



**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**GAZİANTEP İLİNDE 15-19 YAŞ LİSE
ÖĞRENCİLERİNDE UYKUyla İLİŞKİLİ SOLUNUM
BOZUKLUKLARI, HORLAMA SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ
DURUMLAR**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Deniz KÖR
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ**

Kasım – 2009

**T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**GAZIANTEP İLİNDE 15-19 YAŞ LİSE
ÖĞRENCİLERİNDE UYKUyla İLİŞKİLİ SOLUNUM
BOZUKLUKLARI, HORLAMA SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ
DURUMLAR**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Deniz KÖR
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ**

TEZ ONAY SAYFASI

**T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GAZIANTEP İLİNDE 15-19 YAŞ LİSE ÖĞRENCİLERİNDE UYKUyla İLİŞKİLİ SOLUNUM BOZUKLUKLARI, HORLAMA SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ DURUMLAR

Dr. Deniz KÖR

25. 11. 2009

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

(İmza).....

Prof. Dr. Ayşe BALAT

Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının “Tıpta Uzmanlık” derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

(İmza).....

Prof. Dr. Metin KILINÇ

Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

(İmza).....

Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ

Tez Danışmanı

TEZ JÜRİSİ:

1. Prof. Dr. Metin KILINÇ
2. Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ
3. Doç. Dr. Mithat BÜYÜKÇELİK
4. Yrd. Doç. Dr. Neriman AYDIN
5. Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU

TEZ ONAY SAYFASI

**T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GAZIANTEP İLİNDE 15-19 YAŞ LİSE ÖĞRENCİLERİNDE UYKUyla İLİŞKİLİ SOLUNUM BOZUKLUKLARI, HORLAMA SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ DURUMLAR

Dr. Deniz KÖR

25. 11. 2009

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

(İmza).....

Prof. Dr. Ayşe BALAT

Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının “Tıpta Uzmanlık” derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

(İmza).....

Prof. Dr. Metin KILINÇ

Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

(İmza).....

Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ

Tez Danışmanı

TEZ JÜRİSİ:

1. Prof. Dr. Metin KILINÇ
2. Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ
3. Doç. Dr. Mithat BÜYÜKÇELİK
4. Yrd. Doç. Dr. Neriman AYDIN
5. Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU

ÖNSÖZ

Gaziantep Üniversitesi Rektörü sayın hocam Prof. Dr. M. Yavuz COŞKUN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, akademik hayatta bilimsel yaklaşımının yanısıra ekip çalışması ruhunu aşıl原因an tez danışmanım Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ'a,

Birlikte çalışmaktan büyük onur duyduğum Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı sevgili hocam Prof. Dr. Ayşe BALAT'a,

Her zaman bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Metin KILINÇ'a

Uzmanlık eğitimim süresince değerli bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım ve yetişmemde büyük emeği geçen tüm hocalarıma,

Tez çalışmam da desteklerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Neriman AYDIN'a,

Aynı yolda birlikte yürüdüğüm tüm asistan arkadaşlarıma,

Yetişmemde ve bu günlere gelmemde büyük emeği geçen aileme, tanıdığım günden beri sevgisini ve desteğini esirgemeyen, varlığıyla bana güç veren sevgili eşim Uzm. Dr. Yılmaz KÖR'e,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Dr. Deniz KÖR
Gaziantep 2009

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
KISALTMALAR	V
TABLO LİSTESİ	VI
ŞEKİL LİSTESİ	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Uyku ve fizyolojisi	2
2.2. Uyku evreleri	4
2.3. Çocuk ve adolesanlarda uyku bozuklukları	5
2.4. Hipersomni	6
2.4.1. Yetersiz uyku süresi (Kronik uyku deprivasyonu)	6
2.4.2. Uyku kalitesinin bozulması	7
2.4.3. Uyku ihtiyacının artması (Hipersomni ile seyreden uyku hastalıkları)	7
2.5. Solunum ile ilişkili uyku bozuklukları	7
2.5.1. Üst solunum yolu tıkanıklığı fizyopatolojisi	7
2.5.2. Habituel horlama	10
2.5.3. Üst havayolu direnci sendromu	10
2.5.4. Tıkaçıcı uyku apne sendromu	11
2.6. Parasomni	14
2.6.1. Kabus bozukluğu	15
2.6.2. Uyku terörü	16
2.6.3. Uyurgezerlik	16
2.6.4. Uykuda konuşma	17
2.6.5. Uyku brüksizmi (Diş gıcırdatma)	17
2.6.6. Uyku enürezisi	17
3. OLGULAR VE YÖNTEM	18
3.1. Örneklemin belirlenmesi	18
3.2. Anket formlarının değerlendirilmesi	18
3.3. İstatistiksel analiz	20
4. BULGULAR	21
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇLAR	46
7. KAYNAKLAR	47
8. EK-1	65
9. EK-2	66

ÖZET

GAZİANTEP İLİNDE 15-19 YAŞ LİSE ÖĞRENCİLERİNDE UYKUyla İLİŞKİLİ SOLUNUM BOZUKLUKLARI, HORLAMA SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ DURUMLAR

Dr. Deniz KÖR

Uzmanlık Tezi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ

Kasım 2009, 75 sayfa

Bu çalışmada lise öğrencilerinde horlama durumu ve uykuda bozulmuş solunumla ilişkili durumların sıklığı ve bunların birbirleriyle ve ayrıca parasomniler, okul başarısı, baş ağrısı gibi günlük hayatı etkileyebilecek diğer sorunlarla ilişkisi olup olmadığını saptamayı amaçladık.

Çalışma Gaziantep ilindeki 3800 lise öğrencisine anket çalışması şeklinde uygulandı. Bu amaçla dağıtılan formların 3485'i (%92) değerlendirmeye alındı (E/K:%49/51, yaş ortalaması 17.09±0.99yıl). Horlama sıklığı %12.5, habituel horlama sıklığı ise %3.5 olarak bulundu. Kızlarda habituel horlama %2.1 iken erkeklerde %5 idi ($p<0.001$). Horlama ile sigara içimi, sosyoekonomik durum arasında ilişki bulunmazken ($p>0.05$) vücut kitle indeksi, şahitli apne, nefes alamama, morarma ile uyandırılma, uykuda ağızdan nefes alma, gündüzleri burundan nefes almada zorluk, geceleri öksürük, gece terlemesi ve gece mide yanması arasında pozitif ilişki bulundu ($p<0.001$). Gündüz uykululuk şikayeti, Epworth skoru \geq 9, Epworth ortalaması ve geceleri idrar kaçırma habituel horlaması olanlarda daha fazla bulunurken okul başarısı ve baş ağrısı ile horlama arasında ilişki bulunmadı. Gece kabusu, gece terörü, uykuda yürüme, uykuda konuşma, diş gıcırdatma habituel horlaması veya uykuda bozulmuş solunum olanlarda daha yüksek sıklıkta bulundu ($p<0.001$).

Sonuç olarak horlamanın ergenlik döneminde gerek nedensel gerekse de sonuç açısından pek çok faktörle ilişkili olabileceği ve ergenlerin yaşamını etkileyebileceği görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Habituel horlama, Uyku ilişkili solunum bozuklukları, Adolesan, Prevalans, Parasomni.

ABSTRACT

PREVALANCE OF SNORRING AND SLEEP-DISORDERED BREATHING IN 15-19 YEARS HIGH SCHOOL STUDENTS IN GAZIANTEP AND RELATED CASES

Dr. Deniz KÖR

Residency Thesis, Department of Pediatrics

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Kutluhan YILMAZ

November 2009, 75 pages

In this study, we aim to define the prevalence of snoring and cases associated with sleep-disordered breathing (SDB) in high school students and possible relation of snoring and SDB with the problems such as parasomnia, headache and poor school performance that effect daily life.

The study was performed giving questionnaire to 3800 high school students in Gaziantep and 3485 (49% male; mean±SD: 17.09±0.99 year) were evaluated. Prevalence of snoring was 12.5%; habitual snoring, 3.5%. Habitual snoring was 2.1% in females and 5% in males ($p<0.001$). There is no relation of snoring with smoking, socioeconomic parameters ($p>0.05$). Snoring was found to be significantly associated with body mass index, witnessed-apnea, forced breathing in sleep, awakening with cyanosis, mouth breathing in sleeping, difficulty in daytime nose breathing, night cough, night sweating and heartburn ($p<0.001$). Prevalence of daytime sleepiness, Epworth score ≥ 9 , mean Epworth score and enuresis nocturna was significantly higher in group of habitual snoring otherwise there is no relation of snoring with school performance or headache. Night terror, nightmare, sleep walking, sleep talking and bruksizm was higher in habitual snoring or SDB group ($p<0.001$).

Our findings suggest that snoring are related to several factors that can affect daily life of adolescents in several ways.

Key Words: Habitual snoring, Sleep-disordered breathing, Adolescent, Prevalance, Parasomnia.

KISALTMALAR

ATH	: Adenotonsiller Hipertrofi
BIPAP	: “Bilevel Pozitive Airway Pressure”
EEG	: Elektroensefalografi
EMG	: Elektromiyelografi
EOG	: Elektrookülogram
EUÖ	: Epworth Uykululuk Ölçeği
GAUŞ	: Gündüz Artmış Uykululuk Şikayeti
NREM	: “Non Rapid Eye Movement”
PSG	: Polisomnografi
RAS	: Retiküler Aktive Edici Sistem
REM	: “Rapid Eye Movement”
TUAS	: Tıkayıcı Uyku Apne Sendromu
ÜHDS	: Üst Hava Yolu Direnci Sendromu
ÜHY	: Üst Hava Yolları
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. NREM ve REM uykularının karşılaştırılması.....	5
Tablo 2. Üst havayolu direnci sendromu ve TUAS arasındaki farklar.....	11
Tablo 3. TUAS'un çocuklardaki ve erişkinlerdeki özellikleri.....	12
Tablo 4. Tüm çalışma grubunun cinsiyet ve yaş dağılımı.....	21
Tablo 5. Horlama durumlarının ve bunun yaş, horlamaya başlama yaşları ve cinsiyete göre değerlendirilmesi.....	22
Tablo 6. Horlama durumlarının yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı.....	23
Tablo 7. Okul tipine göre horlama durumları.....	25
Tablo 8. Cinsiyete göre katılımcıların bazı özellikler.....	25
Tablo 9. Yaşlara göre katılımcıların bazı özellikler.....	25
Tablo 10. Horlama durumlarına göre bazı özellikleri.....	25
Tablo 11. Anne babanın eğitim özellikleri.....	27
Tablo 12. Horlama durumlarına göre VKİ.....	28
Tablo 13. Horlama durumları ile VKİ grupları arasındaki ilişki.....	28
Tablo 14. Cinsiyete göre uykuda bozulmuş solunumla ilgili durumların dağılımı.....	29
Tablo 15. Yaşlara göre uykuda bozulmuş solunumla ilgili durumların dağılımı.....	30
Tablo 16. Horlama durumlarının uykuda bozulmuş solunum ve olası durumlar ile ilişkisi.....	32
Tablo 17. Cinsiyete göre aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumların dağılımı.....	33
Tablo 18. Yaş ve cinsiyete göre aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumlar.....	33
Tablo 19. Horlama durumlarına göre aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumlar.....	34
Tablo 20. Uyku bozuklukları sıklığı.....	35
Tablo 21. Yaşlara göre uyku bozuklukları.....	35
Tablo 22. Cinsiyete göre uyku bozuklukları.....	35
Tablo 23. Horlama gruplarına göre uyku bozuklukları.....	36
Tablo 24. Uykuda solunum bozukluklarından şahitli apnenin olası diğer durumlar ile ilişkisi.....	37
Tablo 25. Uykuda solunum bozukluklarından nefes alamama morarma ile uyanmanın olası diğer durumlar ile ilişkisi.....	37
Tablo 26. Uykuda solunum bozukluklarından nefes almakta zorlanarak uyanmanın olası diğer durumlar ile ilişkisi.....	38
Tablo 27. Uykuda solunum bozukluklarından yakınlarının zor nefes alma ile endişesi olanların olası diğer durumlar ile ilişkisi.....	38

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.....	21
Şekil 2. Horlama durumlarına göre yaş ortalamaları	22
Şekil 3. Olguların cinsiyete göre horlama durumları.....	23
Şekil 4. Horlama durumlarının yaş ve cinsiyet ilişkisi.....	24
Şekil 5. Horlama gruplarına göre okul tipleri.....	24
Şekil 6. Horlama durumlarına göre evde sigara içilmesi.....	26
Şekil 7. Horlama durumlarına göre evde yaşayan kişi sayısı.....	26
Şekil 8. Horlama durumlarına göre evdeki oda sayısı.....	27
Şekil 9. Horlama durumları ile VKİ dağılımı arasındaki ilişki.....	28
Şekil 10. Uykuda bozulmuş solunum semptomlarının sıklığı	29
Şekil 11. Uykuda bozulmuş solunum semptomlarının cinsiyete göre dağılımı.....	29
Şekil 12. Uykuda bozulmuş solunum ilişkili durumlar.....	31
Şekil 13. Uykuda bozulmuş solunum ilişkili durumların cinsiyet ilişkisi.....	31
Şekil 14. Horlama durumlarına göre ortalama Epworth değerleri.....	33
Şekil 15. Cinsiyete göre uyku bozuklukları.....	35

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Uyku yenidoğan döneminden başlamak üzere, süt çocukluğu, oyun ve okul çağı, adolesan, erişkin ve yaşlılık olmak üzere yaşamın tüm dönemlerinde hem fizyolojik hem de patolojik açıdan farklı özellikler gösterir. Adolesan dönemi çocukluk ve erişkin dönem arasında bir geçiş dönemi olup biyolojik ve psikolojik değişimlerin en yoğun yaşandığı, uyku ve uyanıklık ritminde de büyük değişikliklerin ortaya çıktığı bir dönemdir (1,2).

Uyku sırasında çeşitli solunum bozukluklarına okul çağındaki çocuklarda sık rastlanmaktadır. En sık rastlanan şikayet horlamadır. Tek başına horlama bile çok önemli bir sağlık sorununun ilk habercisi olabilir. Horlama ve sıklıkla beraber bulunduğu uykuda bozulmuş solunum çocukların okul başarısını olumsuz etkileyebilir ve çeşitli davranış problemlerine yol açabilir. Okul çağı çocuklarında kronik horlama sıklığı çeşitli epidemiyolojik çalışmalarda %3.2-12.1 arasında bulunmuştur (3-7). Habituel horlama, uyku ilişkili solunum bozukluğu ve parasomnilerin sosyal hayat ve okul başarısındaki etkileri tartışmasızdır. Uykuda solunum bozukluklarının (horlama, tıkaçıcı uyku apne sendromu) erken tanı ve tedavisi yapılmadığında büyüme-gelişme geriliği, okul performansında düşme, davranış bozukluğu, enürezis noktürna, pulmoner hipertansiyon, kalp yetmezliği ve hatta ani ölümlere neden olabilmektedir (3).

Son yıllarda çocukluk çağına ilişkin horlamanın epidemiyolojisi, risk faktörleri, tanı ve tedavisi konusundaki araştırmalar artmıştır. Ancak ülkemizde ergenlerde habituel horlama, uyku ile ilişkili solunum bozuklukları ve parasomnileri belirleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (6,8-10). Bu çalışmada Gaziantep ilindeki lise öğrencileri temelinde horlama durumu ile uykuda bozulmuş solunumla ilişkili durumların sıklığı ve bunların birbirleriyle ilişkisi ve ayrıca parasomniler, okul başarısı, baş ağrısı gibi günlük hayatı etkileyebilecek ve önemli morbidite yaratabilecek sorunlarla ilişkisi olup olmadığının saptanması amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Uyku ve fizyolojisi

Uyku mental ve biyolojik aktivitenin geçici, kısmi ve periyodik olarak durması şeklinde tarif edilebileceği gibi, 24 saatlik sirkadiyen endojen ritim içinde kişinin duysal veya başka bir uyararla uyarılıp uyandırılabilceği, gelip geçici bir bilinçsizlik dönemi olarak da tanımlanabilir. Bu tanıma göre uyku, doğal ve geri dönüşümlü olması nedeniyle ölüm ve komadan ayrılmaktadır (11).

Yaşamımızın üçte birini geçirdiğimiz uyku konusunda ilk ışık 1929 yılında Berger'in ilk elektroensefalografıyı (EEG) kaydetmesi ile yanmıştır ancak uykuda EEG aktivitesi ile ilgili ilk tanımlamalar 1937 yılında Loomis ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Bu araştırmacılar uykunun 5 dönemini tanımlamakla birlikte uykunun "rapid eye movement" (REM) dönemini ayıramamışlardır (12-14). Dement ve Kleitman 1957 yılında REM uykusunu tanımlamışlar ve uyku evrelerinin geceleri sıklık periyodlar halinde birbirini izlediğini göstermişlerdir (12,14-17). Rechtschaffen ve Kales'in editörlüğünde 1968 yılında insan uyku evrelerinin standart terminoloji, teknik ve skorlama el kitabı hazırlanmıştır. Uyku evrelemesi halen bu grubun belirlediği tanımlar esas alınarak yapılmakta olup bu güne kadar önemli bir değişiklik yapılmamıştır (12-15).

Çeşitli türler içinde yenidoğanlar ve genç bireyler, erişkinlerden daha fazla uykuya ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca hem uyku süresi hem de uyku dönemlerinin özellikleri açısından erken olgunlaşmada gelişimsel değişiklikler görülür (2). Uyku döngüleri yaşa bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir ve yaş bir bireyin uyku fizyolojisinin en güçlü belirleyicisidir (18).

Uykunun gelişimsel değişimleri göz önüne alındığında fetüsün gerçekte uyanık olmadığı ve aktif uyku ile sessiz uyku evrelerinin yer değiştirdiği ve yutma, tekmeleme, nefes alma gibi hareketlerin aktif uyku sırasında olduğu gösterilmiştir (19). Yenidoğan bir bebek yaklaşık 16 saatini uykuda geçirir ve bunun %50'si REM

uykusudur. Her uyku döngüsü REM uykusu ile başlar (20,21). Yaşamın ilk yıllarında uyku ve uyanıklık döngüleri, basamaklı olarak değişerek uyku geceye ve uyanıklık gündüze döner. Üç-dört yaşlarındaki çocukların REM uykusu erişkinlerdeki seviyeye iner ve tüm yaşam boyunca böyle kalır. Buna rağmen REM latansında kısalma ve ilk REM süresinde yaşla artma eğilimi vardır (20).

Uyku ve uyanıklık temel olarak iki beyin bölümü tarafından kontrol edilmektedir. Retiküler aktivasyon sistemi (RAS) uyanıklığı sağlamakta, bulbar senkronizasyon alanı ise uykuya neden olmaktadır. Rafe çekirdeklerinden salınan serotonin uyku oluşumu ile ilgili temel transmittedir (22). Serotonin salgılanması, RAS'ın inhibe olması ve bulbar senkronizan bölgenin aktive olmasıyla meydana gelen uyku RAS'ın uyarılmasıyla sona ermektedir (22-24).

Yeterli uyku süresi kişiden kişiye değişir ve esasen genetik olarak getirilen bir özelliktir. Erişkin insanlarda bu süre 4-11 saat arasında değişmekle beraber uyku için kısa uyku süresi sınırının 5 saat olduğu kabul edilmektedir. Yenidoğanda 20-22 saat, 1 haftalıkken 16.5 saat, 6 aylıkken 14.5 saat, 12 aylıkken 13.8 saat, 2 yaşta 13 saat, 3 yaşta 12 saat, 5 yaşta 11 saat, 9 yaşta 10 saat, adolesanlarda 9 saat ve erişkinlerde 8 saat uyku süresi normal kabul edilir (17,25,26).

Bebekler polifazik bir uyku düzeni içinde, gece ve gündüz eşit sayıda olmak üzere, birçok kez uyanıp tekrar uyurlar. Üç aylıktan itibaren bebek daha seyrek uyanmaya başlar. Altı aylık olduğunda uyku ihtiyacı 12 saate iner, gündüzleri daha uzun süre uyanık kalabilir. Okul öncesi dönemde uyku, erişkin dönemdeki bifazik özelliğini kazanır ve çocuk gün içinde sadece bir kez öğleden sonra uyur. İlerleyen dönemlerde uyku, monofazik olarak tanımlanan 24 saatte bir kez uyanan gece uykusuna dönüşür. Yenidoğan uykusunun yarısı REM döneminden oluşurken, bu oran gittikçe azalır, okul çağında erişkin düzeyi olan %20-25 oranına düşer (25,26).

Sağlıklı bir uykuda süre kadar çok uykunun kaliteside önemlidir. Kişinin sabah kalktığında kendini dinlenmiş ve dinç hissettiği, gün boyunca da dikkat eksikliği ve yorgunluk hissetmeden, işlevlerini aksatmaksızın yerine getirebildiği uyku süresi onun için yeterlidir (25).

Uykunun temel fonksiyonlarından birisi dinlenmedir. Özellikle “non rapid eye movement” (NREM) evresinde fiziksel dinlenme sağlanmaktadır. Bu evrede ön hipofiz bezinden salgılanan büyüme hormonu, küçük yaşlarda büyüme ve gelişmeyi sağlarken

ileri yaşlarda hücresel yenilenmede rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalar REM uykusunun genetik hafızanın programlanması ve öğrenmenin sağlanmasında önemli rolü olduğunu ortaya koymuştur (27-29). Sağlıklı yetişkin bir birey yaklaşık olarak 10-15 dakika içinde uykuya dalmakta ve yaklaşık 7.5 saat toplam uyku süresi yaşamaktadır. Toplam uyku süresi yaş, cinsiyet, beslenme, fiziksel aktivite, fizyolojik, ruhsal, çevresel etkenler ve stres gibi durumlara göre bireyler arasında değişiklik göstermektedir (27,29-31).

2.2. Uyku Evreleri

Uyku iki ana bölüm ve dört evreden oluşur (22-24,32,33).

1. NREM Uykusu: RAS'ın kortikal inhibisyonu sonucu ortaya çıkar. Üç evreden oluşur 1. ve 2. evrelere yüzeysel uyku, 3. evreye ise derin uyku denilmektedir.

N1: Tüm gece uykusunun %2-5'ini oluşturur. İlk uyanıklıktan uykuya geçiş dönemidir. EEG'de uyanıklık evresindeki alfa dalgaları kaybolur. EEG'de nispeten düşük voltajlı, karışık frekanslı dalgalar, elektrookülogramda (EOG) yavaş göz hareketleri izlenir ve uyanıklığa kıyasla kas tonusu azalır.

N2: Tüm gece uykusunun %45-55'ini oluşturur. Gece uykusunun büyük bölümü bu evrede geçirilir. EEG'de başlangıçta düşük voltajlı dalgalar daha sonra teta dalgaları, uyku içcikleri ve K kompleksleri ile karakterizedir. EOG'da yavaş göz hareketleri izlenir, kas tonusu daha da azalır.

N3: Tüm gece uykusunun %20-25'ini oluşturur bu evreye derin uyku da denilmektedir. N3'te kişiyi uyandırmak zordur. Delta dalgası %20'den fazladır, delta dalgaları %20 ve %50'den daha az ise evre 3, %50'den daha fazla ise evre 4 olarak bilinirken son yıllarda bu iki evre birleştirilmiştir. Son yıllarda bu evre NREM evre 3 olarak isimlendirilmektedir. Göz hareketleri kaybolur, ancak yavaş göz hareketleri bu evrede de görülebilir. Kas tonusu iyice azalmıştır.

NREM uykusu fiziksel dinlenmeyi sağlar. Çocuklarda büyüme hormonu salınımı, erişkinlerde ise hücre yenilenmesi ve organizmanın onarımı NREM evre 3'te hızlanır. Gece uykusu sırasında vücut ısısında düşme olur. Bu dönemde kalp hızı ve solunum sayısı azalır ve düzenli hale gelir (34,35).

2. REM Uykusu: Tüm gece uykusunun %20-25'ini oluşturur. EEG aktivitesi testere dişine benzer dalgalar dikkati çeker. EOG'da hızlı göz hareketleri izlenir. Kas

tonusu en düşük düzeyine düşer. Hafıza ve öğrenme sürecinde önemli rol oynamaktadır. Bu dönemde kişinin uyandırılması kolaydır. Rüyalar en çok REM döneminde görülür. Otonom sinir sisteminin aktive olması nedeniyle REM döneminde kalp hızı, solunum sayısı, kan basıncı artar ve düzensizleşir (34,35).

