

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Metilfenidat Tedavisine Uyumu Etkileyen Faktörler: Retrospektif Bir Çalışma

Factors That Affect Methylphenidate Treatment Adherence in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Retrospective Study

© Mert Kaan Kale, © Şermin Yalın Sapmaz, © Tilbe Erten, © Ece Akar, © Öznur Bilaç, © Hasan Kandemir

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

ÖZ

Amaç: Araştırmamızda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanısıyla ilk kez medikal tedavi başlanan çocuklarda, tedaviye uyumu belirlemeyi ve uyumu etkileyen sosyo-demografik ve klinik faktörleri incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2018-2020 yılları arasında DEHB tanısı konup ilk defa medikal tedavi alan çocuk veya ergenler çalışmaya alınıp, tedaviye uyumları belirlendi ve uyumu etkileyen faktörler araştırıldı. Hastaların sosyo-demografik, verilerini, DEHB ve komorbid psikiyatrik bozukluklarla ilgili bilgilerini içeren bir bilgi formu oluşturuldu. Veriler klinik takip dosyalarından geriye dönük tarama yapılarak elde edildi. Altı aydan fazla tedaviye devam edenler uyumlu, 6 aydan az olanlar ise uyumsuz olarak kabul edildi ve bu verilerle değerlendirilerek uyumu etkileyen faktörler araştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 338 kişi dahil edildi. Altıncı ayın sonunda uyum oranı %48,2 olarak bulundu. Tedaviye uyumsuz grupta yaş ortalaması daha yüksekti. İki grup arasında yaş, ailede psikiyatrik bozukluk varlığı ve ilaç kullanımı, tedavi ile ders başarısının değişmesi, komorbid yıkıcı davranış bozukluğunun varlığı, birden fazla komorbid psikiyatrik bozukluk varlığı ve yan etkilerin çıktığı süre ile ilgili anlamlı fark bulundu. Regresyon analizi sonucunda ailede psikiyatrik bozukluk varlığı, tedavi ile ders başarısının değişmesi, yan etkilerin çıktığı süre ve tedavi uyumu arasındaki ilişki modelde anlamlı olarak kaldı.

Sonuç: DEHB tanısı konmuş olgularda yaş, ailede psikiyatrik bozukluk varlığı ve ilaç kullanımı, birden fazla komorbid psikiyatrik bozukluk varlığı, tedavi ile ders başarısının değişmesi, yan etkilerin çıkma zamanı tedaviye uyumu etkileyebilmektedir. Bu durum tedaviye başlanacak hastalarda dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, psikostimülan, tedavi uyumu

ABSTRACT

Objectives: In our research, we aimed to determine treatment adherence and examine socio-demographic and clinical factors that affect it in pediatric patients firstly given medical treatment for the diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Materials and Methods: Between 2018 and 2020, children and adolescents who were first diagnosed with ADHD were enrolled in our study and factors that affect treatment adherence were investigated. A data form including socio-demographic, ADHD and clinical data of patients was created. Those data were extracted by retrospective search of clinical records. Patients who continued the treatment for six or more months were accepted as adherent, those who did not continue were accepted as non-adherent. Factors affecting treatment adherence were evaluated.

Results: Three hundred and thirty-eight patients were included in our research. At the end of the sixth month, adherence rate was 48.2%. The average age was higher in the non-adherent group. Between the adherent and non-adherent groups, age, psychiatric disorder and psychiatric treatment in family, time of the onset of side effects, presence of comorbid destructive behavior disorders, presence of multiple comorbid disorders, and change in academic achievement with treatment were statistically significant differences. As a result of the regression analysis, the relationship between the presence of psychiatric disorders in the family, change in the course success with treatment, time of the onset of side effects and treatment compliance remained significant in the model.

Conclusion: After the diagnosis of ADHD, age, psychiatric disorder and treatment in family, time of the onset of side effects, change in course success with treatment, presence of comorbid destructive behavior disorders, and presence of multiple comorbid disorders could affect the treatment adherence. This situation should not be ignored when the treatment was started to patients.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, psychostimulant, treatment adherence

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Mert Kaan Kale, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Tel.: +90 506 971 78 41 **E-posta:** mertkaankale@gmail.com **ORCID:** orcid.org/0000-0003-4034-1574

Geliş Tarihi/Received: 16.02.2021 **Kabul Tarihi/Accepted:** 22.06.2021

©Telif Hakkı 2022 Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği / Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, Galenos Yayinevi tarafından yayınlanmıştır.



Giriş

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), birden fazla alanda belirgin bozulmaya yol açan dikkatsizlik ve hiperaktivite/dürtüsellik ile karakterize erken dönemde ortaya çıkan, süregelen bir bozukluktur.¹ Dünya çapındaki DEHB ile ilgili yapılmış 175 çalışmanın meta-analizinde, yaygınlığı %7,2 olarak bildirilmiştir.² Ülkemizde yapılan epidemiyolojik çalışmada ise yaygınlık %12,4 olarak bulunmuştur.³ DEHB'nin yönetimi ilaç tedavisi, davranış terapisi veya bunların bileşimini içerebilmektedir. Medikal tedavide farklı ilaç gruplarının etkili olduğu gösterilmiştir ve Gıda ve İlaç İdaresi tarafından metilfenidat, atomoksetin, guanfasin ve klonidinin kullanımı onaylanmıştır.⁴ Ülkemizde ise medikal tedavide metilfenidat ve atomoksetin preparatlarının kullanımı onaylanmıştır.⁵ Birleşik Krallık'ta yürütülmüş bir çalışmada bu tanıyı alan çocukların akademik, yasal, ruhsal ve toplumsal sorunları nedeniyle sosyal ve sağlık hizmetlerine sık olarak başvurduğu⁶, başka bir çalışmada ise bu sorunların hedeflenmesi ile bozukluğun olumsuz seyrinin engellenebileceği gösterilmiştir.⁷

