



Dr. Fehminaz Temel*, Dr. Hilal Özcebe**

Öz

Trafik kazaları bütün dünyada yaralanmalara bağlı ölümler içinde ilk sırada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, 7 Nisan 2004 Dünya Sağlık Günü'nde trafik kazalarının önlenmesi konusunu ele almıştır. Birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de trafik kazalarından olan yaralanmalar ve ölümler son derece önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu makalede trafik kaza epidemiyolojisi ve nedenleri sunulmuştur ve korunma için öncelikli konular gündeme getirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Trafik kazası, trafik kaza epidemiyolojisi, risk faktörleri, korunma.

Abstract

Traffic injuries come first in rank among all injury-related deaths all around the world. In 2004, World Health Organization devoted the World Health Day (April 7) to prevention of traffic injuries. As in many countries, deaths and injuries resulting from road traffic accidents are a major public health problem in Turkey. In this article, the reasons and epidemiology of road traffic accidents and the priorities for prevention are presented.

Key words: Traffic accidents, epidemiology of traffic accidents, risk factors, prevention.

Giriş

Bütün dünyada trafik kazaları, yaralanmaya neden olan kazalar arasında birinci sırada yer almaktadır (1,2). Son yıllarda gelişmiş ülkelerde harcanan çabaların sonucunda trafik kazalarının sayısı azalmışsa da, gelişmekte olan ülkelerde hala en önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde trafik kaza sayısı ve trafik kazalarından olan yaralanma ve ölümler her geçen gün artmaktadır (1-3).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımlamasına göre; trafik kaza yaralanması, "kara yolunda seyreden bir aracın çarpması ile oluşan her türlü yaralanma" şeklinde tanımlanmaktadır (1). Trafik kaza yaralanmaları, 2002 yılında bütün dünyada görülen ölüm nedenleri arasında 11. sıradadır; trafik kazaları en fazla adolesan ve genç erişkinlerin yaralanmasına ya da ölmesine neden olmaktadır. Trafik kazalarına bağlı ölümler, 2002 yılında bütün ölüm nedenleri içinde 5-29 yaş grubunda ikinci, 30-44 yaş grubunda ise üçüncü sırada yer almaktadır (2).

Trafik kazaları, gelişmekte olan diğer ülkeler gibi Türkiye için de önemli bir halk sağlığı sorunudur ve her yıl kazalara bağlı binlerce insan yaralanmakta ya da ölmektedir. Ülkemiz için kaza sayısı ve kazalarda oluşan ölüm ve yaralanma hızlarının çok yüksek olması, dikkati çekmektedir (4).

Türkiye'de Trafik Kaza Epidemiyolojisi

Türkiye'de trafik kazaları ve bunların

sonucunda ortaya çıkan yaralanmaların sayısı her geçen gün artmaktadır. 1999 yılında kayıtlara geçen trafik kaza sayısı 466 000 iken 2000 yılında bu sayı 501 000'e yükselmiştir (5). Karayolları Genel Müdürlüğü verilerine göre; 2001 yılında oluşan kazalarda (409 407 kaza) 2 954 kişi ölmüş ve 94 497 kişi yaralanmıştır (6). 2005 yılında kayıtlara geçen kaza sayısı ise 570 419'dur (7,8). Yine 1999 yılında 126 000 olan yaralanma sayısı, 2000 yılında 135 000'e çıkmış ve 2005 yılında 123 985 olmuştur (5,7,8). Aynı yıllarda trafik kazalarında ölen kişi sayısı sırasıyla 6.100'den 5 600'e ve 3 215'e düşmüştür (Tablo 1) (5,7,8).

Türkiye'de Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) kayıtlarına göre; 1970 yılında 19 207 kazada 16.838 yaralanma ve 3978 ölüm olmuşken, 2000 yılında EGM ve Jandarma kayıtlarına göre 500 653 kazada 13 4618 yaralanma ve 5 566 ölüm olmuştur (Grafik 1 3) (Grafik 1 ve 3'te son üç yılda, Jandarmaya ait kayıtlar da değerlendirmeye alınmıştır). Kaza, yaralanma ve ölüm sayısı bu yıllar arasında artmakla birlikte, kaza başına olan ölüm oranlarında büyük bir değişiklik yoktur. 2005 yılında ise kaza sayısı artmış, yaralanma ve ölüm sayıları düşmüştür (7,8).

