



# Çocuk ve Gençlerde Görülen Tik Bozukluklarında Alışkanlık Tersine Çevirme Eğitiminin Etkinliği

*The Effectiveness of Habit Reversal Training in Tic Disorders in Children and Adolescents*

Emel Sarı

T.C. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk ve Ergen Psikiyatristi, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Alışkanlık Tersine Çevirme Eğitimi (ATÇE) 9 yaş ve üzeri çocuk ve gençlerde görülen motor ve vokal tiklerin tedavisinde ilaç tedavisine yardımcı ya da alternatif olabilecek davranışçı terapi ilkeleri kullanan bir eğitimidir. İçerisinde birden fazla terapi bileşeni bulunan eğitimin etkinliği ile ilgili akla takılan sorular olmakla birlikte, bugüne kadar yapılan bilimsel araştırmalarda diğer terapi yöntemlerine göre etkinliği konusunda olumlu sonuçlar bulunmaktadır. Bu gözden geçirmede, ATÇE'nin içerisindeki bileşenler ile yapılan bilimsel araştırmalar gözden geçirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Tik, motor tik, vokal tik, Alışkanlık Tersine Çevirme Eğitimi, çocuk, genç

ABSTRACT

Habit Reversal Training (HRT) is a training in which behavioral therapy principles can be used as an adjunct or alternative to drug therapy in the treatment of motor and vocal tics in children and adolescents aged 9 and over. Although there are questions about the effectiveness of the training, which has more than one therapy component, there are positive results in literature conducted to date regarding its effectiveness compared to other therapy methods. In this review, the components in the HRT and the scientific research will be reviewed.

**Keywords:** Tic, motor tic, vocal tic, Habit Reversal Training, child, adolescent

## Giriş

Tourette Bozukluğu (TB), gelip geçici ya da kronik motor ve vokal tiklerin tedavisinde farmakoterapi önemli bir rol oynamasına rağmen, ilaçların yan etkileri ve uzun süreli kullanımda bu yan etki risklerinin artması nedeniyle konservatif yaklaşımlar tedavide birinci sırada önerilmektedir.<sup>1,2</sup> Bu yaklaşımlar arasında, Alışkanlık Tersine Çevirme Eğitimi (ATÇE) ve Tikler için Kapsamlı Davranışsal Müdahalenin (TKDM) etkinliği birçok araştırma ile değerlendirilmiştir.

ATÇE; 9 yaş ve üzeri çocuk ve gençlerde görülen TB dahil olmak üzere, gelip geçici ya da kronik motor ve vokal tiklerin tedavisinde ilaç tedavisine yardımcı ya da alternatif olarak kullanılacak davranışçı terapi ilkeleri kullanılan bir eğitimidir.<sup>3</sup> ATÇE, tik bozukluklarını tedavi etmekten çok, hastaya etkili tik yönetim stratejilerini öğreten bir eğitimidir. Bu eğitimin içerisinde; farkındalık eğitimi (FE), edimsel koşullanma yönetimi, gevşeme eğitimi, yarışan cevap eğitimi (YCE), sosyal destek ve genelleme eğitimi bulunur.<sup>4</sup> TKDM ise, orijinal ATÇE protokolünü genişleten ve psiko-eğitim, işlev temelli müdahale ve nüks

önlemeyi de içeren çok bileşenli bir davranış tedavisidir.<sup>5</sup> Artan kanıtlara bağlı olarak, Avrupa Tourette Sendromu Araştırmaları Derneği ve Kanada Tik Bozukluklarının Kanıta Dayalı Tedavi Algoritması, TKDM programlarını tik bozuklukları için birinci basamak tedavi olarak kabul etmiştir.<sup>6,7</sup> Standart TKDM protokolü, 10 hafta boyunca tamamlanan sekiz seans ve ardından ayda bir planlanan üç ek seanstan oluşur.<sup>8</sup>

Maruz Bırakma Tepki Önleme (MBTÖ) ise, ilk olarak Meyer<sup>9</sup> tarafından obsesif-kompulsif bozukluğun (OKB) tedavisi için geliştirilmiş ve etkinliği kanıtlanmıştır. Teorik olarak, MBTÖ, tiklerden önce gelen duyuşal fenomenlere maruz bırakma ve olgunun bu dürtülere alışmasını hedefleyerek, tiklerin oluşumunu önleme tekniklerini içerir ve böylece tiklerin azalması sağlanır.<sup>10</sup> ATÇE aynı anda tek bir tike odaklanırken, MBTÖ aynı anda birden fazla tiki duyuşal fenomenlerini hedefler.<sup>11</sup>

ATÇE, olguların tikten önce gelen duyuşal uyarınları (*premonitory urge*) algılaması ve tik oluşumunu engellemek için antagonistik, rekabet eden kas aktivitesini (hareket veya

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Prof. Dr. Emel Sarı, T.C. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk ve Ergen Psikiyatristi, İstanbul, Türkiye

**E-posta:** esgotken@gmail.com **ORCID:** orcid.org/0000-0003-3734-7895

**Geliş Tarihi/Received:** 22.07.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.08.2023 **Yayınlanma Tarihi/Publication Date:** 28.03.2025