Bir uyku döngüsü NREM ve arkasından gelen REM'in oluşturduğu uyku dönemidir. Bu döngüler, uyku boyunca yaklaşık 90-120 dakika süreli, gece boyunca 4-6 defa tekrar edilmektedir. Gecenin ilk yarısı NREM açısından, ikinci yarısı ise REM dönemleri açısından zengindir (16,18,21). NREM ve REM uykularının karşılaştırılması Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. NREM ve REM uykularının karşılaştırılması (36)

Özellik	NREM Uykusu	REM Uykusu
EEG	K kompleksleri, içcikler, delta dalgaları	Düşük voltajlı, kesik dalgalar
EOG	Yavaş ya da çok ağır hareketler	Patlayıcı, hızlı hareketler
EMG	Kısmi gevşeme	Kaslarda atoni
Kan basıncı	Azalmış ya da sabit	Değişken
Kalp atım hızı	Azalmış ya da sabit	Değişken
Kardiyak output	Azalmış	Azalmış
Beyin ısısı	Azalmış	Artmış
Solunum hızı	Azalmış	Değişken
Zihinsel süreçler	Kavramsal, soyut, nadir rüya	Algısal, sık rüya
Patoloji	Uykuda korku bozukluğu, panik atak	Kabus bozukluğu, davranış bozukluğu

2.3. Çocuk ve adolesanlarda uyku bozuklukları

Uyku sürecinde yaşanan herhangi bir aksaklığın bireylerin genel sağlık durumları ve gündelik yaşamları üzerinde doğrudan etkilere yol açabileceği son yıllarda bilinen bir gerçektir. Toplumun yaklaşık %90'ı hayatının bir döneminde uykusuzluk sorunu yaşamakta, üçte biri haftanın birkaç gecesini istediği gibi uyuyamadan geçirmekte, her 100 kişiden en az beşi ise solunum problemleri nedeniyle uykusunu alamadan uyanmakta, birçoğu ertesi gün uyuklamasına engel olamamakta ve %40'ı horlamaktadır (29,31,37,38). Uykusuzluk sorunlarının nedenleri arasında ise cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, kültürel özellikler, sigara ya da alkol kullanımı, bireylerde mevcut diğer hastalıklar gibi pek çok faktörün rolü olduğu bilinmektedir (25,27,29,31,38).

Ergenlerde fizyolojik olarak artan uyku gereksinimi, artan akademik, sosyal ve iş istekleriyle çatışır ve bu nedenle hem uyku-uyanıklık programının düzenliliği bozulur

hem de günlük toplam uyku miktarı azalır (39). Uyku problemi olan çocuklar klinik olarak güçlükle uykuya dalarlar ya da uyuyamazlar, gündüz uyuklarlar, uyku sırasında alışılmadık ya da istenmeyen hareketler yaparlar (40).

2.4. Hipersomni

Adolesanlarda hipersomni yani gece uyku süresinin aşırı uzaması ve/veya gündüz uyuklamalar oldukça sık ama genellikle inkar edilen bir durumdur (41,42). Çoğu zaman tembellik, sıklıkla hatta bunalım veya depresyon olarak nitelendirilir. Hipersomni bu yaş gurubunda üç faktöre bağlı olarak ortaya çıkar;

1. Yetersiz uyku süresi (kronik uyku yoksunluğu)
2. Uyku kalitesinin bozulması (uyku bölünmesine neden olan uyku hastalıkları)
3. Uyku ihtiyacının artması (hipersomni ile seyreden uyku hastalıkları)

2.4.1. Yetersiz uyku süresi (Kronik uyku yoksunluğu)

Ergenlik döneminde sosyal aktivitelerin artması, akademik isteklerin yoğunlaşması, derslerin sabah erken saatte başlaması, bazen yarım gün çalışmalar ve bunlara eklenen fizyolojik olarak uyku başlangıcının daha geç saatlere kayması kronik uyku yoksunluğuna neden olur. Bu faktörler nedeniyle uyku süresinin azalması, nöropsikolojik ve sosyal birçok komplikasyona yol açar. Yapılan çalışmalar gece 9 saat veya daha fazla uyuyan, sabah daha geç saatte okula başlayan ergenlerin okul başarısının yaş, cinsiyet, stres, din, yeme alışkanlıklarından bağımsız olarak az uyuyan ergenlere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca ergenlerde yetersiz uyku süresinin kendileri yakınmadıkları halde öğretmenler tarafından akademik performansta belirgin düşmeye neden olduğu da bildirilmiştir (3,37,41). Yetersiz uyku aynı zamanda depresif semptomların ve hatta depresyonun ortaya çıkmasına da neden olur. Farklı uyku tipi ve sürelerine sahip ergenlerde yapılan çalışmalar günde 6 saat uyuyanların 8 saat uyuyanlara göre anlamlı düzeyde yüksek depresif duygulanıma sahip olduğunu, ayrıca geç saatlerde yatanların anksiyete skorlarının, erken saatte yatanlara göre anlamlı yüksek olduğunu göstermiştir (42).

2.4.2. Uyku kalitesinin bozulması (Uyku fragmentasyonuna neden olan uyku hastalıkları)

Bu yaş grubunda uyku fragmentasyonuna neden olan en önemli uyku bozuklukları uykuda solunum bozuklukları ve parasomnilerdir (17,43).

2.4.3. Uyku ihtiyacının artması (Hipersomni ile seyreden uyku bozuklukları)

Adolesanda ortaya çıkan ve aşırı uykululuk ile şekillenen belli başlı uyku bozuklukları narkolepsi-katapleksi sendromu, Kleine-Levin sendromu, menstruasyona bağlı hipersomnia ve psikiyatrik hipersomnidir (43).

2.5. Solunum ile ilişkili uyku bozuklukları

2.5.1. Üst solunum yolu tıkanıklığı fizyopatolojisi

Solunumun normal fonksiyonu için üst hava yolunun (ÜHY) açık olması gereklidir. ÜHY kollabe olabilme özelliğine sahiptir. Morfolojik ve fonksiyonel özelliklerinden dolayı soluk alma esnasında ÜHY kapanmasına karşı bir koruma refleksi vardır. Bunun aksine tıkaçıcı uyku apnesi sendromu (TUAS) olan bir hastada ise 8 saatlik bir uyku döneminde yüzlerce kez ÜHY’nda tıkanma meydana gelebilmektedir. Uyanıklık ve uyku döneminde ÜHY’nun hemen hemen daima devam eden açıklığı morfolojik özelliklerine bağlıdır. Larenks ve ekstratorasik trakea, açıklığını kartilaj desteği ile sağlar. Farenks ise ÜHY’nun kollabe olabilen kısmını oluşturur (44). TUAS hastaları normal kişilerle karşılaştırıldığında uyanık iken belirgin olarak daha fazla genioglossus aktivitesine sahiptir (45-47). Genioglossus aktivitesi nefes alma esnasında fiziki olarak artış gösterir ve farengeal boyutların büyümesi ile sonuçlanır (45,48,49). Birçok araştırmacı farengeal boyutların nefes alma esnasında arttığını nefes verme sırasında ise azaldığını bildirmiştir. Farengeal hava yolunun bu davranışı uyku esnasında tersine döner ve nefes alma sırasında daha küçük olur (49). NREM uyku döneminde hipoksinin uyardığı periyodik solunumda motor uyarı azaldıkça ÜHY kas aktivitesi göğüs duvarı aktivitesinden daha hızlı azalır (50,51). ÜHY açıklığına etki eden kuvvet dengelerinde bozulma ÜHY tıkanıklığını açıklayabilmektedir (44). Basner ve ark. (44) nefes alma esnasında solunumun burundan ağıza çevrilmesiyle meydana gelen subatmosferik basınçta azalmanın genioglossus

aktivitesi ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (52). Uyku esnasında ÜHY kapanmasının patogeneğinde özellikle faktörlerden biri uykunun başlamasıyla meydana gelen ÜHY direncindeki artıştır (44,53). Artmış ÜHY direnci subatmosferik intratorasik basıncın ÜHY'na nakledilmesini arttırarak etki eder ve kuvvetlerin dengesinin değişmesine sebep olur. Nazal dirençte ufak bir değişiklik farengeal direnci arttırarak hava yolu direncini arttırır (44,54). Uykunun başlaması ile farengeal dirençteki artış ÜHY kas aktivitesinde azalmaya bağlıdır (44,48).

Tıkayıcı apne esnasında muhtemel fizyopatolojik olaylar şöyle özetlenebilir. Uykunun başlaması ile ÜHY kas aktivitesinin azalması farengeal daralmaya yol açar. ÜHY direncinde artış nefes alma esnasında subatmosferik intratorasik basıncı artırır. Subatmosferik intraluminal basınçtaki artış farengeal daralmayı daha da arttırır. Artan dirençli yük ve kimyasal stimulusa cevap olarak ÜHY kaslarının solunum pompa kaslarına göre nispeten yetersiz aktivasyonu farengeal kapanma ile sonuçlanır. Takip eden apne esnasındaki ilerleyen hiperkapni ve hipoksi solunum pompa kasları ve ÜHY kaslarına motor uyarıyı arttırır. Farengeal açılma uyanma ve ÜHY kas aktivitesinde büyük bir artışla meydana gelir. Hava yolunun yeniden açılması arteriyel PCO₂'yi azaltır, arteriyel PO₂'yi arttırır. Bu döngü uykunun başlaması ile tekrarlar (44). TUAS'lı hastalarda uyku esnasında ÜHY tıkanıklığı genellikle farenkste meydana gelir ve hava yolunun yaklaşık olarak bir cm'lik kısmını içerir (55). ÜHY kapalılığının uzunluğu apne nöbeti esnasında değişebilir. Hava yolu kapanmasının başlangıç yeri TUAS'lı bir kişide sabit olmasına karşın kişiler arasında bu kapanmanın yerleşimi değişir (56,57). Üst hava yolunun kapanması nazofarenks, orafarenks ve/veya hipofarenkste meydana gelebilir. Hava yolunda çok sayıda basınç ölçümü yapılması ile ÜHY kapanmasının distal tarafını belirleyen çalışmalar TUAS'lı kişilerde kapanmanın yaklaşık olarak %50 vakada yumuşak damak kenarının üzerine diğer %50'sinde ise bu seviyenin altında meydana geldiğini doğrulamaktadır (56,57). ÜHY oluşan darlıklar yumuşak damak, uvula, tonsiller, tonsil plikaları, dil kökü, farengeal kas ve mukozal katlantılar tarafından oluşturulur. Aşağıdaki faktör veya bu faktörlerin kombinasyonu horlamanın derecesini belirlemektedir.

a- Yumuşak damak, dil ve farenks kaslarının tonus bozukluğu erişkinlerde horlama sebebidir. Yumuşak damak, uvula ve farengeal mukozal katlantılarının dil kökü ile farenks arka duvarı arasındaki tekrarlayan vibrasyonu horlamayı

oluşturmaktadır (58). ÜHY genişletici kaslarının aktivitesini inhibe eden alkol, sedatif veya hipnotikler, trankilizanlar ve antihistaminiklerin uyku öncesi alınması horlamayı arttırmaktadır (59). Yine serebral palsi, muskuler distrofi ve myastenia graves gibi kas tonus bozukluğuna neden olan nörolojik hastalıklarda da horlama ve apne görülebilir (60,61).

b- Hava yolunu daraltan kitle lezyonları da horlama sebebi olabilir. Çocuklarda hemen daima tonsilla palatina hipertrofinde ve adenoid vejetasyonda horlama şikayeti vardır. Horlama şikayeti olan erişkinlerin de üçte birinde tonsil hipertrofisine bağlı hava yolu darlığı problemi olduğu bildirilmiştir. Lingual tonsil hipertrofisine bağlı olarak da TUAS gelişebilir. Obez hastalarda farengeal dokulardaki artış dikkat çekicidir. Down sendromu ve akromegalide gerçek makroglossi varken retrognati ve mikrognatide çenenin posterior yerleşiminden dolayı dilin rölatif büyüklüğü vardır. Amiloidoziste de makroglossiye bağlı olarak TUAS nadiren görülebilmektedir. Tümör ve kistler nadiren rastlanan nedenlerdir. Büyümüş ve tonusunu kaybetmiş yumuşak damak ile uvula direkt olarak farengeal hava yolunun yalnız inferiorunu değil posteriorunu da kapatır. Horlayan kişilerin supin pozisyonunda yatarken burundan farenkse hava akımının geçmesi zorlaşır. Bu durumda solunumda havanın tek yolu velofarengeal valvden geçmektir (62-65).

c- Üst hava yolu rezistansının yaklaşık yarısı nazal yapılar tarafından oluşturulur. Bu yapılar nazal piramid, nazal septum, nazal valv ve erektil özelliği olan konka mukozasıdır. Nazal obstrüksiyon, intratorasik basıncın yansımaları olan farengeal intraluminal negatif basıncın artmasına neden olur. Bu fizyopatolojik etkileşim orafarengeal dokuların kompliyans bozukluğunu artırır. Bu gevşek ve prolabe yapıların vibrasyonu ile horlama oluşur. Bundan dolayı nazal patolojisi olan olgularda horlama ve TUAS'ın gelişme riski daha fazladır. Nazal deformite, septum deviasyonu, konka hipertrofisi ve dejenerasyonu, nazal tümör, nazal polipozis ve sinüzit gibi patolojiler horlama nedenleri arasında sayılabilir. Obezite ve supin pozisyonda yatış akciğer volümünde azalmaya ve beraberinde oksijen desaturasyonuna yol açmaktadır. Bütün bu faktörler göz önüne alındığında oksijen desatürasyonu ile seyreden TUAS'lı hastalar genellikle obez ve hipoventilasyonu olan kişilerdir. Bu kişiler kilo verdiklerinde uyku yapısında ve şikayetlerinde belirgin düzelme görülmektedir (66-69).

2.5.2. Habituel horlama

Horlama uykuyla ilişkili solunum bozukluklarının temel semptomlarından olup uyku esnasında ÜHY'da direnç artışı tanımlar (70,71). Horlama tek başına görülebileceği gibi daha çok ikincil bir bulgudur. Bu bulgu TUAS, alerjik rinit, astım veya uyku ilişkili solunum bozukluğu semptomu olarak ortaya çıkabilir (72,73). Horlama okul yaş grubundaki çocuklarda en önemli sağlık problemlerinden biridir (74). Habituel horlama okul öncesi çocuklar, okul çocukları ve ergenlerde erişkinlere göre daha az sıklıkta görülmektedir (75). Epidemiyolojik çalışmalarda genel popülasyonda değişmekle beraber çocuklarda habituel horlama prevalansı %3.2-12.1 arasında (4,5,76-80), erişkinlerde (81-88) %5-40 arasında bulunmuştur. Habituel horlamada çocuklarda cinsiyet farkı görülmezken (76,77,79,89), erişkinlerde (83,86,90,91) ve ergenlerde (3,6,72,92) yapılan çalışmalarda erkeklerde daha yüksek prevalans saptanmıştır ve bunun puberte sonrası testosteron seviyelerindeki artışın apne yapıcı etkisinden dolayı olabileceği bildirilmiştir (72). Bu farklılık seks hormonlarının solunum üzerine daha yüksek etkisi ve vücut yağ dağılımı ile ilişkili olabilir (6,93). Habituel horlamada aşırı kalabalık ev hayatı, ebeveynin düşük eğitim düzeyi, tek ebeveyn olması, obezite, nazal tıkanıklık ve adenotonsiller hiperplaziye bağlı ÜHY'da daralma en sık risk faktörleridir (94,95-97). Sigara içimi, obezite gibi modifiye edilebilir risk faktörlerinin düzenlenmesi ve adenotonsillektomi gibi tedavi edici yöntemlerle iyileşme çoğu zaman saptanabilir (75). Gündüz uykululuğu, hiperaktivite, öğrenme problemleri ve huzursuz uyku horlayanlarda daha sık ortaya çıkmaktadır (4). Habituel horlama ve davranışsal problemler çocukların yaklaşık yarısında kendiliğinden kaybolabilmektedir (4). Habituel horlamanın nörobilişsel, kardiyovasküler problemler ve büyüme geriliği gibi komplikasyonları olabilmektedir (70).

2.5.3. Üst havayolu direnci sendromu

Üst havayolu direnci sendromu (ÜHDS), horlama ve artmış solunum çabasının neden olduğu tekrarlayıcı tarzda uykudan uyanmalarla karakterize bir durumdur. Çocuklarda ilk kez 1982'de ayrı bir klinik durum olarak tanımlanmıştır. Tabloya apne, hipopne veya kan gazı anormallikleri eşlik etmez. TUAS'dan farklı özellikleri Tablo 2'de verilmiştir (98).

Tablo 2. Üst havayolu direnci sendromu ve TUAS arasındaki farklılıklar

Özellikler	ÜHDS	TUAS
Yaş	Tüm yaşlarda	Çocuklarda 2-5 yaş arası, E:40 yaş üzeri, K: menapoz sonrası
E/K	1:1	2:1
Adenotoniller hipertrofi	Sık	Nadir
Uykuya başlama	Uykusuzluk	Uykuya hızlı dalma
Gün içi semptomlar	Yorgunluk	Uykululuk
Beden yapısı	Normal, zayıf	Obez
Somatik şikayetler	Sık	Nadir
Ortostatik semptomlar	Soğuk el ve ayaklar, bayılma, baş dönmesi	Nadir

Yumuşak damak, dil ve farenks kaslarının tonus bozukluğu, hava yolunu daraltan kitle lezyonları, intratorasik basıncın yansıması olan farengeal intraluminal negatif basıncın artmasına ve bu fizyopatolojik etkileşim orofarengeal dokuların kompliyans bozukluğuna neden olarak ÜHY direncini artırır.

2.5.4. Tıkayıcı uyku apne sendromu

Uykuda solunum bozuklukları adolesan döneminde TUAS veya uykuda ÜHDS şeklinde ortaya çıkabilir. Prevalansı erişkinlerden daha az olup %0.7-10.3 arasında değişmektedir (99,100).

TUAS ilk olarak 120 yıl önce tanımlanmış olsa da 1976'da Guilleminault yayınladığı kadar çocuklarda klinik bir antite olarak yayınlanmadı (100). TUAS uyku sırasında ÜHY'nde obstrüksiyon ve genellikle oksijenizasyonda bozulma ve karbondioksit konsantrasyonunda artma ile birlikte (101). Hayatın ilk günlerinden altı haftalık oluncaya kadar temizlenmesi zor olan artmış sekresyonlara yol açan üst solunum yolu enfeksiyonları, daha büyük çocuklarda ise adenotonsiller hipertrofi TUAS'ın en sık nedenidir (102). Cinsiyet dağılımı pubertal yaş grubunda eşit iken puberteden sonra yetişkinlere benzer şekilde erkeklerde daha sık görülür. Tıkayıcı uyku apne sendromunun çocuklarda erişkinlerden belirgin farklılıkları mevcuttur (Tablo 3) (103).

TUAS'ın basit horlamadan ayırt edilmesi önemlidir. Basit horlama %7-10 çocukta aralıklı olarak saptanır ve bu çocuklarda TUAS'lı çocukların aksine uyku yapısı, alveolar ventilasyon ya da oksijenizasyon normaldir. Basit horlaması olan

çocukların sadece küçük bir kısmında TUAS vardır ve bu çocuklara doğru tanının konması gereksiz cerrahi ya da tedavi girişimlerini önleyecektir (101).

Aileler uyku sırasında fazla terlemeden bahsederler ki bunun uyku sırasındaki artmış hareketler ve artmış enerji harcanması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ebeveynler çocuklarının uyku sırasındaki solunumları konusunda endişelidir ve genellikle yatak başında oturup apne epizodlarını sonlandırmak için çocuğu uyandırır (103). TUAS olan çocuklarda fizik muayenenin hasta uyanırken normal olması tanıda gecikmeye yol açan en önemli nedenlerden biridir. Fizik muayene sırasında çocuğun büyümesi değerlendirilmelidir. Ağızdan soluma, adenoid yüzün varlığı, orta hatta hipoplazi ya da mikro/retrognatinin varlığı incelenmelidir (103).

Tablo-3. TUAS'ın çocuk ve erişkinlerdeki özellikleri

	Çocuk	Erişkin
<i>Populasyon özellikleri</i>		
Yaş	Sıklıkla 2-6 yaş	Yaşlılıkta artar
Cinsiyet	Kız/erkek oranı eşit	Genellikle erkeklerde
ATH	Genellikle mevcut	Nadir
Altta yatan durumlar	Kraniofasiyal anomaliler, obezite	Obezite
<i>PSG özellikler</i>		
Obstruksiyon	Sıklık ya da persistan	Sıklık
Uyku yapısı	Normal	Azalmış delta ve REM uykusu
Uyanma	Apneleri takiben olabilir ya da olmayabilir	Her apne uyanma ile sonuçlanır
<i>Komplikasyonlar</i>		
Nörodavranışsal	Hiperaktivite/ gelişme geriliği	Kognitif fonksiyonlarda bozulma
Gündüz vakti uyku hali	Bulunabilir	Şiddetli
Kardiyak problemler	Kor pulmonale	Aritmi/ Kor pulmonale, Sistemik hipertansiyon
<i>Tedavi</i>		
Cerrahi	Vakaların çoğunda adenotonsillektomi	Seçilmiş vakalarda uvulopalatoplasti
Medikal	BIPAP (nadir)	BIPAP

Çocuklarda da erişkinlerde olduğu gibi TUAS sıklıkla ÜHY obstruksiyonu nedeniyle oluşur. Bununla birlikte nadiren koanal stenoz, larengomalazi, trakeomalazi ve çeşitli genetik sendromu olan hastalarda TUAS görülme sıklığı artmıştır (104). Birçok şişman çocukta TUAS'ın olmaması obezitenin tek başına uyku ile ilişkili

solunum problemlerine yol açmadığını düşündürmektedir (103). Bununla birlikte obez çocuklar arasındaki sıklığının obez olmayan çocuklara göre daha fazla olduğunu, TUAS semptomları ve PSG anomalilerinin obezitenin şiddeti ile korele olduğunu ileri süren çalışmalar vardır (105,106).

TUAS olan ve erken dönemde tanı ve tedavi almayan çocuklarda büyümede bozulma, kor pulmonale, noktürnal enürezis, davranış bozuklukları gibi komplikasyonlar gelişebilir (102). Brouillette ve arkadaşları belirgin TUAS olan infant ve çocukların %73'ünde ciddi komplikasyonların varlığını göstermişlerdir. Hastaların %55'inde kor pulmonale %27'sinde büyüme geriliği, %9'unda kalıcı nörolojik hasar, %23'ünde davranış bozukluğu ve gelişme geriliği saptamışlardır (107).

Adenotonsillektomi çocukluk yaş grubunda TUAS vakalarının tedavisinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Kraniofasial ya da nörolojik problemlerin yokluğunda hastaların %90'ında etkin iyileşmeyi sağlayabilmektedir (108). Üst solunum yolu enfeksiyonlarına bağlı hafif TUAS vakalarında topikal steroid ve dekonjestanların kullanılması, nazal obstrüksiyonu azaltarak TUAS'ın düzelmesine yardımcı olabilir (101). Obezite ilişkili TUAS'ta kilo kaybı semptomları azaltır (102). Son yıllarda noninvaziv ventilasyon gerektiği durumlarda TUAS'lı çocuklarda kullanım alanına girmiştir (109,110).

TUAS ölümcül olabilecek trafik, iş ve ev kazalarına yol açabilecek gündüz uykululuğu horlamanın yanı sıra en sık görülen semptomdur (111). Gündüz uykululuk halinin mekanizması tam olarak açıklığa kavuşmamakla birlikte uyku bölünmesi (fragmentasyon) ve hipersomnolensi olmayan hastalara göre daha fazla oksijen desatürasyonu meydana geldiğini göstermektedir (112). Gerek ve ark.'ı (113) habitüel horlamalı hastalarda da gündüz uykululuk semptomlarının bulunduğunu ve uykudaki sık bölünmeler ile REM uykusundaki yetersizliğin gündüz uyuklamalarının nedeni olarak dikkati çektiğini belirtmiş ve gündüz uyuklamaları gibi semptomların oluşumunda uyku kalitesinin ön planda değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir. TUAS olan hastalarda artmış gündüz uykululuğu hastaların sosyal ve iş hayatını özellikle dikkat gerektiren performanslarını önemli derecede etkiler. Gündüz uykululuğun direk etkileri yanında, hipoksemi de hastaların bilişsel fonksiyonlarını etkiler. Bu da hastaların karar verme yetisini etkileyebilir. Uykululuk ve bilişsel

fonksiyon bozuklukları hastaları en fazla araç kullanımı gibi dikkat gerektiren durumlarda etkiler (114,115).

