

Bisiklet kazası nedeniyle çocuk acil ünitemize başvuran olguların değerlendirilmesi

The evaluation of bicycle accidents that were admitted to a pediatric emergency department

Ahmet GÜZEL,¹ Berkant ERSOY,¹ Yasin DOĞRUSOY,¹ Yasemin KÜÇÜKUĞURLUOĞLU,¹
Tülay ALTINEL,² Serap KARASALIHOĞLU¹

AMAÇ

Bu çalışmada, çocukluk çağında bisiklet kullanımına bağlı travma olguları değerlendirilerek bisiklet kullanıcıları için trafik düzenlemelerinin yapılması, eğitimlerinin sağlanması ve kask kullanımının yaygınlaştırılması gibi konulara dikkat çekmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın verileri Ocak 2003 ve Ağustos 2005 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Acil Ünitesine başvuran travmalı olguların retrospektif olarak dosyalarının taranması sonucunda elde edildi. Bisiklet kazasına bağlı travmalı bu olgular yaş grupları, cinsiyet, klinik bulgular, yaralanma tipleri, mevsimlere göre dağılımı ve servislere yatış oranları gibi faktörler açısından değerlendirildi.

BULGULAR

Acil servise bisiklet kazası nedeniyle başvuran 61 bisiklet kullanıcısının 15'i (%24.6) kız, 46'sı (%75.4) erkek idi. Bisiklet travmalı bu olguların 42'sinde (%68.9) kafa, 29'unda (%47.5) ekstremité, 49'unda (%80.3) yumuşak doku, 2'sinde (%3.3) abdominal ve birinde ise ürogenital travmalar saptandı. Olguların çoğunluğunda birden fazla travma bulunuyordu. Olguların 13'ünde ekstremité kırıkları ve 3'ünde ise kraniyal kırık mevcuttu. Bisiklet kullanıcılarının hiçbirisi travma olduğu anda kask kullanmamaktaydı.

SONUÇ

Ülkemizde bisiklet kullanıcılarının eğitimi sağlanmalı, kask kullanımı yaygınlaştırılmalı ve şehir trafiğinde tüm bisiklet kullanıcıları için özel düzenlemeler yapılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Trafik kazaları/istatistik; bisiklet kazası; bisiklet kazası yaralanması; adolesan; çocuk; acil servis.

BACKGROUND

We planned this study to evaluate trauma cases secondary to bicycle driving in childhood and to draw attention to the importance of the regulation of traffic rules, the education of bicycle drivers, and the importance of helmet usage.

METHODS

Data in this study were obtained by retrospective review of the files of trauma cases admitted to the Pediatric Emergency Unit of Trakya University Medical Faculty between January 2003 and August 2005. Patients' age, gender, clinical signs, type of injury, season of the event and percentage of hospitalization were obtained from hospital records.

RESULTS

Fifteen (24.6%) of 61 cases who were admitted to our emergency unit were females and 46 (75.4%) were males. The types of trauma of all patients who suffered from bicycle accidents were as following: 42 (68.9%) head trauma, 29 (47.5%) extremity trauma, 49 (80.3%) soft tissue trauma, 2 (3.3%) abdominal trauma, and one case of urogenital trauma. Also multiple traumas were present in most of these cases. Thirteen patients had extremity fractures and three had cranial fractures. None of the bicycle drivers were using helmets at the time of the trauma.

CONCLUSION

Bicycle drivers should have specific education, helmet use must become widespread and special traffic regulations have to be settled.

Key Words: Traffic accidents/statistics; bicycle accident; bicycling/injuries; adolescent; child; emergency unit.