**Atıf/Cite this article as:** Emel Sarı. The effectiveness of habit reversal training in tic disorders in children and adolescents. Turk J Child Adolesc Ment Health. 2025;32(1):1-7

Copyright © 2025 Yazar. Türkiye Çocuk ve Gençlik Psikiyatristi Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır. Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmış, açık erişimli bir makaledir.



gerginlik) uygulamayı öğrenmesi kavramına dayanır ve TKDM protokolünün temelini oluşturur.<sup>12,13</sup> Bu modele göre tiklerin başlamasından biyolojik faktörler sorumludur, ancak çevresel faktörler biyolojik faktörlerle etkileşerek tiklerin çeşitliliğine ve devam etmesine neden olur. Çevresel faktörlerin tikleri nasıl etkilediğini daha iyi anlayabilmek için, öncül ve sonra gelen değişkenleri değerlendirmek gerekir. Öncüller; tiklerin hemen öncesinde meydana gelen ve tiklerin oluşmalarını artırıp azaltan olaylardır. Sonra gelen faktörler ise; tiklerden sonra ortaya çıkan, tiklerin bazı yönlerinin (örneğin; sıklık veya yoğunluk) gelecekte daha sık ya da daha az oluşmasına neden olan olaylardır. Öncüller ve sonra gelenler hem içsel (olgunun içinde oluşan) hem de dışsal (olgunun dışında oluşan) olabilir.<sup>8</sup>

Tik belirtilerini daha izole ele alan ATÇE, TKDM ve MBTÖ gibi davranışçı müdahalelerin yanında, tik bozukluklarının bilişsel davranışçı terapi ile ele alınmasında, bu olgularda görülen bilişsel çarpıtmaların da üzerinde durulur. Tik bozukluğu olan olgularda beklenti anksiyetesi, katı inanışlar, yargılayıcı bir düşünme biçimi, seçici dikkat ve mükemmeliyetçi bir tutum tiklere eşlik eder. Bu nedenle, tik bozukluğunun bilişsel davranışçı terapisinde tiklerin ortaya çıktığı aktivitelerde oluşan bilişlerin değişimine odaklanılır. Bu yaklaşım motivasyon, farkındalık geliştirme, mevcut bağlamdaki riski belirleme, gerginliği azaltma, esnekliği artırma, planlamayı yönetme, bilişsel konfüzyonu ayırt etme, duygu düzenleme ve kazanımları sürdürme modüllerini içeren bir bilişsel modelden temel alır.<sup>14-18</sup>

## 1. TKDM Protokolü'nün Temel Bileşenleri

### a. İşlev Temelli Müdahale

ATÇE içerisinde önemli bir yer tutan işlev temelli müdahale öncül ve sonra gelenlerin kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesi sonucunda yapılır. Dışsal öncüller belli yerler, özgün aktiviteler veya başka insanlar gibi çeşitlilikler içerebilir. Örneğin; diğer insanların arasında iken ya da okuldan eve geldiğinde tiklerin artması, bir spor aktivitesi yaparken tiklerin azalması gibi.<sup>18</sup>

Dışsal sonra gelenler, tiklere karşı gösterilen özgül sosyal tepkileri veya devam eden bir aktivitenin tikler nedeniyle sonlanmasını içerir. Tikler nedeniyle sevilen aktivitelerden uzak kalmak zorunda olmak tiklerin azalmasına yol açabilirken, tikler nedeniyle çocuğun zorlayıcı aktivitelere katılımının (örneğin; zor okul ödevleri) sonlanması tiklerdeki artışa neden olabilir. Dışsal sonra gelenlere başka örnekler, ebeveynlerin tikler nedeniyle çocuğa özel ilgi göstermesi ya da rahatlatmasıdır. Bazı olgularda böyle davranılması tiklerin devam etmesine neden olabilir.<sup>19</sup>

İçsel öncüller tipik olarak duyuşsal fenomenler (*premonitory urge*) veya anksiyete ve sıkılma hissi gibi daha geniş duyuşsal durumları içerir. Anksiyetenin tikleri şiddetlendirdiği yaygın bir inanıştır. Duyuşsal fenomenler olgu tarafından içsel bir kaşıntı, gıdıklanma, gerginlik ya da sıklık hissi şeklinde algılanan hoş olmayan duyumlardır. Bu duyular tiklerin olduğu kas bölgesindeki beden alanlarına lokalize olabileceği gibi, vücut üzerinde daha geniş bir bölgede de hissedilebilir. TB olan

kişilerin %90'ından fazlası duyuşsal fenomen hissettiklerini söylemektedirler, hatta bunların içinde bir kısmı bu dürtülerin tiklerin kendisinden daha fazla rahatsız edici olduklarını rapor etmektedirler.<sup>20</sup>

İçsel sonra gelenler birincil olarak duyuşsal fenomenlerin azalmasını içerir. Duyuşsal fenomenlerin ardından tikin meydana gelmesi, dürtüyü azaltır ya da geçici olarak rahatlatır.<sup>21</sup> Tikin oluşması ardından dürtünün azalması, negatif pekiştirici olarak etki eder ve tiklerin devam etmesine neden olur.<sup>10</sup> Davranışsal bakış açısıyla, hem içsel, hem dışsal öncüller ve sonra gelenler bireye spesifiktir. Durum böyle olunca, klinisyenin davranışçı müdahaleleri planlarken tüm bu faktörleri dikkatlice incelemesi gereklidir.<sup>20</sup>

