

ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİSİNDE ELEKTROKONVÜLSİF TEDAVİNİN YERİ

119.
BÖLÜM

Yetiş İŞILDAR¹

GİRİŞ

Toplumda yaygın kullanım şekliyle şok tedavisi veya elektroşok tedavisi olarak da bilinen elektrokonvülsif terapi (EKT), genel anestezi altında yapılan ve küçük elektrik akımları ile beyin dokusunun uyarılarak kasıtlı olarak tetiklenen kısa epileptik nöbetlerin iyileştirici özelliğinden yararlanan psikiyatrik sağaltım yöntemlerinden biridir (1–3). Güncel tedavi yöntemleri arasında en etkili antidepresan, antimanik ve antipsikotik tedavi yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir (4). Depresif bozukluk, mani ve psikoz durumlarında çok hızlı ve etkili bir tedavi yöntemi iken katatoni ve nöroleptik malign sendrom gibi ciddi durumlarda hayat kurtarıcı olabilmektedir (1,2). Etkinliği ve güvenilirliği üzerine yetmiş yıllık birikmiş bilimsel kanıt ve deneyime rağmen EKT kullanımı pediatrik yaş grubundaki hastalar için daha az tercih edilmektedir (5). Daha az tercih edilir olmasının sebepleri arasında ise hekimlerin deneyim eksikliği, küçüğe karşı şiddet uygulama gibi algılanmasından kaynaklanan genel bir ön yargı, veriler aksini işaret ettiği hâlde nöbetleri tetiklemenin çocuklarda “daha toksik” olabileceği düşüncesi, EKT tedavisine ulaşılabilirlik, hukuksal kısıtlamalar ve toplumsal algı ile ilişkili olarak damgalanma endişesi bulunmaktadır (6–9). Gelişmekte olan beyne zarar verebileceği endişesinin aksine, hızlı, etkin ve güvenli bir tedavi biçimi olan EKT’nin nöroprotektif etkileri olduğu düşünülmektedir (10).

TARİHÇE

16. yüzyıl gibi elektrik akımının kullanımından çok önce tarihlerde bile kimyasal yöntemler kullanılarak konvülsiyon indüklemeye bir tedavi biçimi olarak göze çarpmakta idi (11,12). Tarihsel süreçte epilepsi tanılı hastalar ve şizofreni tanılı hastaların beyni arasındaki glial hücre yoğunluğu farkı, epilepside görülen konvülsiyonların psikiyatrik hastalıklara karşı koruyucu olabileceğini düşündürmüştür (13). Dönemine özgü bir yanlılığı olan şizofreni ve epilepsinin bir arada olamayacağı düşüncesi nedeni ile ortaya çıkan kimyasal konvülsiyonlar bir dönem psikiyatrinin ilgi odağı hâline gelmiş olup, konvülsiyon indükleyebilme özelliği olduğu için kafur (camphor) yaygın olarak kullanılmıştır (11,14).

Kimyasal müdahalenin yerini elektrik akımına bırakması ise 1930’lu yıllara dayanmaktadır. 1938’de Roma’da tüm dünyaya tanıtılıp tedavi yöntemi olarak kabul görmeye başlayan EKT ile ilgili bilinen ilk çocuk hasta kaydı 1941 yılında Robert Hemphill and W. Grey Walter tarafından 3 yaşındaki epileptik bir hastaya yapılan girişimdir. 1942’de iki ergeni EKT ile tedavi eden Heuyer ve arkadaşları, bir yıl sonra da yaşları 5 ila 19 arasında değişen 40 vakalık bir seri yayımlamışlardır. Bu seride sonuçlar özellikle melankolik ve manik hastalarda gayet yüz güldürücüdür. 1947’de ise ABD’de Lauretta Bender ismi ön plana çıkmıştır. Bender ve arkadaşları çocukluk çağı şizofrenisi tanılı 98 çocuğa EKT uygulamış ve tanısız ve metodolojik konulardaki kısıtlılıklara rağmen bu vaka serisi