Türkiye'de trafik kazaları yaz ve kış aylarında meydana gelmekte, ölüm ve yaralanmalar ise en sık Haziran-Ağustos ayları arasında artmaktadır (7-11). Trafik kaza sayısının haftanın ilk iş günü olan Pazartesi günleri arttığı görülmektedir. Ölümlü ve yaralanmalı kazalar özellikle 16.00-20.00

Tablo 1. Polis ve jandarma kayıtlarına geçen kazaların, yaralanmaların ve ölümlerin sayısı

Kayıtlara geçen:*	1970**	1990**	1999***	2000	2004***	2005***
Kazalar	19207	115295	465915	500653	494.851	570419
Yaralanmalar	16838	87693	125586	134618	109.681	123985
Ölümler	3978	6286	6130	5566	3.082	3215
Yaralanmalı kazalar	-	50681	67732	71771	61268	69768
Ölümlü Kazalar	-	5090	4537	4210	2.363	2.541
Yaralanmalı kaza başına yaralanma	-	1.73	1.85	1.88	1.79	1.77
Ölümlü kaza başına ölüm	-	1.23	1.35	1.32	1.30	1.26

*Sürücülerin kazadan hemen sonra olay yerini terkettiği olgular dahil edilmemiştir.

**Yalnızca Emniyet Genel Müdürlüğü.

*** Emniyet Genel Müdürlüğü + Jandarma.

Kaynak: (5,7,8)

saatleri arasında daha fazla olmaktadır (9-11).

Trafik kazaları olduğu yerlere göre değerlendirildiğinde; Türkiye'deki kazaların en sık, sırasıyla cadde ve devlet yollarında olduğu, ölümlü kazaların ise en sık devlet yollarında olduğu anlaşılmaktadır. Trafik levhası, trafik görevlisi, trafik lambası, aydınlatma, yol şerit çizgisi bulunmayan ve banket genişliğinin 200 cm.'nin altında olduğu yerlerde hem trafik kaza sayısı, hem de buna bağlı ölümler ve yaralanmalar daha sık görülmektedir (7-11).

Kazaya neden olan kusurlara ait istatistiklere bakıldığında, kazalarda en çok sürücülere ait kusurların yer aldığı görülmektedir (6-8).

Trafik Kazalarında Risk Faktörleri DSÖ, trafik kazalarında risk faktörlerini dört bölümde incelemektedir (2):

1. Riskle karşılaşmayı artıran etmenler,
2. Kaza oluşumunu belirleyen etmenler,
3. Çarpışma şiddetini belirleyen etmenler,
4. Çarpışma sonrası riski belirleyen etmenler.

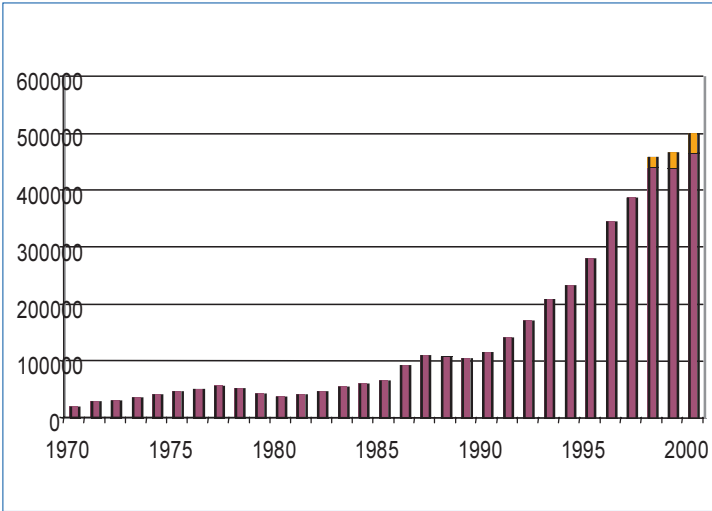
Türkiye'de Trafik Kazalarının Nedenleri

Riskle karşılaşmayı artıran etmenler olarak sosyal, kültürel ve hukuksal nedenler yer almaktadır.

