



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**KAN ALKOL DÜZEYİ BAKILAN TRAFİK KAZASI
OLGULARININ ADLİ TIP AÇISINDAN İRDELENMESİ**

Dr. ÜBEYDULLAH DURMAZ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. CEM UYSAL

TEZ DANIŞMANI

DİYARBAKIR-2018

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim boyunca adli-tıbbi bilgi ile donanmamız konusunda özverili çabaları ile yetişmemizde büyük emekleri olan Doç. Dr. Yaşar TIRAŞÇI' ya,

Tez yazım aşamasında ve uzmanlık eğitimim boyunca emek ve zamanını vererek destek olması nedeniyle kendisinden akademik anlamda çok istifade ettiğim, tez danışman hocam Doç. Dr. Cem UYSAL' a,

Adli toksikoloji alanında bilgilerinden istifade ettiğim Dr. Öğr. Üyesi Enes ARICA' ya

Tez yazım sürecimde kimi zaman kendisinden fedakarlık yaparak iş yükümü azaltmaya çalışan kimi zaman moral, motivasyon ve destekleriyle yanımda olan Dr. Aydın ALTINAL' a

Çalışma arkadaşlarım Dr. Yusuf ÖZDEMİR, Dr. Duygu CENGİZ DİNÇER, Dr. Mustafa AKIN, Dr. Gürhan KOLLU, Dr. Ramazan BUĞDAYCI ve Sezai YILMAZ' a ye teşekkürlerimi sunarım

Varlıklarıyla daima en büyük desteğim olan, benden sevgilerini esirgemeyen aileme ve sevgili eşim Kübra'ya sabır ve anlayışları için teşekkürlerimi bir borç bilirim.

ÖZET

Amaç:

Günümüzde trafik kazaları önemli bir toplumsal sorun haline gelmiştir. Bu sorunun oluşumunda insan kaynaklı faktörler en büyük payı almakta, araç, yol ve çevre faktörleri ise çok küçük değerlerde kalmaktadır. Çalışmamızda trafik kazalarının azaltılmasına yönelik çözüm önerileri sunmak, alkolün trafik kazalarındaki rolünü araştırmak ve adli olgu olan trafik kazaları için acilde düzenlenen adli raporların eksikliklerini tespit ederek hekimlere medikolegal bakış açısı kazandırmak amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi' ne 1 Mayıs 2017-30 Nisan 2018 tarihleri arasında başvuran ve kanda alkol düzeyi analiz edilen 352 trafik kazası olgusuna ait yaş, cinsiyet, kandaki alkol düzeyi, yaralanma bölgeleri, yaralanma dereceleri ve geçici adli raporların sonuç kısımları değerlendirildi.

Bulgular

Olguların 339' u (%96.3) erkek, 13' ü (%3.7) kadın, yaş ortalaması 34.70 ± 13.03 idi. En sık trafik kazası; saat dilimleri içerisinde 12:01-20:00 arasında, günler içerisinde pazar günü, mevsimler içinde ise yazın meydana gelmişti. En fazla yaralanma bölgesi %53.7 ile baş boyun olurken bunu %32.7' şer oranlarla üst ve alt ekstremiteler yaralanmaları izledi. Olguların %13.1' inde toraksa ait patolojiler yaşamsal tehlikeye sebep olmuştu. Çalışmamızdaki verilere göre olguların 5' i (%1.4) ölmüş olup ölenlerin tümü erkek ve 20-35 yaş arasındaydı. 19 (%5.4) olgunun kan alkol seviyesi 50 mg/dl' nin (0.5 promilin) üzerinde olup bunların 18' i erkek, 1' i kadın idi. En sık 21-30 yaş aralığındaki sürücülerde ve yaz mevsiminde meydana gelen trafik kazalarında kanda alkol tespit edildi.

Sonuç:

Trafik kazaları tamamen ortadan kaldırılamazsa da trafik kazalarını minimum seviyeye indirmek adına toplumu oluşturan tüm bireylerin trafik kültürünü tutum haline dönüştürmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adli Tıp, Trafik kazaları, Yaralanma, Kanda Alkol Düzeyi, Adli Rapor.



ABSTRACT

Aim:

Road accidents have become a major social problem around the world. This problem is mainly due to human factors and to a lesser extent to other factors including vehicles, road conditions, and environmental factors. The aim of this study was to provide solutions for the reduction of road accidents, to investigate the role of blood alcohol concentration (BAC) in road accidents, and to present a medicolegal perspective to physicians by investigating the forensic reports issued in emergency services for forensic road accidents.

Materials and Methods:

The retrospective study included 352 road accident cases that presented to Dicle University Medical School Emergency Service and underwent blood alcohol testing between May 1, 2017 and April 30, 2018. Age, gender, BAC, site of injury, severity of injury, and the remarks noted in the provisional forensic report were reviewed for each case.

Results:

The cases comprised 339 (96.3%) men and 13 (3.7%) women with a mean age of 34.70 ± 13.03 years. The road accidents mostly occurred between 12:01-10:00 PM, on Sundays, and in Summer. The most common site of injury was the head and neck region (53.7%) followed by upper and lower extremities (32.7% for both). Life-threatening thoracic injuries were found in 13.1% of the patients. Five (1.4%) cases died, all of whom were male and aged between 20-35 years. Nineteen (5.4%) cases had a BAC of >50 mg/dl, including 18 men and 1 woman. Alcohol abuse was most commonly seen between 21-30 years and in Summer.

Conclusion:

All the individuals in a society should aim for a higher level of traffic culture to minimize the road accidents even if they cannot eradicate them completely.