Tikleri etkileyebilen içsel veya dışsal öncül veya sonra gelenlerin nasıl anlaşılacağı ve ele alınacağına çeşitli yolları vardır. Öncelikle, tiklerin neden olacağı negatif sosyal sonuçları azaltmak için olgunun ve ailenin tik bozuklukları konusunda eğitilmesi gereklidir. Bu sosyal tepkilerin azaltılmasıyla, tikleri istemeden pekiştiren tepkiler ortadan kaldırınca, anksiyete veya endişe gibi içsel öncüller azalmış olur. İkinci olarak, anksiyetenin tikleri artırdığı gerçeğinden yola çıkılarak, gevşeme eğitimi verilmelidir.<sup>22</sup> Üçüncü olarak çevresel değişkenlerin her olguyu özgül bir yolla etkilediği düşünülerek, özgül tikler üzerine bu faktörlerin etkileri işlev temelli değerlendirmelerle anlaşılmalıdır. Bu değerlendirme bilgileri, işlev temelli müdahaleler yapabilmek için kullanılır ve böylece tiklerin azalmasını sağlayacak çevresel değişiklikler saptanmış olur.<sup>20</sup>

### b. Farkındalık Eğitimi, Yarışan Cevap Eğitimi ve Sosyal Destek

Son olarak, negatif pekiştirme koşullanmasını ortadan kaldırmak için (örneğin; tik sonrası dürtünün azalması), dürtünün oluşmasına izin vermek, ancak ardından gelen tikin oluşumunu engellemek gereklidir. Bu, zaman içinde dürtünün azalmasına neden olur ve tik oluşumunu azaltır. Uygulamada; klinisyen olguya, tik dürtü ve davranışları konusunda daha farkında olmayı ve tikin tamamlanmasını engelleyen başka davranışlara yönelmeyi öğretir. Bu ATÇE ile sağlanır. ATÇE; FE, YCE ve sosyal destekten oluşur. FE, çocuğa tikleri ve duyuşsal fenomenleri konusunda daha farkında olmayı, YCE ise duyuşsal fenomen ile tiklerin başlangıcı ve tamamlanması arasındaki bağlantıyı kıran farklı bir davranışa yönelmeyi öğretme üzerine odaklanır (örneğin; tikle fiziksel olarak uyumsuz, alternatif başka bir davranışa yönelme).<sup>23</sup> Tablo 1'de örnek tik tanımı, tik işaretleri ve yarışan cevap görülebilir.

YCE, tik ile fiziksel olarak uyumsuz olan alternatif bir davranıştır. Duyuşsal fenomenle birlikte (veya en azından tik başladığında) uygulanmalı, bir dakika kadar ya da duyuşsal fenomenin verdiği rahatsızlık geçene kadar sürdürülmelidir. Örneğin; baş sallama tiki, çenesini ve boynunu öne doğru iterek başladığında, YC için ilk girişim, çenesini ve boynunu öne doğru itmemesi için çenesini rastgele göğse bastırmayı içerebilir. Bu davranış tik ile fiziksel olarak uyumsuz olsa da olgu bu rakip

tepkinin rahatsız edici olduğunu veya sosyal olarak dikkat çektiğini düşünebilir. Böyle bir durumda olgu ile birlikte, elini çeneye koyup çeneyi (ve boynu) ileri atamayacak şekilde, geri itmeyi içeren rakip bir tepki planlanabilir.<sup>23</sup> Tablo 2'de örnek yarışan cevap seçenekleri görülebilir.

Orijinal negatif pekiştirme koşullanması halen duyuşsal fenomende sürdüğü için, olgunun yarışan cevabı uygulama olasılığını artırmak için, ek pekiştirme koşullanmalarının eklenmesi önemlidir. ATÇE içerisinde bu 3 farklı yolla yapılır. İlki, klinisyen seans sırasında olgunun katılımını över. İkinci olarak, ATÇE içerisinde sosyal destek bileşeni bulunur, çocuğun yaşamındaki önemli bir kişi yarışan cevabı doğru uyguladığında çocuğu över. Son olarak, rahatsızlık gözden geçirme bileşeni ile, tiklerin negatif sonuçları olgunun dikkatine sunulur, böylece gelecekte tik sıklığında azalma pekiştirilmiş olur.<sup>24</sup>

Tik bozuklukları oldukça farklı özelliklere sahip karışık bir durum olduğu için değerlendirme ve tedavi yaklaşımında bireyselleştirilmiş bir yol izlemek gereklidir.<sup>25</sup> Ayrıntılı değerlendirme sırasında tanı veya ayırıcı tanı, tik belirtilerinin değerlendirilmesi, komorbid durumların tespiti, işlevselliğe etkisi, psikofarmakolojik ve psikososyal müdahaleler dahil olmak üzere geçmiş tedavi öyküsü gibi tüm parametreler öğrenilmelidir. Tikleri değerlendirme, oldukça reaktif özellikler göstermesi ve azalıp artan doğası nedeniyle sıklıkla zordur. Başlangıç tik şiddeti ve tedaviye yanıtın tam tespit edilebilmesi için klinisyen, olgu veya bilgi vericilerden standardize ölçekler kullanarak değerlendirmeyi güçlendirmelidir.<sup>8</sup>

