

OKUL ÖNCESİ ASTIMLI ÇOCUKLARDA YATMADAN ÖNCEKİ BESLENME: ÜST SOLUNUM YOLU SEMPTOMLARINI VE ASTIM KONTROLÜNÜ ETKİLER Mİ?

FEEDING BEFORE BEDTIME IN PRESCHOOL CHILDREN WITH ASTHMA:
DOES IT AFFECT UPPER RESPIRATORY SYMPTOMS AND ASTHMA CONTROL?

Ayşe SÜLEYMAN¹ , Esra ÖZEK YÜCEL¹ , Zeynep HIZLI DEMİRKALE¹ , Sevgi SİPAHİ ÇİMEN¹ ,
Cevdet ÖZDEMİR^{1,2} , Zeynep TAMAY¹ , Nermin GÜLER¹ 

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim dalı, Çocuk İmmunoloji ve Allerji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
²İstanbul Üniversitesi, Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Pediatrik Temel Bilimler Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID IDs of the authors: A.S.0000-0002-9190-6849; E.Ö.Y. 0000-0003-3712-2522; Z.H.D. 0000-0001-6159-9895;
S.S.Ç. 0000-0003-3026-0906; C.Ö. 0000-0002-9284-4520; Z.T. 0000-0002-3200-5493; N.G. 0000-0002-9702-0491

Cite this article as: Suleyman A, Ozek Yucel E, Hizli Demirkale Z, Sipahi Cimen S, Ozdemir C, Tamay Z, et al. Feeding before bedtime in preschool children with asthma: does it affect upper respiratory symptoms and asthma control? J Ist Faculty Med 2021;84(3):386-95.
doi: 10.26650/IUITFD.2020.0031

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada amacımız okul öncesi astımlı çocuklarda yatmadan önceki son beslenme saati, uykuda beslenmeleri, gece yatma saati, sabah kalkma saati ve sosyal çevresi ile ilgili faktörlerin üst solunum yolu semptomları ve astım kontrolü üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, okul öncesi astımlı çocuklar ile benzer cinsiyet, yaş dağılımına sahip sağlıklı çocuklarda yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubuna 103'ü (%47,5) astım, 114'ü (%52,5) sağlıklı olmak üzere 217 çocuk alındı. Gece yatmadan önce son 2 saat içinde beslenme sıklığı astımlı çocuklarda %47,6 iken sağlıklı çocuklarda %82,5 idi ($p<0,001$). Astımlı çocuklarda yatmadan 0-2 saat içinde beslenme ile ses kısıklığı ($r=0,429$, $p=0,001$), horlama ($r=0,430$, $p=0,001$), burun akıntısı ($r=0,429$, $p=0,001$) ve burun tıkanıklığı ($r=0,469$, $p=0,001$) arasında pozitif yönde korelasyon vardı. Sağlıklı çocuklarda ise yatmadan 0-2 saat arasında beslenme ile horlama ($r=0,227$, $p=0,016$) ve otit sayısı ($r=0,294$, $p=0,002$) pozitif yönde korelasyon vardı. Kontrolsüz astım için risk faktörleri çocuğa anne dışında birinin bakması, çocuğun sabah geç uyanması ve gece uyanma sıklığı idi.

Sonuç: Okul öncesi astımlı çocuklarda yatmadan 0-2 saat içinde beslenme üst solunum yolu semptomalarında artışa neden olabileceğinden kaçınılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Astım, okul öncesi çocuk, uyku

ABSTRACT

Objective: In this study, our aim was to investigate the effects of feeding habits such as the last feed before bedtime, feeding during sleep, bedtime, waking time and factors associated with the social environment on upper airway tract symptoms and asthma control.

Material and Method: The study was conducted on children with preschool asthma and their age and sex matched healthy children.

Results: The study group included 217 children, 103 of whom have asthma and 114 were (52.5%) healthy. The frequency of feeding in the last 2 hours before going to bed was 47.6% in children with asthma and 82.5% in healthy children ($p<0.001$). In children with asthma, there was a positive correlation between feeding within 0-2 hours before going to bed and hoarseness ($r=0.429$, $p=0.001$), snoring ($r=0.430$, $p=0.001$), rhinorrhea ($r=0.429$, $p=0.001$) and nasal congestion ($r=0.469$, $p=0.001$). In healthy children, the same positive correlation was detected with snoring ($r=0.227$, $p=0.016$) and the number of otitis ($r=0.294$, $p=0.002$). Caregivers other than mothers, the late awakening and the number of wake-ups during night were determined as risk factors for uncontrolled asthma.

Conclusion: Not feeding in 0-2 hours before bedtime seems to be advisable for asthmatic preschool children since it can cause an increase in upper respiratory symptoms.

Keywords: Asthma, preschool children, sleep

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: draysesuleyman@yahoo.com

Başvuru/Submitted: 02.04.2020 • Kabul/Accepted: 15.06.2020 • Online Yayın/Published Online: 12.07.2021



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

GİRİŞ

Astımda semptomların gece arttığı ve atakların da daha çok gece olduğu bilinmektedir (1). Astımlı hastalarda gastroözofageal reflü (GER) önemli bir komorbidite olarak bildirilmektedir (2). Astımın gece kötüleşmesinde hastalığın sirkadiyen özellik göstermesi, uykuda vagal tonusun artması, kortizol düzeyinin gece düşmesi ve astımın önemli bir komorbiditesi olan reflünün gece kötüleşmesi öne sürülen sebeplerden bazılarıdır (1, 2). Sağlıklı çocuklarda yatmadan önce beslenme önerilebilse de astımlı hastalarda semptomlara yol açabileceği de bir gerçektir (2, 3). Yatmadan hemen önce beslenmenin bir sakıncası da kalori alımının artması ve azalmış uyku süresidir (4).