DEHB tanısı alan çocuklarda akademik işlevler, akran ilişkileri ve aile işlevleri olumsuz etkilenmektedir.⁸ DEHB tedavi edildiğinde çocukların yaşamlarının birçok alanında olumlu etkilerin olduğu görülmektedir. Psikofarmakolojik tedavilerin akademik verimlilik ve başarıyı artırdığı gösterilmiştir.⁹ Diğer çalışmalarda ise medikal tedavinin bu çocukların akran ilişkilerinde genel bir iyileşmeye de yol açabileceği gösterilmiştir.¹⁰ Ercan ve ark.¹¹ yaptığı bir çalışmada tedaviye devam süresinin akademik başarı, okuldan uzaklaştırılma, kaza geçirme ve sigara kullanımı gibi alanlarda anlamlı farklılık yarattığı gösterilmiştir. DEHB, ergenlikte madde kullanımı için önemli bir risk faktörüdür ve farmakoterapi DEHB tanılı gençlerde madde kullanımı riskinde %85,0 azalma ile ilişkilendirilmiştir.¹² Medikal tedavi süresi uzadıkça, madde bağımlılığı riski düşebilir.¹³ Yetişkinlikte DEHB tanılı çalışanların %30,0'unun süregelen mesleki sorunlar yaşadığı, işten kovulma olasılıklarının %60,0 buna karşılık dürtüsel olarak işi bırakma olasılıklarının ise üç kat artmış olduğu bildirilmektedir.¹⁴ Diğer bir çalışma, DEHB tanılı yetişkinlerin evliliklerinde sık sorunlar yaşadığını saptamıştır.¹⁵ Başka bir çalışmada ise DEHB tanısının ciddi trafik kazaları için riski artırdığı ve bu tanıyı alan erkek olgularda medikal tedavi ile riskin %58,0 oranında azalabileceği bildirilmiştir.¹⁶

DEHB tanısı alan çocuklar ve ebeveynleri hekim tarafından önerilen medikal tedaviye uyum sağladıklarında semptomlarda iyileşme görülebilmektedir.¹⁷ Süregelen pediyatrik hastalıklarda tedavi uyumsuzluğu yaygındır ve bazı özgün durumlarda %50,0 veya üzerine çıkabilir.^{18,19} Tıbbi tedaviye uyumsuzluk hastalık belirtilerini artırmakta, hastalık kontrolünü güçleştirmekte, sağlık bakım maliyetlerini olumsuz etkilemektedir.^{20,21} Charach ve ark.²² tıbbi bir rejime bağlı olanların, stimülan tedaviye uyumsuz olanlara ve medikal tedavi almayanlara göre semptomlarda daha fazla iyileşme gösterdiğini bildirmişlerdir.

Gerekli zamanda ve dozda ilaç almamanın DEHB'nin seyrini olumsuz etkilediği bilirse de ilaç uyumunun DEHB olan çocuklarda %36,0 ile %86,8 arasında değiştiği ve tedaviyi yarıda bırakmanın yaygın olduğu bildirilmektedir.²³ Yazında DEHB tedavisinin ve devamının gidiş üzerine etkisine vurgu yapılmış olmakla birlikte, bu yaş grubunda DEHB tedavisine uyumu etkileyen faktörlerin incelendiği az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu çalışmamızda Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Çocuk Psikiyatri Kliniği'nde takip edilen DEHB olgularında sosyo-demografik bilgiler, olgunun özgeçmiş ve soygeçmişine ait bilgiler ve klinik değişkenler ile tedavi uyumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlamadan önce, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır (karar no: 20.478.486, tarih: 29.01.2020).

Çalışmamız geriye dönük tasarımla yürütülmüş ve 2018 yılı Ocak ve 2020 Mart ayları arasında DEHB tanısı alan çocukları değerlendirmiştir. Medikal tedavi başlanıp en az altı ay tedaviye devam edenler "tedaviye uyumlu", medikal tedavi başladıktan sonra görüşmelere devam etmeyen veya altı aydan az süre ile tedaviye devam edenler ise "tedaviye uyumsuz" olarak kabul edilmiştir. Belirlenen süre içerisinde DEHB ön tanısıyla değerlendirilmeye alınan 570 olgu saptanmıştır. Olgulara ait dosyalar araştırma ekibi tarafından incelenmiştir. DEHB ön tanısı düşünülmüş fakat değerlendirmesi tamamlanmamış olgular (80 olgu), DEHB tanısı konmuş fakat medikal tedavi başlanmamış olgular (65 olgu), DEHB tanısı konulmuş, tedavinin ilk 6 aylık sürecinde olan ve tedavisi devam eden fakat tedavi süresi 6 aylık süreyi tamamlamamış ve kliniğe devam eden olgular (80 olgu), atomoksetin kullanan olgular (7 olgu) çalışmadan dışlanmıştır. Bu ölçütler göz önüne alındığında toplamda 338 olgu çalışmaya alınmıştır.

Araştırma ekibi tarafından çalışma için bir bilgi formu oluşturulmuştur. Bilgi formunda sosyo-demografik veriler, tanı ve tanı alt tipi, medikal tedavi tipi ve süresi, yan etki varlığı (uykusuzluk, iştahsızlık, büyümede duraksama, bulantı kusma, karın ağrısı, baş ağrısı, çarpıntı ve kan basıncında değişiklikler, duygudurumda değişme, tikler, bellek sorunu), yan etkinin çıkış süresi (ilk ay, 1-3 ay arası, 3-6 ay arası, 6 aydan sonra), eşlik eden psikiyatrik bozukluk varlığı, süregelen hastalık varlığı, sigara, alkol, madde kullanımı, ailede psikiyatrik bozukluk ve süregelen hastalık varlığı, akademik düzeye ait veriler yer almıştır.

Kliniğimizde hastalar araştırma görevlileri ve öğretim üyeleri tarafından görülmekte ve her hastaya başvuru anında dosya açılmaktadır. Hasta ve ailesi ile görüşülmekte, Okul Çağı (6-18 yaş) Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi uygulanmaktadır. Tüm bilgiler (sosyo-

demografik veriler, özgeçmiş ve soygeçmiş, başvuru yakınması ve öykü, ruhsal durum muayenesi, okuldan alınan bilgiler, hastalığa özgü klinik değerlendirme ve öz bildirim ölçekleri, tedavi sürecine ait bilgiler) hastaya ait dosyaya kaydedilmektedir. Dosyalar bölüm içinde yer alan arşivde saklanmaktadır. Çalışmada kullanılan bilgi formunda yer alan veriler klinik takip dosyalarından elde edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde IBM SPSS for Windows Versiyon 21.0 (IBM Inc., Armonk, NY) paket programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirov testi ile incelenmiştir. Tedavi uyumu olan ve olmayan olgulara ait değişkenlerin karşılaştırılmasında kategorik veriler için ki-kare, sayısal veriler için t-testi analizi uygulanmıştır. Tedavi uyumu olan ve olmayan olgu grubu arasında istatistiksel olarak farklı bulunan verilerin tedavi uyumu üzerindeki ortaklaşa etkileri lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma örneğine yaşları 6-16 yıl arası değişen 338 olgu dahil edildi. Medikal tedaviye başlanıp en az 6 ay tedaviye devam eden 163 olgu yer almakta olup medikal tedaviye uyum oranı %48,2 olarak bulundu.

