



ARAŞTIRMA

ÇOCUKLARDA TIKAYICI UYKU APNESİ SENDROMU ve HABİTÜEL HORLAMANIN AYRIMINDA KLİNİK SEMPTOMLARIN TANISAL DEĞERİ

Dr. Lokman UZUN¹, Dr. Ayhan SÖĞÜT², Dr. Remzi ALTIN³,
Dr. Mehmet Birol UĞUR¹, Dr. Fikret ÇINAR¹

¹Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, KBB AD, Zonguldak, Türkiye

²Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Pediatri AD, Zonguldak, Türkiye

³Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları AD, Zonguldak, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Çocukluk çağı tıkayıcı uyku apnesi sendromu (TUAS), uyku sırasında tekrarlayan üst hava yolunun kısmi veya tam olarak tıkanması episodları ile karakterize olan ve çocukların % 2' sinde görülen ciddi bir sağlık sorunudur. Habitüel horlama (HH), çocuklarda % 7-9 gibi yüksek oranda görülen bir semptomdur. Bu çocuklarda hipoksemi ve hiperkapni bulunmamasıyla birlikte, horlama ve beraberinde TUAS düşündürülen semptomlar olması sebebiyle, bu iki durumun klinik ayırımı güçleşmektedir. Bu çalışmada, habitüel horlaması olan ve TUAS olan hastalar incelenip, semptomların, bu iki durumun ayırımındaki tanısal değerinin saptanması amaçlandı. **Metod:** Çalışmaya, her gece horlama şikayeti olan 74 çocuk dahil edildi. TUAS ile ilişkili olabilecek semptomlar yönüyle ayrıntılı anamnez alındı ve fizik muayeneleri yapıldı. Polisomnografi sonuçlarına göre TUAS ve HH' lı sağlıklı çocuklar olarak sınıflandırıldı. Uykunun her saati başına oluşan apne ve hipopne sayısı 2 ve daha yukarı olan çocuklar TUAS olarak sınıflandırıldı. TUAS ve HH' sı olan gruplarda semptomların görülme sıklığı ki-kare testiyle karşılaştırıldı. İki grup arasında görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunan semptomların, sensitivite ve spesifite değerleri hesaplandı. Her bir semptomun AHI ile olan korelasyonu Pearson Korelasyon testi ile hesaplandı. **Bulgular:** Sorgulanan semptomlar arasından, ağzı açık uyuma, huzursuz uyuma ve ağız solunumu semptomlarının görülme sıklığında iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($\chi^2 < 0.05$). Ağzı açık uyuma, ağız solunumu ve huzursuz uyuma semptomlarının üçünün bir arada bulunması halinde spesifite değeri % 89.5 olarak bulundu. **Sonuç:** Ağzı açık uyuma, huzursuz uyuma ve gün boyu ağız solunumu semptomlarının üçü bir arada bulunan ve beraberinde adenoid ve/veya tonsil hipertrofisi bulunan hastaların TUAS açısından yüksek risk altında olduğu ve PSG yapma imkanı olmayan merkezlerde bu hastaların adenotonsillektomiyle tedavisine öncelik verilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar Sözcükler: tıkayıcı uyku apnesi; habitüel horlama; polisomnografi, çocuk

THE DIAGNOSTIC VALUE OF THE SYMPTOMS IN THE DIFFERENTIATION OF HABITUAL SNORING and THE PEDIATRIC OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

SUMMARY

Objective: Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in children is a serious disease, estimated to occur in approximately 2% of children and is characterized by repeated episodes of complete or partial upper airway obstruction during sleep. Habitual snoring (HS) is a common symptom seen in %7-9 of children. Although there's no hypercapnia and hypercapnia in HS, presence of snoring and other symptoms suggestive of OSAS in HS makes the clinical differentiation of these two clinical conditions a challenging one. In this study we evaluated children with HS and OSAS and assessed the diagnostic value of symptoms in the clinical differentiation of these two disorders. **Method:** 74 children with every night snoring symptom were included in this study. Detailed history with regard to OSAS symptoms is taken and physical examination is performed in each child. Children were classified in either OSAS or HS group according to polysomnography results. Children with more than two spells of apnea or hypopnea per hour of sleep were classified as OSAS. The frequency of presence of symptoms in the HS and OSAS groups were compared with chi square test. When the frequency of any symptom was found statistically different between two groups, the sensitivity and specificity values were calculated. The correlation between each symptom and AHI analyzed by Pearson Correlation test. **Results:** The frequency of the presence of open mouth breathing, restlessness in sleep and open mouth sleeping symptoms were found to be significantly different between the two groups ($\chi^2 < 0.05$). The specificity value for the presence of open mouth breathing, restlessness in sleep and open mouth sleeping symptoms together in a child was found to be 89.5%. **Conclusion:** We suggest that patients with the triad of open mouth breathing, restlessness in sleep and open mouth sleeping that is accompanied with adenoid and or tonsillary hypertrophy must be accepted to be at a higher risk for OSAS and in centers where polysomnography is not available priority should be given to their treatment with adenotonsillectomy.

