

Mutat Res. 2010 05 de enero, 683 (1-2) :74-83.

La fragmentación del ADN en los fibroblastos humanos en la exposición a campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja.

Focke F , D Schuermann , Kuster N , P Schär .

Instituto de Bioquímica y Genética, Departamento de Biomedicina de la Universidad de Basilea, Basilea, Suiza.

Abstracto

Los campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja (ELF-CEM) se informó que afectan la integridad del ADN en las células humanas, con pruebas basadas en el ensayo cometa. Estas conclusiones fueron debatidas en gran medida por dos razones principales: la falta de reproducibilidad, y la ausencia de una justificación científica plausible de cómo los campos electromagnéticos podrían dañar el ADN. Partiendo de una réplica de los experimentos correspondientes, se realizó este estudio para aclarar la existencia y explorar el origen y la naturaleza de los efectos de los CEM de FEB-ADN inducidos. Nuestros datos confirman que la intermitente (pero no continua) la exposición de fibroblastos humanos primarios a un CEM de 50 Hz a una densidad de flujo de 1 mT induce un ligero pero significativo incremento de la fragmentación del ADN en el ensayo cometa, y nos proporcionan la primera evidencia de que esto sea causada por el campo magnético en lugar de que el campo eléctrico. Por otra parte, se muestra que las respuestas inducidas por los CEM en el ensayo cometa dependen de la proliferación celular, lo que sugiere que los procesos de replicación del ADN en lugar del ADN en sí puede verse afectada. Consistentemente, los efectos Comet correlacionado con una reducción de las células en replicación activa y un aumento concomitante de las células apoptóticas en cultivos expuestos, mientras que una combinación de FPG-Comet prueba no presentó pruebas de una notable contribución de daño oxidativo de bases de ADN. Por lo tanto, los CEM de FEB-los efectos inducidos en el ensayo de cometa son reproducibles bajo condiciones específicas y puede ser explicado por alteraciones de menor importancia en los procesos de la fase S y, en ocasiones desencadenantes de la apoptosis en lugar de por la generación de daños en el ADN.

Fuente:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19896957>