

Trafik Kazalarına Bağlı Ölümler

DEATHS RELATED TO TRAFFIC ACCIDENTS

Dr. Süleyman GÖREN,^a Dr. Mehmet SUBAŞI,^b Dr. Yaşar TIRAŞÇI^a, Dr. Ziya KAYA^c

^aAdli Tıp AD, ^bOrtopedi ve Travmatoloji AD, ^cAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, DİYARBAKIR

Özet

Giriş: Trafik kazaları ve kazalara bağlı ölümler toplumların modernleşmesine ve araç hızlarının artmasına bağlı olarak Dünya çapında sık görülür hale gelmiştir.

Amaç: Bu çalışmada, Diyarbakır Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 1996-2002 yıllarında yapılan ölü muayene ve otopsilerden trafik kazasında ölenlerin demografik özellikleri, olayın meydana geldiği yer, kazaya karışan araçların cinsi, mevsimle olan ilişkisi, kurbanların trafikteki konumları, birlikte olan ortopedik yaralanmaları ve otopsinin yapıp yapılmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: 1996-2002 yılları arasında 7 yıllık dönemde Diyarbakır Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda toplam 3654 ölü muayenesi ve otopsi yapıldığı, bunlardan 1144 (%31.3)'ünün trafik kazalarına bağlı ölüm olguları olduğu saptandı.

Bulgular: Olguların 856 (%74.8)'ı erkek, 288 (%25.2)'i kadın, ortalama yaşları 26.2 (en küçüğü 4 günlük, en büyüğü 92 yaşında) idi. Trafik kazalarına bağlı ölüm en sık (%30.4) 0-10 yaş grubunda görüldü. Kurbanların 686 (%60)'sının kaza yerinde veya hastaneye nakil sırasında kaybedildiği, kaza yapan araçlar içerisinde en sık (%47) görüleninin otomobil olduğu belirlendi. Olguların mevsimlere göre dağılımına bakıldığında; en fazla ölüm olgusunun 388 (%33.9) olgu ile yaz mevsiminde görüldüğü, ölüm olayının 634 (%55.5) olguda araçların yayalara çarpması sonucu meydana geldiği, kurbanların 14 (%1.2)'üne otopsi yapıldığı ve kazada oluşan kırıkların en sık 668 (%58.2) olgu ile kafatası kemiklerinde görüldüğü saptandı.

Sonuç: Serimizde olarak trafik kazalarına bağlı ölümlerin, medikolegal ölümler içerisinde önemli bir orana sahip olduğu gözlemlendi. Kafa travmalarının trafik kazalarına bağlı ölümlerin en sık nedeni olduğu görüldü. Özellikle 0-10 yaş grubu ölümlerinin en sık görülmesi ve ölümlerde yayaların fazla olması dikkat çekici bulundu. Bu nedenle çocuk ve yayalara yönelik önlemler alınmasının ve bu konudaki eğitimin yoğunlaştırılmasının gerektiği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Trafik kazası, ölüm

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2005, 2:9-13

Abstract

Introduction: Traffic accidents and related deaths are increasing worldwide parallel to increasing in modernization and the number of speedy motor vehicles.

Objective: In this study we aimed to investigate demographic characteristics, place of accident, type of vehicles that were involved in accident, relation to seasons, position of victims, accompanying orthopedic injuries and whether autopsy done or not after dead examination. Autopsies were performed at Diyarbakır Branch of Forensic Medicine Council between 1996-2002.

Material and Methods: A total of 3654 dead examination and autopsy were performed throughout a 7 year period. Of total deaths, 1144 (31.3%) were related to death associated with traffic accidents.

Results: Of all victims, 856 (74.8%) were male, and 288 (24.2%) were female. Deaths related to traffic accidents were most seen frequently between 0-10 years age group. The age range of all traffic accident deaths in the study period was 4 day to 92 years with a median age of 26.2 years. The most frequent vehicle involved in accidents was (47%) automobile and 686 (60%) victims were dead on arrival to hospital. Distribution of deaths among seasons revealed that the most of the deaths were happened at summer months (33.9%). In 634 (55.5%) accident deaths were happened due to strike of a vehicle to a pedestrian. Autopsy was performed in 14 (1.2%) of victims, and it has been observed that the most frequent type of injury was skull fracture at 668 cases (58.2%).