Kişilerin gün içinde genel uykululuk halini ölçmek için Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) kullanılır. EUÖ basit bir anket formu şeklinde ilk kez 1991 yılında Johns tarafından ileri sürülmüş ve TUAS olan hastalarda EUÖ skorunun normal kişilerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir (116). EUÖ'de sekiz adet günlük aktivite esnasında uykuya yatkınlık sorgulanmaktadır (116).

1. Oturup okurken
2. Televizyon seyredirken
3. Hareketsiz bir şekilde bir toplulukta otururken (Tiyatro, toplantı gibi)
4. Bir saat mola vermeksizin yapılan bir araba yolculuğunda
5. Şartlar uygun olduğunda bir öğleden sonra dinlenmek için uzandığında
6. Bir kişi ile oturup konuşurken
7. Alkol almadığı bir öğle yemeği sonrası sakince otururken
8. Arabada giderken trafik sebebiyle birkaç dakika durmak zorunda kaldığında

Yukarıda belirtilen durumlardan hastaların uykuya dalma olasılıklarını sıfır ile üç arasında derecelendirmeleri istenmiştir. Bu derecelendirme sistemine göre:

0. Hiçbir zaman olmaz
1. Nadiren olur
2. Orta sıklıkta olur
3. Çok sık olur

Daha sonra derecelendirme sonuçları toplanarak en yüksek 24 olabilen toplam değer hastanın Epworth uykululuk skoru olarak belirlenmiştir.

2.6. Parasomni

Parasomniler uyku geçişlerinde, uykudan uyanma ya da uyku sırasında ortaya çıkan “istenilmeyen fiziksel olaylar ya da deneyimler” olarak tanımlanmaktadır (117). Parasomniler ortaya çıktıkları uyku dönemlerine göre farklı özellikler gösterirler. Başlangıç yaşları genellikle çocukluk çağı olup adolesan dönemde de devam ederler. Aile hikayesi şart olmamakla birlikte genellikle pozitifdir. Erkeklerde biraz daha sık görülür (118).

Parasomniaların çocuklukta sık görülürken erişkinlik döneminde büyük bir azalma göstermesi, bu bozuklukların santral sinir sistemi matürasyonu ile ilişkili olabileceğini düşündürür (119).

2.6.1.Kabus bozukluğu

Genellikle sadece korku ya da anksiyete değil, aynı zamanda öfke, üzüntü, nefret ve diğer disforik duygular içeren, rüyaların yoğun bir şekilde hatırlandığı uykudan uyanma ataklarıdır. Tam bir uyanıklık, hafif konfüzyon ya da oryantasyon bozukluğu görülür. Uykudan sonra kabuslar hemen hatırlanır. Bu bulgu dışında, ataktan sonra tekrar uykuya dönmede gecikme, alışılmış uyku periyodunun ikinci yarısında atakların ortaya çıkması bulgularından en az biri daha vardır (117,120). En sık 3 ile 6 yaş arasında görülür. Geceleri ara sıra görülme oranı %30-90, daha sık görülme oranı ise %5-30'dur. Çocukluk çağında kız/erkek oranı eşittir, ancak erişkin dönemde kadınlarda daha sık görülür. Bir çalışmada 13-16 yaş arası olgulardan oluşan bir örneklem grubunda erkeklerde hastalığın görülme sıklığı %28.5, kadınlarda ise %32.5'dir (121). Erişkinlerde en azından bir kez kabus görülme sıklığı %85, haftalık bunu yaşayanlar ise %2-6 oranındadır. İkiz çalışmalarında çocuklarda fenotipik olarak görülme oranı %44, erişkinlerde genetik etkilenme %37 oranındadır. Rüyaları çocuklarda çevre ve televizyon etkileyebilir (21). Klinik olarak çocuklar uykudan uyandıklarında korku ya da dehşet içeren canlı rüyaları çok endişeli olmalarına rağmen detaylı biçimde rüyalarını anlatırlar. Kabuslar tipik olarak REM döneminde özellikle uykunun ikinci döneminde ortaya çıkarlar. Uyku teröründen farklı olarak uyku sırasında görülen belirgin motor aktivite kabus bozukluğunda nadiren ortaya çıkar. Kötü rüyalara benzer rüya içeriği olabilir, ancak uykudan uyanmaya neden olmaz. Kötü rüyalar kabuslardan 3-4 kat daha fazladır (121). İlişkili bozukluklar sık olmadıkça daha ileri değerlendirme ya da tedavi gerekmez. Psikiyatrik bozukluklar bu hastalarda daha sıktır. Sınır ya da şizoid kişilik bozukluğu, şizotipal kişilik ve şizofreni gibi şizofrenik spektrum patolojisi tanımlanmıştır. Psikiyatrik bozukluk çocuklarda üç, erişkinlerde beş kat daha sıktır. Çocukluk ve adolesan dönemde cinsel istismar ve kötüye kullanım mutlaka sorgulanmalıdır. Polisomnografide REM uykusunda uyanma ve öncesinde kalp ve solunum hızında artma izlenir. Ayırıcı tanıda epilepsi, uyku terörü, anksiyetenin eşlik ettiği uyku paralizisi, narkolepsi, noktürnal panik ataklar, uyku ilişkili dissosiyatif

bozukluk, anksiyete bozukluğu ya da travma sonrası stres bozukluğu düşünülmelidir (121,122).

2.6.2.Uyku terörü

Uykunun ilk saatlerinde, derin uyku döneminde oluşan, çılglık atma ve ağlamanın eşlik ettiği, yoğun korku ile birlikte otonomik ve davranışsal değişikliklerle belirli bir bozukluktur. Stres, anksiyete, aşırı sesli ortam gibi çevresel faktörler, uyku yoksunluğu, ateşli hastalıklar ve uykuda solunum bozuklukları en önemli tetikleyici faktörlerdir. Birkaç dakika sürer ve hiç hatırlanmayabilir. Uyku terörü ataklarının çoğu uykunun ilk 90 dakikası içinde ortaya çıkar. Uyku terörünün yaygınlığı çocuklarda %1-6 olup en çok 5-7 yaşları arasında görülmektedir. Adolesan dönemde atakların sıklığı azalır. Erkeklerde daha siktir. Erişkinlerde sıklık %1'in altındadır. Uyku teröründe belirgin bir motor aktivite vardır. Sık olarak uyurgezerlik atağı ile devam eder. Ataklar ürkmüş bir şekilde yatağa oturarak ani çılglık atma ve küçük sesler çıkarma ile birden derin uykudan uyanarak başlar ve hasta ajitedir (11,119). Hastalarda uyandırılmaya karşı direnç söz konusudur ve bu durumda ajitasyon ortaya çıkar. Buna karşın telkine çok müsait olup kolayca tekrar uyurlar. Tedavide birinci basamak tetikleyici faktörlerin ortadan kaldırılması ve yatak odası ve evin hastanın kendisine zarar vermeyecek şekilde düzenlenmesidir (123). Atak sayısı gecede birden fazla veya haftada birkaç kez olduğunda ve hastaya veya çevresine zarar verici durumlara yol açtığında derin yavaş uykuyu azaltıcı antidepressanlardan yararlanılır (124).

2.6.3.Uyurgezerlik

Uyku sırasında yataktan çıkarak dolaşma şeklinde ortaya çıkar. Bu dolaşma sırasında uyku devam eder, bilinç durumunun değişikliği ya da karar vermede zorluk olur. Ayrıca kişinin uykudan uyanmasında zorluk, bir ataktan uyandığında mental konfüzyon, atak sırasında tam ya da kısmi amnezi, anormal davranışlar, tehlikeli ya da potansiyel olarak tehlikeli davranışlardan en az biri eşlik eder (117,120). Çocukluk çağında ve erişkinde ortaya çıkabilir. En sık 11-12 yaşlarında görülür. Çocuklarda yaklaşık %1-17, erişkinlerde ise %4 oranında görülür (121). Klinik olarak sakin ya da ajite olabilirler ve ortaya çıkma zamanı değişkendir. Sıklığını tahmin etmek güçtür. Çocuklardaki uyurgezerlikte genellikle hasta sakin ve korku yoktur. Genelde

hastaların gözleri açıktır ve evin farklı bölgelerinde yürürken bulunabilirler. Bu yüzden zarar görme riskleri vardır. Erişkinlerde özellikle erkeklerde şiddet olabilir. Nadiren araba kullanma (uzun yol dahil), kasıtsız cinayet, yalancı intihar gibi olaylar bildirilmiştir. Uyku ilişkili cinsel davranışlar ve yeme davranışı bildirilmiştir (121,125,126).

2.6.4.Uykuda konuşma

Uyku sırasında kendiliğinden, farkında olmadan sesler çıkarma veya konuşmalarla karakterize bir tablodur. Uykunun ilk saatlerinde, derin uyku sırasında ortaya çıkmaktadır (119). Konuşmanın içeriği anlamlı ya da anlamsız olabilir. Ertesi gün total amnezi mevcuttur. Genellikle farmakolojik tedavi gerektirmez (123).

2.6.5.Uyku bruksizmi (Diş gıcırdatma)

Masseter kasının ritmik aktivitesidir. Üst ve alt çene dişleri birbirine değeri. Hastalar uykunun yüzeysel dönemlerinde 3-5 sn süreyle dişlerini gıcırdatırlar. Çocuk ve genç erişkinlerde görülür. Gündüz olanı stresle birlikte iken, gece olanı psikik faktörlerle ilişkisi yoktur. Uykunun her evresinde görülebilmekle birlikte 2. fazda daha siktir (11,119). Şiddetli vakalarda REM uykusunda da oluştuğu bildirilmektedir. Dişlerde, çene ve yumuşak dokuda aşınma ve ağrıya neden olabilir (127). Tedavide mekanik alet, protez ve anksiyolitikler, ağır vakalarda cerrahi girişim denenebilir (128).

2.6.6.Uyku enürezisi

Mesane kontrolünü kazanan bireylerde uyku sırasında istemsiz olarak idrar yapılmasıdır (129). Genellikle yavaş dalga uykusu sırasında görülmektedir. Gece altını ıslatma çocukluk döneminde sık rastlanan ve çoğunlukla normal kabul edilen bir durumdur. Yuvada kalma, düşük sosyoekonomik düzey, tıkayıcı uyku apnesi, nöroleptik kullanımı predispozan faktörlerdir. 3-4 yaşındaki çocukların %25'i, 8 yaşındaki çocukların %10'u uykuda altlarını ıslatmaya devam ederken, 18 yaşında bu oran %1'e iner. Genetik geçisin tek genle ve resesif olduğu bildirilmiştir. Uykuda idrar kaçıran çocukların ebeveynlerinde de %75 oranında aynı tür rahatsızlığa rastlanır. Tedavide eğitim gereklidir. Organik lezyon yoksa mesane kapasitesini artırıcı egzersizler, sıvı kısıtlaması, gece uyandırma ve psikoterapi uygulanır (11,119,127,130).

3. OLGULAR VE YÖNTEM

3.1. Örneklemin belirlenmesi

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı tarafından yapıldı. Çalışma için Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulundan 05.03.2008 tarih ve 03-2008/12 karar numarasıyla onay alındı. Ayrıca Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden onay alındı. Çalışma grubu Gaziantep il merkezindeki liselerde okuyan 37484 öğrenci arasından büyüklüğe orantılı küme örnekleme yöntemiyle seçildi. Örneklem büyüklüğü “%95 güven düzeyinde” evren oranını tahmin etmek için örneklem büyüklüğü tablosundan $p=0.10$ ve $d=0.01$ 'e karşılık gelen 3457 olarak belirlendi (130). Çalışmaya alınacak okulların Psikolojik Rehberlik ve Danışmanlık öğretmenlerine ergenlerde uyku ve uyku bozuklukları açısından genel bilgilendirme ve bu bağlamda anket formu hakkında bilgi verildikten sonra çalışma Mayıs 2008- Haziran 2008 tarihleri arasında yapıldı. Çalışma kapsamında seçilen liselere 3800 anket formu dağıtıldı (Ek 1 ve 2). Çalışmaya dahil edilen tüm öğrenciler ve aileleri çalışma içeriği konusunda bilgilendirilip yazılı olurları alındı (Ek 1). Dağıtılan 3800 anket formundan 3624'ü (%95) toplandı. Toplanan formların 3485'i (%92) değerlendirmeye alındı.

3.2. Anket formlarının değerlendirilmesi

Anket formunda çoktan seçmeli sorular soruldu (Ek 2).

Sosyoekonomik özellikler olarak *evdeki oda sayısı, birey sayısı, ebeveynlerin eğitim durumu* sorgulandı. Pasif içiciliğin varlığını belirleyebilmek için *evde sigara içimi* soruldu.

Horlayan olgular “sizi uyurken görenler horladığınızı söyler mi” sorusuna 2,3,4, veya 5 numaralı seçenekleri evet olarak işaretleyenlerin tamamı olarak belirlendi. Üçüncü veya dördüncü seçenekleri evet olarak işaretleyenler ise *habituel horlayanlar* olarak değerlendirildi.

Uykuda bozulmuş solunum varlığını belirlemek açısından “sizi uyurken görenlerin anlattıklarına göre uykuda nefesiniz durur mu” sorusuna 3 veya 4 seçeneğini işaretleyenler *şahitli apne* olarak kabul edildi., *nefes alamama ya da morarma ile uyanma, nefes almakta zorlanarak uyanma, yakınlarının zor nefes alıp ile ilgili endişesi olanlar, uykuda ağızdan nefes alıp verme, gündüzleri burundan nefes almada zorluk çekme, geceleri öksürük, hırıltı, nefes darlığı hissi, gece terlemesi, mide yanması ile uyanma* ilişkili sorulara “evet” seçeneğini işaretleyenler olarak belirlendi.

Aşırı uykululuk halinin belirlenmesi için *EUÖ* ve *gündüz artmış uykululuk şikayeti (GAUŞ)* tanımları kullanıldı. *EUÖ* uygulamasında çalışmamız ehliyetsiz yaş grubunda yapıldığı için bunula ilişkili soru çıkartıldı. Bu nedenle yüksek *EUÖ* sınırı 11’den 9’a indirilerek değerlendirildi. *GAUŞ* “gündüzleri uykululuk hali yaşar mısınız” sorusuyla soruldu. Cevap seçeneklerinden “hafta içi 5 günün en az 3 günü böyleyim” veya “hafta içi ya da sonu fark etmez, genelde gündüzleri uykululuk yaşarım” cevabını verenler *GAUŞ* olarak değerlendirildi.

Okulda başarısız olanlar “okul başarınız nasıldır” sorusuna “başarısız” cevabını verenler olarak belirlendi. *Vücut kitle indeksi (VKİ)* boy ve kilolardan ikincil bir işlemle (kilogram/m²) hesaplandı. $VKİ \geq 25$ olanlar aşırı kilolu, $VKİ \geq 30$ olanlar obez olarak kabul edildi.

Baş ağrısı “günlük hayatınızı etkileyecek kadar baş ağrısından şikayetçi misiniz” sorusuna evet cevabını verip “ne kadar süredir bundan rahatsızsınız” sorusuna “3 aydan uzun süredir” cevabını verenler olarak belirlendi. *Sabah baş ağrısı*, 3 aydan uzun süredir baş ağrısı olup “baş ağrısı en çok günün hangi saatinde olur” sorusuna “sabah” cevabını verenler olarak değerlendirildi. *İdrar kaçırma* “geceleri idrar kaçırdığınız var mı” sorusuna “evet” cevabı verip “idrar kaçırdığınız ne zamandır var” sorusuna “6 aydan uzun süredir” cevabını verenler olarak tanımlandı.

Gece kabusu, gece terörü, uykuda konuşma, diş gıcırdatma ilişkili sorulara “evet” cevabını verip bu durumları son 6 ayda en az 1 kez yaşayanlar olarak tanımlandı.

3.3. İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) (version 13.0) kullanılarak analiz edildi. Örneklemi tanımlamak için frekans dağılımı, sürekli veriler için ortalama±standart sapma (S) verildi. Ergenlerin horlama özelliklerini öğrenmek için

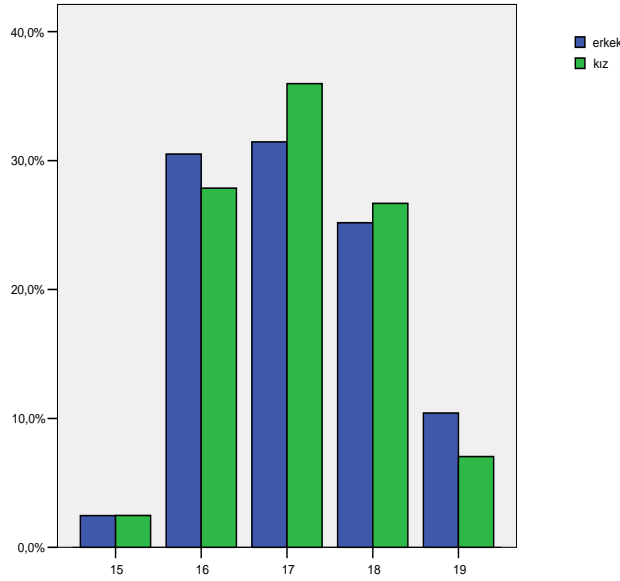
yapılan çalışmada horlama grupları ile semptomlar arası karşılaştırmada ki-kare testi, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (student's-t), ikiden fazla gruplardaki ortalamaların karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve varyans analizi sonucu anlamlı bulunan ($p<0.05$) grupların ikili karşılaştırmalarında post-hoc testlerden Tukey testi kullanıldı. Sonuçlarda $p<0.05$ değerleri anlamlı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan liselerde okuyan 3800 öğrenciye anket formu dağıtıldı ve bu formların 3624'ü (%95.0) geri toplandı. Anket formlarından 86'sı eksik cevaplandırıldığı, 53'ü de yaşları 15'ten küçük veya 19'dan büyük olduğu için çalışma dışında bırakıldı. Formların 3485'i (%92.0) çalışma kriterlerini karşılayacak düzeyde cevaplandırılmıştı. Öğrencilerin 1777'si (%51.0) kız ve yaş ortalaması 17.09 ± 0.99 yıl idi. Kız öğrencilerin yaş ortalaması 17.08 ± 0.96 yıl iken erkek öğrencilerin yaş ortalaması 17.11 ± 1.03 yıl idi. Katılımcılarda cinsiyet ve yaş ortalaması açısından anlamlı istatistiksel fark bulunmadı (Tablo 4). Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Tüm çalışma grubunun cinsiyet ve yaş dağılımı

	<i>Tüm grup</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	<i>p</i>
Olgu sayısı (%)	3485	1777 (51.0)	1708 (49.0)	0.242
Ortalama yaş (yıl)	17.09 ± 0.99	17.08 ± 0.96	17.11 ± 1.03	0.430



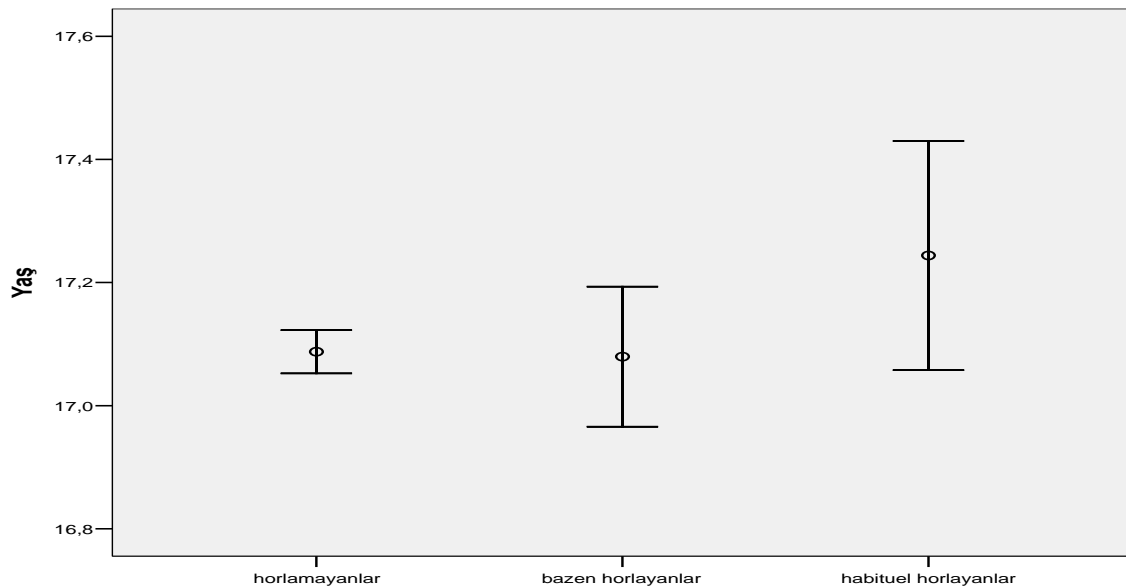
Şekil 1. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin 437'sinde (%12.5) horlama mevcuttu. Bunların 314'ünün (%9) bazen, 123'ünün (%3.5) habituel horlaması vardı. Habituel horlaması olan katılımcıların horlamaya başlama yaşı 12.68 ± 2.11 yıl iken bazen horlayanlarda 12.79 ± 1.82 yıl idi (Tablo 5) (Şekil 2). Habituel horlayan, bazen horlayan ve horlamayan çocukların yaş ortalamaları ve yaşları arasında fark bulunmadı. Cinsiyete göre bakıldığında ise erkek öğrencilerde habituel horlama sıklığı %5, kız öğrencilerde ise %2.1 idi. Erkeklerde habituel horlama sıklığı kızlara göre anlamlı derecede fazla bulundu ($p < 0.001$) (Tablo 5) (Şekil 3).