Astım semptomlarındaki günlük değişim ve gece semptomları göz önüne alındığında, astımlı okul öncesi çocuklarda gece yatma ve sabah kalkma saatlerinin sağlıklı çocuklardan daha farklı olabileceği düşünülebilir. Bu hastalarda yatmadan hemen önce beslenme uyku kalitesini ve süresini de etkileyebilir. Beslenme ve uyku sirkadiyen ritmi etkileyebileceği gibi astım semptomlarını da etkileyebilir. Bildiğimiz kadarı ile astımlı okul öncesi çocukların gece uyuma saati, sabah uyanma saati, gece uyumadan önceki son beslenme zamanı gibi tutum ve davranışları ile üst solunum yolu semptomları ve astım kontrol düzeyinin arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışma yoktur.

Bu çalışmada amacımız astım tanılı okul öncesi çocukların uyku ve gece beslenme alışkanlıkları ile üst solunum yolu semptomları arasındaki ilişkiyi ve bu faktörlerin astım kontrol düzeyine etkisinin değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Hastalıkları Bilim Dalı'ndan astım tanısı ile izlenen ve düzenli kontrol edici tedavi alan 5 yaş ve altı çocuklar alındı. Kontrol grubu olarak Çocuk Sağlığı İzlem Polikliniği'nden takipli altta yatan herhangi bir kronik hastalığı olmayan çocuklar ve hastane çalışanlarımızın sağlıklı çocukları alındı. Ey-

lül 2019 ve Kasım 2019 tarihleri arasında prospektif kesitsel bir araştırma olarak yapıldı. Çalışmanın Etik onamı, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alındı (Tarih: 24.04.2019, No: 667).

Dahil edilme kriterleri

Çalışmaya 5 yaş altı astım tanısı ile takipli veya yeni tanısı konan ve çalışmaya katılmaya rıza gösteren ailelerin çocukları alındı.

Dışlama kriterleri

Altta yatan astım dışında kronik hastalığı olanlar (kistik fibrozis, bronkopulmoner displazi, primer siliyer diskinezi, primer immün yetmezlik, kardiyasküler hastalık ve obliteran bronşiolit vb.), obezitesi olanlar (vücut kitle indeksi (VKI) >95 persantil ve tartısı >97 persantil), kronik ilaç kullanımını gerektirecek hastalığı olanlar, okur yazar olmayan veya anketi cevaplayabilecek düzeyde Türkçe bilmeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Astım tanısı, kontrol edici tedavi başlama endikasyonları ve son dört haftalık kontrol düzeyi uluslararası rehber GINA (Global Initiative for Asthma 2019) kriterlerine göre değerlendirildi. Kontrol düzeyinin değerlendirilmesi son dört haftada gündüz semptomları, aktivite kısıtlaması, semptom giderici ilaç ihtiyacı, astıma bağlı gece öksürüğü veya gece uyanması değerlendirilerek yapıldı. Hiçbiri yok ise kontrol altında olarak değerlendirildi (GINA 2019, Tablo 1).

Verilerin toplanmasında çocukların yaşı, güncel tartı ve boyu, kardeş sayısı, çocuğun bakımını kimin verdiği, anne sütü ile beslenme süresi ve ek gıda başlama yaşı, gece yatmadan önceki son beslenme zamanı, gece yatma saati, sabah kalkma saati ve uyku süresi, uykuda beslenme sayısı, horlama, burun akıntısı, burun tıkanıklığı, doktor tanılı otit geçirme öyküsü, son dört hafta için astımın tam kontrol altında olup olmadığı ile ilgili soruları içeren anket formu hazırlandı. Pilot uygulama olarak anket formu rastgele seçilen 20 hasta annesine doldurtuldu ve soruların anlaşılabilir olduğu görüldü. Tüm anket formları birimizde çocuğun annesi tarafından gözetim altında dolduruldu.

Tablo 1: Son dört haftalık astım kontrol düzeyi (5)

Son 4 haftada, çocukta bu bulgular oldu mu?	E	H	Kontrol altında	Kısmen kontrol altında	Kontrol altında değil
· Haftada birden fazla, birkaç dakikadan uzun süren gündüz semptomları					
· Astıma bağlı herhangi bir aktivite kısıtlaması (Diğer çocuklara göre daha az oynuyor/ koşuyor, diğer çocuklara göre daha kolay yoruluyor)			Hiçbiri	1-2 tanesi	3-4 tanesi
· Haftada 1'den daha sık semptom giderici ilaç ihtiyacı					
· Astıma bağlı gece öksürüğü veya gece uyanması					

