verschiedene Frequenzen und Intensitäten beinhalten, um Aufschluss über Schwellenwerte (Dosis-Wirkungs-Beziehung) und grundlegende Mechanismen bieten zu können.

Anmerkungen der Redaktion:

Studiendesign und Verblindung, insbesondere das Befeldungs-Setup mit seiner geringen Feldintensität, sind positiv hervorzuheben. Die beobachteten deutlichen Effekte bei Feldstärken unterhalb des offiziellen Ganzkörpergrenzwertes von 0,08 W/kg sind für die Debatte um biologische Wirkungen und geltende Grenzwerte von erheblicher Tragweite. Die Arbeitsgruppe publizierte bereits 2025 mit derselben Tierkohorte Ergebnisse zu den Auswirkungen pränataler Befeldung auf die männliche Fruchtbarkeit (1), was die Verwendung lediglich männlicher Versuchstiere erklärt (siehe ElektrosmogReport 1/2026). Fragwürdig ist jedoch, wie in der histopathologischen Analyse p-Werte in der Größenordnung von 10⁻¹⁷ bei 8 Versuchstieren zustande kommen. Derartig hohe Signifikanzwerte legen nahe, dass einzelne Zellen oder Gewebeabschnitte als Referenzwerte dienten und nicht das gesamte Tier, was im Text nicht erwähnt wird. (RH)

1. Gelenli Dolanbay E, Mert T, Caliskan Bender G, Bektas H, Uslu U, Fernandez-Rodriguez CE et al. (2025). Male reproductive and cellular damage after prenatal 3.5 GHz radiation exposure: One-year postnatal effects. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1554(1), 140–52. <https://doi.org/10.1111/nyas.70116>

Über EMF:data

Wissenschaftlicher Beirat

Spenden

Kontakt

Datenschutzerklärung

Impressum

Kostenloser Newsletter von Diagnose-Funk e.V.

E-Mail



Anmelden

↑
top

diagnose:funk

Diagnose-Funk e.V. ist eine unabhängige Umwelt- und Verbraucherschutz-Organisation im deutschsprachigen Raum, die sich für den Schutz vor elektromagnetischer Strahlung einsetzt. Dazu klärt diagnose:funk über die gesundheitsschädigenden Wirkungen u.a. von Mobilfunk- und WLAN-Strahlung auf und fordert zukunftsfähige technische Lösungen für eine gesundheitsverträgliche Telekommunikation.