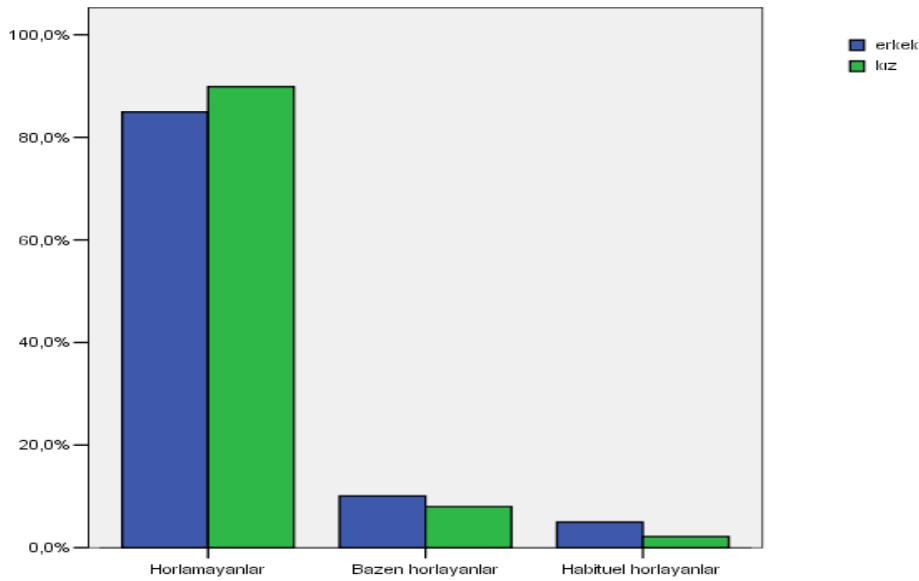
Tablo 5. Horlama durumları ve bunun yaş, horlamaya başlama yaşları ve cinsiyete göre değerlendirilmesi

			<i>Horlamayanlar</i>	<i>Bazen horlayanlar</i>	<i>Habituel horlayanlar</i>	<i>p</i>
n			3048	314	123	
Yaş (yıl) (%)	15	86	79 (91.9)	5 (5.8)	2 (2.3)	0.179
	16	1016	876 (86.2)	106 (10.4)	34 (3.3)	
	17	1176	1048 (89.1)	94 (8)	34 (2.9)	
	18	904	789 (87.3)	77 (8.5)	38 (4.2)	
	19	303	256 (84.5)	32 (10.6)	15 (5)	
Ortalama Yaş (yıl)		17.09 ± 0.99	17.09 ± 0.99	17.08 ± 1.03	17.24 ± 1.04	0.266
Horlamaya başlama yaşı (yıl)		$12.73 \pm 1.99^*$		12.79 ± 1.82	12.68 ± 2.11	
Cinsiyet	Kız (%)	1777 (51)	1597 (89.9)	142 (8)	38 (2.1)	<0.001
	Erkek (%)	1708 (49)	1451 (85)	172 (10.0)	85 (5.0)	

* Bazen horlaması olanlarla habituel horlaması olanların ortalaması



Şekil 2. Horlama durumlarına göre yaş ortalamaları



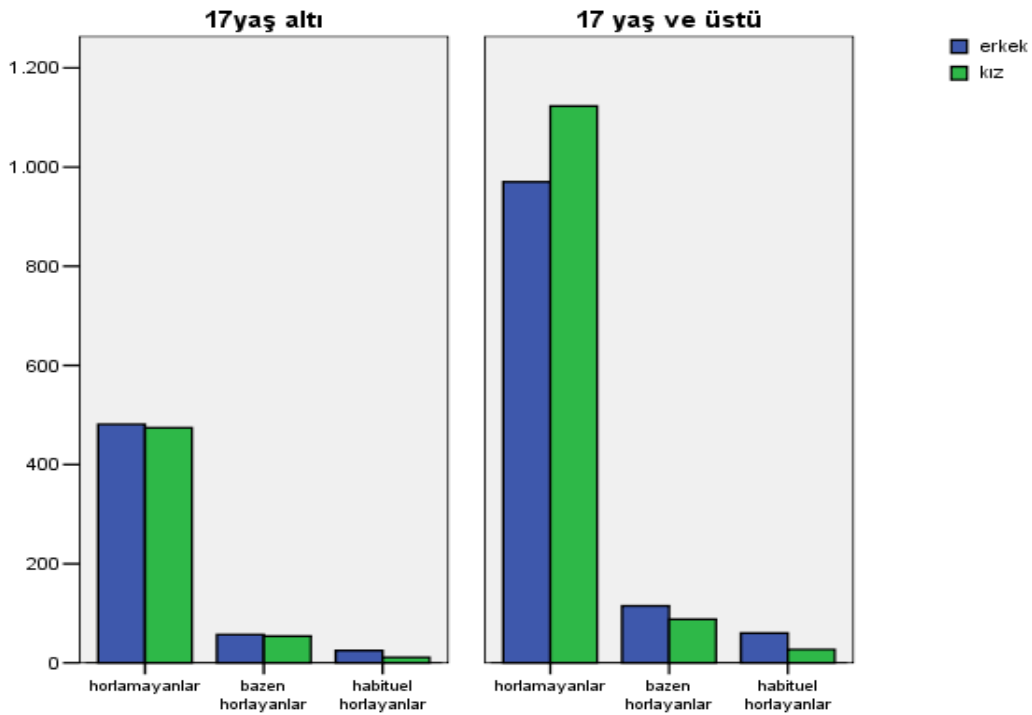
Şekil 3. Olguların cinsiyete göre horlama durumları

Yaş açısından horlama durumları arasında fark saptanmazken habituel horlamanın erkek cinsiyette fazla bulunması nedeniyle horlamanın cinsiyetle ilişkisi yaş dikkate alınarak değerlendirildi. Bu değerlendirme sonucunda 17 yaş altında cinsiyet farkı saptanmazken, 17 yaş ve üstü grubundaki erkeklerde horlama açısından anlamlı fark saptandı (Tablo 6) (Şekil 4).

Tablo 6. Horlama durumlarının yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı

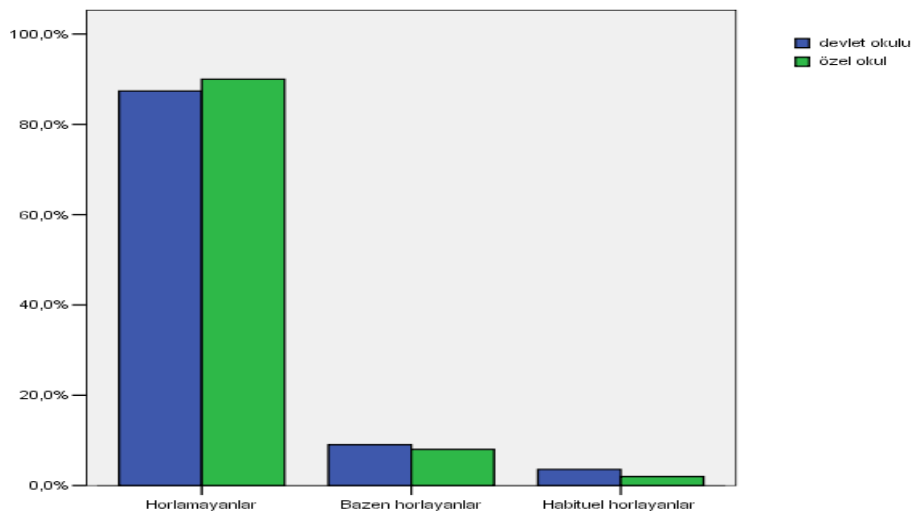
Yaş (yıl)	Cinsiyet	Horlamayanlar		Bazen horlayanlar		Habituel horlayanlar (%)		p
		n	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
			3048		314		123	
		%Toplam	%87.5	%9	%3.5			
17 yaş altı	Kız %*	539	474 (49.6)	54 (48.6)	11 (30.6)			0.08
	Erkek %*	563	481 (50.4)	57 (51.4)	25 (69.4)			
17 yaş ve üstü	Kız %*	1238	1123 (53.7)	88 (43.3)	27 (31.0)			<0.001
	Erkek %*	1145	970 (46.3)	115 (56.7)	60 (69.0)			
		%48	%84.7	%10	%5.2			

*Satıra göre yüzde değeri



Şekil 4. Horlama durumlarının yaş ve cinsiyet ilişkisi

Öğrencilerin 100'ü (%2.9) özel okula gidiyordu. Cinsiyetlere göre okul tipi karşılaştırıldığında fark saptanmazken yaş gruplarına göre bakıldığında anlamlı istatistiksel fark saptandı ($p < 0.001$). Yaşa göre okul tiplerinin dağılımının heterojen olması nedeniyle okul tiplerinin horlamayla ilişkisini anlamak için yapılan karşılaştırmada yaş da dikkate alındı. Okul tiplerinin yaşa göre horlamayla ilişkisi bulunmadı (Tablo 7) (Şekil 5).



Şekil 5. Horlama gruplarına göre okul tipleri

Tablo 7. Okul tipine göre horlama durumları

		Horlamayanlar	Bazen horlayanlar	Habituel horlayanlar	P
Özel okula giden öğrenciler (%)	100	90 (90.0)	8 (8.0)	2 (2.0)	0.646
Devlet okuluna giden öğrenciler (%)	3485	2958 (87.4)	306 (9)	121 (3.6)	

Öğrencilerin 1812'sinin (%52.0) evinde sigara içiliyordu. Evinde sigara içilen öğrenciler cinsiyete göre değerlendirildiğinde kızların evinde sigara içilme oranı anlamlı derecede yüksek bulunurken (Tablo 8) yaşlara göre anlamlı fark bulunmadı (Tablo 9). Cinsiyet göre evde sigara içilmesi arasında fark saptandığından tüm grupla beraber cinsiyete göre de horlama grupları ilişkisi değerlendirildi. Horlama grupları ile tüm grup ve cinsiyet değerlendirildiğinde evde sigara içilmesi açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 10) (Şekil 6).

Tablo 8. Cinsiyete göre katılımcıların bazı özellikleri

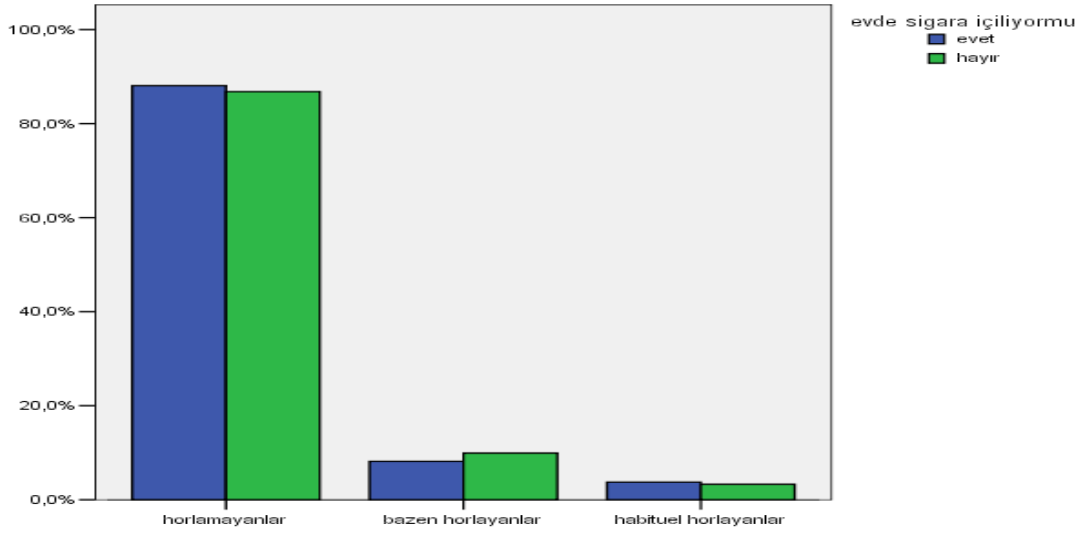
	n (%) / Ortalama±S	Kız (%)	Erkek (%)	p
Evinde sigara içilenler	1812 (52)	971 (54.6)	841 (49.2)	0.001
Ev oda sayısı	3.32±0.88	3.34±0.87	3.31±0.88	0.321
Evde yaşayan kişi sayısı	5.34±1.77	5.32±1.56	5.37±1.97	0.367

Tablo 9. Yaşlara göre katılımcıların bazı özellikleri

Yaş	15 yaş (%)	16 yaş (%)	17 yaş (%)	18 yaş (%)	19 yaş (%)	P
Toplam	86	1016	1176	904	303	
Evinde sigara içilen	46 (53.5)	497 (48.9)	627 (53.3)	476 (52.7)	166 (54.8)	0.210
Ev oda sayısı	3.26±0.93	3.37±0.87	3.35±0.87	3.28±0.88	3.25±0.89	0.083
Evde kaç kişi yaşıyor	5.55±1.70	5.25±1.76	5.43±1.83	5.27±1.51	5.5±2.16	0.051

Tablo 10. Horlama durumlarına göre bazı özellikler

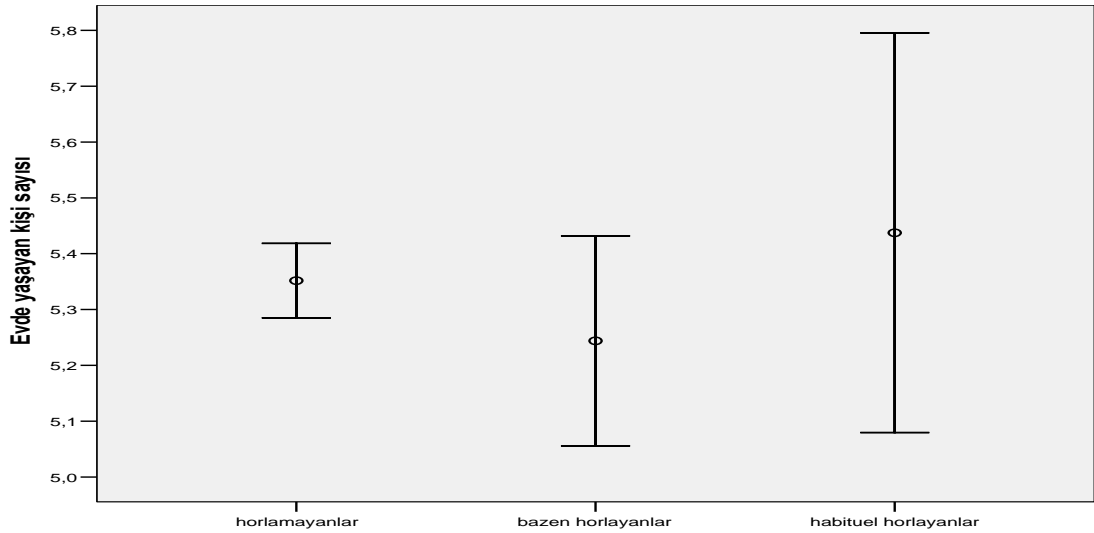
N		Horlamayanlar (%)	Bazen horlayanlar (%)	Habituel horlayanlar (%)	P
Evinde sigara içilmesi	Toplam	1596 (52.4)	148 (47.1)	68 (55.3)	0.160
	Kız	870 (54.5)	76 (53.5)	25 (65.8)	0.369
	Erkek	726 (50)	72 (41.9)	43 (50.6)	0.124
Ev oda sayısı (Ortalama±S)		3.32±0.87	3.39±0.93	3.23±0.90	0.237
Evde yaşayan kişi sayısı (Ortalama±S)		5.35±1.77	5.24±1.62	5.44±1.91	0.525
Annenin eğitim durumu	İlkokul ve altı eğitim (%)	2298 (87.5)	237 (9)	90 (3.4)	0.853
	İlkokul üstü eğitim (%)	750 (87.2)	146 (8.5)	52 (3)	
Babanın eğitim durumu	İlkokul ve altı eğitim (%)	1538 (86)	168 (9.5)	71 (4)	0.186
	İlkokul üstü eğitim (%)	1510 (88.4)	146 (8.5)	52 (3)	



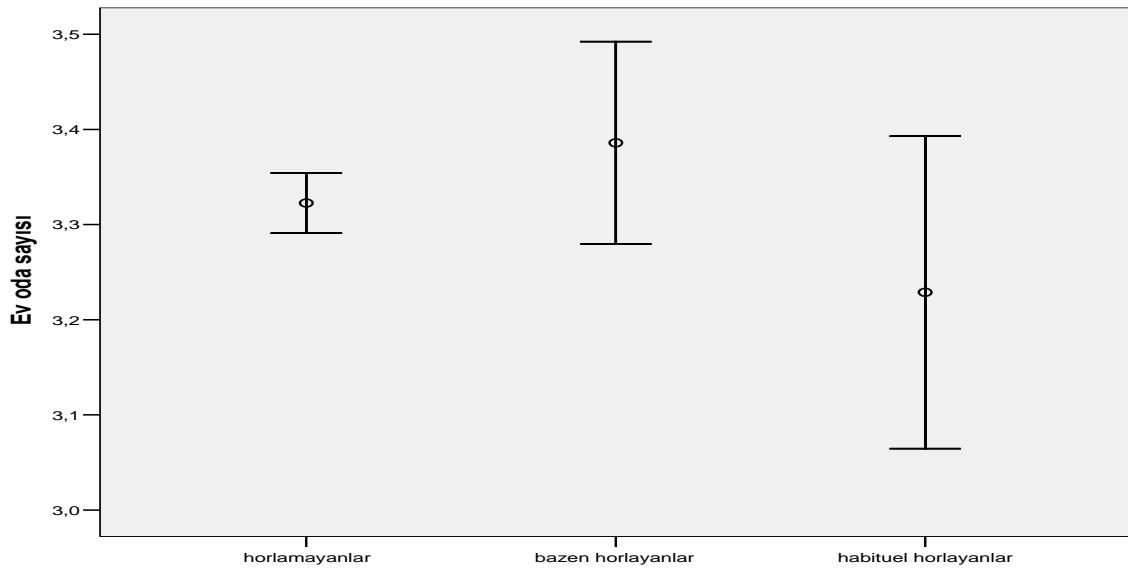
Şekil 6. Horlama durumlarına göre evde sigara içilmesi

Tüm grupta evdeki oda sayısı 3.32 ± 0.88 ve evde yaşayan kişi sayısı 5.34 ± 1.77 bulundu. Cinsiyet, yaş veya horlama grupları ile evdeki oda sayısı ve evde yaşayan kişi sayısı açısından fark saptanmadı (Tablo 8, 9 ve 10) (Şekil 7 ve 8).

Anne ve babanın eğitim durumu değerlendirildiğinde katılımcıların annelerinin %18.0'inin okur-yazar olmadığı, babalarda ise bu oranın %2.0 olduğu bulundu (Tablo 11). Anne baba eğitim düzeyine göre horlama durumu karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 10).



Şekil 7. Horlama durumlarına göre evde yaşayan kişi sayısı



Şekil 8. Horlama durumlarına göre evdeki oda sayısı

Tablo 11. Anne babanın eğitim özellikleri

		n	(%)
Annenin eğitim durumu	Okur yazar değil	629	18
	Okur yazar	302	8.7
	İlkokul	1694	48.6
	Ortaokul	374	10.7
	Lise	352	10.1
	Üniversite	79	2.3
Babanın eğitim durumu	Bilmiyorum	55	1.6
	Okur yazar değil	69	2
	Okur yazar	134	3.8
	İlkokul	1574	45.2
	Ortaokul	703	20.2
	Lise	629	18
	Üniversite	292	8.4
	Bilmiyorum	84	2.4

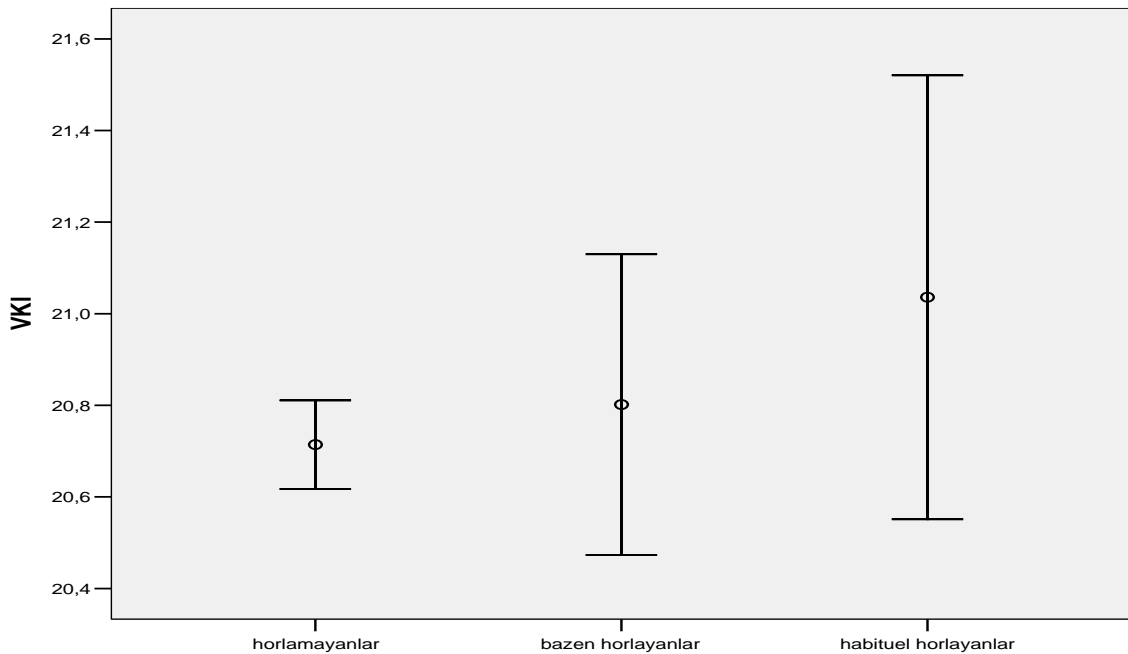
Horlama durumlarına göre VKİ ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı ancak VKİ <20, 20-23, ≥23 şeklinde sınıflandırılarak bakıldığı zaman ise VKİ ≥23 olanlarda horlamanın arttığı görüldü (Tablo 12 ve 13) (Şekil 9). VKİ sınıflandırmaları ile şahitli apne arasında ilişki saptanmadı (Tablo 13).

Tablo 12. Horlama durumlarına göre VKİ

		Tüm grup (3485)	Horlamayanlar (3048)	Bazen horlayanlar (314)	Habituel horlayanlar (123)	p
VKİ (kg/m ² ±S)	Toplam	20.73±2.75	20.71±2.73	20.81±2.96	21.04±2.72	0.399
	Kız	20.41±2.54	20.40±2.52	20.27±2.65	21.18±2.50	0.136
	Erkek	21.07±2.91	21.06±2.89	21.25±3.13	20.97±2.82	0.688

Tablo 13. Horlama durumları ile VKİ grupları arasındaki ilişki

		n (%)	VKİ<20 (%)	VKİ=20-23 (%)	VKİ≥23 (%)	p
Habituel horlayanlar		123 (3.5)	51 (3.4)	40 (3)	32 (4.9)	0.018
Bazen horlayanlar		314 (9)	147 (9.9)	100 (7.4)	67 (10.2)	
Horlamayanlar		3048 (87.5)	1284 (86.6)	1205 (89.6)	559 (85)	
Şahitli apne	Var	116 (3.3)	50 (3.4)	37 (2.8)	29 (4.4)	0.151
	Yok	3369 (96.7)	1432 (96.6)	1308 (97.2)	629 (95.6)	

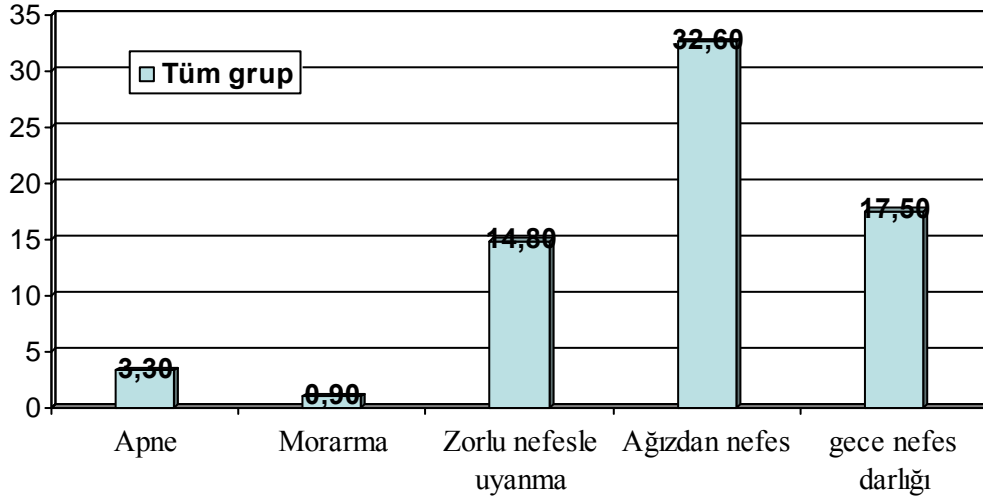


Şekil 9. Horlama durumları ile VKİ dağılımı arasındaki ilişki

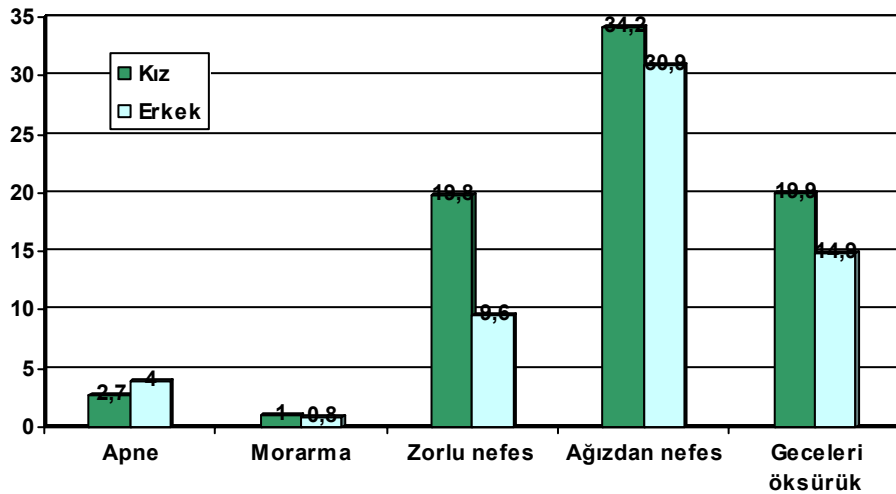
Katılımcılar uykuda bozulmuş solunumla ilgili durumları değerlendirildiğinde şahitli apne %3.3, nefes alamama, morarma ile uyandırılma %0.9, nefes almakta zorlanarak uyanma %14.8, yakınlarının zor nefes alma ile ilgili endişesi olanlar %5.9, uykuda ağızdan nefes alma %32.6, gündüzleri burundan nefes almada zorluk %18, geceleri öksürük, hırıltı, nefes darlığı hissi %17.5, geceleri terleme %37.8, geceleri mide yanması %14.0 ve ailenin uykuya ilgili endişesi olanlar %8.4 sıklıkta bulundu (Tablo 14) (Şekil 10 ve 11). Cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkeklerde şahitli apne, kızlarda ise nefes almakta zorlanarak uyanma, uykuda ağızdan nefes alma, geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı hissi, geceleri terleme ve mide yanması sıklığının daha fazla olduğu görüldü (Tablo 14).