Yaş açısından incelendiğinde tedaviye uyumlu grupta ortalama yaş $9,5 \pm 2,5$ yıl olarak bulunurken, tedaviye uyumsuz grupta $10,1 \pm 2,5$ yıldır. Yaş ile medikal tedaviye uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0,026$). Ailede hem psikiyatrik bozukluk hem de psikiyatrik bozukluğa bağlı ilaç kullanımı olması durumunda tedavi uyumunun anlamlı düzeyde etkilendiği görüldü. Anne-babanın eğitim düzeyi, çalışma durumu, birliktelik durumu tedavi uyumu ile ilişkili değildi. Örneklem grubunda sosyo-demografik değişkenler ve tedavi uyumu ilişkisi Tablo 1'de sunulmuştur.

Hem tedaviye uyumlu hem tedaviye uyumsuz grupta en sık tanı alt grubu DEHB birleşik görünüm olarak bulundu. Belirti şiddeti açısından her iki grupta da ağır derecede etkilenmiş olgular yüksek orandaydı. Tanı alt görünümü, belirti şiddeti ve tedavi uyumu arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Klinik değişkenler ve tedavi uyumu ilişkisi Tablo 2'de sunulmuştur.

İlaç yan etkisi değerlendirildiğinde tedaviye uyumlu grupta %23,9, tedaviye uyumsuz grupta %21,1 oranında yan etki görüldü. Yan etki varlığı ve tipi açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu. Tedaviye uyumsuz grupta yan etki en sık ilk 3 ayda (%18,9) görülmüştür. İlaç yan etkisinin çıktığı ay ile tedaviye uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,017$). İlaç yan etkisi varlığı, tipi ve yan etkinin ortaya çıkış zamanı ile tedavi uyumu ilişkisi Tablo 2'de sunulmuştur.

Genel olarak eş tanılar tedavi uyumu ile ilişkili değildi. Tedaviye uyumlu ve uyumsuz grupta sırasıyla yıkıcı davranış bozuklukları %24,5 ve %11,4, özgül öğrenme güçlüğü %17,2 ve %14,3, mental retardasyon %10,4 ve %8,6, anksiyete bozuklukları %8,6 ve %8,6, duygudurum bozukluğu %2,5 ve %5,1, tik bozukluğu %1,8 ve %1,7, otizm spektrum bozukluğu %2,5 ve %1,1, obsesif kompulsif bozukluk ve bipolar bozukluk %0,6 ve %0,6 oranlarında saptanmıştır. Yıkıcı davranış bozuklukları tedaviye uyumlu grupta anlamlı ölçüde daha sıklıkla ($X^2=9,937$; $p=0,002$). Birden fazla komorbid hastalık tedaviye uyumlu grupta %14,1 oranında tedaviye uyumsuz grupta ise %5,7 oranında bulunmaktaydı ve gruplar arası anlamlı fark saptandı ($X^2=6,753$; $p=0,009$).

Tedavi öncesindeki ders başarısı her iki gruptaki olguların çoğunda sınıf düzeyinin altında bulundu. Tedaviye uyumlu grupta ders başarısının anlamlı olarak yükseldiği saptandı. Örneklem grubunda tedavi sonucu ders başarısındaki değişim oranları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tedaviye uyumlu grupta %2,5, tedaviye uyumsuz grupta %0,6 oranında sigara, alkol veya madde kullanımı öyküsü bulundu. Gruplar arasında bu açıdan anlamlı fark bulunmadı ($X^2=2,052$; $p=0,154$).

Tedavi uyumu bakımından etkili olduğu saptanan değişkenlerin bir arada tedavi uyumu üzerine etkisi lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Bağımlı değişken tedavi uyumu; bağımsız değişkenler ise gruplar arasında farklı bulunan yaş, ailede psikiyatrik bozukluk varlığı, ailede psikiyatrik bozukluk varlığına bağlı ilaç kullanımı, olguda eşlik eden davranım bozukluğu bulunması, olguda birden fazla eşlik eden psikiyatrik bozukluk varlığı, yan etkilerin ortaya çıkma zamanı ve tedaviyle ders başarısının değişmesi olarak belirlenmiştir. Bu modelde tedavi sonucu ders başarısında ortaya çıkan değişim, yan etkilerin ortaya çıkma zamanı ve ailede psikiyatrik bozukluk varlığının tedavi uyumunu etkilediği görülmüştür ($p < 0,001$, $p=0,027$, $p=0,014$). Tahmini rölatif risk ders başarısındaki değişim için 5,9 [%95 güven aralığı (GA): 2,9-11,9], yan etkinin ortaya çıkış zamanı için 6,1 (%95 GA: 1,3-28,6), ailede psikiyatrik bozukluk varlığı için ise 2,6 (%95 GA: 1,2-5,6) olarak bulunmuştur.

Tartışma

Çalışmamızda 2018-2020 yılları arasında DEHB tanısı alan olgularda medikal tedaviye uyumu etkileyen faktörleri araştırdık. Sosyo-demografik veriler, akademik başarı, komorbid psikiyatrik bozukluk ve kronik hastalıkların varlığı, ailede kronik hastalık ve psikiyatrik bozukluk varlığı ve medikal tedaviye uyumun ilişkisini değerlendirdik. Çalışmamızda ailede psikiyatrik bozukluk öyküsü olmasının, yan etkilerin ortaya çıkma zamanı ve tedaviyle ders başarısının değişmesinin medikal tedaviye uyumu etkilediğini gözlemledik.

