
Taksi Sürücülerinde Gündüz Aşırı Uyku Hali ile Trafik Kazaları Arasındaki İlişki

Banu ERİŞ GÜLBAY*, Turan ACICAN*, Ruşina DOĞAN*, Ayşe BAÇÇIOĞLU*, Emine GÜLLÜ*, Gülseren KARADAĞ*

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Özellikle profesyonel sürücüler için önemli bir problem oluşturan gündüz aşırı uyku hali (GAUH); sık görülmesine karşın tanınmayan ve trafik kazalarının önlenilebilir bir nedenidir. Bu çalışmada, taksi sürücülerinde GAUH'yi saptamak ve bu durumun sürüş performansını üzerindeki etkilerini saptamak için, 118 profesyonel taksi sürücüsüne Epworth uyku lululuk skalası (ESS) ve yaptıkları trafik kazalarına ilişkin anket uygulandı. Sürücü grubunda horlayan 58 (%49.2), obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS)'na ait kardinal semptomları bulunan 8 (%5.9), ESS \geq 10 olan 28 (%23.7) olgu bulunuyordu. Kaza yapan toplam 80 (%67.8) olgu vardı. Yapılan kaza sayısı ile sürücülerin GAUH, tanıklı apne varlığı, OUAS'ye ait kardinal semptom varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilirken, aynı ilişki horlama ile gösterilemedi. Bu sonuçlar, GAUH'nin sürücülerde yaygın bir semptom olarak bulunduğunu ve trafik kazaları ile ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Gündüz aşırı uyku hali (GAUH), profesyonel sürücü, Epworth uyku lululuk skalası (ESS), obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS).

SUMMARY

The Evaluation of Excessive Daytime Sleepiness in Taxi Drivers

Excessive daytime sleepiness (EDS) is a common but underrecognized and preventable cause of traffic accidents. It creates a problem of particular importance for professional drivers. We performed the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and questionnaire related to their history of traffic accidents to 118 professional taxi drivers to determine the EDS and its effects on driving performance in taxi drivers. There were 58 (49.2%) subjects with loud snoring, 8 (5.9%) subjects with cardinal symptoms due to obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and 28 (23.7%) subjects with ESS \geq 10 in the group of taxi drivers. Eighty (67.8%) drivers had been involved in a traffic accident. We found a significant relation between the number of traffic accident and EDS, witnessed apnea, cardinal symptom related to OSAS but not with snoring. The present data that sleepiness is a common symptom in taxi drivers and may be related to traffic accident.

Key Words: Excessive daytime sleepiness (EDS), professional drivers, Epworth sleepiness scale (ESS), obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).

Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Banu ERİŞ GÜLBAY, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA - TÜRKİYE

Otomobil kazaları maddi hasar ve can kaybına yol açması nedeniyle günümüz toplumlarında hala son derece önemli bir sorun olarak devam etmektedir. Trafik kazalarının sebepleri arasında aşırı sürat ve alkol en önemli iki faktör olarak kabul edilse de aşırı uykululuk sık, ancak akla gelmeyen ve trafik kazalarının önlenabilir nedenlerinden biridir (1,2).

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS)'nda uykuda ortaya çıkan apne epizodları ve sonrasında gelişen arousal (kısa süreli uyanıklığa geçiş) nedeniyle uyku kesintiye uğramakta ve bu da bu hastalarda gündüz aşırı uyku hali (GAUH)'ne yol açarak özellikle trafik kazaları için önemli bir risk oluşturmaktadır (3-5).

Özel bir iş grubunda bulunan taksi sürücülerinde aşırı uykululuk hali ile trafik kazaları arasındaki ilişkiyi ve aşırı uykululuk halinin sürüş performansı üzerindeki etkilerini incelemek için iki aşamalı bir çalışma planladık.

MATERYAL ve METOD

Olgular

Çalışmada kullanılan veriler Mayıs 2002'den Eylül 2002'ye kadar olan zaman diliminde toplandı. Çalışmaya Ankara'da aktif olarak trafikte bulunan profesyonel taksi sürücülerini alındı.

