

Bir Devlet Hastanesi Acil Servisinde Trafik Kazası Vakaları

Patients presenting to a State Hospital with injuries from Motor Vehicle Crash

Türkiye Acil Tıp Dergisi - *Turk J Emerg Med* 2006;6(4):149-153

Mücahit EMET,¹ Nazım Ercüment BEYHUN,² Doğan Niyazi ÖZÜÇELİK,³ Vural FİDAN⁴

¹Erzurum Numune Hastanesi, Acil Servis

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı

⁴Erzurum Numune Hastanesi KBB Kliniği

ÖZET

Giriş: Bu çalışmadaki amacımız, Erzurum Numune Hastanesi Acil Servisi'ne getirilen trafik kazası vakalarının sosyo-demografik özelliklerinin, vakaların geldiği yerlerin, sevk hızının ve mortalitesinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: 2005 yılında trafik kazası nedeniyle acil servise başvuran ve adli polis kayıtlarına geçen 1200 hasta (897 erkek [%74.8], 303 kadın [%25.2]; ort. yaş 31.47±18.67; dağılım 2 ay-92 yıl) geriye dönük olarak incelendi. Veriler SPSS 11.01 programına (SPSS, Inc., Chicago, IL) girildi ve çok gözlü ki-kare (χ^2) ve t testi uygulanarak istatistiksel incelemeleri yapıldı.

Bulgular: Acil serviste trafik kazalarına bağlı mortalite %1.3' idi. Acilde ölen veya acile ölü olarak getirilen hastalar içinde erkekler (n=16) kadınların iki katıydı ve yaş ortalamaları 25.7±23.1 bulundu. En yüksek ölüm hızı 18 yaş altında saptandı (%2.6). Erzurum il sınırları dışından gelen hastaların yaş ortalaması anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0.005). Acil servisten hastaların, trafik kazası tanısıyla sevk oranı %29.1, yatış oranı ise %11 idi. Sevk oranı (%32.6) ve yatış oranı (%17.4) en fazla komşu illerden gelen hastalar için gerçekleşti (p<0.01). En fazla 65 yaş üzerindeki hastalar için yatış (%22.1) ve sevk kararı (%33.8) verildi (p<0.01).

Sonuç: Acil servisimize Erzurum ilçeleri (%38) ve komşu illerden (%19.7) önemli sayıda trafik kazazedesi sevk edilmektedir. Hastanemize 100 km ve daha uzak mesafeden gelen hastaların oranı %31'dir. Hastaların yaşı ve geldikleri yerin hastaneye olan mesafesi arttıkça, yatış ve sevk oranları da artmaktadır.

Anahtar sözcükler: Trafik kazası, kaza/epidemioloji; otomobil kazaları; motorlu araç yaralanması.

SUMMARY

Objectives: To determine demographic characteristics, accident location, and to elucidate transport time and mortality of patients presenting after motor vehicle crash to the emergency department at Erzurum Numune Hospital.

Materials and Methods: 1200 traffic accident victims (897 males [74.8%], 303 females [25.2%]; mean age 31.47±18.67; range 2 months to 92 years) (TAV) who arrived at our emergency service (ES) in the year 2005 and also recorded in the police forensic data were studied retrospectively. The data were analyzed in SPSS 11.01 and χ^2 test and t test were used for statistics.

Results: The mortality rate of TAV was 1.3%. 16 TAV died in ES or before entering ES, with female/male proportion of 1:2 and with the mean age 25.7±23.1 (range 2-69 years). The highest mortality rate was for patients below 18 years old (2.6%). The mean age of the patients arrived from neighbouring cities was higher (p<0.005). Secondary transportation ratio of the TAV was 29.16% and the hospitalisation rate was 11.08%. Secondary transportation (33.8%) and hospitalisation rate (22.1%) was highest for TAV who were older than 65 years (p<0.01).

Conclusion: Large number of TAV are secondarily transported to our hospital from Erzurum counties (38%) and neighbouring cities (19.7%). The rate of the TAV who come from at least 100 km distance to our hospital is 31%. The distance to our hospital and the patients age, are correlated to secondary transportation and hospitalisation rates.

