

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Tıbbi Eş Tanılar

Medical Comorbidities in Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Ali Evren Tufan¹, İrem Yaluğ²

¹ Uzm. Dr., Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Psikiyatrisi Polikliniği

² Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri AD, Kocaeli

ÖZET

Çocukluk çağıının en sık görülen gelişimsel bozukluklarından biri olan Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'nun dünya çapında yaygınlığı %8 ile %12 arasında değişmektedir. Ülkemiz çocuk ve ergenlerinde, DSM-IV ölçütlerine göre toplum örneklemelerindeki yaygınlığının %8.6 ile %8.1; klinik örneklemelerdeki yaygınlığının ise %8.6 ile %29.4 arasında değiştiği saptanmıştır. Çocuklukta tanı konan olgularda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısının ergenlikte %50-80, erişkinlikte ise %30-50 oranında devamlılık gösterdiği bilinmektedir. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun silik fiziksel anormallikler, alerjik ve nörolojik hastalıklar, obezite ve yeme bozuklukları, travmatik yaralanmalar, riskli cinsel davranışlar, uyku bozuklukları, alkol ve madde kullanımı, birinci ve ikinci eksen tanıları, mesleki, adli ve akademik sorunlar ve bütün bunların sonucu olarak da artmış tedavi harcamaları ile beraber olabileceği bildirilmektedir. Etkileri yaşam boyu süren, topluma tedavi dışında yan maliyetler de getiren, etkilenen bireylerde yaşam boyu süren yeti yitimine neden olan, süregelen, nörogelişimsel bir hastalık olan, son yıllarda dünyada ve ülkemizde giderek daha çok ilgi toplayan dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile ilişkili bu sorunlar hakkında dünyada ve ülkemizde yürütülmüş olan araştırmaların sonuçlarının ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla; bu çalışmada ülkemizde ve dünyada şimdiye kadar bu konuda yürütülmüş olan araştırmaların sonuçlarının özetlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, DEHB, konsültasyon, liyazon, komorbidite,

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder is one of the most common developmental disorders of childhood with a reported world-wide prevalence of 8 to 12%. In studies conducted in our country the prevalence rates in community were reported to vary between 8.6 to 8.1 % while clinical prevalence rates were reported to vary between 8.6 to 29.44 %. Fifty to eighty percent of cases were reported to continue into adolescence while thirty to fifty percent may continue into adulthood. Attention deficit hyperactivity disorder is known to accompany subtle physical anomalies, allergic and neurologic disorders, obesity and eating disorders, traumatic injuries, risky sexual behavior, sleep disorders, substance and alcohol use, axis I and II disorders, occupational, legal and academic problems and increased treatment expenditures. Though the effects of this disorder continue throughout life, create burdens to the society along with its treatment as well as disabling the affected patients through their lives, and receive increasing attention in recent years, reviews focusing on problems associated with it are lacking. Therefore, this study aimed to summarize the results of previous studies conducted about medical comorbidities in attention deficit hyperactivity disorder.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, ADHD, consultation, comorbidity

Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry 2009; 1: 187 - 200

Çevrimiçi adresi/ Available online at : www.cappsy.org/archives/vol1/

Çevrimiçi yayım tarihi / Online publication date: 07 Eylül 2009 / September 07, 2009

Yazışma Adresi / Correspondence

Dr. İrem Yaluğ, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Psikiyatri AD, İzmit, Turkey

E-mail: dryalug@yahoo.com

Cocukluk çağının en sık görülen gelişimsel bozukluklarından biri Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)'dur.[1] Dünya genelinde yaygınlığının %8 ile %12 arasında değiştiği bildirilmektedir.[1-3] Ülkemizde çocuk ve ergenler üzerinde yapılan çalışmalarda; DSM-IV ölçütlerine göre toplum örneklemelerindeki yaygınlığının %8.6 ile %8.1; klinik örneklemelerdeki yaygınlığının ise %8.6 ile %29.44 arasında değiştiği saptanmıştır.[4-7] Çocuklukta tanı konan DEHB olgularının %50-80'ninde hastalığın ergenlik döneminde, % 30-50 'sinde ise erişkinlik döneminde de devamlılık gösterdiği bilinmektedir.[8]

DEHB'nun diğer psikiyatrik bozukluklarla (eksen I ve eksen II bozukluklarıyla) yüksek birliktelik gösterdiği sıkça bildirilmiştir. Bunlara ek olarak, çeşitli tıbbi-medikal sorunlarında (silik fiziksel anormallikler, alerjik ve nörolojik hastalıklar, obezite ve yeme bozuklukları, travmatik yaralanmalar, riskli cinsel davranışlar, uyku bozuklukları v.b.), mesleki, adli ve akademik sorunlar ve bütün bunların sonucu olarak da artmış tedavi harcamalarının da bu hastalarda yüksek oranlarda görüldüğü belirlenmiştir.[2,9] Etkileri yaşam boyu süren, topluma tedavi dışında yan maliyetler de getiren, etkilenen bireylerde yaşam boyu süren yeti yitimine neden olan, süregelen, nörogelişimsel bir hastalık olan, son yıllarda dünyada ve ülkemizde giderek daha çok ilgi toplayan DEHB ile ilişkili sorunlar hakkında dünyada ve ülkemizde yürütülmüş olan araştırmaların sonuçlarını değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu konuya katkıda bulunmak için, bu yazıda ülkemizde ve dünyada şimdiye kadar, DEHB ile birlikte görülen tıbbi eştanıların bir kısmı ile ilgili yürütülmüş olan araştırmaların sonuçlarının özetlenmesi amaçlanmıştır.