Semptomların Ölçümü

Çalışmanın ilk aşamasında 118 profesyonel sürücü ile yüz yüze görüşülerek genel sağlık, sosyoekonomik ve eğitim durumlarını değerlendiren ve sürücülük ile ilgili tecrübelerine ve yaptıkları trafik kazalarına ilişkin bilgilerin değerlendirildiği bir anket formu ile GAUH'nin değerlendirilmesini sağlayan sekiz durum ile ilgili soruların sorulup, verilen cevabın puanlandığı Epworth uykululuk skalası (ESS) uygulandı (6,7).

Trafik kazalarını değerlendirmek için sürücülere trafikte buldukları herhangi bir dönem içinde maddi hasarlı, trafiğe çıkmalarına engel olacak bir kaza yapıp yapmadıkları ve eğer kaza yaptılarsa, kaza sayısı soruldu.

Çalışmanın ikinci aşamasında da tanıklı apne, aşırı uykululuk hali ve horlaması olan olgulara (OUAS için kardinal semptomları pozitif olan) polisomnografik (PSG) inceleme yapılması planlandı.

Verilerin Analizi

Veriler ortalama ve standart sapma olarak verildi. Uyku parametreleri ile bazal değerler arasındaki ilişki lineer korelasyon kullanılarak ($p < 0.05$ ise anlamlı olarak kabul edildi), bağımsız değişkenler arasındaki ilişki ise Student's t-testi ile değerlendirildi.

BÜLGÜLER

Çalışmaya yaş grubu 38.2 ± 9.5 (19-67) olan 118 profesyonel sürücü katıldı.

Çalışmadaki tüm bireyler erkekti. Anketler gündüz saatlerinde uygulandığı için, çalışmaya gece çalışan sürücüler alınmadı, ayrıca sürücülerin hiçbiri taksi şoförlüğü dışında ek bir iş yapmaktaydı.

Profesyonel sürücü grubunda olguların %72.8 (86/118)'i sigara içerken, %21.1 (25/118)'i düzenli alkol (haftada birden fazla) kullanmaktaydı. Olguların %58.4 (69/118)'ü ilk-ortaokul mezunu iken, %41.5 (49/118)'i lise ya da yüksek okul mezunu idi.

Sürücülerin ortalama beden kitle indeksi (BKİ) 26.3 ± 4.1 (16.60- 40.40) kg/m^2 olup, ortalama günlük araç kullanımı 10.2 ± 2.7 (5-16) saat, yapılan ortalama yıllık kilometre miktarı $57.152 \pm 28.896.6$ (10.000-200.000) km olarak hesaplandı.

Çalışmaya katılanların semptomları değerlendirildiğinde; horlayan toplam 58 (%49.2) ve OUAS'ye ait kardinal semptomları (GAUH, tanıklı apne, horlama) bulunan 8 (%5.9) ve $\text{ESS} \geq 10$ olan 28 (%23.7) sürücü saptandı (Tablo 1).

Kaza yapan (trafikte buldukları herhangi bir dönem içinde) olgu sayısı 80 (%67.8) olarak saptandı. Yapılan kaza sayısı ile olguların yaşları, eğitim durumları, düzenli alkol kullanımları arasında anlamlı bir ilişki gösterilemedi ($p > 0.05$).

Tablo 1. Semptomların dağılımı.

Semptomlar	Çalışma grubu
Horlama	58 (%49.2)
Kardinal semptom (+)	8 (%5.9)
$\text{ESS} \geq 10 = \text{GAUH}$	28 (%23.7)
Kaza (+)	80 (%67.8)

Yapılan kaza sayısı ile sürücülerin GAUH (ESS \geq 10 olanlar), tanıklı apne varlığı, OUIAS'ye ait kardinal semptom varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı. Ancak kaza sayısı ile olguların horlama yakınmaları arasında böyle bir istatistiksel ilişki gösterilemedi (Tablo 2). Horlamanın şiddeti derecelendirildiğinde ise (0= Hiç horlamadım, 1= Yalnızca hafif bir şekilde horladım, 2= Mırıldanma ya da konuşma sesi kadar gürültülü horladım, 3= Konuşma sesinden daha gürültülü horladım, 4= Kapalı bir kapıdan duyulabilecek kadar gürültülü horladım; 3 ya da 4 işaretlendiğinde olgular ağır horlayıcı grubuna dahil edildi) 23 sürücünün ağır horlayıcı olduğu görüldü. Ancak bu olgularda da horlamanın derecesi ile trafik kazaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilemedi.