Yazında tedaviye uyum oranının %20,0-70,0 arasında değiştiği bildirilmektedir.^{24,25} Ülkemizde yapılan çalışmalarda 1. yılın sonunda uyum oranı %30,2 ve %80,3 olarak bulunmuştur.^{26,27} Çalışmamızda medikal tedaviye uyum oranı %48,4 olarak saptanmış ve aradaki farkın çalışma sürelerinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Bu önerme ile uyumlu olarak, 2018 yılında gerçekleştirilmiş ve 450 gün süren uzunlamasına bir çalışmada tedavi süresi arttıkça tedaviye uyumun azaldığı gösterilmiştir.²⁸

Daha önce yapılan çalışmalarda DEHB tanısı olan genç yaştaki çocukların medikal tedaviye daha uyumlu olduğu gösterilmiş olup^{26,27,29-31}, çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak yaş ilerledikçe tedaviye uyumun azaldığı görülmüştür. Bu durum

ergenlerin ilaç tedavisi ile ilgili ön yargılarını yansıtabilir. Ergenlerle gerçekleştirilmiş bir çalışmada tedavi uyumunun düşük olduğu (%46,5) ve bu bulgunun ilaçla ilgili algıya bağlı olabileceği bildirilmiştir.³² Diğer yandan tedavi uyumundaki düşme ergenlerin yaşları ilerledikçe semptom şiddetlerinin azalması ile de ilişkili olabilir.³³ Ergenlikte ayrışma ve bağımsızlaşma çabaları ile daha önce ebeveyn tarafından yapılan ilaç kontrolünden vazgeçilmek istenebilir. Geçmiş bir çalışmada da, ergenlerin ilaç kullanımını ebeveyn otoritesine boyun eğme ile ilişkilendirebildiği gösterilmiştir.²⁷

Toomey ve ark.'nın³⁴ gerçekleştirdiği bir çalışmada cinsiyet tedavi uyumunu etkilemezken, diğer bir çalışmada kadın cinsiyetin tedavi uyumunu düşürebileceği ancak bu bulgunun olguların

Tablo 1. Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuklarda sosyo-demografik değişkenler ve tedavi uyumu ilişkisi

	Tedaviye uyumlu N=163 N (%)	Tedaviye uyumsuz N=175 N (%)	χ^2 (df)	p-değeri
Cinsiyet				
Kız	36 (22,1)	44 (25,1)	0,437 (1)	0,509
Erkek	127 (77,9)	131 (74,9)		
Anne eğitim düzeyi*				
İlkokul	95 (58,3)	105 (60,0)	3,119 (2)	0,210
Lise	36 (22,1)	47 (26,8)		
Üniversite	30 (18,4)	21 (12,0)		
Baba eğitim düzeyi*				
İlkokul	86 (52,8)	98 (56,0)	1,987 (2)	0,370
Lise	40 (24,5)	47 (26,8)		
Üniversite	36 (22,1)	28 (16,0)		
Anne çalışma durumu*				
Çalışmıyor	101 (61,9)	118 (67,4)	1,198 (1)	0,274
Çalışıyor	60 (36,8)	55 (31,4)		
Baba çalışma durumu*				
Çalışmıyor	4 (2,5)	7 (4,0)	0,655 (1)	0,418
Çalışıyor	158 (96,9)	166 (94,8)		
Anne baba evlilik durumu*				
Evli	137 (84,0)	150 (85,7)	0,340 (1)	0,560
Boşanmış	23 (14,1)	21 (12,0)		
Sınıf düzeyi**				
İlköğretim	106 (65,0)	101 (57,7)	1,748 (2)	0,417
Ortaöğretim	51 (31,3)	66 (37,7)		
Lise	6 (3,7)	6 (3,4)		
Ailede psikiyatrik bozukluk***				
Var	25 (15,3)	39 (22,3)	4,086 (1)	0,043
Yok	117 (71,7)	102 (58,3)		
Ailede psikiyatrik bozukluk nedeni ile ilaç kullanımı***				
Var	13 (7,9)	25 (14,3)	4,421 (1)	0,035
Yok	120 (73,6)	108 (61,7)		
Ailede kronik hastalık***				
Var	8 (4,9)	9 (5,1)	0,041 (1)	0,839
Yok	126 (77,3)	128 (73,1)		
Çocukta kronik hastalık				
Var	17 (10,4)	9 (5,1)	3,322 (1)	0,068
Yok	146 (89,6)	166 (94,9)		

*Vefat eden ebeveynlerin verileri analize dahil edilmemiştir, **Toplamda 2 kişi okula gitmediği için sınıf düzeyi değerlendirilmemiştir, ***Toplamda 55 ebeveynin psikiyatrik bozukluğu olup olmadığı, 72 ebeveynin psikiyatrik bozukluk nedeni ile ilaç kullanımı olup olmadığı, toplamda 67 ebeveynin kronik hastalığı olup olmadığı verisine ulaşılamamıştır ve analize dahil edilmemiştir

Tablo 2. Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuklarda klinik değişkenler ve tedavi uyumu ilişkisi

	Tedaviye uyumlu N=163 N (%)	Tedaviye uyumsuz N=175 N (%)	χ² (df)	p-değeri
DEHB tanı alt tipi*				
Dikkatsizlik baskın görünüm	17 (10,4)	29 (16,6)	3,723 (2)	0,155
Hiperaktivite/dürtüsellik baskın görünüm	3 (1,8)	1 (0,5)		
Birleşik görünüm	143 (87,7)	145 (82,9)		
Tanı şiddeti				
Hafif	4 (2,5)	9 (5,1)	1,847 (2)	0,401
Orta	69 (42,3)	68 (38,9)		
Ağır	90 (55,2)	98 (56)		
İlaç yan etkisi varlığı				
Var	39 (23,9)	37 (21,1)	0,375 (1)	0,540
Yok	124 (76,1)	138 (78,9)		
İlaç yan etkisinin bildirildiği zaman				
0-3 ay	24 (14,7)	33 (18,9)	8,122 (2)	0,017
3 ay sonrası	15 (9,2)	4 (2,3)		
Yan etki yok	124 (76,1)	138 (78,8)		
Yan etkiler				
Uykusuzluk				
Var	15 (9,2)	15 (8,6)	0,042 (1)	0,838
Yok	148 (90,8)	160 (91,4)		
İştahsızlık				
Var	13 (8,0)	10 (5,7)	0,680 (1)	0,409
Yok	150 (92,0)	165 (94,3)		
Duygudurum değişiklikleri				
Var	8 (4,9)	7 (4,0)	0,164 (1)	0,685
Yok	155 (95,1)	168 (96,0)		
Karın ağrısı				
Var	1 (0,6)	2 (1,1)	0,269 (1)	1,0
Yok	162 (99,4)	173 (98,9)		
Çarpıntı ve hipertansiyon				
Var	1 (0,6)	3 (1,7)	0,874 (1)	0,624
Yok	162 (99,4)	172 (98,3)		
Tik				
Var	1 (0,6)	0 (0,0)	1,077 (1)	0,482
Yok	162 (99,4)	175 (100,0)		
Baş ağrısı				
Var	0 (0,0)	3 (1,7)	2,819 (1)	0,249
Yok	163 (100,0)	172 (98,3)		
Komorbid psikiyatrik bozukluk varlığı				
Var	89 (54,6)	79 (45,1)	3,020 (1)	0,082
Yok	74 (45,4)	96 (54,9)		
Birden fazla komorbid psikiyatrik bozukluk varlığı				
Var	23 (14,1)	10 (5,7)	6,753 (1)	0,009
Yok	140 (85,9)	165 (94,3)		
Tedavi öncesi ders başarısı**				
Sınıf düzeyinin altında	120 (73,6)	128 (51,6)		
Sınıf düzeyinde	33 (20,2)	33 (50,0)	0,087 (2)	0,957
Sınıf düzeyinin üzerinde	6 (3,7)	7 (53,8)		
Tedaviyle ders başarısında değişim***				
Olumlu yönde değişim var	138 (84,7)	73 (41,7)	27,793 (2)	0,000
Etkisi yok/olumsuz yönde değişim var	19 (11,7)	47 (26,9)		

