



HORLAMA

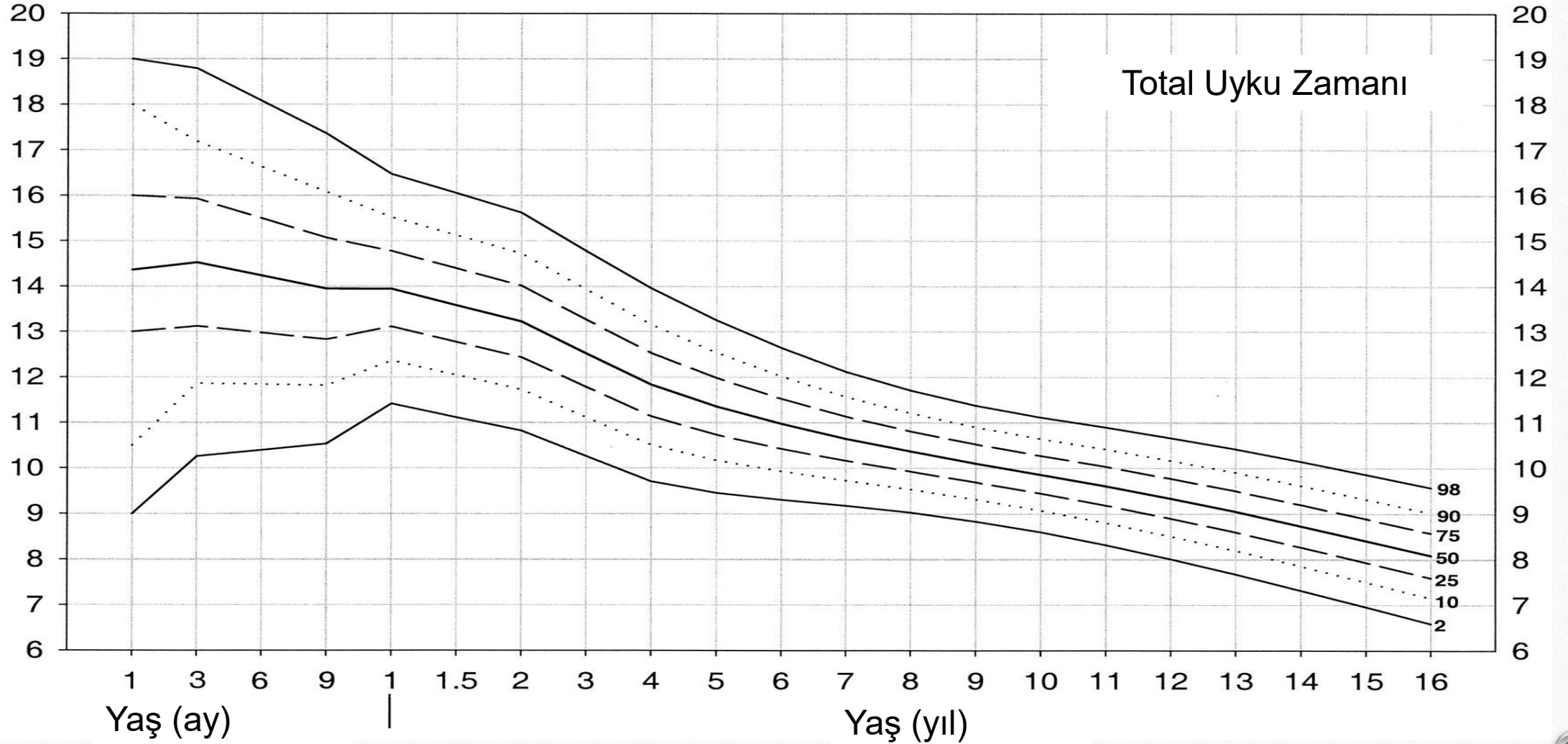
Prof. Dr. Sedat Öktem
Medipol Üniversitesi
Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı

Uyku

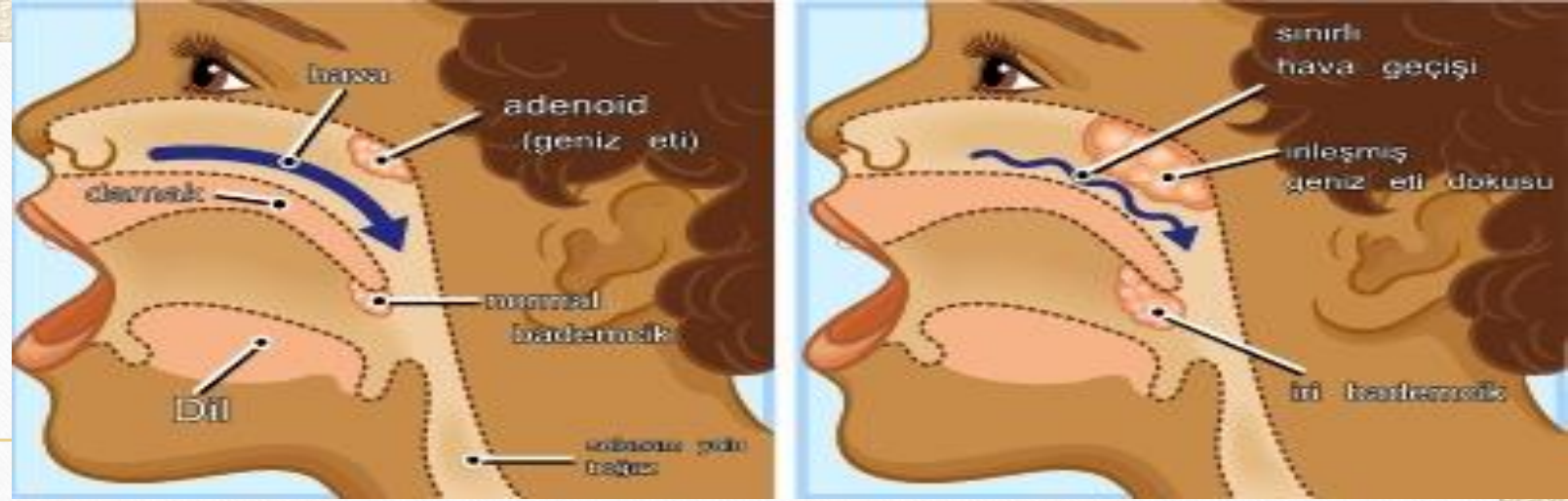


- Vücudumuzun, organlarımızın yenilediği safhadır
- Vücudun yenilenmesi ve çocuklarda büyüme hormonunun salgılanması
- Metabolik enerjinin korunması, bedensel olarak dinlenme
- Organların fizyolojik onarımı
- Entellektüel performansın korunması, öğrenme ve hafıza
- Sinirsel yenilenme, ruhsal dinlenme

Süt çocukluğundan ergenliğe günlük total uyku süresi persantil eğrisi



Horlama



- Üst solunum yollarındaki kasların gerginliğinin azalması sonucu dilin arkaya kayarak diğer gevşek dokularla beraber titreşime yol açması
- Ayrıca vücuda oksijen ileten hava yollarının tam olarak açık olmadığını gösterdiği için önemli bir belirtidir.

