

## Gelişmiş Takvim Belleği Becerisi Sergileyen Bir Asperger Sendromu Olgusu

Dr. Ali Emre ŞEVİK<sup>1</sup>, Dr. Ebru ÇENGEL KÜLTÜR<sup>2</sup>, Psik. Hilal DEMİREL<sup>3</sup>, Dr. Kader KARLI OĞUZ<sup>4</sup>, Dr. Onur AKÇA<sup>5</sup>, Dr. Eser LAY ERGÜN<sup>6</sup>, Dr. Başaran DEMİR<sup>7</sup>

### Özet / Abstract

Yaygın gelişimsel bozukluğu olan hastalarda izole olarak belli bazı alanlarda normalin üstünde beceriler (savant sendromu) görülebilmektedir. Bu yazıda 18 yaşında olan ve gelişmiş takvim belleği becerisi sergileyen bir Asperger Sendromu olgusunun klinik özellikleri, nöropsikolojik değerlendirme ve beyin görüntüleme çalışmaları (fMRG ve SPECT) bulguları sunulmuştur; nöropsikolojik değerlendirmede hastanın dikkat, bellek ve problem çözme becerilerinde hafif; yürütücü işlevlerinden kavramsallaştırma, kategori oluşturma ve soyut düşünme becerilerinde ileri derecede bozulma tespit edildi. Beyin görüntüleme çalışmalarında fMRG'de bilateral inferior parietal lobül, prekuneus, superior ve orta frontal girus ve medyal frontal kortekste eşik değerini geçen ( $p < 0.05$ ) aktivasyon ve beyin SPECT değerlendirilmesinde istirahat durumu ile karşılaştırıldığında sağ frontal kortekste, sağ parietal korteksi de içine alacak şekilde hipoperfüzyonun belirginleştiği görüldü. Sol frontal kortekste bazal kan akımında artış saptandı. Ayrıca, sağ parieto-okspital kortekste hipoperfüzyon, sağ bazal ganglionda simetriğine göre, hipoperfüzyon saptandı. Bu bulgular ilgili literatür bilgileri ışığında tartışıldı.

**Anahtar Sözcükler:** Savant sendromu, Asperger sendromu, takvim hafızası, fMRG

### SUMMARY: Asperger Syndrome with Highly Exceptional Calendar Memory: A Case Report

Some patients with pervasive developmental disorders develop unusual talents, which are characterized as savant syndrome. Herein we present neuropsychological examination and brain imaging (fMRI and brain SPECT) findings of an 18-year-old male with Asperger syndrome and highly unusual calendar memory. Neuropsychological evaluation of the case indicated mild attention, memory, and problem solving deficits, and severe executive function deficits that included conceptualization, category formation, and abstraction. Functional MRI findings showed activation above the baseline level ( $P < 0.05$ ) in the bilateral inferior parietal lobule, precuneus, superior and middle frontal gyri, and medial frontal cortex. Brain SPECT findings, in comparison to rest-SPECT findings, showed that there was hypoperfusion in some brain regions, including the right frontal cortex and right parietal cortex. Baseline blood perfusion in the left frontal cortex was also observed, as well as hypoperfusion in the right parietal-occipital cortex and in the right basal ganglion (compared to the left side). The results of the present study and further research will contribute to our understanding of calendar memory and savant syndrome.

**Key Words:** Savant syndrome, Asperger syndrome, Calendar memory, fMRI

Geliş Tarihi : 02.09.2009 - Kabul Tarihi : 29.01.2010

<sup>1</sup>Uzm., Kastamonu Devlet Hastanesi, Psikiyatri Kl., Kastamonu. <sup>2</sup>Yard. Doç., Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD., Hacettepe Üniv. Tıp Fak., <sup>3</sup>Psik., <sup>7</sup>Prof., Psikiyatri AD., Hacettepe Üniv. Tıp Fak., <sup>4</sup>Doç., <sup>5</sup>Asis., Radyoloji AD., Hacettepe Üniv. Tıp Fak., <sup>6</sup>Doç., Nükleer Tıp AD., Hacettepe Üniv. Tıp Fak., Ankara.  
Dr. Ali Emre Şevik, e-posta: [aliemresevik@gmail.com](mailto:aliemresevik@gmail.com)

doi:10.5080/u6146

## GİRİŞ

Asperger Sendromu (AS) 1944’de Avusturyalı hekim Hans Asperger tarafından yaşıt ilişkilerinde sorunlar yaşayan dört olgu ile “otistik psikopati” olarak tanımlanmıştır. Sonraki dönemde gelişerek günümüze gelen Asperger sendromu tanı ölçütlerinde önemli iki özellik: bu çocukların klasik olarak sessiz ve kapalı çocuk olarak tanımlanmalarına yol açan karşılıklı iletişim ve sosyal etkileşim alanlarında yetersizlikleri ile yoğun dil sorunlarıdır (Ghaziuddin ve Butler 1998; Iwanaga ve ark. 2000). AS olgularında ilk tanımlandığı dönemden itibaren çeşitli alanlarla aşırı uğraşların varlığı özellikle vurgulanmıştır. Bu belirtileri yapısında bulunduran AS, DSM-IV ve ICD-10 sınıflama sistemlerinde “Yaygın Gelişimsel Bozukluklar” ana başlığı altında tanımlanmıştır (APA 1994, WHO 1992).

