

Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniğinde EKT Uygulamaları

Meliha Zengin Eroğlu¹, Seda Kiraz¹,
Alişan Burak Yaşar¹, Tuğrul Doğan²

¹Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, İstanbul - Türkiye
²Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Bölümü,
İstanbul - Türkiye

ÖZET

Bir eğitim ve araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinde EKT uygulamaları

Amaç: Elektrokonvülf tedavi (EKT) pek çok psikiyatrik hastalığın tedavisinde kullanılan etkin bir somatik tedavi yöntemidir. Ülkemizde yapılan çalışmalar EKT kullanım sıklığının oldukça geniş bir aralıkta olduğunu göstermektedir (%2.2-16.3). Bu çalışmada bir eğitim araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinde yatarak tedavi gören ve EKT uygulanan hastalarda tanı dağılımlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamızda kliniğimizde 01.01.2007-30.06.2016 tarihleri arasında yatarak tedavi gören hastaların sağlık kayıtları geriye dönük olarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Belirtilen süre içerisinde toplam 174 hastaya EKT uygulanmıştır. Hastaların %65.5'i kadın (n=114), %34.5'i erkek (n=60) idi. Toplam EKT sayısı ortalama 7.7 ± 4.4 idi. Kadınlarda EKT sayısı ortalama 7.2 ± 1.9 , erkeklerde EKT sayısı ortalama 8.6 ± 7.1 idi ($p=0.044$). EKT uygulanan hastaların tanı dağılımları; unipolar depresyon hastaları (%63.8), bipolar depresyon (%18.4), psikoz (%14.9) ve bipolar mani (%2.9) idi.

Tartışma: Kliniğimizin EKT uygulama sıklığı %6.13 olarak bulundu. Çalışmamız EKT'nin etkin ve güvenilir bir yöntem olarak bilinmesine karşın kliniğimizde beklediğimiz sıklıkta uygulanmadığını gösterdi. EKT'nin etki mekanizmasının aydınlatılmasının, gizimini azaltıp kullanım alanının ve sıklığının artmasına yol açacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Depresyon, elektrokonvülf tedavi, mani



Bu makaleye atıf yapmak için: Zengin-Eroglu M, Kiraz S, Yasar AB, Dogan T. ECT practices in a psychiatry clinic at a training and research hospital. Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences 2017;30:325-330. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2017300406>

ABSTRACT

ECT practices in a psychiatry clinic at a training and research hospital

Objective: Electroconvulsive therapy (ECT) is an effective method of somatic therapy used in the treatment of many psychiatric disorders. Studies conducted in Turkey indicate that the frequency of ECT use varies over quite a wide range (2.2-16.3%). This study aims to investigate the diagnostic distributions in patients who were treated with ECT at a psychiatric clinic of a training and research hospital.

Methods: The health records of inpatients treated in our clinic between the dates of Jan 1, 2007 and June 30, 2016 were evaluated retrospectively.

Results: A total of 174 patients underwent ECT within the specified time period. Of the total patients, 65.5% were female (n=114) and 34.5% were male (n=60). The average total number of ECT sessions was 7.7 ± 4.4 . The average number of ECT sessions in women was 7.2 ± 1.9 , while the average number in men was 8.6 ± 7.1 ($p=0.044$). The diagnostic distributions of ECT patients were unipolar depression (63.8%), bipolar depression (18.4%), psychosis (14.9%) and bipolar mania (2.9%).

Conclusion: The frequency of ECT practice in our clinic was 6.13%. Our study showed that although ECT is known as an effective and reliable method, it is not applied in our clinic at the frequency that we expected. We believe that shedding light on the effectiveness of the ECT mechanism will render it less enigmatic and increase the scope and frequency of its use.

