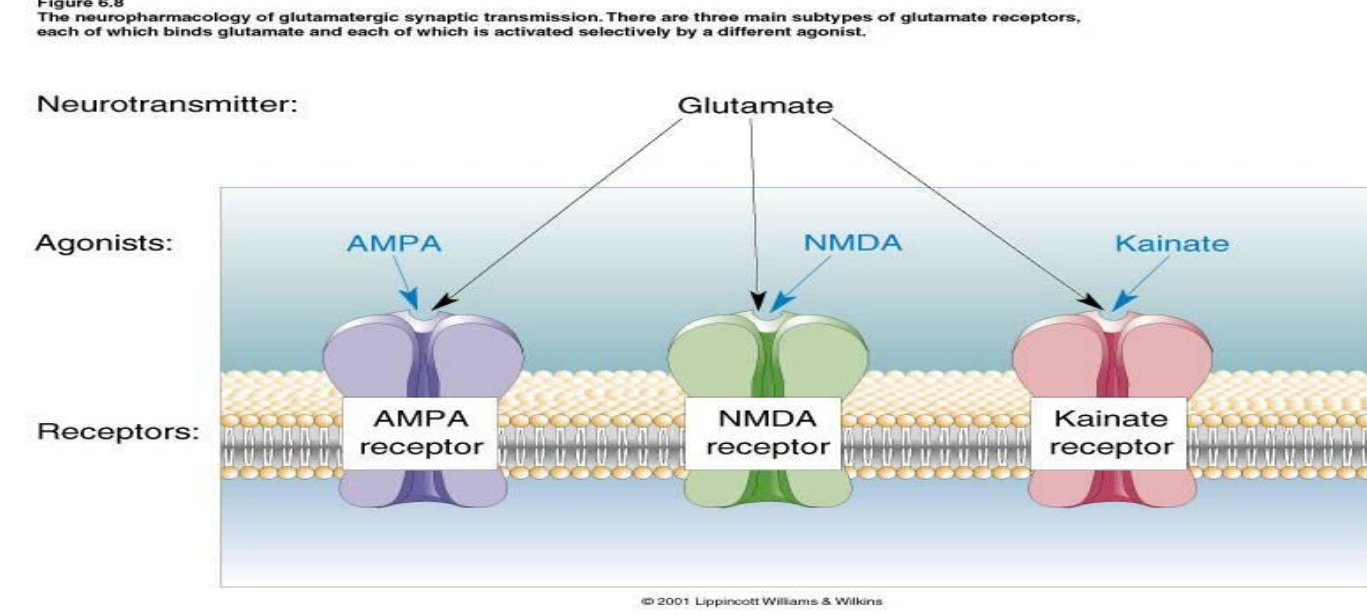


RATLARDA DİETER CEVİZ ALIMININ HİPOKAMPÜS NMDA RESEPTÖR SUBÜNİT KONSANTRASYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Hicran HİÇYILMAZ¹, Hüseyin VURAL², Namık DELİBAŞ³, Recep SÜTÇÜ⁴, Fatih GÜLTEKİN², Nigar YILMAZ⁵

¹Burdur Devlet Hastanesi Biyokimya Bölümü

²Süleyman Demirel Üniversitesi, ³Bozok Üniversitesi, ⁴İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, ⁵Muğla Üniversitesi
Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD



GİRİŞ

Cevizi diğer sert kabuklu meyveler arasından öne çıkaran özellikleri, γ -tocopherol formundaki antioksidanlarla kombine çoklu doymamış yağ asitlerini (özellikle α -linolenic acid den zengin), ayrıca arginin, melatonin gibi maddeleri ve mineralleri içermesidir.