Keywords: obstructive sleep apnea; habitual snoring; polysomnography, child

GİRİŞ

Çocukluk çağı tıkayıcı uyku apnesi sendromu (TUAS), çocukların % 2' sinde görülen ciddi bir sağlık sorunudur^{1,2,3}. TUAS, uyku sırasında tekrarlayan üst hava yolunun kısmi veya tam olarak tıkanması episodları ile karakterizedir. Hastalarda, horlama, gürültülü soluk alıp verme, ağzı açık uyuma

İletişim kurulacak yazar: Dr. Lokman Uzun, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye, Tel: 0 372 261 01 69 Faks: 0 372 261 01 55 E-mail: luzun@lycos.com

Gönderilme tarihi: 17 Şubat 2004, revizyon isteme tarihi : 10 Mart 2004, yayın için kabul edilme tarihi: 10 Mart 2004



semptomları beraberinde hipoksemi, hiperkapni, uyku düzeni bozuklukları, gün boyu devam eden davranış bozukluğu ve aşırı uykululuk hali bulunabilir³. Yapılan çalışmalar, TUAS sendromunun, seyri sırasında yol açtığı kardiyovasküler komplikasyonlar sebebiyle mortalite ve morbiditesinin yüksek olduğunu göstermiştir³⁻¹². Adenotonsiller hipertrofi, çocuklarda üst solunum yolu obstrüksiyonunun en sık sebebi olarak ve adenotonsillektomi de, adenotonsiller hipertrofiye bağlı TUAS tedavisinde uygulanan tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir^{13,14}.

HH'sı olan çocuklarda horlamanın beraberinde hipoksemi, hiperkapni, veya uyku bozukluğu yoktur. Habitüel horlamanın, çocuklarda % 7-9 gibi yüksek oranda görülmesi, horlamanın beraberinde TUAS düşündüren semptomlarla birlikte görülmesi bu iki klinik durumun ayırımını güçleştirmektedir. Doğru tanının konulması ile HH' sı olan çocuklara gereksiz cerrahi yapılmasından kaçınılırken, morbid veya mortal sonuçlar oluşmadan TUAS olan çocukların tedavilerine öncelik verilmesi sağlanmış olur³. Bu çalışmada, HH'sı olan ve TUAS sendromu olan hastalar incelenip, klinik semptomların, bu iki klinik durumun ayırıcı tanısındaki klinik değeri araştırılmış, hangi semptom ve ya semptomları olan çocuklarda öncelikle PSG çalışması için yönlendirilmesinin gerektiği araştırılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmaya, her gece horlama şikayeti olan 74 çocuk dahil edildi. TUAS ile ilişkili olabilecek semptomlar yönüyle ayrıntılı anamnez alındı ve fizik muayeneleri yapıldı. Her bir hastada ağız açık uyuma, huzursuz uyuma, gece terlemesi, tanıklı apne, apne sebebiyle korkularak annesi tarafından çocuğun uyandırılması, enürezis, gece kabus görme, uykuda yürüme, sabah yorgun kalkma, sabah başağrısı, gün içi uyku eğilimi, davranış bozukluğu, gün içi ağız solunumu ve okul başarısızlığı semptomlarının varlığı sorgulandı. Polisomnografi (PSG) sonuçlarına göre TUAS ve sağlıklı çocuklar olarak sınıflandırıldı. Uykunun her saati başına oluşan apne ve hipopne sayısı 2 ve daha yukarı olan çocuklar TUAS olarak sınıflandırıldı. Kronik hastalığı olan, konjenital veya edinsel herhangi bir kardiyak hastalığı olan çocuklar çalışma dışında tutuldu. Uyku çalışması için çocukların anne-babalarından onay alındı.

Polisomnografi

Çalışmaya dahil edilen her hasta için uyku çalışması, saat 22:30 ile sabah 06:00 arası saatlerde, uyku laboratuvarı teknisyeni gözetiminde yapıldı.

Hastalar uyku laboratuvarına alıştıkları uyku vakitlerinden bir saat önce alındılar.