Günümüzde ulaşım amacıyla karayollarının kullanımının giderek yaygınlaşması ve her yıl artan sayıda aracın trafiğe çıkması trafik kazalarının da artmasına neden olmaktadır. Artan trafik kazaları ve kazaların ülke ekonomisine olan etkisi bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapılmasını ve gerekli önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Son yıllarda ülkemiz verilerine bakıldığında trafik kazalarındaki artış oranları ve ülkemiz ekonomisine getirdiği yük daha net olarak görülmektedir. Türkiye’de 1980 yılının istatistiklerine baktığımızda; aynı yıl içindeki 36.914 trafik kazası sonucunda; 4.199 ölüm ve 24.608 yaralanma bildirilmiştir. 1990 yılında bu oranlar 115.295 trafik kazası ve bunlara bağlı olarak 6.286 ölüm, 87.693 yaralanma şeklinde artış göstermiştir. 2004 yılının kesin olmayan verileri ise 494.851 trafik kazası ve bunlara bağlı 3.082 ölüm ve 109.681 yaralanma şeklindedir.^[1]

Trafik kazalarındaki bu artışlara paralel olarak her geçen gün ülkemizde çocuk acil ünitelerine başvuran bisiklet kazası geçiren olgularda belirgin artış olmuştur. Son yıllarda bu durum daha da belirgin hale gelmiştir.

Emniyet Genel Müdürlüğü’nün yayınlamış olduğu son verilere baktığımızda 2004 ve 2005 yılının ilk dokuz ayında elde edilen kaza istatistiklerine göre; 2004 yılında 2.176 bisiklet, 11.549 motosiklet ve motorlu bisiklet kazası bildirilirken 2005 yılının ilk dokuz ayında ise 2.706 bisiklet ve 15.120 motosiklet ve motorlu bisiklet kazası bildirilmiştir.^[1]

Bisiklet kazalarının ve bu kazalara bağlı travmaların en aza indirilmesi için bisiklet, motorlu bisiklet ve motosiklet kullanıcılarının eğitimi, kask kullanımının yaygınlaştırılması, şehir trafiğinde bisiklet kullanıcıları için özel düzenlemelerinin yapılması gereklidir. Olay yerinde yapılan acil ve ilk yardım müdahalelerinin organizasyonunun sağlanması ve kaza sonrası müdahalede önemli rol oynayan hastane acil servislerinin yeterli hale getirilmesi de zorunludur.

Bu çalışma bisiklet kullanımına bağlı travma olgularını değerlendirmek ve bu değerlendirme sonucunda trafik düzenlenmesi, bisiklet kullanıcılarının eğitimi ve kask kullanımının yaygınlaştırılması gibi konulara dikkat çekmek amacıyla planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın verileri Ocak 2003-Ağustos 2005 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Acil Ünitesine travma şikayeti ile başvuran 1.127 olgunun retrospektif olarak dosyalarının taranması sonucunda elde edildi. Olgular yaş, cinsiyet, başvuru yılları, başvuru nedenleri, olguların mevsimlere göre dağılımı, yaralanma tipleri ve yatış oranları gibi faktörler açısından değerlendirildi. Olgular 1-4 yaş, 5-9 yaş ve 10-14 yaş olarak gruplandırıldı. Veriler Ki-kare yöntemiyle SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows) paket programı kullanılarak değerlendirildi. Sonuçlar %95’lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

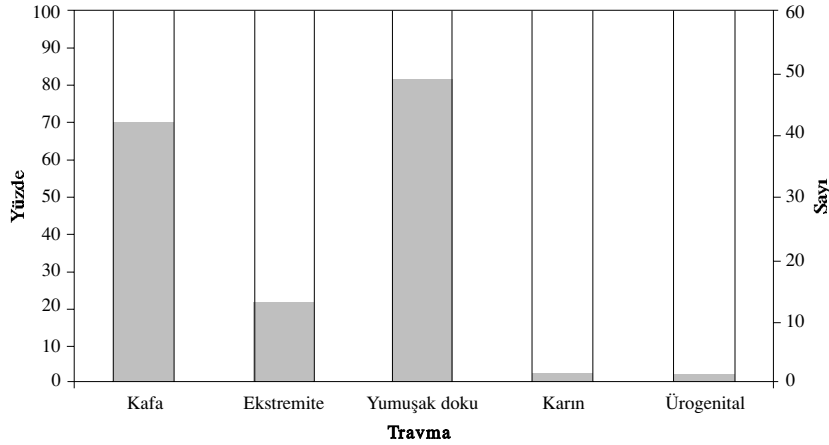
BULGULAR

Araştırmada Çocuk Acil Ünitemize 2003 Ocak ve 2005 Ağustos tarihleri arasında başvuran 1.127 travma olgusunun arasından seçilen 61 bisiklet travmalı olgunun dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi.