Yaygın gelişimsel bozukluk tanısı olan hastalarda belli bazı alanlarda izole olarak normalin üstünde beceriler (savant sendromu) görülebilmektedir. Bu durumun bir örneği, otistik bozukluğa en sık eşlik eden “savant” özellik olarak da bilinen, “takvim hesaplama” veya “takvim belleği” becerisidir (Motttron ve ark. 2006; Newport 2006, Kahne ve ark. 2002). Daha önce bu özelliği olan bireylerle yapılmış az sayıda çalışma bu yeteneğin hafıza ile ilişkili olduğuna işaret etse de bu becerinin altında yatan nöronal mekanizmalar tam olarak açıklanamamıştır (Heavey ve ark. 1999).

Bu yazıda gelişmiş takvim belleği becerisi sergileyen bir Asperger Sendromu olgusunun klinik, nöropsikolojik özellikleri ve beyin görüntüleme bulguları sunulmuştur.

## OLGU

ND, 18 yaşında, lise 2. sınıf öğrencisi, erkek hasta. Ailesinin almış olduğu psikiyatrik muayene randevusuna babası eşliğinde geldi. Belirgin bir probleminin olmadığını, aslında psikiyatriye gelmesinin kendisine bir faydasının da olmayacağını düşündüğünü ifade ediyordu. Ailesi ise onun genel olarak içine kapalı, pek kimseyle konuşmayan bir genç olduğunu, okul başarısının da iyi olmamasından ötürü psikiyatriye başvurmasını istediklerini bildirdiler.

Muayene odasında monoton bir ses tonuyla sorulara isteksiz yanıtlar verdiği kaydedildi. Göz temasından kaçındığı, zaman zaman abartılı ve konuşma içeriği ile uyumlu olmayan mimikler sergilediği gözlemlendi.

Gelişim öyküsünde hastanın annesi henüz 16 yaşında iken, ailenin ilk çocuğu olarak, planlanmadan dünyaya geldiği öğrenildi. Gebelik ve doğuma ilişkin herhangi bir

patolojik özellik bildirilmedi. Bebeklik dönemine ilişkin; sessiz, sakin, çok uyuyan, yatağında yalnız kaldığında ya da anababası yanından ayrıldığında ağlamayan, yabancı birisinin kucağına almasına tepki vermeyen bir bebek olarak tarif edildi. Annesi hastanın bu halini “Sanki çevresinde kimin olduğunun farkında değilmiş gibiydi” diye tanımladı.

Okul yıllarında sınıfta soru sorulmadıkça söz almadığı, hiç arkadaşı olmadığı gözlenmiş. Bu nedenle öğretmenleri tarafından bir doktora başvurmaları yönünde zaman zaman öneriler gelmiş. Çevresindekileri şaşırtan bir özellik olarak, zaman zaman basit toplama gibi aritmetik işlemlerini yapamazken, öğretmenin veya babasının hatırlayamadığı bazı geçmiş olayların tarihlerini şaşırtıcı bir şekilde hatasız olarak söyleyebildiği farkedilmiş.

İlk doktora başvurusu hasta 4. sınıf öğrencisiyken dalgınlık, aşırı durgunluk, kimseyle konuşmama şikâyetleri ile nöroloji bölümüne olmuş. Yapılan muayenesinde ve tetkiklerinde hastanın nörolojik bir rahatsızlığı tespit edilememiş ve hasta çocuk ruh sağlığı ve hastalıkları bölümüne yönlendirilmiş. Çocuk Ruh Sağlığı polikliniğine başvurularında, unutkanlık ve dalgınlık şikâyetleri ön plandaymış. Okula giderken çantasını unutuyor veya okul kıyafetlerini giymeden normal günlük kıyafetleri ile, terliklerini çıkarıp ayakkabısını giymeden okula gittiği oluyormuş. Yine bu dönemde derslerde ismi ile seslenildiğinde fark etmediği oluyormuş. Ailesinin dikkatini çeken tuhaf sorular soruyormuş. “Kâğıt parçası canlı mı?”, “Balıkların gözüne neden su kaçmıyor?” gibi. Hastanın o tarihteki dosya bilgilerine ulaşıldı. Çocuk Ruh Sağlığı bölümünde muayenesinde Weschler çocuklar için zekâ ölçeği (WISC-R’ı) istenmiş ve sözel zekâ bölümü (ZB) 85, Performans ZB 75 ve Toplam ZB 75 olarak bulunmuştu. Yine bu muayenesindeki gelişim öyküsünde yürüme, konuşma ve tuvalet eğitiminin normal zamanlar içinde olduğunun not edildiği görülmüştü. Dil gelişiminde bir gerilik bulunmadığının özellikle not edildiği dikkat çekmiştir. Hastada yapılan değerlendirmeler sonucunda öncelikli tanı olarak AS tanısı düşünülmüş olduğu ama belirgin bir özel ilgi alanının saptanamaması nedeniyle yaygın gelişimsel bozukluk ön tanısı ile aileye önerilerde bulunulduğu öğrenildi. İlkokulu ve ortaokulu okuduğu okulu değiştirmesini takiben son 2 yıldır sorunları artmış. Kılık kıyafetine özen göstermeğe başlamış. Lise 1. sınıfta kalması sonrasında yeni sınıfındaki arkadaşları hastanın aşırı sessiz olması ve “tuhaf” konuşmaları ile dalga geçiyorlarmış. Bu durum da hastanın arkadaşları ile olan diyaloglarını iyice azaltmasına neden olmuş.