Key words: Forensic Medicine, Road Accidents, Injury, Blood Alcohol Concentration, Forensic Report.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Trafik ve Trafik Kazasının Tanımı	3
2.2 Tarihçe.....	3
2.3 Trafik Kazalarının Sebepleri ve Sonuçları	4
2.4 Alkol	5
2.4.1. Alkolün Tarihçesi	5
2.4.2. Etil Alkolün Fiziksel Özellikleri.....	5
2.4.3. Etil Alkolün Genel Özellikleri.....	5
2.4.4. Etil Alkolün Biyokimyasal Özellikleri, Metabolizması ve Emilimi	6
2.4.5 Metanol (Metil Alkol).....	7
2.4.6 Alkolün Vücut ve Davranış Üzerine Etkileri	8
2.4.7 Alkollü İçecekler	9
2.4.8 Alkol Düzeyinin Hesaplanması ve Promil ile Karışabilen Farklı Tanımlamalar	9
2.4.9 Vücutta Alkol Tespitinde Kullanılan Yöntemler	10
2.4.10 Kanda Alkol Tespitinde Kullanılan Bazı Yöntemler.....	11
2.4.11 Alkol Alımının Tespitinde Kullanılan Belirteçler	13
2.4.12 Alkol Tayininin Kişiden Kan Alınarak Yapılmasının Avantaj ve Dezavantajları....	14
2.4.13. Dünyada Yasal Alkol Limiti.....	14
2.5 Ülkemizde Alkollü Araç Kullanımı ile İlgili Yasal Düzenlemeler.....	15
2.5.1 Karayolları Trafik Kanunu	15
2.5.2 Türk Ceza Kanunu (TCK).....	16

2.5.3 Karayolları Trafik Yönetmeliği.....	17
2.5.4 Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları ile Muayenelerine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik.....	18
2.5.5 Türk Medeni Kanunu	19
2.6 Trafik Kazalarındaki Yaralanma ve Ölümlere Adli Tıbbi Bakış:.....	19
2.7 Trafik Kazalarında Adli Raporun Önemi ve Eksiklikler	26
2.8 TCK’ de Yaralanma ve Öldürme Suçları İle İlgili Maddeler	27
2.8.1 Kasten Öldürme	27
2.8.2 Kasten Öldürmenin İhmali Davranışla İşlenmesi	27
2.8.3 Taksirle Öldürme.....	27
2.8.4 Kasten Yaralama.....	28
2.8.5 Taksirle Yaralama.....	29
2.9 TCK’ de Yaralanma Suçlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Klavuza Bakış.....	30
2.9.1 BTM ile Giderilebilecek Ölçüde Hafif Yaralanma	30
2.9.2 Yaşamı Tehlikeye Sokacak Derecede Yaralanma	31
2.9.3 BTM ile Giderilemeyecek Şekilde Yaralanma	32
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	33
4. BULGULAR	34
5. TARTIŞMA	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
7. KAYNAKLAR.....	66
8. EKLER	76

KISALTMALAR

ADH	: Alkol Dehidrojenaz
ALDH	: Asetaldehit Dehidrojenaz
BAC	: Blood Alcohol Concentration
BB	: Baş-Boyun
BTM	: Basit Tıbbi Müdahale
HS/GC	: Head Space Gaz Kromatografisi
KAK	: Kanda Alkol Konsantrasyonu
TCK	: Türk Ceza Kanunu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaralanma, sakat kalma ve ölümlle sonuçlanan trafik kazaları toplum sağlığını tehdit eden önemli sorunlardan biridir (1, 2, 3). Dünyada nüfusun giderek artması, insanoğlunun bir yerden bir yere kolay ve kısa sürede gitme ihtiyacı; ulaşım araçlarının artmasını da beraberinde getirmiştir (4). Ülkeler geliştikçe yaşam beklentisi ve konforu artmakta, ekonomik büyüme ve kentleşmenin yaygınlaşmasıyla da trafik kazalarında artış meydana gelmektedir. Bu kazaların yol açtığı erken ölümler, iş gücü kaybı, sosyal kayıp ve sosyal güvenlik sistemlerine getirdiği ağır yük ile ülke ekonomisini ciddi oranda etkilemesiyle hem maddi hem manevi yönden büyük sıkıntılara sebep olmaktadır. (5, 6).

Dünyadaki araçların yüzde 54'ü düşük ve orta gelirli ülkelerde olmasına rağmen trafik kazalarının yüzde 90'ı bu ülkelerde meydana gelmektedir. Trafik kazaları, tüm yaş grupları içerisinde, dünyada ölüm nedenleri arasında 9. sırada yer alırken, 15-29 yaş grubundaki gençler ve çocuklar için bir numaralı ölüm nedenidir. Küresel ölçekte gerekli önlemler alınmazsa 2030 yılında ölüm nedenleri arasında 7. sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir (1). Dünya Sağlık Örgütü' nün (DSÖ) 2015 yılında yayımladığı Karayolu Güvenliği Küresel Durum Raporuna göre dünya genelinde yılda 1.25 milyon insan hayatını kaybetmiştir (7). Türkiye' de 2017 yılında toplam kaza sayısı 410 367, kaza yerinde meydana gelen yaralı sayısı 303 663, ölü sayısı ise 3 530' dur (8).

Dünya genelinde yılda 1 milyondan fazla insanın ölümüne neden olan trafik kazalarının en önemli risk faktörlerinden birisi; alkol etkisi altında araç kullanımı olarak değerlendirilmektedir (9). Aşırı alkol tüketimi ruhsal ve bilişsel sağlık sorunlarına sebebiyet vermekte, bireylerin kognitif fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte, motor ve algısal fonksiyonlarda ciddi bozulmalara neden olmaktadır. Bu sebeplerden ötürü alkollü araç kullanımı kaza riskini ve yaralanma ciddiyetini artırmaktadır. Buna bağlı olarak alkollü araç kullanımına bağlı vücut fonksiyonlarının azalması sonucu meydana gelen trafik kazaları önemli bir toplumsal sorun haline gelmektedir (1, 6, 10-12).

Birçok ülkede sürücülere alkol kullanımı için kanuni düzenlemeler yapılmış olup, kanda yasal alkol konsantrasyonu ülkeden ülkeye değişebilmektedir (13). Ülkemizde Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 97. maddesi üzerinde 2014 yılında değişiklik yapılarak: *“Uyuşturucu veya uyarıcı maddeleri almış olan sürücüler ile kanlarındaki alkol miktarı 0.50 promilin üzerinde olan hususi otomobil sürücülerinin ve kanlarındaki alkol miktarı 0.20 promilin üstünde olan diğer araç sürücülerinin karayolunda araç sürmeleri yasaktır ”* şeklinde düzenlenmiştir. Bu değişikle resmi ve ticari araç için kanda alkol konsantrasyonu (KAK) limiti 0 promilden 0.20 promile çıkarılmıştır (14, 15).

Adli tıp açısından kaza sonrası araç sürücünün alkol alıp almadığı, aldıysa KAK’ in kaç promil olduğu önemli bir husustur. Kazadan sonraki adli süreçte kişinin alacağı tazminat ya da cezalar, şahsın araç kullanırken KAK’ ın yasada belirtilen eşik değerlerin üzerinde olup olmadığına göre değişmektedir. Yasal seviyenin üzerindeki miktarlarda alkollü araç kullanılması durumunda cezai yaptırımlar (idari para cezası, ehliyetine el konulması ve hapis cezası vs) öngörülmektedir. Bazı kazazedeler, getirildikleri hastanede kan alkol düzeyine bakılmadığından mahkeme sürecinde ve sigorta işlemlerinde mağdur olabilmektedir. Trafik kazası sonrası sağlık kuruluşuna başvuran kazazedelerin kan alkol düzeyinin tespit edilmesi, daha sonraki hukuksal süreçte bu kişilerin mağdur olmalarını engelleyecektir (16, 17).