Acil servisimize bisiklet kazası nedeniyle başvuran 61 olgunun 15’i (%24.6) kız, 46’sı (%75.4) ise erkekti. Yaş ortalaması 7.78 ± 3.03 (dağılım: 1-13 yaş) idi. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; 1-4 yaşlarında 10 (%16.4), 5-9 yaşlarında 30 (%49.2) ve 10-14 yaşlarında 21 (%34.4) olgu vardı. Yıllara göre dağılımına baktığımızda; 2003 yılında 9 (%14.8) olgu, 2004 yılında 26 (%42.6) olgu, 2005 yılı Ağustos ayına kadar ise 26 (%42.6) olgu bisiklet kazası ile acil servisimize başvurmuştu.

Olguların aylara göre dağılımına baktığımızda Ocak-Şubat-Mart aylarında; 2005 yılında 1 olgu başvururken 2003 ve 2004 yıllarında ise bu aylarda başvuran olgu yoktu. Nisan-Mayıs-Haziran aylarında ise 2003 yılında 6, 2004 yılında 7, 2005 yılında 14 olgu başvurmuştu. Temmuz-Ağustos-Eylül aylarında ise 2003 yılında 3, 2004 yılında 16, 2005 yılında 11 olgu başvurmuştu. Ekim-Kasım-Aralık aylarında ise sadece 2004 yılında 3 olgu başvurusu vardı.

Bisiklet kazası travmalı bu olguların 42’sinde (%68.9) kafa travması, 29’unda (%47.5) ekstremitte travması, 49’unda (%80.3)’unda yumuşak doku travması, 2’sinde (%3.3) abdominal travma ve 1’inde (%1.6) ürogenital travma saptandı (Şekil 1). Olguların çoğunluğunda birden fazla travma vardı.



Şekil 1. Bisiklet kazası ile başvuran olguların travma tiplerine göre dağılımı.

Altmış bir olguda toplam 123 travma saptanırken toplam kaza başına düşen travma oranı ise yaklaşık iki idi. Olguların travma tipleri arasında kafa travması ve yumuşak doku travması diğer travma tiplerine göre oldukça fazla idi.

Bisiklet kazası travmalı olgularda özellikle önem arz eden kafa travmalı olgular idi. Bu olguların tümü Glaskow Koma Skoru'ndan 13-15 arasında puan aldığından minör kafa travması olarak değerlendirildi.

Kafa travmalı olguların yaşlara göre dağılımına baktığımızda 1-4 yaş arasında 9 (%21.4) olgu, 5-9 yaş arasında 19 (%45.2) olgu, 10-14 yaş arasında 14 (%33.3) olgu bulunmaktaydı. Bu olguların 33'ü (%78.6) erkek, 9'u (%21.4) kız idi. Tüm yaş gruplarına bakıldığında kafa travması olan ve olmayan gruplarda erkek oranı kızlara göre daha fazla idi (Tablo 1). Ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Acil servisimize başvuran kafa travması saptanan bisiklet kazası travmalı olguların semptom ve bulguları arasında 15'inde (%35.7) sefal hematoma, 8'inde (%19) kusma, 4'ünde (%9.5) gözde ekimoz, 3'ünde (%7.1) bilinç kaybı, 2'sinde (%4.8) amnezi, 1'inde (%2.4) otore ve birinde (%2.4) rinore vardı. Olguların 8'i (%19) ise santral sinir sisteminin etkilenmesini gösteren bulgular dışındaki semptomlarla acil servisimize gelmişti (Tablo 2).

Yapılan radyolojik incelemelere göre olgular değerlendirildiğinde ise; 34'üne (%55.7) kraniyografi, 25'ine (%41) ekstremiteler grafisi, %27'sine (%44.3) servikal grafi, 26'sına (%42.6) akciğer grafisi, 19'una (%31.1) pelvis grafisi, 18'ine (%29.5) tüm vücut spinal grafisi, 1'ine (%1.6) karın grafisi, 19'una (%31.1) kraniyal tomografi ve 20'sine (%32.8) batın ultrasonografisi istendiği saptandı. İncelemelerde; kraniyografilerin 3'ünde (%8.8), ekstremiteler grafilerinin 13'ünde (%52),