Kayıtlar, nazal ve oral hava akımını ölçen sensör, laringeal mikrofon, üç kanallı EKG, toraks ve abdomende basıya duyarlı kemerler ve vücut pozisyonunu tesbit eden pozisyon sensörü içeren POLY-MESAM (PM) ünitesi tarafından alındı. Oksihemoglobin saturasyonu pulse oksimetre ile hesaplandı. Elde edilen veriler, bilgisayar ortamına kaydedildi ve özel yazılım programı (POLY-MESAM, version 1,42; MAP; Martinsried, Germany) ile apne-hipopne indeksi (AHİ), apne indeksi, oksijen desaturasyon indeksi (ODİ), kalp hızı varyasyon indeksi, ve hareket indeksi otomatik olarak hesaplandı. Sistem tarafından otomatik olarak kaydedilen ve düzeltmeleri yapılan veriler değerlendirmeye alındı.

On saniye süreyle nazal hava akımının veya solunum çabasının olmaması santral apne olarak tanımlandı. Paradoksal solunum çabası ile birlikte, en az on saniye süreyle nazal hava akımının kesilmesi obstrüktif apne olarak tanımlandı. Yüzde 4' den daha az oksihemoglobin desaturasyonuna sebep olan senkronize göğüs duvarı ve abdominal hareketle birlikte nazal hava akımındaki azalma hipopne olarak tanımlandı. Ortalama ve en düşük oksihemoglobin saturasyonu yanısıra apne ve hipopnelerin sayısı ve süreleri kaydedildi. Apne hipopne indeksi (AHI), bir saatlik uykudaki ortalama apne ve hipopne sayıları olarak hesaplandı.

İstatistiksel Analiz

TUAS ve HH'sı olan gruplarda semptomların görülme sıklığı ki-kare testiyle değerlendirildi ve $\chi^2 < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi. İki grup arasında görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunan semptomlar, her biri tek tek, ikili gruplar halinde ve üçlü olarak sensitivite ve spesifite değerleri hesaplandı Her bir semptomun AHİ şiddeti ile olan korelasyonu Pearson korelasyon testi ile yapılarak korelasyon katsayısı (r) ve anlamlılık değerleri (p) saptandı. $p < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

HH ve TUAS grubundaki çocukların cinsiyete göre yaş ortalamaları ve dağılımı Tablo 1. de özetlendi. Horlama yakınması sebebiyle çalışmaya dahil edilen 74 çocukta eşlik eden semptomların, TUAS grubu ve HH grubu arasındaki görülme sıklığı karşılaştırıldı ve sonuçlar Tablo 2. de özetlendi. Semptomların görülme sıklığı, iki grup arasında karşılaştırıldığında, ağız açık uyuma, huzursuz uyuma ve ağız solunumu semptomlarının görülme



sıklığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($\chi^2 < 0.05$).

Cinsiyet	HH		TUAS	
	Yaş	(n)	Yaş	(n)
Erkek	7.8 ± 3.3	(11)	6.7 ± 3.3	(31)
Kız	7.1 ± 3.7	(6)	7.4 ± 2	(26)
Toplam	7.5 ± 3.3	(17)	7 ± 2.7	(57)

Tablo 1. HH ve TUAS' u olan çocukların cinsiyete göre yaş ve sayılarının dağılımı. Değerler ortalama ± SS olarak verilmiştir. TUAS: Tıkayıcı uyku apnesi, HH: Habitüel horlama

SEMPTOM	χ^2
Ağzı açık uyuma	0.024
Huzursuz uyuma	0.011
Tanıklı apne	0.462
Gece terlemesi	0.665
Uyandırılma	0.657
Enürezis	0.416
Uykuda kabus görme	0.957
Uykuda yürüme	0.061
Yorgun kalkma	0.623
Sabah başağrısı	0.547
Uyku eğilimi	0.388
Davranış bozukluğu	0.683
Gün boyu ağız solunumu	0.042
Okul başarısızlığı	0.476

Tablo 2. Semptomların TUAS grubu ve HH horlama grubu arasında görülme sıklığı arasındaki fark

	AAU	AS	HU	AAU + AS	AAU + HU	AS + HU	AAU + AS + HU
Sensitivite	92.9	50.9	64.9	50.8	61.4	33.9	33.3
Spesifite	26	73.7	68.4	73.7	73.7	89.4	89.5

Tablo 3. TUAS grubunda anlamlı olarak daha sık görülen üç semptomun ayrı ayrı ve birlikte değerlendirildiğinde, TUAS tanısındaki sensitivite ve spesifite değerleri (AAU: Ağzı açık uyuma, AS: Gün boyu ağız solunumu, HU: Huzursuz uyuma)