**Normal ÜHD
(horlama yok)**

**Artmış ÜHD,
yalnızca
gürültülü
nefes
(horlama)**

**Artmış ÜHD,
uyku kalitesini
bozar**

**Artmış ÜHD, uzamış
parsiyel obstrüksiyon
PaCO₂ artar veya
SpO₂ düşer**

**Artmış ÜHD, aralıklı
tam üst havayolu
obstrüksiyonu**



Normal

Primer
horlama

**Artmış üst
havayolu direnci**

**Obstrüktif
hipoventilasyon veya
obstrüktif hipopne**

OÜAS

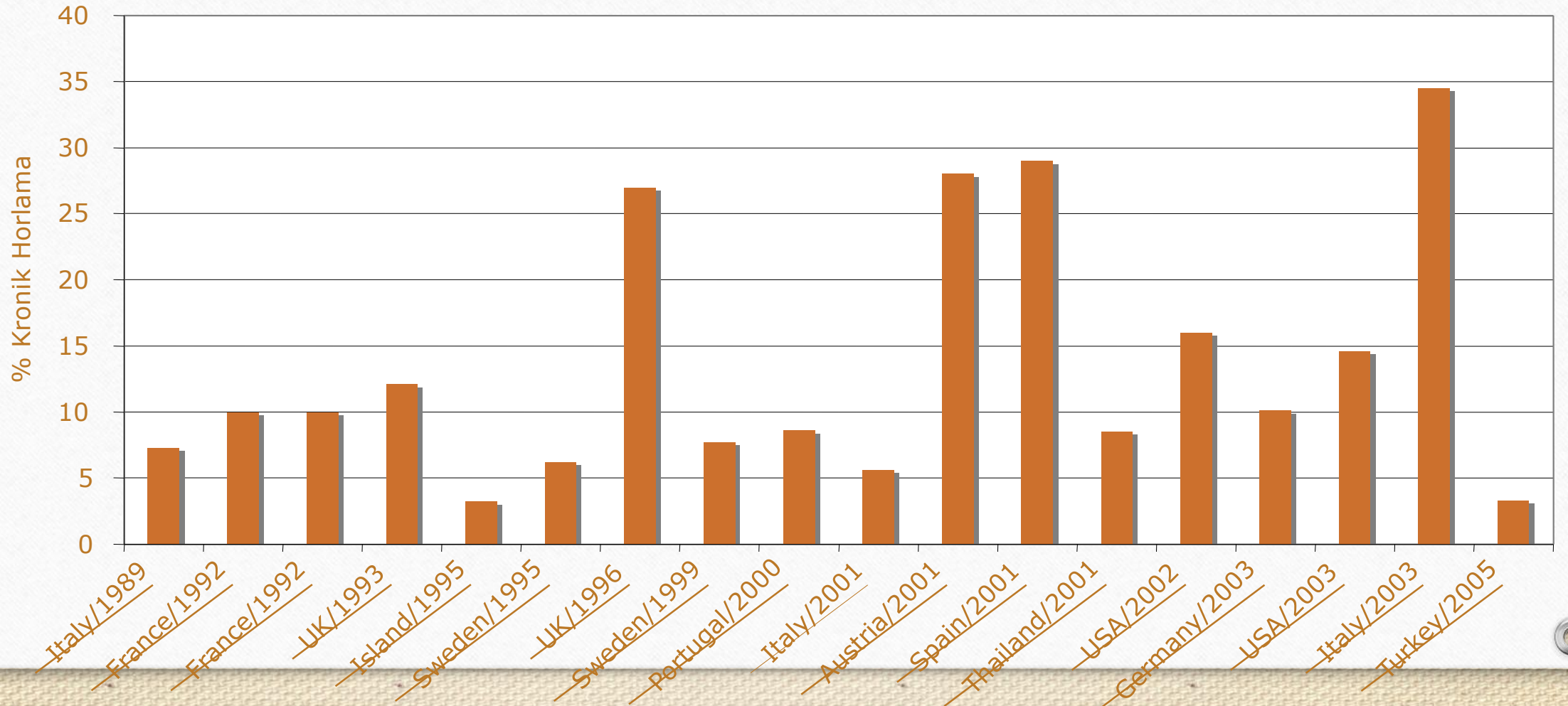
Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

Uyku sırasında **uzamış parsiyel ve/veya aralıklı tam üst havayolu obstrüksiyonu sonucu ventilasyon ve normal uyku paterninin bozulmasıdır.**

Kronik Horlama Sıklığı

%7.45 (95%CI, 5.75-9.61)

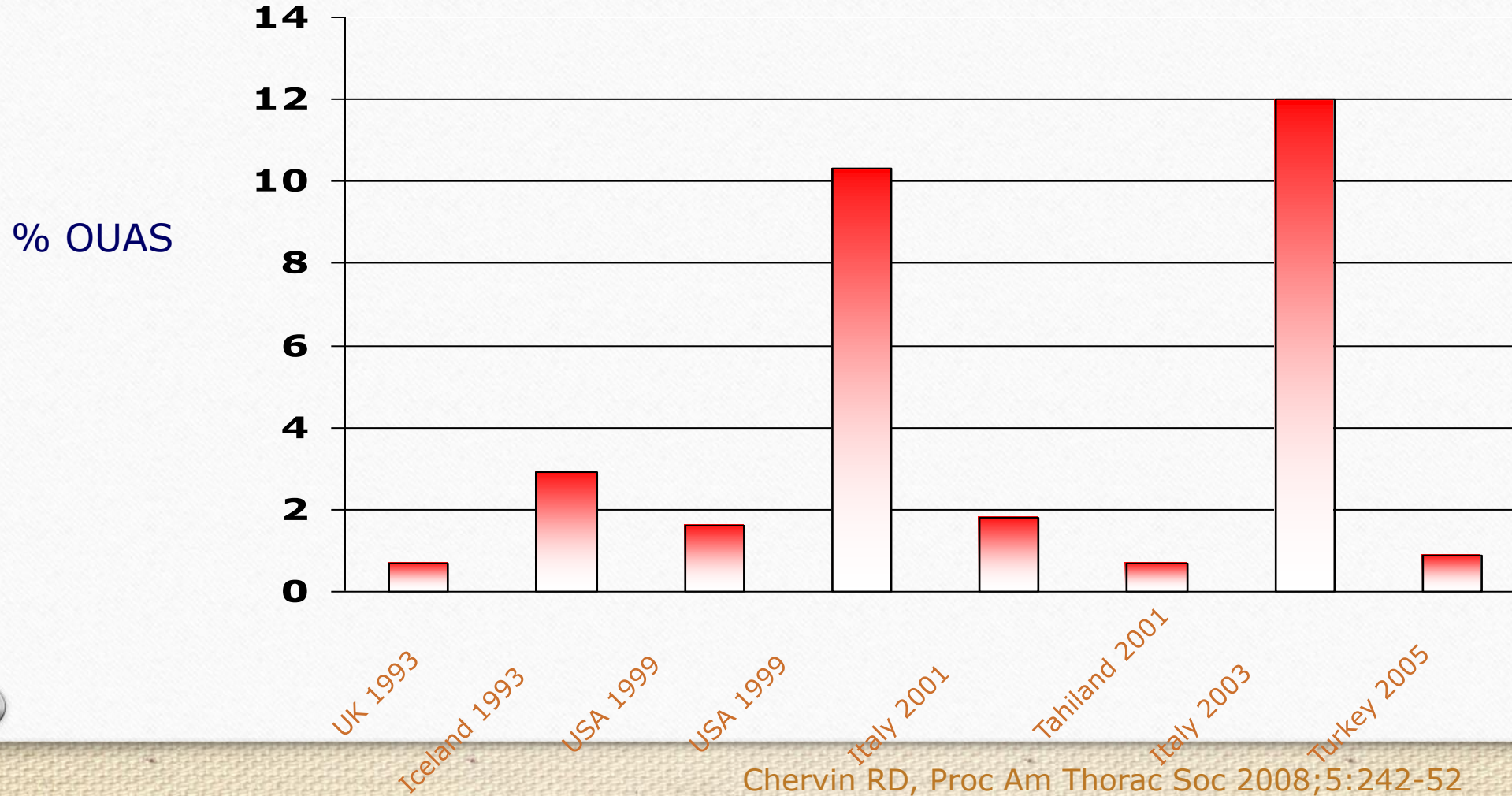
İstanbul'daki ilkokul çocuklarında %7. Ersu et al. Chest 2004



OUAS Sıklığı

%1 - 4

En sık 2-8 yaşlar arasında; Kız=Erkek



Horlama Nedenleri

- **Adenotonsillar hipertrofi**
- **Allerjik rinit**
- Anterior nazal stenoz, polip, deviasyon
- Koanal atrezi ya da stenoz
- Yarık damak onarımı, Kistik higroma
- Makroglossi, mandibular hipoplazi, mikrognati, yüz hipoplazisi
- Faringeal kitle lezyonu, faringeal flap cerrahisi
- **Obezite, NM hastalık, metabolik ve genetik hastalıklar**
- Kranifasiyal anomaliler, beyin kökünde yapısal malformas.
- **Laringomalazi**
- **GER**

Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management

Athanasios G. Kaditis¹, Maria Luz Alonso Alvarez², An Boudewyns³,
Emmanouel I. Alexopoulos⁴, Refika Ersu⁵, Koen Joosten⁶, Helena Larramona⁷,
Silvia Miano⁸, Indra Narang⁹, Ha Trang¹⁰, Marina Tsaoussoglou¹,
Nele Vandenbussche¹¹, Maria Pia Villa¹², Dick Van Waardenburg¹³,
Silke Weber¹⁴ and Stijn Verhulst¹⁵

1 yada daha fazlası varsa uykuda solunum bozukluğu için risk artmıştır

- **ÜHY tıkanıklığına ait semptom varlığı** (horlama, apne, huzursuz, ağız açık uyuma)
- **FM** (tonsiller hipertrofi, obezite, orta yüz, mandibular hipoplazisi, NMH, Down Prader–Willi sendromu)
- **USB ilişkili objekif bulgu** (lateral boyun grafisi, fleksible endoskopi, ÜHY MRI yada CT)
- **Prematürelilik yada USB için aile öyküsü**

OUAS ile birlikte bulunan Morbidite ve Durumlar

- KVS
 - Artmış kan basıncı
 - PH and kor pulmonale
- SSS
 - Gündüz aşırı uyku
 - Dikkat eksikliği/hiperaktivite
 - Kognitif bozukluk/akademik zorluklar
 - Davranış problemleri
- Enürezis ve büyüme geriliği
- Azalmış yaşam kalitesi
- Beraber olan durumlar
 - Tekrarlayan OM, tüp timpanostomi öyküsü
 - Tekrarlayan wheezing yada astım
 - Metabolik sendrom



OUAS dirençli olabileceği durumlar

- Obezite ve artmış BMI
- Erkek cinsiyet
- Obstrüktif AHI >5 /saat
- Siyah ırk
- Dar mandibula



Değerlendirme

- Hasta aralıklı/olağan mı horluyor
- Uyku huzursuz mu
- Gündüz/Gece semptomları var mı
- Yaş 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalığı varmı ?
- Tonsilleri büyük mü ?