Key words: Traffic accident, accident/epidemiology; automobile crashes; motor vehicle injuries.

İletişim (Correspondence)

Dr. Mücahit EMET

Numune Hastanesi, Acil Servisi,
Hastaneler Cad., 25200 Erzurum, Turkey
Tel: +90 - 442 - 232 11 14
Faks (Fax): +90 - 442 - 232 13 90
e-posta (e-mail): mucahitemet@gmail.com

Giriş

Türkiye'de trafik kazasına (TK) bağlı mortalite 152 kişi/100 bin araçtır. Bu oran gelişmiş ülkelerde iki katıdır.^[1] Motorlu araçlar insan oğlunun oluşturduğu bir tehlike olup etkili bir planlama ile kontrol altına alınabilir. Gelişmekte olan ülkelerde, TK nedeniyle ölen hastaların büyük

çoğunluğu kaza anında veya acile getiril işinden sonra kısa süre içinde kaybedilmektedir.^[2] Bu durum organize ve multidisipliner bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koyar. TK'ların doğası gereği, önleme ve etkin tedbirler almak için topluma dayalı iyi düzenlenmiş çalışmalara ihtiyaç vardır. Ülkelerarası ve bölgesel farklılıklar, başka ülkelerin istatistiklerine göre yapılan planlamaları sonu çsüz bırakır. Kendi planlamalarımız için kendi istatistiklerimize ihtiyacımız vardır (Tablo 1).

Çalışmanın amacı, acil servisimize TK nedenli travma hastalarının geliş yerinin ve sosyodemografik özelliklerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma için Erzurum Numune Hastanesi Başhekimliği ve Erzurum İl Sağlık Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındı. Araştırmada, 01.01.2005-31.12.2005 tarihleri arasında TK nedeniyle acil servisimize (AS) başvuran ve adli kayıtları AS'deki polis kayıtlarına da geçen hastalar incelendi. Bu çalışmada TK, en az bir motorlu taşıtın karıştığı herhangi bir olay olarak tanımlanmıştır. Hastanemiz acilinde çocuk ve yetişkin hastalara aynı anda aynı ekip tarafından bakıldığı için yaş sınırlaması yapılmadı.

Hastaların bilgilerine ulaşmak için öncelikle AS'nin içinde bulunan polis noktasında doldurulan adli kayıt defterinden, sonra hastane bilgisayar ve dosya arşivinden yararlanıldı. Farklı kaynaklar kullanıldığı için, hastalar isim-soyad ve baba ismi kullanılarak eşleştirildi. Buralardan bilgilerine ulaşamayan hastalar çalışma dışında tutuldu. Hastaların cinsiyeti, yaşı, TK'yı yaptığı bölge kaydedildi. TK'nın olduğu yer kaydedilirken, Erzurum il merkezinde ve merkez köylerinde TK olmuş ise merkez; Erzurum ilçelerinde ve o ilçelerin köylerinde olmuş ise Erzurum ilçesi olarak kaydedildi. Eğer çevre illerin il merkezinden, merkez köylerinden, ilçelerinden veya ilçelerine bağlı köylerinden sevk edilmişlerse geldiği yer olarak "diğer iller" adı ile kaydedildi.

Hastaneye yatırılanlar ve hastanemizden sevk edilenler belirlendi. Eğer hasta servise yatmadan acilde ölüm gerçekleştiyse acilde ölüm olarak kabul edildi.

Veriler SPSS 11.01 programına (SPSS, Inc., Chicago, IL) girildi ve çok gözlü ki-kare (χ^2) ve t testi uygulanarak istatistikleri yapıldı. Çalışmamızda p değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiki anlamlılık olarak değerlendirildi.