Trafik kazası gibi adli olgularda, muayenenin ilk basamağını oluşturan hastanelerin acil servislerine ve buralarda görev yapan hekimlere adli anlamda büyük bir sorumluluk düşmektedir. Bu nedenle hekimlerin adli tıp uygulamasında esas alınan kılavuz eşliğinde adli raporu düzenlemeleri gerekmektedir (18).

Bu çalışmada 1 Mayıs 2017- 30 Nisan 2018 tarihleri arasında D.Ü.T.F Adli Tıp Anabilim Dalı’ ndan kanda alkol tayini için görüş istenen trafik kazası olguları adli tıbbi yönden retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmanın amacı trafik kazalarının azaltılmasına yönelik çözüm önerileri sunmak, alkolün trafik kazalarındaki rolünü araştırmak ve adli olguların önemli bir kısmını oluşturan trafik kazaları için, acilde düzenlenen adli raporların eksikliklerini tespit ederek, hekimlere medikolegal bakış açısı kazandırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Trafik ve Trafik Kazasının Tanımı

Trafik; yaya, hayvan ve araçların karayollarındaki hareket ve durumlarını tanımlarken, trafik kazası; ülkemizde halen yürürlükte olan 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre ‘‘karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı, ölüm, yaralanma ve maddi zararlar sonuçlanmış olaylar’’ şeklinde ifade edilmektedir (19, 20). Bir olayın trafik kazası olarak tanımlanabilmesi için, olayın karayolunda meydana gelmesi, en az bir aracın karışması, ölüm, yaralanma ya da maddi zararlar sonuçlanması gerekmektedir (21, 22).

2.2 Tarihçe

İnsanoğlu, dünya var olduğundan beri ulaşım ve taşımacılık gereksinimlerini karşılamak için bir yerden bir yere hareket etme ihtiyacını duymuştur. Bu ihtiyaçlarını karşılamak için öncelikle yaya olarak hareket etmiş daha sonraları binek olarak hayvanları kullanmıştır. Trafiğın başlangıcı milattan önce 2000’li yıllarda tekerleğın icat edilmesine dayanır. Karayolu ulaşım ve taşımacılığının ilk araçları ise milattan önce 200’lü yıllarda 3 tekerlekli araç ve yine aynı dönemlerde Romalıların tekerlekli vagon araçları olarak bilinir (23). Dış kuvvet olmadan iç dinamikleri ile harekete geçirilebilen üç tekerli buharlı ‘‘Fardier’’ isimli taşıt, 1769 yılında Nicolas J. Cugnot tarafından icat edilmiş olup, bu taşıta kendi kendine hareket eden manasında oto-mobil ismi verilmiştir. 1883’te Daimler ve Benz tarafından geliştirilen bir motor sayesinde ilk kez motosiklet kullanılması 1895’te sağlanmıştır (24). Zaman geçtikçe toplumların yaşam gelişmişlikleriyle beraber trafik hareketliliğı artmış ve trafik kazasına bağılı ilk yaralanma New York’ ta, 30 Mayıs 1896 tarihinde bir bisiklet sürücüsünde meydana gelmiştir. Bu kazadan beş ay sonra Londra’ da bir yayanın ölmesiyle sonuçlanan kaza da ‘‘ilk ölümlü trafik kazası’’ olarak kayıtlara geçmiştir (25). İlerleyen yıllarda teknoloji ile beraber otomotiv sektöründeki gelişmeler araç sayısının artmasını ve araçların hız limitlerinin yükselmesini sağlamıştır. Taşıtların saatte almış olduğı yol

mesafesi ve taşıt sayısı arttıkça buna paralel olarak trafik kazalarında artış meydana geldiğinden, dünya ülkelerinin trafik güvenliği için yeni kuralları yürürlüğe koymaları gerekmiştir. 1900 yılında ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde Trafik Kuralları uygulanmıştır. Ülkemizde ise 1879 yılında, meşrutiyet döneminde Hasan Fehmi Efendi' nin hazırladığı ulaşım projeleri ile devlet ve il yolları diye sınıflandırıp, numara verilerek planlamaya alınmıştır (23, 24).

2.3 Trafik Kazalarının Sebep ve Sonuçları

Trafikte etkili olabilen unsurlar temel olarak insan, araç, yol ve çevre şartları sayılabilir. Bu unsurların birleşmesi ile de trafik kazaları meydana gelir. Hem sürücü, hem yolcu hem de yaya özelliklerine sahip olan insanoğlu trafiğin en önemli etkenidir. Bunlar arasında en önemli unsur ise araç sürücüsüdür. İnsan faktörleri arasında sürücülerin kişisel özellikleri olan yaş, cinsiyet, medeni durum, tecrübe ve çalışma koşulları, alkol alımı, yaya, bisiklet veya motosiklet sürücüsü olma, trafik kurallarına uymama, emniyet kemeri, kask gibi koruyucu yöntemleri kullanmama sayılabilir. Türkiye'de trafik kazalarına sebep olan etkenlerin oranına bakıldığında; sürücü %77.6, yaya %18.3, aracın kendisi %3.6, yolcu %0.5 oranında kazaya sebebiyet verdiği belirtilmektedir. 2017 Aralık Trafik İstatistik Bülteninde 2017 yılı için ülke genelinde ölümlü-yaralanmalı trafik kazalarına neden olan kusur unsurları incelendiğinde ise; sürücü kusuru %90, yaya kusuru %8.4, araca ait kusur %0.6, yol kusuru %0.7 ve yolcu kusuru da %0.3' tür (8).

Türkiye'de ve dünyada ölümlere, geçici ve kalıcı sakatlıklara, iş gücü kaybına, maddi hasarlara neden olması ve ulusal gelir kaybına yol açması sebebiyle trafik kazaları önemli bir toplum sağlığı sorunudur (26-29).