Tablo 1. Kafa travması, yaş grupları ve cinsiyete göre bisiklet travmalı olguların dağılımı

Yaş grupları	Bisiklet kazası travmalı olgular											
	Kafa travması olan						Kafa travması olmayan					
	Kız		Erkek		Toplam		Kız		Erkek		Toplam	
	n	%*	n	%*	n	%**	n	%*	n	%*	n	%**
≤ 4 yaş	2	4.8	7	16.7	9	21.5	1	5.3	0	0	1	5.3
5-9 yaş	5	11.9	14	33.3	19	45.2	3	15.8	8	42.1	11	57.9
10-14 yaş	2	4.8	12	28.6	14	33.3	2	10.5	5	26.3	7	36.8
Toplam	9	21.4	33	78.6	42	100	6	31.6	13	68.4	19	100

* İlgili cinsiyet ve yaş grubundaki olgulara göre kafa travması olan ve olmayan olguların yüzdesi; ** İlgili yaş grubundaki olguların kafa travması olan ve olmayan olgulara göre yüzdesi.

Tablo 2. Kafa travması saptanan bisiklet kazası travmalı olguların semptom ve bulgularına göre dağılımı

Semptom ve bulgular	Sayı	Yüzde
Sefal hematoma	15	35.7
Kusma	8	19
Gözde ekimoz	4	9.5
Bilinç kaybı	3	7.1
Amnezi	2	4.8
Otore	1	2.4
Rinore	1	2.4
Diğer	8	19
<i>Toplam</i>	42	100

Tablo 3. Bisiklet kazası travmalı tüm olgularda istenen radyolojik incelemeler ve pozitiflik bulgu oranları

Radyolojik görüntüleme	Sayı	Pozitif bulgu oranları
Kraniyografi	34	3 (%8.8)
Servikal grafi	27	1 (%3.7)
Akciğer grafisi	26	-
Ekstremitte grafisi	25	13 (%52)
Batın ultrasonografisi	20	1 (%5)
Pelvis grafisi	19	-
Kraniyal tomografi	19	4 (%21)
Spinal grafi	18	-
Batın grafisi	1	-

Tablo 4. Bisiklet kazası travmalı olguların servislere göre yatış oranları

Klinikler	Sayı	Yüzde
Beyin Cerrahisi	5	38.5
Ortopedi ve Travmatoloji	3	23.1
Çocuk Cerrahisi	2	15.4
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	1	7.7
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	1	7.7
Göz Hastalıkları	1	7.7
<i>Toplam</i>	13	100

servikal grafilerinin 1'inde (%3.7), batın ultrasonografilerinin 1'inde (%5) ve kraniyal tomografilerin ise 4'ünde (%21) patolojik bulgu vardı. Diğer radyolojik incelemelerde ise patolojik bir bulguya rastlanmadı (Tablo 3). Olguların 13'ünde (%21.3)

ekstremitte ve 3'ünde (%4.9) ise kraniyal kırık saptandı. Bunun yanında en sık rastlanan semptom olan sefal hematoma olguların ise sadece 3'ünde (%20) kraniyal kırık vardı. Hiçbir olguda ise kask kullanım öyküsü yoktu.

Olguların 13'ü (%21.3) ilgili servislere yatırılırken, 39'u (%63.9) ayaktan tedavi görerek ve 9'u (%14.8) ise kendi isteği ile ayrılarak taburcu edilmişti. Olguların 13'üne (%21.3) alçı-atel ve 16'sına (%26.2) ise dikiş uygulanmıştı. Sadece olguların 1'i (%1.6) açık ekstremitte kırığı ve damar zedelenmesi nedeniyle acil ameliyata alınmıştı.

Olguların kliniklere göre yatış oranlarına bakıldığında en fazla yatışın yapıldığı klinikler; beyin cerrahisi (%38.5), ortopedi ve travmatoloji (%23.1) ve çocuk cerrahisi (%15.4) servisleri idi (Tablo 4). Yıllara göre yatış oranlarına baktığımızda ise 2003 yılında başvuran 9 olgunun hiçbir servislere yatırılmazken, 2004 yılında başvuran 26 olgunun 8'i (%30.7) ve 2005 yılının ağustos ayına kadar başvuran 26 olgunun 5'i (%19.2) ilgili servislere yatırılmıştı.

