

TÜRK FİZYOLOJİK
BİLİMLER DERNEĞİ

12. Ulusal Fizyoloji Kongresi



DÜZCE ÜNİVERSİTESİ KONGRE MERKEZİ
05-08 EYLÜL 2016



www.ufk2016.org



The
Physiological
Society



KONGRE HİZMETLERİ APEKS SEYAHAT
ORGANİZASYON VE HALKLA İLİŞKİLER A.Ş.
Teknik Yapı Residence Balıkesir Cad.
No:6 AB Blok Kat:20 D:180 34880 Kartal / İstanbul
T: +90 216 455 02 01 F: +90 216 455 02 51

Türk Fizyolojik Bilimler Derneği
42. Ulusal Fizyoloji Kongresi
Düzce Üniversitesi Kongre Merkezi
05-08 Eylül 2016

PS121

Deneyssel Olarak Oluşturulan Alzheimer Modelinde Nörotransmitter Seviyeleri

Mehmet Demir¹, Ümit Yılmaz¹, Süleyman Sandal¹, Cemil Çolak², Fatma Özyalın³

¹İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji A. D, Malatya

²İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi A. D, Malatya

³İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A. D, Malatya

Giriş-AMAÇ: Alzheimer hastalığı (AH) bellek fonksiyon bozukluğu ile ilerleyici bir nörolojik hastalıktır. AH’ deki kolinerjik yetersizliklere, noradrenalin, dopamin ve serotoninin de dahil olduğu nörotransmitter sistemlerdeki değişikliklerin eşlik ettiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Noradrenerjik innervasyonların düzensizliğinin AH’ deki azalmış melatonin seviyeleri ve melatonin ritm kaybindan sorumlu olabileceği de belirtilmektedir. Bu çalışma, AH ile eksitator/inhibitör sinyallerin kontrollü dengesinin düzenlenmesinde görev alan nörotransmitterler (noradrenalin, dopamin ve serotonin) ve melatonin arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapıldı.

YÖNTEMLER: Çalışmada 30 adet 220-280 gr ağırlığında erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar, sham intraserebroventriküler (icv) kontrol, streptozotocin (STZ) ve STZ+melatonin (MLT) grubu olmak üzere 3 gruba (n= 10) ayrıldı. Sıçanlara icv STZ enjeksiyonları 1. ve 3. günlerde 3 mg/kg olarak yapıldı. Melatonin uygulamalarına (i.p. olarak 10 mg/kg/gün), ilk doz STZ uygulamasından 1 saat önce başlandı ve 14 gün süreyle devam edildi. Hayvanlar dekapitasyonla öldürüldü, kanları toplandı. Alınan kan örneklerinden ELISA yöntemiyle serum serotonin, noradrenalin ve dopamin seviyeleri belirlendi.

BULGULAR: Gruplar arası serum dopamin ve serotonin seviyelerinde önemli bir farklılık gözlenmezken, noradrenalin seviyelerinin kontrole göre anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi (p<0.05).

SONUÇ: Noradrenerjik nörotransmitter sistemindeki yetersizlikler, AH gibi nörodejeneratif hastalıkların gelişiminde önemli bir rol oynayabilir.

Teşekkür: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje numarası: 214S410).

Anahtar Kelimeler: Alzheimer, noradrenalin, nörotransmitter

PS122

Farklı Egzersiz Metodlarının Deneyssel Alzheimer Hastalığı Modelinde Anksiyete Benzeri Davranış ve Beyin Plastisitesi’ne Olan Etkileri

Dilek Özbeyle¹, Gülce Sarı², Naziye Özkan³, Betül Karademir², Özlem Tuğçe Çilingir³, Meral Yüksel⁴, Özgür Kasımay Çakır¹

¹Marmara Üniversitesi, Tıp fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi, Tıp fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

³Marmara Üniversitesi, Tıp fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri programı, İstanbul

GİRİŞ-AMAÇ: Deneyssel Alzheimer hastalığı modelinde, aerobik, direnç ve kombine egzersiz metodlarının anksiyete benzeri davranış ve beyin plastisitesi üzerindeki muhtemel yararlı etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER: Literatürde uzun dönem D-galaktoz (D-GAL) enjeksiyonunun overektomi (OVT) ile kombine edilmesinin bir AH modeli olduğu gösterilmiştir (D-GAL+OVT). Dişi Wistar sıçanlar (250-340) gr, OVT+D-GAL ve taklit cerrahi olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. OVT gruplara D-galaktoz (100 mg/kg) ve taklit cerrahi gruplarına serum fizyolojik intraperitoneal olarak 6 hafta süresince uygulandı (n=8). Sıçanlara, Aerobik (AE; yüzme) (1 saat/gün), Direnç (DE; ağırlıklı merdiven çıkma/8-12 set) ve kombine egzersiz (KE; aerobik+direnç/ dönüşümlü olarak) 6 hafta boyunca haftada 3 kez olmak üzere yaptırıldı. Diğer iki grup hayvan ise sedanter olarak bırakıldı. Anksiyete düzeyi delikli levha testi ile, hipokampal ve korteks Sinir Büyüme Faktörü (NGF), Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör, İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü (IGF-I) ve Amiloid Beta (Aβ) immünoaktif nöronlar immünohistokimyasal teknik ile değerlendirildi.

BULGULAR: Delikli levha testindeki donma süresi OVT+D-GAL sedanter grupta taklit cerrahi sedantere göre arttı (p<0.01), bu artış AE ile azaldı (p<0.05). OVT+D-GAL sedanter gruptaki taklit cerrahi sedanter gruba göre artan hipokampal Aβ immünohistokimyasal skoru (p<0.001), DE ve KE ile azaldı (p<0.01). Hipokampal NGF immünohistokimyasal skoru taklit cerrahi AE ve DE gruplarında sedanterine göre arttı (p<0.05). OVT+D-GAL sedanter grupta azalan korteks NGF skoru (p<0.01) KE ile arttı (p<0.05). Taklit cerrahi AE (p<0.01) ve KE (p<0.05) gruplarının BDNF immünohistokimyasal skorları kendi sedanterlerine göre belirgin şekilde arttı.

SONUÇ: Direnç egzersizi, kombine egzersiz hipokampal Aβ skorunu azaltarak, kombine egzersiz nöroplastisiteyi geliştirerek ve aerobik egzersiz anksiyete benzeri davranışı azaltarak Alzheimer hastalığının gelişimsel evresinde koruyucu etkilere sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer, Anksiyete, Egzersiz, Nöroplastisite, Sıçan