-
- Horlama birçok çocukta aralıklı gözükabilir.
 - Ancak bazı çocuklar habitual (olağan) horlayabilirler.
 - **≥ 4 gün/hafta ise habitual (olağan) horlama**

Değerlendirme

- Hasta aralıklı/olağan mı horluyor
- Uyku huzursuz mu
- **Gündüz/Gece semptomları var mı**
- Yaş 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalığı varmı ?
- Tonsilleri büyük mü ?

Gece Semptomları

- Sık horlama (≥ 4 gece/hafta)
- Gözlenen apneler
- Zor nefes alma, ailelerin nefes alabilmesi için çocuğu uyandırmaları
- Uyku sırasında ağzın açık, boynun hiperekstansiyon
- Olağandığı uyku pozisyonları (oturarak, diz-dirsek)
- Ağırı terleme
- Huzursuz uyku, ritmik hareketler, sık uyanma
- Sekonder enürezis (>6 ay kuruluk sonrası)



Sabah/Gündüz Semptomları

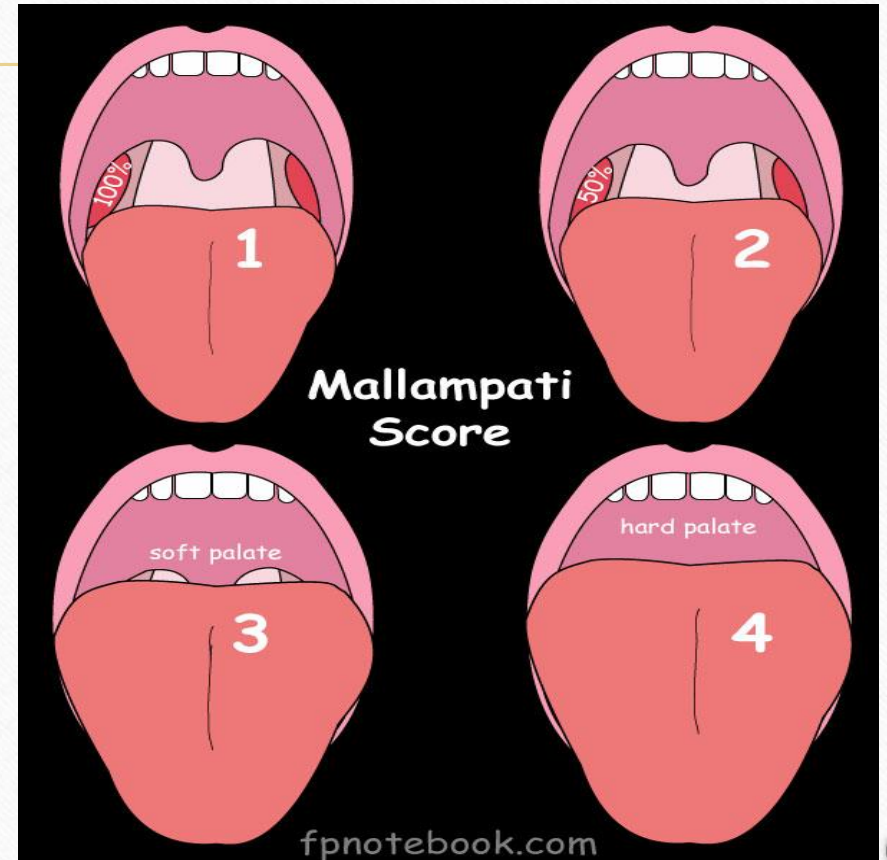
- Sabah yorgunluğu
- Zor uyanma, kalkmaya direnç
- Kötü ruh hali
- Ağız kuruluğu
- Sabah başağrısı
- Hiponazal ses
- Konsantrasyon eksikliği, hiperaktivite
- Okul performansında kötüleşme



Değerlendirme

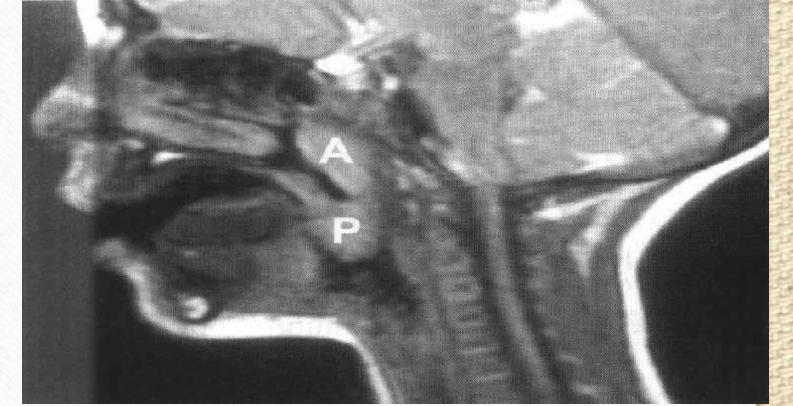
- Hasta aralıklı/olağan mı horluyor
- Uyku huzursuz mu
- Gündüz/Gece semptomları var mı
- **Tonsilleri büyük mü ?**
- Adenoidleri büyük mü ?
- Yaş 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalığı var mı ?

Mallampati Skoru



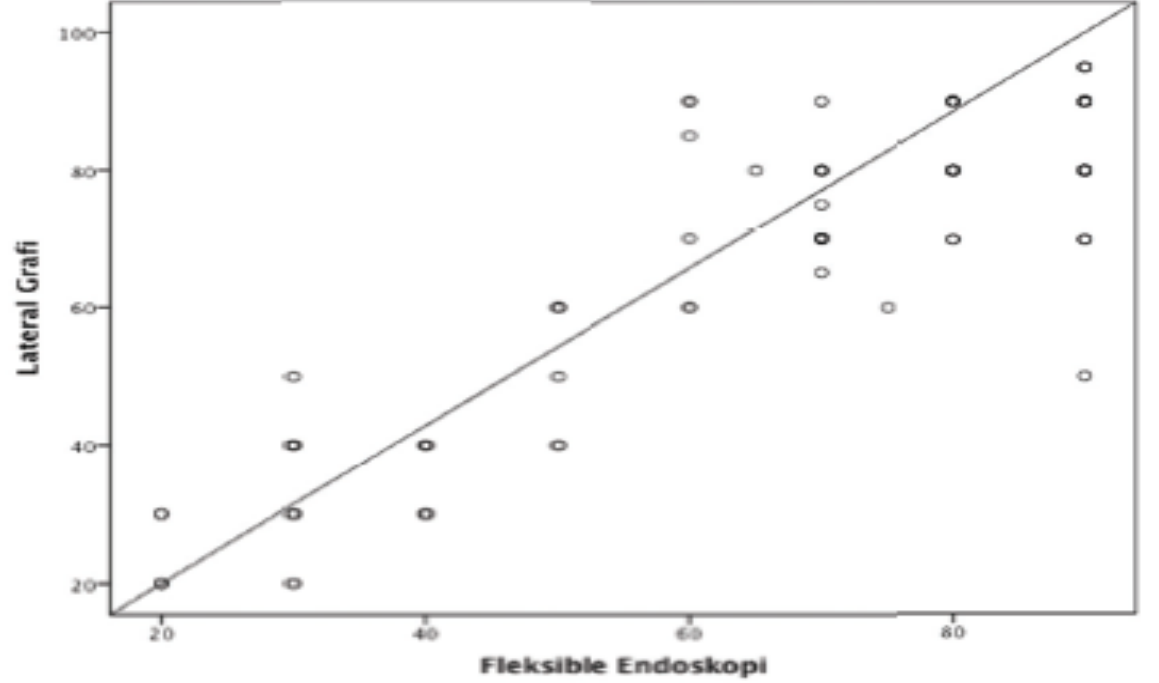
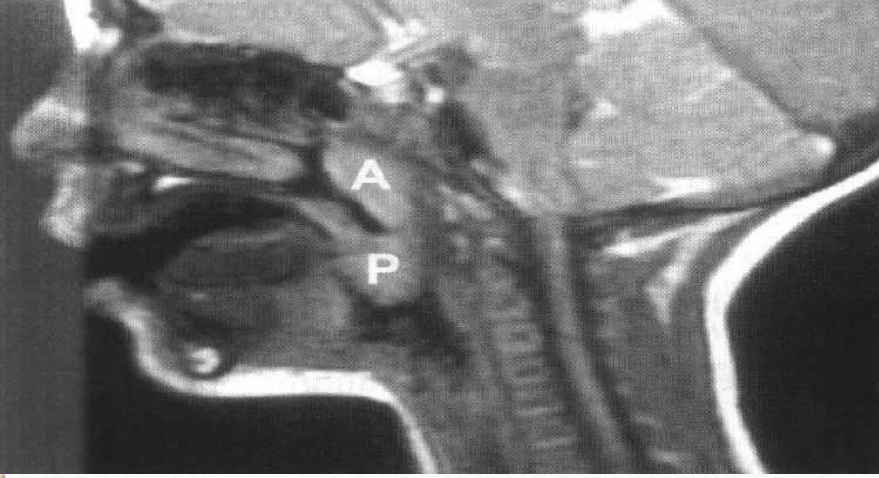
Değerlendirme

- Hasta aralıklı/olağan mı horluyor
- Uyku huzursuz mu
- Gündüz/Gece semptomları var mı
- Tonsilleri büyük mü ?
- Adenoidleri büyük mü ?
- Yaş 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalığı var mı ?



