

Elektrokonvülsif Tedavinin İstenmeyen Nöropsikiyatrik Etkileri: Retrospektif Bir Çalışma

Neuropsychiatric Adverse Effects of Electroconvulsive Therapy: A Retrospective Study

İCeyhan OFLEZER¹, İÖzge CANBEK², İZümrüt Ela ARSLAN KAŞDOĞAN¹, İHasan GÖKÇAY³, İYusuf Besim SIKAR²
İMelih AVCI², İZeynep Defne GÜRBÜZ⁴

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Prof. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Prof. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Şarkışla Devlet Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Sivas, Türkiye

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Giriş ve Amaç: Elektrokonvülsif tedavi (EKT), psikiyatride önemli bir tedavi yöntemidir. EKT'nin etkinliğine rağmen, dünya çapında kullanımı beklenenden daha azdır. Sınırlı erişim ve damgalanma bu çelişkiye katkıda bulunan başlıca etkenler olsa da, bilişsel istenmeyen etkilerin bilinmesi de EKT uygulayan klinisyenler için önemli bir husustur. Mevcut çalışma, EKT ile ilişkili nöropsikiyatrik istenmeyen etkilerin sıklığına ilişkin bir değerlendirme sağlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem: 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasında EKT uygulanan 2935 hasta dosyası geriye dönük olarak değerlendirildi. Hasta kayıtlarından elde edilen sosyodemografik özellikler, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı - Dördüncü Baskı (DSM-IV) tanıları, ölçek puanları, tıbbi değerlendirmeler, hastanede yatış süresi, önceki EKT geçmişi ve EKT uygulamasına ilişkin endikasyonlar, uyarın parametreleri, nöbet süresi ve istenmeyen nöropsikiyatrik etkiler gibi veriler değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların önemli bir kısmı birden fazla seansta hiçbir istenmeyen nöropsikiyatrik etki yaşamadı ve bu oran bir seanstan sonra %70,7'den, on seanstan sonra %97,3'ye doğru istikrarlı bir şekilde artış gösterdi. Ek olarak, nöropsikiyatrik istenmeyen etkileri gösteren grubun anlamlı düzeyde daha fazla geçmiş EKT seansına ($p<0,001$), son EKT seansından sonraki hastanede yatış süresine ($p<0,001$) ve toplam yatış süresine ($p<0,001$) sahip olduğu belirlendi.

Sonuç: Bu çalışmadaki hastaların çoğunun birden fazla EKT seansı sırasında herhangi bir nöropsikiyatrik istenmeyen etki yaşamamış olması ve EKT seansları ilerledikçe istenmeyen etki oluşum sıklığının azalması klinisyenlerin EKT uygulamasına daha güvenle yaklaşmasına katkıda bulunabilir.

Anahtar Sözcükler: Elektrokonvülsif tedavi, yan etki, nöropsikiyatri, bilişsel

ABSTRACT

Introduction: Electroconvulsive therapy (ECT) is an important treatment modality in psychiatry. Despite the efficacy of ECT, its use worldwide is less than expected. Although limited access and stigma are the main factors contributing to this controversy, cognitive side effects are an important issue for clinicians who administer ECT. The present study aims to provide an assessment of the frequency of neuropsychiatric adverse effects associated with ECT.

Method: A retrospective evaluation of 2935 files of patients who underwent ECT between January 1, 2013 and December 31, 2017 was performed. Specific data obtained from patient records, such as sociodemographic characteristics, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition diagnoses, scale scores, medical evaluations, length of hospital stay, previous ECT history and indications for ECT administration, stimulus parameters, seizure duration, and neuropsychiatric adverse effects were evaluated.

Results: A significant proportion of patients experienced no neuropsychiatric adverse effects across multiple sessions, with the proportion increasing steadily from 70.7% after one session to 97.3% after ten sessions. Additionally, the group that showed neuropsychiatric adverse effects underwent a significantly higher number of previous ECT sessions ($p<0.001$), longer duration of hospitalization after the last ECT session ($p<0.001$), and overall duration of hospitalization ($p<0.001$).

Conclusion: The fact that the majority of patients in this study did not experience any neuropsychiatric adverse effects during more than one ECT session and that the frequency of adverse effects decreased as ECT sessions progressed may contribute clinicians to approach ECT application more confidently.

Keywords: Adverse effect, electroconvulsive therapy, neuropsychiatry, cognitive

Cite this article as: Oflezer C, Canbek Ö, Arslan Kaşdoğan ZE, Gökçay H, Sıkar YB, Avcı M ve ark. Elektrokonvülsif Tedavinin İstenmeyen Nöropsikiyatrik Etkileri: Retrospektif Bir Çalışma. Arch Neuropsychiatry 2025;62:333–340. doi: 10.29399/npa.29050

GİRİŞ

Elektrokonvülsif terapi (EKT), dünya çapında çeşitli psikiyatrik bozukluklar için güvenli ve etkili bir somatik tedavi olarak kabul edilmektedir. Son araştırmalar, etki mekanizmasının sinir hücresi büyüme faktörü ve hipokampal hacimde artış olabileceğini öne sürmektedir; ancak kesin

mekanizmalar henüz net değildir (1,2). Her yıl dünya çapında yaklaşık bir milyon hastanın (1), hızlı yanıt ve remisyon oranları sunan (3,4) EKT uygulamasına girdiği tahmin edilmektedir. Bu faydalarına rağmen, EKT olumsuz nörobilişsel istenmeyen etkilere neden olabilir ve bu da

Öne Çıkan Noktalar

- EKT seansları arttıkça nöropsikiyatrik olumsuz olay riski azaldı.
- Kognitif istenmeyen etkiler nadirdi ve kendini sınırlayıcıydı.
- Nöbetle ilişkili istenmeyen etkiler ilerleyen seanslarda azaldı.
- Nöropsikiyatrik istenmeyen olay yaşayan hastaların hastanede kalma süreleri daha uzundu.

hekimlerin yalnızca klinik endikasyonlarını ve potansiyel faydalarını değil, aynı zamanda nöropsikiyatrik etkilerini de anlamalarını önemli hale getirmektedir (5). Genellikle tek seans sırasında veya hemen sonrasında ortaya çıkan nöropsikiyatrik istenmeyen etkiler EKT kullanımını sınırlayabilir. Bu etkiler, anestezi, antikolinergik ilaçların, kas gevşeticilerin veya elektriksel uyarıların kullanımı ve nöbetler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Özellikle, EKT sırasında kullanılan propofol ve süksinilkolin gibi anestezi ajanları, bradikardi, hipotansiyon, nöbet sonrası konfüzyon, baş ağrısı ve geçici hafıza bozukluğu gibi komplikasyonlara katkıda bulunabilir ve bu da işlemin nöropsikiyatrik risk profilini karmaşılaştırır. Bu etkilerin çok faktörlü kökenleri göz önüne alındığında, EKT ve anestezi parametrelerinin dikkatli bir şekilde izlenmesi ve kişiye özel ayarlanması, riski en aza indirmek için kritik olmaya devam etmektedir (6).