Conclusion: In conclusion, traffic accidents are responsible from a considerable amount of medico legal deaths in this study. Head injury was detected as the most frequent cause of mortality related to traffic accident. We think that care must be paid to educational efforts on prevention of accidents, attention must be drawn to child and pedestrian education, since deaths were most common among 0-10 age group children and pedestrians.

Key Words: Traffic accident, death

Geliş Tarihi/Received: 09.11.2004

Kabul Tarihi/Accepted: 04.04.2005

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Süleyman GÖREN
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp AD, DİYARBAKIR
sgoren@dicle.edu.tr

Copyright © 2005 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2005, 2

Trafik kazaları ve kazalara bağlı ölümler toplumların modernleşmesine ve araç hızlarının artmasına bağlı olarak Dünya çapında sık görülür hale gelmiştir. Özellikle 50 yaş altı genç nüfus arasında temel ölüm nedenlerinden

birisidir.¹ Gelişmekte olan toplumlarda gelişen toplumlara göre daha sık görülmektedir. Ülkemizde araçların hızlı olmasına karşılık yeterli kalitede yolların olmaması ve eğitimsiz sürücülerin araç kullanması trafik kazalarına bağlı ölümleri epidemik hale getirmiştir. Ölümle sonuçlanan trafik kazalarında ölüm nedeninin saptanması, ölüm üzerinde etkili olabilecek faktörlerin araştırılması ancak ayrıntılı ve dikkatli bir otopsi ve gerekli laboratuvar incelemeleri ile mümkün olabilecektir. Oysa ülkemizde trafik kazaları sonucu meydana gelen ölümlerde yalnızca dış muayene bulguları ile yetinilerek spekülatif değerlendirmelerle ölüm nedeninin saptanabileceği görüşü ve uygulaması yaygındır.

Bu çalışmada, Diyarbakır Adli Tıp Grup Başkanlığında yapılan ölü muayene ve otopsilerden trafik kazasında ölenlerin demografik özellikleri, ölümlerin olay yerinde veya tedavi sırasında olması, kazaya karışan araçların cinsi, kazaların mevsimle olan ilişkisi, kurbanların trafikteki konumları, birlikte olan ortopedik yaralanmaları ve otopsinin yapılıp yapılmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamızda 1996-2002 yıllarında Diyarbakır Adli Grup Başkanlığında düzenlenen toplam 3654 ölü muayene ve otopsi raporu retrospektif olarak değerlendirildi. Trafik kazasında öldüğü saptanan 1144 olgunun demografik özellikleri araştırıldı. Trafik kazasına bağlı 1144 (%31.3) ölüm olgusu yaş, cinsiyet, ölümlerin olay yerinde veya tedavi sırasında oluşu, kaza yapan araçların cinsi, ölüm olgularının mevsimlere göre dağılımı, olguların kaza sırasında trafikteki konumu, otopsi yapılıp yapılmadığı ve meydana gelen ortopedik yaralanmaların dağılımı açısından incelenerek literatür eşliğinde tartışıldı.

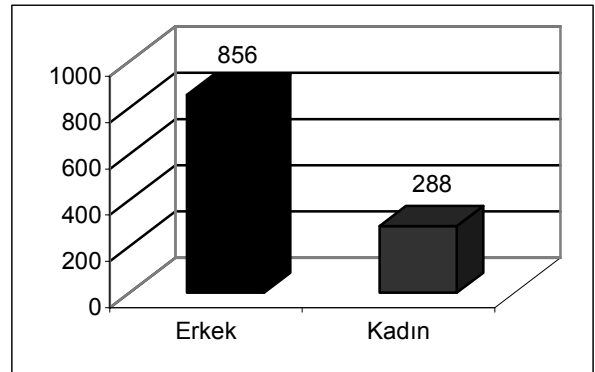
Bulgular

1996-2002 yılları arasında 7 yıllık dönemde Diyarbakır Adli Tıp Grup Başkanlığında toplam 3654 ölü muayenesi ve otopsi yapıldığı, bunlardan 1144 (%31.3)'ünün trafik kazalarına bağlı ölüm olguları olduğu saptandı.