Keywords: Depression, electroconvulsive therapy, mania

Yazışma adresi / Address reprint requests to:
Meliha Zengin Eroğlu,
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü,
Selimiye Mah, Tıbbiye Cad, No: 40, Uskudar/
İstanbul, Türkiye

Telefon / Phone: +90-216-542-3232

Elektronik posta adresi / E-mail address:
melihazengin@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
6 Ocak 2017 / January 6, 2017

İlk düzeltme öneri tarihi /
Date of the first revision letter:
23 Ocak 2017 / January 23, 2017

Kabul tarihi / Date of acceptance:
6 Mart 2017 / March 6, 2017

GİRİŞ

Geçmişten günümüze dek uygulanması ve uygulanma şekli çok tartışılmış olsa da elektrokonvülfif tedavi (EKT) etkin psikiyatrik tedavi yöntemleri arasındaki yerini halen korumaktadır (1). EKT ilk kez 1930'lu yıllarda kullanıma girmiş olup psikofarmakolojinin gelişimiyle kullanım alanı çeşitli değişikliklere uğramıştır (2-4).

Günümüzde EKT'nin kullanım alanlarını, etkinliğini, güvenilirliğini değerlendiren ve bu konudaki bilgileri güncelleyen çeşitli komiteler bulunmaktadır. Dünya Psikiyatri Birliği (WPA), Amerikan Psikiyatri Birliği EKT Çalışma Grubu (APA-ECT Task Force), Birleşik Krallık Ulusal Klinik Mükemmellik Enstitüsü (National Institute for Clinical Excellence-NICE) bu komitelerin en başında gelir (5-7). Ancak gerek bu komitelerin önerileri gerekse ülkeler ve hatta psikiyatri klinikleri arasında bile EKT kullanım alanları arasında çeşitli farklılıklar gözlenmektedir. Ülkemizde de meslektaşlarımız tarafından geliştirilen tedavi kılavuzlarında ve çeşitli el kitaplarında EKT ile ilgili öneriler yer almaktadır (8).

EKT ilk kez bir şizofreni hastasında denenmiş ve sonrasında öncelikle bu grup hastalarda uygulanmıştır (3,4). Zamanla EKT'nin kullanım alanı genişlemiş, farklı hastalıkların tedavisinde de kendine yer bulmuştur. Şizofrenide; alevlenme dönemi, katatoni ve intihar davranışı gibi durumlarda güvenli bir şekilde kullanılabilir (9,10). Depresif bozuklukta; intihar riskinin yüksek olduğu durumlarda, psikotik özellikler eşlik ettiğinde, beslenme sorunlarının önde olduğu fiziksel bozulmalarda, ilaç tedavisine yeterince yanıt alınamadığında, katatoninin eşlik ettiği durumlarda, daha önce EKT'ye iyi yanıt öyküsü olduğunda ve hasta tercih ettiğinde kullanılabilir. Aynı endikasyonlar mani durumunda da geçerli olup, ek olarak aşırı ajitasyon ve manik deliryumda da EKT tercih edilebilir. Gebelerde görülen depresyon, mani ve psikotik durumlarda uygulanabilir. Ayrıca nöroleptik malign sendrom, deliryum, epilepsi gibi nöropsikiyatrik bozuklukların tedavisinde EKT'den yararlanılabilir (9,10).

Kliniğimiz Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi içinde 2002 yılında kurulmuş olup o

tarihten itibaren yalnız EKT uygulaması yapılmaya başlanmıştır. İstanbul'un Anadolu yakasında yer alan hastanemiz üçüncü basamak bir sağlık kuruluşu olarak oldukça büyük bir nüfusa hizmet vermektedir. Kliniğimiz, tüm branşları barındıran sözkonusu devlet hastanesi bünyesinde yer alan tek yataklı psikiyatri kliniğidir. 2005 yılından itibaren EKT cihazımız Thymatron sistem IV şeklinde değiştirilmiş ve genel anestezi altında EKT uygulaması yapılmaya başlanmıştır. Bu yazıda amacımız bir eğitim araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinde 01.01.2007-30.06.2016 tarihleri arasında yatarak tedavi gören ve EKT uygulanan hastaların tanınal özelliklerini değerlendirmektir.

YÖNTEM

Çalışmaya 01.01.2007-30.06.2016 tarihleri arasında kliniğimizde yatarak tedavi gören ve EKT uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların dosyaları retrospektif olarak taranarak tanıları, yaşları, cinsiyetleri, uygulanan EKT sayıları kaydedilmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerin kolay yapılabilmesi için hastaların hastaneye her yatışı bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Çalışmayla ilgili etik kurul onayı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan alınmıştır.

