

---

# Kamyon sürücülerinde trafik kazası ve uyku apne sendromu semptomları arasındaki ilişki

Fatma FİDAN, Mehmet ÜNLÜ, Murat SEZER, Ziya KARA

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyon.

## ÖZET

### *Kamyon sürücülerinde trafik kazası ve uyku apne sendromu semptomları arasındaki ilişki*

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) olarak bilinen hastalık gündüz aşırı uyku eğilimine yol açar. Direksiyon başında uyuklama ve gündüz aşırı uyku eğilimi, sıklıkla boş yolda, uzun yolculuklarda, az motor aktivite gerektiren sürüşlerde gözlenir ve trafik kazalarına yol açabilir. Bu nedenle çalışmamızda uzun yol sürücülüğü yapan kamyon şoförlerinde uyku apne sendromu semptomlarının sıklığının belirlenmesi ve trafik kazasıyla ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Sürücülerle yüz yüze görüşülerek demografik özellikleri, sağlık durumları, uyku apne sendromu semptomları, yaptıkları trafik kazalarına ilişkin bilgilerin değerlendirildiği anket formu dolduruldu. Çalışmaya tamamı erkek, uzun yol sürücülüğü yapan 316 kamyon şoförü alındı. OUAS majör semptomlarından horlama %52.8, gündüz aşırı uyku hali %25.6, tanıklı apne %9.8, üç semptomun birlikte olması %2.8 sıklığında saptandı. Üç yüz on altı şoförün 94 (%29.7)'ü trafik kazası yaptığını bildirdi. Kazaların 28 (%29.8)'inde can kaybı vardı. Kaza yapanların 19 (%20.2)'u uyuma sonucu kaza yaptığını ifade etti. Horlama semptomu uyuma sonucu kaza yapanlarda %78.9, diğer nedenlerle kaza yapanlarda %51.5 sıklığında idi ve gruplar arasında anlamlı farklılık vardı. Kaza yapan sürücülerde, kaza yapmayanlara göre boyun çevresi ve şoförlük süresi anlamlı olarak daha fazla idi. Aynı zamanda boyun çevresi  $\geq 42$  cm, beden kitle indeksi  $\geq 30$  ve kaza sayısı iki ve üzerinde olanlarda horlama anlamlı olarak daha fazla saptandı. Sonuç olarak uyku apne sendromu risk faktörleri ve semptomları sürücülerde yaygın olarak bulunmaktadır ve trafik kazası riskini artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamyon şoförü, obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), horlama.

---

## Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Fatma FİDAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, 03100 AFYON - TÜRKİYE

e-mail: drffidan@yahoo.com

**SUMMARY****Relation between traffic accidents and sleep apnea syndrome in truck drivers**

Fatma FİDAN, Mehmet ÜNLÜ, Murat SEZER, Ziya KARA

Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Afyon Kocatepe University, Afyon, Turkey.

*Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a disorder that causes excessive daytime sleepiness. Falling asleep while driving most often occurs during driving on empty roads, long distance drives, drives those requiring low motor activity, and causes traffic accidents. We aimed to investigate the frequency of OSAS in long distance truck drivers and to evaluate the relation between OSAS and traffic accidents. A questionnaire containing demographic features, health statuses, OSAS symptoms of truck drivers and information about their accidents was filled with face to face interview. Three hundred and sixteen, male, long distance truck drivers were accepted to the study. Of the major symptoms of OSAS, snoring in 52.8%, excessive daytime sleepiness in 25.6%, witnessed apnea in 9.8%, all three symptoms in 2.8% of the drivers was determined. Ninety four of 316 (29.7%) drivers stated that they had traffic accidents. Twenty eight (29.8%) of those accidents caused loss of life. Nineteen (20.2%) drivers with accidents stated that the cause of the accident was falling asleep while driving. Snoring was present in 78.9% of those who had accidents due to sleeping, whereas in 51.5% of those who had accidents with other causes. Neck circumference and years of driving were significantly higher in drivers with accidents than those without. Snoring was significantly higher in those with a neck circumference  $\geq 42$  cm, body mass index  $\geq 30$  and number of accidents  $\geq 2$ . As a conclusion, OSAS risk factors and symptoms are commonly present in truck drivers and increases the risk for traffic accidents.*