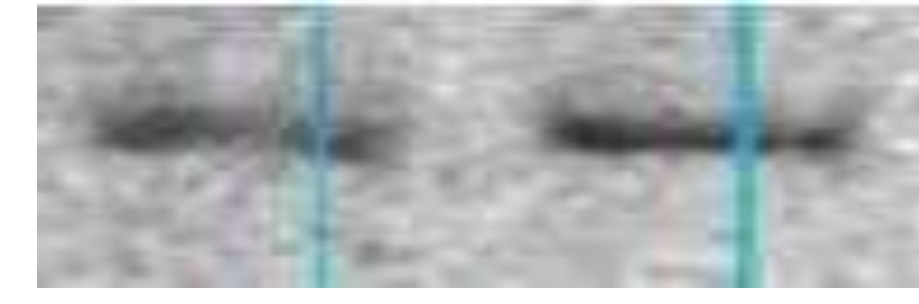
Bu çalışmada erkek Sprague Dawley genç ratların diyetlerine ceviz eklenmesinin hipokampus NMDA reseptör NR2A ve NR2B subtipleri ve hipokampus lipid peroksid düzeyleri üzerine olan etkisi araştırıldı

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada 24 adet Sprague-Dawley (230±10g) cinsi rat kullanılarak iki eşit gruba ayrıldı: 1.kontrol grubu (n=12), 2.Diyetine ceviz eklenen grup(n=12) günlük yeme cevizden zengin beslenme grubuna yağ konsantrasyonu diyetin %20 olacak şekilde ceviz eklenmiştir. Bu amaçla ratlar 8 hafta süreyle ceviz içeren diyetle beslendiler. Deney sonrası, rat hipokampus homojenatlarında SDS-PAGE ve Western Blotting yöntemleriyle NMDA reseptör alt tipleri saptandı. Lipid peroksidasyonunun göstergesi olan MDA düzeylerinin tayini Drapper ve Hardley'in yöntemiyle ölçüldü.

Western Blot Analizi: Ayrılan hipokampuslar (her çalışmada 3-4 rat olacak şekilde) soğuk tampon içerisinde (50 mM Tris-HCL (pH 7.5), 0.15 M NaCl, %1 Triton X-100, 1mM EDTA, 1mM EGTA, 25 μ g/ml leupeptin, 25 μ g/ml aprotinin) homojenize edildi. Homojenatlar 20.000 g de 15 dakika santrifüj edildi. Bir miktar homojenat protein ve MDA ölçümü için ayrıldı. Her örnek için eşit miktardaki protein (her kuyucuğa 50 μ g protein) %7.5' lik jellerde SDS-PAGE ile ayrıldı, elektroforetik olarak nitrosellüloz membrana aktarıldı ve %3 BSA içeren TTBS içerisinde 30 dk inkübe edildi. Membran %1 BSA içindeki anti-NR2A (1:3000) veya anti-NR2B (1:5000) ile gecelik inkübasyona bırakıldı. TTBS ile 10 dk'lık 3 yıkamadan sonra oda ısısında 1 saat alkalın fosfataz konjuge rabbit IgG (1:10000) ile inkübe edildi. 3 defa TTBS ile yıkandıktan sonra, renk oluşana kadar taze hazırlanmış BCIP/NBT solüsyonu ile inkübe edildi. Bantlar Kodak Image 2000MM cihazında taranarak yoğunlukları ölçüldü.