Silik Fiziksel Anormallikler

DEHB tanısı alan ve kalıtsal açıdan sağlam olan çocukların bu tanıyı almayan çocuklara göre daha fazla silik fiziksel anormallikler gösterdikleri bildirilmiştir.[2] Bu anormallikler, işaret parmağının orta parmağa göre daha uzun olması, serçe parmağının kıvrık olması, ayak üçüncü parmağının ikinci parmağa göre daha uzun olması, kulak memelerinin yapışık olması, tek palmar yanık varlığı, oluklu dil, geniş kafa çevresi, düşük yerleşimli veya kıkırdak yapısı farklı kulaklar, ince saç telleri, ensede iki saç helezonu, ayrıık yerleşimli gözler ve nazal epikantal katlantılar gibi bulguları içerebilir.[2]

Geçmişte yapılan çalışmalar çocukluk döneminde silik fiziksel anormalliklerin DEHB tanısını yordayıcılığı konusunda çelişkili sonuçlar vermiştir.[2] Ek olarak, doğum öncesi sorunlara DEHB olgularının %10-20'sinde rastlanabileceği bildirilmektedir. Toksemi/ eklampsi, anne sağlığının bozuk

olması, ileri anne yaşı, fetal sıkıntı, prematürite, gebelikte alkol ve nikotin kullanımı ve doğum öncesi kanamayı içeren bu sorunlar da çocuklardaki fiziksel anormalliklerin oluşumuna katkıda bulunabilir.[2,9] Dolayısıyla, DEHB tanısı alan çocuklarda bu anormallikler daha yüksek oranda görülmesine karşın, bu silik anormalliklerin daha fazla olması ile hiperaktif davranış arasında tutarlı bir ilişkinin varlığı gösterilememiştir.

Doğum Öncesi ve Sırasında Yaşanan Sorunlar

Doğum öncesi sorunlara, DEHB olgularının %10-20'sinde rastlanmaktadır. Bu sorunlar arasında hamilelik ile ilgili problemler, gebelikte alkol ve nikotin kullanımı ve prematürite sayılabilir. Hamilelik ve doğum sorunlarından toksemi/ eklampsi, anne sağlığının bozuk olması, annenin yaşı, fetal distres ve doğum öncesi kanamanın DEHB riskini artırdığı gösterilmiştir.[2,9] Gebelikte alkol ve nikotin kullanımının her biri DEHB gelişme riskini 2.5 kat artırabilmektedir. Prematürite ise DEHB gelişme riskini 3 kattan fazla artırmaktadır.[9-11]

Ülkemizde daha önce yapılan klinik araştırmalarda DEHB tanılı çocuk ve ergenlerin annelerinde yirmi yaş altında doğum yapma oranı sırasıyla %4.9, kırk yaş ve üzerinde doğum yapma oranı ise %2.1 olarak bulunmuştur.[7] Geç yaştaki gebeliklerin bazı genetik bozukluklar için risk oluşturabileceği ve bu annelerin sistemik hastalıklara sahip olma riskinin daha fazla olduğu bilinmektedir. Ancak bu etmenlerin DEHB ile ilişkisi henüz açık değildir.[2]

Ülkemizde, klinik örneklerle yapılan çalışmalarda DEHB tanılı çocukların annelerinde gebe kalma zorluğu %36.7 oranında bildirilmiştir.[7] Gebelik sırasında en az bir sorun yaşayanların oranı ise %20.5-39.3 arasındadır.[6,7] Bir çalışmada gebelik sırasında en sık rastlanan sorunun ruhsal stres %39.3, diğerinde ise düşük tehdidi (%10.5) olduğu saptanmıştır.[6,7] Bu çalışmalarda klinik DEHB örneklerinde erken doğum öyküsü olguların %9.3-11.8 'sinde saptanmışken, düşük doğum ağırlığı oranları ise bildirilmemiştir.[6,7] Aynı çalışmalarda doğum sonrası sorun bildiren olgu oranları çalışmalarda %8.1-15.5 arasındadır.[6,7] Bir çalışmada doğum sonrası sorunların tipleri bildirilmeyenken, diğerinde en sık sorunun morarma olduğu bildirilmiştir.[6,7] Yurtdışında yapılan çalışmalarda da doğum sonrası sorunların davranış sorunlarında artış ve dikkat sorunları ile ilişkili olduğu saptaması yapılmıştır.[12]

Erken doğum ve doğum sonrası sorunlar yeni doğan beyinde özellikle striatumda hipoksik hasara yol açabilir ve DEHB gelişimine zemin hazırlayabilir.[13] Doğum travması ve asfiksi aile öyküsü saptanamayan DEHB olgularında özellikle önemli olabilir. Ayrıca bu olgularda mental retardasyon ve epilepsi gibi diğer bozukluklar da görülebilir.[14] Yazında da doğum sonrası hastanede yatış önerilen olgularda DEHB'nun daha sık görüldüğü bildirilmiştir.[11] Bu etkenlerin DEHB gelişimindeki yerini daha iyi belirleyebilmek amacıyla uzunlamasına yürütülecek çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Genel Sağlık Sorunları

DEHB tanılı çocuklar, bu tanıyı almayan diğer çocuklara göre daha çok genel sağlık sorunu yaşarlar. Hartsough ve Lambert [15], hiperaktivitesi olan çocukların %50.9'unun yeni doğan döneminde sağlıklı çocuklar olarak nitelendirildiklerini aktarmıştır. Buna karşın daha Barkley'e [2] göre bu oran %24 civarındadır. Aynı çalışmalarda yer alan kontrol gruplarında ise bu oranlar, sırasıyla % 29.2 ve 2.7 olarak saptanmıştır.[2,15] Bu fark özellikle tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonları ve alerjilerden kaynaklanabilir. Ülkemizde daha önce yürütülen bir araştırmada da DEHB olgularında fiziksel hastalık öyküsünün %31.4 oranında olduğu bildirilmiştir.[6]

DEHB olgularında genel sağlık sorunları yaşam boyunca devam etmektedir.[16] Diğer yandan DEHB tanılı bireylerdeki genel sağlık sorunları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde veya sosyoekonomik yönden dezavantajlı örneklemelerde beslenme ve yeme sorunları ile de ilişkili olabilir.[17]

Alerjik Bozukluklar

DEHB tanılı çocuklarda alerjik bozukluklara sık olarak rastlanılabileceği, diğer yandan alerjik hastalıkları olan çocuklarda da daha fazla DEHB semptomu gözlemlendiği bildirilmiştir.[18,19] Alerjik bozukluklar özellikle davranım bozukluğunun eşlik etmediği DEHB olgularında daha sık görülebilir.[20] Besinlerdeki katkı maddelerine alerji ise özellikle okul öncesindeki olguların %5'inde DEHB gelişiminden sorumlu olabilir.[2,21] Buna karşın DEHB ile alerjiler arasında bir bağlantı saptanamayan çalışmalar da bulunmaktadır.[22-25] Dolayısıyla DEHB ile alerjiler arasındaki ilişkinin doğası kesin olarak ortaya konmuş değildir.