2.4 Alkol

2.4.1. Alkolün Tarihçesi

Alkol dünyada kahveden sonra en sık tüketilen bağımlılık yapıcı, zihinsel ve fiziksel aktiviteyi etkileyici bir madde olmasına rağmen yine kahveden sonra en fazla tolere edilen içecektir. Birçok ülkede trafikte izin verilen alkol düzeyi, bilimsel gerekçeler yanında toplumsal eğilimlerden etkilenmiştir (13). Alkolün tarihi neredeyse insanlık tarihi kadar eskidir. Alkol, Arapça kökenli olup, ince öğütülmüş ya da göze çekilen sürme anlamına gelen “kuhl” kelimesinden gelmektedir. İspanyolcada “alcohol”, Fransızcada ise “alcool” şeklinde ifade edilmektedir (30, 31). Halk arasında eskiden beri alkol çeşidi olarak kullanılan "ispirto" sözcüğü Latince kökenlidir. Ruh, soluk, yaşamın özü, yürekli, güçlü anlamlarını içeren "spiritus" dan gelmiştir (32). Toplumların ve kişilerin tarih boyunca alkole karşı tutumları değişiklik göstermiştir. Bazı topluluklar serbest bırakırken bazıları yasaklamıştır (33). Bilinen ilk bira 8 bin yıl öncesinde Mezopotamyalılar tarafından yapılmıştır. 6 bin yıl önce de Sümerlerin Godin tepelerinde bira ve şarap içtiği ifade edilmektedir (32, 34). Birden çok alkol çeşidi varken en çok bilineni etil alkol olup aşağıda bu alkol çeşidinin özellikleri belirtilmiştir.

2.4.2. Etil Alkolün Fiziksel Özellikleri

Etil alkol renksiz, yanıcı, kaynama noktası 78.5 °C, erime noktası -117.3 °C, özgül ağırlığı 0.79 gr/ml olan bir bileşiktir. Pek çok organik çözücude ve suda çözünür (35).

2.4.3. Etil Alkolün Genel Özellikleri

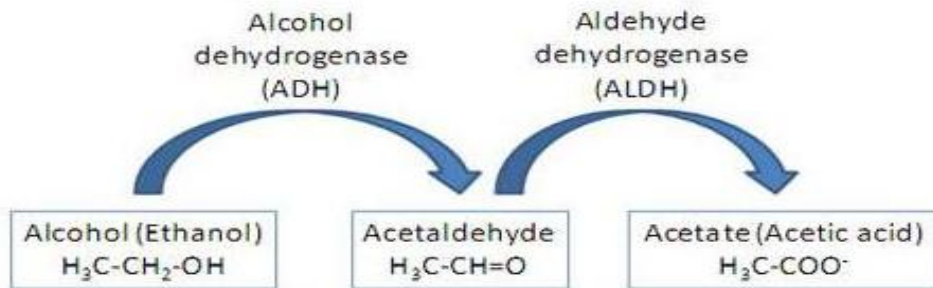
Alkol karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) atomlarından oluşmaktadır. Alkol türleri içerisinde etil alkolün (etanol) en iyi bilinmesinin sebebi; alkollü içeceklerin temel maddesini oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Alkollü içeceklerin yapımında kullanılan etil alkol, benzinde katkı maddesi olarak, ilaç sanayisinde, parfüm yapımında ve el dezenfektanları dahil olmak üzere ev ürünlerinde

kullanılmaktadır (36-38). Etil alkol en eski ve halen en yaygın olarak kullanılan psikotropik bir maddedir (39).

2.4.4. Etil Alkolün Biyokimyasal Özellikleri, Metabolizması ve Emilimi

Etil alkol küçük moleküllü, suda çözünebilen ve vücut dokularına kolaylıkla dağılabilen bir maddedir (40). Alkollerin çoğu renksiz ve oda sıcaklığında karbon atomu sayısına göre genelde sıvı halde bulunurlar. Alkoller hidroksil grubu içeren maddelerdir. Alkolün merkezi sinir sistemi üzerine etkisi moleküler ağırlığı ile ilişkilidir. Genel olarak alkolün moleküler ağırlığı ne kadar fazla ise toksik etkisi de o oranda yüksektir (41). Alkol gastrointestinal sistemden kolayca emilir. İçilen alkolün yaklaşık %20'si mideden, % 80'i ince bağırsaktan emilir. Midenin dolu veya boş olması bu emilim oranını değiştirebilmektedir. Kana geçen alkolün %90'ı karaciğerde metabolize olurken, % 5'i akciğer yoluyla, % 5'i ise idrar yoluyla değişmeden atılır (44). Alkol vücutta depolanmadığı için vücut alkolü oksitleyerek metabolize eder. Alkolün oksidasyonunun çoğu karaciğerde olmaktadır (42).

Etanol üç enzim ile metabolize olur. 1.si Alkol Dehidrogenaz (ADH) yoluyla olup etanolün büyük kısmının asetaldehit oksidasyonunu katalizler, asetaldehit asetaldehit dehidrogenaz (ALDH) tarafından hızlıca asetata oksitlenir. 2.si Katalaz yoluyla: H_2O_2 ' yi kullanarak NADPH Oksidaz ve Ksantin Oksidaz enzimleri aracılığıyla etanol metabolizmasını katalize eder. Normalde etanol metabolizmasının %10'undan fazlasını gerçekleştirir. 3.' sù Karaciğer mikrozomal etanol okside edici sistem (MEOS)' in başlıca izoformu olan CYP2E1' dir.



Şekil 1. Alkol metabolizmasındaki ADH yolu (17).

Asetaldehitin büyük miktarda asetata metabolize edilmesi için ALDH aktivitesi genellikle yeterlidir. Beyazlar, siyahlar ve asyalılar asetaldehit metabolizma etkinliğini değiştiren farklı oranlarda farklı ALDH izoenzimlerine sahiptir. Asyalıların yarısında inaktif ALDH vardır ve bu kişilerin etanol tüketmesi sonucu kızarma, baş ağrısı, bulantı, kusma, taşıkardi ve hiperventilasyon belirtileri görülebilir (38). Etanol alınmasını takiben görülen bu belirtilerin ortaya çıkmasından sorumlu olan madde ise asetaldehittir (43). Etanole karşı yanıtlarda cinsiyet farklılıkları iyi tanımlanmıştır. Eşdeğer doz alımını takiben, kadınlarda erkeklere göre kan etanol düzeyleri biraz daha yüksek seyreder. Bu olgu kısmen erkeklerde mide mukozasında bulunan ADH ile katalizlenen etanol metabolizmasının daha yoğun gerçekleşmesine ve kadınlarda alkoller gibi nispeten polar çözücülerin daha küçük dağılım hacmine sahip olmalarına bağlıdır (38).