*DEHB: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, **2 kişi okula gitmemekle birlikte toplamda 9 olgunun verisine ulaşamamıştır ve analize katılmamıştır, ***2 kişi okula gitmemekle birlikte toplamda 59 kişinin verileri bulunmadığı için tedavi sonrası ders başarılarındaki değişim değerlendirilememiştir ve analize katılmamıştır

motivasyonu, çalışma tasarımı, takip süresi gibi pek çok farklı etken ile de açıklanabileceği bildirilmiştir.³⁵ 2013 yılında yapılan bir başka çalışmada erkek cinsiyetin tedavi uyumunu olumlu olarak yordayabileceği ve bu bulgunun örnekleme kız çocukların sayısının kısıtlılığı ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir.³⁶ Çalışmamızda tedaviye uyum ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Safavi ve ark.'nın³⁷ çalışması babanın eğitim düzeyi ile çocuklarının medikal tedaviye uyumun olumlu ve anlamlı bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir. Rieppi ve ark.³⁸ da eğitim düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının tedaviye daha uyumlu olduklarını saptamıştır. Diğer bir çalışmada ise babaların eğitim düzeyi arttıkça, çocuklarının medikal tedaviye uyumlarının düştüğü bildirilmiştir.³⁹ Ülkemizde Ayaz ve ark.²⁶ ebeveynlerin eğitim düzeyi ile çocukların tedaviye uyumu arasında anlamlı bir ilişki saptayamamıştır. Benzer şekilde çalışmamızda da anne ve babanın eğitim düzeyi ile istatistiksel anlamda ilişkili bulunmamıştır. Bu durum çalışmamızdaki anne ve babaların eğitim düzeyinin düşük olması ile ilişkili olabilir ve bu konuda ek araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Hem ABD hem de ülkemizde geçmişte yürütülmüş olan çalışmalarda ebeveynlerin evlilik durumu ile çocuklarının tedavi uyumu arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.^{26,38} Çalışmamızın bulguları bu yönden yazınla uyumludur.

Kore'de yapılan bir çalışmada, lise çağında olmanın medikal tedaviye uyumla ilişkili olabileceği gösterilirken⁴⁰, çalışmamızda sınıf düzeyi ile medikal tedaviye uyum arasında bir ilişki bulunamamıştır. 2013 yılında yapılan bir çalışmada akademik başarı ile tedaviye uyum arasında ilişki olabileceği gösterilirken⁴¹, çalışmamızda medikal tedaviye uyum ile tedavi öncesi ders başarısı arasında ilişki bulunamamış buna karşın tedavi uyumu ile tedavi ile ders başarısında değişme ilişkili bulunmuştur. Tedaviye uyumlu grupta akademik başarıda %84,7 oranında olumlu yönde değişim olurken, tedaviye uyumsuz grupta bu oran %41,7 olarak saptanmıştır. Bu durum psikostimülan kullanımı ile akademik performans artışının tedavi uyumu ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. 2018 yılında yapılan bir çalışmada metilfenidatın matematik ve okuma alanlarında hafiften orta düzeye kadar olumlu etkisi olduğu gösterilirken⁴², diğer bir çalışmada da psikostimülan tedaviye uyumun tedavi sonucu akademik başarıda artış ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁴³

Ailede DEHB öyküsü varlığı ile çocukların medikal tedaviye uyumları arasında ilişki saptanamayan ve ailede DEHB öyküsünün tedaviye uyumu olumsuz etkilediğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^{37,41} Avrupa ve Doğu Asya'da yapılan bir çalışmada ise ailede DEHB ya da başka bir psikiyatrik bozukluk olmasının tedaviye uyumsuzlukla ilişkili olabileceği gösterilmiştir.⁴⁴ Ülkemizde yapılan bir çalışmada ailede psikiyatrik bozukluk öyküsü ile tedaviye uyum arasında istatistiksel bir ilişki bulunamamıştır.²⁶ Çalışmamızda ailede psikiyatrik bozukluk

öyküsünün varlığı ile medikal tedaviye uyum arasında bir ilişki olabileceğini saptadık. Bu durum ailenin psikiyatrik tedaviler ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmasıyla ilişkili olabilir. Bu önermeyi destekleyebilecek şekilde geçmişte yürütülmüş bir çalışmada da⁴⁵ ailelerin hastalıkla ilgili bilgisinin artmasının tedaviye uyumu artırabileceği bildirilmiştir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında ailede psikiyatrik bozukluk nedeniyle ilaç kullanımı öyküsünün medikal tedaviye uyumu etkilediği gözlenirken³⁷, çalışmamızda bu değişken medikal tedaviye uyum ile ilişkili bulunmuştur. Bu konuda yazındaki çalışmalar kısıtlıdır ve ek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde yürütülmüş geçmiş çalışmalarda medikal tedaviye uyum ile kronik hastalık varlığı arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır.^{26,34} Bulgularımız bu yönden yazınla uyumludur.