## 2. Literatürün Gözden Geçirilmesi

Literatürde ATÇE ve TKDM protokollerinin etkinliğini araştıran çalışmaları gözden geçirmek için, yazar tarafından PubMed, Google Scholar ve ScienceDirect tıbbi veri tabanlarına "tics", "habit reversal training", "comprehensive behavioral intervention for tics", "behavior therapy" ve "in children and adolescents" anahtar kelimeleri girilerek 2000-2022 yılları arasındaki yayınlar elde edilmiştir. Bu yayınlar arasından olgu sunumları ve serileri, davranışçı tedavileri bilişsel terapilerle birleştiren bilişsel

davranışçı terapisinin etkinliğini araştıran çalışmalar, replikatif çalışmalar ve TKDM protokollerinin tamamının kullanılmadığı çalışmalar çıkarılmıştır.

ATÇE ve TKDM protokollerinin etkinliğinin araştırıldığı randomize çalışmaların çoğu, bireysel müdahalelere odaklanmıştır.<sup>11,12</sup> Son zamanlarda, tikler için davranışçı tedaviler grup müdahaleleri şeklinde uyarlanmıştır.<sup>26-28</sup> Tik bozuklukları için grup müdahalesinin bireysel tedaviye göre tik şiddeti üzerinde daha küçük bir etkiye sahip olduğu öne sürülmesine rağmen,<sup>26,28,29</sup> yakın tarihli bir çalışmada, hem bireysel hem de grup davranışçı tedavinin tik şiddetini azaltmada eşit derecede etkili olduğu bulunmuştur.<sup>27</sup>

Bu gözden geçirmede, 2000-2022 yılları arasında çocuk ve gençlerdeki tik bozukluklarının tedavisinde ATÇE ve TKDM protokollerini bireysel, grup ya da çevrimiçi yolla uygulayan, yeterli olgu sayısına sahip, randomize kontrollü 9 araştırma incelenmiştir (Tablo 3). Bu araştırmalardan iki tanesinde hem erişkin hem de genç olgular örnekleme dahil edilmiş,<sup>11,13</sup> diğerlerinde sadece 18 yaş altı olgularda ATÇE etkinliği değerlendirilmiştir.<sup>12,26,27,30-33</sup> Wilhelm ve ark.<sup>13</sup> ve Piacentini ve ark.'nın<sup>12</sup> çalışmalarında ATÇE'nin etkinliği destekleyici psikoterapi ile,<sup>12,13</sup> Verdellen ve ark.'nın<sup>11</sup> çalışmasında MBTÖ ile karşılaştırılmıştır. ATÇE'ni destekleyici psikoterapi ile karşılaştıran araştırmalarda ATÇE için tedavi etkinliği, destekleyici psikoterapiye oranla belirgin düzeyde yüksek bulunmuştur.<sup>12,13</sup> Bununla birlikte, Verdellen ve ark.'nın<sup>11</sup> ATÇE'ni MBTÖ ile karşılaştırdıkları çalışmada ATÇE etkinliği MBTÖ protokolüne oranla daha düşük tespit edilmiştir.<sup>11</sup>

Verdellen ve ark.'nın<sup>11</sup> çalışmasında, üç aylık toplam takip oranları nispeten düşüktür; ATÇE grubundaki olguların sadece %59'u ve MBTÖ grubundakilerin %57'si takip görüşmelerine katılmışlardır. Bunlardan 12 hasta (ATÇE grubunda 8 ve MBTÖ grubunda 4) takibi tamamlamamıştır. En önemlisi, tedavi sonrası aşamada çalışmanın çapraz tasarımı nedeniyle, takip edilen hastaların 25'i (%68) daha sonra ilk atandıkları tedavinin tersini almışlardır. Bu, her iki tedavinin de uzun süreli

**Tablo 1. Örnek tik tanımı, tik işaretleri ve yarışan cevap**

Tik adı	Tikin tanımı	Tik işaretleri	Yarışan cevap
1 Bacak/kafa tiki	Baldırlarda kasılma, topuklar havaya kalkar, dizler bir araya gelerek çatırdayan bir ses çıkarır. Dizler bir araya geldiğinde çene göğüseye doğru iner ve sonra başın üst kısmı geriye doğru giderken yukarı doğru yükselir.	Bacaklarda ve boyunda genel gerginlik hisleri Baldırlarda gerilme Topuklar yukarı kalkma	Topuklarımızı yere düz biçimde bastırın, dizleri bir arada tutun ve boyun kaslarınızı nazikçe gererken uylukları sıkın

**Tablo 2. Örnek yarışan cevap seçenekleri**

Tik adı	Yarışan cevap
Vücutta sıçrama	Karın ve kalça kaslarınızı sıkın
Vücutta bükülme	Sırtınızı gererek dik durun veya dik oturun ve ellerinizi iki yanda (veya ceplerde, bacakların altında) tutun
Göz kırpma	Kontrollü, bilinçli göz kırpma
Kaş hareketleri (yani kaşları kaldırmak veya çatmak)	Yavaş, kontrollü göz kırpma
Gözleri açma	Kaşları gerginleştirin ve kontrollü nefes kullanın