DEHB ile astım arasındaki ilişki de halen tartışılmaktadır. Bu konuda yapılan ilk bildirimde hiperaktif çocukların astım yönünden artmış bir risk taşıdıkları belirtilmiştir.[15]. Ancak daha geniş örneklemelerle yürütülen ve DEHB tanısının klinik ölçütlere göre konulduğu araştırmalar bu önermeyi doğrulamamıştır.[24,25] 2001 yılında yayınlanan 4119 çocuğun uzunlamasına değerlendirildiği bir araştırmada ise DEHB tanısını karşılayan çocuklarda astım riskinin anlamlı ölçüde arttığı bildirilmiştir.[26]

Beslenme Sorunları

Bebeklik çağından itibaren düzenli beslenmenin çocuğun gelecekteki bilişsel becerileri ve okul başarısı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.[17,27] Diğer yandan DEHB ile beslenme bozuklukları arasında daha önceden düşünülene göre daha yakın bir birliktelik olduğu öne sürülmektedir.[28] Bu önermeler ile uyumlu olarak ülkemizde daha önce klinik örneklemelerle yapılmış araştırmalarda DEHB olgularının içinde en az altı ay süreyle anne sütü alanların oranı % 42.2-66.1 olarak saptanmıştır.[6,7] Öktem ve Sonuvar DEHB-dikkat eksikliği önde gelen tipte anne sütü alma süresinin ortalama 5.5 ay, hiperaktivite-dürtüsellüğün önde geldiği tipte ise 1.5 ay olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada kontrollerde anne sütü alma süresi ise ortalama

12 ay olarak bulunmuştur.[29] Yorbık ve arkadaşlarının bir çalışmasında DEHB olgularında anne sütü alma süresi ortalama 5.6 ay, kontrollerde ise 9.8 ay olarak saptanmıştır.[30] Aynı grubun başka bir çalışmasında 91 erkek DEHB olgusu ve cinsiyet, yaş ve sosyoekonomik düzey yönünden eşleştirilmiş 50 kontrol anne sütü alma süreleri yönünden karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada DEHB tanısı alan çocuklarda anne sütü alma süresi ortalaması 7.7 ay, kontrollerde ise 12.3 ay olarak saptanmıştır. DEHB olgularının ortalama anne sütü alma süreleri kontrollere göre anlamlı olarak kısa bulunmuştur. Yazarlar emzirme süresi ile sözel, performans ve toplam zeka bölümü puanlarının arasında pozitif bir bağıntı olduğunu bildirmişlerdir. Tüm grupta emzirme süresi ile DSM-IV Yıkıcı Davranış Bozuklukları Tarama Ölçeği'nden alınan dikkat eksikliği ve hiperaktivite puanları arasında negatif bir bağıntı saptanmıştır. Yazarlar bu bulguyu anne sütünde bulunan uzun zincirli yağ asitlerinin merkezi sinir sistemi gelişiminde taşıdığı önemle açıklamışlardır.[31]

Çocukluk ve ergenlik çağında DEHB tanısı alan olgular üzerinde yürütülmüş olan bir araştırmada, Spencer ve arkadaşları [32] DEHB tanısı alan 124 çocuk ve ergen büyüme ve gelişme açısından değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada örneklemin % 89'u daha önce uyarıcı ilaçlarla tedavi görmüş olmasına karşın, DEHB tanısı alanlarda kilo takibinde bir sorun saptanamamıştır. DEHB tanısı alan çocuklar kontrol grubu ile karşılaştırıldığında küçük ancak anlamlı boy kısalığı göstermiş ancak bu fark ergenlerde saptanamamıştır. Elde edilen sonuçlar, DEHB'nun çocukluk ve orta ergenlikte geçici büyüme gecikmeleri ile ilişkili olabileceği ancak bu farkın geç ergenlikte ortadan kalktığını önermesi ile açıklanmıştır.

DEHB ile obezite başta olmak üzere yeme bozukluklarının ilişkisi ise son zamanlarda giderek daha çok ilgi çekmeye başlamıştır.[28,33-35] Tedavi başvurusunda bulunan obez hastalarda DEHB'nin daha sık görüldüğü bildirilmiştir.[33] Diğer yandan özellikle kadın DEHB hastalarında yeme bozukluklarına normalden daha sık rastlanabilir.[35] Bu ilişki, DEHB'nin yeme davranışlarını etkileyerek obeziteye yol açabilmesi, tıknırcasına yeme davranışlarına dürtüselliğin katkısı ve hipokretin/ oreksin veya dopaminerjik sistem anormallikleri ile açıklanmaya çalışılmıştır.[28,33-35]

Eldeki veriler DEHB'nun olasılıkla bebeklik çağından itibaren devam eden beslenme sorunları ile ilişkili olabileceğini göstermekte ise de bu ilişkinin nedensel ve nörobiyolojik boyutlarını açıklamak, dikkat eksikliği, dürtüsellik, ilişki sorunları gibi belirti boyutlarının katkılarını ayırıştırılması zorunludur.