Sağlıklı bir insanda saatte ortalama 150 mg/kg alkol metabolize olabilmekte, bu durum 70 kg bir yetişkinde saatte yaklaşık olarak 11 gr alkolün elimine edildiğini göstermektedir. Buna göre sağlıklı bir yetişkinin vücudu, ½ sulandırılmış rakının 50 ml' sini 1 saatte, iki duble viskiyi 2 saat içinde metabolize edebilmektedir. 65 kg' lık sağlıklı bir kadın 1 saatte 13.4 cc, sağlıklı bir erkek ise 13 cc alkol yakabilir. Buna göre sağlam bir insan 100-150 cc alkolü (3 litre bira, 6-7 duble rakı veya viskiyi) ancak 10-12 saatte okside ederek zararsız bir hale dönüştürebilmektedir. (44). 150-200 gr alkol kısa sürede içilirse ölümcül olabilmektedir. KAK, alkolün alınışından yarım ila 1 saat sonra en yüksek konsantrasyona ulaşır. Saatte kan alkol düzeyi 0.10-0.15 g/ml azalır. 1 promillik kan alkol düzeyi 3 saat sonra 0.50 promile düşer. (45).

2.4.5 Metanol (Metil Alkol)

Metanol (Metil alkol); formülü CH₃OH olarak bilinen en basit alifatik yapıdaki alkol çeşididir. Odun alkolü olarak bilinir ve odunun distilasyonu sonucu elde edildiği için diğer alkollere göre fiyatı daha ucuzdur. Bu yüzden sahte alkol üreticileri tarafından alkollü içkilere katılması, metanol içeren ürünlerin intihar amaçlı kullanılması ve küçük yaştaki çocukların bu ürünleri bilinçsiz ve dikkatsizce alması sonucu ölümlere sebebiyet verebilmektedir. Metil alkol zehirlenmesi etil alkol zehirlenmesine göre göreceli olarak daha fazla değildir. Metanolün 70-100 mL' si

genellikle mortal olsa da 30-60 mL gibi az miktarda da ölüm meydana gelebilir. Az miktardaki (10 mL kadar) metil alkol, görme kaybına hatta körlüğe bile sebebiyet verebilir. Metanol oral alımdan 48 saat sonrasına kadar tespit edilebilir. Bunun nedeni metanolün oksidasyonunun yavaş olmasından kaynaklanmaktadır (46).

2.4.6 Alkolün Vücut ve Davranış Üzerine Etkileri

Alkol alımında görülen klinik ve semptomlar değişiklik gösterebilmektedir. Alınan alkol miktarı, alkol alındıktan sonra geçen süre, kişinin alkole toleransı (akut ve kronik tolerans), açlık-tokluk durumu, alkol alma hızı, yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, alınan diğer ilaç ve bitkisel maddeler, sıcak havadan soğuğa çıkma, korku/stres, aniden ayağa kalkma gibi durumlar kişilerde ortaya çıkabilecek bulguları etkileyebilmektedir (29). Alkolün kişiler üzerindeki etkileri Tablo 1’ de özetlenmiştir.

Tablo 1. Alkolün kişi üzerindeki etkileri (15).

ALKOLÜN VÜCUT VE DAVRANIŞLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	
ÖLÇÜM DEĞERİ	VÜCUT VE DAVRANIŞ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
0.2 Promil	Ruh halinin değişmesi, vücut ısısında hafif bir yükselme, davranışlar üzerindeki kontrolün azalması
0.5 Promil	Belirgin bir gevşeme, dikkatin azalması, koordinasyon ve muhakeme bozukluğunun başlaması. (YASAL SINIR)
0.8 Promil	Koordinasyon, algı ve muhakemede belirgin bozulma, tepki zamanının, kendini kontrol etme becerisinin zarar görmesi
1 Promil	Sarhoşluk belirtileri, muhtemel mahcup edici davranışlar, bir an neşeli bir an üzgün olmak gibi ruh halinde gidip gelmeler
1.5 Promil	Ayakta durma, yürüme ve konuşmada güçlük çekme, denge ve koordinasyonun kaybedilmesi, belirgin olarak sarhoşluk hali
2 Promil	Ağrı ve diğer fiziksel duyuların azalması, ağlama ve gülme arasında gidip gelmek gibi belirgin duygusal tutarsızlıklar
3 Promil	Reflekslerin azalması, bilinçte bulanıklık, pek çok kişiye bilinç kaybı

2.4.7 Alkollü İçecekler

Vücudunda 6 litre kan bulunduğunu varsaydığımız bir yetişkinin kan dolaşımına 3 gram alkol karışması halinde yasal sınıra ya çok yaklaştığı ya da bu sınırı aştığı düşünülebilir. Aşağıdaki şekilde, içinde yaklaşık olarak 12 gram alkol bulunan içki miktarları belirtilmiştir. Bu içkilerin içerdiği alkol miktarı göz önünde bulundurulduğunda bir yetişkinin tehlikeli bir sürücü haline gelmesinin çok zor olmadığı görülür. Özellikle "hafif" içki olduğu düşünülerek bira ve şarabın çok fazla içilmesinin sürücülerini çok zor durumda bırakabileceğine dikkat edilmelidir (15)



Şekil 2. Gram alkol bulunan içki miktarları (15).

2.4.8 Alkol Düzeyinin Hesaplanması ve Promil ile Karışabilen Farklı Tanımlamalar

Promil hesabında alkolün ağırlığı, kanın ise hacmi dikkate alınarak bir orantı kurulur. Örneğin 0.50 promil 100 mililitre kanda 50 miligram alkol bulunduğunu gösterir ve buradan gidilerek, $50/100=0.50$ promil kabul edilir. Ağırlığı hacme oranlamak matematiksel olarak çok mantıklı değilse de, karmaşık ve çok küçük sayılarla uğraşmak zorunda bırakmadığı için tercih edilen bir ifade biçimidir. Eğer hacim oranları dikkate alınacak olursa, 0.50 promilin gerçekte kanda % 0.025 oranında alkole eşit olduğu (on binde 2.5) görülür. İnsan vücudu yüzde elli alkol oranı bir yana, % 0.5 oranında alkole bile (binde 5 ya da bir litre kanda 4 gram alkol bulunması) tolerans göstermekte çok zorlanır, hatta bu düzeydeki kan-alkol oranı pek çok kişide ölüme yol açar (13, 15).

Tablo 2. Alkol düzeyinin promil ve yüzde olarak hesaplanması (Alkol-Kan oranları).