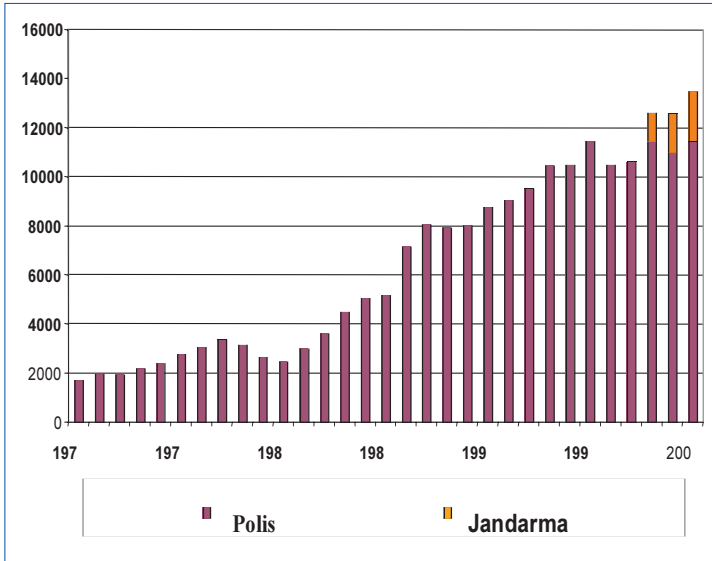
Kaza oluşumunu belirleyen etmenler arasında taşıma ortamı, karayolu alt yapısı, trafik yönetimi, denetimi ve uygulaması, taşıt

Trafik kazalarında risk etmenleri

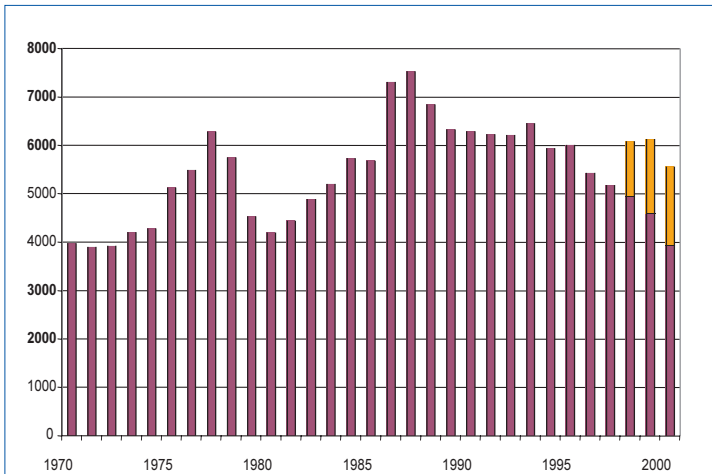
Riskle karşılaşmayı artıranlar	Kaza oluşumunu belirleyenler	Çarpışma şiddetini belirleyenler	Çarpışma sonrası riski belirleyenler
Ekonomik etmenler	Yetersiz ya da yüksek hız	İnsan faktörü	Kazayı haber almada gecikme
Demografik etmenler	Alkol, ilaç ya da madde kullanımı	Yetersiz ya da yüksek hız	Kaza sonrası yangın
Ulaşımı etkileyen arazi kullanımı	Genç ve erkek olmak	Emniyet kemeri kullanımı	Zararlı madde sızıntısı
Bisikletliler ve yayalarla yüksek-hızda motorize trafiğin birlikte olması	Korunmasız yol kullanıcıları	Çocuk kemeri kullanımı	Alkol, ilaç ya da madde kullanımı
	Karanlıkta yolculuk	Kask kullanımı	Hastane-öncesi sağlık hizmetinde yetersizlikler
	Yolun yapısı	Araca bağlı etmenler	Kaza sonrası araçtan çıkarma ve kurtarma sırasındaki zorluklar
	Yol görüşünün bozulmasına neden olan etmenler (çevreye ya da yol kullanıcılarına bağlı olanlar)		



Grafik 1. Trafik kaza sayısı (1970-2000)



Grafik 2. Trafik kaza sayısı (1970-2000)



Grafik 3. Trafik kazalarında ölenlerin sayısı (1970-2000)

* Kaynak: Sweroad Yol Güvenliği Projesi Ana Rapor Aralık 2001 (5)

ve trafik koşulları, yolu kullananların davranışları (sürücü-yaya-yolcu) ve çevre koşulları yer almaktadır.