¹ Uzman Doktor, Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Çocuk ve Genç Psikiyatri Kliniği, yetisildar@outlook.com
ORCID iD: 0000-0002-4885-2478

sinüzoidal dalga biçimi kullanılan, bilateral elektrot yerleşimi ve yüksek doz elektrik akımı ile yapılan EKT uygulamalarında daha sık gözlenmektedir. Genç hastalarda kısa ve ultra kısa vurumlu dalga biçimi kullanılan, unilateral elektrot yerleşimli ve düşük doz elektrik akımı kullanılan uygulamalarda daha nadirdir. Bellek işlevinde bozulma kabaca tekrarlayıcı ve geçici postiktal dezoryantasyon, interiktal konfüzyon ve amnezi (anterograd ve retrograd) şeklindedir (9,11,65–68). Klinik kayıtlar ergenler açısından bellekte bozulma ile ilişkili kayda değer veriler içermemekte ve bu popülasyonda bilişsel açıdan gayet iyi tolere edilebilirliği işaret etmektedir. Ergenlerde uzun dönem kognitif bozulma gözlenmemiştir (7,17,69). Ancak EKT öncesi ve sonrasında standardize edilmiş nörokognitif testlerin olmayışı EKT'nin ergenlerde biliş üzerindeki etkisi hakkında daha fazla fikir edinmemizi engellemektedir (5,7). Mevcut Amerikan Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Akademisi Kılavuzu, EKT uygulanan her ergenin, tedavi öncesi, sonrasında ve de tedaviden sonra 3. ve 6. ayda bellek işlevlerinin değerlendirilmesinin yapılmasını önermektedir, ancak bu popülasyondaki testlerin türü, kapsamı ve geçerliliği konusunda çok az fikir birliği olduğu için herhangi bir değerlendirme aracı önerilmemiştir (5).

EKT hem sempatik sistem aktivasyonu hem parasempatik sistem aktivasyonuna neden olmaktadır. Sempatik sistem aktivasyonu ile kalp atım hızını, kan basıncını ve miyokardiyal oksijen tüketimini artırırken parasempatik sistem aktivasyonu ile kalp atım hızında geçici bir azalmaya neden olur. Kalp atım ve dolayısı ile kardiyak debideki bu değişiklikler de zaman zaman geçici aritmilere ve yatkın bireylerde geçici iskemik değişikliklere neden olabilmektedir. Bu nedenle kardiyak hastalık öyküsü bulunan bireylerin uygulama öncesi kardiyolojik konsültasyonunun yapılması önem taşır (9,70).

SONUÇ

Böylesine hızlı ve güvenilir bir müdahale biçimi olan EKT'ye hem uygulayıcılar hem toplum tarafından yaygın bir direnç gösterilmektedir. Bu direncin sebepleri hekimlerin eğitim ve deneyim eksiklikleri, medyanın yarattığı olumsuz ve yanlış algı ve yaşla ilgili hukukî kısıtlamaların bulunma-

sıdır (43). Hasta yakınları arasındaki algı ise hekimlerin aileleri doğru ve yeterli bilgilendirmeleri ile düzeltilebilmektedir (11). Çalışmalar doğru ve yeterli bilgilendirme yapılan aile bireylerinin tedaviye bakış açılarının olumlu olduğunu göstermektedir (71).