Bulgular

2005 yılında 149448 hasta AS'mize başvurdu, 2387'si adli vaka olarak polis kayıtlarına geçti (%1.59), bunların 1216'sı

TK'lar idi (%50.9). Bu hastalardan 16'sı verilerdeki eksiklik nedeniyle çalışma dışında bırakıldı, 1200 hasta çalışmaya alındı. Hastaların %74.8'i (n=897) erkek, %25.2'si (n=303) kadındı. Çalışmaya alınan tüm hastaların, erkeklerin ve kadınların yaş ortalamaları sırasıyla 31.47±18.67 (2 ay-92 yıl), 32.03±18.24 ve 29.89±19.82 idi. Cinsiyete göre yaş ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu (t=1.724, p=0.085). Erzurum il sınırlarından ve komşu il sınırları içinden gelen hastaların yaş ortalamaları sırasıyla 30.71±18.46 ve 34.67±19.21 olup, Erzurum il sınırları dışından gelen hastaların yaş ortalaması anlamlı derecede yüksek bulundu (t=-2.929, p<0.005). Hastaların genel özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Erzurum'da yıllara göre TK'na bağlı mortalite ve morbidite*

Yıl	Ölü	Yaralı
2005	35	1023
2004	20	1067
2003	23	974
2002	21	876
2001	39	1022
2000	28	1243

*Veriler Türkiye Devlet İstatistik Enstitüsü Erzurum Şubesi'nden alınmıştır.

Tablo 2. Araştırmaya alınan trafik kazası vakalarının özellikleri

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	897	74.8
Kadın	303	25.2
<i>Toplam</i>	1200	100.0
Yaş		
<18	313	26.1
18-64	810	67.5
≥65	77	6.4
<i>Toplam</i>	1200	100.0
Geldiği yer		
Erzurum il merkezi	508	42.3
Erzurum ilçeleri	456	38.0
Diğer iller	236	19.7
<i>Toplam</i>	1200	100.0
Hastaların prognozu		
Taburcu	809	67.6
Yatış	129	10.8
Sevk	242	20.2
Ölüm	16	1.3
<i>Toplam</i>	1196	100.0
Ölüm		
Acile ölü olarak gelenler	5	0.4
Acilde ölenler	11	0.9
Ölü olmayanlar	1179	98.7
<i>Toplam</i>	1200	100

Tablo 3. Vaka yaş gruplarının, geldiği yerin ve prognozun cinsiyete göre dağılımı

Özellikler	Cinsiyet				p
	Erkek		Kadın		
	n	%	n	%	
Yaş					<0.01*
<18	212	23.6	101	33.3	
18-64	628	70.0	182	60.1	
≥65	576.4	20	6.6		
Geldiği yer					<0.05*
Erzurum merkez	363	40.5	145	47.9	
Erzurum ilçeleri	360	40.1	96	31.7	
Diğer iller	174	19.4	62	20.4	
Prognoz					>0.05
Taburcu	601	67.3	208	68.6	
Yatış	100	11.2	29	9.6	
Sevk	181	20.3	61	20.1	
Ölüm	11	1.2	5	1.7	

*İstatistiksel olarak anlamlı.

Hastaların %67.5'i (n=810) 18-64 yaş arasındaydı ve %42.3'ü hastaneye Erzurum merkezden gelmişti. Toplam 1200 hastanın 16'sı acile ölü halde getirilmiş veya acilde hayatını kaybetmiştir (mortalite=%1.3). Acilde ölen veya acile ölü olarak getirilen 16 hastanın kadın/erkek (5/11) oranı 1:2 idi. Acilde hayatını kaybedenlerin yaş ortalamalarıyla (25.7±23.1, ortanca=16, min-maks: 2-69) sağ kalanların yaş ortalamaları arasında (31.56±18.60) anlamlı fark görülmedi (t=1.239, p=0.333).