Olguların 856 (%74.8)'sı erkek, 288 (%25.2)'i kadın, ortalama yaşları 26.2 (en küçüğü 4 günlük, en büyüğü 92 yaşında) idi. (Şekil 1). Trafik kazalarına bağlı ölümlerin en sık (%30.4) 0-10 yaş grubunda görüldüğü, ikinci sıklıkta (%17.4) 11-20 yaş arasında gözlenirken, en az (%6.5) 51-60 yaş grubunda meydana geldiği tespit edildi (Tablo 1). Kurbanların 686 (%60)'sının kaza yerinde veya hastaneye nakil sırasında, 254 (%22.2)'ünün hastane acilinde ilk tedavileri yapılırken, 204 (%17.8)'ünün ise klinik tedaviler sırasında kaybedildiği saptandı (Şekil 2).

Kaza yapan araçlar içerisinde en sık görüleninin 538 olgu ile (%47) otomobil olduğu, bunu 256 (%22.4) olgu ile minibüs ve 106 (%9.3) olgu ile traktörün takip ettiği belirlendi (Tablo 2).

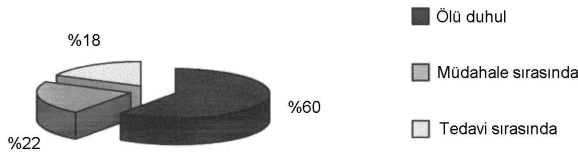
Olguların mevsimlere göre dağılımında; en fazla ölüm olgusunun yaz mevsiminde (388 olgu) (%33.9) olduğu, bunu 344 olgu (%30.1) ile sonbahar ve 232 olgu (%20.3) ile ilkbahar mevsiminin takip ettiği, en az ölüm olgusunun da kış mevsiminde (180 olgu) (%15.7) olduğu görüldü (Tablo 3).



Şekil 1. Trafik kazasına bağlı ölümlerin cinsiyete göre dağılımı.

Tablo 1. Olguların yaşa göre dağılımı.

Yaş	n	%
0-10	348	30.4
11-20	199	17.4
21-30	183	16
31-40	148	12.9
41-50	82	7.2
51-60	74	6.5
61 ve üstü	110	9.6
Toplam	1144	100



Şekil 2. Trafik kazası ile ölüm arasındaki zaman ilişkisi.

Tablo 2. Trafik kazalarına karışan araçların cinslerinin dağılımı.

Araç cinsi	n	%
Otomobil	538	47
Minibüs	256	22.4
Otobüs	38	3.3
Tren	13	1.1
Traktör	106	9.3
Motosiklet	51	4.5
Belirsiz	142	12.4
Toplam	1144	100

Tablo 3. Trafik kazasından ölümlerin mevsimlere göre dağılımı.

Mevsim	n	%
Kış	180	15.7
İlkbahar	232	20.3
Yaz	388	33.9
Sonbahar	344	30.1
Toplam	1144	100

Ölümlerin 634 (%55.5) olguda araç dışı trafik kazası, 254 (%22.2) olguda ise araç içi trafik kazası nedeniyle olduğu saptandı (Şekil 3).

Kurbanların 14 (%1.2)'ünde otopsi yapıldığı, 1130 (%98.8)'unda ise ölü muayenesi ile yetinildiği bulundu.

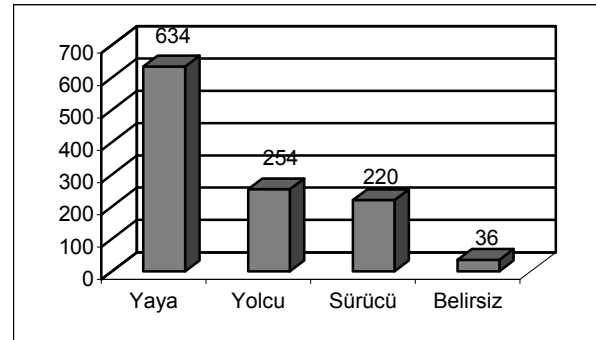
Ölümlerle sonuçlanan kazalarda, ölenlerde saptanan travmatik değişimlerden kemik kırıkları incelendiğinde; 668 (%58.2) olguda kafatası kemiklerinde kırık, 296 (%25.9)'sında kosta, 209 (%18.2)'unda vertebra, 113 (10)'ünde humerus, 184 (16.3)'ünde femur ve 123 (10.5)'ünde pelvis kırığı belirlendi (Tablo 4).