EKT'nin çocuk ve ergen popülasyonda uygun şartlarda ve endikasyonlarda etkinliği yadsınmaz. Çocuk ve ergen hastalarda diğer tüm müdahalelerin yetersiz kaldığı ya da hastalığın şiddeti nedeni ile kullanılamadığı durumlarda sahada çalışan tüm çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanlarının EKT tercihini düşünmesi gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için eğitim kurumları başta olmak üzere hem ülke genelinde yataklı çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları servislerinin hem çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanlığı eğitimi alan bireylerin EKT ile ilgili eğitim ve deneyimlerinin artırılması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. National Institute for Health and Care Excellence. Guidance on the use of electroconvulsive therapy [Internet]. 2003. 38 p. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta59/resources/guidance-on-the-use-of-electroconvulsive-therapy-2294645984197>
2. Kerner N, Prudic J. Current electroconvulsive therapy practice and research in the geriatric population. *Neuropsychiatry* (London). 2014 Feb;4(1):33–54.
3. Franklin AD, Sobey JH, Stickles ET. Anesthetic considerations for pediatric electroconvulsive therapy. *Paediatr Anaesth*. 2017 May 1;27(5):471–9.
4. Kranaster L, Hoyer C, Janke C, Sartorius A. Bispectral index monitoring and seizure quality optimization in electroconvulsive therapy. *Pharmacopsychiatry*. 2013;46(4):147–50.
5. Shoirah H, Hamoda HM. Electroconvulsive therapy in children and adolescents. *Expert Rev Neurother*. 2011 Jan;11(1):127–37.
6. De Meulenaere M, De Meulenaere J, Ghaziuddin N, Sienaert P. Experience, Knowledge, and Attitudes of Child and Adolescent Psychiatrists in Belgium Toward Pediatric Electroconvulsive Therapy. *J ECT*. 2018 Dec 1;34(4):247–52.
7. Puffer CC, Wall CA, Huxsahl JE, Frye MA. A 20 Year Practice Review of Electroconvulsive Therapy for Adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2016 Sep 1;26(7):632–6.
8. Loiseau A, Harrisson M-C, Beaudry V, Patry S. Electroconvulsive Therapy Use in Youth in the Province of Quebec. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017;26(1):4–11.
9. Mankad M V., Beyer JL, Weiner RD, Krystal AD. Clinical manual of electroconvulsive therapy. American Psychiatric Pub; 2010. 225 p.

