

Zihinsel Özürlü Kişilerde QEEG Kılavuzluğunda Neurofeedback ile Post WISC-R ve TOVA Düzelmeleri: Bir Klinik Davranışsal Problemler Vaka Serisi

Tanju Sürmeli ve Ayben Ertem

Anahtar Kelimeler

Biofeedback

Elektroensefalografi

Mental Retardasyon

Neurofeedback

Kantitatif EEG

ÖZET

DSM-IV Mental Retardasyon şu beceri alanlarının en az ikisinde adaptif işlev görmede önemli sınırlamalarla birlikte ortalamanın önemli derecede altında genel entellektüel işlev görmez: iletişim, özbakım, evde yaşama, sosyal ve kişiler arası beceriler, toplum kaynakları kullanımı, öz yönlendirme, işlevsel akademik beceriler, iş, eğlence, sağlık ve güvenlik. Pilot çalışmada Trisomy 21 (Down Sendromu) ve diğer mental retardasyon tipleri olan çocuklara uygulanan Neurofeedback (NF) ile pozitif etkiler gördük. Birçok doktorun Dikkat Eksikliği, Hiperaktivite Bozukluğu ve Genel Öğrenme Bozukluğu vakalarında NF kullandığını dikkate alarak mental retardasyon tedavisinde Kantitatif EEG (QEEG) kılavuzluğunda NF kullanımının sonuçlarını bir klinik vaka serisinde inceledik.

Çalışmada 23 hastanın hepsine NF eğitimi verildi. Çoğu hasta için QEEG verilerinde artmış teta, alfa ve koherans bozuklukları vardı. Birkaçında korteks üzerinde artmış delta görüldü. Hastaların bazılarında okuma çok zayıfken bazılarında el yazısı okunamıyordu ve çoğu hastada akademik başarısızlık, dürtüsel davranış ve çok zayıf dikkat ve konsantrasyon, bellek problemleri ve zayıf sosyal beceriler mevcuttu. Bu vaka serisi bu hastaların klinik sonuçları üzerine QEEG kılavuzluğunda NF eğitiminin etkisini

göstermektedir. 23 hastanın 14'ü daha önce herhangi bir düzelmeye olmadan ilaç almışlardı.

7-16 yaşında ve özel öğrenim merkezlerine giden 23 hastaya daha önce çeşitli üniversite hastanelerinde mental retardasyon tanısı konmuştu (şiddet: orta ile hafif arasında). Değerlendirme ölçütleri arasında QEEG analizi, WISC-R (Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği - Revize) IQ Testi, TOVA (Dikkat Değişkenliği Testi) testi ve DPC-P (Gelişimsel Davranış Kontrol Listesi) vardı ve bunlar ebeveynler tarafından dolduruldu. NF eğitimleri Lexicor Biolex yazılımı ile yapıldı. Birinci yazarın klinik intibasıyla birlikte tedavi protokollerini hedeflemek için NxLink ticari yazılım veritabanı kullanıldı. QEEG sinyalleri kanal başına saniyede 128 kere örneklendi ve elektrotlar uluslararası 10-20 sistemine göre uygulandı. Vakaya göre 80 ile 160 arasında NF eğitim seansı tamamlandı. NF eğitimi sırasında hastaların hiçbirine özel eğitim verilmedi. Epilepsi etiyolojisi olan iki hasta ilaç almaktaydı ve diğer 21 hasta başlangıçta herhangi bir ilaç almamaktaydı. NF eğitimi alan 23 hastanın 22'sinde QEEG raporlarında DPC-P ile klinik düzelmeye görüldü. 23 hastanın 19'unda WISC-R ve TOVA ile önemli derecede düzelmeye görüldü. WISC-R testinde 2 hasta bazı alt testlerde azalma nedeniyle toplam IQ'da azalma gösterirken 2 hasta bazı alt testlerde düzelmeye olmasına rağmen toplam IQ'da düzelmeye

Türkçe'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercimi
Ayben Ertem

göstermedi ama bu vakalarda bile QEEG ve DPC-P'de düzelme vardı. Bu çalışma mental retardasyonda NF tedavisinin pozitif etkilerinin ilk bulgularını vermektedir. Bu çalışmanın sonuçları ek araştırmalar yapılmasını desteklemektedir.

GİRİŞ

DSM-IV (2004) uyarınca mental retardasyonun temel özelliği şu beceri alanlarının en az ikisinde adaptif işlev görmede önemli sınırlamalarla birlikte bireysel olarak uygulana bir IQ testinde yaklaşık 70 veya altında bir IQ ve ortalamanın önemli ölçüde altında genel entellektüel işlev görmedir: 1: İletişim, 2: Özbakım, 3: Evde yaşama, 4: Sosyal/Kişiler arası Beceriler, 5:Toplum Kaynakları Kullanımı, 6: Özyönlendirme 7: İşlevsel akademik beceriler, 8: İş, 9: Eğlence, 10: Sağlık ve Güvenlik.

Sık görülen problemler şunlardır: dikkat ve konsantrasyon, öğrenme, konuşma ve dil, davranışsal, sağlık, sosyal olma ve ince ve kaba motor problemler.

QEEG'nin psikiyatride bir değerlendirme aracı olduğu bulunmuştur. Amerika Nöropsikiyatri Derneği Araştırma Komitesinin bir raporu QEEG'nin klinisyenine Genel Öğrenme Bozukluğu (GLD) ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite (DEHB)²⁹ gibi sık görülen birkaç nöropsikiyatrik bozukluğun saptanması ve ayırıcı tanısına yardımcı olmak üzere doğru bir laboratuvar testi sunduğu sonucuna varmıştır.

Davranış problemleri sıklıkla gelişimsel bozukluklarla birlikte olur. Psikostimülanlar DEHB için farmakolojik tedavinin temelidir. Ancak bazı çocuklar tarafından tolere edilmeyebilirler, bazılarında etkili olmayabilirler ve diğerlerinde nöbetler ve tikler gibi komorbid tıbbi durumları şiddetlendirebilirler. Geleneksel antipsikotiklerin çoğu uzun süreli iritabiliteyi, aşırı saldırganlığı ve diğer kötü uyumlu davranışları azaltmaz ama bunlar mental retardasyonlu çocuklarda sıklıkla beraber görülür. Risperidonun pervazif gelişim bozukluğunda uykusuzluk için¹⁰ ve gelişimsel olarak bozukluğu olan çocuklarda davranış problemleri için¹¹⁻¹⁴ faydalı olduğu görülmüştür. Mental retardasyonda antipsikotik ilaç çalışmalarında uyku

hali, baş ağrısı, kilo alma, sedasyon, tepe prolaktin düzeyleri,¹⁵⁻¹⁶ dispepsi ve ekstrapiramidal yan etkiler¹²⁻¹⁶ gibi advers olaylar bildirilmiştir.

NF, beyin dalgası (EEG) paternlerini eğitmek için bir operant koşullandırma yöntemidir. Giderek artan sayıda klinisyen DEHB ve/veya GLD durumu olan çocuklara yardımcı olmanın bir yöntemi olarak EEG aktivitesinin operant koşullandırmasını kullanır.¹⁷⁻³⁴ DEHB tedavisinde NF ile ilgili sonuç literatürünün bir meta analizi²⁴ bu tedavi yönteminin DEHB için etkin ve spesifik bir tedavi olarak sınıflandırılacak şekilde ampirik araştırma kılavuz ilkelerini karşıladığını bulmuştur.

DEHB ve Öğrenme bozukluğu ile ilgili olarak tedavi öncesi ve sonrası IQ değişikliklerini değerlendiren yayımlanmış çalışmalar NF eğitimi sonrası IQ puanında bir artış bulmuştur. Bu artışlar bir çalışmada ortalama 9 puan artıştan²⁵ başka bir çalışmadan ortalama 12 puan artışa³⁰ ve bir diğer çalışmada ortalama 19 puan artışa²⁸ ve hatta ortalama 23 puan artışa²⁷ kadar gitmiştir. Değişikliklerin uzun süreli olup olmadığını sadece birkaç çalışma ele almıştır. Tansey (1990)²⁶ katılımcıların elde ettiği akademik ve davranışsal değişiklikleri incelemiş ve devam eden ilerleme düşündürülen bir anekdot eklemiştir. Tansey (1993)²⁸ bir katılımcının 10 yıllık takibini bildirmiştir ama zeka testi puanları hakkında spesifik veriler yoktur. Lubar (1995)²⁹ tedaviden 10 yıl sonrasına kadar 51 katılımcının takip verilerini yayımlamıştır. O çalışmada bağımsız bir profesyonel değerlendirici, tedaviye kör olarak telefon görüşmeleri yoluyla davranışsal derecelendirme ölçeği verilerini toplamış ve tüm alanlarda önemli düzelme bulmuştur. Ancak Tansey raporlarında da olduğu gibi IQ puanlarıyla ilgili veriler vermemiştir.

