

Dirençli Obsessif Kompulsif Bozuklukta Cerrahi Tedavi: Anterior Kapsülötomisi

Orhan BARLAS *, Işın Baran KULAKSIZOĞLU **, Hakan GÜRVİT ***,
Burcu GÖKER *, Bilgehan SOLMAZ *, Tonguç BERKOL **

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji, Psikiyatri**, Nöroloji***, Anabilim Dalları, İstanbul*

✓ **Amaç:** İstenmeyen zorunlu düşünceler, takıntılar ve kontrol edilemeyen tekrarlayıcı hareketlerle karakterize kronik bir anksiyete bozukluğu olan obsessif-kompulsif bozuklukta (OKB) uzun süreli ve kapsamlı konservatif tedaviye cevap vermeyen, ağır özürüllük yaratan olguların tedavisinde cerrahi, başvurulabilen bir seçenektir. Bu çalışmada bilateral anterior kapsülötomisi uygulanan iki dirençli OKB vakasının klinik özellikleri ile sonuçları sunulmakta, çağdaş literatür ışığında OKB'da cerrahi tedavi ve ameliyat endikasyonları gözden geçirilmektedir.

Yöntem: Biri 16 yıldır tedavi edilmekte olan 46 yaşında kadın, diğeri 10 yıldır tedavi edilmekte olan 38 yaşında erkek iki hasta sunulmaktadır. İlki yedi kez intihar girişiminde bulunmuş olan hastaların her ikisinde de uzun süreli ve kapsamlı farmakolojik tedavi, kognitif davranışçı tedavi ve elektrokognitif tedavi denenmiş ve başarılı olmamıştı. SCID-I değerlendirmeleri her iki hastada da OKB ve major depresif bozukluk gösterdi. Beyin görüntüleme tetkikleri normal sınırlardaydı. Her iki hastada da cerrahi tedaviye karar verilerek ve etik kurul onayı alınarak lokal anestezi altında iki yanlı stereotaktik anterior kapsülötomisi ameliyatı yapıldı. Yale-Brown OKB puanı ameliyat sonrasında birinde 36'dan 15'e, diğesinde 37'den 5'e indi. Hastaların hiçbirinde nöropsikolojik bozulma izlenmedi.

Sonuç: Bu çalışmada tedaviye dirençli OKB ve major depresyonun anterior kapsülötomisi ile tedavi edildiği olgular sunulmuş, psikiyatrik cerrahi endikasyonları gözden geçirilmiştir. Bu vakaların sonuçları ve çağdaş literatürün incelemesi cerrahi tedavinin dirençli OKB ve majör depresyon hastalarında faydalı olabileceğini telkin etmektedir.

Anahtar kelimeler: Obsessif kompulsif bozukluk, psikişirürji, psikiyatrik cerrahi, stereotaktik cerrahi, fonksiyonel nöroşirürji, frontal lob

Surgical Treatment in Intractable Obsessive-Compulsive Disorder: Anterior Capsulotomy

✓ **Objective:** Obsessive-compulsive disorder (OCD) is an anxiety disorder characterized with recurrent intrusive thoughts (obsessions) and repetitive behaviours (compulsions). Although pharmacotherapy, behavioural therapy and electroconvulsive therapy are mainstays of OCD therapy, up to 30% of OCD patients fail to respond to these modalities. In patients with severe intractable OCD surgery is an option. We present two cases of severe OCD treated with bilateral anterior thermocapsulotomy.

Methods: Two patients, both of whom had unsuccessfully undergone long term pharmacotherapy, behavioural therapy and electroconvulsive therapy and whose SCID-I evaluations showed OCD and major depression underwent bilateral anterior thermocapsulotomy. Postoperatively Yale-Brown obsessive compulsive score dropped to 15 in one patient and to 5 in the other out of a possible 40, and no neuropsychological deterioration was observed in either patient.

Conclusion: Two cases of treatment resistant OCD that underwent anterior capsulotomy are presented, and surgical indications and clinical protocol are evaluated. Good results obtained in these cases corroborate findings of a literature review, demonstrating that anterior capsulotomy can provide relief in OCD.