**Tablo 3. 2000-2022 yılları arasında çocuklardaki tik bozukluklarında ATÇE komponentlerini içeren davranışçı tedavilerin etkinliğini araştıran çalışmalar**

Çalışma	Olgu sayıları	Çocuk/erişkin	Ortalama yaş/SS (yıl)	YGTADÖ (toplam skor)		YGTADÖ (motor tik skoru)		YGTADÖ (vokal tik skoru)		Değişim		Takip		Değişim yüzdesi (tedavi başından itibaren)	Tedavi öncesi/sonrası etki büyüklüğü (d)
				Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Değişim yüzdesi	3 ay	6 ay	12 ay		
Verdellen ve ark. <sup>11</sup>	ATÇE (22) MBTÖ (21)	Çocuk/ erişkin	20,6 (12,1)	24,1	19,7					-18,3	13,5			-44,0	
				26,2	17,6								14		
Piacentini ve ark. <sup>12</sup>	ATÇE (61) DP (65)	Çocuk	11,7 (2,3)	24,7	17,1					-30,8	13,9	13,3		-46,2	
				24,6	21,1								9,9	10,4	
Wilhelm ve ark. <sup>13</sup>	ATÇE (63) DP (59)	Çocuk/ erişkin	31,6 (13,7)	24,0	17,8					-25,8					
				21,8	19,3										
Yates ve ark. <sup>26</sup>	ATÇE (17) PE (16)	Çocuk	10,96 (1,45)	17,65	15,12	12,71	12,63								0,22
				16,31	15,88	12,63	11,13								
Andrén ve ark. <sup>33</sup>	ATÇE (11) MBTÖ (12)	Çocuk	12,3 (2,6)	23,45	10,0						8,18	7,27	7,27		0,93
				23,75	6,67								4,17	1,67	1,67
Chen ve ark. <sup>31</sup>	G-TKDM (23) G-PE+Pridoksin	Çocuk	9,20 (1,75)	19,30	10,35						6,63			-57,32	
				17,70											
Nissen ve ark. <sup>27</sup>	B-TKDM (31) G-TKDM (28)	Çocuk	12,24 (2,32)	23,78	14,30									-66,7	
				23,41	15,93										
Bennett ve ark. <sup>30</sup>	TKDM (15)	Çocuk	6,7 (5-8 yaş aralığı)	22,7	14,5						13,7	13,0			0,73
Zimmerman-Brenner ve ark. <sup>32</sup>	G-TKDM (28) G-PE (27)	Çocuk	10,9 (1,5)	24,8	39,8						18,4				
				22,0	37,1								21,8		

YGTADÖ: Yale Genel Tik Ağrılığını Derecelendirme Ölçeği, ATÇE: Alishkanlık Tersine Çevirme Eğitimi, MBTÖ: Maruz Bırakma ve Tepki Önleme, DP: Destekleyici Psikoterapi, PE: Psiko eğitim, G-PE: Grup Psiko eğitim, G-TKDM: Grup Tikler için Kapsamlı Davranışsal Müdahale, G-PE+Pridoksin: Grup Psiko eğitim+Pridoksin, B-TKDM: Bireysel Tikler için Kapsamlı Davranışsal Müdahale, SS: Standart sapma

etkinliği hakkında herhangi bir bilgi elde etmeyi ve bu zaman periyodunda nasıl karşılaştırıldıklarını görmeyi imkansız hale getirmektedir.<sup>11</sup>

Piacentini ve ark.'nın<sup>12</sup> çalışmasında, yalnızca tedaviye "olumlu yanıt verenler" olarak kabul edilen seçilmiş hastalara, yani ilk tedavi müdahalesiyle önemli ölçüde iyileşen hastalara üç aylık aralıklarla destekleyici seanslar verilmiştir. ATÇE grubundaki hastaların daha büyük bir kısmı, destekleyici psikoterapi grubuna kıyasla pozitif yanıt verenler olarak değerlendirilmiş ve bu da takip tik şiddeti puanlarında olası bir yanılığa neden olmuştur.<sup>13</sup>