Çeşitli dikkat, nörolojik ve öğrenme bozukluğu olan çocuklarda artmış IQ puanları bildirimleri, IQ puanlarının genelde çok stabil olması ve pek şekillendirilebilir olmaması nedeniyle özellikle dikkat çekicidir. Cheng, Liu ve Gong (1993)³¹ 1,5-2 yıllık bir aralıkta hem öğrenme bozukluğu olan hem normal çocukların WISC-R'nin Çince bir versiyonunda stabil sözel, performans ve

Türkçe'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylım.
Noter Yeminli Mütercimi
Ayben Ertem

tüm ölçek IQ puanları gösterdiğini bildirmiştir. 1991 yılında Streissguth, Randels ve Smith³² fetal alkol sendromu veya olası fetal alkol etkileri olan hastalarda IQ puanlarının 8 yıllık ortalama test/tekrar test aralığı boyunca stabil kaldığını bildirmişlerdir. Hem Haddad, Juliano ve Vaughan (1994)³³ hem de Kaye ve Baron (1987)³⁴ öğrenme bozukluğu olan çocuklarda WISC-R sözel IQ puanları 3 yıllık bir dönemde giderek azalırken Performans IQ puanlarının arttığını bildirmişlerdir. Son olarak Spitz (1986)²⁵ gelişim gecikmesi ve/veya kültürel olarak dezavantajlı olan çocuklarda IQ artırma girişimlerinin geçmişini gözden geçirmiştir. Çabalar arasında Head Start, davranış modifikasyonu, tıbbi ve diyet girişimleri ve çeşitli duysal ve motor tedaviler gibi erken girişim ve dengeleyici eğitim programları mevcuttur. Spitz hiçbirinin zeka puanlarını arttırmakta önemli bir etkisi olmadığı sonucuna varmıştır.

Mental retardasyon olan bazı çocuklar DEHB, GLD veya her ikisinin bulguların gösterir. Bu çalışmadan önce mental retardasyonlu çocuklarla yapılan bir çalışmada NF'nin önemli ve değerli etkilerini gördük³⁶⁻³⁸ ve Down Sendromlu çocuklarda yukarıda belirtilen mental retardasyonlu çocuklarla ortak bazı problemler vardır. Down Sendromlu hastalarda EEG NF tedavisi (vaka serileri) ümit verici sonuçlar vermiştir.³³⁻⁴¹ Mental retardasyonu olan bazı çocuklarda epilepsi vardır. Epilepsinin EEG feedback ile tedavisi literatürde yerleşmiş olan bir konudur.⁴²⁻⁴⁵ NF'nin mental retardasyonlu çocuklara yardım etme potansiyeli olduğuna inanıyoruz. Amacımız mental retardasyon tedavisinde QEEG kılavuzluğunda NF'nin etkinliğini göstermektir.

GENEL BİLGİ VE METODOLOJİ

Mental retardasyonlu çocuklar için nörokognitif rehabilitasyon, özel eğitim, davranış eğitimi ve ilaç gibi yardımcı geleneksel yöntemler pahalıdır, zaman alır ve bu popülasyonda uzun dönemli etkinlikleri şüphelidir. Bu ön çalışmanın amacı QEEG kılavuzluğunda NF eğitiminin dikkat, konsantrasyon, ve öğrenme becerilerini arttırmakta, davranışsal problemler ve dürtüsellik

azaltmakta ve konuşma ve sosyalleşmeyi arttırmakta etkin olup olmayacağını değerlendirmektedir. Toplam IQ puanı ortalamanın altında olan ve daha önce çeşitli üniversite hastanelerinde mental retardasyon (şiddet orta ile hafif) tanısı konup özel eğitim merkezlerine giden 7-16 yaşındaki 23 hastayı inceledik. 2 hasta epilepsi etiyolojisi için ilaç alırken 21 hasta başlangıçta ilaç kullanmamaktaydı. 7 hasta bize gelmeden önce ilaç almamıştı ve 23 hastanın 16'sı herhangi bir düzelmeye olmadan 1-7 yıl boyunca 1-4 ilaç alma geçmişine sahipti. Diğerlerinde bilinen bir etiyoloji yoktu. Bir hasta Risperidon almış ama başkalarını öldürme düşünceleri gelişmişti ve bir başkası NF tedavisi öncesi Metilfenidat almıştı ama tikler gelişmişti.

DSM-IV eksen 2 tanısı hafif ile orta derecede mental retardasyonlu ve IQ değeri 40-68 olan hastalar ailenin bilgilendirilmiş oluru ile tedaviye kabul edildi. Merkeze gelmeden önce hepsine mental retardasyon tanısı konmuştu. Tüm hastalara işe yaramayan en az bir tedavi modalitesi uygulanmıştı. Hastaların hiçbirisi antiepileptikler dışında ilaç almamıştı ve hiçbir hasta özel eğitim almamıştı. Hastaların fiziksel bir hastalık öyküsü yoktu.

Çalışmaya almama kriterleri

Herhangi bir gelişme bozukluğu, çocukluk dezentegrasyon bozukluğu, epilepsi dışında herhangi bir nörolojik bozukluğu, ve duyma ve görmede herhangi bir algı bozukluğu olan hastalar hariç tutuldu. İlaç alan (epilepsi için hariç) hastalar hariç tutuldu.

Değerlendirme ölçütleri arasında klinik gözlemler, DBC-P⁴⁶⁻⁴⁷ aile öyküsü, kan testleri (hemogram, B12, B6, folik asit, TSH), NxLink veritabanı ile işlenen QEEG verileri⁵ ve başlangıçta ve tedavi sonrasında dikkat değişkenleri testi (TOVA) vardı. WISC-R (Çocuklar İçin Wechsler Zeka Ölçeği-Revize) testleri başlangıçta ve tedavi tamamlandıktan sonra 6 aylık takipte, NF tedavi durumuna kör olan WISC-R sertifikasyonlu psikologlar tarafından uygulandı. Tüm WISC-R sonuçları normal aralığın altındaydı. Eğitim öncesinde hastaların ikisi sözel anlayış ve

Türkçe'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercim
Ayben Ertem

performans kısmını yapamadı ve biri sözel kısmı yapamadı. TOVA uyarınca çoğu hastada dikkat, dürtüsellik, tepki süresi ve tepki süresi değişkenliği problemleri vardı. Tüm hastalar ve ebeveynlerin başlangıçta ve her 20 seansta bir kamera ile kaydedildi.

Mental retardasyonlu çoğu çocukta duygusal ve davranışlarla ilgili problemler vardır. DBC-P kontrol listesi, problemler hakkında ve tedaviye nasıl tepki verebilecekleri hakkında kontrol listesini doldururken ebeveynlerin yardımını almak şartıyla faydalıdır. DBC-P kontrol listesi 0 (bildiğimiz kadarıyla doğru değil) ile 2 (çok doğru veya sıklıkla doğru) arasında derecelendirilen 96 sorudan oluşur. Ancak sorunun 41'inin kendi popülasyonumuz için geçerli olmadığına karar verildi ve bu nedenle istatistiksel olarak analiz edilmediler. Bu çalışmanın değerlendirilmesi sorulara cevap veren hastalar üzerinden yapıldı; örneğin 4. Soru (N=5) ve 83. Soru (N=16).

Lexicor EEG sinyalleri kanal başına saniyede 128 örnek olarak örneklendi. Örnekler Nx-Link veritabanı yazılımı kullanılarak tedavi öncesinde ve sonrasında ve 40 seansta bir normatif bir nörometrik yaklaşımla Z puanlarına göre beynin diverjan elektriksel aktivitesini göstermek ve NF tedavisi protokollerini yönlendirmek üzere analiz edildi. Tüm NF eğitimi Lexicor Biolex yazılımı kullanılarak yapıldı. Her seans 30 dakika sürdü ve günde 1-2 seans verildi. Seansların tamamlandığına sadece davranışsal değişikliklere göre karar verildi ve hastalar tarafından tamamlanan seans sayısı 90 ila 180 günde 120 seans şeklindeydi. Ekibimiz tarafından veya dışarıdan özel eğitim sağlanmadı ama tüm hastaların yıllar içinde 'hiç veya çok az' iyileşmeyle özel eğitim sınıfları aldığı bilinmelidir. İyi ebeveyn becerileri vurgulandı. Uygun bir diyet (düşük karbonhidrat, yüksek protein) önerildi ama şart değildi.