Hastaların özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 3'de verilmiştir. 18-64 yaş grubu hastalar, erkeklerde (%70.0) ve kadınlarda (%60.1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla idi ($\chi^2=11.5$, p<0.01). Erkeklerde hastaneye Erzurum merkez (%40.5) ve ilçelerinden (%40.1) gelen hastalar, diğer illerden getirilen hastalara (%19.4) göre anlamlı olarak daha yüksekti; kadınlarda ise Erzurum merkezden gelenler (%47.9), Erzurum ilçeleri (%31.7) ve diğer illerden getirilenlere (%20.5) göre istatistiksel olarak daha fazlaydı ($\chi^2=7.30$, p<0.05). Hastaların prognozu ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0.05).

Erzurum merkezden, Erzurum ilçelerinden ve diğer illerden gelen hastaların sırasıyla %74.8, %69.2 ve %49.2'si taburcu edilmişlerdir. Her üç bölgeden gelenlerde de taburcu olma yüzdesi diğer yatış, sevk ve ölüm hızlarına göre daha fazladır. Ölüm hızları merkez, ilçeler ve diğer iller için sırasıyla %1.0, %2.0 ve %0.8 olarak belirlendi. Sevk hızı (%32.6) ve yatış hızı (%17.4) en fazla diğer illerden gelenler için gerçekleşmiştir ($\chi^2=54.3$, p<0.01).

Tablo 4. Cinsiyete göre trafik kazasının meydana geldiği bölgeler*

Olay Yeri	Erkek	Kadın	Nüfus**	Uzaklık***
Merkez	363	145	406.799	0
Karaçoban	0	2	29.503	182
Hınıs	6	0	49.892	144
Tortum	31	3	38.697	52
Narman	4	2	27.615	96
Pazaryolu	12	0	9.653	117
İspir	7	1	29.337	137
Uzundere	4	0	11.556	85
Oltu	19	5	39.537	114
Şenkaya	16	4	27.632	170
Olur	4	2	10.871	159
İlica	47	15	30.252	14
Pasinler	30	13	43.768	37
Aşkale	58	9	35.554	53
Horasan	35	8	45.587	81
Köprüköy	20	8	21.310	54
Karayazı	32	15	35.414	153
Tekman	6	6	34.640	145
Çat	29	3	26.057	52
Kars	36	6	325.016	206
Ağrı	37	20	528.744	185
Ardahan	9	0	133.756	245
İğdir	13	4	168.634	293
Bingöl	13	4	253.739	180
Bayburt	15	4	97.358	125
Artvin	11	1	191.934	207
Muş	3	1	453.654	263
Erzincan	33	20	316.841	192
Diğer iller	4	2	-	-
Toplam	897	303	-	-

*5216 sayılı kanuna göre revize edilmiş Erzurum ili merkez ve ilçeleri 2000 genel nüfus sayımı bilgileri (Erzurum toplam nüfusu: 937.389); **İl nüfus grubu ve cinsiyete göre nüfus (2000 Genel Nüfus Sayımı) bilgileri, Devlet İstatistik Enstitüsü (www.die.gov.tr); ***Kilometre olarak Erzurum merkeze uzaklık.

On sekiz yaşından küçük, 18-64 yaş arasında ve 65 yaşından büyük hastaların sırasıyla %65.5, %70.8 ve %42.9'u taburcu edilmişlerdir. Taburcu olma yüzdesi her üç yaş grubunda da diğer yatış, sevk ve ölüm hızlarına göre daha fazladır. En fazla 65 yaş üzerindeki hastalar için yatış (%22.1) ve sevk kararı (%33.8) verildi ($\chi^2=32.2$, p<0.01). En yüksek ölüm hızı 18 yaş altında saptandı (%2.6).