Tablo 14. Cinsiyete göre uykuda bozulmuş solunumla ilgili durumların dağılımı

	Toplam	(%)	Kız n (%)	Erkek n (%)	P
Şahitli apne	116	3.3	48 (2.7)	68 (4)	0.035
Nefes alamama, morarma ile uyandırılma	31	0.9	18 (1)	13 (0.8)	0.429
Nefes almakta zorlanarak uyanma	515	14.8	351 (19.8)	164 (9.6)	<0.001
Yakınların zor nefes alma ile ilgili endişesi olanlar	204	5.9	101 (5.7)	103 (6)	0.663
Uykuda ağızdan nefes alma	1135	32.6	608 (34.2)	527 (30.9)	0.034
Geceleri öksürük nefes darlığı hırıltı hissi	609	17.5	354 (19.9)	255 (14.9)	<0.001
Geceleri terleme	1318	37.8	701 (39.4)	617 (36.1)	0.043
Geceleri mide yanması	488	14	271 (15.3)	217 (12.7)	0.030
Gündüzleri burundan nefes almada zorluk	626	18	313 (17.6)	313 (18.3)	0.584
Ailesinin uykuyla ilgili endişesi	292	8.4	162 (9.1)	130 (7.6)	0.109



Şekil 10. Uykuda bozulmuş solunum semptomlarının sıklığı (%)



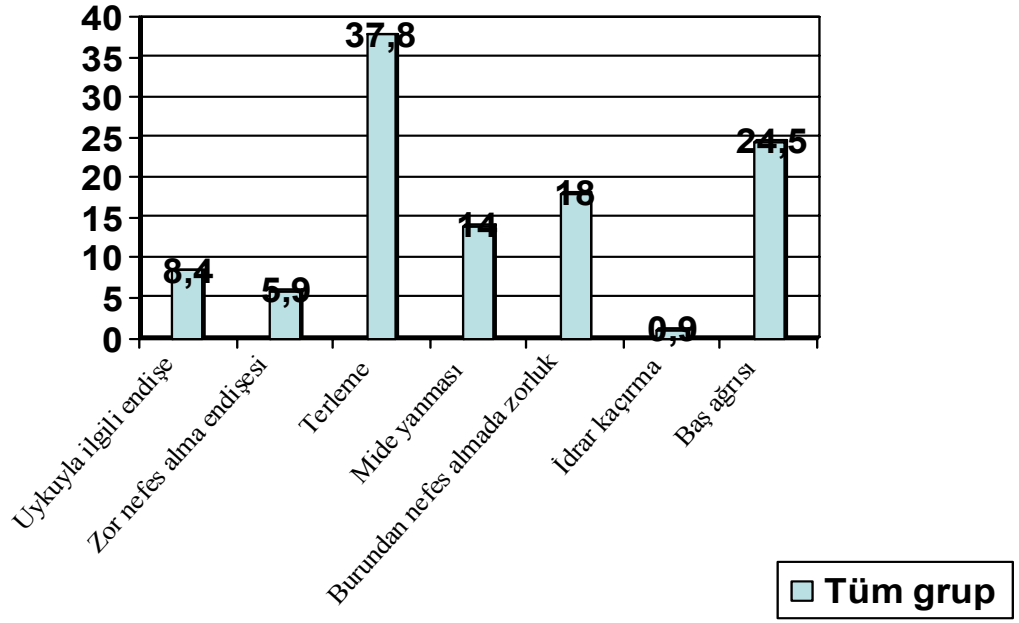
Şekil 11. Uykuda bozulmuş solunum semptomlarının cinsiyete göre dağılımı (%)

Uykuda bozulmuş solunum parametreleri yaşlara göre değerlendirildiğinde istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 15).

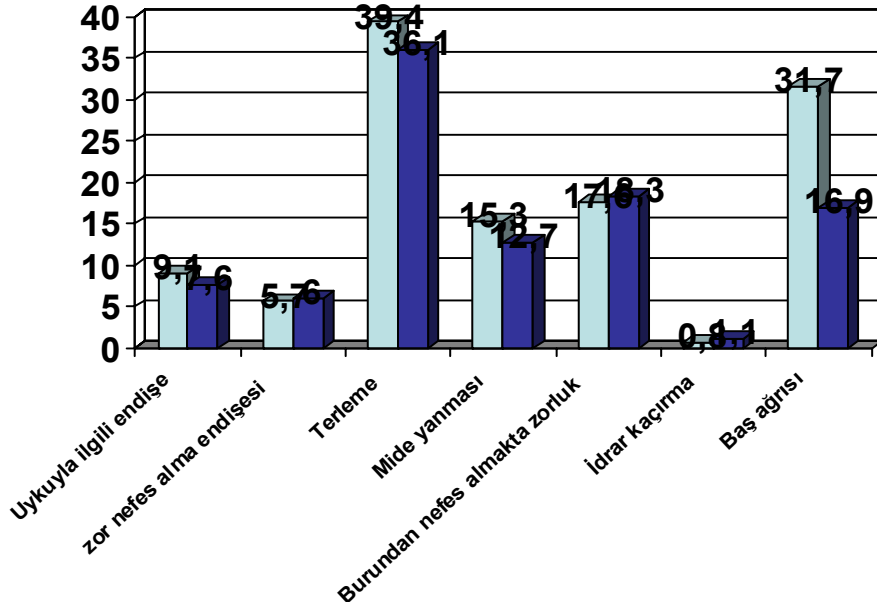
Tablo 15. Yaşalara göre uykuda bozulmuş solunumla ilgili durumların dağılımı

N	15 yaş (%) 86	16 yaş (%) 1016	17 yaş (%) 1176	18 yaş (%) 904	19 yaş (%) 303	P
Şahitli apne	6 (7.0)	36 (3.5)	41 (3.5)	19 (2.1)	14 (4.6)	0.266
Nefes alamama, morarma ile uyandırılma	0 (0)	6 (0.6)	14 (1.2)	9 (1)	2 (0.7)	0.453
Nefes almakta zorlanarak uyanma	10 (11.6)	137 (13.5)	188 (16)	143 (15.8)	37 (12.2)	0.218
Yakınların zor nefes alma ile ilgili endişesi olanlar	5 (5.8)	57 (5.6)	65 (5.5)	51 (5.6)	26 (8.6)	0.343
Uykuda ağızdan nefes alma	29 (33.7)	357 (35.1)	362 (30.8)	288 (31.9)	99 (32.7)	0.285
Geceleri öksürük nefes darlığı hırıltı hissi	18 (20.9)	167 (16.4)	194 (16.5)	164 (18.1)	66 (21.8)	0.169
Geceleri terleme	30 (34.9)	409 (40.3)	436 (37.1)	322 (35.6)	121 (39.9)	0.232
Geceleri mide yanması	8 (9.3)	146 (14.4)	142 (12.1)	145 (16)	47 (15.5)	0.061
Gündüzleri burundan nefes almada zorluk	15 (17.4)	201 (19.8)	201 (17.1)	154 (17)	55 (18.2)	0.487
Ailesinin uykuya ilgili endişesi olan	1 (1.2)	80 (7.9)	99 (8.4)	78 (8.6)	34 (11.2)	0.051

Uykuda bozulmuş solunum ile ilgili durumlar horlama gruplarına göre karşılaştırılırken bu parametrelerin cinsiyete göre farklılık göstermesi nedeniyle karşılaştırmaya cinsiyet de dahil edildi. Şahitli apne, nefes almakta zorlanarak uyanma, uykuda ağızdan nefes alma, geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı hissi ve geceleri terleme cinsiyetten bağımsız bir şekilde tüm horlama gruplarıyla ilişkili bulundu (Tablo 16) (Şekil 12, 13). Geceleri mide yanması sıklığı kızlarda daha fazla saptandı ancak horlama durumları ile ilişkisi yoktu. Erkeklerde ise geceleri mide yanması sıklığı horlayanlarda anlamlı olarak yüksek saptandı (Tablo 16). Yakınlarının zor nefes alma ve uykuya ilgili endişe duyduğu, gündüzleri burundan nefes almada zorlanması olan katılımcılarda horlama sıklığı anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo 16). Nefes alamama, morarma ile uyandırılma ile horlama durumları arasında istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 16).



Şekil 12. Uykuda bozulmuş solunum ilişkili durumlar (%)



Şekil 13. Uykuda bozulmuş solunum ilişkili durumların cinsiyet ilişkisi (%)

Tablo 16. Horlama durumlarına göre uykuda bozulmuş solunum ve olası durumlar ile ilişkisi

	N	Horlamayanlar (%) 3048	Bazen horlayanlar (%) 314	Habituel horlayanlar (%) 123	p	OR*(%95GA)
Şahitli apne		77 (2.5)	20 (6.4)	19 (15.4)	<0.001	7.049**(4.1-12)
Kız		37 (2.3)	5 (3.5)	6 (15.8)	<0.001	7.9**(3-20)
Erkek		40 (2.8)	15 (8.7)	13 (15.3)	<0.001	6.37**(3.3-12.4)
Nefes alamama, morarma ile uyandırılma		24 (0.8)	6 (1.9)	1 (0.8)	0.130	
Nefes almakta zorlanarak uyanma		421 (13.8)	69 (22)	25 (20.3)	<0.001	1.592*** (1-2.5)
Kız		297 (18.6)	45 (31.7)	9 (23.7)	0.001	1.35**** (0.6-2.9)
Erkek		124 (8.5)	24 (14)	16 (18.8)	0.001	2.48*** (1.4-4.4)
Yakınların zor nefes alma ile ilgili endişesi olanlar		136 (4.5)	48 (15.3)	20 (16.3)	<0.001	4.158** (2.5-6.9)
Uykuda ağızdan nefes alma		895 (29.4)	167 (53.2)	73 (59.3)	<0.001	3.512** (2.4-5.1)
Kız		504 (31.6)	81 (57.0)	23 (60.5)	<0.001	3.32** (1.7-6.4)
Erkek		391 (26.9)	86 (50)	50 (58.8)	<0.001	3.87** (2.5-6)
Geceleri öksürük nefes darlığı hırıltı hissi		471 (15.5)	90 (28.7)	48 (39)	<0.001	3.502** (2.4-5.1)
Kız		293 (18.3)	45 (31.7)	16 (42.1)	<0.001	3.24** (1.7-6.2)
Erkek		178 (12.3)	45 (26.2)	32 (37.6)	<0.001	4.3** (2.7-6.9)
Geceleri terleme		1091 (35.8)	154 (49)	73 (59.3)	<0.001	2.619** (1.8-3.8)
Kız		603 (37.8)	72 (50.7)	26 (68.4)	<0.001	3.6** (1.8-7)
Erkek		488 (33.6)	82 (47.7)	47 (55.3)	<0.001	2.44** (1.6-3.8)
Geceleri mide yanması		410 (13.5)	49 (15.6)	29 (23.6)	0.005	1.985*** (1.3-3)
Kız		237 (14.8)	24 (16.9)	10 (26.3)	0.128	2.1**** (0.9-4.2)
Erkek		173 (11.9)	25 (14.5)	19 (22.4)	0.015	2.12*** (1.2-3.6)
Gündüzleri burundan nefes almada zorluk		485 (15.9)	93 (29.6)	48 (39)	<0.001	3.382** (2.3-4.9)
Ailenin uykuyla ilgili endişesi olanlar		222 (7.3)	44 (14)	26 (21.1)	<0.001	3.41** (2.2-5.4)

*Hiç horlamayanlar ile habituel horlayanlar arasında

**p<0.001

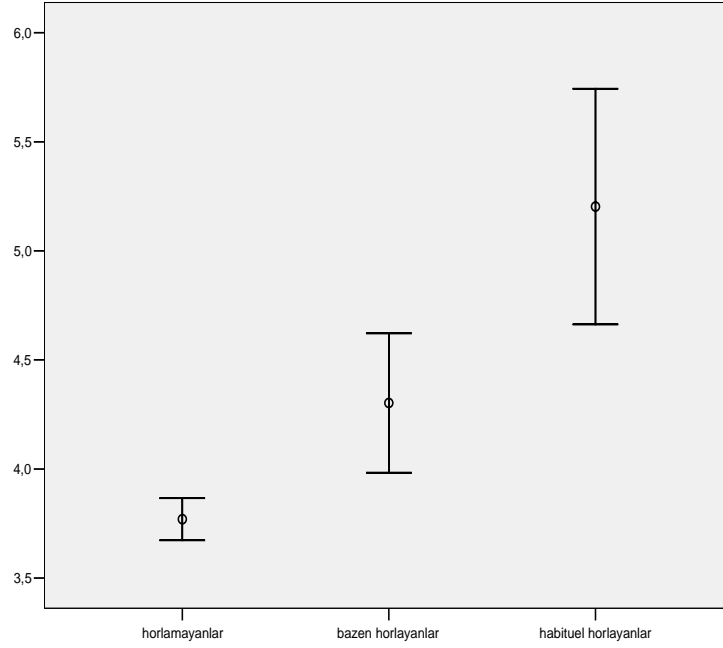
***p<0.05

****p>0.05

Olgular aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumlar açısından incelendiğinde GAUŞ %34.4 oranında ve EUÖ \geq 9 olanların sıklığı %5.8 (ortalama: 3.87 \pm 2.75) olarak bulundu. GAUŞ, EUÖ \geq 9 olması ve ortalaması cinsiyete göre değerlendirildiğinde kızlarda daha yüksek saptanırken (Tablo 17) yaşa göre değerlendirildiğinde cinsiyetten bağımsız olarak yaş arttıkça artış gösterdikleri saptandı (Tablo 18) (Şekil 14). Horlaması olan erkeklerde GAUŞ istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 19). EUÖ \geq 9 olanlarda cinsiyet farkı olmaksızın horlama sıklığı fazla ve horlaması olanlarda EUÖ ortalamasının horlamayanlara göre yüksek olduğu (Tablo 19).

Tablo 17. Cinsiyete göre aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumların dağılımı

	Toplam	% / Ortalama±S	Kız (%)	Erkek (%)	p
Gündüzleri uykululuk hali	1199	%34.4	704 (39.6)	495 (29)	<0.001
Epworth ≥ 9	202	%5.8	135 (7.6)	67 (3.9)	<0.001
Ortalama Epworth ($\pm S$)	3485	3.87 \pm 2.75	4.28 \pm 2.84	3.44 \pm 2.59	<0.001
Okulda başarısız olanlar	157	%4.5	57 (3.2)	100 (5.9)	<0.001
Baş ağrısı	852	%24.5	564 (31.7)	288 (16.9)	0.004
Sabah baş ağrısı	28	%0.8	17 (1)	11 (0.6)	0.533
İdrar kaçıırma	33	%0.9	14 (0.8)	19 (1.1)	0.323



Şekil 14. Horlama durumlarına göre ortalama Epworth değerleri

Tablo 18. Yaş ve cinsiyete göre aşırı uykululuk hali ve olası ilişkili durumlar

	15 yaş (%)	16 yaş (%)	17 yaş (%)	18 yaş (%)	19 yaş (%)	P
N	86	1016	1176	904	303	
Gündüzleri uykululuk hali	22 (25.6)	269 (26.5)	420 (35.7)	366 (40.5)	122 (40.3)	<0.001
Kız	7 (15.9)	148 (29.9)	259 (40.5)	229 (48.3)	61 (48.8)	<0.001
Erkek	15 (35.7)	121 (23.2)	161 (30)	137 (31.9)	61 (34.3)	0.008
Epworth ≥ 9	3 (3.5)	41 (4)	61 (5.2)	61 (6.7)	36 (11.9)	<0.001
Kız	2 (4.5)	24 (4.8)	45 (7)	42 (8.9)	22 (17.6)	<0.001
Erkek	1 (2.4)	17 (3.3)	16 (3)	19 (4.4)	14 (7.9)	0.045
Ortalama Epworth($\pm S$)	3.35 \pm 2.29	3.42 \pm 2.62	3.85 \pm 2.74	4.22 \pm 2.75	4.53 \pm 3.13	<0.001
Kız	2.50 \pm 0.38	2.60 \pm 1.17	2.80 \pm 0.11	2.83 \pm 0.13	3.54 \pm 0.32	<0.001
Erkek	2.07 \pm 0.32	2.62 \pm 0.11	2.52 \pm 0.11	2.61 \pm 0.13	2.63 \pm 0.20	<0.001
Okulda başarısız olanlar	3 (3.5)	63 (6.2)	53 (4.5)	29 (3.2)	9 (3)	0.016
Kız	1 (2.3)	17 (3.4)	26 (4.1)	11 (2.3)	2 (1.6)	0.410
Erkek	2 (4.8)	46 (8.8)	27 (5)	18 (4.2)	7 (3.9)	0.014
Baş ağrısı	23 (26.7)	208 (20.5)	286 (24.3)	255 (28.2)	80 (26.4)	0.533
Kız	6 (30.0)	79 (36.7)	77 (8.5)	52 (23.2)	11 (18.3)	0.010
Erkek	3 (25.0)	48 (40.0)	63 (40.4)	33 (28.4)	18 (36.7)	0.232
Sabah baş ağrısı	0 (0)	4 (0.4)	11 (9.3)	9 (1.0)	4 (1.3)	0.547
İdrar kaçıırma	0 (0)	11 (1.1)	6 (0.5)	11 (1.2)	5 (1.7)	0.222

Tablo 19. Horlama durumlarına göre aşırı uyku hali ve olası ilişkili durumlar

	Horlamayanlar (%) 3048	Bazen horlayanlar (%) 314	Habituel horlayanlar (%) 123	p	OR*(%95GA)
Gündüzleri uyku hali	1021 (33.5)	119 (37.9)	59 (48)	0.002	1.830*** (1.3-2.6)
Kız	621 (38.9)	62 (43.7)	21 (55.3)	0.074	1.94*** (1-3.7)
Erkek	400 (27.6)	57 (33.1)	38 (44.7)	0.001	2.124*** (1.4-3.3)
Epworth \geq 9	150 (4.9)	33 (10.5)	19 (15.4)	<0.001	3.53** (2.1-5.9)
Kız	107 (6.7)	19 (13.4)	9 (23.7)	<0.001	4.32** (2-9.4)
Erkek	43 (3.0)	14 (8.1)	10 (11.8)	<0.001	4.367** (2-9.4)
Ortalama Epworth(\pm S)	3.77 \pm 2.71	4.30 \pm 2.88	5.20 \pm 3.02	<0.001	
Kız	4.18 \pm 2.81	4.83 \pm 2.96	5.95 \pm 3.23	<0.001	
Erkek	3.31 \pm 2.53	3.87 \pm 2.74	4.87 \pm 2.89	<0.001	
Okulda başarısız olanlar	132 (4.3)	16 (5.1)	9 (7.3)	0.255	
Kız	50 (3.1)	4 (2.8)	3 (7.9)	0.248	
Erkek	82 (5.7)	12 (7)	6 (7.1)	0.696	
Baş ağrısı olanlar	704 (23.1)	102 (32.5)	46 (37.4)	0.147	
Kız	486 (15.9)	60 (19.1)	18 (14.6)	0.644	
Erkek	218 (7.2)	42 (13.2)	28 (22.8)	0.075	
Sabah baş ağrısı olanlar	22 (0.7)	4 (1.3)	2 (1.6)	0.839	
İdrar kaçıрма	20 (0.7)	9 (2.9)	4 (3.3)	<0.001	5.089*** (1.7-15.1)

* Hiç horlamayanlarla habituel horlayanlar arasında

**p<0.001

***p<0.05

Çalışma grubumuzda okul başarısızlığı %4.5 olarak saptandı. Erkek öğrencilerde başarısızlık daha yüksek orandaydı. Bu durum yine erkeklerde yaşlara göre farklılık gösterirken kızlarda ise okul başarısızlığı ile yaş arasında ilişki bulunmadı. Horlama durumları ile başarısızlık arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 17, 18 ve 19).

Baş ağrısı %24.5, sabah baş ağrısı %0.8 ve idrar kaçıрма %0.9 sıklıkta bulundu (Tablo 17). Baş ağrısı kızlarda daha sık görülürken yaşla ilişkisi saptanmadı. Sabah baş ağrısı ve idrar kaçıрма da ise yaş ve cinsiyetten bağımsızdı (Tablo 17 ve 18). Baş ağrısı ve sabah baş ağrısı ile horlama grupları arasında fark saptanmazken habituel horlaması olanlarda idrar kaçıрма anlamlı olarak fazla bulundu (Tablo 19).

Parasomnilerden gece kabusu %27.2, gece terörü %13.2, uykuda yürüme %5.7, uykuda konuşma %26.5 ve uykuda diş gıcırdatma sıklığı %5.1 olarak bulundu (Tablo 20). Parasomnilerin yaşla ilişkisi saptanmazken cinsiyete göre değerlendirildiğinde uykuda yürüme dışında incelenen diğer bütün parasomniler kızlarda anlamlı olarak fazla bulundu. Uykuda yürümenin ise cinsiyetle ilişkisi saptanmadı (Tablo 21 ve 22) (Şekil 15).

Tablo 20. Uyku bozuklukları sıklığı

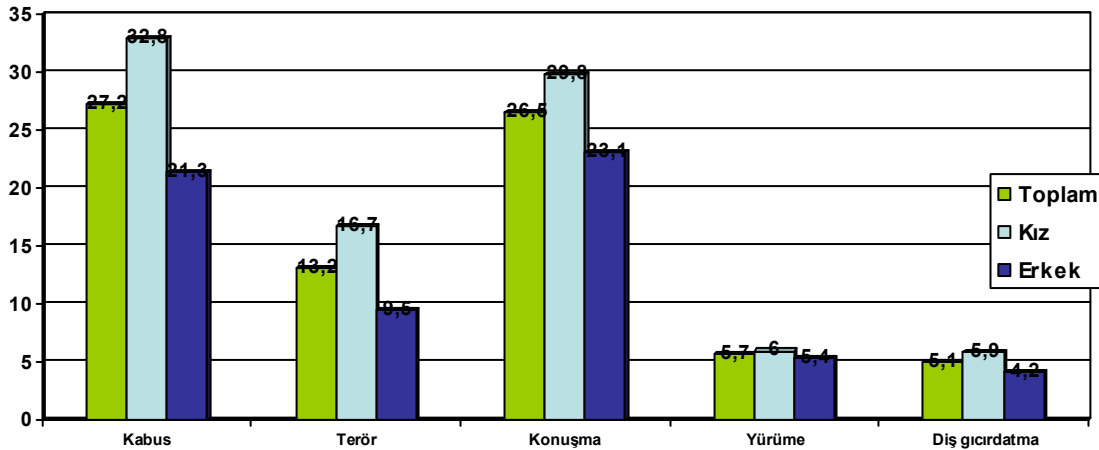
	n	(%)	Son 6 ayda görülme ortalaması
Gece kabusu	947	27.2	8.59±21.81
Gece terörü	459	13.2	4.37±14.77
Uykuda yürüme	198	5.7	2.5±3.23
Uykuda konuşma	923	26.5	11.98±26.7
Uykuda dış gıcırdatma	177	5.1	20.98±35.5

Tablo 21. Yaşlara göre uyku bozuklukları

n	15 yaş (%)	16 yaş (%)	17 yaş (%)	18 yaş (%)	19 yaş (%)	p
	86	1016	1176	904	303	
Gece kabusu	17 (19.8)	278 (27.4)	318 (27)	250 (27.7)	84 (27.7)	0.633
Gece terörü	13 (15.1)	139 (13.7)	151 (12.8)	114 (12.6)	42 (13.9)	0.909
Uykuda yürüme	9 (10.5)	68 (6.7)	62 (5.3)	47 (5.2)	12 (4)	0.090
Uykuda konuşma	24 (27.9)	271 (26.7)	309 (26.3)	255 (28.2)	64 (21.1)	0.200
Uykuda dış gıcırdatma	6 (7.0)	64 (6.3)	48 (4.1)	46 (5.1)	13 (4.3)	0.114

Tablo 22. Cinsiyete göre uyku bozuklukları

	Kız (%)	Erkek (%)	p
Gece kabusu	583(%32.8)	364(%21.3)	<0.001
Gece terörü	297(%16.7)	162(%9.5)	<0.001
Uykuda yürüme	106(%6)	92(%5.4)	0.461
Uykuda konuşma	529(%29.8)	394(%23.1)	<0.001
Uykuda dış gıcırdatma	105(%5.9)	72(%4.2)	0.023



Şekil 15. Cinsiyete göre uyku bozuklukları (%)

Gece kabusu, gece terörü ve uykuda konuşma tüm grupta ve cinsiyet farkı olmaksızın horlaması olanlarda daha yüksek sıklıkta (Tablo 23). Uykuda dış gıcırdatma

ise tüm grup ve kızlarda horlamayla ilişkili bulunurken erkeklerde anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 23). Uykuda yürüme cinsiyete göre farklılık göstermezken horlaması olanlarda daha yüksek sıklıkta saptandı (Tablo 23).