Bu popülasyonda başlangıç QEEG'yi değerlendirdiğimizde temel olarak özellikle relatif güç açısından genel bir dağılımla aşırı teta ve/veya alfa görüyoruz. Hemen hemen tüm hastalarda koherans anormallikleri vardı. Birkaç hastada

korteks üzerinde artmış delta görüldü. Eğitim için elektrot bölgeleri QEEG (NxLink) analizi temelinde seçildi.

Aşağıdaki frontal ve frontotemporal bölgeler hastanın QEEG'sine göre seçildi. Bu bölgeler temel olarak sabırsızlık, agresiflik ve ayrıca konuşma ve dil problemleri gibi davranış problemleri için faydalıydı:

FP1-FP2, F3-F4 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj eğitimi; FP2-F4, F8-T4 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj eğitimi; F7-T5 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj eğitimi.

Aşağıdaki bölge korku ve anksiyete problemleri için faydalıydı. FPO Frontal Pol Orbital (pre frontal) anlamına gelir ve '2' beynin sağ tarafına işaret eder. Bu bölge standart 10-20 sisteminden alınmıştır ve kaş altındaki kemik ile burnun üstü, göz soketinin iç köşesinin kesişme yerindedir.⁴⁸

FPO2 ödüllendirme alfa, inhibisyon teta bipolar montaj.

Öğrenme problemleri için Pariyotemporal elektrot bölgeleri seçildi: P3-T5 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj;

P4-T6 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj.

Altına ıslatma ve kirlenme problemleri için temporal bölgeler seçildi:

T4-T6 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj; T3-T4 inhibisyon teta ve alfa bipolar montaj.

Dikkat ve hiperaktivite, dürtüsellik için duyuşal bölge seçildi:

CZ-C4 ödüllendirme SMR inhibisyon bipolar montaj.⁴⁹

Oksipital bölge QEEG analiz temelinde seçildi: O1-O2 inhibisyon alfa ve teta bipolar montaj.

Koherans eğitimi z skorlarına göre idi. Bir bölgeden diğerine geçme kriteri Z skoru değerlerine göre veya birinci yazarın klinik deneyimlerine göre idi.

SONUÇLAR

Genel olarak değişikliklerin belirgin olmaya başlamasından önce çocuklarda 20-40 seans NF gerekti. NF eğitimi verilen yirmi üç hastanın 22'sinde DBC-P ve QEEG raporlarına göre azalan anormal Z skor puanlarıyla klinik iyileşme görüldü; 21 hastada WISC-R ve bazı TOVA sonuçları temelinde belirgin düzelme görüldü. 21 hasta

Türkçe'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylıyorum.
Noter Yeminli Mütercimi
Ayben Ertem

içinde 2'sine tedavi öncesinde testin hem sözel hem performans kısımları yapılamadı ve birisinde sözel kısım yapılamadı. NF tedavisinden sonra tüm hastalarda tüm testler yapılabildi. 2 hastada WISC-R'de azalma görüldü.

Tüm çocuklarda davranışlarda düzelme, dürtüsellikte azalma, agresyonda azalma vardı ve klinik görüşmede sosyalleşmede belirgin bir klinik düzelme gözlemlendi. Akademik beceriler başlangıca göre daha iyiydi. 5 çocukta altını ıslatma durdu, 2 çocukta altına yapma durdu ve 3 çocukta artık kabızlık problemi kalmadı. Beş çocuk aynı soruları obsesif bir şekilde tekrar tekrar sormaktan vazgeçti. 3 çocukta kekemelik durdu. 8 çocukta kronik yalancılık durdu. Beş çocuk ince ve kaba problemlerinde önemli bir düzelme gösterirken 5 çocuk tırnaklarını yemeyi bıraktı. On bir çocuk kardeşleriyle iyi geçinmeye başladı. Nöbet sıklığı, şiddeti ve süresi epilepsili çocukların birinde azaldı. QEEG kılavuzluğunda NF protokolleri nöbetleri ve bunları kontrol etmek için gerekli dozu azaltabilir. Etiyolojide epilepsi bulunan 2 çocuğumuz vardı. Aşağıdaki bilgiler başlangıçtaki durumu, tam tedavi sırasındaki ilerlemeyi ve tedavi sonrası durumu göstermektedir.

Nöbetli 1. Çocuk

12 yaşında bir kız hastada çalışmamızdan 3 yıl önce nöbet gelişmişti. Bunlar aura (karın ağrısı, sağ elde uyuşma) ile başlayıp sonrasında nöbette tüm vücutta tonik-kronik hareketler ve çığlık atma oluyordu. Ataklar sırasında gözleri bir yana kayıyor ve sonunda bilinç kaybı görülüyordu. Geçmişte Depakot 400 mg 2x1 kullanmıştı. NF tedavisine başlamadan önce Tegretol CR 200 mg 2x1 kullanıyordu ve NF tedavisi sırasında ilaç dozu 400 mg 2x1 şeklinde arttırılıp tedavi boyunca aynı dozda kaldı. NF tedavisi öncesinde nöbetleri günde 8-10 kez, ayda 240-300 kez tekrarladı ve 5-10 dakika sürüyordu. NF tedavisi sırasında epileptik

aura kayboldu, bilinç kaybı nöbetleri sırasında zaman zaman görüldü. NF tedavisinin ilk ayında 20 gün boyunca hiç nöbet görülmedi, 2. ayda 6 nöbet görüldü, 3. ayda nöbet yoktu, 4. ayda 12 nöbet vardı, 5. ayda nöbet yoktu, 6. ayda 2 nöbet vardı ve 1-2 dakika sürüyordu. NF tedavisinden sonraki 3 ay süresince atak görülmedi, 4. ayda 2 atak görüldü ve sonrasında 2 yıl boyunca her ay 3-6 atak görüldü ve 1-2 dakika sürüyordu.

Nöbetli 2. Çocuk

13 yaşında bir erkek hastada 8 aylıktan beri 12 yıldır grand mal nöbetler öyküsü vardı. Çalışmamıza girmeden önce son 2 yıldır nöbet aktivitesi görülmemişti. Sabah 150 mg ve akşam 300 mg Convulex alıyordu. 60 NF seansı sonrasında Convulex dozu 150 mg 2x1 şeklinde azaltıldı. Başlangıçta uyku EEG'si 1 saat 10 dakikalık kayıta 21 diken ve yavaş dalga aktivitesi gösterdi. NF tedavisinden sonra uyku EEG'si 1 saat 10 dakikalık kayıta 6 diken ve yavaş dalga aktivitesi gösterdi. Tedaviden önce ortalama yaş 12.17 yılı ve NF tedavisi tamamlandıktan sonra 6 aylık takipte 2. WISC-R uygulandı. Bu dönemde ortalama yaş 13.17 yılı. Standart sapma 3,024'tü ve yaşlar 7-16 arasındaydı. Fiili ortalama sözel IQ puanları tedavi öncesinde 49.6 ve tedavi sonrasında 53.05'ti; performans IQ puanları tedavi öncesinde 55.45 ve tedavi sonrasında 63.20'ydi; tam ölçek ortalaması tedavi öncesinde 49.0476 ve tedavi sonrasında 54.6667 idi. Seans sayısının ortalaması ve standart sapması M= 134,78 ve SD= 7,874 şeklindeydi. Seans sayısı aralığı 80-200 şeklindeydi. WISC-R sonuçları Tablo 1/1a'da özetlenmiştir. WISC-R verilerini analiz etmek için T testi ve nonparametrik Wilcoxon testi kullanıldı. Sonuçlar eğitim sonrasında sözel IQ (p<.0295), performans IQ (p<0,0007) ve toplam IQ puanları (p<0,003) açısından önemli ölçüde artmıştı ve alt testler için önemli p değerleri Tablo 1a'da verilmiştir.