Horlama ile GAUH (ESS \geq 10 olan grup) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterildi ($r = 0.234$, $p < 0.05$).

Kaza yapan sürücüler ile kaza yapmayan sürücülerin günlük çalışma saatleri ve yıllık ortalama

Tablo 2. Kaza sayısı ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler.

	Kaza sayısı
Tanıklı apne (+)	$r = 0.165^*$
Kardinal semptom (+)	$r = 0.282^*$
Horlama	$r = 0.087^{**}$
ESS \geq 10	$r = 0.16^*$

* $p < 0.05$,

** $p > 0.05$

kilometreleri açısından farklılık saptanmadı (Tablo 3).

Horlaması olan sürücülerin %67 (38/58)'inde ESS $<$ 10 olarak bulunurken, %34.4 (20/58)'ünde ise ESS \geq 10 olarak değerlendirilmiştir. Sürücü grubunda horlayan ve ESS \geq 10 olan grupla diğerlerinin yaptıkları kaza sayıları karşılaştırıldığında ise; bu grupta yapılan kaza sayısının daha fazla olduğu, ancak arada istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı gösterildi (Tablo 4).

Sürücülerin kaza sayıları irdelendiğinde, 38 sürücünün hiç kaza yapmadığı, 54 (%45.8)'ünün ise son beş yıl içinde birden fazla kaza yaptığı saptandı. Birden fazla kaza yapan sürücüler ile hiç kaza yapmamış ya da son beş yıl içinde en fazla bir kez kaza yapmış sürücüler arasında GAUH açısından istatistiksel farklılık saptandı ($p < 0.05$). (Tablo 5).

TARTIŞMA

GAUH, toplumun büyük bir kısmını etkileyen ve oldukça sık görülen bir problemdir. Epidemiyolojik çalışmalar, toplumun %4-5'inde GAUH yakınıması bulunduğunu ve bu uyku bozukluğunun hem endüstriyel hem de trafik kazalarında rol oynadığını göstermektedir (8-10).

Subjektif ve objektif bir fenomen olan uyku bozukluğunun tanınması zaman zaman güçlüklerle neden olmaktadır. Uyku yoksunluğu ya da sınırlandırılması ile uyku bozukluğu hali oluşturulabilirken, uykunun yerine konması ile bu durum ortadan kaldırılabilmektedir (8).

Uyku bozukluğunun ortaya çıkmasında bir önceki uykuya dalış zamanı, uyanan uykunun süresi,

Tablo 3. Kaza yapan sürücülerin çalışma saatleri, yıllık ortalama kilometrelerinin karşılaştırılması.

	Kaza yapan (n= 80)	Kaza yapmayan (n= 38)	p
Çalışma saatleri (saat/gün)	10.35 ± 2.8	9.85 ± 2.53	> 0.05
Ortalama (km/yıl)	56.275 ± 31.651	59.000 ± 22.278	> 0.05

Tablo 4. GAUH ve horlama ile kaza sayısı arasındaki ilişki.

	Horlama (+) ve ESS \geq 10 (n= 20)	Diğerleri (n= 98)	p
Kaza sayısı	2.6 ± 2.4	1.6 ± 2.3	> 0.05

Tablo 5. Birden fazla kaza yapan sürücülerde GAUH'nin değerlendirilmesi.

	Kaza sayısı	
	Hiç kaza yapmamış ya da ≤ 1 kez (son beş yıl içinde)	Birden fazla kaza yapmış
ESS ≥ 10	6	22
ESS < 10	58	32
	64	54

uyku bütünlüğü ve sirkadiyen ritm de etkili olmaktadır. Çevresel stimuluslar da bu fizyolojik durumları etkileyerek, uykululuğu daha baskın hale getirebilmektedir (8).

Araç kullanırken görülen uykululuğun en önemli nedeni GAUH olup, bu durum uyku ile ilgili pek çok hastalık sonucu gelişebilmektedir. Kötü ve yetersiz uyku sonucunda dikkat azalması, kognitif yetersizlik, kaza yapma riskini arttırmaktadır. Bugün hala uyku bozukluklarının, trafik ve iş kazaları üzerindeki etkilerine dair bilgiler son derece sınırlıdır (9,10).