10. Gan JL, Duan HF, Cheng ZX, Yang JM, Zhu XQ, Gao CY, et al. Neuroprotective effect of modified electroconvulsive therapy for schizophrenia: A proton magnetic resonance spectroscopy study. *J Nerv Ment Dis*. 2017;205(6):480–6.
11. Payne NA, Prudic J. Electroconvulsive therapy: Part I. A perspective on the evolution and current practice of ECT. *J Psychiatr Pract*. 2009 Sep;15(5):346–68.
12. Leiknes KA, Schweder LJ von, Høie B. Contemporary use and practice of electroconvulsive therapy worldwide. *Brain Behav*. 2012 May;2(3):283–344.
13. Singh A, Kar SK. How electroconvulsive therapy works?: Understanding the neurobiological mechanisms. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2017;15(3):210–21.
14. Pearce JMS. Leopold Auenbrugger: Camphor-induced epilepsy - Remedy for manic psychosis. *Eur Neurol*. 2007;59(1–2):105–7.
15. Practice parameter for use of electroconvulsive therapy with adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2004;43(12):1521–39.
16. Shorter E. The History of Pediatric ECT. In: *Electroconvulsive Therapy in Children and Adolescents* [Internet]. Oxford University Press; 2014 [cited 2019 Dec 23]. p. 1–17. Available from: <http://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780199937899.001.0001/med-9780199937899-chapter-1>
17. Ghaziuddin N, Laughrin D, Giordani B. Cognitive side effects of electroconvulsive therapy in adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2000;10(4):269–76.
18. Lima NNR, Nascimento VB, Peixoto JAC, Moreira MM, Neto MLR, Almeida JC, et al. Electroconvulsive therapy use in adolescents: A systematic review. *Ann Gen Psychiatry*. 2013 May 30;12(1).
19. McDonald WM, Weiner RD, Fochtmann LJ, Vaughn McCall W. The FDA and ECT. *J ECT*. 2016 Jun 15;32(2):75–7.
20. Andrade C. Dose calculation with brief-pulse ECT demystified. *Indian J Psychiatry*. 2010 Jul;52(3):276–8.
21. Swartz CM. A mechanism of seizure induction by electricity and its clinical implications. *J ECT*. 2014;30(2):94–7.
22. Peterchev A V, Rosa MA, Deng Z De, Prudic J, Lisanby SH. Electroconvulsive therapy stimulus parameters: Retinking dosage. *J ECT*. 2010 Sep;26(3):159–74.
23. Hategan A, Hirsch CH. Cerebrovascular Steal Phenomenon and Electroconvulsive Therapy: A Case Report and Review of the Literature. *J ECT*. 2018 Jun 1;34(2):e20–4.
24. Uematsu Y, Nakamura Y, Amano Y, Tanabe K, Iida H. [Alteration of cerebral blood flow by modified electroconvulsive therapy in major depression]. Masui [Internet]. 2012 Feb [cited 2019 Dec 23];61(2):126–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22413432>
25. Andrade C, Bolwig TG. Electroconvulsive therapy, hypertensive surge, blood-brain barrier breach, and amnesia: Exploring the evidence for a connection. *J ECT*. 2014;30(2):160–4.
26. Ito M, Bolati K, Kinjo T, Ichimura K, Furuta A, McLoughlin DM, et al. Electroconvulsive stimulation transiently enhances the permeability of the rat blood-brain barrier and induces astrocytic changes. *Brain Res Bull*. 2017 Jan 1;128:92–7.