Ürke'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercimi
Ayben Ertem

Tablo 1

WISC-R SONUÇLARI

Eşleştirilmiş örnekler istatistikleri

		Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata Ortalama
Çift 1	Sözelönce	49,6	20	7,192	1,608
	Sözelsonra	53,05	20	8,744	1,955
Çift 2	Perönce	55,45	20	7,694	1,720
	Personra	63,2	20	9,035	2,020
Çift 3	Toplamönce	490.4	21	6,200	1,353
	Toplamsonra	546.6	21	7,227	1,577

Eşleştirilmiş örnekler testi

		Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalama	t	P
Çift 1	WVPRE-	3,45	6,76271	1,512	2,281	.034
	WVPOST					
Çift 2	WPPRE-	7,75	6,95758	1,555	4,981	.000
	WPPOST					
Çift 3	WTPRE-	5,619	4,43256	9672	5,809	.000
	WTPOST					

Test istatistikleri^b

	Z	P
WVPRE-WVPOST	2,176 ^a	0,029
WPPRE-WPPOST	3,387 ^a	0,000
WTPRE-WTPOST	3,658 ^a	0,000

a. Negatif sıralama temelinde

b. Wilcoxon İşaretli Sıralama testi

Tablo 1a

Alt test sonuçları

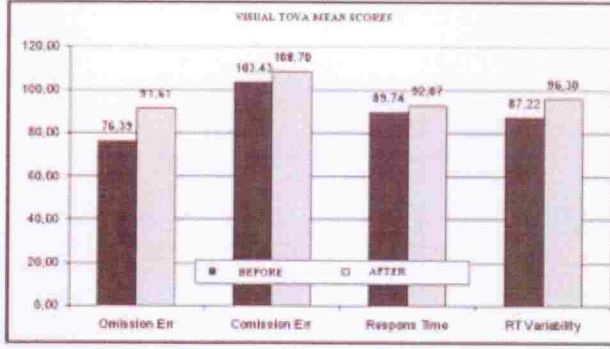
		Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata Ortalama
Çift 1	BİLGİ-ÖNCEKİ	1,3478	23	1,11227	.23193
	BİLGİ- SONRAKİ	2	23	1,50756	.31435
Çift 2	BENZERLİK-ÖNCEKİ	1,8696	23	2,20133	.45901
	BENZERLİK-SONRAKİ	4,5217	23	3,1604	.65899
Çift 3	ARİTMETİK-ÖNCEKİ	2,087	23	1,88084	.39218
	ARİTMETİK-SONRAKİ	3,1304	23	2,5281	.52715
Çift 4	SÖZ DAĞARCIĞI-ÖNCEKİ	1,8261	23	1,07247	.22363
	SÖZ DAĞARCIĞI- SONRAKİ	2,4783	23	1,67521	.34931
Çift 5	ANLAMA- ÖNCEKİ	1,7826	23	1,50625	.31407
	ANLAMA - SONRAKİ	2,913	23	2,31425	.48255
Çift 6	RAKAM ARALIĞI- ÖNCEKİ	3,7391	23	3,2364	.67484
	RAKAM ARALIĞI - SONRAKİ	4,913	23	3,34274	.69701
Çift 7	RESİMKAŞI- ÖNCEKİ	2,8261	23	2,69093	.56110
	RESİMKAŞI- SONRAKİ	5,1304	23	2,9742	.62016
Çift 8	RESİMDÜZEN- ÖNCEKİ	2,2174	23	2,48718	.51444
	RESİMDÜZEN- SONRAKİ	3,6957	23	2,80316	.58450
Çift 9	BLOKTASARIM- ÖNCEKİ	3,5217	23	2,40963	.50244
	BLOKTASARIM- SONRAKİ	5,3043	23	2,36326	.49277
Çift 10	NESNEDEĞERL- ÖNCEKİ	3,3913	23	1,97114	.41101
	NESNEDEĞERL- SONRAKİ	5,0435	23	2,20492	.45976
Çift 11	KODLAMA- ÖNCEKİ	2,7391	23	2,07183	.43201
	KODLAMA- SONRAKİ	4,7826	23	2,71287	.56567

Wilcoxon İşaretli Sıralama Tesiti - Test İstatistikleri^b

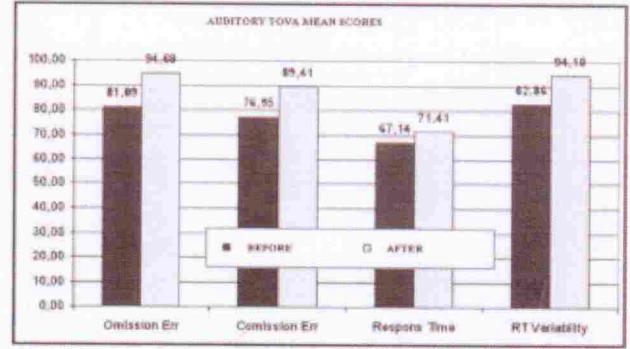
	Z	P
BİLGİ_ÖNCEKİ - BİLGİ_SONRAKİ	2,719	.007
BENZERLİK_ÖNCEKİ - BENZERLİK_SONRAKİ	3,947	.000
ARİTMETİK_ÖNCEKİ - ARİTMETİK_SONRAKİ	2,867	.004
SÖZ DAĞARCIĞI_ÖNCEKİ - SÖZ DAĞARCIĞI_SONRAKİ	2,683	.007
ANLAMA_ÖNCEKİ - ANLAMA_SONRAKİ	3,267	.001
RAKAM ARALIĞI_ÖNCEKİ - RAKAM ARALIĞI_SONRAKİ	3,529	.000
RESİMKAŞI_ÖNCEKİ - RESİMKAŞI_SONRAKİ	3,797	.000
RESİMDÜZEN_ÖNCEKİ - RESİMDÜZEN_SONRAKİ	3,304	.001
BLOKTASARIM_ÖNCEKİ - BLOKTASARIM_SONRAKİ	3,126	.002
NESNEDEĞERL_ÖNCEKİ - NESNEDEĞERL_SONRAKİ	3,562	.000
KODLAMA_ÖNCEKİ - KODLAMA_SONRAKİ	3,845	.000

a. Negatif sıralama temelinde; Wilcoxon İşaretli Sıralama Tesiti

bu belge tercüme edilen işbu belge az edilen İngilizce belgeyi onaylarım.
Ayhen Ertem Mütercim



Şekil1. GÖRSEL TOVA ORTALAMA PUANLARI
Önceki - Sonraki: Atlama Hatası, Komisyon Hatası, Tepki Süresi, TS Değişkenliği



Şekil2. İŞİTSEL TOVA ORTALAMA PUANLARI
Önceki – Sonraki: Atlama Hatası, Komisyon Hatası, Tepki Süresi, Ts Değişkenliği

TABLO 2

Görsel TOVA Sonuçları

n= 23	ÖNCEKİ ORTALAMA	GÖRSEL TOVA		SD	p
		SD	SONRAKİ ORTALAMA		
Atlama Hatası	76,39	23,92	91,61	19,77	0,014 **
Komisyon Hatası	103,43	13,21	108,7	8,19	0,025 *
Tepki Süresi	89,74	19,38	92,87	19,95	0,164 NS
TS Değişkenliği	87,22	16,93	96,3	15,55	0,024 **

*p<0,05, ** p<0,01, NS: önemli değil

TABLO 3

İşitsel TOVA sonuçları

n= 23	ÖNCEKİ ORTALAMA	İŞİTSEL TOVA		SD	p
		SD	SONRAKİ ORTALAMA		
Atlama Hatası	81,09	24,81	94,68	14,82	.0,012 **
Komisyon Hatası	76,95	22,83	89,41	18,7	.0,015 *
Tepki Süresi	67,14	20,79	71,41	19,97	0,074 NS
TS Değişkenliği	82,86	20,17	94,18	17,16	.0,008 **

*p<0,05, ** p<0,01, NS: önemli değil

Görsel TOVA sonuçları Şekil 1 Tablo 2'de özetlenmiştir. Sonuçları değerlendirmek için nonparametrik Wilcoxon testi kullanıldı. Dikkat, dürtü hataları ve tepki süresi değişkenliği için önemli TOVA değişiklikleri vardı. Tepki süresi değişikliği önemli değildi. İşitsel TOVA sonuçları Şekil 2, Tablo 3 içinde özetlenmiştir. Sonuçları değerlendirmek için Wilcoxon testi kullanıldı. Atlama, komisyon hataları tepki süresi değişkenliği açısından önemli düzelme vardı. Tepki

süresindeki düzelme önemli değildi. Aşağıda değişiklikleri değerlendirmek için nonparametrik Wilcoxon testinin kullanıldığı, önemli DBC-P sonuçlarının olduğu soruların bir özeti vardır. Ayrı hastalar, başlangıç yakınmaları, ilaçlar ve IQ ayrıntıları için Bakınız Tablo 4. Aşağıda DBC-P sorularındaki önemli değişiklikler sunulacaktır.

4. soru: Başkalarına küfretme

NF tedavisi öncesinde ilgili 15 vakanın yüzde 66.7'si sıklıkla başkalarına küfrediyordu. NF tedavisinden

Türkçe'ye tercüme edilen bu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercim
Ayben Ertem

ebeveynleri artık bunu yapmadıklarını belirttiler. Tedaviden önce hastaların yüzde 33,3'ü bazen başkalarına küfrederken tedaviden sonra ebeveynleri artık bunun görülmediğini bildirdi.

