

2450 MHz dalga frekanslı elektromanyetik alanın sıçanların testislerinde oluşturduğu fizyopatolojik ve yapısal değişikliklerin araştırılması

Mustafa Saygın*, Sadettin Çalışkan*

*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

Son yıllarda elektromanyetik dalgaların insan sağlığına zararlı etkileri önemli bir tartışma konusu olmuştur. İnternetin kablosuz ağ ile kullanımı her geçen gün hızlı bir şekilde artmakla birlikte günümüzde bu dalgaların insan sağlığına zararları olduğunu bildiren yayınlar vardır. Örneğin nöroendokrin sistem üzerine bir takım yan etkilerinin olduğu tesbit edilmiştir. Bu çalışmada, 2.45 GHz dalga frekansında elektromanyetik alanın sıçan organizmasında oluşturduğu hormonal değişikliklerin ve testis dokusunda meydana gelen apoptozisin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada 18 adet Wistar Albino türü erkek rat kullanıldı. Ratlar kafes kontrol (K), sham kontrol (S), manyetik alan (MA), olmak üzere, her grupta 6 hayvan bulunacak şekilde 3 gruba ayrıldı. MA grubundaki ratlar, 4 hafta boyunca günde 60 dakika 3,21 W/cm² gücünde 2.45 GHz dalga frekansında EMA' a maruz bırakıldı. K grubu da aynı deney ortamında tutuldu, fakat manyetik alan uygulanmadı.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre; FSH ve LH hormonlarında kontrol grupları ve manyetik alan grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05). Bunun aksine total testosteron ile Leydig hücre sayısı ve Johsen skorlama açısından yapılan istatistikî değerlendirmede anlamlı farklar bulundu (p<0,05). Bax geni ile Kaspaz-3 ve Kaspaz-8 enzimlerinin karşılaştırılması ile elde edilen Apoptozis sonuçlarına göre kontrol ve manyetik alan grubu arasında anlamlı bir fark bulundu(p<0,05).

Sonuç olarak wireless cihazlarından yayılan EMA'nın sıçanların nöroendokrin sistemi ve testis dokusuna etkileri termal ve stres yoluyla olabilir. Ancak, bu konudaki fizyolojik ve morfolojik çalışmaların daha ileri düzeylerde yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Testis, Spermatogenez, Manyetik Alan, Apoptozis.

Kaynaklar

1. Hossmann KA, Hermann DM. Effects of electromagnetic radiation of mobile phones on the central nervous system. *Bioelectromagnetics* 2003; 24:49-62.
2. Yılmaz H, Kablosuz yerel alan ağlarından kaynaklanan elektromanyetik alanın, işitme üzerine etkilerinin araştırılması. Uzmanlık Tezi. İstanbul: 2007.
3. Özgüner M, Koyu A, Cesur G, et al. Biological and morphological effects on the

reproductive organ of rats after exposure to electromagnetic field. *Saudi Med J* 2005; 26(3).

4. Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji. Dokuzuncu Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti; 1996:1003-1015.
5. Ganong WF. Tıbbi fizyoloji. Ondokuzuncu İstanbul: Baskı Barış Kitabevi. 1999:435-458.
6. Berne RM, Levy MN, Koopman BM, et al., Fizyoloji. Beşinci Baskı Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. İstanbul: 834-838, 920-946, 2008.

Yazışma Adresi/Corresponding: Mustafa saygın
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Fizyoloji Anabilim Dalı Çünür, Isparta.
Tel: 0246 211 36 55 Fax:+90 246 237 11 65
E mail: msaygin@med.sdu.edu.tr

Müracaat tarihi: 11.11.2010
Kabul tarihi: 21.12.2010

Süleyman Demirel Üniversitesi
Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi
1743-YL-08 no'lu Proje ile desteklenmiştir.

Süleyman Demirel Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji AD, Tez No: 2009/55