**Key Words:** Truck driver, obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), snoring.

Trafik kazaları önde gelen bir mortalite ve morbidite nedeni olmasının ötesinde, yol açtığı erken ölümler, iş gücü kaybı, sosyal kayıp ve sosyal güvenlik sistemlerine getirdiği ağır yük nedeniyle, aynı zamanda önemli bir ekonomik sorun oluşturmaktadır (1). Ülkemizde her yıl binlerce kaza olup, her geçen gün kaza sayısı yıllar bazında anormal sayıda artmaktadır. Trafik kazalarının nedenlerine bakıldığında %70.3'ünün uykusuz araç kullanmaya bağlı olduğu görülmektedir (2).

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) olarak bilinen hastalık, gündüz aşırı uyku eğilimine yol açar. OUAS olan olguların sıklığı, tüm çalışmalarda toplumlara, yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermekle birlikte ortalama %2-5 oranında görülmektedir (3). Ülkemizde 2003 yılı Temmuz ayı rakamlarına göre 15.221.125 ehliyetli sürücü vardır (4). OUAS sıklığının %2-5 arası olduğu göz önüne alındığında 300.000-1.500.000 OUAS'li sürücü Türkiye yollarında araç kullanmaktadır. Bu hastalıktan etkilenen popülasyonun büyüklüğü göz önüne alındığında hastalığın oluştu-

racığı morbidite açıktır. Bu hastaların tespiti ve uygun şekilde tedavisiyle çok sayıda ölüm ve yaralanma önlenilecektir.

Direksiyon başında uyuklama ve gündüz aşırı uyku eğilimi, sıklıkla boş yolda, uzun yolculuklarda ve az motor aktivite gerektiren sürüşlerde gözlenir. Bu nedenle uzun yol sürücülüğü yapan kamyon şoförlerinde uyku apne sendromu semptomlarının sıklığının belirlenmesi ve trafik kazasıyla ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**MATERYAL ve METOD**

Çalışma için Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Etik Kurul'dan onay alındı. Çalışmanın başlangıcında Afyon Şoförler ve Otomobilciler Odası Başkanı'ndan uzun yol sürücülüğü yapan kamyon şoförlerinin toplu olarak bulunduğu yerler öğrenildi. Kamyon garajı olarak tariflenen yerde bulunan kamyon şoförlerine ulaşıldı. Sürücüler konu hakkında bilgilendirildi. Çalışma 2005 yılı Ağustos-Eylül aylarında yapıldı.

Sürücülerle yüz yüze görüşülerek demografik özellikleri, sağlık durumları, uyku apne sendromu semptomları ve yaptıkları trafik kazalarına ilişkin bilgilerin değerlendirildiği anket formu dolduruldu. Gündüz aşırı uyku halinin değerlendirilmesi için sekiz durum ile ilgili sorunun sorulup, verilen cevabın puanlandığı Epworth uykululuk skalası (ESS) formu dolduruldu.

Boyun çevreleri ölçüldü, erkeklere göre üst sınır olan 42 cm ve üzeri olanlar ve 42 cm'nin altında olanlar olarak gruplandı. Beden kitle indeksi (BKİ) hesaplandı ve  $BKİ \geq 30$  (obez),  $BKİ < 30$  (obez olmayan) olarak sınıflandı.

İstatistiksel analiz için SPSS 10.0 paket programı kullanıldı. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verildi. Student's t-testi ve ki-kare testi kullanıldı.