Son yıllarda hastanın giderek artan bir takvim uğraşısı ortaya çıkmış. Odasında babasının işyerinden verilmiş olan eski tarihli ajandalar olan hasta, gününün büyük bir kısmını onların tarihlerine bakarak ve bulabildiği eski tarihli gazeteleri okuyarak geçiriyormuş. Eski yılların takvimlerini boş kağıtlara ezberden yazıyormuş. Boş zamanlarında internete girerek eski tarihli gazeteleri okuyor veya eski bir senenin takvimini bulup, o sene içinde olmuş olan olaylara genel olarak göz atıyormuş. Bu olayları tarihleri ile ve ilgili tarihin haftanın hangi gününe geldiğini de içerecek detaylarıyla ezberliyormuş. Dersler açısından da tarih dersine ilgiliymiş. Arkadaşlık edinme girişimlerinde olmuş olayları ve bu olayların tarihlerini kullanmayı denese de bu konular arkadaşlarının ilgisini çekmiyormuş.

Ruhsal durum muayenesinde hastanın kendine bakımının azalmış olduğu kaydedildi. Muayeneye kendi isteği ile gelmediğini ifade etse de görüşme ile ilgili tutumu olumluydu. Bilinci açık, kooperasyonu ve yönelimi tamdı. Monoton bir ses tonu ile kısıtlı göz teması kurarak, açık, anlaşılır şekilde konuşuyordu. Duygu durumu hafif çökkündü, psikotik bir bulgu saptamadı. Gerçeği değerlendirmesi ve yargılaması sağlıklı idi.

## TANI

Hastanın çocukluk öyküsüne baktığımızda, en belirgin ve devamlılık gösteren yol gösterici özellik, hastanın çaba göstermesine karşın yaşlılarıyla gelişim düzeyine uygun ilişkileri yaşamının hiçbir döneminde kuramamış olmasıydı. Bu durum hastanın ailesinden alınan okul öncesi dönem öyküsünde de belirgindi. Bu belirtilere ek olarak hastanın eski olaylar ve oluş tarihlerini haftanın hangi gününe geldiğini söyleyecek detayda ezberleme şeklinde tarihle ilgili aşırı uğraşısı ve olağan dışı bir özellik olarak ileri düzeydeki "takvim belleği" vardı. Ayrıca gelişim öyküsünde beklenen zamanda konuşmasının gelişmişti ve iletişim alanında belirgin bir bozulma saptanmamıştı. Bu özellikler ve genel olarak öykü bir bütün olarak değerlendirildiğinde DSM-IV Asperger Bozukluğu tanı ölçütleri ile uyumludur. Ayırıcı tanıda otizm (otistik savant) öncelikli olarak düşünülmelidir. Bu noktada hastanın daha önceki ÇRS muayene kayıtlarında ve güncel öyküsünde dil gelişiminin her dönemde yaşlılarıyla benzer olduğu öyküsünün alınması Asperger Bozukluğu lehine yorumlanmıştır.

### Takvim Belleği ve Nöropsikolojik Değerlendirme

Hastanın takvim belleği becerisini değerlendirmek üzere, son üç yüz yılın takvimlerinden bilgisayar yardı-

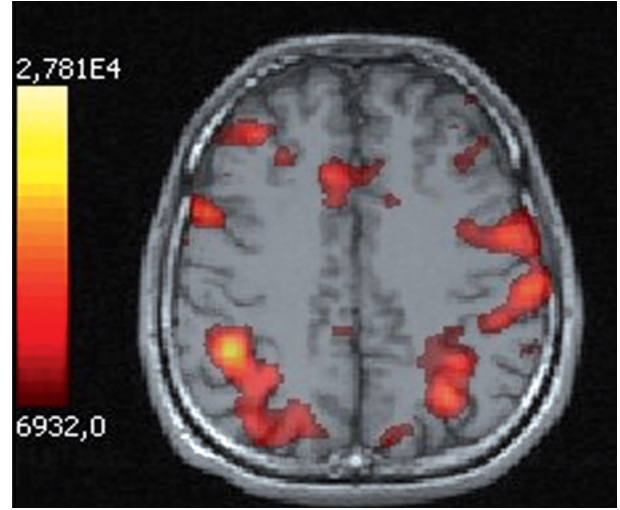
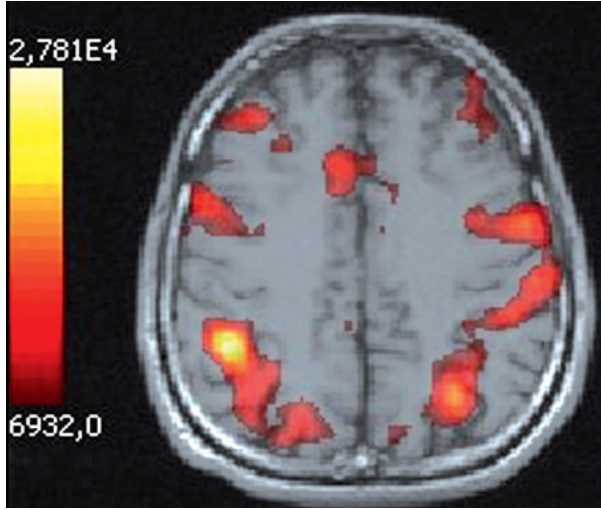
mı ile randomize yıllar seçerek bu yılların rasgele olarak tarihlerinin haftanın hangi gününe karşılık geldiği soruldu. Denegin sorulan gün ile ilgili yanıtı ortalama bir saniyelik bir gecikme ile ve tam doğrulukta verebildiği görüldü. Takip eden günlerde yapılan tekrarlayan denemelerde bu durumda bir değişiklik olmadı.