Key words: Obsessive-compulsive disorder, frontal lobe, functional neurosurgery, psychiatric surgery, psychosurgery, stereotactic surgery, anterior capsulotomy, thermocapsulotomy

Obsessif-kompulsif bozukluk (OKB), engellenemeyen sürekli endişe verici saplantısal düşünceler (obsesyon) ve bu düşüncelerin yol açtığı kontrol edilemeyen tekrarlayıcı hareketlerle (kompulsiyon) karakterize olan kronik bir anksiyete bozukluğudur. Toplumda prevalansı % 2 ile % 3 arasında olan OKB yaşamı her yönü ile etkileyerek hastayı intihara kadar götüren ağır maluliyete yolaçabilir (10). Farmakolojik tedavi, psikoterapi, davranışçı terapi, elektrokonvülfif tedavi gibi yöntemlerle hastaların önemli bir kısmı tedavi edilse bile bu hastaların en az % 10'unun hiçbir konservatif tedaviye cevap vermediği bilinmektedir (21,24,25). Geçtiğimiz 60 yılda konservatif tedaviye dirençli, ağır özür lülük yaratan OKB hastaları için zaman zaman cerrahi tedaviye başvurulmuştur. Cerrahi tedavinin OKB hastalarında olumlu sonuç verdiği ve hastaların önemli bir kısmında belirgin düzelme izlendiği bildirilmektedir (4,5,11,16,23).

OKB'da cerrahi tedavi, bozulmuş olduğuna inanılan korteks-striatum-talamus-korteks paralel devrelerini kesintiye uğratarak semptomları ortadan kaldırır. Anterior kapsülotomi ile kapsüle internanın ön bacağına iki yanlı lezyon oluşturularak orbitofrontal korteks ile bazal ganglia ve talamus arasındaki bağlantıların bir kısmı kesilmektedir. Bu çalışmada bilateral anterior kapsü-

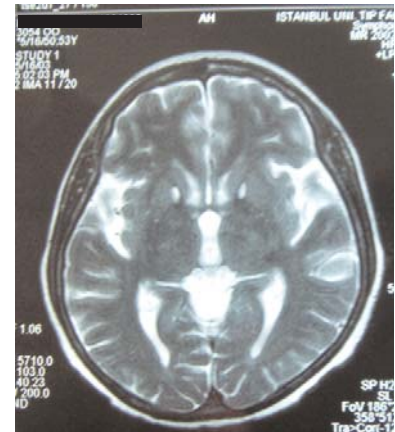
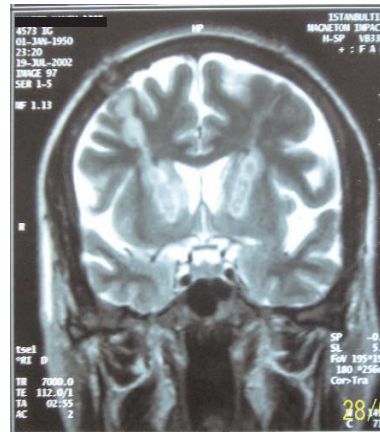
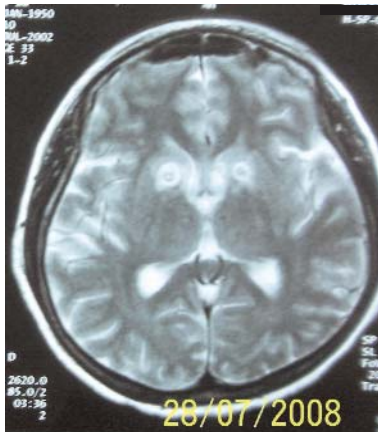
lotomi uygulanan iki dirençli OKB vakasının klinik özellikleri ile sonuçları sunulmakta, cerrahi endikasyonlar ve OKB cerrahisi gözden geçirilmektedir. Bildiğimiz kadarıyla bu vakalar ülkemizde OKB tedavisi için yapılmış ilk psikiyatrik cerrahi vakalarıdır.

Klinik Materyal

Vaka 1

46 yaşında ev kadını, ilk kez 1988 yılında 'çöp ev' diye tarif ettiği eve taşınmasından sonra günde 20 kez, 15'er dakika süreyle ellerini yıkaması şeklinde ortaya çıkan belirtilere, 1999 yılında kedi-köpek ses ve gürültüsüyle kirlendiğini düşünme, elini yüzünü yıkama, uykusuzluk, sıkıntı ve intihar fikri eklenmişti. İstanbul Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalında yatırılarak OKB tanısı ile uzun süre takip ve tedavi uygulandı.

Seçici serotonin geri alım inhibitörleri, fluoksamin 300 mg/gün, paroksetin 80 mg/gün, fluoksetin 60 mg/gün; trisiklik antidepressanlar, kломipramin 225 mg/gün; duygudurum düzenleyicisi lityum 900 mg/gün; antikonvülfif ilaçlar, klonazepam 2 mg/gün, okskarbamazepin 300 mg/gün; antipsikotik ilaçlar; risperidon, olanzapin; anksiyolitik ilaçlar; buspiron kullanılmış ancak hastanın obsesyon ve kompulsiyonlarında



Şekil 1 A. İki yanlı kapsülotomi lezyonlarını gösteren T2A aksial MRG.
B. İki yanlı kapsülotomi lezyonlarını gösteren T2A koronal MRG.
C. Girişimden 1 yıl sonra iki yanlı kapsülotomi lezyonlarını gösteren T2A aksial MRG.