Tablo 23. Horlama gruplarına göre uyku bozuklukları

	Horlamayanlar (%) 3048	Bazen horlayanlar (%) 314	Habituel horlayanlar (%) 123	p	OR*(%95GA)
Gece kabusu	785 (25.8)	115 (36.6)	47 (38.2)	<0.001	1.783***(1.2-2.6)
Kız	499 (31.2)	66 (46.5)	18 (47.4)	<0.001	1.98***(1-3.8)
Erkek	286 (%19.7)	49 (%28.5)	29 (34.1)	<0.001	2.1***(1.3-3.4)
Gece terörü	378 (12.4)	52 (16.6)	29 (23.6)	<0.001	2.179**(1.4-3.4)
Kız	252 (15.8)	30 (21.1)	15 (39.5)	<0.001	3.48**(1.8-6.8)
Erkek	126 (8.7)	22 (12.8)	14 (16.5)	0.017	2.07***(1.1-3.8)
Uykuda yürüme	156 (5.1)	29 (9.2)	13 (10.6)	0.001	2.191***(1.2-4)
Uykuda konuşma	755 (24.8)	122 (38.9)	46 (37.4)	<0.001	1.814***(1.2-2.6)
Kız	444 (27.8)	67 (47.2)	18 (47.4)	<0.001	2.34***(1.2-4.5)
Erkek	311 (21.4)	55 (32)	28 (32.9)	0.001	1.8***(1.1-2.9)
Uykuda dış gıcırdatma	142 (4.7)	25 (8)	10 (8.1)	0.012	1.811**** (0.9-3.5)
Kız	86 (5.4)	14 (9.9)	5 (13.2)	0.015	2.66**(1-6.9)
Erkek	56 (3.9)	11 (6.4)	5 (5.9)	0.216	1.55****(0.6-4)

* Hiç horlamayanlar ile habituel horlayanlar arasında

**p<0.001

***p<0.05

****p>0.05

Uykuda solunum bozuklukları, aşırı uykululuk hali, parasomniler ve tüm bu parametrelerle ilişkili durumlar horlama ile değerlendirildiğinde bir çoğunda anlamlılık saptandı. Ancak bu durumlar horlama dışında birbirleriyle de ilişkili olabileceğinden uykuda solunum bozukluklarından şahitli apne, nefes alamama, morarma ile uyanma, nefes almakta zorlanarak uyanma ve yakınlarının zor nefes alma endişesi olanlar diğer parametrelerle karşılaştırıldı. Tüm gruplara göre uykuda ağızdan nefes alma, burundan nefes almada zorluk, geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı ve baş ağrısı istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (Tablo 24, 25, 26 ve 27). Bu gruplar dışında ki tüm parametrelerle nefes alamama morarma ile uyanma arasında ilişki saptanmadı (Tablo 25). Şahitli apne ve yakınların zor nefes ile ilgili endişesi sabah baş ağrısı dışında tüm parametrelerle ilişkili bulundu (Tablo 24, 27). Nefes almakta zorlanarak uyanma ile parasomniler, idrar kaçırma, sabah baş ağrısı ve okulda başarısızlık arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Tablo 26).

Tablo 24. Uykuda solunum bozukluklarından şahitli apnenin olası diğer durumlar ile ilişkisi

	Şahitli apne %		P	OR (%95GA)
	Var	Yok		
Uykuda ağızdan nefes alma	69 (59.5)	1066 (31.6)	<0.001	3.170 (2.2-4.6)
Burundan nefes almada zorluk	52 (44.8)	574 (17)	<0.001	3.956 (2.7-5.8)
Geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı	60 (51.7)	549 (16.3)	<0.001	5.504(3.8-8)
Ailenin uykuyla ilgili endişesi	29 (25)	263 (7.8)	<0.001	3.937(2.6-6.1)
GAUŞ	53 (45.7)	1146 (34)	0.009	1.632 (1.1-2.4)
Epworth≥9	26 (22.4)	176 (5.2)	<0.001	5.24 (3.3-8.2)
Ortalama Epworth	5.33±3.44	3.82±2.71	<0.001	
Okulda başarısız olanlar	17 (14.7)	140 (4.2)	<0.001	3.961 (2.3-6.8)
Baş ağrısı olanlar	63 (54.3)	1179 (35)	<0.001	2.208 (1.5-3.2)
Sabah baş ağrısı olanlar	2 (3.2)	49 (4.2)	0.702	
İdrar kaçırma	4 (3.4)	29 (0.9)	0.005	4.113 (1.4-12)
Gece kabusu	52 (44.8)	895 (26.6)	<0.001	2.246 (1.5-3.3)
Gece terörü	34 (29.3)	425 (12.6)	<0.001	2.872 (1.9-4.4)
Uykuda yürüme	14 (12.1)	184 (5.5)	0.003	2.376 (1.3-4.2)
Uykuda konuşma	47 (40.5)	876 (26)	<0.001	1.939 (1.3-2.8)
Uykuda diş gıcırdatma	15 (12.9)	162 (4.8)	<0.001	2.94 (1.7-5.2)
Evde sigara içimi	61 (52.6)	1751 (52)	0.897	
Evde oda sayısı	3.43±1.14	3.32± 0.87	0.189	
Evde yaşayan sayısı	5.56±3.26	5.34 ± 1.69	0.202	
Gece terlemesi	56 (48.3)	1262 (37.5)	0.018	1.56 (1-2.3)
Gece mide yanması	33 (28.4)	455 (13.5)	<0.001	2.55 (1.7-3.9)
VKİ±S	20.87±2.98	20.73±2.74	0.593	

Tablo 25. Uykuda solunum bozukluklarından nefes alamama morarma ile uyanmanın olası diğer durumlar ile ilişkisi

	Nefes alamama morarma ile uyanma %		P	OR (%95GA)
	Var	Yok		
Uykuda ağızdan nefes alma	19 (61.3)	1116 (32.3)	0.001	3.317 (1.6-6.9)
Burundan nefes almada zorluk	14 (45.2)	612 (17.7)	<0.001	3.824 (1.9-7.8)
Geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı	14 (45.2)	595 (17.2)	<0.001	3.957 (1.9-8.1)
Ailenin uykuyla ilgili endişesi	5 (16.1)	287 (8.3)	0.118	
GAUŞ	12 (38.7)	1187 (34.4)	0.612	
Epworth≥9	5 (16.1)	197 (5.7)	0.013	3.2 (1.2-8.4)
Ortalama Epworth	4.74±3.2	3.86±2.75	0.670	
Okulda başarısız olanlar	1 (3.2)	156 (4.5)	0.730	
Baş ağrısı olanlar	21 (67.7)	1221 (35.4)	<0.001	3.841 (1.8-8.2)
Sabah baş ağrısı olanlar	1 (4.8)	50 (4.1)	0.879	
İdrar kaçırma	0 (0)	33 (1.0)	0.585	
Gece kabusu	15 (48.4)	932 (27)	0.008	2.53 (1.2-5.2)
Gece terörü	9 (29)	450 (13)	0.009	2.731 (1.3-6)
Uykuda yürüme	2 (6.5)	196 (5.7)	0.852	
Uykuda konuşma	10 (32.3)	913 (26.4)	0.464	
Uykuda diş gıcırdatma	3 (9.7)	174 (5.0)	0.241	
Evde sigara içimi	18 (58.1)	1794 (51.9)	0.497	
Evde oda sayısı	3.47±1	3.32±0.88	0.374	
Evde yaşayan sayısı	5.67±1.69	5.34±1.77	0.445	
Gece terlemesi	15 (48.4)	1303 (37.7)	0.223	
Gece mide yanması	10 (32.3)	478 (13.8)	0.003	2.97 (1.4-6.3)
VKİ±S	20.49±3.3	20.73±2.74	0.625	

Tablo 26. Uykuda solunum bozukluklarından nefes almakta zorlanarak uyanmanın olası diğer durumlar ile ilişkisi

	Nefes almakta zorlanarak uyanma (%)		p	OR (%95GA)
	Var	Yok		
Uykuda ağızdan nefes alma	248 (48.2)	887 (29.9)	<0.001	2.18(1.8-2.6)
Burundan nefes almada zorluk	190 (36.9)	436 (14.7)	<0.001	3.39 (2.8-4.2)
Geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı	230 (44.7)	379 (12.8)	<0.001	5.51 (4.5-6.8)
Ailenin uykuyla ilgili endişesi	79 (15.3)	213 (7.2)	<0.001	2.34 (1.8-3.1)
GAUŞ	258 (50.1)	941 (31.7)	<0.001	2.16 (1.8-3.1)
Epworth≥9	64 (12.4)	138 (4.6)	<0.001	2.938 (2.1-4)
Ortalama Epworth	5.05±3.09	3.66±2.64	<0.001	
Okulda başarısız olanlar	23 (4.5)	134 (4.5)	0.963	
Baş ağrısı olanlar	305 (59.2)	937 (31.5)	<0.001	3.15 (2.6-3.8)
Sabah baş ağrısı olanlar	16 (5.2)	35 (3.7)	0.248	
İdrar kaçırma	6 (1.2)	27 (0.9)	0.580	
Gece kabusu	246 (47.8)	701 (23.6)	<0.001	2.96 (2.4-3.6)
Gece terörü	127 (24.7)	332 (11.2)	<0.001	2.6 (2.1-3.3)
Uykuda yürüme	45 (8.7)	153 (5.2)	0.001	1.763 (1.2-2.5)
Uykuda konuşma	203 (39.4)	720 (24.2)	<0.001	2.03 (1.7-2.5)
Uykuda dış gıcırdatma	40 (7.8)	137 (4.6)	0.003	1.74 (1.2-2.5)
Evde sigara içimi	297 (57.7)	1515 (51)	0.005	1.3 (1-1.6)
Evde oda sayısı	3.28±0.94	3.33±0.86	0.180	
Evde yaşayan sayısı	5.48±1.99	5.32±1.72	0.064	
Gece terlemesi	273 (53)	1045 (35.2)	<0.001	2.1 (1.7-2.5)
Gece mide yanması	140 (27.2)	348 (11.7)	<0.001	2.8 (2.3-3.5)
VKİ±S	20.59±2.76	20.76±2.74	0.202	

Tablo 27. Uykuda solunum bozukluklarından yakınlarının zor nefes alma ile endişesi olanların olası diğer durumlar ile ilişkisi

	Yakınlarının zor nefes alma ile endişesi (%)		p	OR (%95GA)
	Var	Yok		
Uykuda ağızdan nefes alma	138 (67.6)	997 (30.4)	<0.001	4.97(3.5-6.5)
Burundan nefes almada zorluk	108 (52.9)	518 (15.8)	<0.001	6.001 (4.5-8)
Geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı	119 (58.3)	490 (14.9)	<0.001	7.974 (5.9-11)
Ailenin uykuyla ilgili endişesi	48 (23.5)	244 (7.4)	<0.001	3.83 (2.7-5.4)
GAUŞ	88 (43.1)	1111 (33.9)	0.007	1.482 (1.1-2)
Epworth≥9	19 (9.3)	183 (5.6)	0.027	1.739 (1-2.9)
Ortalama Epworth	4.77±2.88	3.81±2.74	<0.001	
Okulda başarısız olanlar	15 (7.4)	142 (4.3)	0.043	1.75 (1-3.1)
Baş ağrısı olanlar	120 (58.8)	1122 (34.2)	<0.001	2.74(2.1-3.7)
Sabah baş ağrısı olanlar	6 (5)	45 (4)	0.604	
İdrar kaçırma	5 (25)	28 (0.9)	0.022	2.92 (1.1-7.6)
Gece kabusu	85 (41.7)	862 (26.3)	<0.001	2 (1.5-2.7)
Gece terörü	54 (26.5)	405 (12.3)	<0.001	2.56 (1.8-3.5)
Uykuda yürüme	22 (10.8)	176 (5.4)	0.001	2.13 (1.3-3.4)
Uykuda konuşma	78 (38.2)	845 (25.8)	<0.001	1.78 (1.3-2.4)
Uykuda dış gıcırdatma	23 (11.3)	154 (4.7)	<0.001	2.58 (1.6-4.1)
Evde sigara içimi	113 (55.4)	1699 (51.8)	0.317	
Evde oda sayısı	3.28±0.86	3.33±0.87	0.461	
Evde yaşayan sayısı	5.52±1.54	5.33±1.78	0.179	
Gece terlemesi	110 (53.9)	1208 (36.8)	<0.001	2 (1.5-2.7)
Gece mide yanması	49 (24)	439 (13.4)	<0.001	2 (1.5-2.7)
VKİ±S	20.71±2.6	20.73±2.76	0.898	

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada yaşları 15-19 arasında değişen Gaziantep il merkezinde seçilen liselerde okuyan 3485 öğrencide anket kullanılarak horlama durumları, uykuda bozulmuş solunumla ilişkili durumlar, parasomniler, günlük hayatı etkileyebilecek kimi durumlar ve aralarındaki ilişkiler araştırıldı.

Bu çalışmada horlama prevalansı %12.5, habituel horlama prevalansı %3.5 bulundu. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda çocuklarda habituel horlama prevalansı %3.2-12.1 arasında (4,5,76-80) iken erişkinlerde %5-40 arasında bulunmuştur (81-88). Ergenlerdeki habituel horlama prevalansı ise çocuk ve erişkinlerdeki prevalanstan daha düşük bildirilmiştir (3). İtalya'da 2209 erken ergen (10-15 yaş) ile yapılan bir çalışmada habituel horlama prevalansı %5.6 rapor edilmiştir (72). Habituel horlama prevalansı İran'da 15-17 yaşları arası öğrencilerde yapılan çalışmada %7.9 (73), Kore'de 15-20 yaşları arası öğrencilerde yapılan bir çalışmada %11.2 saptanmıştır (3). Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda ise habituel horlama prevalansı 3-11 yaş arası çocuklarda %3.3, 5-13 yaş arası çocuklarda %7, 7-15 yaş arası çocuklarda %4.8, 14-17 yaş arası çocuklarda %4.7 olarak bildirilmiştir (6,9,10,131). Literatürde bildirilen horlama prevalansının farklı saptanmasının nedeni habituel horlamanın tanımlanmasındaki farklılıklara bağlı olabilir. Epidemiyolojik çalışmalarda habituel horlama prevalansı anket sonuçları kullanılarak değerlendirilmektedir. Horlamanın tanımını yapacak standart veya kabul gören nesnel bir teknik henüz yoktur. Bu nedenle anketteki soruların değerlendirilmesi de horlama tanımlamasında problem yaratmaktadır (132). Bununla beraber çalışmalardaki rakamlar yakınlık göstermektedir.

Habituel horlamada çocuklarda cinsiyet farkı görülmezken (76,77,79,89), erişkinlerde (83,86,90,91) ve ergenlerde (3,6,72,92) yapılan çalışmalarda erkeklerde daha yüksek prevalans saptanmıştır. Habituel horlama prevalansı Delasnerie-Laupretre ve ark.'nın (92) lise çağı çocuklarında yaptığı çalışmada kızlarda %3.3, erkeklerde %6.5, Bidad ve ark.'nın 11-17 yaş grubunda yaptıkları çalışmada ise kızlarda %4.8,

erkeklerde %12.4, Corbo ve ark.'nın (72) 10-15 yaş grubunda yaptığı bir çalışmada ise kızlarda %4.1, erkeklerde %7 olarak rapor edilmiştir. Söğüt ve ark.'nın (131) 3-11 yaş grubunda yaptıkları çalışmada ise kızlarda %3.1, erkeklerde %3.4 oranında bulunmuş olup cinsiyet farkı saptanmamıştır. Fuentes-Pradera ve ark.'nın (133) 11-19 yaş grubunda 226 kişiyle yaptıkları çalışmada habituel horlama açısından peripubertal (13.5 ± 1.2 yıl) dönemde cinsiyet (E/K:%16/17.5) farkı gözlenmezken postpubertal (16.3 ± 1.7 yıl) dönemde erkeklerde (E/K:%22.2/9.9) artış gösterdiği bildirilmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise 5-13 yaşlarında kızlarda %5.6, erkeklerde %8.5, 7-15 yaşlarında kızlarda %4.2, erkeklerde %5.5, 14-17 yaşlarında ise kızlarda %2.8, erkeklerde %7.3 oranında saptanmıştır (6,9,10). Benzer şekilde bizim çalışmamızda da habituel horlama kızlarda %2.1 iken erkeklerde %5 oranında saptandı. Bu farklılık seks hormonlarının solunum üzerine etkisi ve vücut yağ dağılımı ile ilişkili olabilir (6,93). Çalışmamızda da habituel horlama sıklığı literatürle uyumlu olarak erkeklerde daha fazla bulundu.

Yaşa göre horlama gruplarında farklılık bulunmadı. Ancak erkek cinsiyette (E/K:%5/2.1) horlama daha sık saptandığından yaş gruplarına cinsiyet dahil edilerek değerlendirme yapıldığında 17 yaş ve üzerindeki erkeklerde habituel horlama sıklığındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunurken 17 yaş altında cinsiyetle ilişkisi bulunmadı (Tablo 6). Corbo ve ark.'nın (72) 10-15 yaşları arasında yaptıkları çalışmalarında habituel horlama sıklığının yaşla beraber arttığı ve 15 yaş grubundaki katılımcılarda habituel horlama sıklığının erkeklerde daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bidad ve ark.'nın (2) 11-17 yaş grubunda yaptığı çalışmada 11 yaşında %5.3 olan habituel horlama prevalansının yaşın artışıyla birlikte 17 yaşında %23.3'e çıktığını bildirilmiştir. Literatürde çocuklarda cinsiyet farkı görülmezken ergenlik ve erişkinliğe doğru erkeklerde arttığı ve prevalansın erişkinlikte en yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda horlama sıklığı açısından yaş gruplarına göre farklılık saptanmazken erkek katılımcılar kendi aralarında değerlendirildiğinde literatürle uyumlu olarak yaşın artmasıyla horlama sıklığında artış olduğu ve özellikle 17 yaş ve üstü erkeklerde horlamanın daha fazla olduğu belirlendi.

Sigara içiciliği habituel horlama ve uykuda solunum bozukluğu için bilinen bir risk faktörüdür (88,92,134,135). Sigara mukozal ödem ve inflamasyona, farengeal hava yolunda daralmaya ve kollapsa neden olarak horlama riskini artırır (136). Pasif

içiciliğin çocuklarda horlama için risk faktörü olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur (7,77,72). Çalışmamızda sigaraya maruziyet (%52) kız çocuklarda (E/K:%49.2/54.6) daha fazla saptanırken sigaraya maruziyetin horlama ile ilişkisi bulunmadı (Tablo 10). Uykuda solunum bozukluklarından sadece nefes almakta zorlanarak uyanma ile pasif sigara içiciliği arasında pozitif ilişkili saptandı (Tablo 26). Urschitz ve ark.'nın (137) 15-20 yaş arası ergenlerle yaptıkları çalışmada sigara içiciliğinin horlama ile ilişkisi olduğu bildirilmiştir. İlkokul çocuklarında yapılan bir çalışmada ise pasif sigara içiciliğinin horlama ile ilgisi bulunmamıştır (75). Oxford'da 4-5 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada annesi sigara içen çocuklarda horlama ve uykuya ilişkili solunum problemleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (4). Perth bölgesinde 4-8 yaş grubunda yapılan çalışmada pasif sigara içiciliğinde horlamanın arttığı bildirilmiştir (7). Bu çalışmalar sigara ile horlama ve uykuda bozulmuş solunumla ilgili şikayetler arasında mutlak olmamakla beraber bir ilişkinin bulunduğunu göstermektedir. Oysa bizim çalışmamızda pasif içiciliğin sadece nefes almakta zorlanarak uyanma ile anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Literatürdeki sigara ile horlama arasındaki ilişki farklılıkları maruziyetin derecesi, süresi ve çalışmalardaki yaş gruplarının farklılığı ilişkili olabilir.

Çalışmamızda anne ya da babanın eğitim durumu ile horlama sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Urschitz ve ark.'nın (75) çalışmasında da annenin düşük eğitim düzeyi ile horlama arasında ilişki bulunmamıştır. Kuehni ve ark.'nın (94) çalışmasında ise anne-babanın düşük eğitim seviyesi ile horlama arasında pozitif ilişki bildirilmiştir. Fakat her iki çalışma da preadolesan dönemdeki çocuklarda yapılmıştır. Corbo ve ark.'nın (72) 9-15 yaşlardaki çocuklarda yaptığı çalışmada ise yüksek eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarında horlama sıklığı daha az bulunmuştur. Ebeveynlerin horlamayı fark etmeleri eğitim durumlarından çok uyudukları odanın çocuklarının uyudukları odaya mesafesi ve geceleri çocuklarını kontrol etme alışkanlıkları ile ilişkili olabilir.

Bu çalışmada uykuda bozulmuş solunum ve ilişkili durumların varlığını belirleyen şahitli apne (%3.3) erkeklerde (E/K:%4/2.7) kızlara göre daha sık iken nefes almakta zorlanarak uyanma (%14.8; E/K:%9.6/19.8), uykuda ağızdan nefes alma (%32.6; E/K:%30.9/34.2), geceleri öksürük, nefes darlığı, hırıltı hissi (%17.5; E/K:%14.9/19.9), geceleri terleme (%37.8; E/K:%36.1/39.4) ve geceleri mide yanması

(%14; E/K:%12.7/15.3) ise kızlarda daha fazla gözlemlendi. Yakınlarının zor nefes alma ile ilgili endişesi (%5.9; E/K:%6/5.7), gündüzleri burundan nefes almada zorluk (%18; E/K:%18.3/17.6), ailenin uykuya ilgili endişesi (%8.4; E/K:%7.6/9.1) ve nefes alamama morarma ile uyandırılma da (%0.9; E/K:%0.8/1) ise cinsiyet farkı saptanmadı (Tablo 14). Nefes alamama, morarma ile uyanma dışındaki tüm uykuda bozulmuş solunum varlığını gösteren parametreler horlama durumları ile ilişkili bulundu. Şahitli apnenin de bu parametrelerin tümüyle ilişkili olduğu saptandı (Tablo16, 24). Bu da horlama, apne ve uykuda bozulmuş solunum durumlarının birbirleriyle ilişkili olduğunu gösterebilmektedir. Apne prevalansı İran'da 11-17 yaş arasında %0.4 (73), İtalyada 3-11 yaş grubunda %2.8 (76), İspanya'da 12-16 yaş grubunda %2.9 olarak rapor edilmiştir (138). Ersu ve ark.'nın (6) 5-13 yaş grubunda yaptıkları çalışmada apne prevalansı %5.6 saptanmış ve şahitli apne (%26.7), nefes almada zorluk (%32), gece terlemesi (%63.1), gece kabusu (%49.1) ve diş gıcırdatmanın (%34.9) habituel horlaması olanlarda yüksek oranlarda görüldüğü rapor edilmiştir. Söğüt ve ark.'nın (131) 3-11 yaş grubunda yaptıkları çalışmada apne (%28.2), kötü uyku (%61.5), gece terlemesi (%59), ağızdan nefes alma (%87) habituel horlama ile ilişkili bildirilmiştir. Fidan ve ark.'nın (9) yaptığı çalışmada uyku bozukluğuna bağlı solunum semptomlarından en sık ağızdan soluma (%39.5), uyku sırasında nefes almada güçlük (%34.2), uyku sırasında terleme (%28.9) ve apne (%21.6) habituel horlayanlarda daha yüksek bulunmuştur. Ağızdan soluma genellikle nazal tıkanıklık göstergesidir. Nazal tıkanıklık lümen içi negatif basıncı düşürüp farenksin kollabe olmasına ve böylece horlamaya neden olur. Ayrıca uzun dönemde ağız ve diş gelişiminde yapısal bozukluk gelişmesine neden olur (139). Bizim çalışmamızda da geceleri ağızdan soluma ve burundan nefes almada zorluk sorularıyla nazal tıkanıklık araştırıldı ve literatürle uyumlu olarak ağızdan soluma horlayanlarda %59.3 olarak bulundu.