Çocuk ve gençlerdeki kronik tik bozukluklarında ATÇE ve TKDM protokolleri 9 yaş üzeri olgularda değerlendirilmiştir. Bennett ve ark.<sup>30</sup> yaptıkları çalışmada TKDM protokollerini "The Opposite Game" isimli, çocukların yaş ve gelişim seviyelerine uygun yeni bir modalite aracılığıyla uygulamışlar ve 5-8 yaş aralığındaki 17 olgunun 16'sı 8 haftalık sürede uygulanan 6 oturumu tamamlamıştır. Araştırmanın sonunda ve 3 aylık takipte gelişmeler kaydedilmiş, ortalama toplam Yale Genel Tik Ağırliğini Derecelendirme Ölçeği (YGTADÖ) puanı ( $t_{14}=3,51$ ,  $p<0,01$ , Cohen's  $d=0,73$ ) ve YGTADÖ motor tik şiddeti puanlarında ( $t_{14}=3,38$ ,  $p<0,01$ ,  $d=0,95$ ) tedavinin 8. haftasında yapılan değerlendirmede önemli ölçüde düşme saptanmıştır. Vokal tik şiddeti puanları da belirgin olarak azalmıştır ( $t_{14}=1,93$ ,  $p=0,08$ ,  $d=0,50$ ). YGTADÖ puanlarındaki tedavi sonrası iyileşmeler, 3 aylık ve 1 yıllık takip değerlendirmelerinde tam olarak korunmuştur. Başlangıçtan 3 aylık takibe kadar olan etki büyüklükleri, toplam tik şiddetinde ( $d=1,0$ ), motor tik şiddetinde ( $d=1,0$ ) ve vokal tik şiddetinde ( $d=0,95$ ) değişiklik için büyük ölçüde korunmuştur. Tedavi sonrasında, mevcut verileri olan deneklerin %50'si (7/14) tedaviye yanıt verenler olarak sınıflandırılmıştır.<sup>30</sup>

Chen ve ark.<sup>31</sup> Tayvan'da yaptıkları çalışmada, TKDM protokolünü 4 seanslık bir forma uyarlayarak, 6-18 yaş arası TB tanılı olgulara uygulamışlar ve tedavi öncesi-sonrası ve 3 aylık takipte tik şiddetindeki gelişme ve işlevsellikteki bozulmayı değerlendirmişlerdir. Seanslarda psikoeğitim, ATÇE, işlev temelli müdahale, gevşeme eğitimi ve nüksü önleme komponentleri üzerinde durulmuştur. Müdahale ve kontrol gruplarındaki olgular arasında YGTADÖ puanlarının karşılaştırılması, müdahalenin hemen ardından motor tik şiddetinin önemli ölçüde daha düşük olduğunu ve diğer puanlarda anlamlı farklılık olmamakla birlikte müdahale grubunda puanlar daha düşük olma eğilimi göstermiştir. Müdahaleden önce ve hemen sonra gruplar arasındaki puanların karşılaştırılması, müdahalenin toplam motor tiklerin ( $B=-3,28$ ;  $p<0,01$ ) ve toplam tiklerin ( $B=-5,86$ ;  $p<0,01$ ) şiddetini, kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde azalttığını göstermiştir. Müdahale grubu için YGTADÖ puanları, toplam tik şiddeti ( $p<0,001$ ), toplam motor tik şiddeti ( $p<0,01$ ) ve toplam vokal tik şiddeti ( $p<0,01$ ) için müdahalenin tamamlanmasından 3 ay sonra, tedavi öncesine veya müdahalenin tamamlanmasından hemen sonrasına göre daha düşük bulunmuştur. Bu sonuç, müdahale grubundaki olguların tik şiddetinde istatistiksel olarak anlamlı ve sürekli düşüşler yaşadıklarını göstermiştir.<sup>31</sup>

Zimmerman-Brenner ve ark.<sup>32</sup> TB veya kronik tik bozuklukları olan 46 çocuğu randomize ederek bir gruba TKDM protokolü, diğer gruba tikler için eğitim müdahalesi uygulamış ve tik şiddeti, tiklerin yol açtığı işlevsellik bozulması ve komorbid semptomların azalmasında grup TKDM protokolünün etkinliğini incelemiştir. Bulgular, motor tik şiddetini (YGTADÖ ve Ebeveyn Tik Anketine dayalı olarak) ve toplam tik şiddetini (Ebeveyn Tik Anketine dayalı olarak) azaltmada grup TKDM protokolünün psikoeğitim grubuna göre üstünlüğünü desteklemiştir. Çalışmada YGTADÖ'ye dayanarak, sekiz seans müdahalenin ardından hem TKDM hem de eğitim gruplarında motor tik şiddetinde önemli bir azalma bulunmuştur. Bu azalma, 3 aylık takipte yalnızca TKDM uygulanan grupta korunmuştur. YGTADÖ motor tik şiddeti skorundaki TKDM protokolü tedavisi öncesi-sonrası %32,3'lük azalma orta büyüklükte bir etkiyi temsil etmiştir ( $d=0,73$ ).<sup>32</sup>

TB tanılı çocuklarda ATÇE ile tikler için eğitimi içeren iki farklı grup tedavisini 9-13 yaş arası toplam 33 çocukta karşılaştıran bir çalışmada, toplam tik şiddeti ve yaşam kalitesinde her iki grupta da iyileşmeler saptanmasına rağmen motor tik şiddeti ATÇE uygulanan grupta anlamlı düzeyde daha fazla gelişme göstermiştir. Motor tik şiddetinde %14,3 azalma ile  $d=0,55$  orta düzeyde etki büyüklüğü saptanmıştır.<sup>26</sup>