Adenoid hipertrofisi

Boyun Yan grafisi mi Endoskopi mi ?



Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2013, 66 (3)

DOI: 10.1501/Tıpfak_000000854

Değerlendirme

- Hasta aralıklı/olağan mı horluyor
- Uyku huzursuz mu
- Gündüz/Gece semptomları var mı
- Tonsilleri büyük mü ?
- Adenoidleri büyük mü ?
- Yaş 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalığı var mı ?

PSG ile değerlendirilmesi için Uyku Merkezine yolla

- 2 yaş altı
- Eşlik eden hastalık/özel durum
 - Down Sendromu
 - Mikrognati
 - Serebral Palsi
 - Prematürelilik öyküsü

Polisomnografi İndikasyonları

- Horlayan çocuklarda OUAS tanı ve ağırlık derecesi
- Gündüz aşırı uyku hali
- Açıklanamayan büyüme geriliği
- Pulmoner hipertansiyon, kor pulmonale
- Polisitemi
- Laringomalazi
- Altta yatan hastalıklar (Down sendromu, KF, NMH, BPD, serebral palsy)
- Olası alveolar hipoventilasyon
- Noninvazif ventilasyon tedavi titrasyonu



Büyüme geriliği

OUAS Sekeli

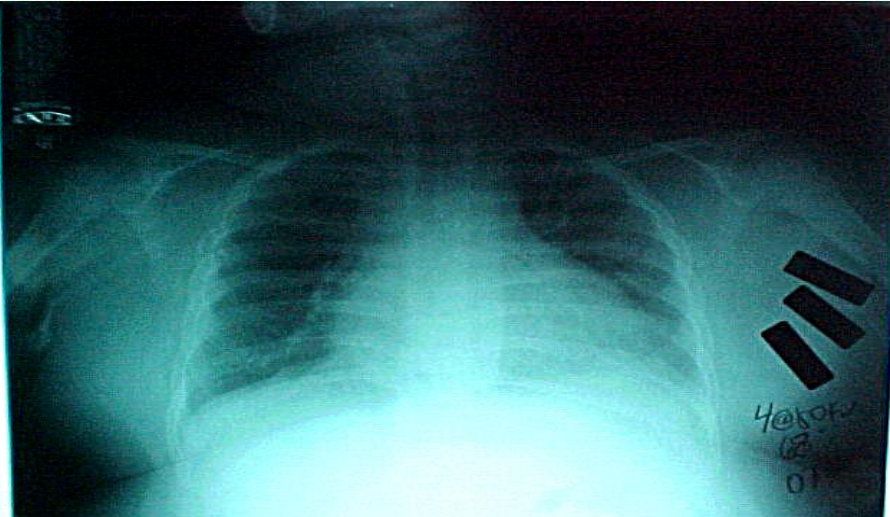
Metabolik sendrom???



Nörokognitif fonksiyon



Kardiyovasküler problemler



OUAS Sekeli

OUAS olan 22 çocuk

- 55% kor pulmonale
- 27% büyüme geriliği
- 9% beyin hasarı

Brouillette RT, J Pediatr 1982;100:31-40



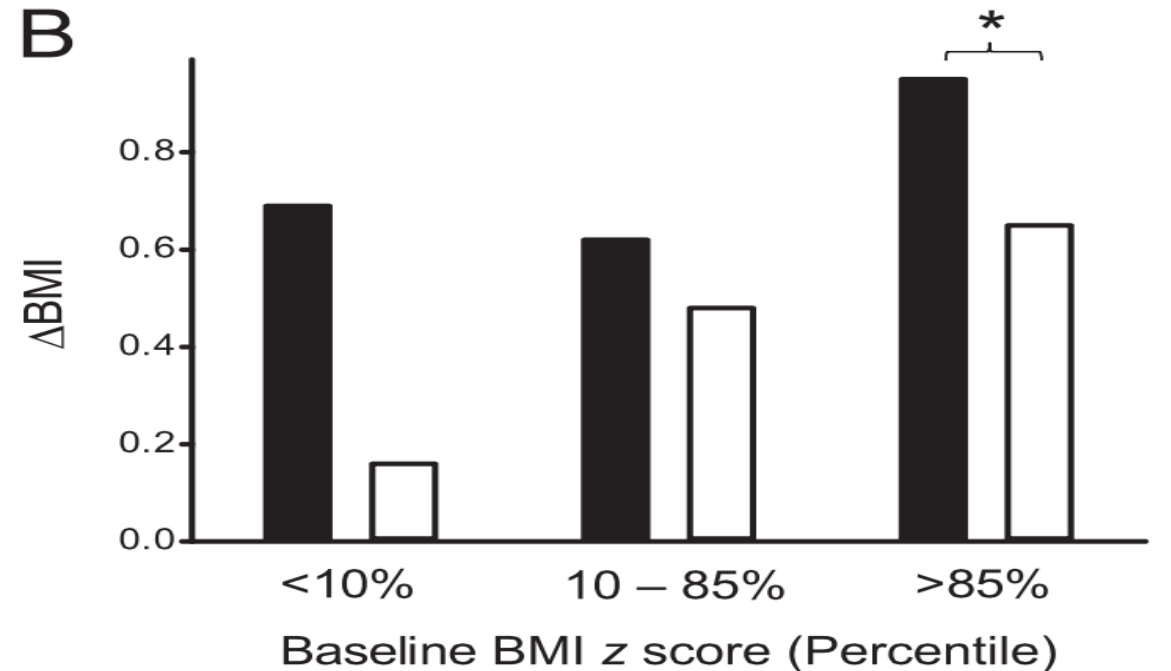
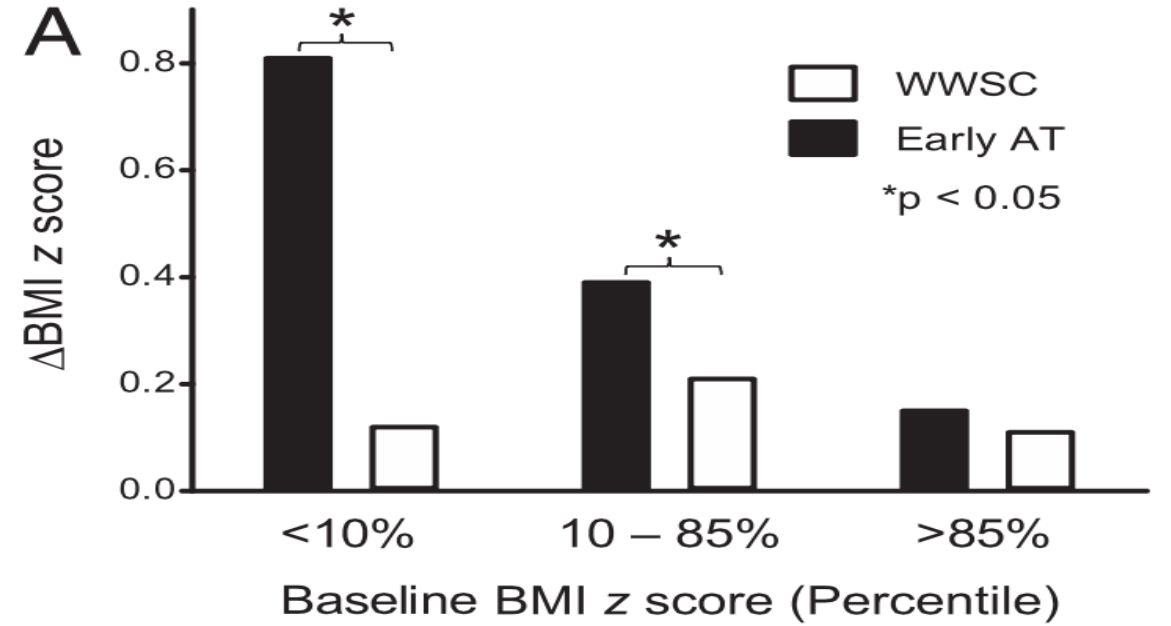
OUAS'lu Çocuklarda Adenotonsillektomi Sonrası Büyüme