ÖLÇÜM DEĞERİ	Promil hesabı (miligram alkol/mililitre kan)	1 Litre kanda ne kadar alkol var	Hacim olarak kandaki alkol oranı*
0.2 Promil	20 mg alkol/100 ml kan (20:100=0.2)	0.2 gram alkol	%0.025 (binde 0.25 alkol)
0.5 Promil	50 mg alkol/100 ml kan (50:100=0.5)	0.5 gram alkol	% 0.063 (binde 0.63 alkol)
0.8 Promil	80 mg alkol/100 ml kan (80:100=0.8)	0.8 gram alkol	% 0.1 (binde 1 alkol)
1 Promil	100 mg alkol/100 ml kan (100:100=1)	1 gram alkol	% 0.13 (binde 1.3 alkol)
* 1 mililitre alkolün ağırlığı 0.789 gram, 1 gram alkolün hacmi 1.268 mililitredir			

Bazı alkollü içeceklerin etiketinde alkol oranı “proof” ifadesi ile gösterilmektedir. Bu ifade içkinin yüzde cinsinden içerdiği alkol miktarının iki katı manasındadır. Örnek verilecek olursa; 80 proof % 40, 60 proof % 30 oranında, içkide alkol bulunduğunu gösterir (47).

2.4.9 Vücutta Alkol Tespitinde Kullanılan Yöntemler

Alkol ve metabolitleri pek çok vücut sıvısından çalışılabilmekle beraber genel olarak, düzey tespiti için solunum havası ya da kan örneği kullanılmaktadır. Alkol değerini ölçmek için kullanılan teknikler; invaziv yöntemler (şahısların kanı alınarak) ve invaziv olmayan yöntemler (nefes havası, idrar, tükürük ve saç) olarak sınıflandırılabilir (48, 49). Adli tıp ve trafik bakımından kanda, idrarda, tükürük, ter ve solunum havasında alkol miktarının saptanması sarhoşluğun tayini, alkol zamanı

ve kazanın oluş zamanını göstermesi bakımından büyük önem taşır (50, 51). Kullanım kolaylığı ve hızlı sonuç elde etme avantajlarına sahip olan solunum havasında alkol ölçüm yöntemi için alkolmetre cihazlarından faydalanılmaktadır. Özellikle trafik denetlemelerinde ve diğer adli olaylarda da yaygın olarak kullanılmaktadır. Alveol havası içindeki alkol yoğunluğu, kandaki alkol yoğunluğuyla orantılıdır ve alkolmetre ile ölçülen şey, alveol havasındaki bu havaya karışmış olan alkoldür. Günümüzde uluslararası kabul gören solunum havasındaki alkolün kan alkolüne oranı 2300:1' dir. Yani 2300 mililitre alveol havası, 1 mililitre kan ile aynı alkol oranını taşımaktadır. Alkolmetrenin portatif olmasından kaynaklanan bazı kullanım kolaylıkları olsa da; sürüşü etkileyen alkol haricinde bir madde varsa o maddenin tespit edilememesi, aynı sonucun daha sonra tekrar edilemez olması, head space gaz kromatografisine (HS/GC) göre daha az spesifik olması, kirden, sigara dumanından etkilenebilmesi, kişinin kusması, ağız içerisinde kan olması, ya da alkollü olmadığı halde ağzını alkolle çalkalaması sonrasında normalden daha yüksek bir değerde solunum havasında alkol tespit edilebilmesi gibi bazı kısıtlılıkları vardır (52). Kan ve diğer vücut sıvılarından alkol saptanması alkolmetrenin olmadığı, sürücünün ölçüm yaptırmak istemediği veya alkolmetre sonucuna itiraz ettiği ya da bilincin kapalı olduğu zorunlu durumlarda ve ölmüş kişilerde kullanılır (30).

2.4.10 Kanda Alkol Tespitinde Kullanılan Bazı Yöntemler

Kanda alkol tespitinde, kimyasal, enzimatik ve gaz kromatografisi yöntemleri kullanılmaktadır (16). Kan ve dokulardaki alkol miktarının eşitlenmesi için gerekli süreden sonra kan-alkol düzeyi yaklaşık olarak beyin dokusuna etkiyen miktarla aynıdır. O yüzden kanda yapılacak bir ölçüm beyindeki miktarı gösterebilecek bir ölçümdür (53). Alkol tayininde en iyi yöntem venöz kan analizidir (50, 54, 55). Antemortem kan numunesi ön kol toplardamarlarından alınmalı deri yüzeyi alkol veya organik çözücü kullanılmadan temizlenmelidir (50). Alkolün kanda tespit edilmesinin en iyi yollarından biri HSGC' dir (56, 57). Analiz için alınan alkol tüplere konulur. Tüplere kan alınması esnasında kontaminasyon engellenmelidir. Kontaminasyonu ve fermentasyonu engelleyici maddelere örnek olarak; sodyum

florür, sodyum-azid, civa-klorür, iyodoasetat, kloramfenikol, siklohegzimid gibi bileşikler verilebilir. Ayrıca pıhtılaşmayı engellemek için; potasyum oksalat, heparin, EDTA gibi maddeler kullanılabilir (58).

A- Kimyasal Yöntemler

1- Conway Mikrodifüzyon Yöntemi

Biyolojik ve biyolojik olmayan sıvılarda etanol, metanol, formaldehit tayini amacı ile kullanılır (59).

2- Kimyasal Oksidasyon (Widmark Metodu):

Kandaki alkol miktarı tayin edilerek, bir kişinin aldığı total alkol miktarı hesaplanabilir. Bunun için Widmark faktörlerinden (total vücuttaki alkol miktarı/kandaki alkol miktarı= r) yararlanılır (60, 61). Widmark erkeklerin saatte 7,3 gr. kadınların ise 5,3 gr. alkol yaktığını tespit etmiştir (62).

3- Modifiye Bogen Distilasyon Yöntemi:

Etil alkol distilasyon yoluyla serbestleştirilir ve sonra potasyum dikromat sülfirik asit karışımıyla tutulur ve yeşil renk oluşur ve absorbansa bağlı olarak etil alkol tayini yapılır (58).

B- Enzimatik Yöntemler:

Bu yöntem maliyeti az olup hızlıdır. Ama alkol dehidrogenazın sadece etil alkole spesifik olmaması bu yöntemi kısıtlamaktadır (58).