EKT öncesi tüm hastalara rutin olarak elektrokardiyografi (EKG), akciğer grafisi, kan biyokimyası ve tam kan sayımı yapılmıştır. Tüm hastalardan ve birinci derece yakınlarından yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır. EKT uygulaması öncesinde tüm hastalar EKT tedavisi uygunluğu açısından anestezi ve reanimasyon bölümü ve dahiliye bölümü tarafından rutin olarak değerlendirilmiş bazı hastalar ise gerekli görülen diğer bölümler tarafından değerlendirilmiştir. Hastalar uygulamadan 12 saat öncesinden itibaren aç bırakılmıştır. EKT sırasında kullanılacak olan anestezi madde ve dozu, anestezi ve reanimasyon bölümüyle konsülte edilerek belirlenmiştir. Kas gevşetici olarak süksinil kolin kullanılmıştır. EKT öncesinde, sırasında ve sonrasında tüm hastaların EKG, nabız, tansiyon ve oksijen saturasyonu izlenmiştir. Apneik dönemde balon-valf-maske sistemi kullanılarak %100 O₂ ile kontrollü olarak solutulmuştur. Depolarizan kas gevşeticiye bağlı

fasikülasyonlar bittiğinde EKT %200 oranında maksimum output uyararla yapılmıştır. Yirmi saniyeden az süren EKT uygulamaları başarısız sayılmış ve tekrarlanmıştır. EKT esnasında tüm hastalara Elektroensefalografi (EEG) monitorizasyonu yapılmıştır. Tüm hastalara bitemporal yaklaşımla EKT uygulanmıştır.

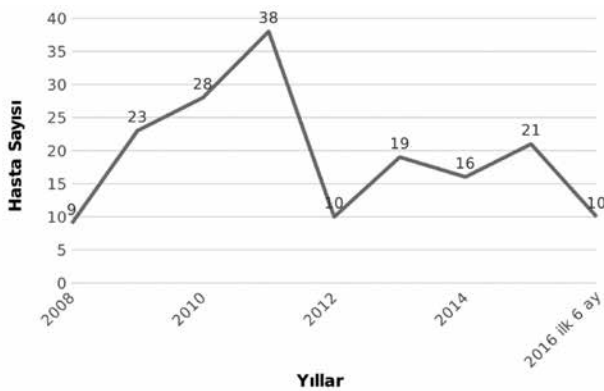
İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 13.0 programı kullanılarak analiz edildi. Sürekli veriler ortalama±standart sapma, sürekli olmayan veriler ise yüzde (%) olarak verildi. Verilerin analizlerinde kategorik ve normal dağılıma uygun verilerde student t testi, Pearson korelasyon analizi ve ANOVA testleri kullanıldı. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

01.01.2007-30.06.2016 tarihleri arasında kliniğimizde 2,223 hasta yatarak tedavi görmüştür. Kliniğimizde yatarak tedavi gören ve EKT uygulanan 174 hastanın verilerine eksiksiz olarak ulaşıldı. Kliniğimizde sekiz buçuk yıllık süreçte yatan hastaların %6.1'ine EKT uygulandığı bulundu. Yıllara göre EKT uygulanan hasta sayısı Şekil 1'de gösterildi. Hastalara EKT yapılma yüzdesi yıllara göre %3.0 ile %12.1 arasında değişmektedir.

Hastaların %65.5'i kadın (n=114), %34.5'i erkek (n=60) idi. Hastaların yaş ortalaması 42.3 ± 13.6 idi. Toplam EKT sayısı ortalama 7.7 ± 4.4 idi. Kadınlarda



Şekil 1: Yıllara göre EKT yapılan hasta sayısı

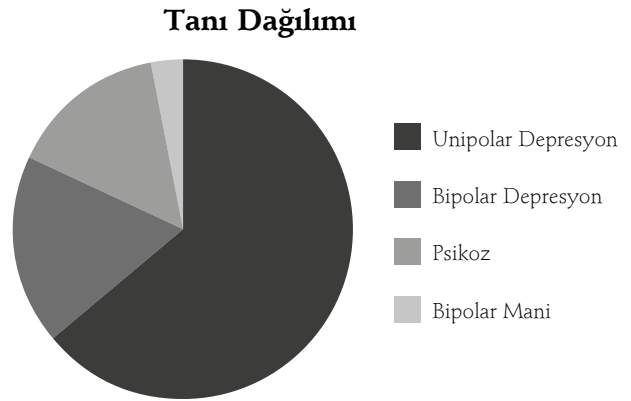
EKT sayısı ortalama 7.2 ± 1.9 , erkeklerde EKT sayısı ortalama 8.6 ± 7.1 idi. Cinsiyetler arasında ortalama EKT sayısı açısından anlamlı bir farklılık vardı ve erkeklerde belirgin olarak sayı daha yüksekti ($p=0.044$).