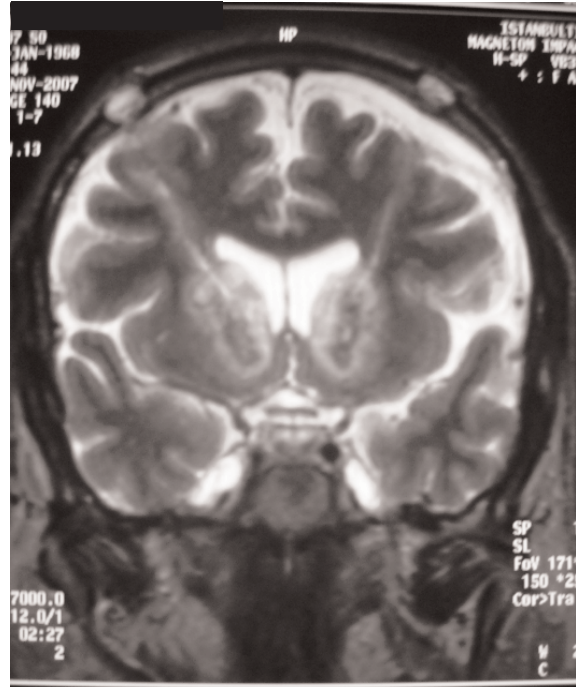
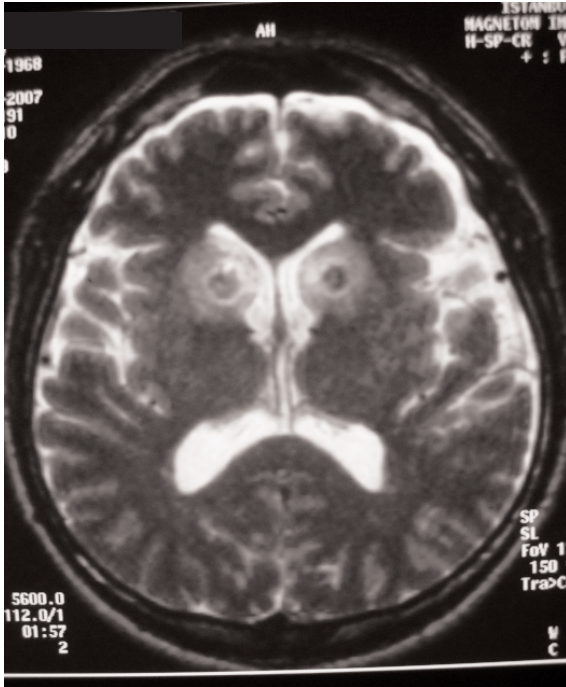
dikkate değer gerileme olmamıştı. Ayrıca hastaya davranışçı tedavi denenmiş ve toplam 40 kez elektrokonvülfif tedavi uygulanmıştı. Uygulanan çoğul tedavi yöntemlerinden yararlanmayan, bunlara rağmen yedi kez intihar girişiminde bulunan ve bunlardan birinde üçüncü kattan atlayarak omurgası kırılan hasta tedaviye dirençli ağır özürürlük içinde OKB olarak kabul edildi.

Hastanın DSM IV eksen 1 bozuklukları için yapılandırılmış klinik görüşme kullanım kılavuzu (SCID-I) ile değerlendirilmesinde Obsesif Kompulsif Bozukluk ve Major Depresif Bozukluk tanıları tespit edildi. Hastanın Yale-Brown obsesyon- kompulsiyon ölçümü (Y-BOCS) 40 üzerinden 36 puan, ve Hamilton depresyon ölçümünde HAM- D puanı 25 idi. Nöropsikolojik değerlemede; basit dikkat ileri derece bozuktu, frontal sisteme ilişkin bulgular vardı, karmaşık dikkat ve dikkati sürdürme becerisinde bozulma (perseverasyonlar, akıcılıkta azalma, geri sayımlarda çok fazla hata), Wincosin kart eşleme testi ileri derecede bozulmuştu, hiş kategori oluşturulamıyordu, planlama ve soyutlama bozuktu, adlandırma güçlüğü

vardı, vizyospasyal beceriler ileri derecede bozuktu, sözel bellekte dikkate sekonder öğrenme sorunu vardı, uzun süreli geri getirme ve tanıma süreci sınırdan normaldi. Hastanın kranyal manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) herhangi bir patoloji saptanmadı. Hasta 21 Ocak 2002 tarihinde nöroşürji kliniğine sevk edildi.