Nörolojik Bozukluklar

DEHB olgularında elektroensefalografi (EEG) değişiklikleri 1970'li yıllardan itibaren bildirilmeye başlanmıştır. İlk çalışmalarda, DEHB olgularında EEG değişikliklerinin yaygınlığı %35-50 olarak bulunmuştur. Bu çalışmalarda en yaygın bulgu artmış yavaş dalga aktivitesi (teta ve gama) idi. Bu bulguların DEHB tanısı konan olguların ebeveynlerinde de gözlemlendiği ve düşük uyarılma eşiğini gösterebileceği yorumu yapılmıştır.[36-39] Geniş bir klinik örnekleme yapılan EEG taramasında olguların % 18.8'inde diken dalga aktivitesi, % 30.1'inde ise özellikle oksipital ve temporal bölgelerden kaynak alan fokal

epileptiform aktiviteye rastlanmıştır. Aynı çalışmada epileptiform aktivitenin özellikle sol beyin yarısından kaynaklandığı bildirilmiştir.[40]

Uzunlamasına yapılan EEG çalışmalarında DEHB olan erkeklerin yaşlarına uygun EEG gelişimi göstermedikleri ve DEHB alt tiplerinin EEG'deki görünümünün farklı olduğu saptanmıştır.[41] Aynı çalışma grubu tarafından DEHB olan kızlar üzerinde gerçekleştirilen diğer bir araştırmada, olguların EEG'lerin de gelişimsel gecikme ve paroksizmal anomaliler bulunmuş ve bu bulguların DEHB-bileşik tipte daha fazla olduğu bildirilmiştir.[42] Türkiye'de daha önce yapılan çalışmalarda DEHB olgularında bildirilen EEG patolojisi oranları %8.8-33.3 arasında değişmektedir. Bu çalışmalarda en sık bildirilen bulgu paroksizmal aktivite bozukluğudur. Ayrıca EEG düzensizliklerine en çok DEHB-hiperaktivite ve dürtüsellüğün önde geldiği tipte rastlandığı bildirilmektedir.[6,7,43]

Ülkemizde klinik örneklerle yürütülen çalışmalarda DEHB'da epileptik nöbet öyküsü %4.8 - 41.7 arasında değişmektedir. Febril konvülsiyonların oranı ise %88.1- 100 olarak bildirilmiştir.[6,7] Febril konvülsiyon öyküsü DEHB olgularında sık olarak bildirilmekle birlikte bu durumun etiyolojik önemi tartışmalıdır. Ateşli dönemde geçirilen havaelerin bilişsel işlevleri etkilemediği ancak tedavide kullanılan bazı ilaçların bilişsel bozulmaya neden olabileceği düşünülmektedir.[2]

Normal çocukların EEG'lerinde %3.5 oranında epileptiform deşarjlar olabileceği bilinmektedir.[44] Bu bilgiler göz önüne alındığında DEHB'si olan çocuklarda EEG bozukluklarına daha sık rastlanabileceği ancak bu bozuklukların klinik alt tipler ile ilişki göstermeyebileceği ileri sürülmektedir. İzlanda'da yürütülen toplum temelli bir vaka kontrol çalışması DEHB'nun epilepsi ve provoke edilmemiş nöbetlerle anlamlı bir ilişki gösterdiğini göstermiştir.[45] Bu çalışmaya göre DEHB tanısı alan çocuklar, özellikle de dikkat eksikliği önde gelen tipte olanlar epilepsi veya provoke edilmemiş nöbetler yönünden 2.5 kat daha fazla risk altındadır. Ayrıca, bu ilişkinin çift yönlü olduğu, yani epilepsisi veya provoke edilmemiş nöbetleri olan çocukların da DEHB (dikkat eksikliği önde gelen tip) için 2.5 kat yüksek risk altında olduğu öne sürülmüştür.[45]

DEHB tanılı çocuklardaki duruş ve yürüyüş sorunları son zamanlarda daha çok ilgi çekmeye başlamıştır ve bu sorunların serebellar işlev bozukluklarını yansıttığı düşünülmektedir.[46] Bu bozukluklar ayrıca kazalara yakınlığı da artırabilir ve genel motor eş güdüm sorunlarının bir parçası olabilir.[46]

Uyku Sorunları

DEHB tanısı almış bireyler bu tanıyı almamış olanlara göre daha çok uyku sorunu yaşarlar.[2,28] Uykuya dalma güçlüğü DEHB tanılı çocukların %56'sında görülebilir. DEHB'li olguların %39'unda uyku sürekliliğinde azalma gözlemlendiği bildirilmiştir.[47-52] Ebeveyn bildirimlerine göre bu çocukların % 53-64'ünün uyku sorunları olduğu ve bu yakınmaların ilaç kullanımı ile ilişki göstermediği saptanmıştır.[53] Uyku sorunları bebeklik döneminde bile ortaya çıkabilir.[52] Ebeveyn bildirimlerine göre en belirgin uyku sorunları yatağa gitme zorluğu ve toplam uyku süresinde kısalmadır.[50,54] Bu

sorunların DEHB ile anlamlı bir birliktelik gösteren, dengesiz bir uyku örüntüsünü yansıttığına inanılmaktadır.[28,55,56] DEHB tanılı çocukların yattıktan yorgun olarak kalktığı, uyku sırasında daha hareketli oldukları ve gün içerisinde uyanıklık sorunları yaşadığı da bildirilmiştir.[53,57-59] Uykuyla ilgili sorunlar DEHB tanılı erişkinlerde de devam edebilir.[56]

Polisomnografik değerlendirmelerde de bu gözlemleri doğrulayacak şekilde DEHB tanılı çocuklarda yavaş dalga uykusu, uyanıklık seviyesi ve periyodik ekstremitte hareketlerinde anormallikler saptanmıştır. Bulgular uykuda hareket bozukluklarının özellikle Hiperaktivite ve Dürtüselliğin Önde Geldiği Tip ve Bileşik Tip DEHB tanılı bireylerde daha sık olduğunu ve bu bireylerin polisomnografik inceleme ve değerlendirmeden fayda görebileceklerini düşündürmektedir.[57] Öte yandan uykuya geçiş aşamasında yaşanan sorunlar DEHB'na özgül olmayabilir ve eşlik eden davranım sorunları ve diğer bozukluklara bağlı olabilir.[60] Özellikle DEHB tanılı ergenler ve erişkinler üzerinde uyarıcı ilaç kullanımı ve eş tanıların uyku bozuklukları ile ilişkisini araştırmak için ek araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.[60-62]