Head Space Gaz Kromatografisi Yöntemi (HS/GC):

Adli amaçla kan alkol düzeyinin tespiti için en yaygın kullanılan, güvenilir ve en hassas olan yöntem gaz kromatografisi olup, bu yöntem etil alkolün tespitinde referans metot olarak kabul edilir (16, 17, 58). Gaz Kromatografinin otomatik

yöntem ile tayini ise gaz kromotografa monte edilen headspace alıcılarla gerçekleştirilebilir (58). Bu yöntemde (1 mL) tam kan örneği otomatik pipetle 20 mL'lik orijinal headspace şişelerine alınır. Üzerine iç standart olarak 0,5 ml n-butanol ilave edilir. Şişe iç tarafı alüminyum kapakla kapatılır. Bu şekilde hazırlanan numune şişeleri HSGC cihazına yerleştirilir ve analiz edilir (59). Özellikle kanda alkol ya da çözünür maddelerin tespitinde ve farmasötik çalışmalarda kullanılmaktadır. Endüstriyel alanda; gıda ve plastiklerin yapısındaki monomerler ya da kozmetik ürünlerin analizinde kullanılmaktadır (52).

2.4.11 Alkol Alımının Tespitinde Kullanılan Belirteçler

Alkol tespitinde kullanılan belirteçleri kronik ve yoğun alkol alımını gösterenler ile akut alkol alımını gösterenler olmak üzere iki başlık altında incelemek mümkündür. Alkol alımının tespitinde kullanılan belirteçler tablo 3' de verilmiştir (52).

Tablo 3: Alkol alımının tespitinde kullanılan belirteçler (52).

Akut Dönemde	Kronik Dönemde / Yoğun Alkol Alımında
Etil Glukuronid (EtG)	Gama Glutamil Transferaz (GGT)
Etil sülfat (EtS)	Ortalama Korpuskuler Hacim (Mean Corpuscular Volume) (MCV)
Yağ asit etil esterleri (YAEE)	Karbonhidrattan yoksun transferin (Carbohydrate-deficient transferin) (CDT)
5-Hidroksitriptofol (5-HTOL)	Dolikal
Fosfatidiletanol (PEth)	Hyaluronik asit (HA)

2.4.12 Alkol Tayininin Kişiden Kan Alınarak Yapılmasının Avantaj ve Dezavantajları

Canlı ve ölülerde kullanılabilmesi, araç kullanmayı etkileyen alkol dışında bir madde varsa onun tespit edilmesi, daha sonra doğrulayıcı testler yapmanın mümkün olması, psikolojik etmenlerden çok fazla etkilenmemesi, çok yüksek oranda doğru ve kesin sonuçlar vermesi sebebiyle alkol düzeyinin kişiden kan alınarak yapılması daha avantajlıdır (63). İnvazif bir yöntem olması, pahalı olması, doktor ya da hemşire gibi bir sağlık personelinin gerekmesi, enfeksiyon riskinin bulunması dezavantajlarıdır. (63).

2.4.13. Dünyada Yasal Alkol Limiti

DSÖ' nün 2015 yılı Küresel Yol Güvenliği Durum Raporu' nda değerlendirilenlerden 176 ülke (%98) içkili araç kullanmayla ilgili ulusal bir yasaya sahip ancak bunların sadece 134'ü KAK (veya eşdeğeri nefes alkol konsantrasyonlarına) limitlerine dayanmaktadır. Seksen dört ülke (%47), genel nüfus için 0.05 g/dl'ye eşit veya daha düşük bir sınırla KAK' a dayalı bir içki kullanma yasasına sahiptir. Bu yasalar, yüksek gelirli ülkeler arasında (%73) orta ve düşük gelir düzeyindeki ülkelere (sırasıyla %43 ve %13) daha yüksektir. Belli başlı ülkelerin trafikteki sürücüler için tanımlamış oldukları alkol limit değerleri Tablo 4' de gösterilmiştir.

Tablo 4. Sürücüler için ülkelerin yasal alkol limit değerleri (64).

BAC(mg/dl)	Ülkeler
<80*	USA, Kanada(Eyaletler arası farklılıklar olmakla birlikte erişkinler için 40-80, gençler için 0-80), Birleşik Krallık, Ermenistan, Kamerun, Etiyopya, Gana, Kenya, Malezya, Myanmar, Nijerya, Romanya, Sri Lanka, Uganda, Tanzanya
<50*	Türkiye, Arjantin, Arnavutluk, Belçika, Bolivya, Bulgaristan, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Peru, Filipinler, Kore Cumhuriyeti, Güney Afrika, Tayland, Tunus, İspanya(30), Hollanda(20), Portekiz(20), Kosta Rica(20), İrlanda, Avusturya(10), İsviçre, İsrail(10), Almanya(0), Hırvatistan(0), İtalya(0), Avusturalya(0), Yeni Zelanda(0)
<30*	Belarus, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Hindistan, Japonya, Rusya Federasyonu, Türkmenistan, Bosna Hersek(0), Sırbistan(0),
<20	Çin, Kolombiya, Norveç, Polonya, İsveç
<10*	Cezayir, Kongo, Birleşik Arap Emirlikleri, Küba(0)
0**	Azerbaycan, Bahreyn, Bangladeş, Brezilya, Dominik, Mısır, Guatemala, Macaristan, Endonezya, İran, Irak, Kazakistan, Kuveyt, Kırgızistan, Libya, Meksika, Nepal, Pakistan, Katar, Suudi Arabistan, Senegal, Slovakya, Sudan, Özbekistan, Yemen

*Belirtilen limit dışında genç ve acemi sürücüler için farklı limitler tanımlanmıştır. Bu limitler ülke isimlerinde sonra yine mg/dl olarak parantez içinde verilmiştir.

**Bu ülkelerin birçoğunda alkol tüketimi yasak olduğu için trafikte ilgili ayrıca bir düzenleme yoktur

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi bazı ülkelerde konulan yasal alkol sınırlarının yanında, genç ve acemi şoförler için bu limit daha düşük veya 0 olarak belirlenmiştir. Böyle bir ayırım yapılmasının nedeni genç ve acemi şoförler, yaşlı ve daha tecrübeli sürücülere göre, alkol etkisi altındayken trafik kazalarına karşı daha fazla risk altında olmalarıdır (7, 64).

2.5 Ülkemizde Alkollü Araç Kullanımı ile İlgili Yasal Düzenlemeler

2.5.1 Karayolları Trafik Kanunu

Madde 48 (Değişik: 24/5/2013 - 6487/19 md.) “Alkollü İçki, Uyuşturucu veya Keyif Verici Maddelerin Etkisi Altında Araç Sürme Yasağı” başlığı altında uyuşturucu veya uyarıcı maddeleri almış olan sürücüler ile alkollü olan sürücülerin karayolunda araç sürmeleri yasaktır.”