9. soru: Uzunca bir süre bir aktiviteyle ilgilenemiyor, dikkat eksikliği

Tedaviden önce 23 vakanın yüzde 100'ü uzunca bir süre bir aktiviteyle ilgilenemiyordu. Tedaviden sonra vakaların yüzde 95,7'si ebeveynlerinin bildirdiği şekilde uzunca bir süre bir aktiviteyle ilgilenemiyordu; 23 vakadan 1'inde hiç değişiklik olmadı.

19. soru: Bir şey yaparken gürültü gibi şeylerle dikkati kolayca dağılıyor

Tedaviden önce 23 vakanın yüzde 100'ünün dikkati bir şey yaparken kolayca dağılıyordu. NF tedavisinden sonra vakaların yüzde 43,3'ünde ebeveynlerinin bildirdiği şekilde bir şey yaparken dikkat dağılması olmadı; vakaların yüzde 52,2'sinin dikkati bir miktar dağılıyordu; sadece 23'te 1'inde ebeveynlerinin bildirdiği şekilde bir değişiklik olmadı.

31. soru: Sinir krizleri geçiriyor

Tedaviden önce 23 vakanın yüzde 95,7'sinde ebeveynlerinin bildirdiği şekilde sıklıkla sinir krizi geçirme oluyordu. NF tedavisinden sonra ailenin raporuna göre 23 vakanın 22'sinde artık sinir krizleri olmuyordu. Tedaviden önce 1 vakada

(yüzde 4,3) ara sıra sinir krizi oluyordu ve tedaviden sonra aynı kaldı.

35. soru: Sabırsız

Tedaviden önce 23 vakanın yüzde 100'ü çok sabırsızdı ve tedaviden sonra vakaların yüzde 95,7'si ebeveynlerin bildirdiği şekilde genelde sabırlıydı; 23 vakanın 1'inde değişiklik olmadı.

37. soru: Dürtüsel, düşünmeden davranır

NF tedavisi öncesinde 23 vakanın yüzde 100'ü daima dürtüsel. Tedaviden sonra vakaların yüzde 78,3'ü ebeveynlerin bildirdiği şekilde artık dürtüsel değildi; vakaların yüzde 17,4'ü ebeveynlerin bildirdiği şekilde bazen dürtüsel hale geldi, 23 vakanın 1'inde değişiklik yoktu.

67. soru: Çok az uyuyor, uykusu bozuk

NF tedavisinden önce vakaların yüzde 13'ünde sıklıkla uyku bozuluyordu, yüzde 82,6'sında bu durum bazen oluyordu ve 1'inde uyku bozukluğu yoktu. NF tedavisinden sonra 22 hastada artık uyku bozukluğu yoktu.

83. soru: Yalan söyleme

NF tedavisinden önce 23 vakanın yüzde 81,3'ü daima yalan söylüyordu, yüzde 18,8'i bazen yalan söylüyordu. Tedaviden sonra vakaların yüzde 95,7'si ebeveynlerin bildirdiği şekilde artık yalan söylemiyordu ama 1 vaka yalan söylemeyi bırakmadı.

Türkçe ve tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yemini Mürtecim:
Ayben Ertem

Tablo 4

NF ile tedavi edilen mental retardasyonlu çocuklarda ilaç öyküsünü göstermektedir

Hasta	Yaş	Cinsiyet	Başlangıç Şikayetleri	Önceki İlaçlar	Süre	Sonuç	NF ile ilaç kullanımı	IQ
1	16	K	Agresyon, hiperaktif istekler, zayıf dikkat, tırnak yeme, öğrenme problemleri	Hidroksizin	8 ay	ilaç kesildi	Hayır	52
2	14	E	Dikkatsizlik, zayıf okuma yazma yeteneği, küfretme, kötü düşünceler, kandırıyor, emirlere uymuyor	Risperidon, imipramin, Haldol damla, Metilfenidat	5 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	68
3	9	E	Zayıf dikkat, zayıf okuma, sinirli, öğrenme problemleri	Risperidon, Metilfenidat	2 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	51
4	12	K	Öğrenme problemleri, dikkatsizlik, agresif, tırnak yeme, yavaş okuyor, kötü yazı, kendini ifade edemiyor	Pirasetam	1 yıl	ilaç kesildi	Hayır	55
5	12	K	Epilepsi, öğrenme problemleri, agresyon, zayıf dikkat	Depakot	6 yıl	Devam	Tegretol CR	43
6	13	E	Öğrenme problemleri, emirlere uymuyor, agresyon, davranış problemleri, düşük özgüven	Metilfenidat, imipramin	3 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	50
7	10	E	Gerginlik, dürtüsellik, kötü uyku, öğrenme problemleri, dikkatsizlik	Metilfenidat, Esitalopram, Risperidon	3 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	66
8	16	K	Agresyon, küfretme, kendini kesme, öğrenme problemleri, tırnak yeme, kandırma, davranış problemleri	Metilfenidat	2 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	59
9	16	E	Sosyal uyumsuzluk, okuldan kaçma, kandırma, dikkatsizlik, agresyon, sabit fikir, kendine zarar verme	Floksetin, Olanzapin, Hidroksin,	2 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	68
10	15	K	Öğrenme problemleri, rahatsız, dikkatsizlik, obsesyonlar, hep aynı soruları soruyor	Metilfenidat	3 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	47
11	13	E	Epilepsi, öğrenme problemleri, kandırma, kabızlık, küfretme, enkoprezis, tırnak yeme	Convulex	7 yıl	Convulex	Hayır	40
12	13	E	Öğrenme problemleri, dikkatsizlik, rahatsız edici davranış	Metilfenidat, Risperidon,	3 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	64
13	13	K	Gergin, küfretme, sinirli, obsesyonlar, aynı soruyu tekrar tekrar sorma	Valeryan kökü, Imipramin	2 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	59
14	13	E	Uyumsuzluk, emirlere uymama, küfretme, kandırma, agresyon, öğrenme problemleri	Sitalopram, Risperidon, Metilfenidat, Ketiyyapin	4 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	64
15	9	E	Öğrenme problemleri, kötü uyku, iştah azlığı, kaba motor zayıflık, dikkatsizlik	Metilfenidat, Risperidon, Pirasetam	2 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	55
16	8	K	Kandırma, dikkatsizlik, inkontinans, öğrenme problemleri, sinirlendiğinde kendine vurma/saç çekme	Melleret damla	1 yıl	ilaçlar kesildi	Hayır	56

Türkiye'ye tercüme edilen işbu tercümenin ibraz edilen İngilizce aslına uygunluğunu onaylarım.
Notar Yeminli Mütercimi
Ayben Ertem

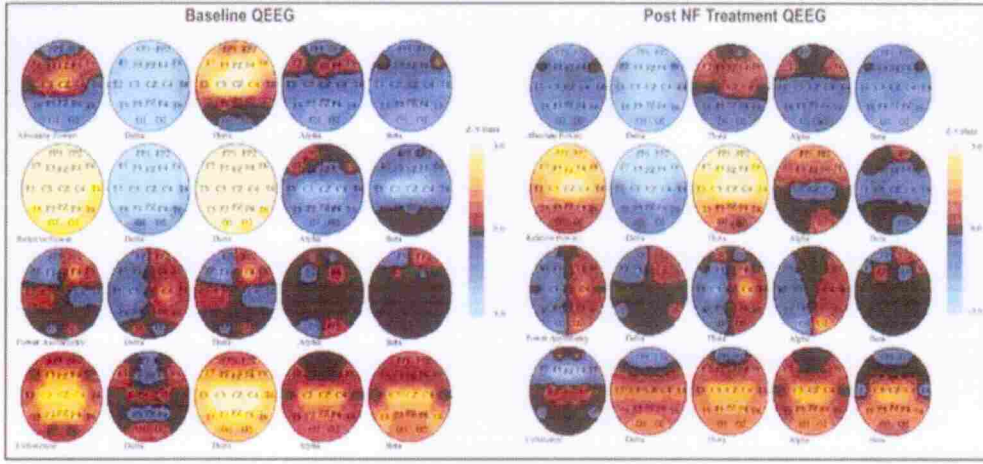
VAKA RAPORLARI

NF ile görülen en önemli düzelmeleri gösteren dört vaka örneği sunulacaktır.