SEMPTOM	r	p
Ağzı açık uyuma	0.113	0.333
Huzursuz uyuma	0.11	0.345
Tanıklı apne	0.103	0.37
Gece terlemesi	0.11	0.92
Uyandırılma	0.46	0.695
Enürezis	0.129	0.257
Uykuda kabus görme	0.075	0.522
Uykuda yürüme	-0.152	0.189
Yorgun kalkma	0.105	0.365
Sabah başağrısı	0.135	0.244
Uyku eğilimi	0.95	0.415
Davranış bozukluğu	0.169	0.144
Gün boyu ağız solunumu	0.235	0.041
Okul başarısızlığı	-0.123	0.291

Tablo 4. Semptomların AHI ile korelasyonu* AHI: Apne hipopne indeksi
*: Pearson korelasyon analizi

İki grup arasında görülme sıklığı bakımından anlamlı farklılık saptanan bu üç semptomun ayrı ayrı, ikili ve hepsinin bir arada bulunmaları halinde, TUAS tanısındaki sensitivite ve spesifite değerleri hesaplandı ve sonuçlar Tablo 3. te özetlendi. Bu sonuçlara göre, tek başına ağzı açık uyuma semptomunun TUAS tanısındaki sensitivitesi % 92,

her üç semptomun bir arada bulunması halinde spesifite değeri % 89.5 olarak saptandı.

Semptomların, TUAS şiddeti ile olan korelasyonu araştırıldı ve sonuçlar Tablo 4.de özetlendi. Araştırılan semptomlar içerisinde sadece ağız solunumu semptomu ile AHI skoru arasında pozitif korelasyon saptandı ($r:0,235$, $p:0,041$).

TARTIŞMA

TUAS, çocuklarda yaygın görülen bir sağlık sorunu olup, tanısında kullanılan altın standart yöntem PSG dir^{15,16}. Tam bir uyku çalışması için çocukların en az 4 saatlik bir uyku süresince monitörize edilmesi¹⁷ ve bu işlem için çoğunlukla çocuk ve ebeveynin bir geceyi hastanede geçirmesi gerekmektedir. PSG imkanının her hastanede olmaması, bulunduğu merkezlerde de test için gönderilen hasta sayısının fazla olması ve maliyetinin yüksek olması gibi olumsuz şartlar gözönüne alındığında, testin, öncelikle ciddi uyku bozukluğu şüphesi olan çocuklarda istenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. PSG nin yapılmasıyla ortaya çıkan zaman ve para kaybını engellemek için PSG' ye alternatif olabilecek yöntemler denenmiştir. Brouillette ve ark. TUAS şüpheli çocuklarda nokturnal pulse oksimetri trend grafini TUAS tanısı koymada kullanmış; prediktif değerinin % 97 olduğunu bildirmişlerdir¹⁸, ancak bu uygulama yaygın kullanım alanı bulmamıştır. Saeed ve ark. kısa uyku periyotlarında uyku çalışması yapmayı denemişler ancak tam uyku çalışmasının yerini tutamayacağı sonucuna varmışlardır¹⁵.

Brouillette ve ark. 1984 yılında TUAS li ve normal çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada horlama semptomunun % 96 oranında TUAS grubunda, % 9 normal çocuklarda bulunduğunu bildirmiş ve sadece hikaye ile ciddi TUAS u olan çocukların ayırt edilebileceğini söylemiştir¹⁹. Buna karşın Leach ve ark. 1992 yılında 34'ü TUAS olan toplam 93 hastada yaptıkları çalışmada, TUAS lu çocuklar ve normal çocuklar arasında semptomların görülme sıklığında anlamlı bir fark bulamamışlardır¹⁷. Carroll ve ark. 1995 yılında 35' i TUAS, 48' i HH'sı olan çocuklarda yaptıkları çalışmada, gün boyu ağız solunumu, tanıklı apne, ve huzursuz uyuma semptomları TUAS' lu çocuklarda anlamlı olarak daha sık gözlemekle birlikte, sadece klinik hikaye ile bu iki klinik durumun ayrımının güvenli olarak yapılamayacağını³, Nieminen ve ark. 1997 yılında 29'u TUAS olan 78 hastada yaptıkları çalışma sonucunda PSG olmaksızın TUAS tanısının güvenli olarak konamayacağını bildirmişlerdir²⁰.