Çarpışma şiddetini belirleyen etmenler olarak yolu kullananların davranışları, emniyet kemeri kullanımı, alkol kullanımı, çocuk kemeri kullanımı bulunmaktadır.

Çarpışma sonrası riski belirleyen etmenler arasında kaza sonrası yardım hizmetleri yer almaktadır (4).

Sosyal, kültürel, hukuksal sebepler:

Türkiye'de meydana gelen trafik kazalarına bakıldığında; kazaya neden olan kusurlu sürücülerin eğitim durumunun %49'unun ilköğretim, %12'sinin ortaokul, %1'inin ilköğretim, %19'unun lise ve %9'unun yüksek okul düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu durum trafik kazalarında kusurlu bulunan sürücülerin eğitim düzeyinin daha düşük olduğunu ve tüm yol kullanıcılarının eğitimine ağırlık verilmesi gerektiğini göstermektedir (12). Karayolları Trafik Kanunu'nda yapılan son düzenlemelerle (2000 yılında) A1, A2, B,C, D ve E sınıfı sürücü belgesi alacak olanlara en az ortaokul ya da sekiz yıllık temel eğitimi bitirmiş olmaları şartı getirilmiştir (13).

Taşıma Ortamı: Türkiye'de şehir içi ve şehirler arası yolcu ve eşya taşımada en sık karayolları kullanılmakta (Tablo 2), ayrıca motorlu araç sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu da karayollarını işletme, bakım, trafik yönetimi, denetim ve uygulama açısından yetersiz duruma getirmekte, yol güvenliğinin azalması sonucu trafik kazalarının artmasına neden olmaktadır (4,5,14,15).

Karayolu Yapısı: Trafiği etkileyen başlıca elemanlar; yol, köprü, menfez, kavşak, alt geçit, üst geçit, banket, yaya kaldırımı, park yerleri gibi karayolu elemanları ile aydınlatma ve benzeri güvenlik tesisleri, trafik yönetim sistemidir. Bu elemanların yolun fiziki ve geometrik standartlarıyla yol boyu çevre koşullarının trafik güvenliği üzerinde farklı oranlarda etkisi bulunmaktadır. Türkiye'deki karayolu ağına genel olarak bakıldığında, karayolu düzenlemesine yönelik planların tam uygulanmadığı görülmektedir. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)'nin kuruluşundan sonraki 20 yıl içinde 20.000 Km.lik bölünmüş karayolu çekirdek ağına sahip olunması öngörülmüş, ancak aradan geçen zamana karşın bölünmüş yol uzunluğu 2.500 Km. civarında kalmıştır. Devlet ve il yollarının tümü kaplamalı duruma getirilememiştir. Trafiğin

Tablo 2 Türkiye'de yolcu ve yük taşıması (2001)

Taşıma Türü	Yolcu Taşımaları		Yük Taşımaları	
	Sayı	%	Sayı	%
Karayolu	95	95	90	90
Demiryolu	3	3	5	5
Denizyolu	0	0	5	5
Havayolu	2	2	0	0

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, Bakım Dairesi Başkanlığı, Trafik Şubesi Genel Müdürlüğü (6)

yoğun olduğu, yol ağının büyük kısmını oluşturan pek çok devlet ve il yolunda kaza noktalarını oluşturan eş-düzyen kavşaklar, kısa görüş mesafeleri, dar ve düşük banketler, tırmanma şeritsiz dik rampalar bulunmaktadır (4).