Sağlıklı çocuklarda da uykusuzluk ve horlama gibi sorunlar dışı yönelim sorunları ile ilişkili olabilir.[62,63] Bazı yazarlar ise, çocukluk çağındaki psikopatolojiler ile uyku sorunları arasındaki ilişkinin daha karmaşık olduğunu öne sürmüşlerdir.[62] Bu görüşe göre çocukta dikkat eksikliği uykusuzluk ile, saldırgan davranışlar horlama ile, anksiyete/ depresyon, düşünce sorunları ve sosyal sorunlar ise uykuda yürüme, kabuslar, gece terörü ve kafa vurma gibi parasomniler ile ilişkili olabilir. Bu ilişkileri açıklayabilmek için yürütülen ve sağlıklı çocuklardaki uykunun manipüle edildiği araştırmalar, uyku kısıtlamasının çocuklarda dikkat eksikliği ve dürtüselliği artırabileceği gösterilmiştir.[63-65] Eldeki sonuçlar uyku sorunlarının DEHB tanılı çocuk, ergen ve erişkinlerde sanıldığından yaygın olabileceğini ve ayrıca değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Kazalar

DEHB olan çocuklar, normal çocuklara göre daha sık olarak kaza geçirebilir ve yaralanabilirler.[2] Sakarlık ve kazalara yatkınlık bu çocukların % 57'sinde görüldüğü, %15'inin ise en az dört ciddi kaza ve yaralanma (kemik kırılması, laserasyon, kafa travması, berelenme, diş kaybı veya kazara zehirlenme) geçirdiği bildirilmiştir.[15]

Kanada'nın bir eyaletinde yaşayan tüm çocukların değerlendirildiği bir araştırmada, DEHB için ilaç tedavisi kayıtlarından belirlenen ve yıkıcı davranış bozuklukları olan çocukların kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde daha çok yaralandıkları, daha çok post-operatif komplikasyon ve ilaç yan etkisi yaşadıkları saptanmıştır.[2] Leibson ve arkadaşları [26], geniş bir doğum örneklemini üzerinde yürüttükleri çalışmalarında, DEHB tanısı alan çocuklarda major yaralanma riskinin artmış olduğunu doğrulamışlardır. Bu bulgu ile uyumlu olarak, Swensen ve arkadaşları ulusal çapta üretim yapan kurum ve kuruluşların çalışanlarının geri ödeme taleplerini inceledikleri çalışmalarında DEHB tanısı alan çocuklar (% 28' e % 18) ve ergenlerde (% 32' ye % 23), kon-

trol grubuna göre daha çok kaza sonrası ödeme talebinde bulunulduğunu saptamışlardır.[66]

DEHB tanısı alan çocukların yaşadıkları kazalar hem daha sık hem de daha ciddi olabilmektedir.[2,26,66] Ülkemizde yapılan bir araştırmada, Taner ve arkadaşları [67] 12 aylık bir süre içerisinde kas iskelet sistemi travması geçirmiş 125 çocuğu DEHB yönünden değerlendirmişler ve yapılandırılmış görüşmeler ile DEHB yaygınlığını %52 olarak saptamışlardır. DEHB tanılı çocukların özellikle ortopedik müdahale gerektiren kazalar geçirdikleri görülmüştür.[67] Bu veriler DEHB tanısı alan çocukların fiziksel yaralanma risklerinin artmış olduğu, daha sık yaralandıkları ve daha ciddi yaralanma ölümlerini gösterdiği şeklindeki önermelerini desteklemektedir.

Diğer yandan DEHB ile Karşıt Olma-Karşı Gelme Bozukluğu (KOKGB)'nun kaza geçirme riski açısından katkıları ve farklı yaralanma türleri ile ilişkili olup olmadıkları ve kaza geçiren çocukların DEHB semptom seviyelerinin daha yüksek olup olmadığı henüz tam olarak araştırılmamıştır.[2] DEHB semptomlarının doğası gereği, bu olgularda kaza riski artabilir. Ebeveynler, DEHB tanısı alan çocuklarının riskli etkinlikler sırasında dikkatsizce davrandıklarını ve davranışlarının sonuçlarını umursamadıklarını, böylece kendilerini fiziksel yaralanmaya yol açabilecek durumlarda buldukları veya bu tür etkinliklere giriştiklerini bildirmektedirler. Bunların dışında, motor eş güdüm sorunları, KOKGB ve davranım bozukluğu (DB) eş tanıları ve ebeveynlerin çocuklarını yetersiz kontrolü de kaza riskine katkıda bulunabilir.[2,46] Ebeveyn süpervizyonu ve kalitesinin kaza riski ile ilişkisi hakkında daha araştırmalar yapılmasına ihtiyaç olsa da, var olan kanıtlar ebeveyn süpervizyonunun kaza geçirme riskini etkileyebildiğini ve bu süpervizyonun DEHB tanılı çocukların ebeveynleri arasında yetersiz olduğunu göstermektedir. Eldeki veriler göz önüne alındığında, DEHB tanılı çocuklarda kaza riskini azaltmak için klinisyenler tedavi hedeflerinde motor eş güdüm sorunları, eş tanılar ve ebeveynlerin problem çözme yetilerine odaklanmalıdır.

Araba Kullanımı İle İlgili Sorunlar

Araba kullanımı, önemi fark edilmese de erişkinler için yaşamın ana etkinliklerinden birini oluşturmaktadır.[2] DEHB hem kendi başına hem de beraberinde bulunan sorunlar aracılığıyla bu etkinliği bozabilir ve işlevselliği düşürebilir.[2]

Günümüze kadar yapılan araştırmalarda, DEHB tanılı bireylerin ergenlik ve erken erişkinlikte daha çok trafik kazası geçirdikleri, kazalarda araçlarının daha çok zarar gördüğü, daha sık ehliyetsiz araç kullandıkları ve ebeveynleri tarafından değerlendirildiği şekliyle güvensiz araba kullanmaya daha yatkın oldukları, denetlemeler sonucu ehliyetlerine daha sık el konulduğu ve özellikle aşırı hız için olmak üzere daha sık trafik cezaları aldıkları saptanmıştır.[2] Bu veriler hem katılımcıların ve onları yakından tanıyan aile bireylerinin hem de resmi kayıtların incelenmesi ile doğrulanmıştır. DEHB tanılı bireylerde araba kullanımı ile ilgili sorunların dikkat eksikliği, çelenebilirlik, dürtüsellik ve yürütücü işlev sorunlarına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca DEHB tanılı erişkinlerin araba kullanım becerileri alkol kullanımına daha duyarlıdır.[2] Bu

sonuçlar göz önüne alındığında DEHB tanılı bireylerin özellikle araç kullanacakları zaman alkol kullanmamaları önerilmektedir.