### BULGULAR

Çalışmaya tamamı erkek, uzun yol sürücülüğü yapan 316 kamyon şoförü alındı. Yaş ortalaması  $39.5 \pm 9.3$  (18-67) idi. Eğitim durumuna bakıldığında, 217 (%68.7) ilkokul, 68 (%21.5) ortaokul, 27 (%8.5) lise ve 4 (%1.3) üniversite mezunu kamyon şoförü vardı. Çalışmaya katılanlarda uyku apne sendromunun majör semptomlarının sıklığı Tablo 1'de, minör semptomlarının sıklığı Tablo 2'de verilmiştir. Horlama %52.8 sıklığında idi, horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uyku hali (GAUH) semptomlarının üçü birlikte olan sadece 9 (%2.8) şoför vardı. Minör semptomlardan en sık sinirlilik, ağız kuruluğu, gündüz yorgunluk ve terleme saptandı.

**Tablo 1. Uyku apne sendromunun majör semptomlarının dağılımı.**

Majör semptomlar	Sayı	%
Horlama	167	52.8
Gündüz aşırı uyku hali (GAUH)	81	25.6
Tanıklı apne	31	9.8
Horlama + GAUH	50	15.8
Horlama + tanıklı apne	26	8.2
GAUH + tanıklı apne	11	3.5
Horlama + GAUH + tanıklı apne	9	2.8

**Tablo 2. Uyku apne sendromunun minör semptomlarının dağılımı.**

Minör semptomlar	Sayı	%
Sinirlilik	190	60.1
Ağız kuruluğu	125	39.6
Gündüz yorgunluk	112	35.4
Gece terlemesi	94	29.7
Gastroözefageal reflü	91	28.8
Sık idrara çıkma	69	21.8
Cinsel fonksiyon bozukluğu	67	21.2
Uykuda dinlenememe	66	20.9
Baş ağrısı	60	19.0
Hafızada gerileme	37	11.7
Uykuda boğulma hissi	34	10.8
Anlama bozukluğu	12	3.8

Üç yüz on altı şoförün 94 (29.7)'ü trafik kazası yaptığını bildirdi. Kaza yapan şoförlerin 73 (77.7)'ü bir, 21 (22.3)'i iki ve üstünde kaza yaptığını belirtti. Kaza sayısı bir-beş arasında değişiyordu. Kazaların 48 (%51.1)'i ağır hasarlı, 46 (%48.9)'sı hafif hasarlı idi. Kazaların 28 (%29.8)'inde can kaybı vardı.

Kaza yapanların 19 (%20.2)'u uyuma sonucu kaza yaptığını ifade etti. Horlama semptomu uyuma sonucu kaza yapanlarda %78.9, diğer nedenlerle kaza yapanlarda %51.5 sıklığında idi ve gruplar arasında anlamlı farklılık vardı ( $p=0.020$ ). Tanıklı apne ve GAUH semptomları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

Kaza yapan ve yapmayan kamyon şoförlerinin yaş, BKİ, boyun çevresi, şoförlük süresi, araç kullanma sıklığı ve günlük uyku süresiyle ilgili bilgiler Tablo 3'te verilmiştir. Bu özelliklerden boyun çevresi ve şoförlük süresi kaza yapan şoförlerde anlamlı olarak daha fazlaydı. Diğer özellikler açısından kaza yapan ve yapmayanlar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı.

Uyku apne sendromunun majör semptomlarıyla boyun çevresi, BKİ ve kaza sayısı arasındaki ilişki Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre boyun çevresi  $\geq 42$  cm olanlarda,  $< 42$  cm olanlara göre horlama anlamlı olarak daha fazla idi, tanıklı apne