- Gelişme geriliği olan 6 çocuğun hepsinde **havayolu obstrüksiyonunun rahatlamasından sonra büyümede iyileşme görüldü** (Brouillette, J Pediatr 1982)
- OUAS olan çocuklarda adenotonsillektomi sonrasında uyku sırasında harcanan enerji azalmış ve **ağırlık z skoru artmıştır** (Marcus, J Pediatr 1994)
- OUAS olan çocuklarda adenotonsillektomiden 18 ay sonra **ağırlıkta ve IGF-1 düzeylerinde artış görülmüştür** (Nieminen, Pediatrics 2002)

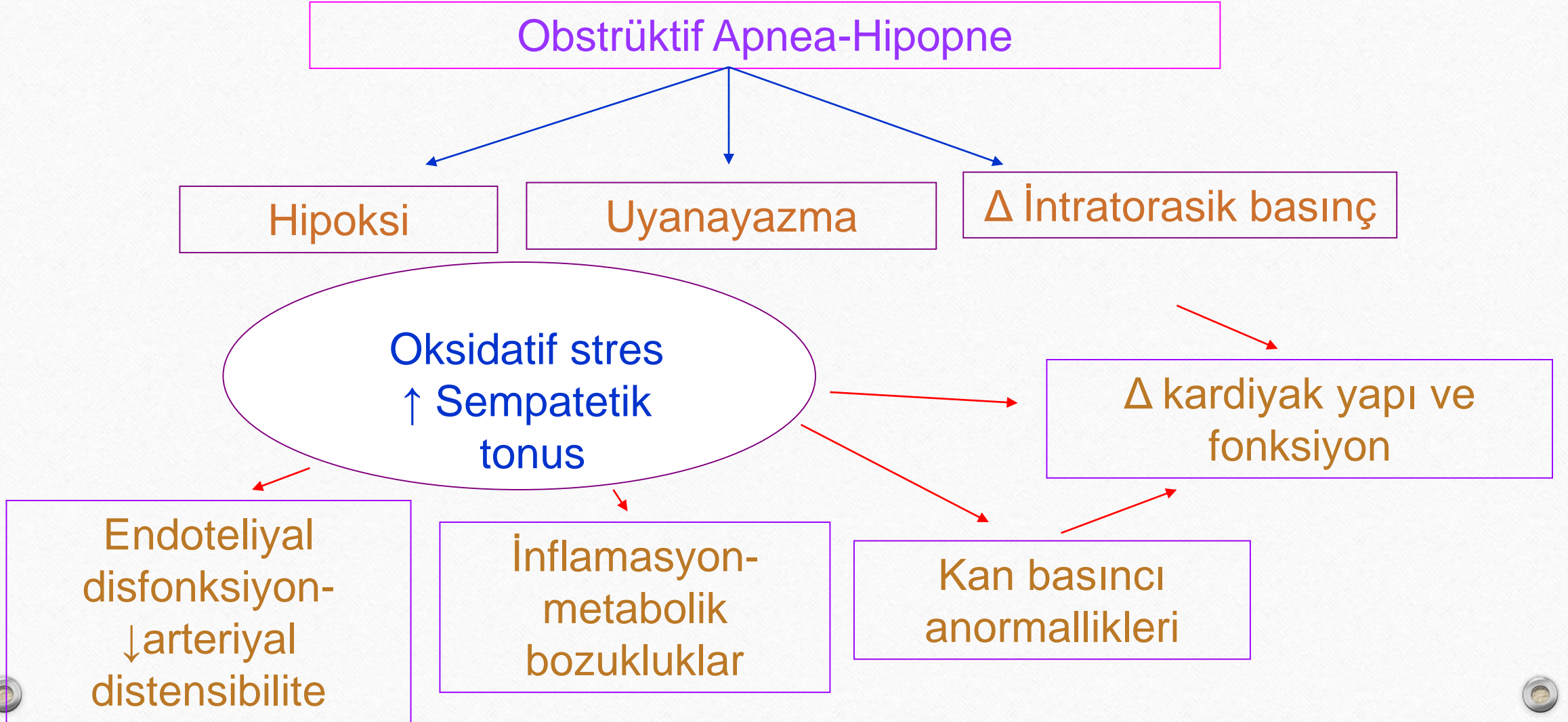
OUAS için Yapılan Adenotonsillektomi Sonrası Büyüme

- AT gelişme geriliği olan çocuklarda normal kiloya ulaşmayı sağlar ancak kilolu çocuklarda obezite riskini arttırır

Katz E. Pediatrics 2014;134:282-9



OUAS-KV hastalıklar-Patogenez



OUAS Olan Çocuklarda Endotelyal Fonksiyon ve AT'nin Etkileri

- Çocukluk çağındaki **OUAS ile** akıma bağlı dilatasyon ile ölçülen **endotelyal fonksiyon arasındaki ilişki**
- 63 vaka kontrol (her iki grupta 30 kilolu/obez çocuk)
- **OUAS grubunda endotelyal fonksiyon bozuk ($p<0.04$).**
- **AT olan 32 çocukta endotelyal fonksiyonda düzelme gözlemlendi ($p<0.001$),** (AT olmayan çocuklarda düzelme yok)

Uyku
bölünmesi

Aralıklı hipoksi ve
hiperkarbi

Uykunun restoratif
etkisinin bozulması

Hücresel /kimyasal hemostazın
bozulması

Prefrontal kortikal disfonksiyon

Kognitif eksekutif sistem disfonksiyonu

Davranışsal
inhibisyon

HAFIZA

Analiz
Sentez

İçeriksel
hafıza

Bilgiyi değerlendirme problemi
Planlama ve uygulama problemi
Disorganizasyon
Yargılama ve karar vermede problem
Rijid düşünme
Dikkat ve motivasyonu sağlamada zorluk
Duygusal instabilite
Aktivite ve ani hareketlerde artış

Kognitif Fonksiyon

- 5-7 yaş, 1010 horlayan, horlamayan çocuk
- PSG, NEPSY (Developmental Neuropsychological Assessment) ile değerlendirilmiş
- Entelektüel, Dil, Dikkat, Hafıza, Eksekutif
- **NEPSY AHI >5 olanlarda daha hafif olanlara göre daha belirgin etkileniyor.**

Öykü/Fizik Muayene



12 çalışmadan 11 tanesi öykü ve/veya fizik muayenenin polisomnografi ile karşılaştırıldığında çocuklarda obstrüktif apne-hipopne sendromu tanısı koymada yetersiz bulmuştur.

Brietzke, Otolaryngol HNS 2004;131:827-32

Tedavi Sonuçlarının Belirlenmesinde Semptomların Rolü

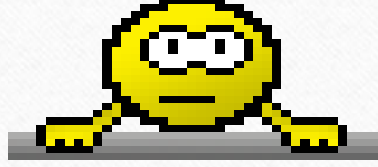
- 5–9 yaşında, polisomnografi ile OUAS tanısı alıp adenotonsillektomi olan 185 çocuk
 - Çalışmanın başlangıcındaki **Pediatric Uyku Anketi (PSQ) ve polisomnografi** ile
 - **Çalışmanın başındaki morbidite (nörokognitif, davranış, yaşam kalitesi, uykululuk hali) veya cerrahi sonrası iyileşme arasındaki ilişkiler açısından değerlendirildi.**

Rosen CL. Pediatrics 2015;135:662-71

Tedavi Sonuçlarının Belirlenmesinde Semptomların Rolü

- Anket, polisomnografi'ye karşın OUAS ilişkili davranış bozukluğu, yaşam kalite indeksi, ve uykusuzluk gibi parametrelerin AT sonrası öngürebildi.
- Çalışma başlangıcındaki polisomnografi bu morbiditeleri veya cerrahi sonrası iyileşmeyi öngöremedi
- **OUAS tanısında objektif bir yöntem olan polisomnografi gerekliyse de semptom anketleri, komorbiditeler ve cerrahi cevap açısından yardımcı olabilir.**

Ses ve Video Kaydı



Evde uyku sırasında ses ve video kayıt çalışmaları yetersizdir.

OUAS Tanısında Evde Nabız Oksimetresi

Yüksek prevalans görülen popülasyonda evde nabız oksimetre ile
OUAS tanısı:

- Duyarlık: 43%
- Özgüllük: 98%
- Pozitif belirleyici değer: 97%

Brouillette, Pediatrics 2000;105:405-12

Netzer, Chest 2001;120:625-33

OSAS olmayan çocuklarda oldukça nadir.