Takvim belleği becerisi dışında hastanın genel olarak geçmişde olmuş önemli olayların tarihlerini (gün/ay/yıl) ne ölçüde hatırlayabildiğini değerlendirmek amacıyla kendi hazırladığımız bir değerlendirme formu uygulandı. Bu formda son 100 yıl içerisinde olmuş önemli olayların tarihleri soruldu (önemli kişilerin ölüm tarihleri, seçim tarihleri vs.). Bu testte hastanın takvim belleği becerisi kadar mükemmele yakın olamamakla birlikte iyi bir başarı sergilediği saptandı (Örnek olarak son 6 genel seçimin ve son 3 ara seçim tarihlerini ve haftanın hangi günlerine rastladığını doğru olarak bilebildi ya da önemli şahısların ölüm tarihlerini, dünyayı etkilemiş ve haber niteliği taşımış eski olayların tarihlerini bilebiliyordu).

Hastaya genel zekâ değerlendirmesi için Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Testi (WAIS), sözel bellek işlevlerinin değerlendirilmesi için Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi (Rey İSÖT), sözel üretimde bulunma becerisinin değerlendirilebilmesi için Sözel Akıcılık Testi, görsel bellek işlevlerinin değerlendirilebilmesi için Benton Görsel Bellek Testi (Benton GBT), yürütücü işlevlerin değerlendirilebilmesi için ise Wisconsin Kart Eşleme Testleri (WCST) uygulandı.

Uygulanan WAIS sonuçlarına göre hastanın sözel zekâ bölümü (ZB) 97, performans ZB 89 ve toplam ZB 93 olarak hesaplanmıştır. Hasta en düşük puanı sözel testlerden biri olan benzerlikler alt testinden, en yüksek puanı ise genel bilgi alt testinden almıştır. Performans testlerinde ise resim tamamlama ve parça birleştirme alt testlerinde diğer alt testlere göre daha düşük başarı gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgular hastanın dikkat ve problem çözme becerilerinde hafif, kategori oluşturma ve soyut düşünme becerilerinde ise daha ileri derecede bir bozulma olabileceğini düşündürmüştür. Hastanın WISC-R ve WAIS sonuçları arasındaki farklılık olmakla birlikte WAIS sonuçlarının testin özelliğinden dolayı daha yüksek çıkması beklenen bir sonuç olarak yorumlanmıştır.

Rey İSÖT'den alınan sonuçlara bakıldığında hastanın anlık sözel bellek işlevlerinin korunduğu ancak öğrenme puanının düşük olduğu görülmüştür. Görsel bellek işlevlerinin değerlendirildiği Benton GBT'den alınan sonuçlarda şekil değişikliği ve perseverasyon hatalarının varlığı göze çarpmıştır. Sözel Akıcılık Testi'nde ise has-



**Resim 1A, 1B.** fMRG'de bilateral inferior parietal lobül (Broca Alanı- BA 40), prekuneus (BA 7), superior ve orta frontal girus (sırasıyla BA 10 ve 46) ve medyal frontal kortekste eşik değerini geçen ( $p<0.05$ ) aktivasyon saptandı.

tanın genellikle fonolojik çağrışımlar kurduğu yani ses benzerliklerini temel alarak aynı hece ile başlayan kelimeler türetme eğiliminde olduğu görülmüştür.

WCST sonuçları incelendiğinde ise hastanın tek bir kategoriye bile tamamlamada dikkat çekmiştir. Yaş ve eğitim düzeyi normları dikkate alındığında hastanın perseveratif hata puanları oldukça yüksektir. Bu durum hastanın yürütücü işlevlerinde ileri derecede bozulmanın olabileceğini düşündürmüştür. Bu sonuçlar, diğer testlerin sonuçları ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, yukarıda adı geçen testlerle yapılan nöropsikolojik değerlendirme sonucunda hastanın dikkat, bellek ve problem çözme becerilerinde hafif; yürütücü işlevlerinde, kavramsallaştırma, kategori oluşturma ve soyut düşünme becerilerinde ise ileri derecede bozulma olabileceği düşünülmüştür.

#### **Beyin Görüntüleme Bulguları**

Hastanın sıradışı özellik sergileyen belirtilerine eşlik eden beyin değişikliklerini değerlendirebilmek amacıyla fonksiyonel magnetik rezonans görüntüleme (fMRG) ve beyin perfüzyon SPECT'i incelemeleri gerçekleştirildi.

fMRG için 1.5 T manyetik alan gücüne sahip bir cihazda (Symphony, Siemens, Erlangen, Almanya) ekoplanar gradyent eko görüntüleme (EPI-GRE) ile BOLD (blood-oxygenation level dependent) çalışması yapıldı (TR/TE;3700/50ms). Çalışmada paradigma eşit aralıklarla (20 dinamik inceleme) hastanın istirahat halinde iken ve çalışma yürütücüsünün verdiği tarihleri bilme-ye çalıştığı aktif halde iken olduğu durumu içeriyordu