**Tablo 3. Kaza yapan ve yapmayan kamyon şoförlerinin özellikleri.**

	Kaza yapanlar (n= 94)	Kaza yapmayanlar (n= 222)	p
	Ort ± SD	Ort ± SD	
Yaş	39.7 ± 9.6	39.4 ± 9.2	0.774
Beden kitle indeksi	28.3 ± 4.6	28.1 ± 12.4	0.834
Boyun çevresi	42.0 ± 2.9	41.2 ± 2.9	0.032
Şoförlük süresi (yıl)	18.0 ± 8.5	15.8 ± 8.5	0.039
Araç kullanma süresi (saat/gün)	9.3 ± 2.8	9.0 ± 2.9	0.374
Araç kullanma süresi (gün/hafta)	4.1 ± 2.1	4.0 ± 2.0	0.709
Günlük araç kullanma mesafesi (km)	467.9 ± 222.3	454.5 ± 173.4	0.566
Gündüz uyuma süresi (saat)	1.7 ± 0.7	1.9 ± 0.9	0.491
Gece evde uyuma süresi (saat)	7.8 ± 1.7	7.7 ± 1.8	0.819
Gece işte uyuma süresi (saat)	3.3 ± 1.6	3.2 ± 1.5	0.677

**Tablo 4. Uyku apne sendromunun majör semptomları ile boyun çevresi, BKİ ve kaza sayısı arasındaki ilişki.**

	Horlama (%)	Tanımlı apne (%)	GAUH (%)
Boyun çevresi < 42 cm	44.7	6.6	22.4
Boyun çevresi ≥ 42 cm	60.4	12.8	28.7
<b>p</b>	<b>0.005</b>	<b>0.063</b>	<b>0.201</b>
BKİ < 30	45.3	5.6	67.1
BKİ ≥ 30	74.4	22.0	76.9
<b>p</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.079</b>
Kaza sayısı bir adet	54.8	6.8	74.0
Kaza sayısı iki ve üzerinde	81.0	14.3	76.2
<b>p</b>	<b>0.031</b>	<b>0.282</b>	<b>0.837</b>

BKİ: Beden kitle indeksi.

ve GAUH daha sık olmakla birlikte gruplar arasında farklılık anlamlı değildi. Obezlerde (BKİ ≥ 30), obez olmayanlara (BKİ < 30) göre horlama ve tanımlı apne anlamlı düzeyde fazla saptanırken, GAUH açısından anlamlı farklılık gözlenmedi. Kaza sayısı iki ve üzerinde olanlarda, kaza sayısı bir olanlara göre horlama sıklığı anlamlı olarak daha fazla saptandı, tanımlı apne ve GAUH açısından ise anlamlı farklılık yoktu.

Epworth Uyukuluk Skalası puanı tüm sürücülerde 10'un altında bulundu, puan ortalamaları kaza yapanlarda 1.6 ± 1.7, kaza yapmayanlarda 1.7 ± 1.5 idi. İki grup arasında anlamlı farklılık yoktu (p= 0.416).

Kaza yapan ve yapmayan kamyon şoförlerinde yaş, sigara, alkol, semptomlar ve araç kullanma zamanı Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre bu parametrelerin hiçbirinde kaza yapan ve yapmayan gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. Kaza yapma sıklığının gündüz araç kullananlarda düşük (%13.8), gece (%42.6) ve hem gece hem de gündüz (%43.6) araç kullananlarda ise yüksek olduğu gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Ülkemizde trafik kazaları önemli bir sorun olarak devam etmektedir. 2002 yılında ülkemizde trafik kazası sayısı 407.103, yaralı sayısı 94.225, ölü sayısı 2900 olarak bildirilmiştir (1,3). Trafik kazası nedenleri içinde en sık uykusuz araç kullanmak (%70.2), aşırı hız (%19.3), alkollü araç kullanmak (%5.7) ve daha az sıklıkta diğer nedenler yer almaktadır (2). Araç kullanırken uyuklamanın en önemli nedeni, birçok uyku hastalığına bağlı olarak gelişen gündüz aşırı uyku eğilimidir. Kötü ve yetersiz uyku, kognitif yetersizlikle hata yapma olasılığında, halsizlik ve dikkatsizlikte artmaya neden olarak kaza yapma riskini artırmaktadır (5).