Korelasyon testlerinde yaş ile uygulanan EKT sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.633$).

EKT uygulanan hastalar tanısal olarak ele alındığında en büyük grubu unipolar depresyon hastaları (%63.8) oluşturuyordu. Diğer tanı grupları ise sırasıyla bipolar bozukluk, depresif dönem %18.4, psikoz %14.9, bipolar mani %2.9 idi (Şekil 2). Tanı grupları ile uygulanan EKT sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Bipolar mani tanısı alan hasta sayısı (n=5) düşük olduğu için bu hastalar bipolar depresyon grubuna dahil edildi. Böylece oluşan 3 tanı grubu (bipolar bozukluk, unipolar depresyon ve psikoz grubu) arasında ortalama EKT sayıları açısından fark saptanmadı ($p=0.144$).

TARTIŞMA

Kliniğimizde EKT uygulanma oranı sekiz buçuk yıllık süreçte %6.1 bulundu. Başka ülkelerde yapılan çalışmalar ise ülkeler arasında EKT uygulama sıklığının çok geniş bir yelpazede yer aldığını göstermektedir. Örneğin ABD'de üniversite hastanelerinde %6-12, devlet hastanelerinde %0.4-1.6, Pakistan'da %29 İskandinav ülkelerinde %5, pasifik ülkelerinde %1-9 gibi oranlar bildirilmiştir (2,11,12-16). Çalışmamızda EKT uygulama oranlarımız ülkemizdeki diğer



Şekil 2: EKT uygulanan hastaların tanı dağılımı

Tablo 1: Ülkemizde yapılan EKT çalışmaları ve saptanan oranlar

Çalışma yapılan merkez	Tarih	Yazar	Saptanan oranlar
Ordu Üniversitesi	2016	Demir ve ark.	%4.21
Gülhane Askeri Tıp Akademisi	2013	Balıkçı ve ark.	%2.2
Dicle Üniversitesi	2009	Eşsizioğlu ve ark.	%9.0
Bakırköy RSHH EAH	2008	Saatçioğlu ve ark.	%12.4
Çukurova Üniversitesi	2003	Zeren ve ark.	%14.4
Dokuz Eylül Üniversitesi	2003	Yıldız ve ark.	%16.3

merkezlere karşılaştırıldığında benzer aralıkta olduğu gözlemlendi. Türkiye’de yapılan benzer çalışmalarda yatan hastalarda EKT oranları %2.2-16.3 arasında bildirilmiştir (Tablo 1) (17-22).

Çalışmamızda EKT uygulanan hastaların büyük bir kısmını affektif bozukluk (unipolar depresyon, bipolar depresyon ve bipolar mani) grubunun oluşturduğu gözlemlendi (%85.9). Tüm hastalık tanı grupları tek tek değerlendirildiğinde en sık EKT uygulanan hastalar ise unipolar depresyon hastalarıydı (%63.8). Bunu ikinci sıklıkla bipolar depresyon hastaları izlemekteydi (%18.4). Bu veriler ülkemizde yapılan diğer çalışma verileriyle de uyumluydu. Bu konuda yapılan en eski ve kapsamlı çalışmalar arasında yer alan Özmenler ve arkadaşlarının (23) çalışmasında 34 hastanenin verileri değerlendirilmiş en sık EKT uygulanan hastaların tanı oranlarının %47 oranında depresyon, %41 oranında şizofreni olduğu görülmüştür. Dokuz Eylül Üniversitesi Psikiyatri Kliniğinde yapılan bir çalışmada 2 yıllık süreçte yatarak tedavi gören hastaların tanı dağılımları incelendiğinde; unipolar depresyon-psikotik değil %42.9, unipolar depresyon-psikotik %12.5, bipolar depresyon %10.7, bipolar manik-mikst %12.5, oranında olduğu görülmüştür (18). Dicle Üniversitesi Psikiyatri Kliniğinde 2 yıllık bir sürede EKT uygulanan hastaların %66.7’sinin depresyon tanısıyla izlendiği görülmüştür (19). Çukurova Üniversitesi’nde 12 yıllık EKT verileri incelendiğinde hastaların %33.4’ünün affektif bozukluk, %26.2’sinin psikotik bozukluk tanısına sahip olduğu görülmüştür (17). Aynı merkezde yapılan başka bir çalışmada ise 1 yıllık süreçte kliniğe yatırılan duygudurum bozukluğu tanılı hastaların %32.2’sine EKT tedavisi uygulandığı belirlenmiştir (24). Duygudurum bozukluklarının ve özellikle depresif bozukluğun diğer psikiyatrik hastalıklara göre toplumda daha sık görülmesi, seyri esnasında intihar