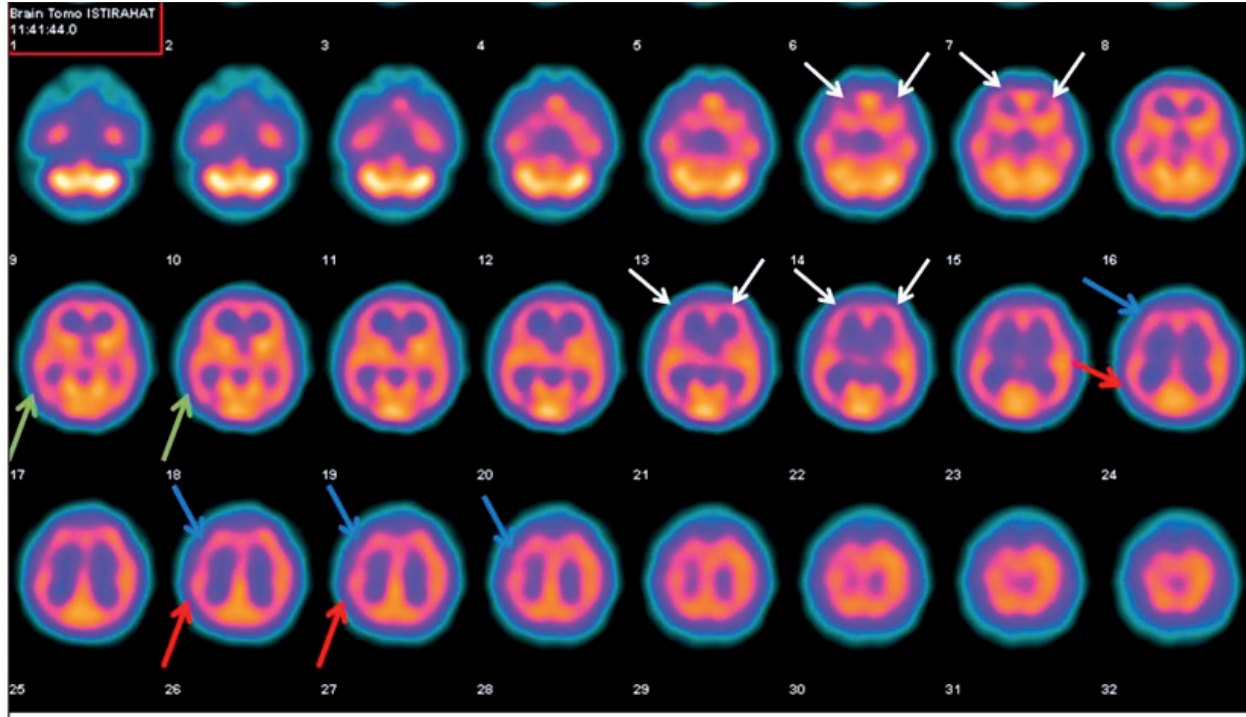
(bir durum, blok desen). Dinamik hacim sayısı 120 idi ve 3 istirahat ve 3 aktif dönemi içeriyordu. Çalışma sırasında hastaya yöneltilen tarihler 1 gün sonrasında bir kez de magnet dışında yöneltildi ve hastanın bu tarihleri sorunsuz çıkarabildiği izlendi. Veriler elde edildikten sonra Nordic Ice (Nordic Imaging Lab, BOLD analizi, Norveç) yazılımı kullanılarak incelemenin analizi gerçekleştirildi.

fMRG'de bilateral inferior parietal lobül (Broca Alanı-BA 40), prekuneus (BA 7), superior ve orta frontal girus (sırasıyla BA 10 ve 46) ve medyal frontal kortekste eşik değerini geçen ( $p<0.05$ ) aktivasyon saptandı (Resim 1A, 1B).

#### **Beyin SPECT çalışmasında, hastanın bölgesel beyin kan akımı (BBKA) iki ayrı aşamada değerlendirildi**

**1. İstirahat-SPECT:** Radyofarmasötik olarak Tc-99m HMPAO ("hexamethyl proplene amine oxime") kullanıldı. Hasta loş ve sessiz bir odada, herhangi bir uyarı verilmeden 10 dakika dinlendirildikten sonra kendisine 740 MBq Tc-99m HMPAO intravenöz yolla enjekte edildi ve 15 dakika sonra çift başlı SPECT gamma kamera (Siemens, E-CAM, Erlangen, Almanya) ile beyin perfüzyon SPECT görüntülemesi yapıldı.

**2. Aktif-SPECT:** İstirahat SPECT'ten ayrı bir günde yapıldı. Hastaya geçmiş zamana ait bazı tarihlerin hangi günlere rastladığı soruldu. Bu süre zarfında hastaya 740 MBq Tc-99m HMPAO intravenöz yolla enjekte edildi. Radyofarmasötik enjeksiyonundan sonra radyofarmas-



**İstirahat-SPECT**

**Resim 2.** Hastanın İstirahat-SPECT görüntüleri: Beyinde üst kısımda belirgin olmak üzere sağ frontal kortekste hipoperfüzyon (mavi oklar), aşağı inildikçe bilateral frontal bölgelerde hipoperfüzyon (beyaz oklar), sağ parietal kortekste (kırmızı oklar) ve sağ temporal kortekste (yeşil oklar) simetriğine göre hipoperfüzyon görülmektedir.

tiğin beyine ulaşp beyin hücreleri tarafından alınmasına zaman tanımak ve bu süre zarfında hastayı uyaran ile aktif tutmak için enjeksiyon sonrasındaki 2 dakika süresince hastaya sorular sorulmasına devam edildi. Hastaya bundan 15 dakika sonra yukarıdaki ile aynı şekilde beyin perfüzyon SPECT görüntülemesi yapıldı.