E: evet, H: hayır

İstatistiksel inceleme

İstatistiksel analiz için SPSS paket programı 23.0 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY.) kullanıldı. Kategorize olan verilerin karşılaştırılmasında Pearson chi-Square test veya Fisher's exact test kullanıldı. Sürekli değişkenler için dağılımın normal olup olmadığını değerlendirmek için Kolmogorov Smirnov testi ve Shapiro Wilks testi ile skewness- kurtosis kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırılmasında nonparametrik testler (Kruskall -Wallis veya Mann Whitney U testi) kullanıldı. Sürekli değişkenlerden normal dağılım göstermeyenler medyan ve çeyrekler arası açıklık (interquartile range, IQR) veya range (maksimum-minimum) olarak verildi. Uykudan önce ve uyku sırasında beslenme alışkanlıkları, yatma-kalkma saatleri, uyku süresi bunu etkileyen sosyal faktörler ile üst solunum yolu semptomları arasındaki ilişki yaş kontrollü parsiyel korelasyon analizi ile değerlendirildi. Kontrolsüz astım risk faktörlerini belirlemek için lojistik regresyon analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya astım grubunda 103 (55 erkek, 48 kız), sağlıklı çocuk grubunda 114 (57 erkek, 57 kız) olmak üzere toplam 217 çocuk alındı. Astımlı ve sağlıklı çocuklarda medyan yaş 2 yıl idi, her iki grup arasında cinsiyet, anne eğitim düzeyi, kardeş sayısı, kreşe gitme, anne sütü alma açısından bir fark yoktu. Astımlı çocuklarda gündüzleri çocuğa annenin bakım veriyor olması anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,001$). Astımlı ve sağlam çocukların özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Astımlı çocuklarda sağlıklı çocuklara göre horlama, beslenme sonrası ses kısıklığı, öksürük, burun tıkanıklığı, burun akıntısı şikayeti anlamlı olarak daha fazla idi. Astımlı çocukların gece yatmadan önceki son iki saat içinde beslenme sıklığı daha düşük, gece yatma saati daha geç, sabah uyanma saati daha erken, gece uyku süreleri daha kısa ve uyanma sıklığı da anlamlı olarak daha fazla idi. Çocukların uyku düzenleri, uyku ile ilişkili beslenme alışkanlıkları ile üst solunum yolu semptomlarının sıklıklarının karşılaştırılması Tablo 3'te verilmiştir.

Astımlı çocuklar gece beslenme alışkanlıkları açısından kendi aralarında karşılaştırıldıklarında; gece yatmadan önceki son iki saat içinde beslenenlerde ses kısıklığı ($p < 0,001$), horlama ($p < 0,001$), burun akıntısı ($p < 0,001$), burun tıkanıklığı ($p < 0,001$) anlamlı olarak daha fazla idi. Sağlıklı çocuklar kendi aralarında karşılaştırıldıklarında ise bu şekilde beslenenlerde uyku süresi daha uzun ($p = 0,012$), horlama ($p = 0,004$), burun akıntısı (0,040) ve gece boyunca en az bir kez ek olarak beslenme ($p = 0,002$) sıklığı daha fazla idi; gece yatmadan önce beslenenlerin yaşı daha küçüktü ($p < 0,001$). Astımlı ve sağlam çocukların yatmadan önceki son beslenme saatlerine göre uyku düzenleri, uyku ile ilişkili beslenme alışkanlıkları ve üst solunum yolu semptom sıklıkları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 2: Astımlı ve sağlıklı çocukların sosyal özelliklerinin karşılaştırılması

	Astımlı n=103	Sağlıklı n=114	p
Yaş, medyan, (IQR) yıl	2 (1-3)	2 (1-3)	0,977
Erkek cinsiyet, n (%)	55 (53,4)	57 (50)	0,617
Annenin eğitim durumu n (%)			
İlköğretim mezunu	48 (46,6)	46 (40,4)	0,352
İlköğretim üzeri	55 (53,4)	68 (59,6)	
Gündüzleri çocuğun bakıldığı yer			
Kreş	7 (6,8)	14 (12,3)	0,172
Kendi evi	96 (93,2)	100 (87,7)	
Gündüzleri bakım veren kişi			<0,001
Anne	82 (79,6)	55 (48,2)	
Anne dışında	21 (20,4)	59 (51,8)	
Kardeş sayısı, medyan, (IQR)	2 (1-3)	2 (1-2)	0,446
Ailedeki fert sayısı, medyan (IQR)	5 (4-6)	5 (4-6)	0,953
Toplam anne sütü alma (ay), medyan, (IQR)	12 (6-22)	12 (7-15)	0,362

IQR: İnterquartile range (25-75p)

Astımlı çocuklarda gece yatmadan önce son iki saat içindeki beslenme ile; horlama, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, ses kısıklığı arasında pozitif yönde korelasyon saptandı. Sağlıklı çocuklarda ise böyle bir ilişki sadece horlama ve otit sayısı için bulundu (Tablo 5). Annenin eğitim düzeyi ile çocuğun beslenme şekli arasında bir ilişki saptanmadı.

Astımlı hastalarda astım kontrolüne ait verilerin değerlendirilmesi

Astımlı çocukların son dört haftalık astım kontrol düzeyi değerlendirildiğinde 30'unda (%29,1) astım tam kontrol altında, 40'ı (%38,8) kısmi kontrolü, 33'ü (%32) ise kontrol altında değildi (Tablo 6). Kontrolsüz grupta annenin ilköğretim mezunu olması anlamlı olarak daha fazla idi ($p = 0,017$). Ayrıca kontrolsüz grubun gece yatma saatleri daha geç ($p < 0,001$) ve uyku süreleri daha kısa ($p < 0,001$) idi.

Kontrolsüz astım ile uyku süresi ($r = -0,686$, $p < 0,001$), ve sabah kalkma saati ($r = -0,452$, $p < 0,001$) arasında negatif korelasyon, gece yatma saati ($r = 0,444$, $p < 0,001$), gece uyanma sayısı ($r = 0,236$, $p = 0,016$), annenin ilköğretim mezunu olması ($r = 0,276$, $p = 0,005$) gündüzleri anne dışında birinin bakım vermesi ($r = 0,272$, $p = 0,005$) arasında ise pozitif yönde korelasyon saptandı (Tablo 7).