Bu çalışmada GAUŞ (%34.4), Epworth ortalaması 3.87 ± 2.75 ve $EU\ddot{O} \geq 9$ (%5.8) kız cinsiyette fazlaydı (sırasıyla E/K:%29/39.6, $3.44 \pm 2.59/4.28 \pm 2.84$, %3.9/7.6) ve yaşın artmasıyla beraber anlamlı olarak artış gösterdiği görüldü (Tablo 17, 18 ve 19). Epworth ortalaması, $EU\ddot{O} \geq 9$ puan olanlar ve GAUŞ ile horlama arasında pozitif ilişki saptandı. GAUŞ kızlarda daha sık saptanmasına rağmen horlamayla ilişkisi yoktu. Erkeklerde ise horlamayla ilişkili bulundu. Epworth değerlerinin ise her iki cinsiyette horlamayla ilişkili olduğu saptandı. GAUŞ, Epworth ortalaması ve $EU\ddot{O} \geq 9$ puan olanlar

uykuda solunum bozukluklarından apneyle ilişkiliydi. (Tablo 24). Sanchez-Armengol ve ark.'nın (138) çalışmasında GAUŞ'un horlayanlarda daha yüksek oranlarda görüldüğü bildirilmiştir. Benzer olarak Kore'de yapılan bir çalışmada EUÖ grupları ile GAUŞ ve habituel horlama arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (3). Aynı çalışmada EUÖ gruplarına göre habituel horlaması olanlarda uyku süreleri açısından fark saptanmamıştır ve GAUŞ'un uykunun süresinden çok uyku kalitesiyle ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmada okul başarısızlığı tüm grupta %4.5 olarak bulundu. Erkeklerin daha başarısız olduğu (E/K:%5.9/3.2) dikkati çekmekteydi. Okul başarısızlığının habituel horlama (%7.3) ile ilişkisi saptanmazken apnesi olanlarda okul başarısızlığı daha sıktı (%14.7). Erkeklerde horlama ve okul başarısızlığı daha sık görülmesine rağmen başarısızlığın horlama ile ilişkisi saptanmadı (Tablo 19). Diğer çalışmalarda ise habituel horlaması olanlarda okul başarısı düşük bulunmuş (3,10,139-141). Shin ve ark.'nın (3) yaptığı çalışmada habituel horlaması olanlarda okul başarısızlığı %13.9 bulunmuştur. Çalışmamız bu yönüyle diğer çalışmalardan farklılık gösteriyordu. Bu da okul başarısının tek başına horlamayla ilgili olmayabileceğini gösterebilir veya okul başarısını değerlendirme kriterleriyle ilgili olabilir.

Geceleri idrar kaçırma %0.9 sıklıkta bulundu. Yaş ve cinsiyete göre farklılık saptanmazken habituel horlaması olanlarda (%3.3) daha sıktı. Yakınlarının zor nefes alma ile ilgili endişesi olan çocuklarda ise bu oranın %25'e çıktığı görüldü. Pek çok çalışmada idrar kaçırma ile habituel horlama arasında ilişki saptanmıştır (3,6,10,142). Sanchez-Armengol ve ark.'nın (138) 12-16 yaş grubunda yaptıkları çalışmada prevalans %5 oranında bildirilmiş. Laberge ve ark.'nın (118) 6-16 yaş grubunda yaptıkları çalışmada ise %16 olarak bulunmuş. Fidan ve ark.'nın (9) yaptığı çalışmada geceleri idrar kaçırma habituel horlaması olanlarda %18.9 olarak bildirilmiş ve horlamayla ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda da habituel horlama ve geceleri idrar kaçırma arasındaki ilişki literatürle uyumlu bulundu.

Parasomniler tipik olarak çocukluk çağında ortaya çıkar ve ergenlik sonrası azalır veya kaybolur. Çocukluk çağında (8-12 yaş arası) görülme prevalansları gece terörü %1-6, uykuda yürüme %17 iken ergen ve erişkinlerde (15-24 yaş arası) gece terörü %2.2, uykuda yürüme %2 olup 25 yaşından sonra anlamlı olarak azaldığı bildirilmiştir (121,122,143). Gece kabusu ise en sık 3-6 yaş arasında görülmekle beraber

arasına görülme oranı %30-90, daha sık görülme oranı ise %5-30'dur. Erişkinlerde en az bir kez kabus görme sıklığı %85, haftalık bunu yaşayanlar ise %2-6 oranında bildirilmiş (121). Bruksizm ise toplumda hayatın en az bir döneminde %85-90 oranında görülürken erişkinlerde %5-8, çocuklarda %14-20, 60 yaş üstünde ise %3 oranında gözlenmektedir (144). Bizim çalışmamızda ise gece kabusu (%27.2, E/K:%21.3/32.8), gece terörü (%13.2, E/K:%9.5/16.7), uykuda konuşma (%26.5, E/K:%23.1/29.8) ve uykuda dış gıcırdatma (%5.1, E/K:%4.2/5.9) kızlarda anlamlı derecede fazla saptandı (Tablo 22). Uykuda yürüme (%5.7, E/K:%5.4/6) ise cinsiyetten bağımsızdı. Değerlendirilen tüm parasomniler yaştan bağımsız ancak horlamayla ilişkili bulundu. Kızlarda dış gıcırdatma ile horlama arasında pozitif ilişki bulunurken erkeklerde ilişki saptanmadı. Uykuda solunum bozukluğu olanlarda ise parasomni görülme oranlarının çalışma grubuna göre anlamlı derecede artış gösterdiği saptandı (Tablo 24, 25, 26, 27). Ferreira ve ark.'ı (5) çalışmalarında horlaması olan çocuklarda uykuda solunumla ilişkili problemlerin uykuda yürüme, dış gıcırdatma ve gece terörüyle ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Eitner ve ark.'nın (74) ilkökul çocuklarında yaptıkları çalışmada gece uyanma (%7.1), gece terörü (%5.4) habituel horlaması olanlarda yüksek bulunmuştur. Başka bir çalışmada gece uyanmaları (E/K:%56/79), gece kabusu (E/K:%52/64), uykuda yürüme (E/K:%1/1.4) ve gece terörünün (E/K:%1.5/4) horlama ile ilişkisi gösterilmiştir (145). Yapılan diğer çalışmalarda da uykuda kabus görme, uykuda yürüme ve uykuda dış gıcırdatma habituel horlaması olanlarda yüksek bulunmuştur (3,9,10,142). Çalışmamızda da parasomni prevalansı literatürle uyumlu saptanmıştır.

Bu çalışmada VKİ ortalaması 20.73 ± 2.74 iken erkek ergenlerde (21.07 ± 2.91) anlamlı derecede fazla idi. Obezite oranı ($VKİ > 30$) %0.3 olarak saptandı. Horlaması olanlarla horlamayanlar arasında VKİ arasında farklılık bulunmadı (Tablo 12 ve 13). Angeles-Sanchez ve ark.'nın (138) 12-16 yaş grubunda yaptığı çalışmalarında ortalama VKİ'ni 21.2 ± 3.8 ve horlayanlarda ortalama ağırlığın ve obezitenin daha yüksek oranda saptandığı ancak istatistiksel olarak fark bulunmadığı bildirilmiştir. Kuehni ve ark.'nın (94) 1-4 yaş grubu arasında yaptıkları çalışmalarında horlama ile obezite, aşırı kilo ve VKİ arasında anlamlı fark saptanmamış bunun da okul öncesi çocuklarda adolesan ve erişkinlerden farklı olarak obezitenin horlama etiolojisinde minör rol oynamasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. İspanya da 2884 öğrenciyle yapılan bir çalışmada obezite sıklığı 9-11 yaş grubunda %4 iken 15-18 yaş grubunda %1 olarak bulunmuş ve

obez bireylerde horlamanın anlamlı derecede fazla olduğu bildirilmiştir (146). Adolesanlarda VKİ ile horlama arasında kuvvetli bir ilişki olduğu daha önceki çalışmalarda rapor edilmiştir (3,82,85,136,147). Bloom ve ark.'ı (136) obez bireylerdeki yağ dokusunun farengal hava yolu çapını daraltmasına bağlı olarak habituel horlama sıklığını arttırdığını idda etmişlerdir. Yapılan çalışmalarda aşırı kiloluluk ve obezite belirlenmesinde VKİ sınırları farklılık göstermekteydi. Biz Shin ve ark.'nın (3) çalışmasına istinaden VKİ aşırı kilolu sınırını ≥ 23 olarak aldığımızda ise habituel horlama ile aşırı kiloluluk arasında ilişki bulduk. Ancak şahitli apne ile VKİ arasında ilişki bulamadık. Bu da gösteriyorki obezitenin horlama üzerindeki etkisi muhtemel olmakla beraber mutlak değildir ve alınan VKİ sınıra göre değişmektedir. Bu da horlamanın obezite yanında diğer yapısal faktörlerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

6. SONUÇLAR

1. Onbeş-ondokuz yaş öğrencilerin %12.5'inde horlama, %3.5'inde habituel horlama saptandı.
2. Erkeklerde habituel horlama sıklığı (E/K: %5/2.1) daha yüksek idi. On yedi yaş altındaki öğrencilerde cinsiyet farkı gözlenmezken on yedi yaş ve üstü öğrencilerde habituel horlama sıklığının erkek cinsiyette daha fazla olduğu bulundu.
3. Horlama ile apne ve diğer uykuda bozulmuş solunum şikayetleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı.
4. Horlama, apne ve diğer çoğu uykuda bozulmuş solunumla ilgili şikayetlerin evdeki oda sayısı, evde yaşayan kişi sayısı, anne-baba eğitim düzeyi ve pasif sigara içiciliği ile ilişkisi bulunmadı.
5. Gerek horlama gerekse apne ve diğer çoğu uykuda bozulmuş solunumla ilgili şikayetlerin gece terlemesi, gece mide yanması, idrar kaçırma, parasomniler ve artmış uykululuk ile ilişkili bulundu.
6. Okul başarısızlığı (%4.5) horlama grupları ile ilişkisiz iken apne ve diğer çoğu uykuda bozulmuş solunum şikayetleri ile ilişkili idi.
7. $VKİ \geq 23$ olanlar ile horlama arasında anlamlı ilişki saptanırken apne ile ilişkisiz saptandı.
8. Horlama ve uykuda bozulmuş solunumun ülkemiz ergenleri için de önemli bir sorun olduğu gözlemlendi.

7. KAYNAKLAR

1. Carskadon M, Harvey K, Düke P, Anders T, Litt I, Dement W. Pubertal changes in daytime sleepiness. *Sleep*. 1980;2:453-60.
2. Giles DE, Dahl RE, Coble PA. Child bearing, developmental, and familial aspects of sleep. In: Oldham JM, Riba M (eds). *Review of Psychiatry*. Washington, Amerikan Psychiatric Press. 1994;13:621-649.
3. Shin C, Joo S, Kim J, Kim T. Prevalence and correlates of habitual snoring in high school students. *Chest*. 2003;124:1709-1715.
4. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance and behaviour in 4-5 year olds. *Arch dis Child*. 1993;68:360-366.
5. Ferreira AM, Clemente V, Gozal D, Gomes A, Pissara C, Cesar H, et al. Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*. 2000;106-164.
6. Ersu R, Rodopman Arman A, Save D, Karadağ B, Berkem M, Dağlı E. Prevalence of snoring and symptoms of sleep-disordered breathing in primary school children in Istanbul. *Chest*. 2004;126:19-24.
7. Zhang G, Spickett J, Rumchev K, Lee AH, Stick S. Snoring in primary school children and domestic environment: A Perth school based study. *Respir Res*. 2004;4:5-19.
8. Uzun L, Söğüt A, Altın R, Uğur M.B, Çınar F. Çocuklarda tıkalı uyku apnesi sendromu ve habituel horlamanın ayırımında klinik semptomların tanısal değeri. *KBB Forum*. 2004;3:27-30.

9. Fidan F, Ünlü M, Sezer M, Kara Z. Afyonkarahisar ili ilköğretim okulu öğrencilerinde habituel horlama ve uyku ile ilişkili solunum bozukluğu prevalansı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2005;53:379-385.
10. Şahin M. 14-17 yaş arası lise öğrencilerinde uyku bozukluğu ve risk faktörlerinin sıklığının belirlenmesi. Tıpta uzmanlık tezi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul 2006.
11. Abdulkadiroğlu Z, Bayramoğlu F, İlhan N. Uyku ve uyku bozuklukları. *Genel Tıp Dergisi*. 1997;7:161-6.
12. Rechtschaffen A, Kales A. (eds). *A Manual of standardized terminology, techniques, and snoring system for sleep stages of human subjects* (3. Edition). Los Angeles, Brain Research Institute. 1973:1-13.
13. Carskadon MA, Rechtschaffen A. Monitoring and staging human sleep. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds). *Principles and Practice of Sleep Medicine* (2.Edition). Philadelphia, W.B. Saunders Company. 1994:1-13.
14. Carskadon MA, Rechtschaffen A. Monitoring and staging human sleep. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds). *Principles and Practice of Sleep Medicine* (2.Edition). Philadelphia, W.B. Saunders Company. 1994:943-960.
15. Culebras A. Introduction and overview of sleep medicine. In: Culebras A. *Clinical Handbook of Sleep Disorders*. Boston, Butterworth-Heinemann.1996:1-11.
16. Kuhl W. History of clinical research on the sleep apnea syndrome. The early days of polysomnography. *Respiration*. 1997;64:5-10

17. Capp PK, Pearl PL, Lewin D. Pediatric sleep disorders. Prim Care Clin Office Pract. 2005;32:549-562.
18. Kayalı M. Uyku ve uyku bozuklukları. In: Yüksel N (eds). Ruhsal Hastalıklar. Ankara, Hatiboğlu Yayınevi. 1995;308-338.
19. Skuse D. Feeding and sleeping disorders. In: Rutter M, Taylor E, Hersov L (eds). Child and Adolescent Psychiatry Modern Approaches (3 th edition). London, The Bath Press. 1994;467-489
20. Gillin JC, Zoltoski RK, Pascual RS. Basic science of sleep. In: Kaplan HI, Sadock BJ (eds). Comprehensive Textbook of Psychiatry (6 th edition). Baltimore, Williams&Wilkins. 1995;80-88
21. Monk TH. Disorders relating to shift work and jet-lag. In: Oldham JM, Riba M (eds). Review of Psychiatry. Washington, Amerikan Psychiatric Press. 1994;13:729-756.
22. Ryan JP, Wang MB. T Pretest Phsyology (Eleventh Edition). 2004:297-325.
23. Rao A, Gray D. Impact of heart failure on quality of sleep. Postgrad Med J. 2005;811:99-102.
24. Hirshkowitz M. normal human sleep: An overview. Med Clin North Am. 2004;88:551-65.
25. Kaynak H. Uyku Uyuyamamak mı, Uyanamamak mı? Milliyet Yayınları. 2001;53-54.

26. Owens J. Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. *Prim Care Clin Office Pract.* 2008;35:533-546
27. Abdulkadiroğlu Z, Bayramoğlu F, İlhan N. Uyku ve Uyku bozuklukları. *Genel Tıp Dergisi.* 1997;7:161-6.
28. Born J, Muth S, Fehm HL. The significance of sleep onset and slow wave sleep for nocturnal release of growth hormone and cortisol. *Psychoneuroendocrinology* 1988;13:233-243.
29. Soldatos C.R, Paparrigopoulos TJ. Sleep physiology and pathology. *Int Rev Psychiatry.* 2005;17:213-218.
30. Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L. Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. *Pediatrics.* 2003;111:302-7.
31. Adams RD, Victor M. Sleep and its abnormalities. In: *Principles of Neurology* (5th edition). New York, McGraw Hill inc. 1993:331-350.
32. Köktürk O. Uygunun izlenmesi. *Normal Uyku. Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 1999;47:372-380.
33. Hamilton GS, Polin P, Naughton MT. Obstructive sleep apne and cardiovascular disease. *Intern Med J.* 2004;34:420-426.
34. Caskadon MA, Dement WC. Normal human sleep: An overview. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds). *Principles and Practice of Sleep Medicine* (2. Edition). Philadelphia, W.B. Saunders Company. 1994;16-25.

35. Culebras A. The biology of sleep. In: Culebras A (ed). Clinical Handbook of Sleep Disorders. Boston, Butterworth-Heinemann. 1996:13-51.
36. Clark CP, Moore PPJ, Seifritz E. Uyku Bozuklukları içinde “Psikiyatri Tanı ve Tedavi” By S, Birsöz T (ed). Ankara, Karaman Güneş Kitabevi.2003;430-440.
37. Tomoda A, Kawatani J, Joudoi T, Hamada A, Miike T. Metabolic dysfunction and circadian rhythm abnormalities in adolescents with sleep disturbance. Neuroimage. 2009;47:T21-26.
38. Reeder CE, Franklin M, Bramley TJ. Current landscape of insomnia in managed care. Am J Manag Care. 2007;13:112-116.
39. Carskadon MA. Patterns of sleep and sleepiness in adolescents. Pediatrician. 1990;17:5-12.
40. Dahl R. Uyku bozukluklarının farmakolojik tedavisi. Pediatrik Psikofarmakoloji içinde, Shaffer D (editor). İstanbul: Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı. 1993:208-29.
41. Kelly WE, Kelly KE, Clanton RC. The relationship between sleep length and grade point average point among college students. Coll Student J. 2001;35:84-86.
42. Cortesi F, Gianotti F, Mezzalana E, Bruni O, Ottaviano S. Circadian type, sleep patterns, and daytime functioning in adolescence. Sleep Res. 1997;26:707.

43. Dahl R, Holttum J, Trubnick L. A clinical picture of child and adolescent narcolepsy. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1994;33:834-41.
44. Kuna S, Sant'Ambrogio G. Pathophysiology of upper airway closure during sleep. *JAMA*. 1991;266:1384-1389.
45. Isono S, Remmers J. Anatomy and physiology of upper airway obstruction. *Principles and Practice of Sleep Medicine –Kryger, Roth, Dement.WB. Saunder's Company*. 1994;63:642-656.
46. Suratt P, Metier R, Wilhoit S. Upper airway muscle activation is augmented in patients with obstructive sleep apnea compared with that in normal subjects. *Am Rev Respir Dis*. 1988;137:889-894.
47. White D, Mezzanotte W. Neuromuscular compensation in the human upper airway. *Sleep*. 1993;16:90-92.
48. Wiegand DA, Latz B, Zwillich CW, Wiegand L. Geniohyoid muscle activity in normal men during wakefulness and sleep. *J Appl Physiol*. 1990;4:1262-1269.
49. Basner RC, Ringler J, Schwartzstein Richard M, Weinberger Steven E, Weiss Woodrow J. Phasic electromyographic activity of the genioglossus increases in normals during slow-wave sleep. *Res Physiol*. 1991;83:189-200.
50. Hudgel D, Harasick T. Fluctuation in timing of upper airway and chest inspiratory muscle activity in obstructive sleep apnea. *J Appl Physiol*. 1990;69:443-450.

51. Hudgel D, Chapman K, Faulks C, Hendricks C. Changes in respiratory muscle activity and upper airway resistance during periodic breathing induced by hypoxia during sleep. *Am Rev Respir Dis.* 1987;135:899-906.
52. Basnee RC, Ringler J, Schwartzstein Richard M, Weinberger Steven E, Sparrow D, Weis W. Effect of inspired air temperature on genioglossus activity during nose breathing in awake humans. *J Appl Physiol.* 1990;68:1098-1103.
53. Hudgel D, Hendricks C, Hamilton H. Characteristics of the upper airway pressure-flow relationship during sleep. *J Appl Physiol.* 1988;64:1930-1935.
54. Hudgel D, Hendricks C. Palate and hypopharynx—sites of inspiratory narrowing of the upper airway during sleep. *Am Rev Respir Dis.* 1998;138:1542-1547.
55. Cole P, Chaban R, Hoffstein V. Site of upper airway obstruction in patients with idiopathic obstructive sleep apnea. *Laryngoscope.* 1988;98:641-647.
56. Hudgel D. Variable site of airway narrowing among obstructive sleep apnea patients. *J Appl Physiol.* 1986;1:1403-1409.
57. Launios SH, Feroah TR, Campell WN, Issa FG, Morrison D, Whitelaw WA, et al. Site of pharyngeal narrowing predicts outcome of surgery for obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis.* 1993;147:182-189.
58. Suratt P, Dee P, Atkinson R, Armstrong P, Wilhoit S. Fluoroscopic and computed tomographic features of the pharyngeal airway in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis.* 1983;127:487-492.

59. Douglas N, Polo O. Patogenesis of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Lancet*. 1994;344:653-655.
60. McKeran RO, Slavin G, Ward P, Paul E, Mair WG. Hypothyroid myopathy. A clinical and pathologicaal study. *J Pathol*. 1996;96:212-213.
61. Fairbanks NF. Snoring: An overview with historical perspectives. *Snoring and Obstructive Sleep Apnea (Second Edition)*. Fairbanks NF ve Fujita S (Eds). New York, Raven Pres Ltd. 1994;1-16.
62. Suen J, Arnold J, Brooks L. Adenotonsillectomy for treatment of obstructive sleep apnea in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;121:525-530.
63. Dündar A, Özünlü A, Şahan M, Özgen F. Lingual tonsil hyperthropy producing obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*. 1996;106:1167-1169.
64. Andersson L, Brattström V. Cephalometric analysis of permanently snoring patients with and witout obstructive sleep apnea syndrome. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1991;20:159-162.
65. Polo O, Tafti M, Frag J, Porkka K, Dejean Y, Billiard M. Why don't all heavy snorers have obstructive sleep apnea? *Am Rev Respir Dis*. 1991;143:1288-1293.
66. Papsidero MJ. The nose and impact on snoring and obstructive sleep apnea. *Snoring and Obstructive Sleep Apnea (second edition)*. Fairbanks NF ve Fujita S (Eds). New York Raven Pres Ltd. 1994:179-192.

67. Flemons W, Horne G, Guilleminault C, Gillis A. Cardiac function during sleep. *Principles and Practice of Sleep Medicine*, Roth, Dement. 1994;80:824-834.
68. Wittels E, Thompson S. Obstructive sleep apnea and obesity. *Otolaryngol Clin North Am*. 1990;23:751-760.
69. Bao G, Guilleminault C. Upper airway resistance syndrome-one decade techniques. *Pediatr Pulmonol*. 2004;26:244-246.
70. Schechter MS. Technical report: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002;109:e69
71. Montgomery-Downs HE, O'Brien LM, Holbrook CR, Gözal D. Snoring and sleep-disordered breathing in young children: Subjective and objective correlates. *Sleep*. 2004;114:44-49.
72. Corbo GM, Forastiere F, Agabiti N. Snoring in 9 to15 year old children: risk factors and clinical relevance. *Pediatrics*. 2001;108:1149–1154.
73. Bidad K, Anari S, Aghamohamadi A, Gholami N, Zadhush S, Moaieri H. Prevalence and correlates of snoring in adolescents. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2006;5:127-132.
74. Eitner S, Urschitz MS, Guenther A, Urschitz-Duprat PM, Bohnhorst B, Schlaud M, et al. Sleep problems and daytime somnolence in a German population-based sample of snoring school-aged children. *J Sleep Res*. 2007;16:96-101.