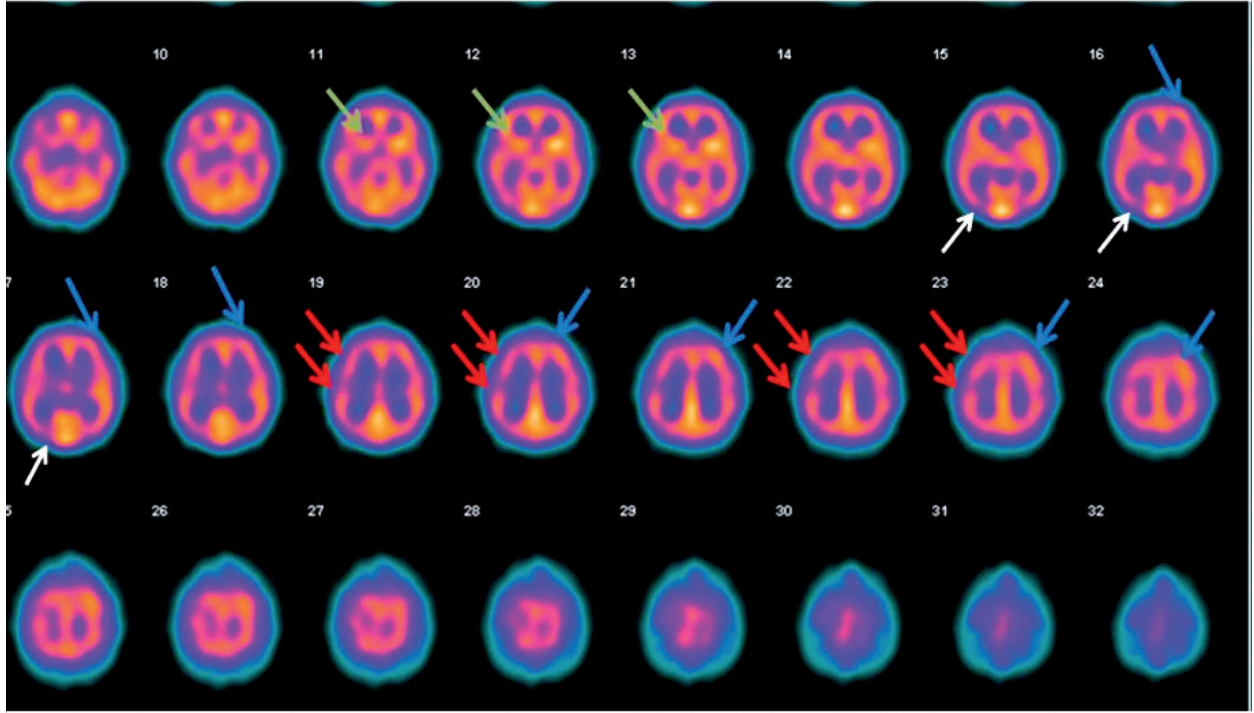
BBKA değerlendirmesi SPECT bilgileri kullanılarak orbitomeatal çizgiye paralel elde edilen kesitler kullanılarak yapıldı. Beyinde serebral kortekste, serebellumda, subkortikal beyin bölgelerinde radyoaktif maddenin dağılımı; fokal veya global olarak perfüzyonda azalma ya da fazlalaşma ve beyinde sağ-sol ile anterior-posterior perfüzyon asimetrisi olup olmadığı değerlendirildi. Bulgular şöyle idi:

**İstirahat-SPECT:** Beyinde üst kısımda belirgin olmak üzere sağ frontal kortekste hipoperfüzyon (mavi oklar) saptandı. Elde edilen kesitlerde aşağı inildikçe bilateral frontal bölgelerde hipoperfüzyon gözlemlendi (beyaz oklar). Ek olarak, sağ parietal kortekste (kırmızı oklar) ve sağ temporal kortekste (yeşil oklar) simetriğine göre hipoperfüzyon mevcuttu. Beyinde diğer kortikal, subkortikal bölgelerde ve bilateral serebellumda perfüzyon normaldi (Resim 2).

**Aktif-SPECT:** İstirahat-SPECT ile karşılaştırıldığında sağ frontal kortekste sağ parietal korteksi de içine alacak şekilde hipoperfüzyonun belirginleştiği görüldü (kırmızı oklar). Sol frontal kortekste BBKA'nda artış saptandı (mavi oklar). Ayrıca, sağ parieto-okspital kortekste hipoperfüzyon (beyaz oklar), sağ bazal ganglionda -simetriğine göre, hipoperfüzyon (yeşil oklar) görüldü. Beyinde diğer kortikal bölgelerde, sol bazal ganglionda ve bilateral serebellumda perfüzyon normaldi (Resim 3).

## TARTIŞMA

Hastamızda, daha önce otistik bozukluğu olan bireylerde bildirilen (Kennedy ve Squire 2007) gelişmiş takvim belleği becerisi mevcuttur. Literatürde yüksek fonksiyonlu otistik bozukluk ve AS ayrımının zorluklarına değinilmekle beraber DSM ölçütlerinde temel ayırım iletişim alanındaki belirtilerin AS tanısı için gerekli olmaması ile yapılmıştır. İletişim alanında hastanın belirgin bir belirtisi olmaması ve erken dönem dil gelişiminde sorun yaşanmaması nedeniyle DSM ölçütlerine göre hastada AS tanısı düşünülmüştür. Bununla birlikte literatürde dil alanı dışında AS ile yüksek fonksiyonlu



### Aktif-SPECT

Resim 3. Hastanın Aktif-SPECT görüntüleri: Sağ frontal kortekste sağ paryetal korteksi de içine alacak şekilde hipoperfüzyonda belirginleşme (kırmızı oklar), sol frontal kortekste BBKA'nda artış (mavi oklar), sağ paryeto-okspital kortekste hipoperfüzyon (beyaz oklar), sağ bazal ganglionda simetriğine göre hipoperfüzyon (yeşil oklar) izlenmektedir.

otistik bozukluk arasında belirgin farkların bulunamaması ve dil alanındaki farkın da tanımlamadan kaynaklı olması nedeniyle bu iki bozukluğun bir spekturum içinde yer aldığını savunan görüşler mevcuttur (Noterdaeme 2009).