Tartışma

Çalışmamızda 7 yıl içerisinde incelenen 3654 adli ölüm olgusundan 1144 (%31.3)'ünün trafik

kazaları sonucu meydana geldiği ve ölüm sıklığı açısından ilk sırayı aldığı tespit edilmiştir. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda ise bu oranları Tıraşçı ve Gören %35.9, Çakıcı ve ark. %47.8, Karagöz ve ark. %48.7 olarak bildirmişlerdir.²⁻⁴ Bu sonuçlar ile bizim çalışmamızda elde edilen sonuç uyumlu bulunmuştur. Diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda ise Fernando %43.5, Aligbe ve arkadaşları %53.5, Amakiri ve arkadaşları %71 ve Nordrum ve arkadaşları %18.6 oranını tespit ettiklerini bildirmişlerdir.⁵⁻⁸ Ülkemiz ve dünya literatüründeki veriler dikkate alındığında trafik kazalarına bağlı ölümlerin sıklıkla görüldüğü ve önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu görülmektedir.

Trafik kazalarına bağlı ölümler sıklıkla erkeklerde görülmektedir. Olgularımızın %75'inin er-



Şekil 3. Trafik kazasına bağlı ölümlerin trafikteki konumu.

Tablo 4. Olgulardaki kemik kırıkları dağılımı.

Kemik adı	n	%
Kafatası kırıkları	666	58.2
Çene kemiği	100	8.7
Clavicula	40	3.5
Costa	296	25.9
Sternum	4	0.3
Vertebra	208	18.2
Humerus	114	10
Radius	44	3.8
Ulna	24	2.1
Radio- Ulna	14	1.2
El bileği	14	1.2
Femur	186	16.3
Patella	4	0.3
Tibia	68	5.9
Fibula	12	1
Tibia-fibula	44	3.8
Ayak bileği	20	1.7
Pelvis	120	10.5

kek, %25'inin kadın olduğu saptandı. Dülger ve arkadaşlarının çalışmasında olguların %75.8'i erkek, %24.2'sinin kadın; Çolak ve arkadaşlarının serisinin %78'inin erkek, %22'sinin kadın; Durak ve arkadaşlarının %72.5'inin erkek, %27.4'ünün kadın; Aksoy ve arkadaşlarının %86.4'ünün erkek, %13.6'sının kadın; McCoy ve arkadaşlarının %75.5'inin erkek, %24.5'inin kadın, Sharma ve arkadaşlarının %88.1'inin erkek, %11.9'unun kadın; El-Sadig ve arkadaşlarının %86.5'inin erkek, %13.5'inin kadın; Cameron ve arkadaşlarının %67.3'ünün erkek, %32.7'sinin kadın; Wong ve arkadaşlarının %82.3'ünün erkek, %17.7'sinin kadın; Posada ve arkadaşlarının %80'inin erkek, %20'sinin kadın olarak belirlediği ve çalışmamızla uygunluk arz ettiği tespit edildi.^{1,9-17} Gerek çalışmamızda gerekse Türkiye genelinde erkek ve kadın ölümlerinin oranı genelde 3/1 şeklinde yansıdığı, bunun da trafikte kadın yoğunluğunun daha az olmasından kaynaklandığı düşünüldü.

Trafik kazasına bağlı ölümler genellikle çocuk ve genç popülasyonda sıklıkla görülmektedir. Bizim olgularımız içerisinde en sık 0-10 yaş grubunda (%30), en az 51-60 yaş aralığında (%6.5) görüldü. Dülger ve ark. çalışmasında (0-14) yaş grubunda %27.9 oranında, Durak ve ark. (1-20) yaş grubunda %49.9 oranında; Ege 18 yaş altında %45; Aksoy ve ark. (31-40) yaş grubunda % 25.6; El-Sadig ve ark. %61.2 ile en sık (15-44) yaş grubunda, Sharma %30.4 ile en sık (21-30) yaş arasında tespit ettiklerini bildirmişlerdir.^{1,9,11,14,18} Trafik kazası yaralanmalarının ABD'de özellikle çocukluk çağı grubunu etkilediği, dönem yaralanmalarının en sık sebebi olduğu bildirilmektedir.^{19,20} Belirtilen çalışmalarda trafik kazası ölümlerinin %50'sine yakınının 0-20 yaş grubunda görüldüğü, bunun da yoğunluğunun 0-10 yaş grubundaki çocuklara araç çarpması sonucu meydana geldiği ifade edilmektedir. Trafik kazalarına bağlı ölümlerin fiziksel ve sosyal olarak daha aktif olan yaş gruplarında sık görüldüğü bildirilmektedir.¹