Diğer pek çok çalışmada ESS gibi uygulanan anketlerin aşırı uykululuğu ve horlamanın bir sonucu olarak ortaya çıkan maluliyeti değerlendirme de başarılı olduğu, ancak tek başına GAUH'nin önemli nedenlerinden biri olan uyku apnesi tanısını koymada yetersiz olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle çalışmanın ikinci kısmında OUAS için kardinal semptomları olan olgulara PSG inceleme yapılarak aşırı uykululuğun nedeninin OUAS'ye bağlı olup olmadığının değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Uyku apne sendromu, GAUH'nin en önemli nedeni olsa da aşırı uykululuğa yol açan tek neden değildir. Tablo 6'da GAUH yapan nedenler belirtilmiştir. Aşırı alkol tüketimi, uyku deprivasyonu, gece çalışma, vardiyalı çalışma, ara vermeden uzun süreli çalışma ve sedatize edici ilaçlar da tek başlarına ya da diğer patolojilerle birlikte GAUH'ye yol açarak trafik kazalarında rol oynayabilmektedirler (10-15).

Temel semptomları horlama ve GAUH olan OUAS orta yaşlı, çalışan gruplarda erkeklerin %4'ünü, bayanlarda ise %2'sini etkilemektedir. Bu rakamlar; içinde bulunulan topluma, yaşa, cinsiyete göre birtakım farklılıklar gösterebilmektedir.

Tablo 6. Gündüz aşırı uyku haline yol açan nedenler.

- OUAS ve diğer uyku ile ilişkili solunumsal patolojiler
(örneğin; noktürnal solunum yetmezliği ile birlikte nöromusküler hastalıklar)
- Narkolepsi/katapleksi sendromları
- Uykuyla ilişkili hareket bozuklukları (PLMS, bruksizm)
- Depresyon
- Postviral güçsüzlük
- Kafa travması
- Metabolik, toksik, ilaç ile indüklenen hipersomnolans
- İdiyopatik hipersomnolans
- Yetersiz uyku
- Sirkadiyen ritm bozuklukları

dir. Dikkat ve konsantrasyon yeteneği ile hafıza ve yönetsel becerilerde azalma ve GAUH sonucu, bu hastalarda genel popülasyona oranla iki-üç kat daha fazla trafik ve iş kazası görülmektedir (9,10,16-18).

Farklı çalışmalarda GAUH'nin horlayanlarda daha fazla görüldüğü ve bu hastalarda trafik kazalarına neden olma riskinin %4.5 olduğu bildirilmiştir (19-21). Çalışmamızda da benzer olarak GAUH'nin horlayanlarda daha fazla olduğu ve GAUH ile kaza sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu gösterilmiştir. Özellikle erkek, horlaması olan ve GAUH tanımlayan olguların iş kazaları açısından daha yüksek bir risk grubu oluşturduğunu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (9,10). Bizim çalışmamızda ise horlama ile kaza sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Horlamanın derecelendirilerek ağır horlaması olan olguların yaptıkları kaza sayısının diğer gruplar ile kıyaslanması sonucunda da; ağır horlayıcılarda kaza sayısının daha fazla olduğu ancak, her iki grup arasında istatistiksel farklılığın bulunmadığı gösterilmiştir. Bazı sürücülerin horladıklarını kabul etmemesinin ve anketin eşleri olmaksızın yalnızca sürücülerle yapılmış olmasının, bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olduğunu düşünmekteyiz. Ancak yine de horlaması olan olguların problemlerini tanımlamada yetersiz oldukları ve horlama ile GAUH arasındaki anlamlı

ilişki düşünülürse, bu sonuçlar, horlaması olan kişilerin GAÜH açısından değerlendirilmesi gerektiğini ve uykuyla ilgili hastalıkların erken tanınması ve tedavi edilmesinin trafik ve iş kazalarını azaltma açısından önemli olabileceğini desteklemektedir.

Çalışmamızda obez olan bireylerde horlamanın daha fazla olduğu ($r = 0.234$, $p < 0.05$) saptanırken, benzer bir ilişki GAÜH tanımlayan bireylerin BKİ'leri arasında da ($r = 0.314$, $p < 0.01$) gösterilmiştir.