Yaşam Beklentisi

DEHB ile çocuklukta kaza geçirmeye yatkınlık, ergenlik ve genç erişkinlikte araba kullanım sorunları, suça yönelik davranışlar, intihar girişimleri, madde kullanım ve kötüye kullanımı ve yaşam boyu genel olarak gözlenen risk alıcı davranış örüntüsü arasındaki ilişkiler nedeniyle bu bozukluğu olan bireylerde yaşam beklentisini kısaltmaktadır.[2] DEHB tanılı pek çok ergen ve erişkinde görülebilen davranışın gelecekteki sonuçları üzerine odaklanamama nedeniyle bu bireyler sağlıklarını korumaya yönelik, egzersiz, diyet ve benzeri davranışları sergilemekte zorlanabilirler.[2] Bu önermeler henüz uzunlamasına yürütülen araştırmaların sonuçları ile desteklenememektedir. Ancak, DEHB tanılı bireylerin yaşam süreleri için azalma beklentisinin temelsiz olduğu da söylenemez. DEHB tanılı bireylerin kontrollere göre erken ölüm riski davranışlarının olumsuz sonuçları yüzünden iki kat artmıştır.[2]

Üstün zekalı çocukların yetmiş ve üstü yaşlara kadar takip edildiği ve örneklemin yaklaşık yarısının öldüğü bir çalışmanın sonuçları da bu açıdan dikkat çekicidir.[68] Bu çalışmaya göre yaşam beklentisindeki azalmayı en fazla yordayan çocukluk özellikleri dürtüselliktir. Çocukluklarında bu kişilik özelliklerini gösterdikleri belirtilen bireylerin diğerlerine göre ortalama 8 yıl daha erken öldükleri saptanmıştır (73 yıla karşılık 81 yıl). Bu çalışmada denekler örneklem içerisinde dürtüselliklerine göre en düşük % 25'lik kesim içerisinde bulunmalarına göre dürtüsel olarak adlandırılmışlardır. DEHB tanısı almış bireylerin bu açıdan çok daha belirgin sorun yaşayabilecekleri ve yaşam beklentilerinin azaldığı öne sürülmüştür. Yaşlı bireylerin değerlendirildiği yakın tarihli bir araştırmada Wender Utah Ölçeği'nden daha yüksek puan alanların genel sağlıklarının daha kötü olması da bu önermeleri desteklemektedir.[16]

Tıbbi Bakımdan Yararlanma

DEHB tanılı çocukların özellikle çeşitli yaralanmalar açısından artmış risk altında oldukları düşünüldüğünde tıbbi bakımdan daha fazla yaralanmaları ve tıbbi harcamalarının daha fazla olması beklenmelidir. Bu önerme yakın tarihte, geniş örneklemlerle yürütülen çalışmalarla desteklenmiştir. DEHB tanılı çocuklar ayaktan tedavi hizmetlerini anlamlı ölçüde daha çok kullanmaktadırlar ve bu fark özellikle acil servisler için daha belirgindir.[26] DEHB tanılı çocukların yıllık tıbbi bakım ücretlerinin bu nedenle kontrol grubundaki çocuklara göre anlamlı ölçüde daha çok olduğu bildirilmiştir (4306 \$'a karşılık 1944 \$). Swensen ve arkadaşları [69], geniş bir toplum örneklemini üzerinde yürüttükleri araştırmada DEHB tanılı çocukların yıllık tıbbi bakım harcamalarının kontrol grubuna göre üç kat fazla olduğunu bildirmişlerdir (1574 \$'a karşılık 571 \$). Ancak bu araştırmada DEHB tanılı çocukların, kendileri DEHB tanısı almayan yakın aile üyelerinin de tıbbi harcamalarının daha fazla olduğu bulunmuştur (2728 \$'a 1440 \$). Bu bulgu aile üyelerinin psikopatoloji,

madde kötüye kullanımı, stres ve depresyon yönünden daha fazla risk altında olmasına bağlı olduğu düşünülmüştür.

Sonuç

Eldeki veriler DEHB'nun silik fiziksel anormallikler, alerjik, ve nörolojik sorunlar, genel sağlık sorunları, uyku sorunları, kaza ve yaralanmalar, obezite ve yeme bozuklukları, araba kullanımında yaşanan sorunlar, yaşam beklentisinde azalma, alkol ve madde kullanımı, birinci ve ikinci eksen tanıları ve tedavi harcamalarında artma ile beraber olabileceğini düşündürmektedir. DEHB gibi süreğen ve çok boyutlu gelişimsel bir hastalığın kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilmesi için pediatri, nöroloji, ortopedi, psikiyatri ve çocuk psikiyatrisi uzmanlıkları arasında yakın bir işbirliğinin ve yapılandırılmış psikometrik ve laboratuvar ölçümlerinin uygulanması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th edn, Text Revision. APA, Washington DC. 2000. Köroğlu E (Çev.), Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 2001.
2. Barkley RA. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. New York, Guilford Press. 2006; 122-183.
3. Biederman J, Faraone SV. Attention deficit hyperactivity disorder. Lancet 2005; 366:237-248.
4. Albayrak EC. Bursa ilinde bir ilkokul örnekleminde Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu sıklığı ve ilgili sosyodemografik özellikler. (Uzmanlık Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi; 1998.
5. Erşan EE, Doğan O, Doğan S, Sümer H. The distribution of symptoms of Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder and Oppositional Defiant Disorder in school age children in Turkey. Eur Child Adolesc Psychiatry 2004; 13:354-361.
6. Şenol S. Dikkat Eksikliği Yıkıcı Davranış Bozukluklarının klinik özellikleri, aynı grup ve diğer DSM-IV tanılarıyla birliktelikleri, risklerin ve tedavi eğiliminin belirlenmesi. (Uzmanlık Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 1997.
7. Yolga Tahiroğlu A. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısı alan çocukların sosyodemografik özellikleri, eşlik eden bozukluklar ve tedavi yaklaşımları. (Uzmanlık Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi; 2003.
8. Weiss M, Weiss G. Attention deficit hyperactivity disorder. In: Lewis M, ed. Child and Adolescent Psychiatry, A Comprehensive Textbook, 3rd ed., Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins. 2002; 645-670.
9. Schachar R, Tannock R. Syndromes of hyperactivity and attention deficit. In: Rutter M, Taylor E, eds. Child And Adolescent Psychiatry, Oxford, Blackwell Publishing. 2002; 399-418.
10. Pennington BF, Chhabildas N. Attention Deficit Hyperactivity Disorder. In: Feinberg TE, Farah MJ, eds. Behavioral Neurology And Neuropsychology, New York, McGraw-Hill Medical Publishing Division. 2003; 831-842.
11. Pineda DA, Lopera F, Palacio JD, Ramirez D, Henao GC. Prevalence estimations of attention-deficit/hyperactivity disorder: differential diagnoses and comorbidities in a Colombian sample. Int J Neurosci 2003; 113:49-71.