**Tablo 5. Kaza yapan ve yapmayan kamyon şoförlerinde yaş, sigara, alkol, semptomlar ve araç kullanma zamanı.**

		Kaza yapanlar (n= 94) (%)	Kaza yapmayanlar (n= 222) (%)	p
Yaş	40 yaş ve altı	27.6	72.4	0.352
	40 yaşın üstü	32.4	67.6	
Sigara	İçen	69.1	69.8	0.700
	İçmeyen	17.0	19.4	
	Bırakmış	13.8	10.8	
Alkol	Kullanan	34.0	27.9	0.277
	Horlama	57.4	50.9	0.287
	Tanıklı apne	8.5	9.9	0.698
	GAUH	25.5	25.7	0.979
Semptomlar	Horlama + GAUH	16.0	15.8	0.966
	Horlama + tanıklı apne	8.5	8.1	0.905
	GAUH + tanıklı apne	2.1	4.1	0.393
	Horlama + GAUH + tanıklı apne	2.1	3.2	0.616
Araç kullanma	Gündüz	13.8	10.8	0.747
	Gece	42.6	44.1	
	Değişken	43.6	45.0	

OÜAS'li hastalarda gece horlama, uyku sırasında nefes durmaları, boğuluyor gibi olma ve gündüz aşırı uyku eğilimi vardır (6). OÜAS'de hastalar gürültülü horlama, hipoksi atakları ve uyanmaların farkında değildir. Bunların sonucunda gündüz aşırı uyku eğilimi olur, konsantrasyon zayıflar, tekdüze işlerde uyku atakları görülür ve bireylerde kişilik değişiklikleri olur. Bu kişiler uzun yolda araç kullanırken konsantrasyonlarını kayb ettikleri için kaza riski artar (7).

Findley ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, OÜAS'li olguların araç kullanırken daha fazla uykuya daldıkları ve trafik kazası yapma riskinin yedi kat fazla olduğu bildirilmiştir (8). Aldrich yaptığı çalışmada, uyku hastalığı olan 424 erişkinle, 70 sağlıklı bireyden oluşan kontrol grubunu trafik kazaları yönünden değerlendirmiş ve uyku hastalıklarına bağlı trafik kazası yapma riski kontrol grubuna göre 1.5-4 kat daha fazla olarak saptanmıştır (9).

Uykululuk, gerçek anlamda uykuya dalmaksızın dikkatte azalma, kognitif fonksiyon bozuklukla-

rına bağlı karar verme güçlüğü ve sürüş hatalarında artma, gerçek anlamda trafik kazalarının artmasına neden olan faktörlerdir. Direksiyon başında uyuklama ve gündüz aşırı uyku eğilimi, sıklıkla boş yolda, uzun yolculuklarda, az motor aktivite gerektiren sürüşlerde gözlenir (9). Çalışmamızda uzun yol sürücülüğü yapan kamyon şoförlerinin %25.6'sında gündüz uyku eğilimi vardı.

Yee ve arkadaşları trafik kazası nedeniyle acil servise başvuran 40 sürücünden 10 (%25)'unda Epworth uykululuk skorunu yüksek bulmuşlar, polisomnografide ise 40 sürücünden 14 (%35)'ünde OÜAS tespit etmişlerdir (10). Epworth uykululuk skoru bizim çalışmamızda GAUH tarifleyenler de dahil tüm olgularda 10'un altında idi ve kamyon şoförlerinde ESS GAUH belirlemede yetersiz ve uygun olmayabileceği, bu skaladaki soruların uygulanacak popülasyona göre değiştirilmesi gerektiğini düşündük. Gündüz aşırı uyku eğilimini belirlemede Teran-Santos ve arkadaşları trafik kazası nedeniyle acil servise gelen 102