27. Okazaki R, Takahashi T, Ueno K, Takahashi K, Ishitobi M, Kikuchi M, et al. Changes in EEG complexity with electroconvulsive therapy in a patient with autism spectrum disorders: A multiscale entropy approach. *Front Hum Neurosci*. 2015 Feb 26;9(106).
28. ten Doesschate F, van Wingen GA, de Pont BJHB, Arns M, van Waarde JA. The Longitudinal Effects of Electroconvulsive Therapy on Ictal Interhemispheric Coherence and Its Associations With Treatment Outcome: A Naturalistic Cohort Study. *Clin EEG Neurosci*. 2019 Jan 1;50(1):44–50.
29. Baldinger P, Lotan A, Frey R, Kasper S, Lerer B, Lanzemberger R. Neurotransmitters and electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2014;30(2):116–21.
30. Haskett RF. Electroconvulsive therapy's mechanism of action: Neuroendocrine hypotheses. *J ECT*. 2014;30(2):107–10.
31. Esel E, Kose K, Hacimusalar Y, Ozsoy S, Kula M, Candan Z, et al. The effects of electroconvulsive therapy on gabaergic function in major depressive patients. *J ECT*. 2008 Sep;24(3):224–8.
32. Njau S, Joshi SH, Espinoza R, Leaver AM, Vasavada M, Marquina A, et al. Neurochemical correlates of rapid treatment response to electroconvulsive therapy in patients with major depression. *J Psychiatry Neurosci*. 2017 Jan 1;42(1):6–16.
33. Dukart J, Regen F, Kherif F, Colla M, Bajbouj M, Heuser I, et al. Electroconvulsive therapy-induced brain plasticity determines therapeutic outcome in mood disorders. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014 Jan 21;111(3):1156–61.
34. Nakamura K, Ito M, Liu Y, Seki T, Suzuki T, Arai H. Effects of single and repeated electroconvulsive stimulation on hippocampal cell proliferation and spontaneous behaviors in the rat. *Brain Res*. 2013 Jan 23;1491:88–97.
35. Lotfi M, Jahromi MG, Firoozabadi A, Jahromi LR. Effect of adjuvant electroconvulsive therapy compared to antipsychotic medication alone on the brain metabolites of patients with chronic schizophrenia: A proton magnetic resonance spectroscopy study. *Iran J Psychiatry*. 2018;13(3):216–22.
36. Ousdal OT, Argyelan M, Narr KL, Abbott C, Wade B, Vandenbulcke M, et al. Brain Changes Induced by Electroconvulsive Therapy Are Broadly Distributed. *Biol Psychiatry*. 2019;
37. Takamiya A, Chung JK, Liang KC, Graff-Guerrero A, Mimura M, Kishimoto T. Effect of electroconvulsive therapy on hippocampal and amygdala volumes: Systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry*. 2018 Jan 1;212(1):19–26.
38. Joshi SH, Espinoza RT, Pirnia T, Shi J, Wang Y, Ayers B, et al. Structural plasticity of the hippocampus and amygdala induced by electroconvulsive therapy in major depression. *Biol Psychiatry*. 2016 Feb 15;79(4):282–92.
39. Gbysl K, Videbech P. Electroconvulsive therapy increases brain volume in major depression: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatr Scand*. 2018 Sep 1;138(3):180–95.
40. Bouckaert F, Sienaert P, Obbels J, Dols A, Vandenbulcke M, Stek M, et al. ECT: Its brain enabling effects: A review of electroconvulsive therapy-induced structural brain plasticity. *J ECT*. 2014;30(2):143–51.