Basit horlamanın benign olmadığına dair çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (22). Çalışmamızda da horlama ile GAÜH arasında gösterdiğimiz anlamlı ilişki nedeniyle, bu bireylerin daha ayrıntılı değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışma grubumuzda OUAS'ye ilişkin kardinal semptomları bulunan yalnızca sekiz olgu saptanmıştır. Bu sürücülerin yaptıkları kaza sayılarının kardinal semptomları olmayan grubun yaptığı kaza sayısı ile karşılaştırıldığında; kardinal semptomları mevcut olan grubun kaza sayısının daha fazla olduğu, ancak her iki grubun sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı görüldü. Bu sonuçta; kardinal semptomlar içinde eşlerin anamnezine dayalı tanıklı apnenin, sürücüler tarafından yetersiz olarak yorumlanmasının bir etkisi olduğu düşünülür.

Sonuçlar aşırı uykululuğu bulunan sürücülerin trafik kazaları açısından artmış riske sahip olduklarını düşündürmektedir. Ancak ESS ile ortaya koyduğumuz tek şeyin GAÜH olduğunu, bu durumun da OUAS ile ilişkili olup olmadığının gösterilebilmesi için PSG incelemeye ihtiyacımız olduğunu belirtmek durumundayız. Ayrıca, uykululuğa bağlı oluşabilecek trafik kazalarının önlenmesinde, aşırı uykululuk tarif eden sürücülerin saptanmasının etkili olacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. ATS Statement. Sleep apnea, sleepiness, and driving risk. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 1463-73.
2. Laube I, Bloch KE. Falling asleep at the steering wheel—a dangerous sequel of sleep apnea. *Ther Umsch* 2000; 57: 435-8.
3. Lloberes P, Levy G, Descals C, et al. Self-reported sleepiness while driving as a risk factor for traffic accidents in patients with obstructive sleep apnea syndrome and in non-apnoeic snorers. *Respir Med* 2000; 94: 971-6.
4. Hui DS, Chan JK, Ho AS, et al. Prevalence of snoring and sleep-disordered breathing in a student population. *Chest* 1999; 116: 1530-6.
5. Suratt PM, Findley LJ. Driving with sleep apnea. *N Engl J Med* 1999; 340: 881-3.
6. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991; 14: 540-5.
7. Idem. Daytime sleepiness, snoring, and obstructive sleep apnea: The Epworth sleepiness scale. *Chest* 1993; 103: 30-6.
8. Ardiç S. Uyku hastalıkları ve trafik kazaları. *Toraks Dergisi* 2001; 2: 91-8.
9. McNicholas WT. Editorial: Sleep apnea and driving risk. *Eur Respir J* 1999; 13: 1225-7.
10. Turkington PM, Sircar M, Allgar V, Elliott MW. Relationship between obstructive sleep apnea, driving simulator performance, and risk of road traffic accidents. *Thorax* 2001; 56: 800-5.
11. Findley LJ, Unverzagt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: 337-40.
12. Findley LJ, Bonnie RJ. Sleep apnea and auto crashes, what is the doctor to do? *Chest* 1988; 94: 225-6.
13. George CF, Nickerson PW, Hanly PJ, et al. Sleep apnea patients have more automobile accidents. *Lancet* 1987; 447 (letter).
14. Stradling JR. Obstructive sleep apnoea and driving. *BMJ* 1989; 298: 904-5.
15. Aldrich MS. Automobile accidents in patients with sleep disorders. *Sleep* 1989; 12: 487-94.
16. Dement WC, Mitler MM. It's time to wake up to the importance of sleep disorders. *JAMA* 1993; 269: 1548-50.
17. 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.
18. Findley LJ, Levinson MP, Bonnie RJ. Driving performance and automobile accidents in patients with sleep apnea. *Clin Chest Med* 1992; 13: 427-35.
19. Bernal C, Gil FC, Benhamou BG, et al. Assessment of excessive day-time sleepiness in professional drivers with suspected obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Bronconeumol* 2000; 36: 436-40 (Medline).
20. Armengol SA, Gomez CS, Gil CF, et al. The detection of the sleep apnea syndrome in a population of professional drivers. *An Med Interna* 1997; 14: 547-53 (Medline).
21. George CF, Smiley A. Sleep apnea & automobile crashes. *Sleep* 1999; 15; 22: 790-5.
22. Maycock G. Sleepiness and driving: The experience of UK car drivers. *Accid Anal Prev* 1997; 29: 453-62 (Medline).