ATÇE ve MBTÖ tedavi protokollerini kombine ederek uygulayan başka bir çalışmada, tik bozukluğu olan gençler bireysel ya da grup tedavisi olmak üzere iki ayrı tedavi grubuna randomize edilmiş, her iki gruba da dokuz seans uygulanmıştır. Ebeveynlere grup temelli psikoeğitim verilmiştir. Çalışma, hem bireysel (etki büyüklüğü 1,21) hem de grup ortamında (etki büyüklüğü 1,38) YGTADÖ toplam tik skorunda önemli bir azalma olduğunu göstermiştir. Katılımcıların toplam %66,7'si yanıt verenler olarak kabul edilmiş, işlevsellikte bozulma skoru dışında bireysel ve grup tedavileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.<sup>27</sup>

Son dönemde, çocuklarda görülen tik bozukluklarının davranışçı tedavilerinde ulaşılabilirliği artırmak ve çevrimiçi müdahalelerin etkinliğini saptamak amacıyla, terapistin kılavuzluk ettiği ve ebeveynin desteği ile uygulanan çevrimiçi kendine yardım programları üzerinde çalışılmıştır. ATÇE ve MBTÖ bileşenlerinin kullanıldığı bu çalışmalarda %75'lik yanıt oranı ve 1,12 etki büyüklüğü ile sonuçlar gelecekteki uygulamalar açısından umut vadetmiştir.<sup>33,34</sup>

## Sonuç

Klinisyenler için ATÇE her yaşta olguda tikleri baskılamak için birinci basamak davranışçı tedavi olarak görülebilir. Bu tedavi yöntemi konusunda bilgi ve tecrübenin artması ilaç tedavisine yardımcı ya da ilacı tolere edemeyen olgularda elimizde alternatif bir yöntemin olmasını sağlayacaktır. Özellikle uzun dönem ilaç kullanımının daha zor olduğu ve ilaç yan etkilerine daha duyarlı olabilecek çocuk ve gençlerde, tik bozuklukları tedavisinde etkili, alternatif bir tedavi protokolünün bulunması son derece önemlidir. Bu nedenle sağlık sistemi içerisinde tiklerin tedavisinde uygulanmasını teşvik etmek için daha fazla eğitim ve uygulama gereklidir.

