

## اثر میدان الکترومغناطیسی بر بافت وزیکول سمینال موش صحرایی

دکتر افشین زاهدی\* دکتر امیر افشین خاکی\*\* دکتر ایرج سهرابی\*\*\* سینا زرین تن\*\*\*\* اصغر تنومند\*\*\*\*\*

### Effects of electromagnetic fields on vesicle seminal in rat

A Zahedi AA Khaki\* I Sohrabi S Zarrintan A Tanoumand

دریافت: ۸۵/۱/۱۶ پذیرش: ۸۵/۸/۱۱

#### \*Abstract

**Background:** In industrial world, almost everyone is unavoidably exposed to ambient electromagnetic fields (EMF) generated from various technical and household appliances. One of the critical issues is the possibility of adverse effect of EMF on male reproductive system including the testes and accessory glands.

**Objective:** To examine whether the EMF can adversely affect the seminal vesicle tissue.

**Methods:** This was an experimental study in which two groups (case and control) of 15 members were investigated. The members of case group were exposed to 50 Hz non-ionizing radiation during the postnatal life for 2 months. The control group was kept in a similar situation but without exposure to EMF.

**Findings:** Microscopic observations demonstrated that the smooth muscle fibers in capsule of tubulosecular glands were spread out in different layers and directions. Their nuclei showed signs of heterochromatinism. The number of heterochromatinized epithelial cells per microscopic field was  $1.127 \pm 0.46$  for the case group while it was  $0.60 \pm 0.74$  for the control group ( $p < 0.01$ ). Epithelial secretory cells also showed cell damages.

**Conclusion:** Our findings suggest that EMF exposure may cause profound changes on seminal vesicle. Therefore, exposure to EMF may result in pathological changes leading to subfertility and infertility.

**Keywords:** Electromagnetic Field, Vesicle Seminal, Rats

#### \*چکیده

**زمینه:** میدان‌های الکترومغناطیسی می‌توانند اثرات سوئی بر دستگاه تولیدمثل مردان داشته باشند.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین اثر میدان الکترومغناطیسی بر ساختار و عملکرد بافت وزیکول سمینال موش صحرایی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تجربی که در سال ۱۳۸۴ در دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد، ۵۰ موش صحرایی نر و ۵۰ موش صحرایی ماده که حدود ۱۵ هفته از عمرشان می‌گذشت به عنوان موش‌های والد، انتخاب و ۳۰ موش به دنیا آمده از این جمعیت والد به دو گروه آزمایش و شاهد تقسیم شدند. گروه آزمایش تا سن ۸ هفتهگی تحت تأثیر میدان الکترومغناطیسی با بسامد ۵۰ هرتز و شدت ۸۰ گوس قرار گرفته‌اند. در انتهای هشتمین هفته از عمر موش‌ها نمونه‌برداری از وزیکول سمینال انجام شد.

**یافته‌ها:** در بررسی با میکروسکوپ نوری الیاف عضله صاف کپسول غدد توبولوساکولار به شدت آسیب دیده و در چندین جهت پراکنده شده و هسته هتروکروماتیک داشتند. تعداد سلول‌های اپی‌تلیال هتروکروماتینه در هر گستره میکروسکوپی در گروه آزمایش به طور متوسط  $1.127 \pm 0.46$  و در گروه شاهد  $0.60 \pm 0.74$  و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p < 0.01$ ). سلول‌های ترشحی نیز آثار مشخصی از آسیب سلولی را نشان دادند.

**نتیجه‌گیری:** قرار گرفتن در معرض میدان‌های الکترومغناطیسی برای زمان طولانی ممکن است موجب کاهش فعالیت‌های عادی غده وزیکول سمینال شده که به نوبه خود تأثیرات نامطلوبی بر فرایند اسپرماتوزن و حتی عقیمی در مردان دارد. پیشنهاد می‌شود از قرار گرفتن در معرض این میدان‌ها برای مدت طولانی اجتناب شود.

**کلیدواژه‌ها:** میدان الکترومغناطیسی، وزیکول سمینال، موش‌ها

\* دانش آموخته دکترای تخصصی آسیب‌شناسی دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

\*\* استادیار علوم تشریح دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

\*\*\* استاد پاتولوژی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد تهران

\*\*\*\* دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

\*\*\*\*\* مربی میکروبی‌شناسی دانشکده پرستاری مراغه

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه آموزشی علوم تشریحی، تلفن ۳۳۴۲۰۸۶-۰۴۱۱