Geçmiş bir çalışmada öğretmenler tarafından bildirilen dikkat eksikliği belirtilerinin tedaviye uyumla negatif ilişki gösterdiği, diğer bir çalışmada ise DEHB alt görünümü ile tedavi uyumu arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir.^{37,45} Çalışmamızda da DEHB alt görünümleri ve tedavi uyumu arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır. Bu bulgu örnekleminizdeki olguların daha çok bileşik tip tanısını karşılamalarına bağlı olabilir.

DEHB olgularında semptom şiddeti ile tedavi uyumu arasında olumlu ilişki bildiren, anlamlı bir ilişki saptamayan veya bu iki değişkenin negatif korelasyon gösterdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^{34,39,46,47} Çalışmamızda semptomların şiddeti ile tedaviye uyum arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum çalışmamızda semptom şiddetinin yapılandırılmış bir görüşme ile değerlendirilmemesi ile açıklanabilir.

Yapılan çalışmalarda kullanılan etken maddenin tedaviye uyumla ilişkili olmadığı gösterilmiştir.^{25,48} Christensen ve ark.⁴⁹ çalışmasında psikostimülan kullanımı ile tedaviye uyumun atomoksetinden daha iyi olduğu gösterilirken, diğer bir çalışma ise atomoksetin kullanımının tedaviye uyumu artırdığını göstermiştir.¹⁷ Bazı çalışmalarda ise uzun etkili metilfenidat kullanımının tedaviye uyumda daha etkili olabileceği gösterilmiştir.^{49,50} Bizim çalışmamıza atomoksetin kullanan olgu sayısının yeterli olmaması nedeniyle sadece metilfenidat kullanan olgular dahil edilmiştir. Tedavide kullanılan tüm preparatların kullanılmış olduğu büyük örneklerde bu açıdan değerlendirme için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yapılan çalışmalarda medikal tedaviyle oluşan yan etkilerin tedaviye uyumu etkilediği gösterilirken^{26,34,39}, çalışmamızda yan etki varlığının tedaviye uyumla ilişkisiz olduğu ancak yan etkilerin ortaya çıkma zamanının tedavi uyumunu etkileyebileceği saptanmıştır. Erken dönemde çıkan yan etkiler tedaviye uyumu olumsuz etkileyebilir. Yapılan bir çalışmada tedaviye uyumsuzluğun büyük kısmının ilk birkaç ayda çıkan yan etkilerle ilişkili olabileceği gösterilmiş olup¹⁴, çalışmamızdan elde edilen veriler de bu önermeyi desteklemektedir.

Yapılan bazı çalışmalarda^{31,40} komorbid hastalığın tedaviye uyumu etkilediği gösterilirken, başka çalışmalarda ise tedaviye uyumu etkilemediği^{37,51} gösterilmiştir. Ülkemizde yürütülmüş bir çalışmada²⁶ bir veya daha fazla komorbid hastalık varlığının tedaviye uyumu etkilemediği gösterilmiştir. Çalışmamızda ise davranım bozukluğu ve birden fazla komorbid hastalık varlığının tedaviye uyumu etkilediği gösterilmiştir. Bu durum DEHB'ye eşlik eden komorbid hastalık sayısı arttıkça daha fazla alanda problem yaşanması ile ilişkili olabilir. Bu önermeyi destekleyecek şekilde geçmişte DEHB olgularında akademik/sosyal sorunların, özel eğitim ihtiyacının ve psikiyatrik görüşme sayısının eşlik eden tanılar arttıkça yükseldiği gösterilmiştir.⁵²

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bulgularımız kısıtlılıkları ile birlikte değerlendirilmelidir. İlk olarak çalışmamız geriye dönük olarak tasarlandığından bazı veriler tam olarak elde edilememiş ve bu verilerin tedavi uyumuna etkisi tam olarak değerlendirilmemiş olabilir. Yan etkiler ve işlevselliğin standardize araçlarla değerlendirilmemiş olması da kısıtlılıklar arasındadır. Hastalık şiddeti, tanı alt tipleri, eşlik eden tanılar, ailede psikiyatrik bozukluk varlığı ve bu nedenle ilaç kullanımı için yapılandırılmış görüşmeler tekrar uygulanmamış, dosya verilerine dayanılmıştır. Ek olarak tedaviye uyumsuz olarak değerlendirilen ve kliniğimizde takip edilmemekte olan olguların reçete kayıtları incelenmediğinden başka merkezlerde takip edilip edilmedikleri bilinmemektedir.

Sonuç

DEHB tedavisi, medikal tedaviye ek olarak çocuk, aile ve öğretmenleri kapsayacak şekilde planlanmış psikososyal müdahaleleri de içermektedir. Çalışmamızda medikal tedaviye uyumu etkileyen faktörleri ayrıntılı olarak araştırdık. Elde edilen veriler erken dönemde tespit edilerek tedaviye uyumun artırılmasında yol gösterici olacaktır. Çalışmamızda bulduğumuz gibi, ailede var olan psikiyatrik bozuklukların ve yan etkilerin takibinin tedaviye uyuma etkisini daha iyi inceleyebilmek için daha geniş örneklemelerle ve uzun süreli olarak planlanacak izlem çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışmaya başlamadan önce, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır (karar no: 20.478.486, tarih: 29.01.2020).

Hasta Onayı: Retrospektif çalışma.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: M.K.K., Ş.Y.S., Dizayn: M.K.K., Ş.Y.S., T.E., Veri Toplama veya İşleme: M.K.K., T.E., E.A., Analiz veya Yorumlama:

