

. Histol Histopathol 2009 Dec; 24 (12) :1551-61.

## La exposición a ELF-pulso de microondas moduladas de banda X aumenta humanas in vitro la proliferación celular astrocitoma.

Pérez-Castejón C , Pérez-Bruzón RN , Llorente M , N Pes , Lacasa C , T Figols , Lahoz M , C Maestu , Vera-Gil A , Del Moral A , MJ Azanza .

Magneto-Laboratorio, Departamento de Anatomía Humana e Histología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. capercas@unizar.es

### Abstracto

Preocupación común acerca de los efectos biológicos de los campos electromagnéticos (CEM) está aumentando con la expansión de las microondas de banda X (MW). El propósito de nuestro trabajo fue determinar si la exposición a pulsos MW en este rango puede provocar efectos tóxicos en células astrocitoma humano. Las células cultivadas astrocitoma (Clonetics línea 1321N1) se presentaron a 9,6 GHz compañía, el 90% de la amplitud modulada por una frecuencia extremadamente baja (ELF)-EMF pulsos dentro de un Gigahertz celular Transversal modo electromagnética (GTEM de células). Astrocitoma culturas se mantuvieron dentro de una incubadora de GTEM en condiciones normales de cultivo a 37 + / -0,1 grados C, 5% de CO2, en una atmósfera húmeda. Dos condiciones experimentales se aplicaron con los parámetros de campo, respectivamente, de: PW 100 a 120 ns; PRF 100-800 Hz, 10 a 1,25 ms PRI, el poder 0.34-0.60 mW, intensidad de campo eléctrico 1.25-1.64 V / m; pico de la amplitud del campo magnético 41.4 -54,6 microOe. SAR se calculó en 4.0 x 4.10 W / Kg. Muestras astrocitoma fueron cultivadas en una incubadora estándar. Llegar a 70-80% de confluencia, las células fueron transferidas a un GTEM-incubadora. Procedimiento experimental incluyó las células expuestas astrocitoma humano MW por 15, 30, 60 minutos y 24 horas y las muestras no expuestas farsa de control. Método de doble ciego se ha aplicado. Nuestros resultados mostraron que las proteínas del citoesqueleto, la morfología celular y la viabilidad no se han modificado. Resultados estadísticamente significativos mostraron que la tasa aumento de la proliferación celular en la exposición 24 MW. HSP-70 y Bcl-2 proteínas antiapoptóticas fueron observadas en el control y las muestras tratadas, mientras que un incremento en la expresión de la conexina 43 proteínas se encuentran en las muestras expuestas. La implicación de estos resultados en el aumento de la proliferación es objeto de nuestra investigación actual.

Fuente: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19795354>