Bu çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler; TUAS tanısı koymak için hastalarda sorguladığımız



semptomların büyük bir çoğunluğunun, TUAS olmayan ancak HH sı olan hastalarda da aynı sıklıkta gözlemlendiğini göstermiştir. Ancak, semptomların AHI ile korelasyonu araştırıldığında gün boyu ağız solunumunun AHI skoruyla pozitif korelasyon göstermesi ($r:0,235$, $p:0,041$) ve ağız açık uyuma, huzursuz uyuma ve gün boyu ağız solunumu semptomlarının üçünün bir arada bulunması halinde TUAS tanısındaki spesifite değerinin % 89 olması, bu olgularda, PSG yapılacağı zaman öncelik verilerek tanının erken konmaya çalışılması veya ülkemizde özellikle merkezi yerler dışında olup PSG yapma imkanı olmayan veya sevk sorunu olan hastalarda, beraberinde adenoid ve/veya tonsil hipertrofisi de varsa yüksek olasılıkla TUAS olarak kabul edip, adenotonsillektomiyle tedavisine öncelik verilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race, and respiratory problems. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:1527–1532. (PMID: 10228121)
2. Gislason T, Benediktsdottir B. Snoring, apneic episodes, and nocturnal hypoxemia among children 6 months to 6 years old. An epidemiologic study of lower limit of prevalence. *Chest* 1995; 107:963–966. (PMID: 7705162)
3. Caroll JL, McColley SA, Marcus CL, Curtis S, Loughlin GM. Inability of clinical history to distinguish primary snoring from obstructive sleep apnea syndrome in children. *Chest* 1995; 108:610–618. (PMID: 7656605)
4. Shahar E, Whitney CW, Redline S, Lee ET, Newman AB, Javier Nieto F, O'Connor GT, Boland LL, Schwartz JE, Samet JM. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 19–25. (PMID: 11208620)
5. Leung RS, Bradley TD. Sleep apnea and cardiovascular disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164:2147–2165. (PMID: 11751180)
6. Lindberg E, Janson C, Svardsudd K, Gislason T, Hetta J, Boman G. Increased mortality among sleepy snorers: a prospective population based study. *Thorax* 1998; 53:631–637. (PMID: 9828847)
7. He J, Kryger MH, Zorick FJ, Conway W, Roth T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea: experience in 385 male patients. *Chest* 1988; 94:9–14. (PMID: 3289839)
8. Hung J, Whitford EG, Parsons RW, Hillman DR. Association of sleep apnoea with myocardial infarction in men. *Lancet* 1990; 336:261–264. (PMID: 1973968)
9. Philip P, Guilleminault C. ST segment abnormality, angina during sleep and obstructive sleep apnea. *Sleep* 1993; 16:558–559. (PMID: 8235241)
10. Hla KM, Young TB, Bidwell T, Palta M, Skatrud JB, Dempsey J. Sleep apnea and hypertension: a population-based study. *Ann Intern Med* 1994; 120:382–388. (PMID: 8304655)
11. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, D'Agostino RB, Newman AB, Lebowitz MD, Pickering TG. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study: Sleep Heart Health Study. *JAMA* 2000; 283: 1829–1836. (PMID: 10770144)
12. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med* 2000; 342:1378–1384. (PMID: 10805822)
13. Bower CM, Gungor A. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33:49–75. (PMID: 10637344)
14. Brouillette RT, Fernbach SK, Hunt CE. Obstructive sleep apnea in infants and children. *J. Pediatr.* 1982; 100:31–39. (PMID: 7057314)
15. Saeed MM, Keens TG, Stabile MW, Bolokowicz J, Ward SLD. Should children with suspected obstructive sleep apnea syndrome and normal nap sleep studies have overnight sleep studies? *Chest* 2000; 118:360-365. (PMID: 10936125)
16. Sivan Y, Kornecki A, Schonfeld T. Screening obstructive sleep apnea syndrome by home videotape recording in children. *Eur Resp J* 1996; 9:2127-2131. (PMID: 8902478)
17. Leach J, Olson J, Hermann J, Manning S. Polysomnographic and clinical findings in children with obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck surg* 1992; 118:741-744. (PMID: 1627296)
18. Brouillette RT, Morielli A, Leimanis A, Waters KA, Luciano R, Ducharme FM. Nocturnal pulse oximetry as an abbreviated testing modality for pediatric obstructive sleep apnea. *Pediatrics*, 2000; 105:405-412. (PMID: 10654964)
19. Broillette R, Hanson D, David R, Klemka L, Szatkowski A, Fernbach S, Hunt C. A diagnostic approach to suspected obstructive sleep apnea in children. *J Pediatr* 1984; 105:10-14. (PMID: 6737123)
20. Nieminen P, Tolonen U, Löppönen H, Löppönen T, Luotonen J, Jokinen K. Snoring children: factors predicting sleep apnea syndrome *Acta Otolaryngol Suppl*(Stockh), 1997; 529:190-194. (PMID: 9288307)