düşünceleri, yeme içme sorunları ya da katatoni gibi durumların görülmesi EKT oranlarındaki yüksekliği açıklamaktadır. Ülkemizde tanılara göre EKT oranları açısından farklılık gösteren bazı çalışmalar mevcuttur. Bunlardan biri Gülhane Askeri Tıp Akademisi’nde (GATA) yapılan bir çalışmadır. Bu çalışmada uygulamanın en sık şizofreni hastalarında yapıldığı, bunu depresyon hastalarının izlediği görülmüştür (21). GATA’nın merkezimizden farklı olarak daha çok askeri personele hizmet veriyor olması, hasta popülasyonunu genç hastaların oluşturması, psikotik bozukluk sıklığında artışa ve dolayısıyla EKT oranında da yüksekliğe neden olabilir. Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde yapılan bir çalışmada EKT’nin, en sık manik dönemdeki bipolar hastalarla şizofreni hastalarında yapıldığı bildirilmiştir (22). Yine aynı hastanede yapılan benzer bir çalışmada 3 yıllık süreçte yatarak tedavi gören ve EKT uygulanan hastaların %46.9’unun afektif bozukluklar, %52.1’inin psikotik bozukluklar tanısına sahip olduğu saptanmıştır (25).

Çalışmamızdaki hastalar cinsiyet açısından değerlendirildiğinde de kadın hastaların çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir (%65.5). Bu durum literatürle uyumlu bulunmuştur (17,18). Psikiyatrik hastalıkların genel olarak kadınlarda daha fazla olması, en sık EKT uygulanan hastalıklardan biri olan depresif bozukluğun kadınlarda daha sık olması bu durumu açıklamaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalardan sadece ikisinde EKT uygulanan hastaların çoğunluğunu erkek hastaların oluşturduğu görülmüştür (20,21). GATA’nın daha çok askeri personele hizmet veriyor olması, erkek hasta sayısının fazla olmasına yol açmaktadır.

Çalışmamızda toplam EKT sayısı ortalama 7.7 ± 4.4 idi ve hastalıklara göre uygulama sayısı açısından belirgin bir farklılık yoktu. Bu veriler de önceki literatürle

uyumlu bulundu. Yıldız ve arkadaşlarının (18) çalışmasında ortalama EKT sayısı 8.5 ± 3.0 bulunmuştur. Balıkçı ve arkadaşlarının (21) yaptığı çalışmada da ortalama EKT sayısı 9.1 ± 4.2 ve hastalıklara göre farklılık göstermemekteydi.

Çalışmamızda cinsiyetler arasında ortalama EKT sayısı açısından anlamlı bir farklılık vardı ve erkeklerde belirgin olarak sayı daha yüksekti ($p=0.044$). Demir ve arkadaşlarının (20) çalışmasında ortalama EKT sayıları açısından cinsiyetler arasında fark bulunamamıştır (EKT seans sayısı erkek hastalarda 9.4 ± 2.5 , kadın hastalarda 9.8 ± 2.2 bulunmuş). Daha önce GATA'da yapılan bir başka çalışmada da EKT sayıları açısından cinsiyetler arasında fark olmadığı görülmüştür. Aynı çalışmada EKT uygulamasının endikasyonlar açısından cinsiyetler arasında fark görülmüştür. Kadınlarda major depresyon ve özkıyım düşünceleri için, erkeklerde ise katatoni için daha fazla EKT uygulandığı saptanmıştır (26).