TARTIŞMA

Trafik; yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda trafik, insan, araç ve yol unsurlarının karşılıklı etkileşim ve uyum halinde buldukları dinamik bir sistemdir. Ulaşım, dün olduğu gibi bugün de toplumların temel ihtiyaçlarından biridir. Değişen ve gelişen günümüz toplumları, uygarlık düzeylerine göre havayolu, demiryolu, karayolu veya deniz yolu gibi ulaşım yollarını tercih etmektedirler.

Karayollarında her geçen yıl kullanılan araç sayısının ve bu artışa paralel olarak karayollarındaki kaza oranlarının da artmış olması bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların, eğitim ve öğretim faaliyetlerinin önemini daha da artırmaktadır. Ülkemizdeki karayolu taşımacılığının birçok gelişmiş ülkenin aksine tüm taşımacılığın %95'ini oluşturmasının yanı sıra trafik kazalarının trafik hacmine oranı da gelişmiş ülkelere göre çok yüksektir.^[2,3]

Emniyet Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı ve verilere göre 2000 yılında taşıt sayısı 9.368.000, kaza sayısı 466.385, toplam ölü sayısı 3.941, yaralı sayısı 115.877'dir. Toplam maddi hasar miktarı 341.685.000 doları bulmuştur. 2004 yılının kesin

olmayan verilerine baktığımızda ise kaza sayısı 494.851, toplam ölü sayısı 3082, yaralı 109.681 ve maddi hasar 485.008.786 dolar olarak bulunmuştur.^[1]

Karayolu taşımacılığında ise en çok tercih edilen ve en çok kazaya karışan ulaşım araçları arasında otomobil, motosiklet, motorlu bisiklet ve bisiklet gibi araçlar yer alır. Trafik kazalarındaki bu artışlara paralel olarak her geçen gün ülkemizde çocuk acil ünitelerine başvuran bisiklet kazası sayıları giderek artmaktadır.

Ülkemizdeki bisiklet kazalarının oranlarına baktığımızda ise 2004 yılının ilk dokuz ayında 294 ve 2005 yılının ilk dokuz ayında 327 bisiklet kazasının meydana geldiği görülmektedir.^[1]

Tüm trafik kazaları içinde bisiklet kazaları 2004 yılının ilk dokuz ayında %0.34 ve 2005 yılının ilk dokuz ayında da %0.36 oranında saptanmıştır.^[1]

Çalışmamızda 1127 travmalı olgu içinde 228 trafik kazası ile başvuru bulunurken bunlar içindeki bisiklet kazası oranı 61 olgu ile %0.26 olarak bulundu.

Bisiklet kazaları sonucunda kafa travması, ekstremitre travması, abdominal ve ürogenital sistem travmaları gibi yaralanmalar, gidon yaralanmaları ve nadiren ölüm gerçekleşebilmektedir. Meydana gelen travmanın şiddeti yanında etkilediği sistem ve bunun sonucunda ortaya çıkan organ hasarları prognoz üzerine etkilidir.^[4,5]

Puranik ve ark.nın^[6] yaptığı bir çalışmada, 211 bisiklet kazasında yaralı olarak başvuran travma olgularının %94'ünün taburcu edildiği, %0.4'ünün ileri bir merkeze sevk edildiği ve %3 oranında da ölüm gözlendiği bildirilmiştir. Bu çalışmada tüm olguların 102'sinde baş-boyun, 52'sinde ekstremitre, 27'sinde yüz, 15'inde karın, 13'ünde toraks ve 1'inde de spinal yaralanma bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise olguların 13'ü (%21.3) ilgili servislere yatırılırken, 39'u (%63.9) ayaktan tedavi görmüş ve 9'u (%14.8) ise kendi isteği ile ayrılarak taburcu edilmişti. Yine Puranik ve ark.nın^[6] yaptığı çalışmaya benzer olarak bizim çalışmamızda özellikle kafa travması ve ekstremitre travmaları en sık görülen travma tipleri olarak göze çarpmaktaydı. Bisiklet kazası travmalı bu olguların 42'sinde (%68.9) kafa travması, 29'unda (%47.5) ekstremitre travması, 49'unda (%80.3) yumuşak doku trav-

ması, 2'sinde (%3.3) abdominal travma ve 1'inde (%1.6) ürogenital travma vardı. Olguların çoğunluğunda birden fazla organda travma saptandı. Çalışmamızda toplam kaza başına düşen travma oranı ise yaklaşık iki idi. Yani her kaza başına ortalama iki sistem yaralanması mevcuttu. Bunun yanında hiç ölüm vakası yoktu.