EKT'nin nörobilişsel istenmeyen etkileri, işlemiden hemen sonra geçici yönelim bozukluğu, yakın zamandaki olaylar için anterograd amnezi ve hem kişisel hem de kişisel olmayan bilgiler için retrograd amnezi ile karakterizedir. Ek olarak, EKT işlem hızı, dikkat, sözel akıcılık ve yürütücü işlev gibi çeşitli bilişsel işlevleri etkileyerek bilişsel esneklikte zorluklara yol açabilir (5,6). Benzer bilişsel etkiler Türk örneklemelerde de kaydedilmiştir; örneğin, Aykut ve ark. (7), EKT sonrasında hafıza, yönelim ve yürütücü işlevlerde bozulmalar gözlemlenmiştir. Hastaların yaklaşık %8-20'si, EKT seansından sonra anksiyete, huzursuzluk ve konfüzyon ile karakterize, genellikle postiktal ajitasyon, konfüzyon veya deliryum olarak adlandırılan postiktal durumlar yaşayabilir (8). 832 kadın hastayı kapsayan retrospektif bir çalışmada, Özdemir ve ark. (9), EKT sonrası konfüzyon oranını %15,4 ve uzun süreli nöbet insidansını %11,5 olarak bildirmiş olup, bu durum postiktal durumlara ilişkin uluslararası gözlemlerle uyumludur (6). Alzheimer hastalığında görülen ilerleyici bilişsel gerilemenin aksine, EKT'nin bilişsel etkileri genellikle geçicidir, ancak bazı durumlarda altı aya kadar veya daha uzun sürebilir ve günlük işlevselliği, tedaviye uyumu, klinik sonuçları ve nüks oranlarını etkileyebilir (10). Benzer şekilde, Demir ve ark. (11), 759 hastadan oluşan bir örneklemde EKT'yi takiben en sık görülen, ancak geçici olan yan etkiler arasında hafıza sorunlarının bulunduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde, Şengül ve ark. (12), çalışma popülasyonlarında hafıza güçlüklerini sık bildirilen bir yan etki olarak tanımlamışlardır. Bu bulgular, lokal EKT sonuçlarında gözlemlenen daha geniş değişkenliği yansıtmaktadır; burada insidans oranları ve semptom süresi hasta özelliklerine, elektrot yerleşimine ve izleme protokollerine bağlı olabilir (7,9).

EKT sırasında nöbetlerle ilişkili istenmeyen olaylar arasında yetersiz nöbetler (20 saniyeden kısa süren), uzamış nöbetler (120 saniyeden uzun süren) ve tardif nöbetler yer alır (13). Uzamış nöbetler elektroensefalografi (EEG) ile tespit edilebilir ve nadiren görülür (%1-2); bu tür nöbetler, EKT sonrası konfüzyon ve hafıza bozukluğu riskini artırır. Ancak bazı çalışmalar, uzamış nöbetlerin daha önce tahmin edilenden daha yaygın olabileceğini, bunun kısmen sürekli EEG takibiyle daha iyi tespit edilmesinden kaynaklandığını ileri sürmektedir. Özellikle 180 saniyeden uzun süren nöbetler 20 yaşın altındaki hastalarda daha sık bildirilmiştir (9). Nadir durumlarda, uzamış

veya tardif nöbetler konvülsif veya non-konvülsif status epileptikus ile sonuçlanabilir (14). Türk örneklemelerde bildirilen uzamış nöbet oranı % 0,1 ile %11,5 arasında değişmekte olup, farklı yaş grupları ve klinik ortamlarda vakalar bildirilmiştir (9,12). EKT sonrası baş ağrısı gelişimi yaygındır ve hastaların %26 ila % 85'ini etkiler (15). Bu baş ağrıları genellikle tedaviden sonraki iki saat içinde zirveye ulaşır ve 24 saat içinde geçer (16). Genellikle hafif ve kendiliğinden iyileşen nitelikte olsalar da, özellikle genç hastalarda ve daha önce baş ağrısı öyküsü olanlarda, baş ağrıları bazen şiddetli ve kalıcı olabilir. 337 hastayı kapsayan Türkiye'de yapılmış bir çalışmada, EKT sonrası baş ağrısı oranı %14,5 olarak bulunmuştur; bu baş ağrısı genellikle iki taraflı, zonklayıcı ve hafif ila orta şiddette olup, sınırlı tedavi ihtiyacıyla sonuçlanmıştır (17). Benzer bulgular, kronik tıbbi rahatsızlıkları olan hastalarda bile baş ağrısının en sık görülen yan etkiler arasında olduğu başka bir ulusal çalışmada da bildirilmiştir (12). Bu baş ağrıların depresyonla ilişkili baş ağrılarından ayırmak da önemlidir (18).

EKT, tedaviye dirençli psikiyatrik bozukluklar için kritik bir müdahaledir ve hasta konforunu ve toleransını artırmak için anestezi uygulanması şarttır. Bununla birlikte, hem EKT hem de anestezi, nöropsikiyatrik yan etki olasılığını artırabilecek potansiyel riskler taşır. Türkiye'de daha önce yapılan çalışmalarda çeşitli EKT sonuçları bildirilmiş olsa da, mevcut veriler genellikle daha küçük örneklemelere dayanmakta veya sınırlı sayıda istenmeyen etkiye odaklanmaktadır (7,9,11,12,17). Bu durum, bulguların kurumlar arasında genelleştirilebilirliğini ve karşılaştırılabilirliğini kısıtlamaktadır. Mevcut çalışma, bugüne kadarki en büyük EKT hasta gruplarından birinde nöropsikiyatrik yan etkilerin yaygınlığı ve özellikleri hakkında güncel veriler sağlayarak bu ihtiyaca cevap vermekte ve hem Türkiye içinde hem de uluslararası alanda büyük ölçekli psikiyatrik hizmet verilen ortamlarda klinik uygulamaya daha geniş bir bakış açısı sunmaktadır.

YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, yaklaşık 26 milyonluk bir nüfusa hizmet veren Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki Türkiye'nin en büyük nöropsikiyatri merkezinde yürütülmüştür. Kurum, yılda yaklaşık 315.000 ayaktan ve 12.500 yatarak tedavi gören hastaya hizmet vermektedir. Çalışma, dahil edilme kriterleri karşılayan ve 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasında EKT uygulanan hastaların verilerini içermektedir. Araştırma protokolü Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırma Etik Kurulu tarafından (Tarih: 24 Haziran 2024, Karar No: 206) onaylanmıştır. Her hastaya veya yasal temsilcisine EKT süreci hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve yazılı onam alınmıştır. Acil durumlarda, iki psikiyatristin onayıyla EKT uygulanmıştır.

Katılımcılar, Uygunluk Kriterleri ve Veri Toplama

Çalışmaya 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2017 arasında EKT uygulanan 18 yaş ve üzeri hastalar dahil edildi. Önemli veri eksikliği olan ve/veya ardışık on EKT seansının tamamına katılmayan vakalar analizden çıkarıldı. Hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı, diyabet veya tiroid bozuklukları gibi stabil ve tedavi edilen kronik rahatsızlıkları olan bireyler analizden çıkarılmadı. Nöropsikiyatrik sonuç değerlendirmelerinin doğruluğunu sağlamak için, bilişsel değerlendirmeyi etkileyebilecek klinik rahatsızlıkları olan hastalar hariç tutuldu. Bu rahatsızlıklar arasında kronik baş ağrısı bozuklukları, yakın zamanda geçirilmiş kafa travması veya diğer aktif nörolojik sorunlar yer alıyordu. Madde kullanım bozukluğu öyküsü olan hastalar, aktif kullanımı belgelenmişse ve EKT seyri sırasında bilişsel veya psikiyatrik değerlendirmeleri tehlikeye atabileceği düşünülüyorsa çalışmadan çıkarıldı. Dışlama kriterleri, yapılandırılmış hasta anketleri yerine, hekimin tıbbi kayıtları ve klinik dokümanları incelemesine dayanıyordu. Toplam 2.935 vaka dahil etme kriterlerini karşıladı. Sosyodemografik veriler, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-Dördüncü Baskı (DSM-IV) tanıları (19) ve EKT işlem detayları her hasta için sistematik olarak toplandı.