Cinsiyete göre trafik kazasının meydana geldiği bölgelerin ayrıntısı Tablo 4'de, cinsiyete göre ayrıntılı prognoz Tablo 5'de, olayın meydana geldiği yer ile prognoz ayrıntıları Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tartışma

Literatüre bakıldığında trafik kazalarının çalışmamızdaki gibi özellikle genç erkeklerden oluştuğu görülmektedir.^[3-6]

Tablo 5. Ayrıntılı prognozun cinsiyete göre dağılımı

Prognoz	Erkek	Kadın	Toplam
Taburcu	601	208	809
G. Cer. yattı	4	0	4
YBÜ yattı	3	0	3
Ped. Cer. yattı	1	1	2
PRC yattı	1	2	3
AÜTF sevk	172	57	229
PDH sevk	7	3	10
Diğer Hst. sevk	2	1	3
NRŞ yattı	33	10	43
Ortp. yattı	52	15	67
TKDC yattı	10	1	11
Acilde ölen	7	4	11
Ölü getirilen	4	1	5
Toplam	897	303	1200

G.Cer.: Genel Cerrahi Servisi; YBU: Yoğun Bakım Ünitesi; Ped. Cer.: Pediatric Cerrahi Servisi; PRC: Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Servisi; AÜTF: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi; PDH: Palandöken Devlet Hastanesi; Hst: Hastaneler; NRŞ: Nöroşirürji Servisi; Ortp.: Ortopedi Servisi; TKDC: Toraks-Kalp Damar Cerrahisi Servisi.

Araştırmamızda trafik kazazedeleri için kadın/erkek oranı yaklaşık 1:4 iken uluslararası literatürde bu oran 1:1 ile 1:6 arasında değişmektedir.^[7-11] Kadın/erkek oranı Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerde yüksektir, bunun nedenini ülkele- rinde erkeklerin oran olarak daha fazla sayıda olmasına ve ai- leye gelir sağlayan ve ev dışı işlerde çalışan erkeklerin kaza- lara daha açık olmasına bağlamışlardır.^[12]

Acil servisimizde TK nedenli ölen hastaların kadın/erkek oranı 1:2'dir. Gören ve ark.^[6] çalışmalarında ve Türkiye gene- linde kadın/erkek ölüm oranlarının 1:3 şeklinde yansıdığını, bunun da trafikte kadın yoğunluğunun daha az olmasından kaynaklandığını bildirmişlerdir.^[6] Uluslararası literatürde ise bu oran Fransa'da^[13] 1:3, Singapur'da^[10] 1:4'tür.

Çalışmamızda AS'de TK'ya bağlı mortalite oranı %1.3'tür. Diğer ülkelerde de benzer mortalite oranları bildirilmiş- ken^[4,14,15] gelişmekte olan ülkelerde bu oran yüksektir.^[2,16] Araştırmamızda en yüksek ölüm hızı 18 yaş altında saptan- mıştır (%2.6). Diyarbakır'da TK'ya bağlı ölümlerin büyük çoğunluğu 0-10 yaş grubunda ve ölümlerin %65'i 30 yaş altında bulunmuştur.^[17] Sivas'ta TK'ya bağlı travma hastaları- nın %44.52'si 1-25 yaş grubunda olup %3.71'i TK nedeni- le kaybedilmiştir.^[18] Dülger ve ark.^[19] çalışmasında 0-14 yaş grubunda %27.9, Durak ve ark.^[20] 1-20 yaş grubunda %49.9, Ege^[21] 18 yaş altında %45, Aksoy ve ark.^[22] 31-40 yaş grubun- da %25.6 ölüm oranı bulmuşlardır.

Acil servisimizden TK hastalarının sevk oranı %20.2 olup İr- landa'da yapılan benzer bir çalışmada da hastaların %20'si

Tablo 6. Olayın meydana geldiği yer ile prognozun ayrıntılı tablosu

Olay yeri	Taburcu	S. yatanlar	Sevklar	Ölüm	Toplam
Merkez	380	45	78	5	508
Karaçoban	0	0	2	0	2
Hınıs	3	1	2	0	6
Tortum	28	3	3	0	34
Narman	5	0	1	0	6
Pazaryolu	4	7	1	0	12
İspir	5	2	1	0	8
Uzundere	3	0	1	0	4
Oltu	17	3	4	0	24
Şenkaya	7	3	10	0	20
Olur	3	1	2	0	6
Ilıca	49	1	11	1	62
Pasinler	28	7	8	0	43
Aşkale	45	4	17	1	67
Horasan	32	7	3	1	43
Köprüköy	17	4	7	0	28
Karayazı	37	3	6	1	47
Tekman	9	0	3	0	12
Çat	21	1	5	5	32
Kars	22	7	13	0	42
Ağrı	14	14	27	2	57
Ardahan	1	2	6	0	9
İğdir	5	3	9	0	17
Bingöl	10	3	4	0	17
Bayburt	12	4	3	0	19
Artvin	8	2	2	0	12
Muş	3	1	0	0	4
Erzincan	36	5	12	0	53
Diğer iller	5	0	1	0	6
Toplam	809	133	242	16	1200

