

SCI CELL

ODBORNÝ MAGAZÍN
WWW.SCICELL.ORG

2024

ISSN 2585-9137
Vydavateľstvo SciCell





Vplyv mobilných telefónov (žiarenia) na spermie

Publikované 7. augusta 2018

V roku 2009 vo vedeckom časopise *Fertility and Sterility*, ktorý vydáva renomované vydavateľstvo ELSEVIER vyšla publikácia s názvom *Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study* v preklade: Vplyv rádiofrekvenčných elektromagnetických vln (RF-EMW) z mobilných telefónov na ľudské ejakulované spermie: pilotná štúdia *in vitro*. Vedci A. Agarwal s kolektívom posudzovali vplyv RF-EMW na ľudské spermie počas hovoru s mobilným telefónom. Hovoria tak, o pilotnej štúdii v roku 2009, kedy sa po prvý krát niekto pokúsil o takýto výskum, ktorý je v dnešnej dobe mobilným telefónom veľmi aktuálny. Do pokusu zapojili 23 vzoriek spermií zdravých jedincov a 9 vzoriek neplodných jedincov. Vzorky vystavovali RF-EMW počas 1 hodiny pri telefonovaní a zaznamenávali parametre ako ROS, TAC a poškodenie DNA. ROS sú reaktívne formy kyslíka, TAC je totálna antioxidačná kapacita. Sledovali aj motilitu, čiže pohyblivosť spermií a ich životaschopnosť. V záveroch svojej práce došli na to, že žiarenie z mobilných telefónov počas hovoru, má vplyv na parameter ROS a spôsobuje u spermií oxidačný stress, čo vedie k zníženiu motility spermií a ich životaschopnosti. Skutočnosťou je, že v dnešnej dobe veľa ľudí počas hovoru nosí svoje mobilné telefóny vo vrecku a používa bluetooth pri rozhovoroch. Vedci došli na to, že je menej škodlivé pre spermie ak svoj mobil pri volaní nemáte vo vrecku. Pri takomto spôsobe telefonovania sú semenníky vystavené radiačnému žiareniu s vysokým výkonom. Naopak, pri nosení telefónu vo vrecku iba v pohotovostnom režime nedochádza k tak vysokým dávkam žiarenia, pretože telefón len málo vysiela a prijíma. Na základe ich výsledkov autori skonštatovali, že nosenie mobilného telefónu vo vrecku alebo v blízkosti semenníkov môže spôsobiť zhoršenie kvality spermií, ich motility a životaschopnosti. Majú však pripomienky a svoj výskum berú s rezervou, pretože medzi samotnými spermiami sa nachádza niekoľko vrstiev tkaniva a aby sa extrapolovali účinky pozorované v podmienkach *in vitro* v skutočných podmienkach, vyžaduje si to ešte viacero štúdií, ktoré prebiehajú v ich laboratóriách. Na rozdiel od predošlého článku, v roku 2011 vydavateľstvo WILEY publikovalo v časopise *Andrologia* článok od autorov Gutschi a kolektív, v ktorom popisujú vplyv používania mobilných telefónov na kvalitu spermií, ktorú podložili výsledkami tvorby testosterónu (T) bez voľného séra, hormónu stimulujúceho folikuly (FSH), luteinizačného hormónu (LH) a prolaktínu (PRL). Na tomto pokuse sa zúčastnilo 2110 mužov, ktorý boli rozdelený do dvoch kategórií založených na používaní mobilného telefónu. Prvá skupina používala telefón, kde bolo zaradených 991 mužov a druhá, ktorá mobilný telefón nepoužívala, kde bolo 1119 mužov. Zistili významný rozdiel v morfológií spermií medzi týmito dvoma skupinami. U

mužov z prvej skupiny až 68 % percent vykazovalo morfológické patologické zmeny na spermiách ako tomu bolo u druhej skupiny, kde to bolo 58,1 %. Na prvý pohľad sa zdá, že medzi týmito skupinami, nie je veľký rozdiel, avšak do tejto štúdie neboli zaradené iné poškodzujúce parametre, iba používanie mobilného telefónu, čo znamená o 10 % vyššiu pravdepodobnosť poškodenia. Muži, ktorí používali mobilné telefóny vykazovali vyššie hodnoty T a nižšie hladiny LH ako tí, ktorí mobilné telefóny nepoužívali. V parametroch ako FSH a PRL neboli zaznamenané žiadne významné rozdiely. Aj v tomto experimente sa ukázalo, že žiarenie z mobilných telefónov má vplyv na kvalitu spermií u mužov. Potrebné sú však ďalšie a ďalšie štúdie aby sme plne pochopili aký dopad môže mať používanie mobilných telefónov na reprodukčné bunky človeka. Z pilotných štúdií však vyplýva, že pozitívny vplyv výtobytkov modernej doby to nebude. Z článkov ďalej vyplýva, že počas aktívneho hovoru je potrebné mobilný telefón udržiavať čo najďalej od semenníkov, aby sme sa vyhli poškodeniu spermií, zníženej motilite a životaschopnosti spermií. Pri používaní Bluetooth si rovnako mobil nevkladáme do vrecák a netelefonujeme s presvedčením, že robíme lepšie.

Použitá literatúra

Agarwal, A., Desai, N. R., Makker, K., Varghese, A., Mouradi, R., Sabanegh, E., & Sharma, R. (2009). Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study. *Fertility and sterility*, 92(4), 1318-1325. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.08.022>

Gutschi, T., Mohamad Al-Ali, B., Shamloul, R., Pummer, K., & Trummer, H. (2011). Impact of cell phone use on men's semen parameters. *Andrologia*, 43(5), 312-316. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0272.2010.01075.x>

Ilustračný obrázok:

Orac. 2016. No, cell phones are not „cooking men's sperm“. In Respectful Insolence. Science blog, link: <http://scienceblogs.com/insolence/2016/02/24/no-cell-phones-are-not-cooking-mens-sperm/>