Kapsamlı Değerlendirme Protokolü

Değerlendirmede standart bir dâhili form kullanıldı. Anestezist, her hasta için ASA (Amerikan Anestezistler Derneği) fiziksel durum sınıflandırmasını kaydetti (ASA I: normal sağlıklı hasta; ASA II: hafif sistemik hastalığı olan hasta; ASA III: ciddi sistemik hastalığı olan hasta; ASA IV: yaşamı sürekli tehdit eden ciddi sistemik hastalığı olan hasta; ASA V: ameliyat olmadan yaşaması beklenmeyen ölüm döşeğindeki hasta; ASA VI: organları bağış amacıyla alınan beyin ölümü gerçekleşmiş hasta) (20). Tüm değerlendirmeler hasta dosyalarına sistematik olarak kaydedildi.

Veriler, hasta dosyalarından manuel olarak çıkarıldı. Çıkarılan değişkenler arasında yaş, cinsiyet, DSM-IV psikiyatrik tanımlar, ASA durumu, EKT seans sayısı, hastanede kalış süresi, hastaneye yatıştan ilk EKT'ye kadar geçen süre ve son EKT'den taburculuğa kadar geçen süre yer almaktadır. Daha önceki EKT öyküsü, nöbet süresi, uyarın parametreleri, toplam hastane yatış sayısı ve ortalama yatış günü gibi ek değişkenler de kaydedilmişti. Çalışma süresince hastanede yatan tüm hastalar arasında EKT kullanım oranları hesaplandı. Veri bütünlüğünü sağlamak için hasta kayıtları, hataları en aza indirmek amacıyla ayrıntılı olarak incelendi. Klinik sonuçlar hakkında önemli veri eksikliği olan vakalar, liste bazında silme stratejisi kullanılarak hariç tutuldu. Çıkarılan tüm veriler, sonraki analizler için elektronik bir veritabanında düzenlendi.

Elektrokonvülsif Tedavi Protokolü

EKT tedavisi, Amerikan Psikiyatri Birliği ve Kraliyet Psikiyatristler Koleji yönergelerine uygun olan EKT yönetmeliğine göre uygulanmaktadır (21,22). Açıklanan tüm prosedürler, değerlendirmeler ve izleme adımları, çalışma süresi boyunca hastanenin dokümantasyon sistemine kaydedilen rutin klinik uygulamayı yansıtmaktadır.

İlk EKT öncesi değerlendirme, bir anestezist tarafından yapılan fizik muayeneyi ve ardından EKT uygulama ve gözlem formlarının doldurulmasını içermekteydi. Hastalar işlemten en az 6 saat önce aç bırakıldı. Bitemporo-frontal elektrot yerleşimi ile Thymatron IV kısa atımlı EKT cihazı kullanıldı. Hazırlık odasında, kilo, kalp atış hızı (HR), sistolik ve diastolik kan basıncı (SBP ve DBP) ve vücut sıcaklığı gibi temel hasta bilgileri kaydedildi. Kardiyovasküler monitörizasyon, noninvaziv dijital bir monitörle sürekli olarak gerçekleştirildi ve oksijen saturasyonu nabız oksimetresi ile ölçüldü. Uyarıcı dozu "yarım yaş yöntemi" ile belirlendi. Nöbet süresi 20 saniyeden kısa olarak kaydedilirse, doz artırma protokolü uygulandı.

Anestezi ve Monitörizasyon

Tüm EKT seanslarında anestezik olarak propofol (5 saniye boyunca 1,0 mg/kg IV) kullanıldı ve ardından kas gevşetici olarak 0,5 mg/kg süksinilkolin veya 0,3 mg/kg rokuronyum kullanıldı. Rokuronyum vakalarında nöbet sonrası nöromusküler bloğu tersine çevirmek için 100 mg sugammadex uygulandı. Elektriksel uyarım, kısa darbeleri kare dalga EKT cihazı (Thymatron IV; Somatics, Inc., Lake Bluff, IL) kullanılarak bifrontotemporal elektrotlar aracılığıyla uygulandı, EEG nöbet süresi ve motor aktivite kaydedildi. Hastalar, spontan solunumları geri dönene kadar %100 oksijen ile ventile edildi. Yüzey EEG'sine ek olarak, elektromiyografi (EMG) ve elektrokardiyografi (EKG) monitörizasyonu sürekli olarak gerçekleştirildi. İlk seansta uyarın yoğunluğu yarı yaş yöntemi ile belirlendi ve sonraki seanslarda nöbet kalitesi, nöbet süresi ve klinik yanıtı göre ayarlandı. Nöbet süresi 20 saniyeden az ise, hasta kurum protokolüne uygun olarak daha yüksek yoğunluklu bir uyarınlı tekrar yapıldı.

Hayati bulgular (kalp atış hızı, ortalama arter basıncı, SpO₂, EKG, solunum hızı) birden fazla noktada kaydedildi: indüksiyondan önce, gevşetici uygulamasından sonra, EKT sonrası ve işlem boyunca her 5 dakikada bir; kardiyovasküler parametreler (SBP, DBP, HR) ise hazırlık aşamasında ve nöbet sonrası 15. dakikada kaydedildi. İntra-iktal hemodinamik

kayıtlar alınmasa da, nöbet kalitesi seans sırasında hazır bulunan psikiyatrist ve anestezist tarafından EEG ile sürekli olarak değerlendirildi. Spontan solunum kriterlerini karşılayan hastalar daha sonra servise geri gönderildi. Epilepsi için kullanılmayan tüm sedatif/hipnotik ilaçlar ve antikonvülzanlar, nöbet eşliğinde karışıklığa yol açmamak için EKT öncesinde kesildi. Ancak, antipsikotikler ve antidepresanların (örneğin, SSRI'lar, SNRI'lar) kullanımına devam edildi.

Olumsuz etkiler, her seans boyunca psikiyatrist ve anestezist tarafından birlikte izlendi. Bu etkiler, sürekli fizyolojik izleme ve klinik gözlem yoluyla belirlendi ve standart ölçekler kullanılarak değerlendirilmedi. Ancak, olumsuz etkiler her seans sırasında yapılandırılmış bir kurumsal form kullanılarak sistematik olarak belgelendi (Form Kodu: PS-FR-003). Yapılandırılmış dokümantasyon formunda, anestezist genel anesteziyle ilişkili tıbbi etkileri (anestezi sonrası iyileşme sorunları, taşikardi, bradikardi, hipertansiyon, hipotansiyon, hipertükürük salgısı, diş kırığı veya kopması, döküntü/kızarıklık ve hipoglisemi gibi) kaydetti. Psikiyatrist, nöbetle ilişkili olaylar (nöbet yokluğu, uzamış nöbetler, yetersiz nöbetler, geç nöbetler, tonik/miyoklonik kasılmalar) ve diğer nöropsikiyatrik semptomlar (konfüzyon, ajitasyon, amnezi, anksiyete ve baş ağrısı) dahil olmak üzere EKT'nin psikiyatrik ve bilişsel etkilerini değerlendirmekten sorumluydu. Tüm değerlendirmeler hasta dosyalarına sistematik olarak kaydedildi. Her seansın ardından, hekimin değerlendirmesine ve tıbbi kayıtlara dayanarak olumsuz sonuçları belirlemek ve klinik yanıtı değerlendirmek için standart bir fiziksel ve psikiyatrik muayene yapıldı. Dört ila altı seanstan sonra herhangi bir iyileşme gözlenmezse veya ciddi komplikasyonlar durumunda EKT daha erken sonlandırıldı. Kliniğimizde, gerektiğinde devam ve idame EKT protokolleri uygulandı; akut tedaviden sonra altı aya kadar devam EKT'si ve klinik yanıtı bağlı olarak haftalık veya aylık idame EKT'si planlandı.