S. yatanlar: Servise yatanlar.

sevk edilmiştir.^[23] Acil servisimizden en fazla 65 yaş üzerin- deki hastalar için yatış (%22.1) ve sevk kararı (%33.8) veril- miştir. Bunun nedeni, 30 ve üzeri yaştaki hastalarda doğabi- lecek komplikasyonların daha kapsamlı ve detaylı girişimi gerektirmesi olabilir. Sevk hızı (%32.6) ve yatış hızı (%17.4) en fazla diğer illerden gelenler için gerçekleşmiştir. Hastane- ye olan mesafe arttıkça gelen hastaların yatış ve sevk oranla- rı da artmaktadır; çünkü bu hastalara o bölgedeki sağlık oca- ğı veya devlet hastanesi tarafından ilk girişimleri yapılmakta, ağır hastalar ise sevk edilmektedir. İl merkezinden gelen has- talar ise böyle bir elemeye tabi tutulmamaktadır.

Hastaneye 100 km ve daha uzak mesafeden gelen hastaların oranı %31'dir. Bu mesafe özellikle stabil olmayan ağır yara- lılar için uzak olarak kabul edilebilir. Olay yerinden ve hasta- neler arası transportta şu an kullanılabilen yegane araç olan karayolu ambulansları yanında hava ambulanslarının gerekli- liğini de ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda trafik kazazedelerinin yatış oranı %10.8 gibi literatüre göre daha düşük bir oran bulunmuştur. Marmor ve ark.^[4] çalışmasında bu oranı %14, Ward ve ark.^[15] yaptığı çalışmada ise %15 bildirmişlerdir. Sivas'ta trafik kazazedelerinin %41.45'i hospitalize edilmiştir.^[18] Araştırmamızdaki bu düşük oranın nedeni hastanın yatması gereken serviste yer olmaması, hastanede o hastayla ilgili branşın olmaması, hastaya istenecek ileri tetkiklerin hastanede bulunmaması, gerekli uzmana ulaşılamama, yoğun bakım ihtiyacı, dolayısıyla yatması gereken hastaların da sevk edilmesi olabilir.

Araştırmamızda muhtemel bir metodolojik sınırlama kayıtların AS içindeki polis noktasından alınmış olmasıdır. Pek çok ülkede ve ülkemizde trafik kazalarıyla ilgili tek ulaşılabilir kayıt polis kaynaklı istatistiklerdir. Bu istatistiklerde ölü ve yaralı sayısı mevcutken, yaranın şiddetinden ve tanıdan bahsedilmemektedir.^[24] Polis kaydında olmayıp acil servis travma defterine kaydedilmiş ve çalışmaya alınmamış hastalar da olabilir.

Sonuç

Acilde TK'ya bağlı mortalite oranı %1.3'tür. En yüksek ölüm oranı 18 yaş altında saptanmıştır (%2.6). Acil servisimize Erzurum ilçeleri (%38) ve komşu illerden (%19.7) önemli miktarda trafik kazadesi sevk edilmektedir. Hastanemize 100 km ve daha uzak mesafeden gelen hastaların oranı %31'dir.