- Nokturnal SpO₂ düşüklüğü <90%,
- 2'den fazla küme desaturasyon olayı (% \geq 4) ve
- ODI (\geq 4%) >2.2/saat

Akıllı Telefon ile OUAS Tanısı

- SpO₂ karakteristikleri ve nabız değışkenliği kombinasyonu ile çocuklarda OUAS tanısı konabilir mi?
- Telefon oksimetresi: Akıllı telefon ve nabız oksimetresi



Tarama Testleri

- Öykü/Anket
- KBB muayenesi
- Horlama ses kaydı
- Uyku video kaydı
- Gece nabız oksimetre kaydı

Düşük özgüllük ve duyarlık

Düşük duyarlık, yüksek özgüllük

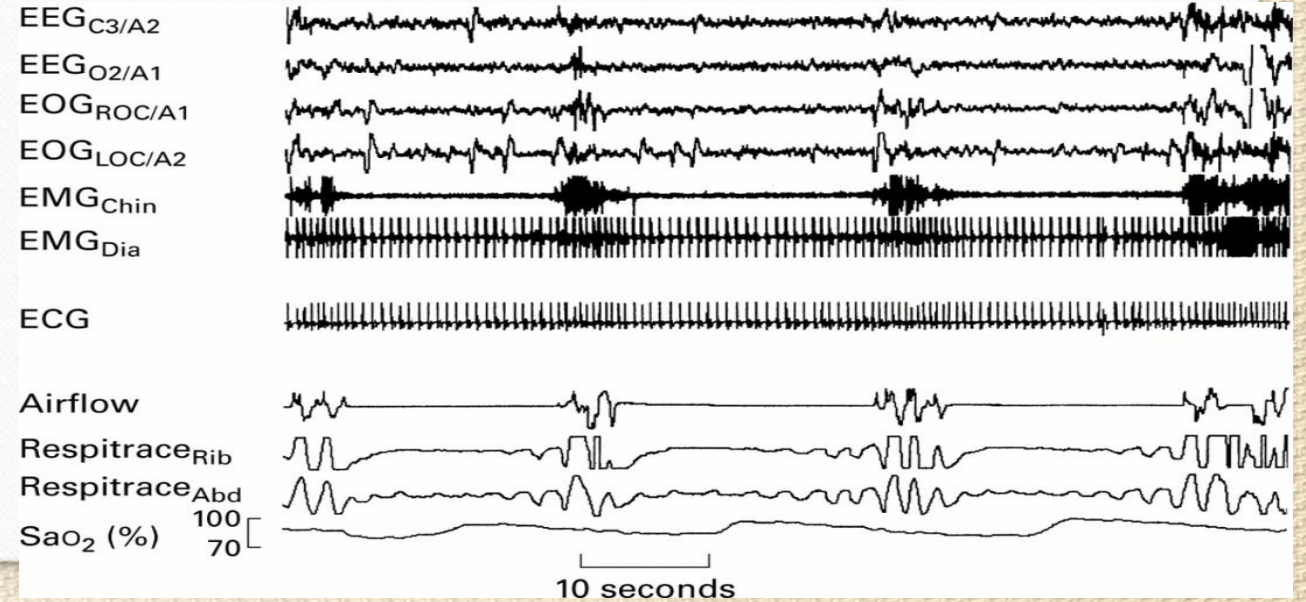
Çocuklarda uyku ile ilişkili solunum bozukluklarını saptamada yetersiz

Laboratuar Değerlendirme

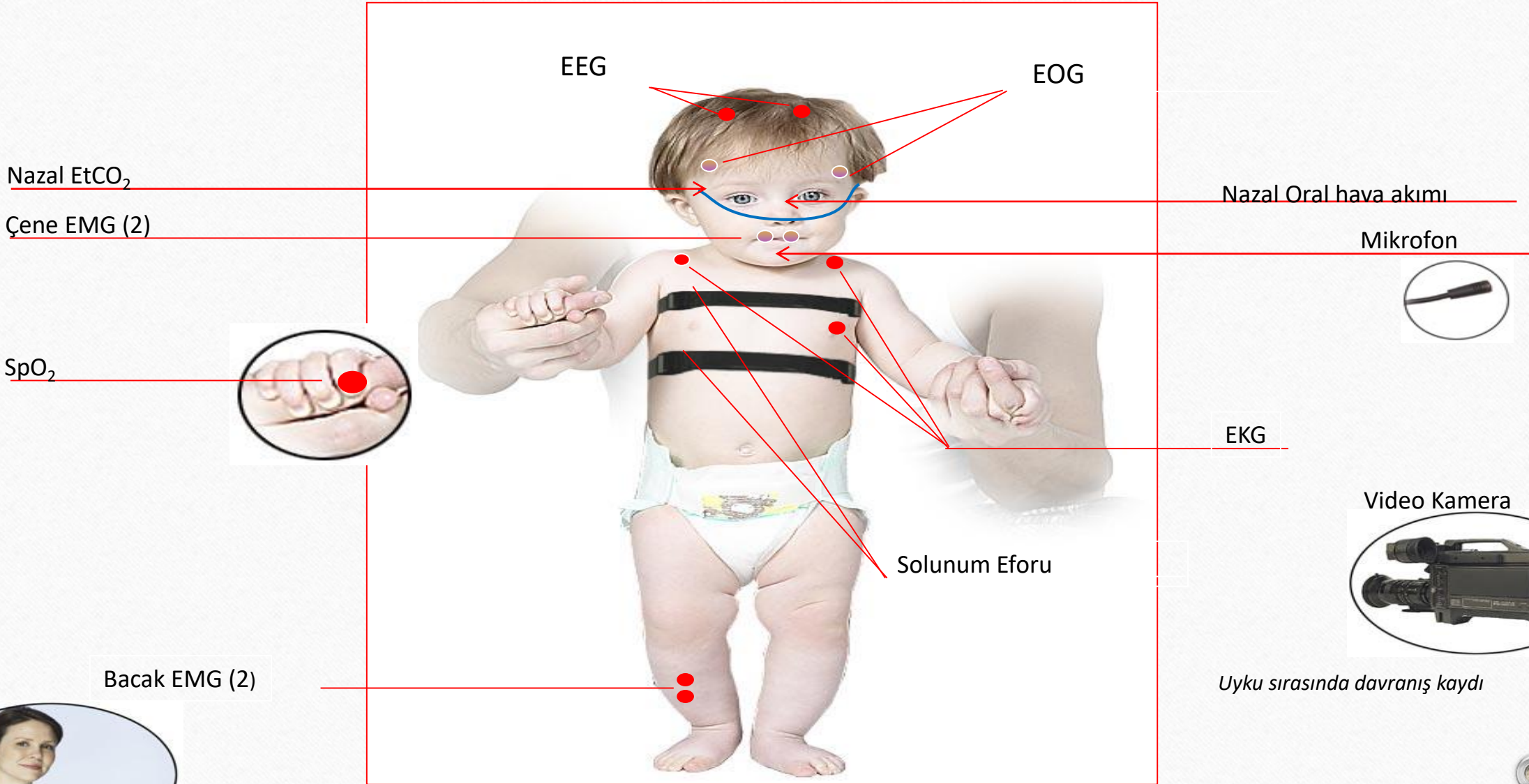
Tanıda ve OUAS ağırlık derecesini belirlemede:

POLİSOMNOGRAFİ

(Poly-somnus-graphein)



Pediatric PSG



Teknisyen gözlemi

Uyku sırasında davranış kaydı

Pediatric PSG

- Uyku etkinliği
- Uyku süresi
- Uyku evrelerinin dağılımı
- Uyanayazma indeksi
- Oksijenasyon indeksi
- Hipoventilasyon
- Santral apneler
- Periyodik solunum

Obstrüktif Apne- Hipopne İndeksi	Ağırlık
< 2.0	Normal
≥ 2.0 – 5.0	Hafif OUAS
> 5.0	Orta-Ağır OUAS

Evde Polisomnografi



Moss, *Pediatr Res* 2005; 58: 958-965

OUAS ve Evde Polisomnografi

- Çocuklar ve aileler memnun
- Oldukça kolay; daha düşük maliyet
- İlk gece etkisi daha az
- %10 çalışma başarısız
- ET/Tc CO₂ ölçümü mevcut değil
- Sonuçlar PSG ye yakın

Reliability of Home Respiratory Polygraphy for the Diagnosis of Sleep Apnea in Children

CHEST 2015

TABLE 2] LRP, HRP, and PSG Findings Among 50 Children Referred for Evaluation of OSAS