Ş.Y.S., Ö.B., H.K., Literatür Arama: M.K.K., T.E., E.A., Yazan: M.K.K., Ş.Y.S., T.E., E.A., Ö.B., H.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
2. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135:e994-e1001.
3. Ercan ES, Polanczyk G, Akyol Ardic U, Yuce D, Karacetin G, Tufan AE, Tural U, Aksu H, Aktepe E, Rodopman Arman A, Başgül S, Bilal O, Coşkun M, Celik GG, Karakoc Demirkaya S, Dursun BO, Durukan İ, Fidan T, Perdahlı Fiş N, Gençoğlu S, Gökçen C, Görker I, Görmez V, Gündoğdu ÖY, Gürkan CK, Hergüner S, Tural Hesapçıoğlu S, Kandemir H, Kılıç BG, Kılınçaslan A, Mutluer T, Nasiroğlu S, Özel Özcan Ö, Öztürk M, Öztop D, Yalın Sapmaz S, Süren S, Şahin N, Yolga Tahiroğlu A, Toros F, Ünal F, Vural P, Perçinel Yazıcı İ, Yazıcı KU, Yıldırım V, Yulaf Y, Yüce M, Yüksel T, Akdemir D, Altun H, Ayık B, Bilgic A, Hekim Bozkurt Ö, Demirbaş Çakır E, Çeri V, Üçok Demir N, Dinç G, Irmak MY, Karaman D, Kınık ME, Mazlum B, Memik NÇ, Foto Özdemir D, Sınır H, Ince Taşdelen B, Taşkın B, Uğur Ç, Uran P, Uysal T, Üneri Ö, Yılmaz S, Seval Yılmaz S, Açikel B, Aktaş H, Alaca R, Aliç BG, Almaidan M, Arı FP, Aslan C, Atabay E, Ay MG, Aydemir H, Ayrancı G, Babadağı Z, Bayar H, Çon Bayhan P, Bayram Ö, Dikmeer Bektaş N, Berberoğlu KK, Bostan R, Arıcı Canlı M, Cansız MA, Ceylan C, Coşkun N, Coşkun S, Çakan Y, Demir İ, Demir N, Yıldırım Demirdöğen E, Doğan B, Dönmez YE, Dönder F, Efe A, Eray Ş, Erbilgin S, Erden S, Ersoy EG, Eseroğlu T, Kına Fırat S, Eynallı Gök E, Güler G, Güles Z, Güneş S, Güneş A, Günay G, Gürbüz Özgür B, Güven G, Çelik Göksoy Ş, Horozcu H, Irmak A, Işık Ü, Kahraman Ö, Kalaycı BM, Karaaslan U, Karadağ M, Kılıç HT, Kılınçaslan F, Kınay D, Kocael Ö, Bulanık Koç E, Kadir Mutlu R, Lushi-Şan Z, Nalbant K, Okumus N, Özbek F, Akkuş Özdemir F, Özdemir H, Özkan S, Yıldırım Özyurt E, Polat B, Polat H, Sekmen E, Sertçelik M, Sevgen FH, Sevinç O, Süleyman F, Shamkhalova Ü, Eren Şimşek N, Tanır Y, Tekden M, Temtek S, Topal M, Topal Z, Türk T, Uçar HN, Uçar F, Uygun D, Uzun N, Vatanser Z, Yazgılı NG, Miniksar Yıldız D, Yıldız N. The prevalence of childhood psychopathology in Turkey: a cross-sectional multicenter nationwide study (EPICPAT-T). *Nord J Psychiatry*. 2019;73:132-140.
4. Childress AC, Berry SA. Pharmacotherapy of attention-deficit hyperactivity disorder in adolescents. *Drugs*. 2012;72:309-325.
5. Öner Ö, Yılmaz EŞ, Karadağ H, Vural M, Vural EH, Akbulut A, Gürsöz H, Türkçapar H, Kerman S. ADHD Medication Trends in Turkey: 2009-2013. *J Atten Disord*. 2017;21:1192-1197.
6. ADDISS. A report based on research amongst children and parents illustrating the impact of ADHD on the school day. School report: Perspectives on ADHD – A New Source of Information (2004). Unpublished Data Available from: <http://www.addiss.co.uk/schoolreport.pdf>
7. Sonuga-Barke EJS, Halperin JM. Developmental phenotypes and causal pathways in attention deficit/hyperactivity disorder: potential targets for early intervention?. *J Child Psychol Psychiatry*. 2010;51:368-389.
8. Evans SW, Pelham WE, Smith BH, Bukstein O, Gnagy EM, Greiner AR, Altenderfer L, Baron-Myak C. Dose-response effects of methylphenidate on ecologically valid measures of academic performance and classroom behavior in adolescents with ADHD. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2001;9:163-175.