Bisiklet kazalarında özellikle üzerinde durulan ve hastanın prognozu açısından önemli olan travma tipi kafa travmasıdır.^[7,8] Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl erişkin ve çocuklarda bisiklet kazasına bağlı ortalama 247 travmatik beyin hasarı ile seyreden ölüm vakası ve 140.000 kafa travması bildirilmektedir. Meydana gelen ölümlerin 184'ünün (%74.5) ve kafa travmalı olguların ise 116.000'inin (%82.8) uygun ve düzenli kask kullanımı ile azaltılacağına inanılmaktadır.^[4] Bu yüzden son yıllarda özellikle bisiklet kullanıcılarında kask kullanımının ve kask kullanımı ile ilgili eğitim çalışmalarının yaygınlaştırılması üzerinde durulmaktadır.^[9-12]

Yapılan çalışmalar özellikle bisiklet kullanıcılarında kask kullanımı ile meydana gelen kafa travmasının %85 oranında azaldığını göstermektedir.^[9,10] Buna rağmen kask kullanım oranları yapılan birçok çalışmada oldukça düşük olarak karşımıza çıkmaktadır. Örnek olarak Puranik ve ark.nın^[6] yaptığı çalışmada kafa travması oranı %47 oranında belirtilirken 211 olgunun sadece 3'ünün (%1.4) kask kullandığı ifade edilmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada kafa travmalı 99 olgunun 67'sinde bilinç kaybı, 48'sinde amnezi, 30'unda konfüzyon, 18'sinde letarji, 11'inde konvülsiyon olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda 42 (%68.9) olguda kafa travması saptanırken bunların semptom ve bulgulara göre dağılımı; 15'inde (%35.7) sefal hematoma, 8'inde (%19) kusma, 4'ünde (%9.5) gözde ekimoz, 3'ünde (%7.1) bilinç kaybı, 2'sinde (%4.8) amnezi, 1'inde (%2.4) otore, 1'inde (%2.4) rinore ve 8'inde (%19) diğer semptom ve bulgular şeklinde idi. Bunun yanında en sık rastlanan semptom olan sefal hematoma olguların sadece 3'ünde (%20) kraniyal kırığın olması da bu semptomun bu vakalarda ne kadar önemli olduğunu göstermekteydi. Bu çalışmada sunulan olguların hiçbirinde kask kullanım öyküsü yoktu. Bu durum eğitim ve bu konuda alınacak önlemlerin artırılması gerekliliğini göstermekteydi.

Yapılan araştırmalar bisiklet kazalarının genelde okul çağı çocuklarında ve erkeklerde meydana

geldiğini göstermiştir.^[13,14] Bu yaş grubunda bisiklet kazalarında artışı sağlayan nedenler arasında hiperaktivite ve düşük aile bağları gibi etkili psikososyal faktörlerin sayılabileceği ifade edilmektedir.^[6] Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak kazaların 15'i (%24.6) kızlarda ve 46'sı (%75.4) erkeklerde meydana gelmişti ve erkek/kız oranı ise yaklaşık 3/1 idi. Olgularımızın en sık görüldüğü yaş grubu ise diğer pediyatrik yaş gruplarında yapılan çalışmalara uygun olarak^[14] %49.2 oranıyla 5-9 yaş grubu idi. Çalışmamız retrospektif olarak planlandığından bisiklet kazalarında etkili olabilecek psikososyal faktörlerin değerlendirilmesi ise yapılamadı.

