DENEYSEL OTİZM MODELİNDE TALAMİK NÖRON SAYILARININ HESAPLANMASI

Amaç: Nörogelişimsel bir sendrom olan Otizm Spektrum Bozukluklarında (OSB) sosyalleşme sorunları, dil ve iletişim sorunları, duyusal uyaranlara karşı anormal tepkiler gibi davranışsal farklılıklar görülür. Bu davranışsal belirtiler dışında thalamus'un da dahil olduğu birçok beyin bölgesinde de değişiklikler meydana gelmektedir. Bu çalışma, valproik asit (VPA) ile oluşturulan OSB modelinde thalamus hacim ve hücre sayılarındaki değişimi stereolojik yöntemlerle göstermeyi amaçlamıştır.

Yöntem: On adet gebe sıçana, gebeliğin 12,5. gününde tek doz intraperitoneal VPA uygulanırken (VPA grubu), 5 adet gebeye de aynı günde 5 ml serum fizyolojik enjekte edildi (kontrol grubu). Erkek yavrular deneye dahil edildi. Deneklerin OSB olarak sınıflandırılabilecek davranışları, üç bölmeli sosyal etkileşim testi ve aydınlık-karanlık geçiş testi ile gözlendi. OSB'ye benzer davranış sergilemeyen VPA grubu ve OSB'ye benzer davranış sergileyen kontrol grubu denekler çalışmaya dahil edilmedi. Postnatal 55. günde, deneklere kardiyak perfüzyon uygulandı ve beyinleri çıkarıldı. Beyinlerin kesitleri histolojik yöntemler ile boyandı. Thalamus hacmi, toplam hücre sayısı, nöron sayısı ve nöron dışı hücre sayısı stereolojik yöntemlerle hesaplandı. Elde edilen veriler t-testi ile karşılaştırıldı.

Bulgular: İstatistiklere göre VPA grubundan elde edilen tüm verilerin kontrol grubuna göre daha az olduğu gözlendi. Buna göre, VPA grubunun thalamus hacmi ~%15, toplam talamik hücre sayıları ~%21, nöron sayıları ~%19 ve nöron dışı hücre sayıları ise ~%27 azalmıştı.

Sonuç: VPA ile oluşturulan OSB modelinde, OSB belirtileri gösteren bireylerde, talamik hacimle beraber hücre sayılarında da çok anlamlı azalmalar olduğu gözlendi. Bu sonuçlar thalamus'un OSB nöropatogenezinde önemli bir rolü olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozuklukları, valproik asit, davranış testi, thalamus, stereoloji