Trafik yönetimi, denetimi ve uygulaması:

Trafik yönetimindeki başarının sırrı, programların tam uygulanabilmesine bağlıdır. Uygulamanın tam olabilmesi, uygulamaya ve denetimin yeterli ve etkin olması ile olanaklıdır. Uygulama ve denetimden sorumlu kuruluş ve personelinin asıl görevi, kurallara ve yönetim tertibatına tam ve kesin uyulmasını sağlamaktır. Taşıtların güvenliği, aşırı yüklenmemeleri, tehlikeli madde taşınması, çalışma ve sürme süreleri, sürücü sigorta, tescil, trafik belgeleri gibi konular diğer önemli noktalar. Uygulama ve denetim sürekli, objektif ve etkili olarak yapılmalıdır. Kazalarda tutulan tutanakların tam olarak ve doğru tutulması ve belgelenmesi sağlanmalıdır. Uygulama ve denetim, polisin asli görevi olup, bilgili ve yeterli personelle tarafsız ve objektif olarak karayolunu kullananlara saygı ve güveni sağlayacak biçimde yapılması gerekir. Trafik polisinin sayıca yeterli olmaması, bu konudaki eğitimin uygun düzeyde olmaması, uygulama ve denetimin etkinliğini azaltmaktadır (4).

Taşıt ve trafik koşulları: Taşıt türü, taşıma kapasitesi, taşınan eşyaya uygunluk derecesi, yükleme şekli, rengi gibi fiziksel nitelikleri ve fren, ışık sistemleri, direksiyon, ön-düzen, tekerler vb. teknik nitelikleri kazaların oluşmasında önemli etkenlerdendir (4). Yine trafik güvenliğinin sağlanmasında, trafik koşulları da son derece önemlidir. Özellikle trafikte kamyon, otobüs gibi ağır taşıtların ve ticari araç sayısının artması (büyük firma sayısı az, küçük ve denetimsiz işletme sayısı fazladır), yüksek hızda motorize trafikle bisiklet ve yayalar gibi güvensiz yol kullanıcılarının bir arada olması; hem trafik kaza sayısının, hem de bunlara bağlı yaralanma ve ölümlerin artmasına neden olmaktadır (2).

Çevre koşulları: Trafik kazalarına neden olan etmenlerden birisi de trafiği etkileyen çevre koşullarıdır. Yol kenarındaki alanlar, genellikle çok güvensizdir. Taş ya da beton kaplı kanallar, kayalıklar ve yola yakın tehlikeli nesnelere (örneğin; aydınlatma direkleri ve ağaçlar) bulunmaktadır. Bazı gerekli bölümlerde otokorkuluklar bulunmamaktadır. Birçok orta refüjde tehlikeli direkler bulunmaktadır ve otokorkuluk yerleştirilmemiştir. Birçok yerde yolun kenarlarında örneğin akaryakıt istasyonları ve öteki yol kenarı tesisleri gibi geniş denetimsiz alanlar bulunmaktadır (5).

Yolu kullananların davranışları: EGM'nün istatistik raporlarına göre, Türkiye'de meydana gelen trafik kazalarında, ciddi kaza ve yaralanmalara neden olan ilk üç neden; hızlı araç kullanma, düşük emniyet kemeri kullanımı ve yayalardır. Türkiye'de genellikle yolu kullananların davranışları olumsuzdur. Özellikle sürücülerin sık sık hız sınırlarını aştığı, trafik işaret ve levhalarına, şerit işaretleri, şerit

Tablo 3. Polis ve jandarma kayıtlarına geçen kazaların, yaralanmaların ve ölümlerin sayısı

	Şehir içi		Şehir dışı		Toplam	
	Kusur sayısı	%	Kusur sayısı	%	Kusur sayısı	%
Sürücü	447.582	96,93	55.810	95,97	503.392	96,82
Yaya	11.722	2,54	664	1,14	12.386	2,38
Yolcu	628	0,14	200	0,34	828	0,16
Araç	557	0,12	1.081	1,86	1.638	0,32
Yol	1.280	0,27	401	0,69	1.681	0,32
Toplam	461.769	100,00	58.156	100,00	519.925	100,00

*Trafik kazaları özeti, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü Bakım Dairesi Başkanlığı Trafik Şubesi Müdürlüğü, 2002 (6)

değiştirme kurallarına uymadıkları, araç sürücüleri arasında emniyet kemeri, motorsiklet ve bisiklet sürücüleri arasında kask kullanımının çok düşük düzeyde olduğu gözlenmektedir. Yine yolcular için emniyet kemeri ve çocuklar için araç içi sabitleme sistemleri kullanım oranı çok düşüktür. Yayalar, geniş ana arterlerde bile her noktadan geçmekte ve geceleri yansıtıcı araçlar kullanmamaktadır (Tablo 3) (5).