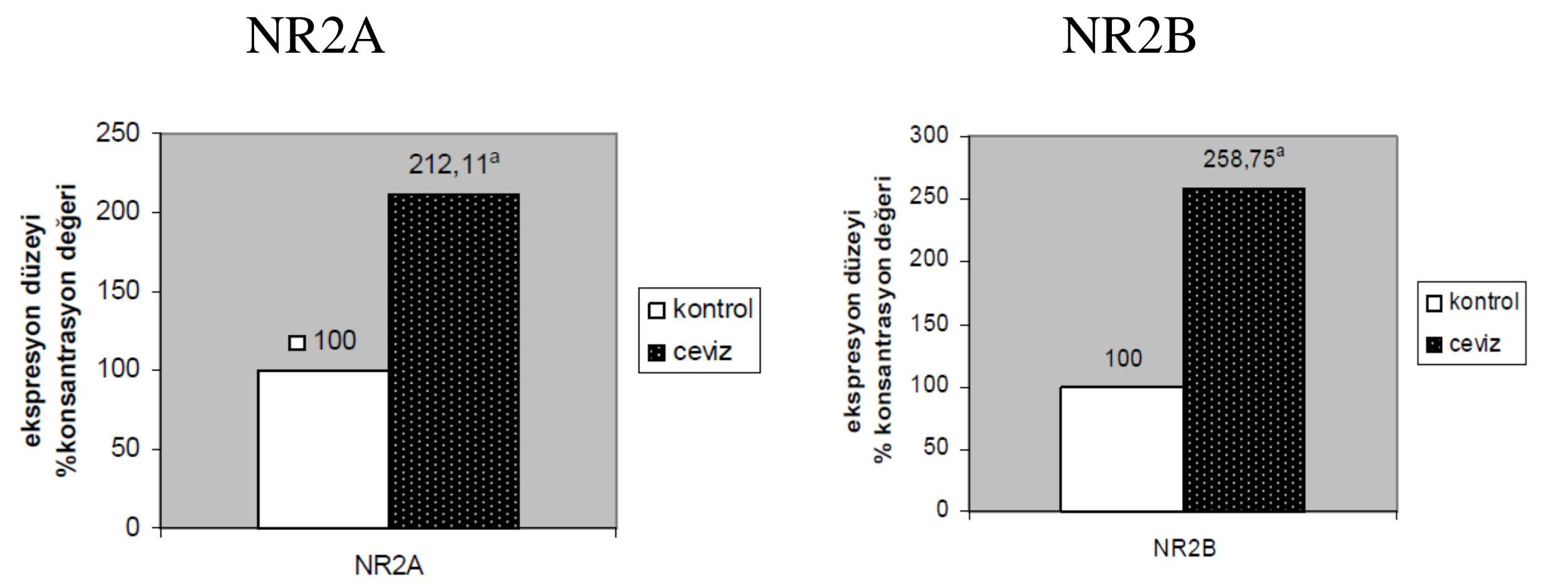
İstatistikler bilgisayarda SPSS 15.0 programı ile yapıldı. NR2A ve NR2B reseptör düzeyleri ve MDA düzeyleri için grupların birbiriyle karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Western Blot sonuçları yüzde ortalama \pm SD olarak verildi. p değerinin 0.05'den küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.



KONTROL CEVİZ



KONTROL CEVİZ



Şekil 1.

Şekil 2.

Tablo1. Deney gruplarının MDA düzeyleri (ortalama \pm standart sapma)

| | KONTROL | CEVİZ |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| MDA (nmol/mg prot) | 177 \pm 18,7 | 109 \pm 18,3 ^a |

BULGULAR

Ceviz alımının, NMDA reseptörü üzerine olan etkisi hakkındaki başlıca bulgumuz; ratların diyetlerine ceviz eklenmesinin, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında NR2A ve NR2B subünitlerini istatistiksel olarak anlamlı şekilde ($p<0.05$) arttırırken MDA düzeylerini de istatistiksel olarak anlamlı şekilde ($p<0.05$) azaltmıştır.

TARTIŞMA

Çeşitli çalışmalar cevizin bileşiminde yer alan maddelerin beyin fonksiyonlarını, nöronal aktiviteyi ve NMDA reseptör düzenlenmesini etkilediğini göstermiştir. Hipokampus öğrenme ve hafızanın merkezi olup bu olayların gerçekleşmesinde NMDAR aktivasyonu önemli bir rol oynamaktadır. Diyet ile ceviz alımının özellikle hipokampüste, hem NMDA reseptör regülasyonu hem de lipid peroksid düzeyleri üzerinde koruyucu etkisi olabileceğini düşünüyoruz. Bu sonuçlara göre, cevizin diyetin esansiyel bir bileşeni olarak yer alması gerektiğini söyleyebiliriz.



© The Dapper Rat