İstatistiksel Analiz

Veri analizi SPSS versiyon 25 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik dağılımını değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Sürekli ve kategorik değişkenler için ortalamalar, standart sapmalar, frekanslar ve yüzdelere dahil olmak üzere tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Karşılaştırmalı analizlerde kategorik veriler için ki-kare (χ^2) testi, normal dağılıma sahip sürekli veriler için ise Student t-testleri kullanılmış ve istatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ anlamlı olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Analiz, toplam 29.350 EKT seansını kapsamıştır ve 2.935 hastanın her biri 10 ardışık seans almıştır. Seans sayısı hasta başına sabit olduğundan, ortalama, medyan, minimum ve maksimum gibi tanımlayıcı istatistikler sunulmamıştır.

EKT uygulanan 2935 hastanın sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Katılımcıların yaşı $35,1 \pm 11,7$ yıl (ortalama $\pm$ SS), %59,6'sı erkek ve %70,2'si evli değildi. Hastaların %59,6'sı sigara, %12'si alkol ve %16,5'i madde kullanmaktaydı. Anestezi öyküsü vakaların %8'inde mevcuttu ve %19,3'ünün daha önceden mevcut bir sağlık sorunu vardı. ASA sınıflandırmasına göre hastaların çoğu ASA I veya II olarak sınıflandırılmıştı. Primer EKT endikasyonları tedaviye yanıtızlık (%85) ve ajitasyonla birlikte intihar/cinayet riski (%10,8) idi. Hastalar bu yatıştan önce ortalama $7,5 \pm 3,2$ EKT seansı geçirmişti ve mevcut yatış sırasında hastanede ortalama kalış süresi $30,6 \pm 14,5$ gündü.

EKT seansı sonrası istenmeyen etkilerin ayrıntılı bir analizi Tablo 2'de sunulmaktadır. Hastaların büyük bir kısmı herhangi bir istenmeyen etki yaşamamış, bu oran ilk seanstan sonra %70,7'den onuncu seansta %97,3'e yükselmiştir. Benzer şekilde, 'nöbet geçirmeme' oranı ilk seanstan sonra %5'ten onuncu seanstan sonra %1,7'ye düşmüştür. Yetersiz nöbetler (20 saniyeden kısa süren) ise ilk seanstaki %12,5 oranından, onuncu seansta

Tablo 1. Çalışma örnekleminin tanımlayıcı verileri (n=2935).

Değişkenler		Veri
Yaş, (Ortalama±SS)		35,14±11,72
Eğitim (yıl), (Ortalama±SS)		7,5±3,63
Ağırlık (kg) (Ortalama±SS)		74,11±15,93
Cinsiyet, n (%)	Erkek	1749 (59,6)
	Kadın	1186 (40,4)
Medeni Durum, n (%)	Evli değil	2061 (70,2)
	Evli	874 (29,8)
Sigara (evet), n (%)		1749 (59,6)
Alkol kullanımı (evet), n (%)		352 (12)
Madde kullanımı (evet), n (%)		484 (16,5)
Anestezi Hikayesi (evet), n (%)		234 (8)
Tıbbi Hikaye (evet), n (%)		566 (19,3)
ASA, n (%)	I	918 (31,3)
	II	1919 (65,4)
	III	95 (3,2)
	IV	1 (0,03)
	V	2 (0,1)
Hastaneye yatıştan ne kadar sonra EKT uygulandı? n (%)	2 hafta içinde	2434 (82,9)
	2 hafta sonra	501 (17,1)
Tanı, n (%)	Psikotik Bozukluk, başka türlü adlandırılmayan	411 (14)
	Şizofreni	983 (33,5)
	Mani (bipolar bozukluk)	754 (25,7)
	Katatoni	76 (2,6)
	Majör Depresif Bozukluk	544 (18,5)
	Diğer	167 (5,7)
EKT endikasyonları, n (%)	Diğer tedavilere yanıtızlık (Farmakoterapi başarısızlığı)	2495 (85)
	Farmakoterapi başarısızlığı +Yüksek intihar/cinayet riski, ajitasyon	317 (10,8)
	Farmakoterapi başarısızlığı +Katatoni	110 (3,7)
	Yetersiz beslenme	13 (0,6)
Ek Tanı, n (%)	Psikoz	65 (2,2)
	Depresyon	1 (0,0)
	Mani	425 (14,5)
	Yetersiz beslenme	90 (3,1)
EKT hikayesi (evet), n (%)		1034 (35,2)
EKT istenmeyen etkiler (evet) n (%)		1706 (58,1)
Önceki EKT seans sayısı (Bu başvuru öncesi) n (%)		7,53±2,95
Yatış süresi (gün) (Ortalama±SS) (min-max)		30,65±14,53 (2-253)
İlk EKT öncesi yatış süresi (gün) (Ortalama±SS) (min-max)		10,62±8,89 (0-65)
Son EKT sonrası yatış süresi (gün) (Ortalama±SS (min-max)		5,67±7,97 (0-131)

EKT (Elektrokonvülsif tedavi)/ ASA (Amerikan Anestezistler Birliği)/Diğer (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-Dördüncü Baskı (DSM-IV) yer alan diğer tanımlar.)

Tablo 2. Elektrokonvülsif tedavi sonrası olumsuz etkilere ilişkin tanımlayıcı veriler.

İstenmeyen Etkiler	Seans sayısı n (%)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiçbiri	2075 (70,7)	2392 (81,5)	2531 (86,2)	2549 (86,8)	2608 (88,9)	2627 (89,5)	2684 (91,4)	2779 (94,7)	2841 (96,8)	2856 (97,3)
Nöbet yok	148 (5)	60 (2)	25 (0,9)	25 (0,9)	11 (0,4)	13 (0,4)	5 (0,2)	1 (0,0)	2 (0,1)	51 (1,7)
Yetersiz nöbet (<20 sn)	368 (12,5)	329 (11,2)	282 (9,6)	226 (7,7)	206 (7)	190 (6,5)	159 (5,4)	98 (3,3)	55 (1,9)	18 (0,6)
Uzamış nöbet (>120 sn)	213 (7,3)	85 (2,9)	54 (1,8)	73 (2,5)	58 (2)	60 (2)	40 (1,4)	26 (0,9)	16 (0,5)	2 (0,1)
Tardif nöbet	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0,1)	0 (0)	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)
Myoklonik/Tonik Kontaksiyonlar	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Konfüzyon	8 (0,3)	4 (0,1)	3 (0,1)	9 (0,3)	6 (0,2)	9 (0,3)	8 (0,3)	7 (0,2)	5 (0,2)	2 (0,1)
Ajitasyon	12 (0,4)	8 (0,3)	2 (0,1)	10 (0,3)	5 (0,2)	6 (0,2)	5 (0,2)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)
Amnezi	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)	00 (0)	0 (0)	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)
Baş Ağrısı	4 (0,1)	1 (0,0)	0 (0)	0 (0)	00 (0)	3 (0,1)	0 (0)	0 (0)	1 (0,0)	0 (0)
Anksiyete	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,1)	00 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Diğer*	104 (3,5)	55 (1,9)	38 (1,3)	41 (1,4)	41 (1,4)	24 (0,8)	33 (1,1)	22 (0,7)	14 (0,5)	7 (0,2)

*Hipersalivasyon, döküntü, hipotansiyon, bradikardi, mide bulantısı ve anestezi sonrası iyileşme sorunları gibi nöropsikiyatrik olmayan istenmeyen etkiler.