Alkol: Yapılan araştırmalarda kazaya neden olan etmenler içinde alkollü araç kullanımının çok önemli olduğu görülmektedir. Türkiye'de sürücüler için konulmuş yasal alkol sınırı 0.5 promildir. Kaza riski açısından bakıldığında;

- Kanında 0.5 promil alkol bulunan yani 1 duble rakı içen sürücü, hiç alkol almamış sürücüye göre 2 kat daha fazla kaza riski ile karşı karşıyadır.

- Alkol oranı 1 promil olursa, yani 2 duble rakı içildiği varsayılırsa sürücünün aldığı risk 10 katına çıkmaktadır.

- Alkol oranı 1.5 promil olursa, sürücünün aldığı risk 25 katına çıkmaktadır (16).

2000 yılında 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nda yapılan son yasal düzenlemelerle alkollü araç kullananlarla ilgili önemli değişiklikler getirilmiştir. "Alkollü araç kullanmak suçunu birinci ve ikinci defasında işlemek, bir yıl içinde hız sınırını 5 defa ihlal etmek", "100 ceza puanını doldurmak" suçlarından birinin tespiti halinde, sürücü belgelerinin geçici olarak geri alınmasında trafik görevlilerine yetki verilerek bu suçla ilgili cezalar artırılmıştır (13).

Emniyet Kemeri ile Önlenebilir Riskler:

Yapılan araştırmalar, emniyet kemeri kullanılmaması durumunda 30 km/saat hızda olan çarpışmalarda vücutta oluşan hasarı bir birim olarak tanımlarken, 50 km/saat hızda olan çarpışmalarda bu hasar dokuz katına çıkmaktadır. Emniyet kemeri kullanıldığında ise böyle bir hasar oluşumu söz konusu

olmamakta ya da büyük oranda engellenebilmektedir (Tablo 4).

Emniyet kemeri kullanımı, kaza sonrası özel araçlar içinde oluşan ölümleri %45, ağır yaralanmaları ise %50 azaltmaktadır. Emniyet kemeri kullanımı hafif kamyon sürücülerinde araç içi ölümlerini %60, ağır yaralanmaları ise %65 azaltmaktadır. Ölümle sonuçlanan kazalarda oluşan yaralanmalar incelendiğinde en sık görülen yaralanma, %48 ile baş-boyun yaralanmaları, %37 ile göğüs-karın-kalça yaralanmaları ve %8 ile omurga ve göğüs duvarı yaralanmalarıdır (17).

Kaza Sonrası Yardım Hizmetleri:

Haberleşme, araçtan kurtarma, ambulans hizmetleri, hızlı ve bilinçli ilk yardım ve klinik yardım gibi kurtarma hizmetlerinin trafik kazalarında oluşan yaralanmaların, sakatlıkların ve ölümlerin en aza indirilmesinde önemi büyüktür. Yaralananların getirildiği sağlık kurumlarındaki acil merkezlerinde araç-gereç ve personel durumu kaza sonrası riski belirleyen en önemli etmenler arasındadır (4).

Veri Bankaları ve Kaza İstatistikleri

Türkiye'de bu konudaki en önemli sorunlardan biri, trafik güvenliği konusunda kapsamlı ve modern ortak bir veri bankasının bulunmamasıdır.

Türkiye'de Trafik Kazası Sürveyansı

- T.C. İçişleri Bakanlığı
- Jandarma Genel Komutanlığı
- Emniyet Genel Müdürlüğü
- T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı -

Karayolları Genel Müdürlüğü

- T.C. Adalet Bakanlığı Adli Sicil ve İstatistik Genel Müdürlüğü

- T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
- T.C. Sağlık Bakanlığı - Sağlık kurumları

kayıtları

- Acil servis kayıtları
- 112 Acil Servis kayıtları
- Yatan hasta kayıtları
- Sosyal Sigortalar Kurumu
- İş kazaları kayıtları

Emniyet Genel Müdürlüğü'ne (EGM) ait veri bankası, trafik güvenliği ve karayolu ulaştırması ile ilgili bütün bilgileri içeren bir "genel trafik güvenliği veri bankası" şeklinde değildir. EGM veri bankasında yalnızca kaza raporlarından elde edilen bilgiler saklanmaktadır. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) bünyesinde tüm yol ve trafik verilerini içeren bilgisayara dayalı ayrı bir veri bankası