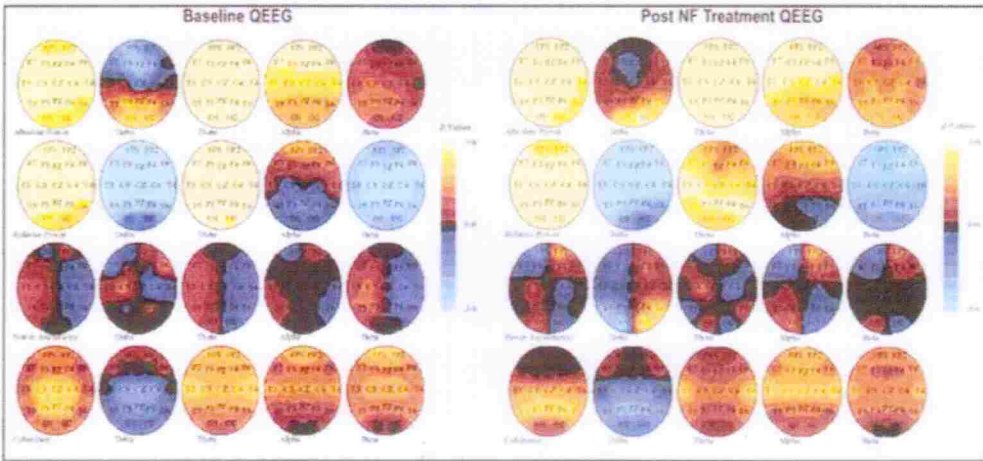
Vaka 1

Mental retardasyonlu 7 yaşında bir erkek çocuk kendisini uygun şekilde ifade edemiyordu. Problemleri arasında obsesyonlar, sosyal olamama, agresiflik, arkadaşlarıyla kavga etme, kurallara uymama, inatçılık, kendine güvenmeme, zamanı söylemeyi bilmeme, ince ve kaba motor koordinasyon problemleri ve tarihi ve zamanı ve çevresindekileri bilmeme gibi oryantasyon problemi vardı. NF eğitimi sonrasında bu çocuk kendini ifade edebiliyordu, obsesyonları kayboldu,

akranlarıyla oynamaya başladı, agresiflik kayboldu, kurallara uymaya başladı ve inatçılık kayboldu. Kendine güveniyordu, tarihi, zamanı ve yeri söyleyebiliyordu ve ince ve kaba motor koordinasyon problemlerinde önemli düzelme oldu. Şekil 3 bu mental retardasyonlu çocuğun QEEG'sinde tedavi öncesi ve sonrası arasındaki değişiklikleri göstermektedir. Başlangıç QEEG relatif güçte aşırı genel teta ve mutlak güçte frontal-santral aşırı teta gösterdi. NF tedavisinden sonra (120 seans) QEEG hem mutlak hem relatif tetada önemli azalma ve teta hiper koheransında normalizasyon gösterdi.



Şekil3. Normale göre referanslı EEG özellikleri Z değerleri
BAŞLANGIÇ QEEG - NF TEDAVİSİ SONRASI QEEG



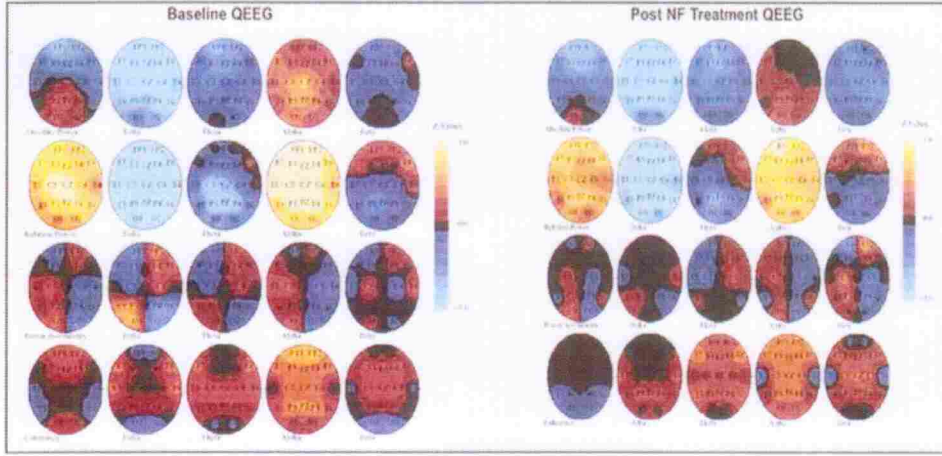
Şekil 4. Normale göre referanslı EEG özellikleri Z değerleri
BAŞLANGIÇ QEEG - NF TEDAVİSİ SONRASI QEEG

Türkçe'ye tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
aslına uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercim:
Ayben Ertem

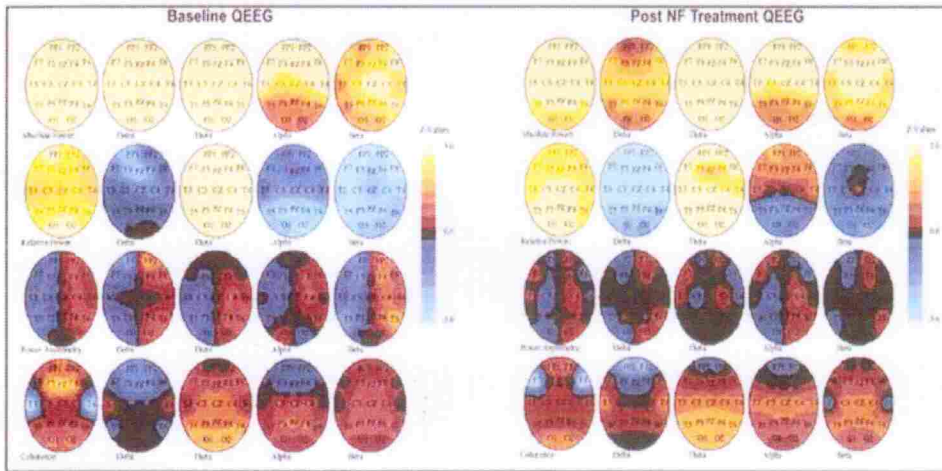
Vaka 2

Mental retardasyonlu 15 yaşında bir kız kendini düzgün ifade edemiyordu. Problemleri arasında aynı soruyu tekrar tekrar sormak, öğrenme zorluğu ve ciddi bellek problemleri yer alıyordu. Kolay yoruluyordu, öfkeleniyordu ve bozuluyordu ve bu şekilde olgunlaşmamış davranışlara sahipti. Hastanın küçük kardeşiyle ciddi problemleri vardı, akademik problemleri vardı, obsesyonları mevcuttu ve ülke, tarih, yer, zaman ve mevsim bilmemek gibi oryantasyon problemleri vardı. NF eğitimi sonrasında bu kız kendini çok iyi ifade etmeye başladı, aynı soruları tekrar tekrar sormaktan vazgeçti, öğrenmeye ve öğretilenleri hatırlamaya başladı, artık yorulmuyordu ve

agresiflik kayboldu. Başkalarını rahatsız etme yani olgunlaşmamış davranışlar kayboldu, küçük kardeşini korumaya başladı, akademik problemleri biraz azaldı ve obsesyonlar kayboldu. Hasta kendi kendine dışarı çıkıp otobüse binebiliyordu. Anne sonuçtan çok memnun kaldı. Şekil 4 bu mental retardasyonlu çocuğun QEEG'sinde tedavi öncesi ve sonrası arasındaki değişiklikleri göstermektedir. Başlangıç EEG mutlak ve relatif güç olarak aşırı genel teta gösterirken mutlak ve relatif güç olarak aşırı frontotemporal alfa vardı. NF tedavisi sonrasında (160 seans) QEEG relatif tetada önemli bir azalma ve relatif güç olarak sol posterior alfada nispeten normalleşme görüldü.



Şekil 5. Normale göre referanslı EEG özellikleri Z değerleri
BAŞLANGIÇ QEEG - NF TEDAVİSİ SONRASI QEEG



Şekil 6. Normale göre referanslı EEG özellikleri Z değerleri
BAŞLANGIÇ QEEG - NF TEDAVİSİ SONRASI QEEG

Ürke ve tercüme edilen işbu
tercümenin ibraz edilen İngilizce
metne uygunluğunu onaylarım.
Noter Yeminli Mütercim
Ayben Erten

Vaka 3

Bu 9 yaşında mental retardasyonlu bir çocuk vakasıydı. Problemleri arasında alfabeyi bilme ama okuyamama, kurallara uymama ve inatçılık vardı. Vücudunu dengelemekte zorluk, ince ve kaba motor koordinasyon problemleri ve enurezis sıkıntıları mevcuttu. NF eğitiminden sonra okuyabilmeye, dikte edilince yazabilmeye ve kurallara uymaya başladı. Düşmeden bir topu tekmeleyebiliyordu, inatçılığı azaldı, kolayca inanıyordu ve artık enurezis problemi yoktu. Şekil 5 bu mental retardasyonlu çocuğun tedavi öncesi ve sonrası arasındaki değişiklikleri göstermektedir. Başlangıç EEG oksipital delta ve beta hipokoherans ile frontal ve posterior bölgelerde güç asimetrisi ve relatif güç olarak aşırı alfa gösterdi. NF tedavisi (120 seans) sonrasında QEEG, relatif güçte aşırı alfada azalma ve delta asimetri ve hipokoheransta normalizasyon gösterdi.