Tablo 3. Elektrokonvülsif tedaviyi takiben istenmeyen etkilerin varlığıyla ilişkili değişkenlerin karşılaştırılması

Değişkenler	İstenmeyen Etkiler		p	
	Evet, n (%) 1706 (58,1)	Hayır, n (%) 1229 (41,9)		
Yaş, (Ortalama±SS)	35,3±12,23	34,91±10,96	0,366	^s
Cinsiyet (erkek), n (%)	1016 (59,6)	733 (59,6)	0,962	^{x²}
Ağırlık(kg), (Ortalama±SS)	74,38±16,29	73,75±15,43	0,284	^s
ASA (Ortalama±SS)	1,73±,53	1,72±,50	0,534	^s
Sigara (evet), n (%)	997 (58,4)	752 (61,2)	0,135	^{x²}
Alkol kullanımı (evet), n (%)	210 (12,3)	142 (11,6)	0,534	^{x²}
Madde kullanımı (evet), n (%)	291 (17,1)	193 (15,7)	0,330	^{x²}
Anestezi hikayesi (evet), n (%)	129 (7,6)	105 (8,5)	0,333	^{x²}
EKT hikayesi (evet), n (%)	599 (35,1)	435 (35,4)	0,874	^{x²}
Tıbbi öykü (evet), n (%)	347 (20,3)	219 (17,8)	0,094	^{x²}
Yatış sonrası 2 hafta içinde EKT (evet) n (%)	1384 (81,1)	1050 (85,4)	0,002	^{x²}
Geçmiş EKT seans sayısı (Bu başvuru öncesi)(Ortalama±SS)	7,84±3,19	7,11±2,53	<0,001	^s
Son EKT sonrası yatış süresi (gün) (Ortalama±SS)	10,44±8,69	10,86±9,17	0,205	^{x²}
Son EKT sonrası yatış süresi (gün) (Ortalama±SS)	6,10±8,85	5,06±6,49	<0,001	^{x²}
Yatış süresi (gün) (Ortalama±SS)	31,71±15,61	29,17±12,73	<0,001	^{x²}
Tanı, n (%)			0,137	^{x²}
Psikotik bozukluk, başka türlü adlandırılmamış	249 (14,6)	162 (13,2)		
Şizofreni	582 (34,1)	401 (32,6)		
Mani (bipolar bozukluk)	427 (25)	327 (26,6)		
Katatoni	34 (2)	42 (3,4)		
Majör depresif bozukluk	321 (18,8)	223 (18,1)		
Diğer*	93 (5,5)	74 (6,9)		
EKT endikasyonları, n (%)			0,798	^{x²}
Diğer tedavilere yanıtızlık (Farmakoterapi başarısızlığı)	1459 (85,5)	1036 (84,3)		
Farmakoterapi başarısızlığı +Yüksek intihar/cinayet riski, ajitasyon	177 (10,4)	140 (11,4)		
Katatoni	62 (3,6)	48 (3,9)		
Yetersiz beslenme	8 (0,5)	8 (0,4)		
EKT öncesi kesilen psikotropik ilaçlar, n (%)			0,708	^{x²}
Benzodiazepinler	287 (16,8)	250 (20,3)		
Antikonvülsanlar	58 (3,4)	50 (4,1)		
Benzodiazepinler ve Antikonvülsanlar	11 (0,6)	8 (0,7)		
Klorpromazin	5 (0,3)	3 (0,2)		
Lityum	23 (1,3)	14 (1,1)		
Klozapin	9 (0,5)	1 (0,1)		
Hiçbiri	1313 (77)	903 (73,5)		

*Student's t-test /^{ns} Chi-square test /EKT (Elektrokonvülsif tedavi)/ p<0,05 istatistiksel anlamlı (belirgin) / ASA (Amerikan Anestezistler Birliği)/*Diğer (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-Dördüncü Baskıda (DSM-IV) yer alan diğer tanımlar)

Tablo 4. Hastaneden taburcu olma verileri.

Taburcu olma	Veri (n=2935) n (%)
Bir yakını tarafından taburcu	73 (2,5)
Ölüm	2 (0,1)
Uzamış yatış	221 (7,5)
Kendi kendine çıkış	20(0,1)
İzinsiz çıkış	53 (1,8)
Kısmi remisyon	906 (30,9)
Tam remisyon	1666 (56,8)
Tıbbi gereklilik nedeniyle sevk	12 (0,4)

%0,6'ya doğru istikrarlı bir azalma göstermiştir. Uzamış nöbetler (120 saniyeden uzun süren) ise başlangıçta %7,3'e ulaşmış ve onuncu seansta %0,1'e kadar düşmüştür. Tardif nöbetler, miyoklonik/tonik kasılmalar ve konfüzyon gibi diğer istenmeyen etkiler nadir olup, her biri seans başına % 0,5'in altında bir değere ulaşmıştır.

EKT sonrası yan etki gösteren ve göstermeyen hastalarla ilişkili değişkenlerin karşılaştırması Tablo 3'te gösterilmektedir. Toplam örneklemde 1.706 hasta (%58,1) EKT sırasında en az bir istenmeyen etki yaşarken, 1.229

hastada (%41,9) istenmeyen etki kaydedilmemiştir. Hastaneye yatışlarının ilk iki haftasında EKT alan hastalarda istenmeyen etki oranı (%81,1), hastaneye yatışlarının iki haftasından sonra EKT alan hastalara (%85,4) kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur (p = 0,002) (Tablo 3). EKT sırasında istenmeyen etki yaşayan hastalar, bu yatıştan önce daha fazla EKT seansına katılmıştır (7,84 ± 3,19'a karşı 7,11 ± 2,53, p < 0,001). Ayrıca, bu hastaların hem son EKT seansından sonra (6,10 ± 8,85'e karşı 5,06 ± 6,49 gün, p < 0,001) hem de toplamda (31,71 ± 15,61'e karşı 29,17 ± 12,73 gün, p < 0,001) mevcut yatışa bağlı olarak daha uzun hastanede yatış süreleri söz konusudur. Yaş, cinsiyet, kilo, ASA sınıflandırması ve tanı dahil olmak üzere diğer değişkenler, EKT sırasında istenmeyen etkilerin varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermemiştir (p > 0,05).

EKT uygulanmış hastaların hastaneden taburcu olma durumları Tablo 4'de gösterilmiştir. Hastaların çoğu remisyondan sonra taburcu edilmiş (%56,8); hastaların önemli bir kısmı kısmi remisyona ulaşmıştı (%30,9). Bazı hastalar bir akraba tarafından taburcu edilmiş (%2,5), küçük bir yüzde ise hastanede yatış sırasında ölmüştü (% 0,1). Hastaların %7,5'i uzun süreli hastane yatışı yaşamıştı. Hastaların küçük bir kısmı (% 0,1) kendi kendine taburcu olurken, biraz daha büyük bir kısmı (%1,8) izinsiz taburcu olmuştu. Hastaların çok küçük bir kısmı ise tıbbi zorunluluk nedeniyle sevk edilmiştir (%0,4).

TARTIŞMA

Bu çalışma, Türkiye'deki en büyük psikiyatri hastanelerinden biri olan Bakırköy Prof. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde geniş bir hasta popülasyonunda EKT uygulamalarından sonra gözlenen nöropsikiyatrik yan etkilerin detaylı bir analizini gerçekleştirmiştir. EKT'nin yoğun bir şekilde uygulandığı bu tek merkezli çalışma, 2935 hastadan oluşan geniş bir örneklem büyüklüğüyle Türkiye'deki ilk örneklerden biri olup, EKT ile ilişkili istenmeyen etkilere dair geniş bir bakış açısı sunmaktadır. Protokol uygulamasındaki tutarlılık ve değişkenliğin en aza indirilmesi, bulguların güvenilirliğini ve genellenebilirliğini artırmıştır. Çalışmamızda, EKT uygulamaları sonrasında ciddi bir istenmeyen etki kaydedilmemiş ve ileri tıbbi müdahale gerektiren herhangi bir etki gözlenmemiştir. Ayrıca, ilk EKT seanslarında daha yüksek olan istenmeyen etki oranlarının, seanslar ilerledikçe önemli ölçüde azaldığı ve onuncu seansta ise %2,7'ye kadar düştüğü kaydedilmiştir. Bu sonuçlar, istenmeyen etkilerin kendini sınırlayıcı yapısına ilişkin literatürle tutarlıdır ve tedavinin güvenlik profilinin kişiye özel anestezi ve EKT prosedürleri kullanılarak optimize edilebileceğini göstermektedir (14).