Tablo 4. Farklı kaza tiplerinde emniyet kemerlerinin yaralanma azaltıcı etkileri

Kaza tipi	Tüm	Emniyet
Önden çarpma	59	43
Çarpışma tarafında olan	14	27
Çarpışma tarafında olmayan	9	39
Arkadan çarpma	5	49
Takla atma	14	77

* The World Report on Traffic Injury Prevention 2004 (2)

bulunmamaktadır. Kaza istatistikleri dahil olmak üzere bütün ulusal istatistikler Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından hazırlanmakta ve yıllık Türkiye İstatistikleri kitabında sunulmaktadır. Bu Enstitü, EGM veri bankasından elde edilen kaza verilerini kullanmaktadır. EGM ve Jandarma kaza yerindeki kazaları ve kazazedeleri, Sağlık Bakanlığı ise hastanelerdeki ölümleri bildirmektedir. Bu veriler herhangi bir belgede bir araya getirilmemekte ve analiz edilmemektedir. Aynı zamanda kaza ve kazazede bilgilerinin yollar ve trafik, vb. ile ilgili bilgileri ile bağlantısını kuran bir sistem de bulunmamaktadır. Eksik bildirim de önemli bir sorundur. Ölüm olguları ile ilgili olarak yalnızca kaza mahallinde ölen kişilerin sayısı veri bankasında saklanmaktadır (nakil sırasında ya da hastanelerde ölenler dışında). Ayrıca karayollarında ölenlere ilişkin uluslararası 30 günlük tanımlama uygulanmamaktadır. Bu, Türkiye'de karayollarında oluşan ölümlerin toplam sayısının belirlenmesini ve öteki ülkelerle doğru karşılaştırmalar yapılmasını olanaksız duruma getirmektedir (5). Bir çok ülkede kaza sonucunu izleyen 30 gün içinde ölümler kaza ile ilgili kabul edilip, kazalarda meydana gelen ölüm oranlarının % 15 kadar arttığı bilinmektedir. Kazalarda meydana gelen yaralanmalarının bir kısmı bir süre sonra ölümle sonuçlanmakta, bu durum kaza ile ilgili kayıtlarda düzeltilmediğinden istatistiklerde yer alan ölüm sayısı gerçek değerinin altında gösterilmektedir (4).

Trafik Kazalarından Korunma

Gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalar, trafik kazalarının önlenebilir olduğunu ve geliştirilecek girişimlerle yüzbinlerce kişinin yaşamının kurtarılabilirliğini göstermektedir. Yol güvenliğinin üç temel bileşeni olan sürücü, araç ve çevrenin birlikte değerlendirilmesi ve buna göre bir yaklaşım geliştirilmesi gerekmektedir (18).

Birincil Korunma:

Kaza oluşumunun önlenmesi birinci amaç olmalıdır. Kazaya neden olan mekanizmaların tanımlanması ve buna yönelik düzenlemelerin yapılması birincil korunmanın temelini oluşturmaktadır. Bölünmüş yol ve hız tümsekleri, yol çevresinde görüşü artıracak düzenlemeler, yol ışıklandırılması, trafik işaretleri gibi yol güvenliğini artıracak uygulamalar, alkollü araç kullanımına ve yol

güvenliğine yönelik (hız sınırları, cezalar) yasal düzenlemelerin yapılması, korunmasız yol kullanıcılarına yönelik düzenlemeler (yaya yolları, bisiklet yolları gibi) kazayla karşılaşma riskini, buna bağlı olarak kaza, yaralanma ve ölüm sayısını azaltacaktır (3,18,19).

İkincil Korunma:

Kaza oluştuğunda yapılması gerekenleri ve kazanın şiddetini azaltmaya yönelik düzenlemeleri içermektedir. Emniyet kemeri, çocuk kemerleri ve koltukları, hava yastıkları, baş destekleri gibi araç donanımlarının kullanılması, motosiklet ve bisiklet sürücülerinde kask kullanımının yaygınlaştırılması, çarpışma sırasında yaralanmayı azaltmaya yönelik yol çevresi düzenlemeleri (otokorkuluklar) bunlardan birkaçıdır (3,18,19).

