

Yüzme Egzersizinin Deneysel Fibromiyalji Modeli Oluşturulan Sıçanlarda Bilişsel Fonksiyonlar ve Hipokampal Pgc-1 α /Fndc5/Bdnf Yolağı Üzerine Etkisi

Muaz Belviranlı¹, Nilsel Okudan¹, Tuğba Sezer¹

1Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Spor Fizyolojisi Bilim Dalı, Konya, Türkiye

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı reserpinle indüklenen fibromiyalji (FM) modelinde yüzme egzersizinin bilişsel fonksiyonlar ve hipokampal PGC-1 α /FNDC5/BDNF yolağı üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Hayvan Deneyle Yeri Etik Kurul'undan onayı alınan (2023/7) çalışmada 24 adet Wistar dişi sıçan kullanıldı. Sıçanlar Kontrol (n=6), FM (n=6), Egzersiz (n=6) ve FM + Egzersiz (n=6) olmak üzere rastgele 4 gruba ayrıldı. FM gruplarına (FM ve FM + Egzersiz) 1 mg/kg rezepin 3 gün boyunca subkutan olarak enjekte edildi ve egzersiz grubundaki sıçanlara (Egzersiz ve FM + Egzersiz) 21 gün boyunca yüzme egzersizi yaptırıldı. Çalışmanın 4, 14 ve 24. günlerinde mekanik allodini Von Frey testiyle değerlendirildi. Egzersiz protokolünün sonunda sırasıyla depresyon, lokomotor aktivite ve bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için zorunlu yüzme, açık alan ve Morris su labirenti testleri uygulandı. Testlerin bitiminden 24 saat sonra sıçanlar anestezi altında intrakardiyak kan alımı sonrası servikal dislokasyon yöntemiyle sakrifiye edildi. Prefrontal korteks ve hipokampus dokuları alındı. Alınan örneklerden FM patogenezi ve bilişsel işlevlerle ilgili biyokimyasal ve moleküler belirteçler ölçüldü. İstatistiksel analiz 2x2 faktörlü ANOVA ve gerekli durumlarda tekrarlayan ölçümlerle ANOVA ile test edildi. Etkileşimin görüldüğü yerlerde post hoc testler uygulandı. P değerinin 0,05'den küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular: FM grubunda, harekette, uzaysal öğrenme ve hafızada azalma, depresyonda ve mekanik allodinide bir artış tespit edildi (P < 0.05). Bu davranışsal anormalliklerin, yüksek kan sitokin seviyeleri, prefrontal kortekste azalan serotonin seviyeleri ve hipokampusta bozulan PGC-1 α /FNDC5/BDNF yolu ile ilişkili olduğu bulundu (P < 0.05).

Sonuç ve Öneriler: Egzersiz ise tüm nöropatolojik değişiklikleri hafifletti (P < 0.05). Sonuçlar, egzersizin FM'ye bağlı biyokimyasal ve moleküler değişiklikleri iyileştirdiğini; ağrı, depresyon ve bilişsel işlevlerle bağlantılı davranışsal anormallikleri azalttığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Fibromiyalji; egzersiz ; mitokondriyal biyogenez; rezepin; bilişsellik