12. Ben Amor L, Grizenko N, Schwartz G, Logeix P, Baron C, Ter-Stepanian M. Perinatal complications in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *Rev Psychiatry Neurosci* 2005; 30:120-126.
13. Lou HC. Etiology and pathogenesis of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): significance of prematurity and perinatal hypoxic-haemodynamic encephalopathy. *Acta Paediatr* 1996; 85:1266-1271.
14. Weiner J. Attention deficit hyperactivity disorder. In: *Textbook of Child And Adolescent Psychiatry*, 2nd ed., Washington D.C., American Psychiatric Press. 1996; 389-411.
15. Hartsough C S, Lambert NM. Medical factors in hyperactive and normal children: Prenatal, developmental, and health history findings. *Am J Orthopsychiatry* 1985; 55:190-210.
16. Guldborg-Kjar T, Johansson B. Old people reporting childhood AD/HD symptoms: Retrospectively self-rated AD/HD symptoms in a population-based Swedish sample aged 65-80. *Nord J Psychiatry* 2009; 23:1-8.
17. Fanjiang G, Kleinman RE. Nutrition and performance in children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007; 10:342-347.
18. Szatmari P, Offord DR, Boyle MH. Correlates, associated impairments, and patterns of service utilization of children with attention deficit disorders: Findings from the Ontario Child Health Study. *J Child Psychol Psychiatry* 1989; 30:205-217.
19. Roth N, Beyreiss J, Schlenzka K, Beyer H. Coincidence of attention deficit disorder and atopic disorders in children: Empirical findings and hypothetical background. *J Abnorm Child Psychol* 1991; 19:1-13.
20. McGee R, Stanton WR, Sears MR. Allergic disorders and attention deficit disorder in children. *J Abnorm Child Psychol* 1993; 21:79-88.
21. Antshel KM, Waisbren SE. Developmental timing of exposure to elevated levels of phenylalanine is associated with ADHD symptom expression. *J Abnorm Child Psychol* 2003; 31:565-574.
22. Mitchell EA, Aman MG, Turbott SH, Manku M. Clinical characteristics and serum essential fatty acid levels in hyperactive children. *Clin Pediatr (Phila)* 1987; 26: 406-411.
23. Hart EL, Lahey BB, Hynd GW, Loeber R, McBurnett K. Association of chronic over- anxious disorder with atopic rhinitis in boys: A four-year longitudinal study. *J Clin Child Psychol* 1995; 24:332-337.
24. Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Guite J, Warburton R. Associations between childhood asthma and ADHD: Issues of psychiatric comorbidity and familiarity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994; 33:842-848.
25. Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Lapey KA, Reed ED, Seidman LJ. No confirmation of Geschwind's hypothesis of associations between reading disability, immune disorders, and motor preference in ADHD. *J Abnorm Child Psychol* 1995; 23: 545-552.
26. Leibson CL, Katusic SK, Barbaresi WJ, Ransom J, O'Brien PC. Use and costs of medical care for children and adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Med Assoc* 2001; 285:60-66.
27. Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998; 101: 9

28. Cortese S, Konofal E, Lecendreux M. Alertness and feeding behaviors in ADHD: does the hypocretin/orexin system play a role? *Med Hypotheses*. 2008; 71:770-775.
29. Öktem F, Sonuvar B. Dikkat eksikliği tanısı alan çocukların özellikleri. *Türk Psikiyatri Derg* 1993; 4:267-272.
30. Yorbık Ö, Söhmen G, Ceylan S. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda prenatal, natal, postnatal etkenlerin araştırılması. 8. Ulusal Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kongresi, 26-29 Nisan 1998, Sapanca, Türkiye.
31. Yorbık Ö, Kırmızıgül P, Demirkan S, Sönmez T. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda anne sütü alma süreleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi* 2003; 10:115-120.
32. Spencer, TJ, Biederman J, Harding M, O'Donnell D, Faraone SV, Wilens TE. Growth deficits in ADHD children revisited: Evidence for disorder-associated growth delays? *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996; 35:1460-1469.
33. Cortese S, Angriman M, Maffei C, Isnard P, Konofal E, Lecendreux M, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and obesity: a systematic review of the literature. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2008; 48:524-537.
34. Campbell BC, Eisenberg D. Obesity, attention deficit-hyperactivity disorder and the dopaminergic reward system. *Coll Antropol* 2007; 31:33-38.
35. Nazar BP, Pinna CM, Coutinho G, Segenreich D, Duchesne M, Appolinario JC, et al. Review of literature of attention-deficit/hyperactivity disorder with comorbid eating disorders. *Rev Bras Psiquiatr*. 2008; 30:384-389.
36. Boutros N, Fraenkel L, Feingold A. A four-step approach for developing diagnostic tests in psychiatry: EEG in ADHD as a test case. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2005; 17:455-464.
37. Hermann CS, Demiralp T. Human EEG gamma oscillations in neuropsychiatric disorders. *Clin Neurophysiol* 2005; 116:2719-2733.
38. Werry JS, Minde K, Guzman A, Weiss G, Dogan K, Hoy E. Studies on the hyperactive child. VII. Neurological status compared with neurotic and normal children. *Am J Orthopsychiatry* 1972; 42:441-451.
39. Barry RJ, Clarke AR, Johnstone SJ. A review of electrophysiology in attention-deficit/hyperactivity disorder: I. Qualitative and quantitative electroencephalography. *Clin Neurophysiol* 2003; 114:171-183.
40. Hughes JR, DeLeo AJ, Melyn MA. The electroencephalogram in attention deficit-hyperactivity disorder: emphasis on epileptiform discharges. *Epilepsy Behav* 2000; 1:271-277.
41. Barry RJ, Clarke AR, McCarthy R, Selikowitz M, Johnstone SJ, Hsu CI, et al. Age and gender effects in EEG coherence: II. Boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clin Neurophysiol* 2005; 116:977-984.
42. Barry RJ, Clarke AR, McCarthy R, Selikowitz M. Age and gender effects in EEG coherence: III. Girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clin Neurophysiol* 2006; 117:243-251.
43. Yıldız Öç Ö. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda SPECT ve EEG Bulguları. (Uzmanlık Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2004.
44. Fisch BJ. Spehlmann'ın EEG El Kitabı. Şahiner T, ed. Turgut Yayıncılık ve Ticaret AŞ., İstanbul, 1998.
45. Hesdorffer DC, Ludvigsson P, Olafsson E, Gudmundsson G, Kjartansson O, Hauser WA. ADHD as a risk factor for incident unprovoked seizures and epilepsy in children. *Arch Gen Psychiatry* 2004; 61:731-736.