Vaka 2

38 yaşında erkek hasta, lise mezunu, evli ve iki çocuklu. Yaklaşık 10 yıldır kutsal şeylere küfür etme, temizlik ve kontrol tipi obsesyon ve kompulsiyonları vardı. Bunların saçma ve aşırı olduğunu bildiğini fakat zihninden uzaklaştıramadığını ifade ediyordu. şikayetlerinin tüm gün boyunca sürdüğünü, sosyal ilişkilerini etkilediğini belirtiyordu. Temizlik ile ilişkili obsesyon/kompulsiyonlar günde yaklaşık 5 saatini alıyor, kutsal şeylere küfür etme tipi takıntıları ise tüm gün zihnini meşgul ediyordu. Tüm bunlardan dolayı hasta hiçbir şeye konsantre olamıyor ve çalışamıyordu. Takıntılarını yoğunlaştırdığı için eşi ile cinsel ilişkiden kaçınıyordu. Ayrıca başvurusu sırasında son aylarda yoğunlaşan hayat-



şekil 2. A. İki yanlı kapsülotomi lezyonlarını gösteren T2A aksial MRG
B. İki yanlı kapsülotomi lezyonlarını gösteren T2A koronal MRG

tan zevk alamama, mutsuzluk, uyku ve iştah bozukluğu, suçluluk ve intihar düşünceleri gibi depresif yakınmaları mevcuttu.

Hasta yaklaşık 10 yıl boyunca çeşitli medikal tedaviler almıştı. Seçici serotonin geri alım inhibitörleri, fluoksetin 80 mg/gün, paroksetin 60 mg/gün, sertralin 200 mg/gün ve trisiklik anti-depresan, klomipramin 300 mg/gün olarak maksimum doz ve yeterli sürelerde denenmiş, fakat belirgin fayda izlenmemişti. Yine lityum 600 mg/gün, klonazepam 4 mg/gün, karbamazepin 400 mg/gün; risperidon, sulpirid, haloperidol ve ketiapin gibi antipsikotik ilaçlar ile güçlendirilmiş, ancak hastanın obsesyon ve kompulsyonlarında dikkate değer gerileme olmamıştı. Ayrıca iki dönem kognitif-davranışçı terapi denenmiş fakat hasta uyum sağlayamamıştı.

Hastanın SCID-I ile değerlendirilmesinde Obsessif-Kompulsif Bozukluk ve Major Depresif Bozukluk tanıları tespit edildi. Hasta SCID-II uygulamasına takıntılarının yoğunluğundan dolayı uyum sağlayamadı. Hastanın toplam YBOCS puanı 40 üzerinden 37, HAM-D puanı 32, HAM-A puanı 40, Global işlevsellik değerlendirilmesi (GAF) puanı 25, Klinik global izlenim ölçeğinde (CGI) hastalık şiddeti 7 idi. Nöropsikolojik değerlendirmede; global dikkat menzili daralmış; planlama, problem çözme, kategori değiştirme, mental esneklik, çeldiricilerle baş etme gücü ve sözel akıcılıkta azalma şeklinde frontal yürütücü işlemlerde belirgin düzeyde bozulmalar bulundu. Yürütücü işlevlerle uyumlu bir şekilde bellekte sekonder tipte 'serbest hatırlama' gücü, bellek deposundaki bilgileri kendiliğinden getirmede ileri düzeyde güçlük tespit edildi, çoktan seçmeli içinden tanımayla bulabiliyordu. Özetle frontal diseksekütif bulguları ön planda olan bir kognitif profil tespit edildi. Rorschach da; Düşüncelerde kuvvetli rijidite ve discordant perseverasyon, idrak fonksiyonunda 'assimilasyon' bozuk, sosyal kontakt fonksiyonu 'çok bozuk', kolektif düşünceden uzaklaşma, Benton; 2/5 (İdrak, dikkat ve tesbit

hafızası fonksiyonları 'çok bozuk'. IQ(Alexander); 62 bulundu. Kranyal MRG incelemesinde herhangi bir patoloji yoktu. Hasta 15 Şubat 2007 tarihinde nöroşirürji kliniğine sevk edildi.

Preoperatif değerlendirme

Bütün konservatif tedavi imkanları tüketilen fakat olumlu cevap alınamayan hasta, cerrahi tedavi adayı olarak değerlendirilmek üzere İstanbul Tıp Fakültesinde üç psikiyatri, bir nöroloji, bir nöropsikoloji ve bir nöroşirürji uzmanından oluşturulan bir etik kurula sevk edildi.