Tablo 3: Çocukların uyku düzenleri ve uyku ile ilişkili beslenme alışkanlıkları ile üst solunum semptomlarının sıklıklarının karşılaştırılması

	Astımlı n=103	Sağlıklı n=114	p
Akşam yatma saati, medyan (IQR)	23:00 (22:30-23:59)	23:00 (22:00-23:00)	0,004
Sabah kalkma saati, medyan (IQR)	08:00 (07:00-9:00)	09:00 (08:00-09:00)	0,002
Uyku süresi, medyan (IQR) saat	09:00 (08:00-10:00)	10:00 (09:00-11:00)	<0,001
Gece yatmadan önce son beslenme zamanı n (%)			
0-2 saat	49 (47,6)	94 (82,5)	<0,001
>2 saat	54 (52,4)	20 (17,5)	
Yatmadan önce ne ile beslendiği			
Katı veya yarı katı (yoğurt, muhallebi vb.)	33 (67,3)	60 (63,8)	
Sıvı besin (inek sütü, anne sütü, formüla vb.)	16 (32,7)	34 (36,2)	0,676
Uykuda en az bir kez beslenme	43 (41,7)	46 (40,3)	0,835
Gece uyanma sayısı, medyan, IQR	1 (0-1)	0 (0-1)	<0,001
Horlama			0,001
Yok	46 (44,7)	77 (67,5)	
Var	57 (55,3)	37 (32,5)	
Beslenme sonrası ses değişikliği			<0,001
Yok	59 (57,3)	93 (81,6)	
Var	44 (42,7)	21 (18,4)	
Beslenme sonrası öksürük, hırıltı			<0,001
Yok	71 (68,9)	102 (89,5)	
Var	32 (31,1)	12 (10,5)	
Burun akıntısı			<0,001
Yok	35 (34)	81 (71,1)	
Var	68 (66)	33 (28,9)	
Burun tıkanıklığı			<0,001
Yok	24 (23,3)	78 (68,4)	
Var	79 (76,7)	36 (31,6)	
Otit sayısı	0 (0-0)	0 (0-1)	0,122

IQR: Interquartile range (25-75p).

Kontrolsüz astım için annenin ilköğretim mezunu olması, gündüzleri çocuğa anne dışında birinin bakması, gece uyanma sayısı ve sabah kalkma saatinin geç olması risk faktörleri olarak belirlendi. Kontrolsüz astım için regresyon analizi Tablo 8'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada okul öncesi astımlı çocukların uyku düzenlerinin, uyku ile ilgili beslenme alışkanlıklarının ve sosyal özelliklerinin üst solunum yolu semptomları ile ilişkisi, benzer yaş ve cinsiyetteki sağlıklı çocuklarla karşılaştırılarak incelendi. Okul öncesi astımlı hastalarda horlama, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, ses değişikliği daha fazla; gece yatmadan son iki saatteki beslenme sıklığı sağlıklı çocuklara göre daha düşük idi. Astımlı hastaların gece

yatma saatleri daha geç, sabah uyanma saatleri daha erken ve toplam uyku süreleri de daha kısa idi. Gece yatmadan önce son iki saat içindeki beslenme alışkanlığı ile solunum semptomları arasındaki ilişki incelendiğinde, astımlı çocuklarda burun akıntısı, burun tıkanıklığı, horlama, ses kısıklığı ile, sağlıklı çocuklarda ise horlama ve geçirilmiş otit sayısı ile pozitif yönde ilişki olduğu gösterildi. Ayrıca annenin ilköğretim mezunu olması, çocuğa gündüzleri anne dışında birinin bakım vermesi, gece uyanma sayısı ve sabah kalkma saatinin geç olması astım kontrolün, etkileyen risk faktörleri olarak belirlendi.

Fizyolojik ve hücrel fonksiyonların 24 saatlik döngü halinde düzenlenmesi sirkadiyen ritim olarak adlandırılmaktadır. Sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık döngüsünü senkronize etmenin yanı sıra hastalıkların patogenezi

Tablo 4: Çocukların gece yatmadan önce son beslenme saatine göre uyku düzenleri ve uyku ile ilişkili beslenme alışkanlıkları ile üst solunum semptom sıklıklarının karşılaştırılması

		Tanı					
		Sağlıklı			Astımlı		
		Son beslenme zamanı		p	Son beslenme zamanı		p
		0-2 saat	> 2 saat		0-2 saat	> 2 saat	
n=94(%)	n=20(%)		n=49(%)	n=54(%)			
Yaş, medyan, IQR		2 (1-3)	2 (1-4)	<0.001	2 (1-3)	3,5 (2-5)	0,352
Ses kısıklığı	Yok	75 (79,8)	18 (90)	0,359*	17 (34,7)	42 (77,8)	<0,001
	Var	19 (20,2)	2 (10)		32 (65,3)	12 (22,2)	
En az bir kez gece beslenme	Yok	50 (53,2)	18 (90)	0,002	27 (55,1)	33 (61,1)	0,537
	Var	44 (46,8)	2 (10)		22 (44,9)	21 (38,9)	
Horlama	Yok	58 (61,7)	19 (95)	0,004	11 (22,4)	35 (64,8)	<0,001
	Var	36 (38,3)	1 (5)		38 (77,6)	19 (35,2)	
Burun tıkanıklığı	Yok	61 (64,9)	17 (85)	0,079	1 (2)	23 (42,6)	<0,001
	Var	33 (35,1)	3 (15)		48 (98)	31 (57,4)	
Burun akıntısı	Yok	63 (67)	18 (90)	0,040	6 (12,2)	29 (53,7)	<0,001
	Var	31 (33)	2 (10)		43 (87,8)	25 (46,3)	
Otit sayısı, medyan, IQR		0 (0-0)	0 (0-1)	0,689	0 (0-1)	0 (0-1)	0,312
Geçirilmiş otit	Yok	72 (76,6)	16 (80)	0,742	36 (73,5)	30 (55,6)	0,058
	Var	22 (23,4)	4 (20)		13 (26,5)	24 (44,4)	
Yatma saati		23:00 (22:00-23:00)	23:00 (22:00-23:00)	0,278	23:00 (22:30-23:49)	23 (22:00-23:59)	0,172
Uyanma saati		09:00 (08:00-09:00)	08:00 (07:00-09:00)	0,140	08:00 (07:00-09:00)	08:00 (07:00-08:00)	0,208
Uyku süresi, medyan (IQR) saat		10 (9-11)	9 (9-10)	0,012	10 (9-11)	10 (9-10)	0,465
Gece uyanma sayısı, medyan, IQR		0 (0-1)	0 (0-1)	0,462	1 (0-1)	0 (0-1)	0,311