Ölümler genellikle yaya iken araç çarpması yani araç dışı trafik kazası şeklinde olmaktadır. Olgularımızın yarısından fazlası (%55.5) yaya konumunda idi. Benzer çalışmalarda yaya oranını Aksoy ve ark. %66.7; Hijar ve ark. %57; El-Sadig ve

ark. %77.1; Sharma ve ark. %46.2; Cameron ve ark. %59; Salgado ve Colombage %51.4 olarak bildirmişlerdir.^{1,12,14,15,21-24} Yayalarda ölüm oranı gelişmiş ülkelerde azalmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde çocukların trafik yoğunluğunun fazla olduğu caddelerde oynaması, ekonomik aktivitenin içerisinde olması nedeni ile özellikle çocuk yaşlarda yaya ölümleri sık görülmektedir.²⁵⁻²⁷

Kaza yerindeki ilk yardım bilgi eksikliği ve hasta naklindeki gecikmeler nedeni ile ciddi yaralanmalarda kurban olay yerinde veya nakil sırasında kaybedilmektedir. Bizim olgularımızın %60'ının sağlık kuruluşuna ölü duhul olduğu gözlenmiştir. Sharma ve ark. %27.7; Montazeri %57 olgunun sağlık kuruluşuna ölü duhul olduğunu bildirmişlerdir.^{1,23}

Trafik kazalarında yayalarda aracın çarpması sonrası düşme sırasında, araç içi trafik kazalarında emniyet kemeri bağlanmamasına bağlı şiddetli çarpma ile baş kontrolünün kaybedilmesi sonrası ciddi kafa travmaları oluşmaktadır. Bu da ölüm nedenleri içerisinde en önemli yeri tutmaktadır. Olgularımızda oluşan kırıkların sıklık sırasına göre; kafatası kırığı %59.1; costa kırığı %26.3; vertebra kırığı %18.5; femur kırığı %16.5; pelvis kırığı %10.7; humerus kırığı %10.1 olarak belirlendi. Durak ve arkadaşları baş bölgesi yaralanmalarını %38.4; Ege %57; Çolak ve ark. %45.4; Dülger ve ark. %31.8; Sharma ve ark. %63; Montazeri %66, Wong ve ark. %86.7 oranında ve en sık yaralanan bölge olarak bildirmekteler.^{1,9-11,16,18,23} ABD'de yapılan çalışmada kafa travmalarının %57'sinin trafik kazaları sonucu meydana geldiği saptanmıştır.²⁴

Sonuç olarak trafik kazalarına bağlı ölümler, medikolegal ölümler içinde hala önemli bir yer tutmaktadır. Trafik kazalarında baş bölgesi yaralanmaları en sık görülmektedir. Kazaya karışan araçlar sıklıkla otomobil ve minibüslerdir. Bunun sebebinin de şehir içi trafikte bu araçların yoğun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaz aylarında ölümlerin fazlalığı; yaz tatili nedeniyle trafikte insan yoğunluğunun artması ve özellikle çocuk ve genç popülasyonun dikkatsiz davranışları sonucu meydana gelmektedir. Ölümlerin özellikle 0-10 yaş grubunda ve yayalarda sık görülmesi