Etik kurul OKB'da cerrahi tedaviye başvurmak için gerekli kriterlerin mevcut olup olmadığını titizlikle değerlendirdi. 20 yaşın üstü ve 65 yaşın altında olan hastaların, hastalık süresinin 5 yıldan uzun olması, psikososyal işlevselliğinde belirgin bozulmaya neden olması, geçerli psikolojik ve farmakolojik tedavilerin en az 5 yıl süre ile uygulanmasına rağmen yeterli sonuç alınmamış olmasını değerlendirdi. Etik Kurul her iki hastanın da dosyasında ek olarak akut ya da kronik bir hastalığı olmadığını (organik beyin sendromu, delüzyonel bozukluk, alkol veya ilaç bağımlılığı gibi) ve hastalığın prognozunun kötü olduğunun şüpheye yer bırakmayacak şekilde belirlenmiş olduğuna dikkat etti. Etik Kurul iki hastanın da ameliyatı anladığından, kendi istekleri ile, sonuçlarına razı olarak ameliyatı kabul ettiklerinden ve postoperatif rehabilitasyon programına katılmayı kabul ettiklerinden emin oldu. Etik kurul ayrıca hastaların GAF puanının 45'den az olması ve Y-BOCS puanının en az 30 olması gerektiği, biri klomipramin olmak üzere en az üç serotonin geri alım inhibitörü denemesine cevap alınmamış, güçlendirme ve kognitif davranışçı terapiden faydalanılmamış olması gerektiği üzerinde durdu.

Bu kriterlerin hepsinin karşılandığına ve bu cerrahi uygulamaya kontrendikasyon oluşturabilecek herhangi bir organik patoloji olmadığına karar verildi. Tüm konvansiyonel tedavi metodla-

rına direnç gösteren, kronik, ağır özürülük yaratan ve her yönünü etkilediği yaşamı imkansız hale getiren ciddi psikiyatrik hastalığı olan her iki hastada da etik kurul cerrahi endikasyonu onayladı.

Stereotaktik Teknik

Leksell stereotaktik çerçevesi (Elekta SA, Stockholm, İsveç) lokal anestezi altında takılarak stereotaktik BT , aksiyal ve koronal MR yapıldı. İlk vakada görüntüleme üzerinde doğrudan, ikinci vakada BT ve MR görüntüleri birleştirilerek navigasyon cihazının özel programı ile (Framelink ve StealthStation, Medtronic, Minneapolis, USA) her iki yanda kapsüle interna ön bacağına seçilen dörder hedef noktanın koordinatları belirlendi. Hedef noktaların kapsülün en ventral kısmını ve putamen-globus pallidum sınırının hizasını içermesine dikkat edildi. Koroner sütürün önüne her iki yanda “bur hole”ler açıldı. Elektrod 8 hedef noktanın her birine ayrı ayrı gönderildi. Makroelektrodlarla yüksek frekans (100Hz 4v) stimülasyona cevap alınmadı. Lezyonlar unipolar büyük elektrodla her iki yanda dörder noktaya 80°C ısıda radyofrekans termo koagülasyon yapılmak suretiyle oluşturuldu. (Fisher N 50 radyofrekans jeneratörü) (Şekil 1).

Postoperatif Takip

İşlem sonrasında rutin kan değerleri, biokimya takipleri ve psikiyatrik testleri, ameliyat sonrası ilk 24 saatte kranyal MRG incelemeleri yapıldı. Birinci vakada ameliyat sonrası erken dönemde bir sorun yaşanmadı. Bir hafta sonraki kontrolünde toplam Y-BOCS puanı 15, HAM puanı 3 ‘dü. Hasta kedi köpek görünce sıkıntı yaşamadığını fakat elini daha sonra yıkadığını söylüyordu. Ameliyat sonrası 12. günde şuur bulanıklığı, soğuk terleme şikayetiyle yakınları tarafından acil polikliniğimize getirilen hastanın rutin kan ve biokimya incelemelerinde hiperglisemi (> 500 mg/dl) ve hiponatremi (Na: 128 mmol/L) saptanması üzerine hastaneye tekrar yatırıldı. Kranyal BT’inde bir özellik yoktu. Medikal te-

davi ile düzelme sağlandı. Altıncı ve sekizinci ay takiplerinde nöropsikiyatrik testlerde anlamlı düzelme olan hastanın hayat kalitesi arttı, dışarı çıkabilir, ev işlerini yapabilir ve kendi alışverişini yapabilir hale geldi. Herhangi bir intihar girişiminde bulunmadı. Majör depresyonu tamamen ortadan kalktı. OKB’unda belirgin, ileri düzeyde düzelme oldu. Hasta girişimden 3 yıl sonra metastatik meme kanseri ile kaybedildi.