Üçüncül Korunma:

Üçüncül korunma kaza sonrasında yapılacakları ve yaralanmaların etkilerini azaltmaya yönelik önlemleri içermektedir. Kazanın erken tespiti, kaza sonrası araçtan çıkarma, yangını önleme, ilk yardım hizmetleri, acil yardım hizmetlerinde çalışan personelin, öğrencilerin, öğretmenlerin, sürücülerin ve halkın ilk yardım konusundaki bilgilerinin artırılması, sağlık kurumuna hızla ulaştırılma, hastane acil merkezlerindeki tedavi hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi uygulamalar kaza sonrası yaralanma sonucu oluşabilecek etkileri ve ölümleri azaltmaktadır (18,19).

İletişim: Fehminaz Temel

E-posta: fehminazt@yahoo.com

Kaynaklar

1. WHO Injury Chart Book 2002. Department of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster, World Health Organization, Geneva, 2002.
2. The World Report on Traffic Injury Prevention 2004. The Fundamentals, Chapter One, Geneva, 2004.
3. Bertan M., Çakır B. Halk Sağlığı Yönünden Kazalar, (Bertan M., Güler Ç., Halk Sağlığı Temel Bilgiler, Ankara, 1997).
4. 'Trafik Güvenliği Çalışma Grubu Raporu, 9. Ulaştırma Şurası' Erişim Tarihi: www.ubak.gov.tr/tr/sura/ kara/ RAP2.doc, Erişim Adresi: 24.03.2004.
5. T.C. Karayolu İyileştirmesi ve Trafik Güvenliği, Trafik Güvenliği Projesi Sweroad, Ana Rapor, Aralık 2001.
6. T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel

- Müdürlüğü, Bakım Dairesi Başkanlığı, Trafik Şubesi Genel Müdürlüğü, Trafik Kazaları Özeti 2003.
7. T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, Trafik Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Trafik İstatistik Bülteni, Şubat, 2006.
 8. T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, Trafik Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Trafik İstatistik Bülteni, Aralık, 2005.
 9. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri 2001, Ankara, Şubat 2003.
 10. T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, Trafik Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Trafik İstatistik Yıllığı 2002.
 11. 'Trafik İstatistik Bülteni, Aralık 2003' Erişim Adresi: www.egm.gov.tr/teadb/istatbul12/orta.htm, Erişim Tarihi: 24.03.2004.
 12. Coşkun, M., Ocaklı, H., Saz, G. Z., Demir İ., Türkiye'de Trafik Eğitimi ve Jandarmanın Durumu, 1. Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, 2002.
 13. 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, Yayın Tarihi ve Sayısı: 18.10.1983-18195, Kabul Tarihi: 13.10.1983, Kanun No: 2918.
 14. 'Türkiye'de Karayolu Trafik Kazaları İstatistik Analizi' Erişim Adresi: <http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bil56.htm>, Erişim Tarihi: 02.03.2004.
 15. Karacasu M., Bilgiç Ş. Türkiye'de Trafik Kazalarının Meydana Geliş Sebeplerinin Genel Değerlendirilmesi, Uygulamaya Yönelik Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Trafik 2000 Sempozyumu, Samsun.
 16. 'Alkolün Etkileri' Trafik Eğitim Araştırma Dairesi Başkanlığı, Erişim Adresi: www.egm.gov.tr/teadb/modulanasayfa.htm, Erişim Tarihi: 24.03.2004.
 17. 'Neden Emniyet Kemerini?' Trafik Eğitim Araştırma Dairesi Başkanlığı, Erişim Adresi: www.egm.gov.tr/teadb/modulanasayfa.htm, Erişim Tarihi: 24.03.2004.
 18. WHO World Report 2003, Chapter Six, Neglected Global Epidemics: Three Growing Threats, 2003.
 19. Kraus, J., Peek-Asa, C., Vimalachandra D., Injury Control: The Public Health Approach, Maxcy-Rosenau-Last, Public Health&Preventive Medicine, Wallace Robert B., MD, Msc., USA, 1998, Syf: 1209-1210.