Çalışmamızın başlıca kısıtlılığı örneklem grubumuzun küçüklüğüdür. Arşiv sistemindeki yetersizlikler EKT uygulanan tüm hastaların verilerine eksiksiz ulaşmamızı engellemiştir. Aynı nedenle çalışmamızda hastaların klinik özellikleriyle ilgili ayrıntılı veriler de değerlendirilememiştir. Retrospektif dizayn edilmiş olması da çalışmayı kısıtlamış daha fazla veri toplamasını engellemiştir. Hastanemiz hem İstanbul genelinden hem de ülkenin farklı bölgelerinden gelen hastalara hizmet veren bir hastanedir. Bu nedenle sağlanan hasta çeşitliliğinin çalışmamızı güçlü kıldığını verilerin sadece lokal bir coğrafi alana ait olmadığını düşünmekteyiz.

EKT'nin son derece güvenli ve etkili bir yöntem olmasına karşın sonuçlarımıza göre hem kurumumuzda hem de diğer birçok kurumda yeterli oranda kullanılmıyor olmasının, hakkındaki olumsuz inanışlar ve

damgalanma nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle genel anestezi altında yapıyor olması hastalarda korku ve kaygıya yol açıyor olabilir. Hekimlerin bu konuda hastaları ve yakınlarını aydınlatmaları yönüne karşı olan önyargıyı kırmada etkili olabilir.

Etki mekanizmasını tam bilmediğimiz bu tedavi yöntemiyle ilgili serebral metabolizmada yavaşlama, nöbet eşliğinin yükselmesi, antikonvülzan etkinlik, nöroplastik etki, nörotransmitterler üzerine etkisi gibi teoriler halen tartışılmaktadır. Çalışmalarda kullanılan yöntemsel farklılıklar, hastaların klinik farklılıkları ve tedavide kullanılan ilaç farklılıkları yapılan çalışma sonuçlarını etkilemiş ve etki mekanizmasının anlaşılması daha da güçleşmiştir. Her ne kadar şu anki kullanım alanı oldukça geniş olsa da gebelikte, çocuk ve ergenlerde, eşlik eden tıbbi sorunu olanlarda kullanımıyla ilgili güvenlik kurallarının belirlenmesi, sürdürüm tedavisi protokollerinin oluşturulması bu etkin tedavinin daha verimli biçimde kullanılmasının önünü açacaktır. Bu nedenle de EKT ile ilgili daha çok çalışmaya ve bilgi birikimine ihtiyaç duymaktayız.

Katkı Kategorileri	Yazarın Adı
Çalışma fikrinin geliştirilmesi	M.Z.E., A.B.Y., T.D.
Çalışmanın metodolojik olarak tasarımı	M.Z.E., S.K.
Veri toplama ve işleme	S.K., A.B.Y., T.D.
Verinin analizi ve yorumlanması	S.K., T.D.
Literatür araştırması	T.D., A.B.Y.
Makalenin yazımı	M.Z.E.
Makalenin gözden geçirilerek revize edilmesi	M.Z.E.