Anestezi içeren herhangi bir tıbbi işlemde olduğu gibi, EKT de doğal olarak komplikasyon riskleri taşır. Damgalanma, tartışmalar ve sınırlı erişilebilirliğine rağmen, EKT'nin ilaç tedavisinin başarısız olduğu şiddetli depresyon vakalarında faydalı ve etkili olduğu kanıtlanmıştır (23). Standart tablolarının geliştirilmesi, EKT'nin güvenliğini artırmış ve onu tercih edilen tedavi seçeneği haline getirmiştir (24). Bununla birlikte, EKT için hastanede kalış süreci, tedaviyle ilişkili çeşitli komplikasyonlar nedeniyle uzayabilir (25). Bunlar arasında solunum veya kardiyovasküler sorunlar gibi anesteziye karşı olumsuz reaksiyonlar ve kafa karışıklığı veya hafıza bozukluğu gibi bilişsel istenmeyen etkiler yer alabilir (14). Ek olarak, tedavi sırasında öngörülemez tıbbi durumlar ortaya çıkabilir ve bu da hastanede kalış süresini daha da uzatabilir. Bu çalışmada, nöropsikiyatrik etki varlığının, muhtemelen istenmeyen etkileri etkili bir şekilde yönetmek için hastanede kalış süresini uzattığını gözlemledik.

EKT kısa süreli hafıza fonksiyonu, yönelim, konuşma akıcılığı, dikkat ve yönetici işlevlerdeki eksiklikler dahil olmak üzere bilişsel performansta geçici bozulmalar ile ilişkilendirilmiştir ve bu bozulmalar tedaviden saatler hatta aylar sonra bile devam edebilir (14,26,27). Bu olumsuz etkiler genellikle hastalar tarafından bildirilir ve EKT'nin tedaviye dirençli depresyon gibi durumlar için akut bir tedavi seçeneği olarak kullanımını sınırlar (28). Bazı çalışmalar EKT'nin hafıza ve öğrenme üzerinde hiçbir etkisi olmadığını öne sürerken, diğerleri bilişsel işlevler üzerinde çeşitli olumsuz etkiler gözlemlemiştir; örneğin, belirgin hafıza kaybı bitemporal EKT ile ilişkilendirilirken, sözel hafıza bozukluğu bifrontal EKT ile ilişkilendirilmiştir (29,30). Nesnel veriler, EKT ile ilişkili bilişsel bozuklukların genellikle kısa ömürlü olduğunu ve tedaviden sonraki haftalar içinde sıklıkla düzeldiğini göstermektedir (5). Ek olarak, çalışmalar EKT vakalarının neredeyse yarısında kaydedilmiş bir istenmeyen etki veya komplikasyon olmadığını, ancak hastaların yaklaşık %3'ünün birden fazla tedavi küründen sonra önemli hafıza kaybı yaşayabileceğini bildirmektedir (31-33). Hastanın tedavi öncesi durumu, EKT'ye bağlı hafıza kaybı riskini etkileyebilir (31). Kadın cinsiyeti, eş zamanlı lityum tedavisi ve remisyon sağlayamamak gibi faktörler, hafıza bozukluğu riskinin artmasıyla ilişkilidir ve bu etkilerin süresi haftalardan aylara kadar değişmektedir (34). Kısa darbe stimülasyonu ve tek taraflı elektrot yerleştirme gibi tekniklerin yan etkileri azalttığı ve standart uygulama haline geldiği bildirilmiştir (35). Bilişsel yan etkiler arasında, literatürde konfüzyon ve ajitasyon da bildirilmiştir ve bunlar genellikle EKT seanslarından sonra akut olarak ortaya çıkmaktadır. Bölgesel çalışmalar, EKT sonrası konfüzyonun en sık görülen yan etkilerden biri olduğunu ve %15,4'e varan oranlarda olduğunu vurgularken, yönelim bozuklukları ve amnezi de daha düşük sıklıkta da olsa bildirilmiştir (7,9). Bu semptomlar genellikle kısa süreli ve özellikle midazolam veya propofol gibi kısa etkili sakinleştiricilerle yönetildiğinde 10 ila 30 dakika içinde düzelir (36). Bu çalışmada, 10 EKT seansından sonra

konfüzyon, ajitasyon ve anksiyete gibi bilişsel istenmeyen etki olasılığının %1'den az, amnezi insidansının ise %0,01'in altında olduğunu gözlemledik. Bu düşük oranlar, uygun anestezi hazırlığı ve EKT prosedürlerinin kişiye özel uyarlanmasının hafıza bozukluğu insidansını azaltmaya yardımcı olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle, olumlu hemodinamik profili ve bilişsel yan etkilerle daha düşük ilişkiyle bilinen propofol kullanımı, bu insidans azalmasına katkıda bulunmuş olabilir.

Baş ağrısı, EKT'nin en sık bildirilen yan etkilerinden biridir ve görülme sıklığı oranları çalışmalar arasında büyük ölçüde değişiklik gösterir (33,37). Örneğin, bir çalışmada seans bazlı baş ağrısı görülme sıklığının %9,4 ile %12,1 arasında değiştiği bildirilmiştir (37). Selçuki ve ark. (17) ve Demir ve ark.'nın (11) çalışmalarında ise %14,5 oranları bildirilmiş, baş ağrısı ve hafıza bozukluğu en yaygın hafif ve geçici istenmeyen etkiler olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, Şengül ve ark. (12) baş ağrısı, amnezi ve miyaljiyi en yaygın komplikasyonlar olarak vurgulamıştır. Bu çelişkiler, elektrot yerleşimi, anestezi protokolleri, hasta yaşı ve uyaran parametreleri gibi metodolojik farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. Ancak mevcut çalışmada, EKT sonrası baş ağrısı görülme sıklığı %0,5 oranı altında kalmıştır ve bu oran önceki raporlara ve diğer bilişsel komplikasyonlara göre belirgin şekilde düşüktür. Bu durum, sedatif ve anti-nosiseptif özellikleriyle bilinen propofolün sürekli kullanımına ve temporalis gibi perikraniyal kasların uyarılmasını en aza indirerek baş ağrısı riskini azaltan bifrontal elektrot yerleşimine bağlanabilir.