kişiyile 152 kişilik kontrol grubunu karşılaştırdıklarında apne hipopne indeksi (AHİ) > 10 olan OÜAS'li hastalarda kontrol grubuna göre kaza yapma riskini 6.3 kat yüksek bulmuşlardır (11). Young ve arkadaşlarının 913 olguluk çalışmasında hafif OÜAS olanlarda kaza riski üç kat, orta ve ağır OÜAS olan hastalarda ise yedi kat yüksek bulunmuştur (12). Shiomi ve arkadaşları trafik kazası oranını basit horlaması olanlarda %3.8, hastalığın şiddeti hafif olanlarda %5.8, orta olanlarda %9.9, ağır olanlarda %11.0 olarak saptamışlardır (13). Bu çalışmalar nonapneik basit horlamanın da trafik kazası için risk oluşturduğunu ancak apnelerin varlığının ve sayısının risk ile doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Uyku apneli olan ve araç kullanan olgulara, hastalıklarına bağlı gelişebilecek trafik kazası riskini anlatmak ve bunun önemini kavratmak, kesinlikle hastalık tedavi olana kadar hastanın araç kullanmasını önlemek gerekmektedir (6,7,9,14). Gerekirse bu, trafik idaresine bildirerek yapılmalıdır (6). Burada amaç, hasta kişinin trafikten alıkonulması değil, sağlığını düzelttikten sonra araç kullanmasını sağlamaktır (15).

Ülkemizde uyku apne sendromu ile trafik kazası arasındaki ilişkiyi araştıran sadece bir çalışma vardır ve taksi sürücülerini değerlendirilmiştir. Gülbay ve arkadaşları, taksi sürücülerinde GAÜH'yi ve bu durumun sürüş performansı üzerindeki etkilerini saptamak için, 118 profesyonel taksi sürücüsüne Epworth uykululuk skalası ve yaptıkları trafik kazalarına ilişkin anket uygulamışlardır (16). Sürücü grubunda horlayan 58 (%49.2), OÜAS'ye ait kardinal semptomları bulunan 8 (%6.8), Epworth uykululuk skalası > 10 olan 28 (%23.7) olgu bulunmuştur. Kaza yapan toplam 80 (%67.8) olgu saptanmıştır. Yapılan kaza sayısı ile sürücülerin GAÜH'si, tanıklı apne varlığı ve OÜAS'ye ait kardinal semptom varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilmiştir. Bu sonuçlar, GAÜH'nin sürücülerde yaygın bir semptom olarak bulunduğunu ve trafik kazalarıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Stoohs ve arkadaşları uluslararası taşımacılıkta kullanılan büyük kamyonları kullanan uzun yol sürücülerinde yaptıkları çalışmada, sürücülerin uyku-uyanıklık programlarının bozuk olması

nedeniyile kronik yorgunluk, gündüz halsizlik ve bitkinlik, dinlendirici olmayan uyku ve yüksek BKİ bildirmiştir (17). Kronik uyku yoksunluğu ve sürekli değişen uyku-uyanıklık programının, hastaların solunumsal uyku hastalıklarını kötüleştirdiği, bu kombinasyonun sürücülerin gündüz dikkatlerini ve sürüş performanslarını azaltarak trafik kazası riskini artırdığını göstermişlerdir. Çalışmamızda kaza yapanlarda, boyun çevresi anlamlı olarak daha fazla bulundu. Aynı zamanda boyun çevresi  $\geq 42$  cm, BKİ  $\geq 30$  ve kaza sayısı iki ve üzerinde olanlarda horlama anlamlı olarak daha fazla saptandı. Horlama semptomu uyuma sonucu kaza yapanlarda, diğer nedenlerle kaza yapanlara göre anlamlı olarak daha fazla bulundu.