Findings	PSG	HRP	LRP	Difference of Means
				General Linear Model, <i>P</i> Value
No. respiratory events	101.0 ± 114.7	126.6 ± 110.9	151.8 ± 140.1	.038
Obstructive apneas	37.3 ± 59.7	48.0 ± 56.4	56.1 ± 79.1	.235
Central apneas	6.9 ± 8.1	10.1 ± 10.2	8.4 ± 7.4	.069
Mixed apneas	0.3 ± 1.1	0.1 ± 0.7	0.1 ± 0.2	.709
Hypopneas	34.6 ± 44.5	23.5 ± 37.5	25.3 ± 39.8	.744
Flow limitation events	22.2 ± 23.5	45.1 ± 34.3	60.9 ± 56.3	.021
RDI	13.9 ± 16.6	14.5 ± 13.2	16.5 ± 15.3	.003
ORDI	13.0 ± 16.1	13.3 ± 13.0	15.5 ± 15.2	.002
OAHI	9.9 ± 13.8	8.4 ± 10.3	9.2 ± 11.0	.337
Spo ₂ nadir, %	87.4 ± 5.7	89.3 ± 4.1	87.5 ± 4.3	.023
Spo ₂ mean, %	96.5 ± 1.5	96.9 ± 1.3	96.5 ± 1.0	.018
CT90%	0.9 ± 2.9	0.7 ± 1.9	0.8 ± 2.0	.616
Oxygen desaturation index	4.0 ± 5.8	4.1 ± 5.4	4.0 ± 5.6	.967
Peak CO ₂ , mm Hg	47.9 ± 7.2
Ptcco ₂ > 50 mm Hg, %	10.9 ± 23.3

TEDAVİ

- Kilo verme çocuk obez yada kilolu ise
- Nazal KS ve/veya Montelukast
- Adenotonsillektomi (A yada AT)
- Ortodontik cihazlar
- CPAP yada NPPV (noktürnal hipoventilasyon için)
- Kraniofasiyal cerrahi
- Trakeostomi



TEDAVİ

- Kilo verme çocuk obez yada kilolu ise
- **Nazal KS ve/veya Montelukast**
- Adenotonsillektomi (A yada AT)
- Ortodontik cihazlar
- CPAP yada NPPV (noktürnal hipoventilasyon için)
- Kraniofasiyal cerrahi
- Trakeostomi

Nazal Steroidler

- Adenoidal dokuda artmış steroid reseptör ekspresyonu teorik olarak yarar gösterebileceğine işaret eder
- İnflamasyonun baskılanması ile adenoidlerin hacminin azaltılması amaçlanır
- Adenoid:koana 90 \Rightarrow 75% vs. 91 \Rightarrow 92% + semptom skorunda azalma
- AHI azalması 10.7 \Rightarrow 5.8 vs. 10.9 \Rightarrow 13.1
- Flutikazon tedavisi alan %46 hastada daha sonra adenotonsillektomi

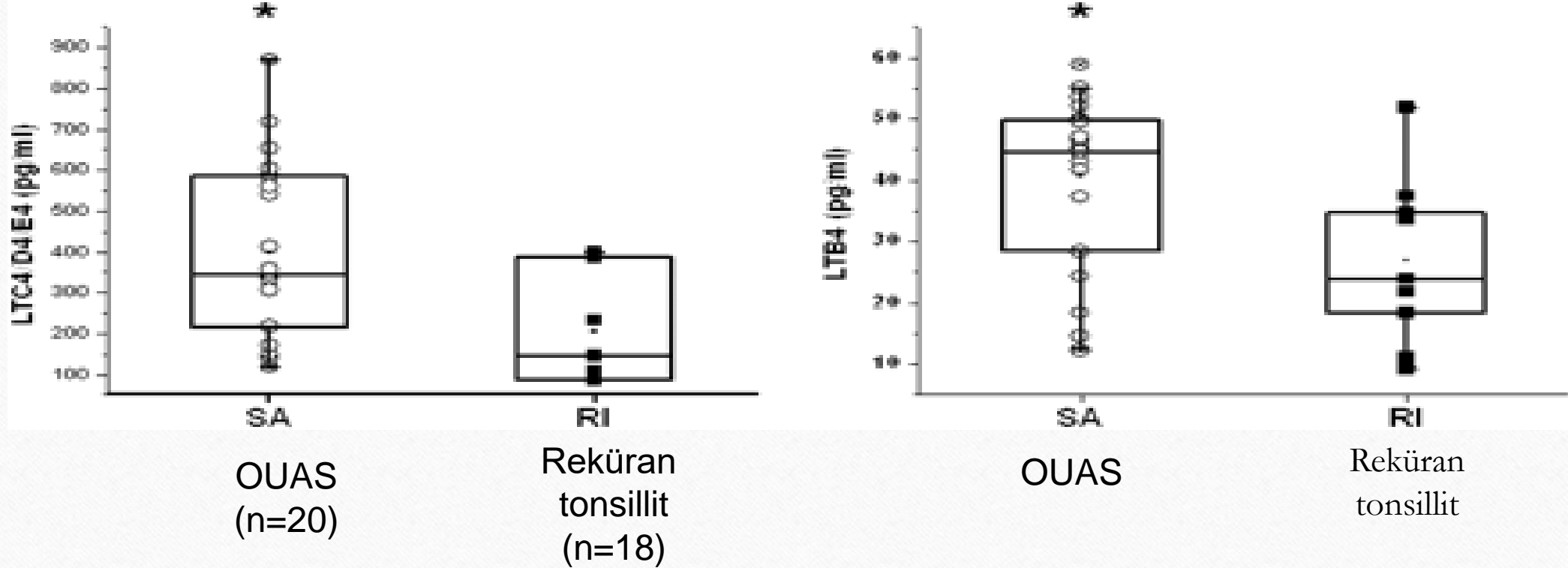
Demain&Goetz, Pediatrics 1995;95:355-9,

Alexopoulos, Pediatr Pulmonol 2004;38:161-7,

Brouillette, J Pediatr 2001;138:838-844

Goldbart, Pediatr Res 2005;57:232-6

OUAS'da adenotonsiller dokuda artmış lökotrien C4/D4/E4 konsantrasyonu

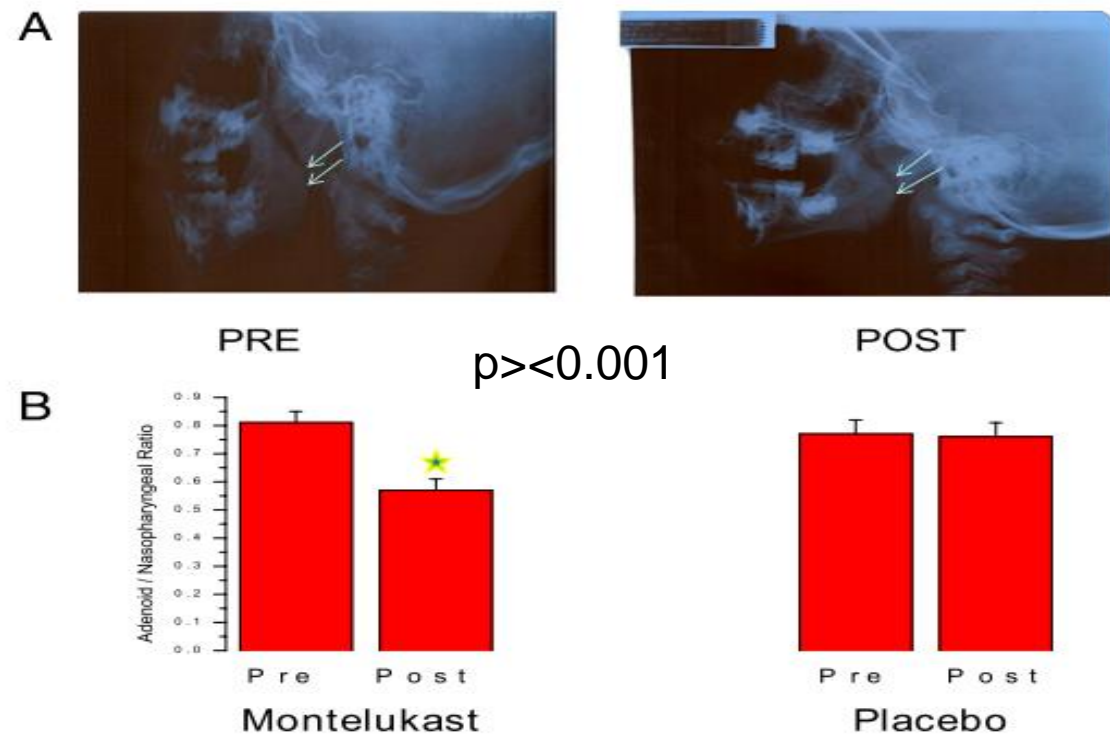
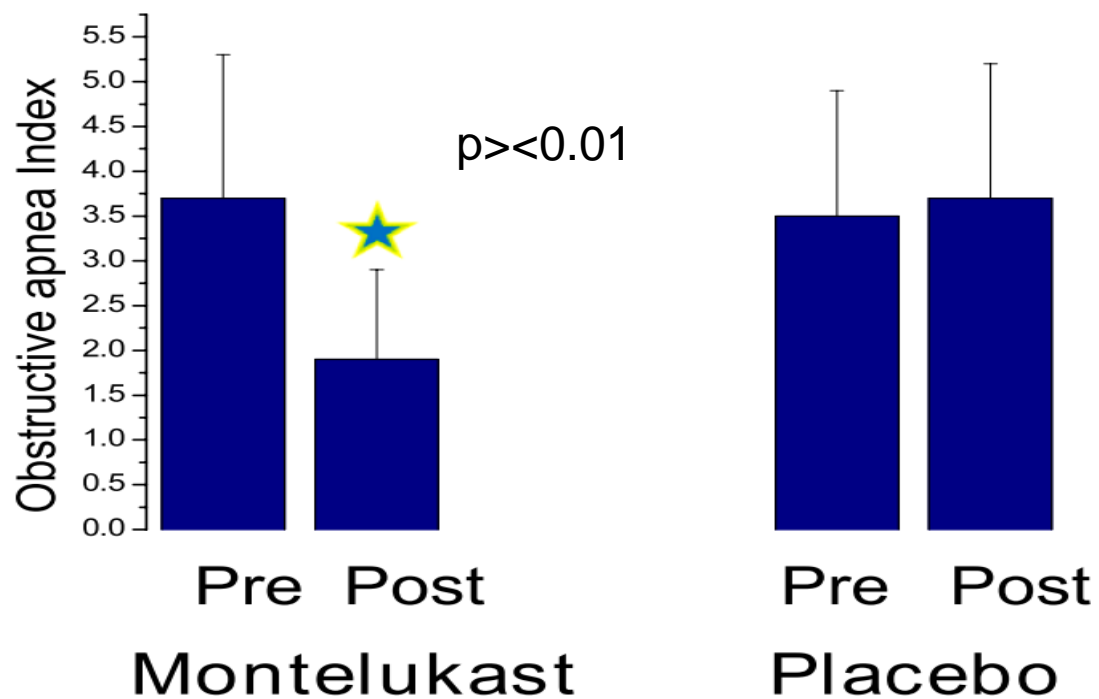