İkinci vakada cerrahi sonrasında metabolik bir problem olmadı, obsesyon ve kompulsyonları belirgin geriledi, depresif semptomları kısmen devam ediyordu. SICID-I ile değerlendirilmesinde Obsesif-Kompulsif Bozukluk ve Majör Depresyon tanıları almıyordu. Operasyon sonrası hastanın toplam YBOCS puanı 5, HAM-D puanı 6, HAM-A puanı 5, GAF puanı 70, CGI hastalık şiddeti 1, CGI düzelme 1 idi. Nöropsikolojik değerlendirmesinde; hastanın postoperatif dikkati önceki ile kıyaslanamayacak kadar düzelmiş, ama hala frontal tipte ekzekütif karmaşık dikkat güçlüğü olduğunu gösteren bulguları mevcuttu. Bunlar; ileri ve geri sayı menzili arasındaki fark, akıcılık testlerinde normalden düşük performans, Luria testinde cevap inhibisyonu görülmesi ve bellekte dikkate sekonder güçlük olarak bulunmuştu. Hastanın üçüncü aydaki kontrolünde toplam YBOCS puanı 12 ye yükseldi, bu yükselme eğilimi 6. ayda devam ediyordu.

TARTIŞMA

Kaşifi Egas Moniz’e Nobel ödülü kazandıran, nöroleptik ilaçların bulunmasından öncesinde bazı psikiyatrik hastalar için mucizevi tedavi olanağı veren prefrontal lobotomi XX. yüzyılın ikinci yarısında yerini giderek selektif paralimbik girişimlere bıraktı. Psikiyatrik cerrahinin giderek daha az yapılır olmasında nöroleptik ilaçların başarısı kadar prefrontal lobotominin endikasyonların iyi belirlenmeyip gereğinden çok daha fazla kullanılmış olması ve körlemesine yapılan büyük frontal lezyonların yolaçtığı yüksek komplikasyon oranları rol oynadı. Günümüzde

çok sıkı endikasyon kriterleri ile paralimbik alana küçük selektif lezyonlar oluşturmak üzere komplikasyon oranları ve yan etkileri çok düşük üç girişim yapılmaktadır: anterior singülotomi, subkaudat traktotomi ve anterior kapsülotomi. Görüntüleme tekniklerinin gelişmesi ve stereotakside kaydedilen ilerlemeler komplikasyon oranlarını düşürmüştür, özellikle radyoşirürjikal “kapalı” cerrahi ve derin beyin stimülasyonu ile geri dönüşümü mümkün olan fonksiyonel kesi imkanları tedaviye dirençli ağır nevrozların cerrahi tedavisini yeniden ön plana çıkarmıştır.

OKB’da cerrahi tedavi, bozulmuş olduğuna inanılan korteks-striatum-talamus-korteks paralel devrelerini kesintiye uğratarak semptomları ortadan kaldırır. Korteks-bazal ganglia motor devre kavramı yaygın şekilde yapılmakta olan Parkinson hastalığı ve distoni cerrahisinin temelini oluşturmaktadır. Buna paralel bir modelde OKB, orbitofrontal ve singüler korteksten çıkıp, kaudat nukleustan geçerek talamusa ulaşan ve oradan da tekrar kortekse dönen devrenin bozukluğu sonucu ortaya çıkar (7,14). Parkinson hastalığı modelinde olduğu gibi striatal bölümün iki komponenti olduğu, bu devrenin striatum istasyonunu oluşturan kaudat nukleusun ventromedyal kısmının direkt, dorsolateral kısmının indirekt yolu denetlediği, direkt yolun bozukluğunun OKB’a yolaçtığı öne sürülmüştür (8,15,20). Bu açıdan Parkinson hastasının hareket tremorunun OKB hastasındaki karşılığı olan taktıntılar “düşünce tremoru” olarak ele alınabilir. Bu devrede önemli rol oynadığına inanılan sub-talamik nukleusun Parkinson hastalarında kronik stimülasyonu önemli duygulanım değişikliklerine yolaçmaktadır (3).

OKB’un anatomik nedenlerini araştırmaya yönelik çalışmaların bir kısmı kaudat nukleusta ve orbitofrontal kortekste hacim kaybı tesbit etmişlerdir (22,26). Pozitron emisyon tomografi (PET), tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) ve fonksiyonel MRG ile yapılan fonksiyonel çalışmalar prefrontal, orbitofrontal, singülat, insüler kor-

tekslerde, talamusta, kaudat nukleuslarda metabolizma ve kan akımı değişiklikleri göstermiştir (6).