dikkat çektiğinden, bunlara yönelik önlemlerin alınması ve eğitimin yoğunlaştırılması, olay yerinde ölümlerin azaltılması için ilk yardım ve hasta nakli konusunda gerekli bilgilerin verilmesinin trafik kazalarına bağlı ölüm olgularını azaltacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Sharma BR, Harish D, Sharma V, Vij K. Road-traffic accidents - a demographic and topographic analysis. *Med Sci Law* 2001;41:266-74.
- Tıraşçı Y, Gören S. Diyarbakır'da Adli Ölü Muayenesi ve Otopsiler ile Bu Olgularda Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nün Etkinliği. II. Adli Bilimler Kongresi, Bursa: 13-16 Mayıs, 1996.
- Çakıcı M, Polat O, Albayrak M, İnanıcı MA., Tansel E. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Yapılan Adli Ölü Muayenesi ve Otopsilerin Retrospektif İncelenmesi. 8. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 16-20 Ekim, 1995:111-7.
- Karagöz YM, Karagöz Demirçin S, Atılğan M, Demircan C. Medikolegal Ölümünün Analizi. 8. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 16-20 Ekim, 1995:119-24.
- Fernando R. A study of the investigation of death (coroner system) in Sri Lanka. *Med Sci Law* 2003;43:236-40.
- Aligbe JU, Akhiwu WO, Nwosu SO. Prospective study of coroner's autopsies in Benin City, Nigeria. *Med Sci Law* 2002;42:318-24.
- Amakiri CNT, Akang EEU, Aghadiuno PU, Odesanmi WO. A prospective study of coroner's autopsies in universty colloege hospital, Ibadan, Nigeria. *Med Sci Law* 1997;37:69-75.
- Nordrum I, Eide TJ, Jorgensen L. Medicolegal autopsies of violent deaths in northern Norway 1972-1992. *Forensic Sci Int* 1998;92:39-49.
- 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: 1-5 Kasım, 1993:133-42.
- Çolak B, İnanıcı MA., Aksoy ME. Trafik Kazalarına Bağlı Ölümünün Analizi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 1-5 Kasım, 1993:209-12.
- Durak D., Çoltu A., Durak K. 1000 Trafik Kazası Olgusunun Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Sunuları Kitabı, Antalya: 1-5 Kasım, 1993:269-74.
- Aksoy E, Birgen N, Baskan T, İnanıcı MA. Trafik kazasına bağlı ölümlerin incelenmesi. *Adli Tıp Bülteni* 1999;4:130-1.
- McCoy GF, Johnstone RA, Nelson IW, Duthie RB. A Review of Fatal Accidents in Oxfordshire over a 2-year Period. *Injury*, 20, 1989.p.65-8.
- El-Sadig M, Norman JN, Lloyd OL, Romilly P, Bener A. Road traffic accidents in the United Arab Emirates: trends of morbidity and mortality during 1977-1998. *Accident Analysis and Prevention* 2002;34:465-76.
- Cameron PA, Rainer TH, Mak P. Motor vehicle deaths in Hong Kong: opportunities for improvement *J Trauma* 2004;56:890-3.
- Wong E, Leong MK, Anantharaman V, Raman L, Wee KP, Chao TC. Road traffic accident mortality in Singapore. *J Emerg Med* 2002;22:139-46.
- Posada J, Nen-Michael E, Herman A, Kahan E, Richter E. Death and injury from motor vehicle crashes in Colombia. *Rev Panam Salud Publica* 2000;7:88-91.
- Ege R. Kaza ve Yaralanmalarda İlk ve Acil Yardım.1981, Ankara,s:12
- Rosenberg ML, Rodriguez JG, Chorba TL. Childhood injuries: where we are. *Pediatrics*1990;86: 1084-91.
- Peclet MH, Newman KD, Eichelberger MR, Gotschall CS, Guzzetta PC, Anderson KD, et all. Patterns of injury in children. *J Pediatr Surg* 1990;27: 551-5.
- Hijar MC, Kraus JF, Tovar V, Carrillo C. Analysis of fatal pedestrian injuries in Mexico City, 1994-1997. *Injury, Int J Care Injured* 2001;32:279-84.
- Salgado MS, Colombage SM. Analysis of fatalities in road accidents. *Forensic Sci Int* 1998;36:91-6.
- Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health* 2004;118:110-3.
- Sabates NR, Gonce MA, Farris BK. Neuro-ophtholmological findings included head trauma. *J Clin Neuro-Ophtal* 1991;11: 273-7.
- Durking MS, Laraque D, Lubman I, Barlow B. Epidemiology and prevention of traffic injuries to urban children and adolescents. *Pediatrics* 1999;103:e74.
- Roberts I. Why have child pedestrian deaths rates fallen? *BMJ* 1993;306: 1737-9.
- Byard RW, Gren H, James RA, Gilbert JD. Pathologic features of childhood pedestrian fatalities. *Am J Forensic Med Pathol* 2000;21: 101-6.