9. Pelham WE Jr, Fabiano GA, Massetti GM. Evidence-based assessment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2005;34:449-476.
10. Whalen CK, Henker B, Buhrmester D, Hinshaw SP, Huber A, Laski K. Does stimulant medication improve the peer status of hyperactive children? *J Consult Clin Psychol.* 1989;57:545-549.
11. Ercan ES, Kose S, Kutlu A, Akyol O, Durak S, Aydin C. Treatment Duration is Associated with Functioning and Prognosis in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology.* 2012;22:148-160.
12. Biederman J, Wilens T, Mick E, Spencer T, Faraone SV. Pharmacotherapy of attention-deficit/hyperactivity disorder reduces risk for substance use disorder. *Pediatrics.* 1999;104:e20.
13. Chang Z, Lichtenstein P, Halldner L, D'Onofrio B, Serlachius E, Fazel S, Långström N, Larsson H. Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse. *J Child Psychol Psychiatry.* 2014;55:878-885.
14. Barkley R, Murphy KR, Fischer M. ADHD in Adults: What the Science Says UMSS Study. 2008:279.
15. Robin AL, Payson E. The impact of ADHD on marriage. *The ADHD Report.* 2002;10:9-14.
16. Chang Z, Lichtenstein P, D'Onofrio BM, Sjölander A, Larsson H. Serious transport accidents in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder and the effect of medication: a population-based study. *JAMA Psychiatry.* 2014;71:319-325.
17. Barner JC, Khoza S, Oladapo A. ADHD medication use, adherence, persistence and cost among Texas Medicaid children. *Curr Med Res Opin.* 2011;27:(Suppl 2)13-22.
18. Drotar D. Promoting adherence to medical treatment in chronic childhood illness: Concepts, methods, and interventions. Lawrence Erlbaum Associates Publishers;2000.
19. Rapoff MA. Adherence to Pediatric Medical Regimens. NewYork, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers; 1999.
20. DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Med Care.* 2002;40:794-811.
21. Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J, Johnson JA. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ.* 2006;333:15.
22. Charach A, Ickowicz A, Schachar R. Stimulant treatment over five years: adherence, effectiveness, and adverse effects. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2004;43:559-567.
23. Adler LD, Nierenberg AA. Review of medication adherence in children and adults with ADHD. *Postgrad Med.* 2010;122:184-191.
24. Barbaresi WJ, Katusic SK, Colligan RC, Weaver AL, Leibson CL, Jacobsen SJ. Long-term stimulant medication treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: results from a population-based study. *J Dev Behav Pediatr.* 2006;27:448-457.
25. Wehmeier PM, Dittmann RW, Banaschewski T. Treatment compliance or medication adherence in children and adolescents on ADHD medication in clinical practice: results from the COMPLY observational study. *Atten Defic Hyperact Disord.* 2015;7:165-174.
26. Ayaz M, Ayaz AB, Soyulu N, Yüksel S. Medication persistence in Turkish children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol.* 2014;24:442-447.
27. Kiliç BG, Bilgiç A, Gürkan K, Aysev A. Sociodemographic and clinical factors associated with compliance to methylphenidate treatment in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Turk Psikiyatri Derg.* 2007;18:207-213.
28. Brinkman WB, Sucharew H, Majcher JH, Epstein JN. Predictors of Medication Continuity in Children With ADHD. *Pediatrics.* 2018;141:e20172580.
29. Miller AR, Lalonde CE, McGrail KM. Children's persistence with methylphenidate therapy: a population-based study. *Can J Psychiatry.* 2004;49:761-768.
30. Sanchez RJ, Crismon ML, Barner JC, Bettinger T, Wilson JP. Assessment of adherence measures with different stimulants among children and adolescents. *Pharmacotherapy.* 2005;25:909-917.
31. Bahmanyar S, Sundström A, Kaijser M, von Knorring AL, Kieler H. Pharmacological treatment and demographic characteristics of pediatric patients with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Sweden. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2013;23:1732-1738.
32. Emilsson M, Gustafsson PA, Öhnström G, Marteinsdottir I. Beliefs regarding medication and side effects influence treatment adherence in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2017;26:559-571.
33. Weiss G, Minde K, Werry JS, Douglas V, Nemeth E. Studies on the hyperactive child. 8. Five-year follow-up. *Arch Gen Psychiatry.* 1971;24:409-414.
34. Toomey SL, Sox CM, Rusinak D, Finkelstein JA. Why do children with ADHD discontinue their medication? *Clin Pediatr (Phila).* 2012;51:763-769.
35. van den Ban E, Souverein PC, Swaab H, van Engeland H, Egberts TC, Heerdink ER. Less discontinuation of ADHD drug use since the availability of long-acting ADHD medication in children, adolescents and adults under the age of 45 years in the Netherlands. *Atten Defic Hyperact Disord.* 2010;2:213-220.
36. Hébert J, Polotskaia A, Joober R, Grizenko N. Adherence to psychostimulant medication in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: the role of attitudes. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2013;22:317-323.
37. Safavi P, Saberzadeh M, Tehrani AM. Factors Associated with Treatment Adherence in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Indian J Psychol Med.* 2019;41:252-257.
38. Rieppi R, Greenhill LL, Ford RE, Chuang S, Wu M, Davies M, Abikoff HB, Arnold LE, Conners CK, Elliott GR, Hechtman L, Hinshaw SP, Hoza B, Jensen PS, Kraemer HC, March JS, Newcorn JH, Pelham WE, Severe JB, Swanson JM, Vitiello B, Wells KC, Wigal T. Socioeconomic status as a moderator of ADHD treatment outcomes. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2002;41:269-277.
39. Gau SS, Chen SJ, Chou WJ, Cheng H, Tang CS, Chang HL, Tzang RF, Wu YY, Huang YF, Chou MC, Liang HY, Hsu YC, Lu HH, Huang YS. National survey of adherence, efficacy, and side effects of methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder in Taiwan. *J Clin Psychiatry.* 2008;69:131-140.
40. Bhang SY, Kwack YS, Jung YS, Lee SI, Kim B, Sohn SH, Chung US, Yang J, Hong M, Bahn GH, Choi HY, Oh IH, Lee YJ, Hwang JW. Factors that Affect the Adherence to ADHD Medications during a Treatment Continuation Period in Children and Adolescents: A Nationwide Retrospective Cohort Study Using Korean Health Insurance Data from 2007 to 2011. *Psychiatry Investig.* 2017;14:158-165.
41. Ahmed R, Aslani P. Attention-deficit/hyperactivity disorder: an update on medication adherence and persistence in children, adolescents and adults. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2013;13:791-815.
42. Kortekaas-Rijlaarsdam AF, Luman M, Sonuga-Barke E, Oosterlaan J. Does methylphenidate improve academic performance? A systematic review and meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2019;28:155-164.
43. Marcus SC, Durkin M. Stimulant adherence and academic performance in urban youth with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2011;50:480-489.
44. Hong J, Novick D, Treuer T, Montgomery W, Haynes VS, Wu S, Haro JM. Predictors and consequences of adherence to the treatment of pediatric patients with attention-deficit/hyperactivity disorder in Central Europe and East Asia. *Patient Prefer Adherence.* 2013;7:987-995.
45. Charach A, Yeung E, Volpe T, Goodale T, Dosreis S. Exploring stimulant treatment in ADHD: narratives of young adolescents and their parents. *BMC Psychiatry.* 2014;14:110.

46. Faraone SV, Biederman J, Zimmerman B. An analysis of patient adherence to treatment during a 1-year, open-label study of OROS methylphenidate in children with ADHD. *J Atten Disord.* 2007;11:157-166.
47. Thiruchelvam D, Charach A, Schachar RJ. Moderators and mediators of long-term adherence to stimulant treatment in children with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2001;40:922-928.
48. Bhang SY, Hwang JW, Kwak YS, Joung YS, Lee S, Kim B, Sohn SH, Chung US, Yang J, Hong M, Bahn GH, Choi HY, Oh IH, Lee YJ. Differences in Utilization Patterns among Medications in Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a 36-Month Retrospective Study Using the Korean Health Insurance Review and Assessment Claims Database. *J Korean Med Sci.* 2016;31:1284-1291.
49. Christensen L, Sasané R, Hodgkins P, Harley C, Tetali S. Pharmacological treatment patterns among patients with attention-deficit/hyperactivity disorder: retrospective claims-based analysis of a managed care population. *Curr Med Res Opin.* 2010;26:977-989.
50. Marcus SC, Wan GJ, Kemner JE, Olfson M. Continuity of methylphenidate treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005;159:572-578.
51. Atzori P, Usala T, Carucci S, Danjou F, Zuddas A. Predictive factors for persistent use and compliance of immediate-release methylphenidate: a 36-month naturalistic study. *J Child Adolesc Psychopharmacol.* 2009;19:673-681.
52. Larson K, Russ SA, Kahn RS, Halfon N. Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics.* 2011;127:462-470.