Takvim belleği becerisi ile ilgili sınırlı sayıda görüntüleme ve nöropsikolojik test çalışmaları bildirilmiştir (Kahne ve ark. 2002, Boddaert ve ark. 2005). Hastamızda istirahat beyin perfüzyon SPECT çalışmasında beyinde üst kesitlerde sağda belirgin ve alt kesitlerde ise bilateral olmak üzere frontal ve sağ temporal bölgelerde ve sağ paryetal kortekste bölgesel beyin kan akımında azalma saptanmıştır. Bilişsel aktivasyon (takvim belleği ödevi) sırasında gerçekleştirilen aktif beyin perfüzyon SPECT çalışmasında ise sağ frontal ve paryetalde hipoperfüzyonun belirginleştiği, buna ek olarak sağ bazal ganglionlara uyan bölgede bölgesel beyin kan akımında azalma olduğu tespit edildi. Ancak sol frontal korteks bölgesel kanlanmasının istirahat durumuna göre arttığı saptandı.

Bizim bulgularımıza benzer şekilde AS hastaları üzerinde gerçekleştirilen SPECT ve PET çalışmalarında frontal ve temporal bölgelerde azalmış bölgesel kan akımı bildirilmiştir (Sugihara 2007). Boddaert ve arkadaşları

(2005) otistik bozukluğu olan ve takvim belleği becerisi gelişmiş bir olgu üzerinde gerçekleştirdikleri aktivasyon PET çalışmasında bölgesel beyin kan akımının sol fronto-temporal bölgede hipokampusu da kapsayacak şekilde, artmış olduğunu göstermişlerdir (Boddaert ve ark. 2005). Bizim hastamızda da aktivasyon ile sol frontal kortekste bölgesel kan akımında artış oldu. Bunun yanı sıra sağ frontal ve parietal bölge kan akımındaki azalmanın hatırlama sürecinde daha da derinleştiği tespit edildi. Bu bulgular hatırlama sürecinde hastanın sağ hemisferinde genel bir aktivite azalması (baskılanma) olurken, eş zamanlı olarak sol frontal bölge aktivitesinin anlamlı (istirahtteki artmış aktiviteye ek) bir artış gösterdiği şeklinde yorumlandı.. Hastanın aktivasyon esnasında sağ frontal ve paryetal kortekste BBKA'nın düşmesine ek olarak sağ bazal ganglionlarda da bölgesel kan akımının azalması aktivasyon esnasında hastanın sağ tarafında fonksiyonel bir baskılanma olduğu görüşümüzü kuvvetlendirdi.

Takvim belleği becerisinin doğası henüz aydınlatılmamıştır. Bunun hafıza alanı ile ilgili bir beceri olup olmadığı da tam olarak bilinmemektedir. Bizim hastamız da bu işlemi nasıl gerçekleştirebildiğine yönelik sorulara doyurucu bir yanıt verememekte idi. Sürekli takvimlere

baktığı için birden aklına geliverdiği şeklinde yeteneğini açıklamaktadır. Herhangi bir hesaplama yapmadığını özellikle belirtmektedir. Ayrıca yanıt verme hızının çok yüksek olması (1 sn civarında) herhangi bir hesap yapıyor olma olasılığını imkansız kılmaktadır. Bu da farkında olmadan takvim sistemlerini ezberlemiş olduğunu ya da bu bilgiye sahip olduğunu düşündürmektedir. Yine takvim belleği bulunmayan AS bireylerinde yapılan karşılaştırmalı çalışmalar göstermiştir ki epizodik hafıza bu bireylerde normal kontrollere göre bozulmuş olsa da genel anlamda tanıma performansları bir farklılık göstermemektedir (Bowler ve ark. 2000). Bu hastada olduğu gibi normal zekâ seviyesine sahip olan AS hastalarının zekâ testlerinden aldıkları sonuçlar benzer özellikler göstermektedir. Genellikle sözel ZB'nin, performans ZB'den anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmektedir (Volkmar ve ark. 1996, Öktem 1998). Hastamız WAIS'te en düşük puanları benzerlikler ve resim tamamlama alt testlerinden almıştır. Bu durum en düşük puanın yargılama alt testinden alınabileceğini bildiren Szatmari ve arkadaşlarının (1990) sonuçlarının aksine, Öktem (1998) ve Devrimci Özgüven ve arkadaşlarının (2001) sonuçlarıyla paraleldir.

Asperger sendromunda görülen sosyal ilişki kurmada, duygusal tepkileri anlamadaki güçlük ve empati eksikliği, bilgi işleme sorunları ile ilişkili olabilir. Özellikle sosyal yaşantıdaki ipuçlarını işleme şeklinde bu sorunlar, hastanın yürütücü işlevleri ile kavramsallaştırma

ve soyut düşünce becerilerindeki ileri derecedeki bozulmadan kaynaklanıyor olabilir. Bu becerilerdeki kayıplar genel olarak frontal lob işlevlerindeki yavaşlamayı ve azalmayı ifade etmektedir. Bu bulgu hem hastamızdaki SPECT sonuçlarıyla hem daha önceki çalışmaların sonuçlarıyla (Pennington ve Ozonoff 1996, Devrimci Özgüven ve ark. 2001) paralellik göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda da işaret edildiği gibi frontal lob işlevlerindeki bozulma AS'nin etyolojisinde göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın görüntüleme bulguları ve nöropsikolojik değerlendirme bulguları bu görüşü destekler niteliktedir.