EKT, uzun süreli nöbetler (>120 saniye) ve miyoklonik/tonik kasılmalar (18) dahil olmak üzere nörolojik istenmeyen etkilere de yol açabilir. Hastaların %1-2'sinde uzun süreli nöbetler görülür ve bu da EKT sonrası konfüzyon ve hafıza bozukluğu riskini artırır. Bu tür nöbetler en iyi midazolam veya lorazepam gibi intravenöz anesteziklerle sonlandırılırken, sonraki tedaviler için propofol tercih edilir (14). EKT sonrası nöbetler için risk faktörleri arasında, β -laktam antibiyotikler gibi nöbet eşliğini düşürebilecek ilaçlar bulunur. Tardif nöbetler nadir görülse de, yatkınlık yaratan ajan ortadan kaldırılıncaya kadar EKT'nin kesilmesini gerektirebilir. Daha da önemlisi, EKT epilepsi geliştirme riskinin artmasıyla ilişkili değildir. Nadir durumlarda nöbetler, intravenöz benzodiazepinlerle yönetilebilen status epileptikus şeklinde devam edebilir. Risk faktörlerinin belirlenmesi ve anestezi ilaçlarda ayarlamalar da dahil olmak üzere tedavi protokollerinin optimizasyonu, nörolojik istenmeyen etkileri azaltabilir. Bu çalışmada bu tür istenmeyen etkilerin görülme sıklığının ilk seanstan sonra %24,9'dan, onuncu seanstan sonra %2,4'e düştüğü gösterilmiştir ve bu azalmanın muhtemelen zaman içinde uygulama prosedüründeki gelişmelerden kaynaklandığı söylenebilir (38). Çalışmamızdaki uzamış nöbet oranının ilk seansta %7,3 iken sonraki seanslarda keskin bir şekilde %0,1'e düşmesi dikkat çekicidir; bu bulgu aynı zamanda uzamış nöbetlerin %5,88 ile %11,5 aralığında bildirildiği bir başka çalışmanın bulgularıyla da tutarlıdır (9). Ek olarak, ilk seansta yetersiz veya hiç nöbet geçirmeme oranının %17,5 olması, muhtemelen nispeten genç hasta yaşıyla (35,14 $\pm$ 11,72 yıl) açıklanabilir; bu durum, yarı yaş yönteminin uygulanmasıyla daha düşük başlangıç uyaran yoğunluklarına yol açmıştır. Bu yetersiz uyarmı, muhtemelen propofolün nöbet eşliğini yükselten etkileriyle birleşerek, yetersiz nöbet indüksiyonuna katkıda bulunmuş olabilir. Dahası, daha yüksek başlangıç istenmeyen etki oranı, kliniğimizde akut EKT uygulamasından kaynaklanmış olabilir ve bu da klinisyenlerin hastaya özgü faktörleri öğrenmeleri ve tedavi parametrelerini optimize etmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

EKT öncelikle şiddetli depresyon için kullanılır, ancak bipolar bozukluk, şizofreni, şizoaffektif bozukluk, katatoni ve nöroleptik malign sendrom gibi durumlarda da kullanılabilir. Nispeten güvenli ve düşük riskli olduğu, depresyon, intihar eğilimi, şiddetli psikoz, depresyona bağlı yeme reddi ve katatoni tedavisinde faydalı olduğu düşünülmektedir (39). Tanı, tedavi endikasyonları ve EKT'nin yan etkileri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlemedik. Bu sonuç, EKT'nin güvenlik ve etkinliğinin çeşitli parametrelerde tutarlı olduğunu ve bir dizi psikiyatrik bozukluk için bir tedavi seçeneği olarak yararlılığını desteklemektedir. Majör depresyonu

olan 230 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların %90'ından fazlası dokuz veya daha az EKT tedavisiyle remisyona ulaşmıştır (30), %56,8'lik remisyon oranı ve %30,9'luk kısmi remisyon oranı bulgularımızla uyumludur. EKT ile ilişkili mortalite nadirdir ve genel anestezi altında yapılan küçük prosedürlerle karşılaştırılabilir, oranlar 100.000 tedavide 2 ila 4 ölüm arasında değişmektedir, yakın tarihli çalışmalarda ise daha da düşüktür (14). Doğrudan EKT ile ilişkili herhangi bir ölüm gözlemlenmemiş olsak da, hastaların %0,06'sı çalışma süresi boyunca öldü. Dolayısıyla verilerimiz, EKT hastalarında birkaç ciddi tıbbi olay olduğunu gösteren literatüre tutarlıdır (23).

Bu çalışma, EKT'nin güvenlik profili ve klinik tolerabilitesi konusunda değerli bulgular sunmaktadır; ancak bazı sınırlamalar mevcuttur. Retrospektif yapısı nedeniyle, analiz mevcut klinik kayıtların doğruluğuna ve eksiksizliğine bağlıdır ve bu durum, özellikle yan etkilerle ilgili olarak eksik raporlamaya veya ayrıntıların gözden kaçırılmasına yol açmış olabilir. Hafıza kaybı, konfüzyon ve baş ağrısı gibi bilişsel istenmeyen etkiler standart ölçekler kullanılarak değerlendirilmemişti, bu da bu bulguların nesnellliğini ve tekrarlanabilirliğini sınırlamaktadır. Ayrıca, bu etkilerin yönetimi ve süresiyle ilgili bilgiler tutarlı bir şekilde mevcut olmadığından, yorumlama derinliği sınırlıdır. Uzun süreli takip eksikliği, terapötik faydaların veya gecikmiş istenmeyen etkilerin kalıcılığı hakkında sonuçlara varılmasını engellemektedir. İç geçerliliği artırmak için dışlama kriterleri uygulanmış olsa da, katılımcılar arasındaki tanı ve komorbid durumların heterojenliği, sonuçlarda değişkenliğe yol açmış olabilir. Ayrıca, bir kontrol grubu veya karşılaştırma tedavi kolunun olmaması, göreceli etkinliği veya riski değerlendirme olanağını kısıtlamaktadır.

Sonuç olarak, bu retrospektif çalışmanın temel bulgusu, çoğu hastanın birden fazla EKT seansı boyunca nöropsikiyatrik istenmeyen etki yaşamadığı ve seanslar ilerledikçe istenmeyen etki sıklığının %2,7'ye kadar önemli ölçüde azalmasıdır. İstenmeyen etkilerin kendiliğinden düzelen özellikte olması ve kapsamlı bir müdahale gerektirmemesi, EKT'nin güvenliğini ve tolere edilebilirliğinin altını çizmektedir. İçsel risklere rağmen, çoğu hasta EKT'den olumsuz sekeller olmadan fayda görmektedir ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar bu etkileri en aza indirebilir ve sonuçları optimize edebilir. Bu sonuçların klinik uygulanabilirliğini artırmak için, gelecekteki araştırmalarda standart bilişsel değerlendirmeler ve tanısal ve demografik alt gruplar arasında daha gelişmiş istatistiksel modelleme içeren prospektif tasarımlar kullanılmalıdır.

Etik Komite Onayı: Protokol, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 24-06-2024, Karar No:206).

Bilgilendirilmiş Onam: Her hastaya veya yasal temsilcisine EKT süreci hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir: CO; Tasarım- CO, ÖC, ZEAK, HG, YBS, MA; Denetleme- CO, ÖC, ZEAK, ZDG; Kaynak- CO, ÖC; Malzemeler- CO, HG, ZEAK; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- CO, ÖC, HG, YBS, MA, ZDG; Analiz ve/veya Yorum- HG, CO, ÖC; Literatür Taraması- CO, HG, ZDG; Yazıyı Yazan- HG, CO, ÖC, ZEAK, MA, YBS, ZDG; Eleştirel İnceleme- HG, CO, ÖC, ZEAK, HG, MA, YBS, ZDG.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar herhangi bir maddi destek almadıklarını beyan etmektedirler.