75. Urschitz MS, Guenther A, Eitner S, Urschitz-Duprat PM, Schlaud M, İpsiroğlu OS, et al. Risk factors and natural history of habitual snoring. *Chest*. 2004;126:790-800.
76. Brunetti L, Rana S, Lospallutti ML. Prevalence and obstructive sleep apnea syndrome in a cohort of 1207 children of southern Italy. *Chest*. 2001;120:1930–1935.
77. Corbo GM, Fuciarelli F, Foresi A. Snoring in children: Association with respiratory symptoms and passive smoking. *BMJ*. 1989;299:1491–1494.
78. Gislason KT, Benediktsdottir B. Snoring, apneic episodes, and nocturnal hypoxemia among children 6 months to 6 years old: An epidemiological study of lower limit of prevalence. *Chest*. 1995;107:963–966.
79. Anuntaseree W, Rookkapan K, Kuasirikul S, Thongsuksai P. Snoring and obstructive sleep apnea in Thai school-age children: prevalence and predisposing factors. *Pediatr Pulmonol*. 2001;32:222–227.
80. Hultcrantz E, Lofstrand-Tidestrom B, Ahlquist-Rastad J. The epidemiology of sleep related breathing disorder in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1995;32:S63–S66.
81. Cirignotta F, D’Alessandro R, Partinen M. Prevalence of every night snoring and obstructive sleep apneas among 30–69-year-old men in Bologna, Italy. *Acta Neurol Scand*. 1989;79:366–372.

82. Bearpark H, Elliott L, Grunstein R. Snoring and sleep apnea: a population study in Australian men. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;151:1459–1465.
83. Fitzpatrick MF, Martin K, Fossey E. Snoring, asthma and sleep disturbance in Britain: a community-based survey. *Eur Respir J.* 1993;6:531–535.
84. Ng TP, Seow A, Tan WC. Prevalence of snoring and sleep breathing-related disorders in Chinese, Malay and Indian adults in Singapore. *Eur Respir J.* 1998;12:198–203.
85. Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG. Snoring and breathing pauses during sleep: telephone interview survey of a United Kingdom population sample. *BMJ.* 1997;314:860–863.
86. Olson LG, King MT, Hensley MJ. A community study of snoring and sleep-disordered breathing: prevalence. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;152:711–716.
87. Redline S, Tishler PV, Hans MG. Racial differences in sleep-disordered breathing in African-Americans and Caucasians. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;155:186–192.
88. Stradling JR, Crosby JH. Predictors and prevalence of obstructive sleep apnea and snoring in 1001 middle-aged men. *Thorax.* 1991;46:85–90.
89. Ng DKK, Kwok KL, Poon G, Chau KW. Habitual snoring and sleep bruxism in a pediatric out patient population in Hong Kong. *Singapore Med J.* 2002;43:554-6.

90. Zielinski J, Zgierska A, Polakowska M. Snoring and excessive daytime somnolence among Polish middle-aged adults. *Eur Respir J*. 1999;14:946–950.
91. Young T, Finn L, Hla KM. Snoring as a part of dose-response relationship between sleep-disordered breathing and blood pressure. *Sleep*. 1996;19:202–205.
92. Delasnerie-Laupretre N, Patois E, Valatx JL. Sleep, snoring and smoking in high school students. *J Sleep Res*. 1993;2:138–142.
93. Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children, association with obesity, race and respiratory problems. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159:1527-32.
94. Kuehni CE, Strippoli M-PF, Chauliac ES, Silverman M. Snoring in preschool children: prevalence, severity and risk factors. *Eur Respir J*. 2008;31:326-333.
95. Guilleminault C, Pelayo R. Sleep-disordered breathing in children. *Ann Med*. 1998;30:350-6.
96. Olsen K, Kern EB. Nasal influences on snoring and obstructive sleep apnea. *Mayo Clin Proc*. 1995;65:1095-1105.
97. Brooks LJ, Stephens BM, Bacevice AM. Adenoid size is related to severity but not to the number of obstructive apnea in children. *J Pediatr*. 1998;132:682-686.
98. Sterni LM, Tunkei DE. Obstructive sleep apnea in children. An update. *Pediatr Clin Nort Am*. 2003;50:427-443.

99. Ersu R. Çocuklarda obstrüktif uyku apne sendromu. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci.* 2006;2:61-6.
100. Gozal D. Obstructive sleep apne in children: Implications for the developing central nervous system. *Semin Pediatr Neurol.* 2008;15:100-6.
101. Bower CM, Gungor A. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Clin North Am.* 2000;33:49-75.
102. Coleman J. Disordered breathing during sleep in newborns, infants and children. *Otolaryngol Clin North Am.* 1999;2:211-22.
103. Davidson Ward SL, Marcus CL. Obstructive sleep apnea in infants and young children. *J Clin Neurophysiol.* 1996;13:198-207.
104. Singer LP, Saenger P. Complications of pediatric obstructive sleep apne. *Otolaryngol Clin North Am.* 1990;23:665-76.
105. Marcus CL, Curtis S, Koerner C, Joffe A, Serwint JR, Loughlin GM. Evaluation of pulmonary function and polysomnography in obese children and adolescents. *Pediatr Pulmonol.* 1996;21:176-83.
106. Silvestri JM, Weese-Mayer DE, Bass MT, Kenny AS, Hauptman SA, Pearsall SM. Polysomnography in obese children with a history off sleep associated breathing disorders. *Pediatr Pulmonol.* 1993;16:124-9.

107. Brouillette RT, Fernbach SK. Obstructive sleep apnea in infants and children. *J Pediatric*. 1982;100:31-40.
108. Guilleminault C, Korobkin R, Winkle R. A review of 50 children with obstructive sleep apnea syndrome. *Lung*. 1981;159:275-87.
109. Fortenberry JD, Del Toro J, Jefferson LS, Evey L, Haase D. Management of pediatric acute hypoxemic respiratory insufficiency with bilevel positive pressure (BIPAP) nasal mask ventilation. *Chest*. 1995;108:1059-64.
110. Padman R, Lawless S, Von Nessen S. Use of BIPAP by nasal mask in the treatment of respiratory insufficiency in pediatric patients: Preliminary investigation. *Pediatr Pulmonol*. 1994;17:119-23.
111. Douglas NJ. ABC of sleep disorders. The sleep apnea/hypopnea syndrome and snoring. *BMJ*. 1993;17;306:1057-60.
112. Zonato AI, Bittencourt LR, Martinho FL, Junior JF, Gregorio LC, Tufik S. Association of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope*. 2003;113:973-80.
113. Gerek M, Akçam T, Ceyhun E, Özgen F, Dünder A. Kronik Horlama ve Uyku apnesi sendromu olan olguların Uyku parametrelerinin karşılaştırılması. *KBB BBC Dergisi*. 1999;1:34-36.
114. Findley LJ, Unverzagt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Res Dis*. 1998;138:337-340.

115. Lindberg E, Carter N, Gislason T. Role of snoring and daytime sleepiness in occupational accidents. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164:2031-2035.
116. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness. The Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991;14:540-545.
117. American Academy of Sleep Medicine. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual (2nd ed) (ICSD-2). Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine. 2005:1-297.
118. Laberge L, Tremblay RE, Vitaro F, Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics*. 2000;106:67-74.
119. Özgen F. Uyku ve uyku bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası*. 2001;5:41-8.
120. Kotagal S. Parasomnias in childhood. Clinical review parasomnias in childhood. *Sleep Medicine Reviews*. 2009;13:157-168.
121. Mason TB, Pack AI. Pediatric parasomnias. *Sleep*. 2007;30:141-151.
122. Plante DT, Winkelman JW. Parasomnias. *Psychiatr Clin North Am*. 2006;29:969-987.
123. Kaynak D. Adolesanda uyku ve bozuklukları. İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Adölesan Sağlığı Sempozyum Dizisi. 2005;43:135-146.

124. Rosen G, Mahowald MW, Ferber R. Sleep walking, confusional arousal and sleep terrors in the child. In: Ferber R, Kryger M (eds). Principles and practice of sleep medicine in the child. Philadelphia, WB Saunders. 1995:99-106.
125. Pressman MR. Disorders of arousal from sleep and violent behavior: The role of physical contact and proximity. *Sleep*. 2007;30:1039-1047.
126. Howell MJ, Schenck CH, Crow SJ. A review of nighttime eating disorders. *Sleep Med Rev*. 2009;13:23-34.
127. Parkes JD. Disorders of sleep, In: Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Marsden CD, *Neurology in clinical practice* (2nd ed). USA, Butterworth-Heinemann. 1996:1655-80.
128. Culebras A. Neuroanatomic and neurologic correlates of sleep disturbances. *Neurology*. 1992;42:19-27.
129. Işık E. Çocuk uykusunu özellikleri ve çocukta uyku ile ilgili sorunlar. *Nöroşirurji Nöroloji Psikiyatri*. 1986:207-11.
130. Sümbüloğlu V, Sümbüloğlu K. Klinik ve saha araştırmalarında örnekleme yöntemleri ve örneklem büyüklüğü, Ankara. 2005;180.
131. Söğüt A, Altın R, Uzun L, Uğur MB, Tomac N, Acun C et al. Prevalence of obstructive sleep apnea syndrome and associated symptoms in 3-11-year-old Turkish children. *Pediatr Pulmonol*. 2005;39:251-256.

132. Hoffstein V, Mateika S, Nash S. Comparing perceptions and measurements of snoring. *Sleep*. 1996;19:783–789.
133. Fuentes-Pradera M, Sanchez-Armengol A, Capote-Gil F, Quintana-Gallego E, Carmona-Bernal C, Polo J, et al. Effects of sex on sleep-disordered breathing in adolescents. *Eur Respir J*. 2004;23:250-254
134. Lindberg E, Taube A, Janson C. A 10-year follow-up of snoring in men. *Chest*. 1998;114:1048–1055.
135. Wetter DW, Young TB, Bidwell TR. Smoking as a risk factor for sleep-disordered breathing. *Arch Intern Med*. 1994;154:2219–2224.
136. Bloom JW, Kaltenborn WT, Quan SF. Risk factors in a general population for snoring: importance of cigarette smoking and obesity. *Chest*. 1988;93:678–683.
137. Urschitz MS, Eitner S, Guenther A, Eggebrecht E, Wolff J, Urschitz P, et al. Habitual snoring, intermittent hypoxia, and impaired behavioral in primary school children. *Pediatrics*. 2004;114:10041-10048.
138. Sanchez-Armengol A, Fuentes-Pradera M, Capote-Gil F, Garcia-Diaz E, Cano-Gomez S, Carmona-Bernal C, et al. Sleep-Related breathing disorders in adolescents aged 12 to 16 years. *Chest*. 2001;119:1393-1400.
139. Guilleminault C, Pelayo R, Ledger D, Clerk A, Bocian RCZ. Recognition of sleep disordered breathing in children. *Pediatrics*. 1996;98:871-872.
140. Rhodes SK, Shimoda KC, Wald LR, O’Neil PM, Oexmann MJ, Collop NA. Neurocognitive deficits in morbidly obese children with obstructive sleep apnea. *J Pediatrics*. 1995;127:741-744.

141. Carroll JL, McColley SA, Marcus CL. Inability of clinical history to distinguish primary snoring from obstructive sleep apnea syndrome in children. *Chest*. 1995;108:610-618.
142. Mendeleres MC, Lutz JM, Rubin ED, Marcus CL. Daytime sleepiness and hyperactivity in children with suspected sleep-disordered breathing. *Pediatrics*. 2004;114:768-775.
143. Pressman MR. Factors that predispose, prime and NREM parasomnias in adults: Clinical and forensic implications. *Sleep Med Rew*. 2007;11:5-30.
144. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism: an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Medicine Reviews*. 2000;4:27-43.
145. Ipsiroglu O, Fatemi S, Warner A, Tienfenthaler I, Urschitz M, Schwarz B. Prevalence of sleep disorders in school children between 11 and 15 years of age. *Wien Klin Wochenschr*. 2001;113:235-244.
146. Perez-Chada D, Perez-Lioret S, Videia AJ, Cardinali D, Bergna MA, Fernandez-Acquier M. Sleep disordered breathing and daytime sleepiness are associated with poor academic performance in teenagers. A study using the pediatric daytime sleepiness scale (PDSS). *Sleep*. 2007;30:1698-1703.

EK-1

ONAM FORMU

Sayın Veli,

Uykuyla ilişkili bozukluklara çocuklarda oldukça sık rastlanmakta ve bu sorunlar dikkat eksikliği, okul başarısında düşüklük, kalp ve beyin rahatsızlıkları, davranış bozuklukları, gündüzleri uykululuk çekme, hafıza sorunları gibi ciddi sorunlara yol açmaktadır. Ancak çoğu zaman uykuyla ilişkili bozukluklar gözden kaçmaktadır. Böyle bir bozukluk tanınmadığında çocukta görülebilecek geceleri altını ıslatma, gündüzleri dikkat eksikliği, okul başarısında düşüklük, kalp ve beyin rahatsızlıkları, davranış bozuklukları, gündüzleri uykululuk çekme, hafıza sorunları gelişmekte ve bu şikayetlerin gerçek nedenleri de nedeni ortaya konamamakta ve uygun tedavi alamamaktadır.

Bu anket formu ile Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı olarak çocuğunuzda uykuyla ilişkili bir bozukluk olup olmadığı saptamayı amaçladık. Bu formu doldurmayı onaylıyorsanız, lütfen çocuğunuza aşağıdaki soruları TAMAMINI DOĞRU BİR ŞEKİLDE cevaplandırmasına yardımcı olunuz.

Doç. Dr. Kutluhan YILMAZ

Gaziantep Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hast. AD, Çocuk Nörolojisi BD Başkanı

Yrd. Dr. Neriman Aydın, Halk Sağlığı AD

Velinin adı soyadı:

Velinin İmzası:

Tarih:

DİKKAT: Lütfen bu formu doldururken beraber yaşadığınız anne-baba, kardeş yada yakınlarınızdan yardım alarak en doğru işaretlemeyi yapınız (seçenekler, tam anlamı ile vereceğiniz cevaba denk gelmiyorsa en yakın olanı işaretleyin)

Not: 'Genellikle' ifadesi ile '%50'den daha sık' anlamında kullanılmıştır. Örneğin, son bir ayda en az 15 gün.

Gencin Adı ve soyadı:

Cinsiyet:.....

Ev Telefonu:.....

Cep

Telefonu:.....

Doğum Tarihi:

İnternet adresiniz:

Okulu:

Sınıfı:.....

YANITLARINIZDA EMİN OLMADIKLARINIZ VARSA LÜTFEN BİR KEZ DAHA GÖZDEN GEÇİREREK EN DOĞRU YADA EN YAKIN YANITI VERMEYE ÇALIŞINIZ. TEŞEKKÜRLER

EK-2

ÇALIŞMADA KULLANILAN ANKET SORULARI

Boy ve kilo:.....

Soru 1	Annenin eğitim durumunu işaretleyiniz;	<input type="checkbox"/> ¹ Okur yazar değil <input type="checkbox"/> ² Okur yazar <input type="checkbox"/> ³ İlkokul mezunu <input type="checkbox"/> ⁴ Ortaokul mezunu	<input type="checkbox"/> ⁵ Lise mezunu <input type="checkbox"/> ⁶ Üniv. Mezunu <input type="checkbox"/> ⁹⁹ Bilmiyorum
Soru 2	Babanın eğitim durumunu işaretleyiniz;	<input type="checkbox"/> ¹ Okur yazar değil <input type="checkbox"/> ² Okur yazar <input type="checkbox"/> ³ İlkokul mezunu <input type="checkbox"/> ⁴ Ortaokul mezunu	<input type="checkbox"/> ⁵ Lise mezunu <input type="checkbox"/> ⁶ Üniv. Mezunu <input type="checkbox"/> ⁹⁹ Bilmiyorum
Soru 3	Evde sigara içiliyor mu?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır	
Soru 4	Kaldığınız ev kaç odalıdır?		
Soru 5	Aynı evde kaç kişi kalıyorsunuz ?		
Soru 6	Sizi uyurken görenlerin (anne-baba yada aynı oda veya yatağı paylaştığınız yakınlarınız) sizin uykunuzla ilgili bir endişesi var mı sorarak öğreniniz	<input type="checkbox"/> ¹ Evet bazı endişeleri var (Evet is neden endişe ediyorlar, neden korkuyorlar) <input type="checkbox"/> ² Hayır bir endişeleri yok	

Soru 7. Aşağıda belirtilen durumlarda (aşırı yorgunluk yada hastalık durumları olmamak şartı ile) uyukladığınız, kestirdiğiniz veya uyuduğunuz olur mu ? (Lütfen uygun yerlere çarpı (X) işareti koyunuz)

	Asla uyuklamam ⁰	Bazen uyuklarım veya uyurum ¹	Genellikle uyuklarım ya da uyurum ²	Sıklıkla uyuklarım ya da uyurum ³
a. Oturur halde bir şeyler okurken (okul, ev yada başka yerlerde)				
b. Oturmuş televizyon seyrederken				
c. Tiyatro, sinema, toplantı, misafirlik gibi toplu yerlerde otururken				
d. Hep beraber arkadaşlarınız ile oturup konuşurken				
e. Bir saatten daha uzun süren bir araba yolcuğunda giderken				
f. Alkol almaksızın yenen bir yemek sonrası sakin bir şekilde otururken				
g. Öğleden sonra şartlar uygun olup uzandığınızda				

Soru 8	Gündüzleri uykululuk hali (uyuma isteği) yaşar mısınız?	<input type="checkbox"/> ¹ Hafta içi 5 günün en az 3 gün böyleyim <input type="checkbox"/> ² Hafta içi 5 günün sadece 1-2 günü böyleyim <input type="checkbox"/> ³ Hafta içinde değil ama haftasonları böyleyim <input type="checkbox"/> ⁴ Hafta içi yada haftasonu fark etmez, genelde böyle bir sorunumu yoktur <input type="checkbox"/> ⁵ Hafta içi yada sonu fark etmez, genelde gündüzleri uykululuk yaşarım
Soru 9	Uygunuzdan KABUS (sizi korkutan rüyalar) ile o sırada (geceleyin) uyandığınız oluyor mu?	<input type="checkbox"/> ¹ Hatırlamıyorum <input type="checkbox"/> ² Bilmiyorum Evet ise <input type="checkbox"/> ³ Son 6 aydır kaç defa oldu:
Soru 10	Ertesi gün siz hatırlamadığınız halde, geceleri uykudayken BAĞIRDIĞINIZ, HAYKIRDIĞINIZ YADA ÇIĞLIK ATTIĞINIZ olur mu? (yakınlarınıza sorunuz)	<input type="checkbox"/> ¹ Hiç olmamış <input type="checkbox"/> ² Bilmiyorum Evet ise <input type="checkbox"/> ³ Son 6 aydır kaç defa oldu:
Soru 11	Geceleri UYKUDA YÜRÜME oluyor mu? (yakınlarınıza sorunuz)	<input type="checkbox"/> ¹ Hiç olmamış <input type="checkbox"/> ² Bilmiyorum Evet ise <input type="checkbox"/> ³ Son 6 aydır kaç defa oldu:
Soru 12	Geceleri UYKUDA KONUŞTUĞUNUZ söylenir mi? (yakınlarınıza sorunuz)	<input type="checkbox"/> ¹ Hiç olmamış <input type="checkbox"/> ² Bilmiyorum Evet ise <input type="checkbox"/> ³ Son 6 aydır kaç defa oldu:
Soru 13	Geceleri UYKUDA DİŞ GICIRDATTIĞINIZ söylenir mi? (yakınlarınıza sorunuz)	<input type="checkbox"/> ¹ Hiç olmamış <input type="checkbox"/> ² Bilmiyorum Evet ise <input type="checkbox"/> ³ Son 6 aydır kaç defa oldu:
Soru 14	Başkaları HORLADIĞINIZI söylerler mi? (Sizi uyurken görenlere yani anne-baba yada aynı oda veya yatağı paylaştığınız yakınlarınıza sorunuz)	<input type="checkbox"/> ¹ Hiçbir zaman, yada nadiren <input type="checkbox"/> ² Ayda birkaç gece <input type="checkbox"/> ³ Haftada birkaç gece <input type="checkbox"/> ⁴ Hemen her gece <input type="checkbox"/> ⁵ Sadece hasta olduğumda
Soru 15	Horluyorsanız kaç yaşında horlamaya başlamışsınız ?	
Soru 16	Sizi uyurken görenlerin (anne-baba yada aynı oda veya yatağı paylaştığınız yakınlarınız) anlattıklarına göre uyku sırasında NEFESİNİZ DURUR mu ?	<input type="checkbox"/> ¹ Hiçbir zaman yada nadiren <input type="checkbox"/> ² Ayda birkaç gece <input type="checkbox"/> ³ Haftada birkaç gece <input type="checkbox"/> ⁴ Hemen her gece <input type="checkbox"/> ⁹⁹ Bilmiyorlar
Soru 17	Hiç yakınlarınız nefes almadığınız yada morardığınız yada benzer bir solunum sorunu nedeniyle sizi hiç uygunuzdan sarsarak uyandırdığı oldu mu?	<input type="checkbox"/> ¹ Hiç olmamış <input type="checkbox"/> ⁹⁹ Bilmiyorum <input type="checkbox"/> ² Evet olmuş Kaç defa ve hangi yaşlarda olmuş:
Soru 18	Uyku sırasında NEFES ALMAKTA ZORLANARAK UYANDIĞINIZ oldu mu ?	<input type="checkbox"/> ¹ Hayır <input type="checkbox"/> ² Evet oldu (Son 1 yıl içinde oldu ise sayısını yazınız:.....) Evet ise bunların nezle gibi hastalıklar ile ilişkisi var mı ? <input type="checkbox"/> ³ Var <input type="checkbox"/> ² Yok

Soru 19	Yakınlarınızın sizin uykunuzda zor nefes alıp verdiğiniz konusunda bir endişeleri var mı?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 20	Uykunuzda genelde ağzınızdan nefes alıp verdiğinizi söylüyorlar mı?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 21	Gündüzleri genelde burundan nefes almada zorluk çeker misiniz?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 22	Özellikle geceleri öksürük, hırıltı veya nefes darlığı hissi oluyor mu?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 23	Geceleri uyuduğunuzda genelde terler misiniz?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 24	Geceleri uykudan mide yanması ile uyanır mısınız?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 25	Geceleri uykuda idrar kaçırma (yatak ıslatma) olur mu?	<input type="checkbox"/> ⁹⁹ Yanıt vermek istemiyorum <input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 26	Geceleri uykuda idrar kaçırma varsa ne zaman başladı	<input type="checkbox"/> ¹ Kendimi bildim bileli vardır <input type="checkbox"/> ² yaşından sonra başladı
Soru 27	Günlük hayatınızı etkileyecek kadar bir baş ağsısından şikayetçi misiniz?	<input type="checkbox"/> ¹ Evet <input type="checkbox"/> ² Hayır
Soru 28	Eğer bu şiddette bir başağrınız varsa yaklaşık ne kadar süredir bundan rahatsızsınız?	<input type="checkbox"/> ¹ Son 3 aydır var <input type="checkbox"/> ² 3 ay-6 ay <input type="checkbox"/> ³ 6 ay-1 yıl <input type="checkbox"/> ⁴ 1 yıldan fazla oldu
Soru 29	Eğer bu şekilde bir başağrınız varsa yaklaşık ne kadar süredir baş ağrınız varsa genelde baş ağrısı en çok günün hangi saatinde oluyor?	<input type="checkbox"/> ¹ Sabah <input type="checkbox"/> ² Öğle <input type="checkbox"/> ³ Öğleden sonra <input type="checkbox"/> ⁴ Akşam <input type="checkbox"/> ⁵ Belli bir zamanı yok, değişken
Soru 30	OKUL BAŞARISINIZ nasıldır?	<input type="checkbox"/> ¹ Oldukça başarılı <input type="checkbox"/> ² Başarılı <input type="checkbox"/> ³ Orta (normal) <input type="checkbox"/> ⁴ Başarısız