Tedaviye dirençli OKB hastalarında en çok başvurulan cerrahi işlemler anterior singülotomi ve anterior kapsülotomi olmuştur. İyi sonuç Y-BOCS ta % 50 ve üzerinde düzelme olarak tarif edildiğinde anterior singülotomi serilerinde elde edilen iyi sonuç oranlarının % 25 ile % 45 arasında olduğu görülmektedir (4,9,12,18,19). Anterior kapsülotomi sonuçlarının incelendiği biri prospektif, birçok çalışmada hastaların yarısından çoğunda Y-BOCS skorunda % 50’nin üzerinde düzelme bildirilmiştir (5,11,16,17,23). Anterior kapsülotomi ile bildirilen iyileşme oranları cerrahi seçenekler arasında en yüksek iyileşme oranlarıdır. Bizim vakalarımızda da cerrahi yöntem olarak anterior kapsülotomi tercih edilmiştir. Bu tercihin en önemli nedeni literatürde anterior kapsülotomi ile bildirilen sonuçların daha iyi olması ve komplikasyon oranlarının düşük olması yanında kapsülotomi ile oluşturulan lezyonun daha küçük olması ve bu hedefin derin beyin stimülasyonuna da uygun olmasıdır.

Anterior kapsülotomi 1940 ların son yıllarında Pariste Talairach ve İsveçte Leksell tarafından prefrontal korteksle talamus arasındaki bağlantı yollarını kesmek amacı ile geliştirildi. O yıllarda yapılan bu ameliyatların retrospektif incelemeleri bu girişimin en iyi sonuçlarını OKB hastalarında verdiğini göstermesi üzerine Avrupa ülkelerinde OKB için en çok kullanılan cerrahi yöntem oldu. Son yıllarda anterior kapsülünün radyoşirürjikal ablasyonu kapalı bir cerrahi işlem olarak, derin beyin stimülasyonu da geri dönüşümü olan bir girişim olarak ön plana çıkmıştır (1,2,7,13).

Bildirilen singülotomi ve kapsülotomi serilerinde bu girişimlerin kişilik değişikliğine ve kognitif değişikliklere yolaçmadığı bildirilmiştir. Anterior kapsülotomiden sonra geçici konfüzyon olabilirse de frontal lobların disfonksiyonuna işaret edebilecek kalıcı kişilik değişikliklerinin olmadığı bildirilmiştir (16). 1962-1980 ara-

sında yapılmış 800 singülotominin değerlendirildiği bir seride bu girişimin nörolojik, entelektüel, davranışsal defisite ve mortaliteye yol açmadığı görülmüştür (4). Hastalarımızdan birinde girişimden 10 gün sonra ortaya çıkan geçici metabolik bozukluğun geçici hipotalamik tutulma ile ilgili olduğu düşünüldü.