IQR: Interquartile range (25-75p). *Fisher testi yapıldı.

ve şiddetinde de önemli bir rol oynar. Bu hastalıklardan biri de astımdır. Bu nedenle astımlı hastalarda sirkadiyen ritmin sürdürülebilmesi hastalığın kontrolü üzerine etkili olmaktadır. Sirkadiyen ritmin en önemli düzenleyicisinin ışık olduğu düşünüldüğünde uyuma saatinin geç olması sirkadiyen ritmi etkileyebilmektedir (1, 6).

Beş yaş ve altı sağlıklı çocuklarda uyku alışkanlığı oluşturmak için ninni söyleme, kitap okuma, masaj, diş fırçalama ve beslenme gibi aktiviteler yapılmaktadır. Bunlar arasında özellikle uyku öncesi beslenme çocuklarda sıkça başvurulan bir yöntemdir (3). Yatmadan hemen önceki beslenme ile fazla kalori alınması uyku süresinin kısa olmasına yol açmaktadır (7). Bu nedenle uyku öncesi beslenmede anne sütü veya sıvı içeriği fazla olmayan besinler, fazla kalori alımına yol açmayacak sağlıklı atıştırmalıklar önerilmektedir (8).

Açlık ve uyku sirkadiyen ritmin üzerine etkili ve birbiri ile ilişkili olan süreçlerdir (9). Hayvan deneyleri sirkadiyen ritim bozulması ve uyku yoksunluğunun enerji ve açlık belirtilerini etkileyebileceğini göstermiştir (10). Bu bulgulara paralel olarak tokluğun uykuya geçişe katkıda bulunduğu düşünüldüğünde, özellikle beslenme gereksiniminin ve beslenme sıklığının arttığı erken bebeklik döneminde yatmadan önce beslenmenin uykuyu arttırıcı etkisi olabilir. Ancak yatmadan hemen önce beslenme tartı artışı, uyku süresinin yetersiz olması ve özellikle fazla sıvı içeren besinler alınmışsa uykunun miksiyon ihtiyacı nedeni ile kesilmesi gibi sorunlara da neden olabilmektedir (7). Bu sebeplerle sağlıklı çocuklarda uykuya hazırlık aktivitesi olarak önerilse de astımlı hastalarda solunum yolu semptomlarında artışa neden olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 5: Çocuklarda gece yatmadan önce son 2 saat içindeki beslenme ile üst solunum yolu semptomları arasında korelasyon analizi

Yaş kontrolünde değişkenler		Astımlı n=103					Sağlıklı n=114				
		Horlama	Burun akıntısı	Burun tıkanıklığı	Otit sayısı	Ses kısıklığı	Horlama	Burun tıkanıklığı	Otit sayısı	Burun akıntısı	Ses kısıklığı
Yatmadan 0-2 saat içinde beslenme	r	0,430**	0,429**	0,469**	AD	0,429**	0,227*	AD	0,294**	AD	AD
	p	0,001	0,001	0,001		0,001	0,016		0,002		
Yatma saati	r	AD	AD	AD	AD	AD	0,189*	0,226	AD	AD	-0,226*
	p						0,044	0,016			0,016
Kalkma saati	r	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD
	p										
Gece uyku süresi	r	AD	0,231*	AD	AD	AD	AD	-0,230*	AD	-0,192	AD
	p		0,020					0,014		0,041	
Gece beslenme	r	AD	AD	AD	AD	AD	0,190*	AD	AD	AD	AD
	p						0,044				
Gece uyanma sayısı	r	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD	0,235*	AD	-0,201
	p								0,012		0,033

AD: Anlamli değil, r: korelasyon kat sayısı, *korelasyon seviyesi 0,05 seviyesinde anlamlı, **korelasyon seviyesi 0,01 seviyesinde anlamlı
Not: İstatistiksel anlamlı değerler koyu renk ile gösterilmiştir.

Gece astımın kötüleştiği bilinmektedir. Klinik olarak da astım alevlenmelerinin çoğu sabaha karşı saat 04:00 sularında olmaktadır. Bu da astımın sirkadiyen ritim göstermesinden kaynaklanmaktadır (1, 6). Hatta alerjik rinit, atopik dermatit gibi diğer hastalıkların da sirkadiyen ritim gösterdiği bildirilmektedir (11). Astımın bu özelliği göz önüne alındığında bu hastaların gece yatma-sabah kalkma saatleri, uyku süreleri ve gece uyanma sayılarının sağlıklı çocuklardan daha farklı olması beklenen bir sonuçtur. Ayrıca astımda kullanılan glukokortikoidler ve beta₂ agonistlerin de sirkadiyen ritmi etkileyebileceği bildirilmiştir (12, 13). Gece yatma-sabah kalkma saatleri, açlık-tokluk gibi süreçler de doğrudan sirkadiyen ritim üzerine etkili olduğundan astımlı hastalarda sirkadiyen ritmin desenkronize olması da bir kısır döngü yaratarak semptomların daha da kötüleşmesine sebep olabilir (6). Çalışmamızda kontrolsüz astım için risk faktörü olarak belirlediğimiz sabah uyanma saati ve gece boyu uyanma sıklığı hastalığın kontrolünün sirkadiyen ritim ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Astımı kontrol altında olmayan çocuklarda gece semptomları nedeni ile uyku düzeninin bozulması sirkadiyen ritmi kesintiye uğrayabilir, bununla birlikte astımlı çocuklardaki biyolojik saatin işleyişi sağlıklı çocuklardan daha farklı olabilir.