KAYNAKLAR

- Leiknes KA, Jarosh-von Schweder L, Høie B. Contemporary use and practice of electroconvulsive therapy worldwide. *Brain Behav.* 2012;2:283–344. [Crossref]
- Nordanskog P, Dahlstrand U, Larsson MR, Larsson EM, Knutsson L, Johanson A. Increase in hippocampal volume after electroconvulsive therapy in patients with depression: a volumetric magnetic resonance imaging study. *J ECT.* 2010;26:62–67. [Crossref]

- Weiner RD, Prudic J. Electroconvulsive therapy in the United States: how often is it used?. *Biol Psychiatry.* 2013;73:105–106. [Crossref]
- Oudega ML, van Exel E, Wattjes MP, Comijs HC, Scheltens P, Barkhof F, et al. White matter hyperintensities and cognitive impairment during electroconvulsive therapy in severely depressed elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2014;22:157–166. [Crossref]
- Semkovska M, McLoughlin DM. Objective cognitive performance associated with electroconvulsive therapy for depression: a systematic review and meta-analysis. *Biol Psychiatry.* 2010;68:568–577. [Crossref]
- Porter RJ, Baune BT, Morris G, Hamilton A, Bassett D, Boyce P, et al. Cognitive side-effects of electroconvulsive therapy: what are they, how to monitor them and what to tell patients. *BJPsych Open.* 2020;6:e40. [Crossref]
- Aykut DS, Arslan FC, Karagüzel EO, Selçuk E, Uysal S, Tiryaki A. A general view of electroconvulsive therapy practices in a psychiatry clinic of an university hospital. *Turkish J Clin Psy.* 2017;20:114–120. [Crossref]
- Tzabazis A, Schmitt HJ, Ihmsen H, Schmidtlein M, Zimmermann R, Wielopolski J, et al. Postictal agitation after electroconvulsive therapy: incidence, severity, and propofol as a treatment option. *J ECT.* 2013;29:189–195. [Crossref]
- Özdemir A, Poyraz CA, Erten E, Çırakoğlu E, Tomruk N. Electroconvulsive therapy in women: a retrospective study from a mental health hospital in Turkey. *Psychiatr Q.* 2016;87:769–779. [Crossref]
- Squire LR, Miller PL. Diminution of anterograde amnesia following electroconvulsive therapy. *Br J Psychiatry.* 1974;125:490–495. [Crossref]
- Demir EY, Taş N. Characteristics of electroconvulsive therapy in a university hospital. *Cukurova Med J.* 2016;41:242–247. [Crossref]
- Sengul MC, Kenar AN, Hanci E, Sendur İ, Sengul C, Herken H. Practice of acute and maintenance electroconvulsive therapy in the psychiatric clinic of a university hospital from Turkey between 2007 and 2013. *Clin Psychopharmacol Neurosci.* 2016;14:57–63. [Crossref]
- Whittaker R, Scott A, Gardner M. The prevalence of prolonged cerebral seizures at the first treatment in a course of electroconvulsive therapy. *J ECT.* 2007;23:11–13. [Crossref]
- Andrade C, Arumugham SS, Thirhalli J. Adverse effects of electroconvulsive therapy. *Psychiatr Clin North Am.* 2016;39:513–530. [Crossref]
- Drew BI, King ML, Callahan L. Cryotherapy for treatment of ECT-induced headache. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2005;43:32–39. [Crossref]
- Dinwiddie SH, Huo D, Gottlieb O. The course of myalgia and headache after electroconvulsive therapy. *J ECT.* 2010;26:116–120. [Crossref]
- Selçuki D, Batum M, Kısabay A, Kömürçülü N, Aydemir Ö, Esen-Danacı A. Headache associated with electroconvulsive therapy. *Neuropsychiatry.* 2019;9:2262–2268.
- Jaffe R. The practice of electroconvulsive therapy: recommendations for treatment, training, and privileging: a task force report of the American Psychiatric Association, 2nd ed. *Am Psychiatric Pub.* 2002;159:331. [Crossref]
- American Psychiatric Association. DSM-IV-TR. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed., text revision. American Psychiatric Association. 1st ed. Washington, DC. American Psychiatric Press; 2000.
- Knuf KM, Maani CV, Cummings AK. Clinical agreement in the American Society of Anesthesiologists physical status classification. *Perioper Med.* 2018;7:14. [Crossref]
- American Psychiatric Association. The Practice of ECT. Recommendations for Treatment, Training and Privileging. 2nd ed. Washington, DC. American Psychiatric Press; 2001.
- Royal College of Psychiatrists. The ECT Handbook: The Third Report of the Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT. CR128. London, UK. Royal College of Psychiatrists; 2005.
- Kaster TS, Vigod SN, Gomes T, Sutradhar R, Wijeyesundera DN, Blumberg DM. Risk of serious medical events in patients with depression treated with electroconvulsive therapy: a propensity score-matched, retrospective cohort study. *Lancet Psychiatry.* 2021;8:686–695. [Crossref]
- Thirhalli J, Sinha P, Sreeraj VS. Clinical practice guidelines for the use of electroconvulsive therapy. *Indian J Psychiatry.* 2023;65:258–269. [Crossref]
- Bodicherla KP, Mathialagan K, Caraballo-Rivera EJ, Patel RS. Predictors for extending hospitalization stay in electroconvulsive therapy recipients with bipolar disorder, manic episodes. *Cureus.* 2020;12:e8832. [Crossref]
- Maric NP, Stojanovic Z, Andric S, Soldatovic I, Dolic M, Spiric Z. The acute and medium-term effects of treatment with electroconvulsive therapy on memory in patients with major depressive disorder. *Psychol Med.* 2016;46:797–806. [Crossref]
- Dunne RA, McLoughlin DM. Systematic review and meta-analysis of bifrontal electroconvulsive therapy versus bilateral and unilateral electroconvulsive therapy in depression. *World J Biol Psychiatry.* 2012;13:248–258. [Crossref]

28. Getty SS, Faziola LR. Adverse effects of electroconvulsive therapy on cognitive performance. *Ment Illn*. 2017;9:7181. [\[Crossref\]](#)
29. Lau CP, Pun KK, Leung WH. Reduced stimulatory guanine nucleotide binding regulatory protein in idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am Heart J*. 1991;122:1787–1788. [\[Crossref\]](#)
30. Kellner CH, Knapp R, Husain MM, Rasmussen K, Sampson S, Cullum M, et al. Bifrontal, bitemporal and right unilateral electrode placement in ECT. randomised trial. *Br J Psychiatry*. 2010;196:226–234. [\[Crossref\]](#)
31. Rose D, Fleischmann P, Wykes T, Leese M, Bindman J. Patients' perspectives on electroconvulsive therapy: systematic review. *BMJ*. 2003;326:1363. [\[Crossref\]](#)
32. Sackeim HA, Prudic J, Fuller R, Keilp J, Lavori PW, Olfson M. The cognitive effects of electroconvulsive therapy in community settings. *Neuropsychopharmacology*. 2007;32:244–254. [\[Crossref\]](#)
33. Moksnes KM, Ilner SO. Electroconvulsive therapy -efficacy and side-effects. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2010;130:2460–2464. [\[Crossref\]](#)
34. Brus O, Nordanskog P, Båve U, Cao Y, Hammar Å, Landén M, et al. Subjective memory immediately following electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2017;33:96–103. [\[Crossref\]](#)
35. Fraser LM, O'Carroll RE, Ebmeier KP. The effect of electroconvulsive therapy on autobiographical memory: a systematic review. *J ECT*. 2008;24:10–17. [\[Crossref\]](#)
36. Fernie G, Bennett DM, Currie J, Perrin JS, Reid IC. Detecting objective and subjective cognitive effects of electroconvulsive therapy: intensity, duration and test utility in a large clinical sample. *Psychol Med*. 2014;44:2985–2994. [\[Crossref\]](#)
37. Mulder LAC, Grootens KP. The incidence of post-electroconvulsive therapy headache: a systematic review. *J ECT*. 2020;36:e22–e28. [\[Crossref\]](#)
38. Bryson EO, Aloysi AS, Farber KG, Kellner CH. Individualized anesthetic management for patients undergoing electroconvulsive therapy: a review of current practice. *Anesth Analg*. 2017;124:1943–1956. [\[Crossref\]](#)
39. Espinoza RT, Kellner CH. Electroconvulsive therapy. *N Engl J Med*. 2022;386:667–672. [\[Crossref\]](#)