Çalışmamızda uzun yol sürücülüğü yapan kamyon şoförlerinde horlama %52.8, GAÜH %25.6 ve tanıklı apne %9.8 olarak bulundu. Tanıklı apne oranının düşük olmasının eş veya yakınların bildirmesine dayalı bu semptomun sürücüler tarafından yetersiz yorumlanmasıyla ilişkili olabileceği düşünüldü. Üç yüz on altı şoförün 94'ü trafik kazası yaptığını bildirdi. Çalışmamızın ikinci kısmında OÜAS semptomu olanlara ve trafik kazası yapan şoförlere polisomnografi yapılması ve böylece trafik kazası yapanlarda ve semptomu olanlarda OÜAS sıklığının belirlenmesi planlanmaktadır.

Tedavi olmamış uyku apneli olgularda sürüş performansı çok kötü olup, bunlar normal popülasyona göre üç-yedi kat fazla trafik kazası yapma riski taşımaktadır. Bu nedenle özellikle uzun yol sürücülerinin OÜAS semptomları yönünden sorgulanıp, pozitif semptomları olanlara polisomnografi yapılmalıdır. Trafik kazaları sonucunda görülen morbidite, mortalite ve mal kaybının, tedavi olmamış uykuda solunum bozukluklarının tanı ve tedavisi için harcanacak toplam maliyetin çok üstünde önemli bir ekonomik kayıp olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak, uyku hastalıklarına bağlı oluşan trafik kazaları sonucu ekonomik kayıplar, sakatlanmalar ve ölümleri önlemek için sürücülerdeki uyku bozukluğunun tanısı konmalı ve uygun şekilde tedavisi yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Türkiye Cumhuriyeti Karayolu İyileştirilmesi ve Trafik Güvenliği (KİTGl). Türkiye İçin Ulusal Trafik Güvenliği Programı. Ana Rapor 2001: 1-130, Ek A-I.
2. Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, Trafik Eğitim ve Araştırma Daire Başkanlığı, Trafik İstatistik Yıllığı 1998, Ankara.
3. Ardıç S. Uyku hastalıkları ve trafik-iş kazaları. *Toraks Dergisi* 2001; 2: 91-8.
4. <http://www.emniyet.gov.tr> (Trafik Eğitim ve Araştırma Daire Başkanlığı 2003 yılına ait genel trafik istatistikleri).
5. Dement WC, Mitler MM. It's time to wake up to the importance of sleep disorders. *JAMA* 1993; 269: 1548-50.
6. George CF, Nickerson PW, Hanly PJ, et al. Sleep apnoea patients have more automobile accidents. *Lancet* 1987; 447 (letter).
7. Stradling JR. Obstructive sleep apnoea and driving. *BMJ* 1989; 298: 904-5.
8. Findley LJ, Ünverzagt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: 337-40.
9. Aldrich MS. Automobile accidents in patients with sleep disorders. *Sleep* 1989; 12: 487-94.
10. Yee B, Campbell A, Beasley R, Neill A. Sleep disorders: A potential role in New Zealand motor vehicle accidents. *Intern Med J* 2002; 32: 297-306.
11. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J, et al. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999; 340: 847-51.
12. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. Sleepiness, driving and accidents sleep-breathing disorders and motor vehicle accidents in a population based sample of employed adults. *Sleep* 1997; 20: 608-13.
13. Shiomi T, Arita AT, Sasanabe R, et al. Falling asleep while driving and automobile accidents among patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2002; 56: 333-6.
14. Findley LJ, Weiss W, Jabour R. Drivers with untreated sleep apnea. A cause of death and serious injury. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1451-2.
15. Findley LJ, Bonnie RJ. Sleep apnea and auto crashes, what is the doctor to do? *Chest* 1988; 94: 225-6.
16. Gülbay BE, Acıcan T, Doğan R ve ark. Taksi sürücülerinde gündüz aşırı uyku hali ve trafik kazaları arasındaki ilişki. *Tüberküloz ve Toraks* 2003; 51: 385-9.
17. Stoohs RA, Bingham LA, Itoi A, et al. Sleep and sleep-disordered breathing in commercial long-haul truck drivers. *Chest* 1995; 107: 1275-82.