Astımın kendisinin sirkadiyen bir ritim göstermesi ve kontrol altında olmaması nedeni ile sirkadiyen ritmin bozulması, bozulan sirkadiyen ritmin astım kontrolünü daha

da olumsuz etkilemiş olabileceği görüşüne dayanarak astımlı hastalarda tedavinin zamanlaması ve sirkadiyen ritmin senkronizasyonunun sürdürülmesinin önemi dikkat çekmektedir (6, 14). Bu nedenle ritim üzerine doğrudan etkili olabilecek açlık-tokluk, karanlık-aydınlık maruziyeti sebebiyle gece yatma ve sabah kalkma saatleri astımlı hastalarda semptom kontrolünde daha önemli olabilir.

Çalışmamızda astımlı grupta gece yatmadan son iki saat önceki beslenme sıklığı daha az olmasına rağmen burun akıntısı, burun tıkanıklığı ve horlama gibi şikayetler daha fazla saptandı. "Tek hava yolu, tek hastalık" kapsamında bir bütünün parçası olarak astımlı hastalarda bronşiyal aşırı duyarlılığa çoğunlukla üst solunum yollarındaki aşırı duyarlılığın da eşlik etmesi ve üst solunum yolu semptomlarına eğilim olması, ek olarak alerjik rinitin astım komorbiditesi olarak eşlik edebilme olasılığı astımlı çocuklarda bu semptomların daha fazla görülmesine neden olabilir (15, 16). Gece yatmadan önceki beslenme sıklığının astımlı çocuklarda daha düşük olmasının en önemli sebebi astımlı hastalarımızın annelerine beslenme konusunda eğitim vermemizdir.

Astımlı çocuklarda GER'ye sık rastlanmakla birlikte iki hastalık arasındaki nedensellik tartışmalıdır (17). Reflü'nün vagal uyarı yaparak bronkospazmı tetikleyebileceği gibi astımda akciğerlerdeki havalanma artışı ve kullanılan

Tablo 6: Astım kontrol düzeyine göre astımlı çocukların özelliklerinin karşılaştırılması

		Son dört haftalık astım kontrol düzeyi			P
		Tam kontrol n= 30	Kısmi kontrol n=40	Kontrolsüz n=33	
Cinsiyet n (%)	Erkek	15 (50)	22 (55)	18 (54,5)	0,906
	Kız	15 (50)	18 (45)	15 (45,5)	
Yaş, medyan (IQR) yıl		1 (1-2,5)	2 (1,5-3)	2 (1-4)	0,038^a
Anne eğitim düzeyi n (%)	İlköğretim	10 (33,3)	16 (40)	22 (66,7)	0,017^{a1}
	İlköğretim üzeri	20 (66,7)	24 (60)	11 (33,3)	
Çocuğa gündüzleri bakan kişi n (%)	Anne dışında	7 (23,3)	2 (5)	12 (36,4)	0,004^b
	Anne	23 (76,7)	38 (95)	21 (63,6)	
Ek gıdaya başlama zamanı, medyan (IQR), ay		6 (4-6)	6 (6-6)	4 (2-6)	0,469
Toplam anne sütü alma süresi, medyan (IQR) ay		11,5 (6-14)	8 (5-18)	15 (7-24)	0,062
Yatmadan önceki beslenme n (%)	0-2 saat	12 (40)	21 (52,5)	16 (48,5)	0,580
	> 2 saat	18 (60)	19 (47,5)	17 (51,5)	
Yatma saati, medyan (IQR)		22:30 (22:00-23:00)	22:00 (22:00-23:59)	23:59 (23:00-23:59)	<0,001^d
Kalkma saati, medyan (IQR)		08:00 (07:00-08:00)	09:00 (08:00-10:00)	07:00 (07:00-08:00)	<0,001^c
Gece uyku süresi, medyan (IQR) saat		09:30 (08:30-10:00)	09:00 (09:00-11:00)	07:00 (07:30-08:00)	<0,001^d
Gece uyanma sayıları, medyan (IQR)		0 (0-1)	0 (0-1)	1 (0-2)	0,055
Gece beslenme sayıları, medyan (IQR)		1 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,083

IQR: Inter quartil range (25-75p), a:tam kontrollü ve kısmi kontrollü arasında,a1:tam kontrollü ve kontrolsüz grup arasında, b:kısmi kontrollü ve kontrolsüz grup arasında, c:her üç grup arasında,d:kontrolsüz grup ile diğer ikisi arasında

ilaçlar reflüyü kolaylaştırabilmektedir (2). Çocuklarda reflünün solunumsal şikayetlerle ortaya çıkması yaşa bağlı değişmektedir. Süt çocuklarında stridor ve apne, laringomalazi gibi sorunlara neden olabilirken daha büyüklerde otit, sinüzit, lenfoid hiperplazi, ses kısıklığı, vokal kord nodülü, astım ve/veya larenjit gibi semptomlara ve klinik tablolara sebep olabilir. Ancak yaşamın ilk yıllarında fizyolojik reflü de olabilir. Yaşam tarzı değişikliği, kilo vermek, yatmadan önce son 3 saat içinde beslenmekten kaçınmak gibi önlemlerin reflüyü azalttığı randomize kontrollü çalış-

malarda gösterilemese de rehberlerde yerini almıştır ve semptomların kontrolüne faydalı olabileceğini düşünülmektedir (18). Tüm bu bilgiler ışığında gece yatmadan önce beslenme konusunda hastalar bireysel olarak değerlendirilmeli ve buna göre karar verilmelidir.