Montelukast for Children With Obstructive Sleep Apnea: A Double-blind, Placebo-Controlled Study

Aviv D. Goldbart, Sari Greenberg-Dotan and Asher Tal

Pediatrics 2012;130:e575; originally published online August 6, 2012;

DOI: 10.1542/peds.2012-0310



CHEST®

Official publication of the American College of Chest Physicians

Anti-Inflammatory Therapy Outcomes for Mild OSA in Children.

Leila Kheirandish-Gozal, MD, MSc, Rakesh Bhattacharjee, MD, Hari P.R. Bandla, MD, and David Gozal, MD, FAAP

Intranazal steroid ve oral montelukast tedavisi hafif OSAS'ta özellikle küçük ve obez olmayan çocuklarda adenotonsillektomiye alternatif bir tedavi yöntemidir.

TEDAVİ

- Kilo verme çocuk obez yada kilolu ise
- Nazal KS ve/veya Montelukast
- Adenotonsillektomi (A yada AT)
- Ortodontik cihazlar
- CPAP yada NPPV (noktürnal hipoventilasyon için)
- Kraniofasiyal cerrahi
- Trakeostomi

Adenotonsillektominin Etkinliği

#	Authors	Year	PSG criteria for OSAHS*	N	Mean age in years	% Male	Mean pre-op AHI	Mean post-op AHI	% Cure
1	Suen et al ²¹	1995	<5	26	NR	59	18.1	4.5	84.6
2	Nishimura et al ²²	1996	<5	35	4.9	77	13.4	3.37	85.7
3	Wiet et al ²³	1997	NR	13	7.5	NR	23	6	NR
4	Shintani et al ²⁴	1998	<1	114	4.4	69	18.5	7.5	75.4
5	Wang et al ¹⁵	1998	<5	11	6.7	60	31.5	1.9	100
6	Bar et al ²⁵	1999	NR	10	6	85	7.8	1	NR
7	Nieminen et al ²⁶	2000	<1	21	5.7	55	6.9	0.3	90.5
8	Tal et al ²⁷	2003	<5	36	6.7	69	7.3	1.23	88.9
9	Goldstein et al ²⁸	2004	<5	21	7	48	17.6	2.79	90.5
10	Mitchell et al ¹⁴	2004	<5	29	7.1	76	69.3	14.2	31
11	Mitchell et al ¹⁰	2004	<5	30	9.3	86	30	11.6	46.7
12	Mitchell et al ²⁹	2005	<5	20	2.2	75	34.1	12.2	35
13	Stewart et al ³⁰	2005	<1	17	8	68	14.8	3.16	52.9
14	Tauman et al ³	2006	<1‡	110	6.4	60	22.3	5.6	24.5
15	Shine et al ¹¹	2006	<5	18	8.3	74	28.76	12.09	44.4
16	Chervin et al ³¹	2007	AI < 1	39	8.4	57	7.3	1.1	79.5
17	O'Brien et al ¹²	2006	<5	40†	5.7	65	14.7	3.8	77.5
				29†	9	79	22.2	11.3	44.8
18	Guilleminault et al ⁶	2007	<1	199	7.3	55	8.1	3.1	53.8
19	Mitchell et al ¹³	2007	<2	39†	6	51	18.2	2.4	71.9
				33†	7.3	70	31.1	6	24.2
20	Mitchell et al ³²	2007	<1‡	79	6.3	51	27.5	3.5	71
21	Gozal et al ³³	2008	<1	25†	7.4	60	12.9	1.9	60
				37†	7.4	49	19.2	5.5	24.3
22	Tunkel et al ³⁴	2008	<1	14	5.9	50	8.99	0.39	93
23	Walker et al ³⁵	2008	<5	34	3	NR	15.5	3	64.7

12.4 AH

%59.8

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of Adenotonsillectomy
for Childhood Sleep Apnea

Table 2. Outcome Measures.*

Outcome	Normative Mean	Watchful Waiting		Early Adenotonsillectomy		Effect Size†	P Value
		Baseline	Change from Baseline to 7 Mo	Baseline	Change from Baseline to 7 Mo		
Primary outcome							
NEPSY attention and executive-function score‡	100±15	101.1±14.6	5.1±13.4	101.5±15.9	7.1±13.9	0.15	0.16
Secondary outcomes							
Conners' Rating Scale score§	50±10						
Caregiver rating		52.6±11.7	-0.2±9.4	52.5±11.6	-2.9±9.9	0.28	0.01
Teacher rating		55.1±12.8	-1.5±10.7	56.4±14.4	-4.9±12.9	0.29	0.04
BRIEF score¶	50±10						
Caregiver rating		50.1±11.5	0.4±8.8	50.1±11.2	-3.3±8.5	0.28	<0.001
Teacher rating		56.4±11.7	-1.0±11.2	57.2±14.1	-3.1±12.6	0.18	0.22
PSQ-SRBD score	0.2±0.1	0.5±0.2	-0.0±0.2	0.5±0.2	-0.3±0.2	1.50	<0.001
PedsQL score**	78±16	76.5±15.7	0.9±13.3	77.3±15.3	5.9±13.6	0.37	<0.001
Apnea-hypopnea index — no. of events/hr††							
Median	NA	4.5	-1.6	4.8	-3.5	0.57	<0.001‡‡
Interquartile range		2.5 to 8.9	-3.7 to 0.5	2.7 to 8.8	-7.1 to -1.8		

TEDAVİ

- Kilo verme çocuk obez yada kilolu ise
- Nazal KS ve/veya Montelukast
- Adenotonsillektomi (A yada AT)
- **Ortodontik cihazlar**
- CPAP yada NPPV (noktürnal hipoventilasyon için)
- Kraniofasiyal cerrahi
- Trakeostomi

Ortodontik Değerlendirme ve Tedavi

- Mandibular retropozisyon, yüksek sert damak, uzun ve oval yüz, horlama için risk faktörüdür
- Kronik horlama ve OUAS olan çocuklarda üst ve alt gonion açıları artmıştır
- Maloklüzyonu olan OUAS'lu çocuklarda ağız içi araç kullanan çalışmalar başarılı sonuçlar bildirmiştir



TEDAVİ

- Kilo verme çocuk obez yada kilolu ise
- Nazal KS ve/veya Montelukast
- Adenotonsillektomi (A yada AT)
- Ortodontik cihazlar
- CPAP yada NPPV (noktürnal hipoventilasyon için)
- Kraniofasiyal cerrahi
- Trakeostomi



Horlama, huzursuz uyku, gündüz semptom

Olağan horlama
(>3 gece/hafta)

<2 yaş
Komborbid hastalık
(Down, CP, Prematüre, mikrognati vs)

FM'de Tonsiller büyük mü ?

PSG için uyku merkezine
yönlendir.

EVET

HAYIR

Eşlik Eden
hastalık YOK

Eşlik Eden
hastalık VAR

Horlama için ek bilgi edin (Video vs)
Farmakolojik/non- farmakolojik önlemler
Değerlendirme için uyku merkezine yolla

FM'de Tonsiller büyük mü ?

EVET

Eşlik Eden Hastalık YOK

**KBB'ye AT için yönlendir
Bu sırada Farmakolojik/Non-
farmakolojik tedavi düşün**

Eşlik Eden Hastalık VAR

**Kilo verme
Değerlendirme için uyku merkezi
Bu sırada Farmakolojik/Non-
farmakolojik tedavi düşün**

- Teşekkürler