Psikiyatrik cerrahi girişimleri uzun geçmişlerine rağmen hala araştırma niteliğinde tedavi yöntemleridir. Kime, hangi şartlarda, ne ameliyatı yapılacağını gösteren kanıt niteliğinde verilere sahip değiliz. Bu nedenle bu girişimlerin belli merkezlerde, sıkı etik kurul denetimi altında ve ayrıntılı olarak belirlenmiş protokoller çerçevesinde yapılması gereklidir. Derin beyin stimülasyonunun kalıcı beyin lezyonu yapmayan, geri dönüşümü olan bir tedavi yöntemi olarak psikiyatrik hastalıkların tedavisinde giderek ön plana çıkacağı beklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. **Anderson D, Ahmed A.** Treatment of patients with intractable obsessive-compulsive disorder with anterior capsular stimulation. Case report. *J Neurosurg* 2003; 98:1104-8.
2. **Aouizerate B, Cuny E, Martin-Geuhl C, Guehl D, Amieva H, Benazzouz A, Fabrigoule C et al.** Deep brain stimulation of the ventral caudate nucleus in the treatment of obsessive-compulsive disorder and major depression. *J Neurosurg* 2004; 101:682-686.
3. **Bejjani B-P, Damier P, Arnulf I et al.** Transient acute depression induced by high frequency deep brain stimulation. *N Engl J Med* 1999; 340:1476-1480.
4. **Cosgrove GR, Rausch SL.** Stereotactic cingulotomy. *Neurosurg Clin N Am* 2003; 14:225-235.
5. **Dougherty DD, Baer L, Cosgrove GR et al.** Prospective long-term follow-up of 44 patients who received cingulotomy for treatment-refractory obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry* 2002; 159:269-275.
6. **Dostrovsky JO, Lozano AM.** Mechanisms of deep brain stimulation. *Mov Disord* 2002; 17(Suppl 3):S63-S68.
7. **Gabriels L, Cosyns P, Nuttin B, Demeulemeester H, Gybels J.** Deep brain stimulation for treatment-refractory obsessive-compulsive disorder: psychopathological and neuropsychological outcome in three cases. *Acta Psychiatr Scand* 2003; 107:275-282.
8. **Greenberg BD, Murphy DL, Rasmussen SA.** Neuroanatomically based approaches to obsessive-compulsive disorder. *Neurosurgery and transcranial magnetic stimulation.* *Psychiatr Clin N Am* 2000; 23:671-686.
9. **Herner T.** Treatment of mental disorders with frontal stereotactic thermal lesions. A follow-up study of 116 cases. *Acta Psychiatrica Scand Suppl* 1961; 36:1-40.
10. **Karno M, Golding JM, Sorenson SB, et al.** The epidemiology of obsessive compulsive disorder in five US communities. *Arch Gen Psychiatry* 1988; 45:1094-1099.
11. **Kim C-H, Chang JW, Koo M-S, Kim JW, Suh HS, Park IH, Lee HS.** Anterior cingulotomy for refractory obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatr Scand* 2003; 107:283-290.
12. **Kullberg G.** Differences in effect of capsulotomy and cingulotomy. In: Sweet WH et al., ed. *Neurosurgical treatment in psychiatry, pain and epilepsy.* Baltimore: University Park Press, 1977:301-308.
13. **Lippitz BE, Mindus P, Meyerson BA, Kihlström L, Lindquist C.** Lesion topography and outcome after thermocapsulotomy or Gamma Knife Capsulotomy for obsessive-compulsive disorder: Relevance of the right hemisphere. *Neurosurgery* 1999; 44:452-460
14. **Lipsman N, Neimat JS, Lozano AM.** Deep brain stimulation for treatment-refractory obsessive-compulsive disorder: the search for a valid target. *Neurosurgery.* 2007; 61:1-11; discussion 11-3. Review.
15. **Mega MS, Cummings JL.** Frontal-subcortical circuits in neuropsychiatric disorders. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1994; 6:358-370.
16. **Mindus P, Nyman H.** Normalization of personality characteristics in patients with incapacitating anxiety disorders after capsulotomy. *Acta Psychiatr scand* 1991; 83:283-291.
17. **Oliver B, Gascón J, Aparicio A, Ayats E, Rodriguez R, Maestro De León JL, Garcia-Bach M, Soler PA.** Bilateral anterior capsulotomy for refractory obsessive-compulsive disorders. *Stereotact Funct Neurosurg* 2003; 81(1-4):90-5.
18. **Pallanti S, Hollander E, Goodman WK.** A qualitative analysis of nonresponse: management of treatment-refractory obsessive-compulsive disorder. *J Clin Psychiatry* 2004; 65 Suppl 14:6-10.
19. **Polosan M, Millet B, Bougerol T, Olié JP, Devaux B.** Psychosurgical treatment of malignant OCD: three case-reports. *Encephale* 2003; 29(6):545-52.
20. **Rauch SL, Jenike MA.** Neurobiological models of obsessive-compulsive disorder. *Psychosomatics* 1993; 34:20-32.
21. **Rasmussen SA, Eisen JL, Pato MT.** Current issues in the pharmacologic management of obsessive compulsive disorder. *J Clin Psychiatry* 1993; 54(suppl.):4-9.
22. **Robinson D, Wu H, Munne RA, Ashtari M, Alvir JM, Lerner G, Koreen A, Cole K, Bogerts B.** Reduced caudate nucleus volume in obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52:393-398.
23. **Ruck C, Andreevitch S, Flyckt K, Edman G, Nyman H, Meyerson BA, Lippitz BE, Hindmarsh T, Svanborg P, Mindus P, Asberg M.** Capsulotomy for refractory anxiety disorders: long-term follow-up of 26 patients. *Am J Psychiatry* 2003; 160:513-21.
24. **Schruers K, Koning K, Luermans J, Haack MJ, Griez E.** Obsessive-compulsive disorder: a critical review of therapeutic perspectives. *Acta Psychiatr Scand* 2005; 111:261-271.
25. **Scoog G, Scoog I.** A 40 year follow-up of patients with obsessive compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1999; 56:121-127.
26. **Szeszko PR, Robinson D, Alvir JM, Bilder RM, Lencz T, Ashtari M, Wu H, Bogerts B.** Orbital frontal and amygdala volume reductions in obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1999; 56:913-919.