Kaynaklar

1. Bishai D, Quresh A, James P, Ghaffar A. National road casualties and economic development. *Health Econ* 2006;15(1):65-81.
2. Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accid Anal Prev* 2004;36(3):391-8.
3. Ganveer GB, Tiwari RR. Injury pattern among non-fatal road traffic accident cases: a cross-sectional study in Central India. *Indian J Med Sci* 2005;59(1):9-12.
4. Marmor M, Parnes N, Aladgem D, Birshan V, Sorkine P, Halpern P. Characteristics of road traffic accidents treated in an urban trauma center. *Isr Med Assoc J* 2005;7(1):9-12.
5. Esiyok B, Korkusuz I, Canturk G, Alkan HA, Karaman AG, Hanci IH. Road traffic accidents and disability: a cross-section study from Turkey. *Disabil Rehabil* 2005;27(21):1333-8.
6. Gören S, Subaşı M, Tıraşçı Y, Kaya Z. Türkiye klinikleri. *J Foren Med* 2005;2:9-13.
7. Jirojwong S, Rudtanasudjatam K, Watcharavitoon P, Sathitsathien W, Sangjun S. Non-fatal injuries sustained in road traffic accidents: a pilot study in provincial hospitals in Chon Buri, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2002;33(1):193-200.
8. Pileggi C, Nicotera G, Angelillo IF. Attendance at a hospital emergency department by drivers involved in automobile accidents in Italy. *Emerg Med J* 2005;22(4):246-50.
9. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health* 2004;118(2):110-3.
10. Wong E, Leong MK, Anantharaman V, Raman L, Wee KP, Chao TC. Road traffic accident mortality in Singapore. *J Emerg Med* 2002;22(2):139-46.
11. Hijar M, Arredondo A, Carrillo C, Solorzano L. Road traffic injuries in an urban area in Mexico. An epidemiological and cost analysis. *Accid Anal Prev* 2004;36(1):37-42.
12. Ganveer GB, Tiwari RR. Injury pattern among non-fatal road traffic accident cases: a cross-sectional study in Central India. *Indian J Med Sci* 2005;59(1):9-12.
13. Ozanne-Smith J. Road traffic injury--a global public health scourge: a review for World Health Day 2004 (April 7). *Aust N Z J Public Health* 2004;28(2):109-12. [Erratum in: *Aust N Z J Public Health* 2005;29(5):496.]
14. Trager GW, Grayman G, Harr S. All-terrain vehicle accidents: the experience of one hospital located near a major recreational area. *Ann Emerg Med* 1986;15(11):1293-6.
15. Ward NJ, Okpala E. Analysis of 47 road traffic accident admissions to BMH Shaibah. *J R Army Med Corps* 2005;151(1):37-40.
16. Ekere AU, Yellowe BE, Umune S. Mortality patterns in the accident and emergency department of an urban hospital in Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2005;8(9):14-8.
17. Yağmur Y, Kiraz M, Kara IH. Looking at trauma and deaths: Diyarbakir city in Turkey. *Injury* 1999;30(2):111-4.
18. Beyaztas FY, Alagozlu H. Evaluation of traffic accident cases admitted to the emergency department of the Cumhuriyet University Hospital in 1998. [Article in Turkish] *Ulus Travma Derg* 2002;8(1):29-33.
19. Dülger HE, Bostancı M, Bilgin N, Toy E. Elazığ'da son üç yılda adli rapor verilen trafik kazalarının değerlendirilmesi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri. Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 1993. p. 133-42.
20. Durak D, Çoltu A, Durak K. 1000 trafik kazası olgusunun retrospektif olarak değerlendirilmesi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 1993. p. 269-74.
21. Ege R. Kaza ve yaralanmalarda ilk ve acil yardım. Ankara: 1981. p. 12.
22. Aksoy E, Birgen N, Başkan T, İnanıcı MA. Trafik kazasına bağlı ölümlerin incelenmesi. *Adli Tıp Bülteni* 1999;4(3):130-1.
23. Street JT, Winter D, Buckley S, Nicholson P, Twomey A. Trauma on rural roads: the role of a peripheral hospital. *Injury* 1999;30(5):337-40.
24. Hyder AA, Ghaffar A, Masood TI. Motor vehicle crashes in Pakistan: the emerging epidemic. *Inj Prev* 2000;6(3):199-202.