Kontrolsüz astım için çocuğa anne dışında birinin bakım vermesi risk faktörü olarak saptandı. Bu durum annenin düşük eğitim seviyesi ile ilişkili olarak düşük sağlık okur yazarlığına bağlı olabilir. Astımın düşük sosyoekonomik düzey

Tablo 7: Kontrolsüz astım için korelasyon analizi

Değişkenler		Kontrolsüz astım	Kardeş sayısı	Annenin ilkököl mezunu olması	Gündüz anne dışın-da birinin bakması	Horlama	Burun tıkanıklığı	Burun akıntısı	Yaş
Kontrolsüz astım	r	AD	AD	0,276**	0,272**	AD	AD	AD	AD
	p			0,005	0,005				
Yatmadan 0-2 saat içinde beslenme	r	AD	AD	AD	-0,289**	0,426**	0,479**	0,437**	AD
	p				0,003	0,001	0,001	0,001	
Yatma saati	r	0,444**	AD	AD	AD	AD	AD	AD	0,232*
	p	0,001							0,019
Kalkma saati	r	-0,452**	AD	AD	-0,301**	0,221*	0,198*	0,195*	AD
	p	0,001			0,002	0,025	0,045	0,048	
Gece uyku süresi	r	-0,686**	AD	AD	-0,358**	AD	AD	0,251*	-0,206*
	p	0,001			0,001			0,011	0,037
Gece beslenme	r	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD	-0,883**
	p								0,001
Gece uyanma sayısı	r	0,236*	AD	AD	AD	AD	AD	AD	AD
	p	0,016							

AD: Anlamli değil, r: korelasyon kat sayısı, *korelasyon seviyesi 0,05 seviyesinde anlamlı**korelasyon seviyesi 0,01 seviyesinde anlamlı
Not: İstatistiksel anlamlı değerler koyu renk ile gösterilmiştir.

Tablo 8: Kontrolsüz astım için regresyon analizi

	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	% 95 GA için EXP(B)	
						Alt	Üst
Yatmadan 0-2 saat içinde beslenme	0,690	0,614	1,263	0,261	1,993	0,599	6,636
Kalkma saati	0,000	0,000	11,137	0,001	1,000	0,999	1,000
Yatma saati	0,000	0,000	0,115	0,734	1,000	1,000	1,000
Gece uyanma sayısı	1,081	0,332	10,593	0,001	2,948	1,537	5,653
Yaş	0,086	0,388	0,049	0,824	1,090	0,509	2,333
Annenin ilkököl mezunu olması	1,561	0,613	6,485	0,011	4,764	1,433	15,840
Çocuğa gündüzleri anne dışında birinin bakması	1,954	0,831	5,531	0,019	7,058	1,385	35,969
Gece beslenme sayısı	0,156	0,934	0,028	0,867	1,169	0,187	7,292
Sabit	7,364	4,012	3,369	0,066	1578,189		

GA: Güven aralığı

Not: İstatistiksel anlamlı değerler koyu renk ile gösterilmiştir.

ve fakirlikle ilişkisi bilinmektedir, özellikle büyük şehirlerde bu durum belirgindir (19). Çalışmamızda astımlı çocukların annesi tarafından bakılma sıklığı yüksek bulursa da, özellikle kontrolsüz astımlı olanlarda evde annesi tarafından bakılma sıklığı düşük bulundu. Bu grupta annenin ilkököl mezunu olma oranı da daha yüksekti, bu da annelerin ekonomik sebeplerle çalışıyor olabileceğini düşündürdü.

Anne sütü alma, kardeş sayısı, kreşe gitme gibi dolaylı olarak enfeksiyon geçirme ile ilgili değişkenlerin astımla ilişkisi tartışmalıdır. Eski çalışmalarda kardeş sayısının fazla olması nedeniyle erken yaşta daha fazla enfeksiyon geçiren çocuklarda astımın daha az görülebileceğini işaret etmişken son bilgiler bunun tersini göstermiştir (20, 21). Anne sütü ile beslenme erken dönemde hişilti epizotlarını

azaltır ancak persistan astım gelişimini önlemediği kabul edilmektedir (5, 22).

İstisnai birkaç durum dışında ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenme ve sonrasında iki yaşına kadar anne sütü ile beslenme astım gelişiminden bağımsız tüm ailelere önerilmelidir. Çalışmamızda astımlı ve sağlıklı çocuklarda kardeş sayıları ve toplam anne sütü ile beslenme zamanları astımlı ve sağlıklı çocuklarda benzer, ek gıdaya başlama zamanı astımlı hastalarda daha erkendi.

SONUÇ

Sonuç olarak çalışmamızda okul öncesi astımlı hastalarda gece uykudan önceki son iki saat içinde beslenme ile burun tıkanıklığı, burun akıntısı, horlama, ses değişikliği gibi üst solunum yolu semptomları arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Ayrıca sabah uyanma saatinin geç olmasının son dört haftalık astım kontrolüne olumsuz etki edebileceğini düşündürdü. Astımlı çocukların annelerine gece yatmadan önceki son iki saatte çocuklarını beslenmeme konusunda gerekli eğitimler verilmeli ve uyku alışkanlıkları içerisinde yer almaması önerilmelidir. Çocuk hekimleri astımlı çocuklarda gece semptomlarını sorgularken gece yatış saati ile birlikte son beslenme saatini de mutlaka göz önüne almalıdır.

Etik Komite Onayı: Çalışmanın Etik onamı, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alındı (Tarih: 24.04.2019 No: 667).