## SONUÇ

Hastanın takvimle ilgili işlemleri yaparken sol frontal bölgeyi istirahat dönemine göre daha aktif kullandığı, sağ frontal ve paryetal korteksin ise fonksiyonel olarak sola göre baskılandığı düşünülmüştür. Hastamızda uyguladığımız beyin perfüzyon SPECT çalışmaları bu sonuca varmamızda yardımcı olmuş, AS'da beyinde gelişen işlevsel değişikliklerin değerlendirilmesine katkıda bulunmuştur, "AS" ve "takvim belleği" gibi savant bir özelliğin birbirinden bağımsız olaylar olduğunu düşünmemize yol açmıştır. Hastanın sahip olduğu takvim belleğinin zaman içinde gelişmiş ayrı bir nöral devrenin ürünü olabileceği görüşü ileri sürülebilir, kanıtlanması için ek görüntüleme çalışmalarına ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

- American Psychiatric Association (2000) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Boddaert N, Barthélémy C, Poline JB ve ark. (2005) Autism: functional brain mapping of exceptional calendar capacity. *Br J Psychiatry*, 187:83-6.
- Bowler DM, Gardiner JM, Grice SJ ve ark. (2000) Episodic memory and remembering in adults with Asperger syndrome. *J Autism Dev Disord*, 30: 295-304.
- Devrimci Özgüven H, Öner Ö, Ölmez Ş ve ark. (2001) Erişkin Bir Asperger Bozukluğu Olgusunun Klinik ve Nöropsikolojik Değerlendirmesi. *Türk Psikiyatri Derg*, 12: 233-240.
- Ghaziuddin M, Butler E (1998) Clumsiness in autism and Asperger syndrome: a further report. *J Intellect Disabil Res*, 42 ( Pt 1): 43-8.
- Heavey L, Pring L, Hermelin B ve ark. (1999) A date to remember: the nature of memory in savant calendrical calculators. *Psychol Med*, 29(1): 145-60.
- Iwanaga R, Kawasaki C, Tsuchida R ve ark. (2000) Brief report: Comparison of sensory-motor and cognitive function between autism and Asperger syndrome in preschool children. *J Autism Dev Disord*, 30: 169-74.
- Kahne D, Tudorica A, Borella A ve ark. (2002) Behavioral and magnetic resonance spectroscopic studies in the rat hyperserotonemic model of autism. *Physiol Behav*, 75: 403-10.
- Kennedy DP, Squire LR (2007) An analysis of calendar performance in two autistic calendar savants. *Learn Mem*, 14: 533-8.
- Mottron L, Lemmens K, Gagnon L ve ark. (2006) Non-algorithmic access to calendar information in a calendar calculator with autism. *J Autism Dev Disord*, 36: 239-47.
- Newport G (2006) How do they do it? Insight on calendar skills from an Asperger's savant. *J Autism Dev Disord*, 36: 285-6.
- Noterdaeme M, Wriedt E, Höhne C ve ark. (2009) Asperger's syndrome and high-functioning autism: language, motor and cognitive profiles. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. Oct 8.
- Öktem F (1998) Asperger Bozukluğu olan çocuklarda WÇZÖ-R alt test örüntüleri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 13:1-12.
- Pennington BF, Ozonoff S (1996) Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*, 37:51-87.
- Sugihara G, Ouchi Y, Nakamura K ve ark. (2007) Advances in neuroimaging research on Asperger syndrome *Nippon Rinsho*, 65:449 52.
- Szatmari P, Tuffl L, Finlayson A ve ark. (1990) Asperger's syndrome and autism: neurocognitive aspects. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 29:130-136.
- Volkmar FR (1996) Brief report: diagnostic issues in autism: results of the DSM-IV field trial. *J Autism Dev Disord*, 26(2): 155-7.
- World Health Organisation (1992) International Classification of Diseases ICD-10.

## **TÜRKİYE SİNİR ve RUH SAĞLIĞI DERNEĞİ**

### **Prof. Dr. MUALLA ÖZTÜRK ÇOCUK RUH SAĞLIĞI ÖDÜLÜ 2011**

1990'dan beri her yıl çocuk ruh sağlığı alanında verilmekte olan "Prof. Dr. Mualla Öztürk Çocuk Ruh Sağlığı Ödülü" için aşağıdaki koşullar belirlenmiştir:

1. 2011 yılı ödülü olarak 4.000 TL ve ödül belgesi verilecektir.
2. Çalışma:
  - a. Yazının içeriği özgün bir araştırma ya da kuramsal inceleme olabilir. Gözden geçirme yazısı kabul edilmemektedir. Yazı, yayımlanmamış ya da son üç yıl içinde yayımlanmış makale olabilir. Yabancı dilde yayımlanmış ise Türkçe çevirisi ile birlikte gönderilmelidir.
  - b. Çalışma yayımlanmamış ise, Türk Psikiyatri Dergisi yazım koşullarına uygun bir makale biçiminde hazırlanmış olmalıdır. Çalışmalar yazarların ad, soyad, unvan, görev ve çalışma adreslerini, telefon-faks numaralarını, e-posta adreslerini, çalışmanın yapıldığı yeri içeren ayrı bir kapak yazısı ile birlikte verilmelidir. Asıl araştırmacı Türk vatandaşı olmalıdır.
  - c. Çalışma 6 kopya olarak en geç 31 Aralık 2010 tarihine kadar aşağıda bildirilen adrese kargo ya da posta ile ulaştırılmış olmalıdır.
  - d. Çalışmalar, aşağıda belirlenen seçici kurul tarafından değerlendirilecek ve ödül her yıl Şubat ayında Prof. Dr. Mualla Öztürk anısına Ankara'da düzenlenmekte olan Çocuk Ruh Sağlığı Sempozyumu'nda verilecektir.

#### **Seçici Kurul**

Prof. Dr. Ayhan Çavdar  
Prof. Dr. İlgi Ertem  
Prof. Dr. Efser Kerimoğlu  
Prof. Dr. Ayşe Yalın  
Prof. Dr. Yankı Yazgan

#### **Başvuru Adresi**

Kenedi Cad. 98/4, Kavaklıdere, Ankara  
Telefon: (0-312) 427 78 22  
Faks: (0-312) 427 78 02