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Tomruk NB, Oral T. Clinical use of electroconvulsive therapy: a review. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2007; 8:302-309.
2. Fink M. Convulsive therapy: a review of the first 55 years. *J Affect Disord* 2001; 63:1-15. **[CrossRef]**
3. Shorter E. The history of ECT: unsolved mysteries. *Psychiatric Times* 2004; 21:2.
4. Cerletti U. Old and new information about electroshock. *Am J Psychiatry* 1950; 107:87-94. **[CrossRef]**
5. World Psychiatric Association-Consensus Statement of the use and safety of ECT, 2003.
6. American Psychiatric Association Task Force on Electroconvulsive Therapy. *The Practice of Electroconvulsive Therapy: Recommendations for Treatment, Training, and Privileging*. American Psychiatric Association, Washington, DC 2001.
7. National Institute for Clinical Excellence (NICE). *Guidance on the use of electroconvulsive therapy*. Technology Appraisal 59, London, NICE, 2003.
8. Tomruk NB, Kutlar MT, Mengeş OO, Canbek O, Soysal H. *Elektrokonvulsif Tedavi Klinik Uygulama El Kitabı 1.Baskı*, İstanbul, TC Sağlık Bakanlığı, 2007.
9. Atagün MI, Yıldırım MS, Canbek A. Elektrokonvulsif tedavi: Bir güncelleme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2012; 4:350-370. **[CrossRef]**
10. Sayar GH, Özten E, Eryılmaz G, Göğçeğöz I, Ceylan ME. Elektrokonvulsif tedavi üzerine güncel bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2014; 6:107-125. **[CrossRef]**
11. Sylvester AP, Mulsant BH, Chengappa KN, Sandman AR, Haskett RF. Use of electroconvulsive therapy in a state hospital: a 10-year review. *J Clin Psychiatry* 2000; 61:534-539. **[CrossRef]**
12. Minhas HM, Ostroff R. Practice of electroconvulsive therapy in a tertiary care hospital in Pakistan. *J ECT* 2012; 28:7-9. **[CrossRef]**
13. Andersson JE, Bolwig TG. Electroconvulsive therapy in Denmark 1999. A nation-wide questionnaire study. *Ugeskr Laeger* 2002; 164:3449-3452. (Danish)
14. Frederiksen SO, D'Elia G. Electroconvulsive therapy in Sweden. *Br J Psychiatry* 1979; 134:583-587. **[CrossRef]**
15. Heshe J, Roder E. Electroconvulsive therapy in Denmark. *Br J Psychiatry* 1976; 128:241-245. **[CrossRef]**
16. Gazdag G, Palinska D, Kloszewska I, Sobow T. Electroconvulsive therapy practice in Poland. *J ECT* 2009; 25:34-38. **[CrossRef]**
17. Zeren T, Tamam L, Evlice YE. Elektrokonvulsif terapi: 12 yıllık uygulamanın değerlendirilmesi. *Yeni Symposium* 2003; 41:54-63.
18. Yıldız A, Gökmen N, Turgut K, Yücel G, Tunca Z. Bir üniversite hastanesi yataklı psikiyatri servisinde uygulanan somatik tedaviler arasında elektrokonvulsif tedavinin yeri. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2003; 13:65-71.
19. Eşsizoglu A, Yaşan A, Bülbül İ, Akkoç H, Yıldırım EA, Özkan M. Depresyon hastalarında, nöbet geçirme süresi ve uygulanan elektriksel dozun, elektrokonvulsif tedaviye verilecek klinik yanıt hızı ile ilişkisi: Retrospektif bir çalışma. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2009; 10:286-292.
20. Demir EY, Taş N. Bir üniversite hastanesinde elektrokonvulsif terapi uygulamasıyla ilgili özellikler. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2016; 41:242-247. **[CrossRef]**
21. Balıkcı A, Bolu A, Akarsu S, Kocak N, Erdem M, Aydemir E, Uzun O. Türkiye'de bir üniversite hastanesinde 2006-2011 yılları arasında elektrokonvulsif tedavi pratiği. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2013; 14:340-346. **[CrossRef]**
22. Saatcioglu O, Tomruk NB. Practice of electroconvulsive therapy at the research and training hospital in Turkey. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008; 43:673-677. **[CrossRef]**
23. Özmenler KN, Özşahin A, Ceran A, Cansever A, Battal S. Türkiye psikiyatri kliniklerinde elektrokonvulsif tedavi uygulamaları. XXXIV. Ulusal Psikiyatri Özet Kitabı, 1998, 233-234.
24. Eroğlu MZ, İçbay E, Tamam L. Bir üniversite hastanesi psikiyatri kliniğinde elektrokonvulsif tedavi uygulanan hastaların demografik ve klinik özellikleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2012; 39:371-376. **[CrossRef]**
25. Canbek O, Ipekcioglu D, Menges OO, Atagun MI, Karamustafalioglu N, Cetinkaya OZ, Inem MC. Comparison of propofol, etomidate and thiopental in anesthesia for electroconvulsive therapy: a randomized, double-blind clinical trial. *J ECT* 2015; 31:91-97. **[CrossRef]**
26. Bolu A, Ozselek S, Akarsu S, Alper M, Balicci A. Is there a role of gender in electroconvulsive therapy response? *Bulletin of Clinical Psychopharmacology* 2015; 25:228-232. **[CrossRef]**