## Dipnot

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir

## Kaynaklar

- Andrén P, Jakubovski E, Murphy TL, Woitecki K, Tarnok Z, Zimmerman-Brenner S, van de Griendt J, Debes NM, Viefhaus P, Robinson S, Roessner V, Ganos C, Szejko N, Müller-Vahl KR, Cath D, Hartmann A, Verdellen C. European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders-version 2.0. Part II: psychological interventions. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2022;31:403-423.
- Frey J, Malaty IA. Tourette syndrome treatment updates: a review and discussion of the current and upcoming literature. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2022;22:123-142.
- Marcks BA, Woods DW, Teng EJ, Twohig MP. What do those who know, know? Investigating providers' knowledge about Tourette's syndrome and its treatment. *Cognit Behav Pract*. 2004;11:298-305.
- Robertson MM. Gilles de la Tourette syndrome: the complexities of phenotype and treatment. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2011;72:100-107.
- Blount TH, Lockhart AL, Garcia RV, Raj JJ, Peterson AL. Intensive outpatient comprehensive behavioral intervention for tics: A case series. *World J Clin Cases*. 2014;2:569-577.
- Verdellen C, van de Griendt J, Hartmann A, Murphy T; ESSTS Guidelines Group. European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders. Part III: behavioural and psychosocial interventions. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2011;20:197-207.
- Steeves T, McKinlay BD, Gorman D, Billingham L, Day L, Carroll A, Dion Y, Doja A, Luscombe S, Sandor P, Pringsheim T. Canadian guidelines for the evidence-based treatment of tic disorders: behavioural therapy, deep brain stimulation, and transcranial magnetic stimulation. *Can J Psychiatry*. 2012;57:144-151.
- Woods DW, Piacentini JC, Chang SW, Deckersbach T, Ginsburg GS, Peterson AL, Scahill LD, Walkup JT, Wilhelm S. Managing Tourette syndrome: a behavioral intervention for children and adults therapist guide. Oxford University Press. 2008.
- Meyer V. Modification of expectations in cases with obsessional rituals. *Behav Res Ther*. 1966;4:273-280.
- Hoogduin K, Verdellen C, Cath D. Exposure and response prevention in the treatment of Gilles de la Tourette's syndrome: four case studies. *Clin Psychol Psychother: An International Journal of Theory and Practice*. 1997;4:125-135.
- Verdellen CW, Keijsers GP, Cath DC, Hoogduin CA. Exposure with response prevention versus habit reversal in Tourette's syndrome: a controlled study. *Behav Res Ther*. 2004;42:501-511.
- Piacentini J, Woods DW, Scahill L, Wilhelm S, Peterson AL, Chang S, Ginsburg GS, Deckersbach T, Dziura J, Levi-Pearl S, Walkup JT. Behavior therapy for children with Tourette disorder: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2010;303:1929-1937.
- Wilhelm S, Peterson AL, Piacentini J, Woods DW, Deckersbach T, Sukhodolsky DG, Chang S, Liu H, Dziura J, Walkup JT, Scahill L. Randomized trial of behavior therapy for adults with Tourette syndrome. *Arch Gen Psychiatry*. 2012;69:795-803.
- Leclerc JB, O'Connor KP, J-Nolin G, Valois P, Lavoie ME. The effect of a new therapy for children with tics targeting underlying cognitive, behavioral, and physiological processes. *Front Psychiatry*. 2016;7:135.
- O'Connor K, St-Pierre-Delorme MÈ, Leclerc J, Lavoie M, Blais MT. Meta-cognitions in Tourette syndrome, tic disorders, and body-focused repetitive disorder. *Can J Psychiatry*. 2014;59:417-425.
- O'Connor K, Lavoie M, Blanchet P, St-Pierre-Delorme MÈ. Evaluation of a cognitive psychophysiological model for management of tic disorders: an open trial. *Br J Psychiatry*. 2016;209:76-83.
- O'Connor KP, Lavoie ME, Schoendorff B. Managing tic and habit disorders: a cognitive psychophysiological treatment approach with acceptance strategies. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Ltd; 2017.
- O'Connor K, Brisebois H, Brault M, Robillard S, Loïselle J. Behavioral activity associated with onset in chronic tic and habit disorder. *Behav Res Ther*. 2003;41:241-249.
- Woods DW, Himle MB. Creating tic suppression: comparing the effects of verbal instruction to differential reinforcement. *J Appl Behav Anal*. 2004;37:417-420.
- Shikhu LP, Jha M, Sharma V. Function-based Intervention for Tic disorder. *Delhi Psychiatr J*. 2012;15:428-431.
- Himle MB, Woods DW, Conelea CA, Bauer CC, Rice KA. Investigating the effects of tic suppression on premonitory urge ratings in children and adolescents with Tourette's syndrome. *Behav Res Ther*. 2007;45:2964-2976.
- Peterson AL, Azrin NH. An evaluation of behavioral treatments for Tourette syndrome. *Behav Res Ther*. 1992;30:167-174.
- McGuire JF. Behavior therapy for youth with tourette disorder. *J Clin Psychol*. 2016;72:1191-1199.
- Himle MB, Woods DW, Piacentini JC, Walkup JT. Brief review of habit reversal training for Tourette syndrome. *J Child Neurol*. 2006;21:719-725.
- Pringsheim T, Okun MS, Müller-Vahl K, Martino D, Jankovic J, Cavanna AE, Woods DW, Robinson M, Jarvie E, Roessner V, Oskoui M, Holler-Managan Y, Piacentini J. Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology*. 2019;92:896-906.
- Yates R, Edwards K, King J, Luzon O, Evangeli M, Stark D, McFarlane F, Heyman I, Ince B, Kodric J, Murphy T. Habit reversal training and educational group treatments for children with tourette syndrome: a preliminary randomised controlled trial. *Behav Res Ther*. 2016;80:43-50.
- Nissen JB, Kaergaard M, Laursen L, Parner E, Thomsen PH. Combined habit reversal training and exposure response prevention in a group setting compared to individual training: a randomized controlled clinical trial. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019;28:57-68.
- Heijerman-Holtgreve AP, Verdellen CWJ, van de Griendt JMTM, Beljaars LPL, Kan KJ, Cath D, Hoekstra PJ, Huyser C, Utens EMWJ. Tackle your Tics: pilot findings of a brief, intensive group-based exposure therapy program for children with tic disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2021;30:461-473.
- Dabrowski J, King J, Edwards K, Yates R, Heyman I, Zimmerman-Brenner S, Murphy T. The long-term effects of group-based psychological interventions for children with tourette syndrome: a randomized controlled trial. *Behav Ther*. 2018;49:331-343.
- Bennett SM, Capriotti M, Bauer C, Chang S, Keller AE, Walkup J, Woods D, Piacentini J. Development and open trial of a psychosocial intervention for young children with chronic tics: the CBIT-JR study. *Behav Ther*. 2020;51:659-669.
- Chen CW, Wang HS, Chang HJ, Hsueh CW. Effectiveness of a modified comprehensive behavioral intervention for tics for children and adolescents with Tourette's syndrome: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2020;76:903-915.
- Zimmerman-Brenner S, Pilowsky-Peleg T, Rachamim L, Ben-Zvi A, Gur N, Murphy T, Fattal-Valevski A, Rotstein M. Group behavioral interventions for tics and comorbid symptoms in children with chronic tic disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2022;31:637-648.
- Andrén P, Aspvall K, Fernández de la Cruz L, Wiktor P, Romano S, Andersson E, Murphy T, Isomura K, Serlachius E, Mataix-Cols D. Therapist-guided and parent-guided internet-delivered behaviour therapy for paediatric Tourette's disorder: a pilot randomised controlled trial with long-term follow-up. *BMJ Open*. 2019;9:e024685.

34. Hall CL, Davies EB, Andrén P, Murphy T, Bennett S, Brown BJ, Brown S, Chamberlain L, Craven MP, Evans A, Glazebrook C, Heyman I, Hunter R, Jones R, Kilgariff J, Marston L, Mataix-Cols D, Murray E, Sanderson C, Serlachius E, Hollis C; ORBIT Trial team. Investigating a therapist-guided, parent-assisted remote digital behavioural

intervention for tics in children and adolescents-‘Online Remote Behavioural Intervention for Tics’ (ORBIT) trial: protocol of an internal pilot study and single-blind randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019;9:e027583.