41. Argyelan M, Olstedal L, Deng Z De, Wade B, Bikson M, Joanlanne A, et al. Electric field causes volumetric changes in the human brain. *Elife*. 2019 Oct 1;8.
42. De Jong JOZ, Arts B, Boks MP, Sienaert P, Van Den Hove DLA, Kenis G, et al. Epigenetic effects of electroconvulsive seizures. *J ECT*. 2014;30(2):152–9.
43. Wachtel LE, Dhossche DM, Kellner CH. When is electroconvulsive therapy appropriate for children and adolescents? *Med Hypotheses*. 2011 Mar;76(3):395–9.
44. Electroconvulsive Therapy: ECT Minimum Standard of Practice in NSW. 2011.
45. Weiss A. Clinical indications: children and adolescents. In: *The Electroconvulsive Therapy Workbook: Clinical Applications*. Routledge; 2018. p. 80–91.
46. Guo JN, Kothari JS, Leckman JF, Ostroff RB. Successful Treatment of Tourette Syndrome With Electroconvulsive Therapy: A Case Report. *Biol Psychiatry*. 2016 Mar 1;79(5):e13–4.
47. Wachtel LE. Treatment of catatonia in autism spectrum disorders. *Acta Psychiatr Scand*. 2019 Jan 1;139(1):46–55.
48. Machado AF, de Marigny LR, Schlittler LX. Satisfactory response to electroconvulsive therapy in an autistic patient with severe self-injurious behavior. Vol. 41, *Brazilian Journal of Psychiatry*. Associacao Brasileira de Psiquiatria; 2019. p. 458–9.
49. Wachtel LE, Contrucci-Kuhn SA, Griffin M, Thompson A, Dhossche DM, Reti IM. ECT for self-injury in an autistic boy. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2009 Jul;18(7):458–63.
50. D'Agati D, Chang AD, Wachtel LE, Reti IM. Treatment of severe self-injurious behavior in autism spectrum disorder by neuromodulation. *J ECT*. 2017;33(1):7–11.
51. Haq AU, Ghaziuddin N. Maintenance electroconvulsive therapy for aggression and self-injurious behavior in two adolescents with autism and catatonia. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2014;26(1):64–72.
52. Liu X, Cui H, Wei Q, Wang Y, Wang K, Wang C, et al. Electroconvulsive therapy on severe obsessive-compulsive disorder comorbid depressive symptoms. *Psychiatry Investig*. 2014;11(2):210–3.
53. Andrews PJT, Seide M, Guarda AS, Redgrave GW, Coffey DBJ. Electroconvulsive therapy in an adolescent with severe major depression and anorexia nervosa. Vol. 24, *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*. Mary Ann Liebert Inc.; 2014. p. 94–8.
54. Andersen L, Larosa C, Gih DE. Reexamining the Role of Electroconvulsive Therapy in Anorexia Nervosa in Adolescents. *J ECT*. 2017 Dec 1;33(4):294–6.
55. Sachs M, Madaan V. AMERICAN ACADEMY OF CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRY Electroconvulsive Therapy in Children and Adolescents: Brief Overview and Ethical Issues Sponsored by AACAP Ethics Committee. 2012.
56. Freeman B. Pathway to Electroconvulsive Treatment for Minors. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2019 Jan 1;28(1):1–19.
57. ELEKTROKONVÜLSİF TEDAVİ UYGULAMA YÖNERGESİ. *TC Resmi Gazete*. 2006;3.
58. The Administration of Electroconvulsive Therapy [Internet]. 2018. Available from: <https://www.health.qld.gov.au/qhpolicy/html/index-m.asp>
59. Patel RS, Bachu A, Youssef NA. Combination of lithium and electroconvulsive therapy (ECT) is associated with higher odds of delirium and cognitive problems in a large national sample across the United States. *Brain Stimul*. 2019 Jan 1;
60. Sabagh DP, Bijan I, Longshore CT. Lithium and electroconvulsive therapy: A case report. *Psychiatr Ann*. 2013 Jun;43(6):248–51.
61. Andrade C, Shah N, Tharyan P, Reddy MS, Thirunavukarasu M, Kallivayalil RA, et al. Position statement and guidelines on unmodified electroconvulsive therapy. *Indian J Psychiatry*. 2012 Jan;54(2):119–33.
62. Viswanath B, Narayanaswamy JC, Thirthalli J, Gangadhar BN. Effectiveness of bifrontal ECT in practice: A comparison with bitemporal ECT. *Indian J Psychol Med*. 2011 Jan;33(1):66–70.
63. Yasuda K, Kobayashi K, Yamaguchi M, Tanaka K, Fujii T, Kitahara Y, et al. Seizure threshold and the half-age method in bilateral electroconvulsive therapy in Japanese patients. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2015 Jan 1;69(1):49–54.
64. Grover S, Malhotra S, Varma S, Chakrabarti S, Avasthi A, Mattoo SK. Electroconvulsive therapy in adolescents a retrospective study from north India. *J ECT*. 2013;29(2):122–6.
65. Weiner RD, Reti IM. Key updates in the clinical application of electroconvulsive therapy. *Int Rev Psychiatry*. 2017 Mar 4;29(2):54–62.
66. Meeter M, Murre JMJ, Janssen SMJ, Birkenhager T, Van Den Broek WW. Retrograde amnesia after electroconvulsive therapy: A temporary effect? *J Affect Disord*. 2011 Jul;132(1–2):216–22.
67. Boere E, Kamperman AM, Van't Hoog AE, Van Den Broek WW, Birkenhager TK. Anterograde amnesia during electroconvulsive therapy: A prospective pilot-study in patients with major depressive disorder. *PLoS One*. 2016 Oct 1;11(10).
68. Hermida AP, Glass OM, Shafi H, McDonald WM. Electroconvulsive Therapy in Depression: Current Practice and Future Direction. *Psychiatr Clin North Am*. 2018 Sep 1;41(3):341–53.
69. Mitchell S, Hassan E, Ghaziuddin N. A Follow-up Study of Electroconvulsive Therapy in Children and Adolescents. *J ECT*. 2018 Mar 1;34(1):40–4.
70. Geersing PGKB, Bulte CSE, Viersen VA, Stek ML, Bouwman RA, Boer C, et al. Beat-to-beat hemodynamic monitoring during electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2011 Sep;27(3):189–91.
71. Flamarique I, Baeza I, De La Serna E, Pons A, Bernardo M, Castro-Fornieles J. Thinking about Electroconvulsive Therapy: The Opinions of Parents of Adolescents with Schizophrenia Spectrum Disorders. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2017 Feb 1;27(1):75–82.