Vaka 4

12 yaşında bir kızda şiddetli epilepsi ve mental retardasyon vardı. Tegretol kullanıyordu. Problemleri arasında kendisini uygun ifade edememe, tüm gün uykulu olma (muhtemelen ilaç yan etkisi ve günlük nöbetler nedeniyle), agresiflik, okulda başarılı olamama, okuma ve yazmada motivasyon eksikliği, ödevini eve getirmeyi unutma, günde 2-4 kez grand mal nöbetler ve günde 3-4 kez daha hafif nöbetler vardı. NF eğitimi sonrasında kendisini daha iyi ifade etmeye başladı, agresiflik kayboldu, okulda notları arttı, okuma ve yazmaktan zevk almaya başladı, ödevini eve getirmeye başladı, unutkanlık azaldı, gündüz kendini uykulu hissetme azaldı (Tegretol dozu değişmedi). 40 günde 1 veya 2 nöbet geçirdi ve şiddetleri, tekrarlama sıklığı ve süreleri azalmıştı. Şekil 6 bu mental retardasyonlu çocukta QEEG'de tedavi öncesi ve sonrası değişiklikleri göstermektedir. Başlangıç QEEG mutlak güç olarak aşırı delta, teta ve alfa gösterdi. Tüm bantlarda asimetri ile relatif güç olarak aşırı teta vardı. NF tedavisi (160 seans) sonrasında QEEG mutlak güçte aşırı deltada azalma ve relatif güçte tetada azalma ve tüm bantlarda azalmış asimetri ile relatif güçte alfa ve betada artma gösterdi.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

2 yıllık takip sırasında çocukların ebeveynleri 2 yıla kadar 3 ayda bir telefonla arandı. İyileşen 22 hastanın aileleri çocuklarının halen iyi durumda olduğunu ve her gün daha iyiye gittiğini belirtti. Problem sayısında önemli bir azalma ve dikkat açısından önemli bir gelişme görüldü. Tedavi sırasında gözlenen tüm davranış ve dikkat düzelmeleri ebeveynlerinin raporlarına göre 2 yıllık takipte stabil kaldı.

EEG'de kendini düzeltme becerileri korunmuş gözüküyordu. Değişikliklerin stabilitesi inhibisyon kontrolü, dürtüsellik ve hiperaktiviteden sorumlu beyin işlevlerinin normalizasyonu ile açıklanabilir. Bu sonuçlar diğer NF çalışmalarındaki uzun dönemli takiplerin sonuçlarıyla uyumludur.⁴⁹⁻⁵² Bu mental retardasyon çalışmasında NF'nin benzer uzun dönemli etkisi görülmüştür. NF'nin uzun dönemli etkileri bazı hastaların NF tedavisinden önce aldığı önceki farmakolojik tedaviyle karşılaştırıldığında büyük bir avantaj kabul edilebilir.

Son olarak Spitz (1986)³⁵ gelişme geriliği ve/veya kültürel dezavantajı olan çocuklarda IQ artırma gelişimlerinin geçmişini gözden geçirdi. Çabalar arasında erken gelişim ve Head Start gibi dengeleyici eğitim programları, davranış modifikasyonları, tıbbi ve diyet girişimleri ve duysal ve motor tedaviler vardı ve bunlar Spitz makalesinin sonucuna göre zeka puanlarını arttırmakta önemli bir etki göstermedi. Ancak tedavi sonrası IQ sonuçları başlangıç ile karşılaştırıldığında sonuçların sözel IQ, performans IQ ve toplam IQ puanları açısından önemli ölçüde daha iyi olduğu görüldü. Tıbbi uygulamada davranış problemlerinin tedavisi için yazılan psikostimulanlar ve antipsikotiklerle uyku bozulması sık görülür. Bir mental retardasyon popülasyonunda yazarlar ilaç tedavisinin sıklıkla problemleri azaltmadığını ve hatta tikler, başkasını öldürme düşünceleri, sedasyon, disleksi ve ekstrapiramidal gibi başka problemlere yol açacağını gördüler. Hastalarımızdan biri Risperidon aldığı birini öldürme düşünceleri gelişmişti ve metilfenidat alan bir hastada NF tedavisine

Çokçe ve tercüme edilen işin
güvenini izah edilen indize
aslı ile aynı olduğunu onaylarım.
Water Yeminli Mütercim.
Ayben Ertem

gelmeden önce tikler gelişmişti. NF tedavisi sırasında bir yan etki bildirilmedi. Bu şekilde hastaların önemli bir kısmı NF gibi ilaç dışı tedavileri tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Birçok kişi bu hastaların yapabileceklerini önemsemeyecek ve sadece belirli başarıların elde edildiğini düşünecektir. Çocukların ebeveynleri özel eğitim merkezlerinin hiçbirinin NF tedavisiyle kısa sürede elde edildiği gibi düzelme sağlamadığını belirttiler. Ebeveynler çocukların birçok yıl kaybetmesinden ve NF tedavisi bilinmediği veya tıp toplumu tarafından kabul edilmediği için IQ puanlarının 6 ayda bir azaldığının görülmesinden üzgündüler. Bilselerdi çocuklarını 5 veya 6 yaş gibi erken dönemde NF tedavisine getireceklerdi. Sonuçta eğer NF özel eğitim ile birlikte sağlanırsa

Referanslar

1.Coburn KL, Lauterbach EC, Boutros NN, Black KJ, Arciniegas DB, Coffey CE The value of quantitative electroencephalography in clinical psychiatry: A report by the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2006;18:460–500.

2.Hughes JR, John ER Conventional and quantitative electroencephalography in psychiatry. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 1999;11:190–208.

3.Prichep LS, John ER QEEG profiles of psychiatric disorders. Brain Topogr 1992;4:249–257.

4.John ER, Prichep L. Normative developmental equations for the EEG and their sensitivity to neurological and psychiatric disorders. In: Electric and Magnetic Activity of the CNS: Research and Clinical Applications in Aerospace Medicine. Conf Proc AGARD-NATA 1987;432:1–7.

5.John E, Prichep L, Ahn K, Kaye H, Brown D, Easton P, Neurometric Evaluation of Brain Function in Normal and Learning Disabled Children. Ann Arbor MI: University of Michigan Press; 1989 (Book).

6.John ER, Prichep L, Almas M. Toward a quantitative electrophysiological classification system in psychiatry. In: Kacagai G, Brunello N, Fukuda T, (eds). Biological Psychiatry: New York: Excerpta Medica; 1991: 401–406.

mental retardasyonlu çocukların sadece özel eğitime göre üstün faydalar elde edebileceklerini düşünüyoruz. Bu çalışma NF tedavisinin mental retardasyonlu çocuklarda düzelme sağlayabileceği konusunda deliller sunan ilk çalışmadır. Pozitif sonuçlarımız temelinde ek sonuç ölçütlerinin bulunduğu ek kontrol gruplu araştırmaların yapılması önerilir. Ek araştırmalar bulgularımızı desteklerse pediatrik psikiyatristler ve diğer pediatrik uzmanlar, öğretmenler ve özel eğitimcilerin NF'yi mental retardasyonlu çocukların rutin bakımının bir parçası haline getirmeye daha açık olacağını düşünüyoruz.

RED BEYANI VE ÇIKAR ÇATIŞMASI

Tanju Sürmeli ve Ayben Ertem'in bu makaleyle ilgili olarak bir çıkar çatışması yoktur.

7.John ER, Prichep L, Alma M. Subtyping of psychiatric patients by cluster analysis of QEEG. Brain Topogr 1992;4:321–326.

8.Chabot RJ, Merkin, Wood, Davenport, Serfontein. Sensitivity and specificity of QEEG in children with attention deficit or specific developmental learning disorders. Clin Electroencephalogr 1996;27:26–34.

9.Chabot RJ, di Michele F, Prichep L. The role of quantitative electroencephalography in child and adolescent psychiatric disorders. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 2005;14:21–53.

10.Doan RJ Risperidone for insomnia in PDDs. Can J Psychiatry 1998;43:1050–1051.

11.Dartnall NA, Holmes JP, Morgan SN, McDougale CJ Brief report: Two-year control of behavioral symptoms with risperidone in two profoundly retarded adults with autism. J Autism Dev Disord 1999;29:87–91.