46. Buderath P, Gärtner K, Frings M, Christiansen H, Schoch B, Konczak J, et al. Postural and gait performance in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Gait Posture* 2009; 29:249-254.
47. Corkum P, Tannock R, Moldofsky H. Sleep disturbances in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1998; 37:637-646.
48. Kaplan BJ, McNichol J, Conte RA, Moghadam HK. Sleep disturbance in preschool-aged hyperactive and nonhyperactive children. *Pediatrics* 1987; 80:839-844.
49. Stein MA. Unravelling sleep problems in treated and untreated children with ADHD. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 1999; 9:157-168.
50. Trommer BL, Hoepfner JB, Rosenberg RS, Armstrong KJ, Rothstein JA. Sleep disturbances in children with attention deficit disorder. *Ann Neurol* 1988; 24:325-332.
51. Ball JD, Tiernan M, Janusz J, Furr A. Sleep patterns among children with attention-deficit hyperactivity disorder: A reexamination of parent perceptions. *J Pediatr Psychol* 1997; 22:389-398.
52. Wilens TE, Biederman J, Spencer T. Clonidine for sleep disturbances associated with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994; 33:424-426.
53. Gruber R, Sadeh A, Raviv A. Instability of sleep patterns in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000; 39:495-501.
54. Lecendreux M, Konofal E, Bouvard M, Falissard B, Mouren-Simeoni M. Sleep and alertness in children with ADHD. *J Child Psychol Psychiatry* 2000; 41:803-812.
55. Cortese S, Konofal E, Yateman N, Mouren MC, Lecendreux M. Sleep and alertness in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review of the literature. *Sleep* 2006; 29: 504-511.
56. Surman CB, Adamson JJ, Petty C, Biederman J, Kenealy DC, Levine M, et al. Association between attention-deficit/hyperactivity disorder and sleep impairment in adulthood: evidence from a large controlled study. *J Clin Psychiatry*. 2009 [Epub ahead of print]
57. Silvestri R, Gagliano A, Aricò I, Calarese T, Cedro C, Bruni O, et al. Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded overnight by video-polysomnography. *Sleep Med*. 2009 [Epub ahead of print]
58. Gregory AM, O'Connor TG. Sleep problems in childhood: A longitudinal study of developmental change and association with behavioral problems. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002; 41:964-971.
59. Stein D, Pat-Horenczyk R, Blank S, Dagan Y, Barak Y, Gumpel TP. Sleep disturbances in adolescents with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Learn Disabil* 2002; 35: 268-275.
60. Aronen ET, Paavonen EJ, Fjallberg M, Soininen M, Torronen J. Sleep and psychiatric symptoms in school-age children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000; 39:502-508.
61. Arman AR, Ersu R, Save D, Karadag B, Karaman G, Karabekiroglu K, et al. Symptoms of inattention and hyperactivity in children with habitual snoring:

- evidence from a community-based study in Istanbul. *Child Care Health Dev.* 2005; 31:707-717.
62. Stein MA, Mendelsohn J, Obermeyer WH, Amromin J, Benca R. Sleep and behavior problems in school-aged children. *Pediatrics* 2001; 107:1-9.
 63. Fallone G, Acebo C, Arnedt JT, Seifer R, Carskadon MA. Effects of acute sleep restriction on behavior, sustained attention, and response inhibition in children. *Percept Mot Skills* 2001; 93:213-229.
 64. Sadeh A, Gruber R, Raviv A. The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Dev* 2003; 74:444-455.
 65. Gruber R, Sadeh A. Sleep and neurobehavioral functioning in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and no reported breathing problems. *Sleep* 2004; 27:267-273.
 66. Swensen AR, Birnbaum HG, Hamadi RB, Greenberg P, Cremieux P, Secnik K. Incidence and costs of accidents among attention-deficit/hyperactivity disorder patients. *J Adolesc Health* 2004; 35:1-9.
 67. Taner Y, Kaya A, Bakar EE. Incidence of attention deficit hyperactivity disorder in children with musculoskeletal traumas. *Türkiye’de Psikiyatri* 2007; 9:146-149.
 68. Friedman HS, Tucker JS, Schwartz JE, Tomlinson-Keasey C, Martin LR, Wingard DL, et al. Psychosocial and behavioral predictors of longevity: The aging and death of the “Termites.” *American Psychologist* 1995; 50:69-78.
 69. Swensen AR, Birnbaum HG, Secnik K, Marynchenko M, Greenberg P, Claxton A. Attention-deficit/hyperactivity disorder: Increased costs for patients and their families. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003; 42:1415-1423.