Trafik kazalarının kış aylarında diğer mevsimlere göre daha düşük oranlarda olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda da buna uygun olarak olguların biri (%1.6) Ocak-Şubat-Mart, 27'si (%44.3) Nisan-Mayıs-Haziran, 30'u (%49.2) Temmuz-Ağustos-Eylül ve 3'ü (%4.9) Ekim-Kasım-Aralık aylarında başvurmuştu. Hava, yol ve görüş koşullarının daha kötü olduğu kış aylarındaki bu düşüşün trafikte daha dikkatli araç kullanılmasına ve bu aylarda diğer mevsimlere göre bisiklet kullanma oranlarının daha düşük olmasına ve toplu taşıtların bu aylarda sık tercih edilmesine bağlı olduğu düşünüldü.

Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkemizde bisiklet kullanımında artan talebe uygun olarak her geçen gün artan trafik kazalarında bisiklet kazaları oranında da artış gözlenmektedir. Meydana gelen bisiklet kazaları ve bunların neden olduğu kayıp, yaralanma ve maddi hasarın kısa sürede azaltılması ve önlenmesi için bazı adımlar atılmalıdır. Bu adımlar arasında uzun süreçte; ulaşımdaki ağırlığın karayolları taşımacılığından alınarak, ülkemizin coğrafi durum ve imkânlarına bağlı demir yolları, deniz yolları ve hava taşımacılığına yönlendirilmesi, trafikteki bisiklet sürücülerinin bilinçlendirilmesine yönelik belli aralıklarla eğitim ve kursların verilmesi, kazaların yoğun görüldüğü yaş grubu ve aylarda kural ihlallerini önleyici tedbirlerin artırılması, trafik ve trafik kuralları ile ilgili eğitim seferberliğinin başlatılması ve özellikle bisiklet kullanıcılarında kask kullanımının yaygınlaştırılması gibi adımlar yer almalıdır.

KAYNAKLAR

1. Trafik Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı. Trafik istatistikleri. (Accessed December 4, 2005, at <http://www.egm.gov.tr>)
2. Bulut A. Trafik güvenliğinde alt yapı. In: Trafik 2000 Sempozyumu Sempozyum Kitabı; Samsun Ondokuz Mayıs Üniv. Samsun Emniyet Müdürlüğü, 22-23 Mayıs 2000; Samsun, Türkiye. Samsun: 2000. p. 24-36.
3. Çınarbaş S, Özkan HK. Devlet politikalarının yol ve trafik güvenliğine etkileri. In: Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi Kongre Kitabı; 25-27 Nisan 2001, Ankara, Türkiye. Ankara: 2001. p. 93-103.
4. Sosin DM, Sacks JJ, Webb KW. Pediatric head injuries and deaths from bicycling in the United States. Pediatrics 1996;98:868-70.
5. Brown RL, Koepplinger ME, Mehlman CT, Gittelman M, Garcia VF. All-terrain vehicle and bicycle crashes in children: epidemiology and comparison of injury severity. J Pediatr Surg 2002;37:375-80.
6. Puranik S, Long J, Coffman S. Profile of pediatric bicycle injuries. South Med J 1998;91:1033-7.
7. Fife D, Davis J, Tate L, Wells JK, Mohan D, Williams A. Fatal injuries to bicyclists: the experience of Dade County, Florida. J Trauma 1983;23:745-55.
8. Spence LJ, Dykes EH, Bohn DJ, Wesson DE. Fatal bicycle accidents in children: a plea for prevention. J Pediatr Surg 1993;28:214-6.
9. Marsh E, Connor S, Wesolowski K, Grisoni E. Preventing bicycle-related head trauma in children. Int J Trauma Nurs 2000;6:117-22.
10. Thompson RS, Rivara FP, Thompson DC. A case-control study of the effectiveness of bicycle safety helmets. N Engl J Med 1989;320:1361-7.
11. Maimaris C, Summers CL, Browning C, Palmer CR. Injury patterns in cyclists attending an accident and emergency department: a comparison of helmet wearers and non-wearers. BMJ 1994;308(6943):1537-40.
12. Thomas S, Acton C, Nixon J, Battistutta D, Pitt WR, Clark R. Effectiveness of bicycle helmets in preventing head injury in children: case-control study. BMJ 1994;308(6922):173-6.
13. Thompson DC, Thompson RS, Rivara FP. Incidence of bicycle-related injuries in a defined population. Am J Public Health 1990;80:1388-90.
14. Cushman R, Down J, MacMillan N, Waclawik H. Bicycle-related injuries: a survey in a pediatric emergency department. CMAJ 1990;143:108-12.