Bilgilendirilmiş Onam: Katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- A.S., E.Ö.Y., S.S.Ç., Z.H.D., Z.T., C.Ö., N.G.; Veri Toplama- A.S., S.S.Ç.; Veri Analizi/ Yorumlama- A.S., E.Ö.Y., Z.H.D.; Yazı Taslağı- A.S.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- N.G., C.Ö., Z.; Son Onay ve Sorumluluk- A.S., E.Ö.Y., S.S.Ç., Z.H.D., Z.T., C.Ö., N.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Ethics Committee Approval: This study was approved by the Ethical Committee of the Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine (Date: 24.04.2019, No: 667).

Informed Consent: Written consent was obtained from the participants.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- A.S., E.Ö.Y., S.S.Ç., Z.H.D., Z.T., C.Ö., N.G.; Data Acquisition- A.S., S.S.Ç.; Data Analysis/Interpretation- A.S., E.Ö.Y., Z.H.D.; Drafting Manuscript- A.S.; Critical Revision of Manuscript- N.G., C.Ö., Z.T.; Final Approval and Accountability- A.S., E.Ö.Y., S.S.Ç., Z.H.D., Z.T., C.Ö., N.G.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Truong KK, Lam MT, Grandner MA, Sassoos CS, Malhotra A. Timing matters: Circadian rhythm in sepsis, obstructive lung disease, obstructive sleep apnea, and cancer. *Ann Am Thorac Soc* 2016;13(7):1144-54. [CrossRef]
2. de Benedictis FM, Bush A. Respiratory manifestations of gastro-oesophageal reflux in children. *Arch Dis Child* 2018;103(3):292-6. [CrossRef]
3. Mindell JA, Williamson AA. Benefits of a bedtime routine in young children: Sleep, development, and beyond. *Sleep Med Rev* 2018;40:93-108. [CrossRef]
4. Leung AK, Hon KL. Gastroesophageal reflux in children: an updated review. *Drugs Context* 2019;17(8):212591. [CrossRef]
5. Global initiative for Asthma, Global strategy for asthma management and prevention. 2019 Available from: www.ginasthma.org Erişim tarihi: 02.03.2020.
6. Nakao A. Clockwork allergy: How the circadian clock underpins allergic reactions. *J Allergy Clin Immunol* 2018;142(4):1021-31. [CrossRef]
7. Hess JM, Jonnalagadda SS, Slavin JL. What Is a snack, why do we snack, and how can we choose better snacks? A Review of the definitions of snacking, motivations to snack, contributions to dietary intake, and recommendations for improvement. *Adv Nutr* 2016;7(3):466-75. [CrossRef]
8. McDonald L, Wardle J, Llewellyn CH, Johnson L, van Jaarsveld CH, Syrad H et al. Sleep and nighttime energy consumption in early childhood: A population-based cohort study. *Pediatr Obes* 2015;10(6):454-60. [CrossRef]
9. VanTallie TB. Sleep and energy balance: Interactive homeostatic systems. *Metabolism* 2006;55(10 Suppl 2):S30-5. [CrossRef]
10. Nicolaidis S. Metabolic mechanism of wakefulness (and hunger) and sleep (and satiety): role of adenosine triphosphate and hypocretin and other peptides. *Metabolism* 2006;55(10 Suppl 2): S24-9. [CrossRef]
11. Paganelli R, Petrarca C, Di Gioacchino M. Biological clocks: Their relevance to immune-allergic diseases. *Clin Mol Allergy* 2018;16:1. [CrossRef]
12. Burioka N, Fukuoka Y, Takata M, Endo M, Miyata M, Chikumi H, et al. Circadian rhythms in the CNS and peripheral clock disorders: function of clock genes: influence of medication for bronchial asthma on circadian gene. *J Pharmacol Sci* 2007;103(2):144-9. [CrossRef]
13. Lamia KA, Papp SJ, Yu RT, Barish GD, Uhlenhaut NH, Jonker JW, et al. Cryptochromes mediate rhythmic repression of the glucocorticoid receptor. *Nature* 2011;480(7378):552-6. [CrossRef]
14. Krakowiak K, Durrington HJ. The role of the body clock in asthma and COPD: Implication for treatment. *Pulm Ther* 2018;4(1):29-43. [CrossRef]
15. Paiva Ferreira LKD, Paiva Ferreira LAM, Monteiro TM, Bezerra GC, Bernardo LR, Piuvezam MR. Combined allergic rhinitis and asthma syndrome (CARAS). *Int Immunopharmacol* 2019;74:105718. [CrossRef]

17. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, DiLorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: Joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2018;66(3):516-54. [\[CrossRef\]](#)
18. Poddar U. Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children. *Paediatr Int Child Health* 2019;39(1):7-12. [\[CrossRef\]](#)
19. Cooper PJ, Rodrigues LC, Barreto ML. Influence of poverty and infection on asthma in Latin America. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2012;12(2):171-8. [\[CrossRef\]](#)
20. Ball TM, Castro-Rodriguez JA, Griffith KA, Holberg CJ, Martinez FD, Wright AL. Siblings, day-care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. *N Engl J Med* 2000;343(8):538-43. [\[CrossRef\]](#)
21. van Meel ER, den Dekker HT, Elbert NJ, Jansen PW, Moll HA, Reiss IK, et al. A population-based prospective cohort study examining the influence of early-life respiratory tract infections on school-age lung function and asthma. *Thorax* 2018;73(2):167-73. [\[CrossRef\]](#)
22. Azad MB, Vehling L, Lu Z, Dai D, Subbarao P, Becker AB et al. CHILd Study Investigators. Breastfeeding, maternal asthma and wheezing in the first year of life: A longitudinal birth cohort study. *Eur Respir J* 2017;49(5):1602019. [\[CrossRef\]](#)