12.Buitelaar JK, van der Gaag RJ, Cohen-Kettenis P, Melman CT A randomized controlled trial of risperidone in the treatment of aggression in hospitalized adolescents with subaverage cognitive abilities. J Clin Psychiatry 2001;62:239–248.

13.Aman MG, Gharabawi GM Special topic advisory panel on transitioning to risperidone therapy in patients with mental retardation and developmental disabilities. J Clin Psychiatry 2004;65:1197–1210.

...kese'ye tercüme edilen ...
...özetinin ibraz edilen inşay
...uygulamaları onaylar
Noter Yeminli Mütercim
Ayben Ertem

14. Aman MG, De Smedt G, Derivan A, Lyons B, Findling RL Double-blind, placebo-controlled study of risperidone for the treatment of disruptive behaviors in children with subaverage intelligence: Risperidone Disruptive Behavior Study Group. *Am J Psychiatry* 2002;159:1337–1346.
15. Turgay A, Binder C, Snyder R, Fisman S. Long-term safety and efficacy of risperidone for the treatment of disruptive behavior disorders in children with subaverage IQs. *Pediatrics* 2002;110:421–422.
16. Snyder R, Turgay A, Aman M, Binder C, Fisman S, Carroll A. Effects of risperidone on conduct and disruptive behavior disorders in children with subaverage IQs: Risperidone Conduct Study Group. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002;41:1026–1036.
17. Lubar JO, Lubar JF Electroencephalographic biofeedback of SMR and beta for treatment of Attention Deficit Disorders in a clinical setting. *Biofeedback Self Regul* 1984;9:1–23.
18. Lubar JF Changing EEG activity through biofeedback applications for the diagnosis and treatment of learning disabled children: Theory Into Practice. *J Ohio State University* 1985;24:106–111.
19. Lubar JF Discourse on the development of EEG diagnostics and biofeedback for attention-deficit/hyperactivity disorders. *Biofeedback Self Regul* 1991;16:201–225.
20. Thompson L, Thompson M. NF combined with training in metacognitive strategies: Effectiveness in students with ADD. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 1998;23:243–263.
21. Othmer S, Othmer SF, Marks C. EEG biofeedback training for attention deficit disorder: Specific learning disorders and associated conduct problems. Web-published, www.eegspectrum.com. *J Biofeedback Soc Calif* 1992;7:24–27.
22. Othmer S, Othmer SF, Marks CS EEG biofeedback training for attention deficit disorder: Specific learning disabilities, and associated conduct problems. *J Biofeedback Soc Calif* 1992;7:24–27.
23. Monastra VJ Electroencephalographic biofeedback (neurotherapy) as a treatment for attention deficit hyperactivity disorder: Rationale and empirical foundation. *Child Adolesc Psychiatric Clin N Am* 2005;14:55–82.
24. Arns M, de Ridder S, Strehl U, Breteler M, Coenen A. Efficacy of neurofeedback treatment in ADHD: The effects of inattention, impulsivity and hyperactivity: A meta-analysis. *J Clin EEG Neurosci* 2009;40:180–189.
25. Linden M, Habib T, Radojevic V. A controlled study of the effects of EEG biofeedback on cognition and behavior of children with attention deficit disorder and learning disabilities. *Biofeedback Self Regul* 1996;21:35–49.
26. Tansey MA Righting the rhythms of reason: EEG biofeedback training as a therapeutic modality in a clinical office setting. *Med Psychotherapy* 1990;3:57–68.
27. Othmer S, Othmer SF, Kaiser DA EEG biofeedback: Training for AD/HD and related disruptive behavior disorders. In: Incurvaia JA, Mark-Goldstein BS, Tessmer D (eds). *Understanding, Diagnosing, and Treating AD/HD in Children and Adolescents*. New York: Jason Aronson; 1999: 235–296.
28. Tansey MA Ten-year stability of EEG biofeedback results for a hyperactive boy who failed fourth grade perceptually impaired class. *Biofeedback Self Regul* 1993;18:33–44.
29. Lubar JF Neurofeedback for the management of attention-deficit/hyperactivity disorders. In: Schwartz MS, (ed). *Biofeedback: A Practitioner's Guide*. New York: Guilford; 1995: 493–522.
30. Brody N. *Intelligence*. 2nd ed. San Diego: Academic Press; 1992.
31. Cheng Z, Liu S, Gong Y. Stability of intellectual structure of learning disabled and normal children. *Psychological Science (China)* 1993;16:158–161.
32. Streissguth AP, Randels SP, Smith DF A test-retest study of intelligence in patients with fetal alcohol syndrome: Implications for care. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1991;30:584–587.
33. Haddad FA, Juliano JM, Vaughan D. Long-term stability of individual WISC-R IQ's of learning disabled children. *Psychol Rep* 1994;74:15–18.
34. Kaye DB, Baron MB Long-term stability of intelligence and achievement scores in specific-learning-disabilities samples. *J Psychoeduc Assess* 1987;5:257–266.
35. Spitz HH *The Raising of Intelligence: A Selected History of Attempts to Raise Retarded Intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc; 1986.
36. Surmeli T, Ertem A. Efficacy of neurofeedback in language and speech problems due to mental

Köşe'ye tercüme edilen ve
çözümlenmiş soruların İngilizce
çözümlerini içeren bu notları
Noter Yeminli Mütercim
Ayben Ertem

- retardation. Istanbul, Turkey, II National Language and Speech Disability Congress, Bildiri Kitab, Book. (Turkish) 2004: 214–227.
- 37.Surmeli T, Ertem A. Sixteen case studies examining the efficacy of neurofeedback in mentally retarded with the approach of delta down reward. ISNR Meeting, Winterthur, Switzerland; 2004. (oral presentation).
- 38.Surmeli T, Ertem A. Efficacy of neurofeedback in language and speech problems due to mental retardation. SAN Meeting, Swansea, England; 2006. (oral presentation).
- 39.Surmeli T, Ertem A. Post WISC-R and TOVA improvement with QEEG guided neurofeedback training in learning problems (normal IQ group and mental retardation group: 17 Cases. BFE Meeting; 2007. (oral presentation).
- 40.Surmeli T, Ertem A. Post WISC-R and TOVA improvement with QEEG guided neurofeedback training in mental retardation: 23 Cases. SAN Meeting, Seville, Spain; 2008. (oral presentation).
- 41.Surmeli T, Ertem A. EEG neurofeedback treatment of patients with Down Syndrome. J Neurotherapy 2007: 11.
- 42.Sterman MB Epilepsy and its treatment with EEG feedback therapy. Ann Behav Med 1986;8:21–25.
- 43.Sterman MB The challenge of EEG biofeedback in the treatment of epilepsy: A view from the trenches. Biofeedback 1997;25:6–7, 20–21, 23.
- 44.Sterman MB Basic concepts and clinical findings in the treatment of seizure disorders with EEG operant conditioning. Clin Electroencephalogr 2000;31:45–55.
- 45.Tan G, Thornby J, Hammond DC, Strehl U, Canady B, Arnemann K, Kaiser DA Meta-analysis of EEG biofeedback in treating epilepsy. Clin EEG Neurosci 2009;40:173–179.
- 46.Einfeld SL, Tongue BJ Manual for the Developmental Behaviour Checklist. Clayton, Melbourne and Sydney: Monash University Centre for Developmental Psychiatry and School of Psychiatry, University of New South Wales; 1992.
- 47.Einfeld SL, Tongue BJ. The Developmental Behavior Checklist: The development and validation of an instrument to assess behavioral and emotional disturbance in children and adolescents with mental retardation. J Autism Develop Disorder 1995;25:81–104.
- 48.Fisher S. FPO2 and the Regulation of Fear. ISNR Journal, newsletter; 2007;1:15–117.
- 49.Sterman MB Sensorimotor EEG operant conditioning: Experimental and clinical effects. Pavlov J Biol Science 1977;12:63–92.
- 50.Lubar JF Neurofeedback for the management of attention deficit disorders. In: Schwartz MS, Andrasik F, (eds). Biofeedback: A Practitioner's Guide. 3rd ed. New York: Guilford Press; 2003: 409–437.
- 51.Lubar JF, Lubar JO Neurofeedback assessment and treatment for attention deficit/hyperactivity disorders (ADD/HD). In: Evans JR, Abarbanel (eds). Introduction to Quantative EEG and Neurofeedback. San Diego, CA: Academic Press; 1999.
- 52.Gani C, Birbaumer N, Strehl U. Long-term effects after feedback of slow cortical potentials and of theta-beta amplitudes in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Int J Bioelectromagnetism 2008;10:209–232.

ürkçe'ye tercüme edilen
ercümenin ibraz edilen in
slına uygunluğunu onay
Müdir Yeminli Mür
Ayben Ertem