“Uyuşturucu veya uyarıcı maddelerin kullanılıp kullanılmadığı ya da alkolün kandaki miktarını tespit amacıyla, kollukça teknik cihazlar kullanılır. Kişinin yaralanmalı veya ölümlü ya da kollukça müdahil olunan maddi hasarlı trafik kazasına karışması hâlinde, ikinci fıkrada belirtilen muayeneye tabi tutulması zorunludur. Teknik cihaz ile yapılan ölçüme itiraz eden veya bu cihaz ile ölçüm yapılmasına müsaade etmeyen bu sürücüler, en yakın Adli Tıp Kurumun’ a veya Adli Tabipliğe veya Sağlık Bakanlığına bağlı sağlık kuruluşlarına götürülerek uyuşturucu veya uyarıcı madde ya da alkol tespitinde kullanılmak üzere vücutlarından kan, tükürük veya idrar gibi örnekler alınır. Bu işlem bakımından 4/12/2004 tarihli ve 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanununun 75 inci maddesi hükümleri, beşinci fıkrası hariç olmak üzere uygulanır.”

“Trafik kazası sonucunda kişinin ölmesi veya teknik cihaza üfleyemeyecek kadar yaralanmış olması hâlinde, üçüncü fıkra hükümlerine göre bu kişilerden kan, tükürük veya idrar gibi örnekler alınır.”

“Yapılan tespit sonucunda, 1.00 promilin üzerinde alkollü olduğu tespit edilen sürücüler hakkında ayrıca Türk Ceza Kanununun 179 uncu maddesinin üçüncü fıkrası hükümleri uygulanır.”

“Hususi otomobil sürücüleri bakımından 0.50 promilin, diğer araç sürücüleri bakımından 0.20 promilin üzerinde alkollü olan sürücülerin trafik kazasına sebebiyet vermesi hâlinde, ayrıca Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri uygulanır (65).”

2.5.2 Türk Ceza Kanunu (TCK)

Madde 34- “Geçici bir nedenle ya da irade dışı alınan alkol veya uyuşturucu madde etkisiyle, işlediği fiilin hukukî anlam ve sonuçlarını algılayamayan veya bu fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneği önemli derecede azalmış olan kişiye ceza verilmez. İradî olarak alınan alkol veya uyuşturucu madde etkisinde suç işleyen kişi hakkında birinci fıkra hükmü uygulanmaz” denilmektedir.

Madde 57- “Suç işleyen alkol ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde bağımlısı kişilerin, güvenlik tedbiri olarak, alkol ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde bağımlılarına özgü sağlık kuruluşunda tedavi altına alınmasına karar verilir. Bu kişilerin tedavisi, alkol ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde bağımlılığından kurtulmalarına kadar devam eder. Bu kişiler, yerleştirildiği kurumun sağlık kurulunca bu yönde düzenlenecek rapor üzerine mahkeme veya hâkim kararıyla serbest bırakılabilir” denilmektedir.

Madde 179-Trafik Güvenliğini Tehlikeye Sokma Suçu. “Alkol veya uyuşturucu madde etkisiyle ya da başka bir nedenle emniyetli bir şekilde araç sevk ve idare edemeyecek hâlde olmasına rağmen araç kullanan kişi yukarıdaki fıkra (iki yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılmasına ilişkin fıkra) hükmüne göre (bir aydan iki yıla kadar) cezalandırılır.” hükmü yer almaktadır (66).

2.5.3 Karayolları Trafik Yönetmeliği

Madde 97- (Başlığı ile birlikte değişik: RG-19/2/2014-28918)

“Uyuşturucu veya uyarıcı maddeleri almış olan sürücüler ile kanlarındaki alkol miktarı 0.50 promilin üzerinde olan hususi otomobil sürücülerinin ve kanlarındaki alkol miktarı 0.20 promilin üstünde olan diğer araç sürücülerinin karayolunda araç sürmeleri yasaktır.”

“Trafik görevlilerince sürücüler her zaman alkol kontrolüne tabi tutulabilirler. Uyuşturucu veya uyarıcı madde kontrolü ise durumundan şüphe edilen sürücüler üzerinde yapılır.”

“Yaralanma veya ölümle sonuçlanan ya da trafik görevlilerince el konulan maddi hasarlı trafik kazasına karışarak teknik cihazla alkol ve uyuşturucu ya da uyarıcı madde kullanıp kullanmadığının tespitine yönelik ölçüm yapılmasına izin vermeyen sürücülere 2918 sayılı Kanunun 48 inci maddesinin dokuzuncu fıkrasında belirtilen miktarda idari para cezası verilerek sürücü belgesi iki yıl süreyle geri alınır.”

“Ölçüm yapılmasına izin vermeyen ya da yapılan ölçüm sonucuna itiraz eden sürücülerle ilgili olarak;

Yaralanma veya ölümle sonuçlanan trafik kazalarında sürücünün alkol ve uyuşturucu ya da uyarıcı madde kullanıp kullanmadığının tespitinin yapılması amacıyla, sürücü mahalli zabıta tarafından Cumhuriyet savcısına bilgi verilerek en yakın Adli Tıp Kurumun’ a veya Adli Tabipliğe veya Sağlık Bakanlığı’ na bağlı sağlık kuruluşlarına götürülür ve uyuşturucu veya uyarıcı madde ya da alkol tespitinde kullanılmak üzere vücutlarından kan, tükürük veya idrar gibi örnekler aldırılır. Yapılan tespit sonucunda uyuşturucu veya uyarıcı madde kullandığı ya da alkollü olduğu anlaşılanlar hakkında ayrıca 2918 sayılı Kanunun 48 inci maddesinin eylemine uygun fıkrasından işlem yapılır.”

“Teknik cihazla yapılan ölçüm sonucuna itiraz edilerek tespitin sağlık kuruluşlarında yaptırılması halinde, her iki tespit arasındaki süre, teknik cihazla

ölçüm yapılmasına izin verilmemesi halinde ise kaza saati ile sağlık kuruluşunda yapılan tespit saati arasındaki süre göz önünde bulundurularak sağlık kuruluşunda yapılan tespit sonucuna ilk ölçümü yapan trafik kuruluşu tarafından her bir saat için 0,15 promil eklenmek suretiyle alkol oranı belirlenir ve çıkan sonuca göre işlem tesis edilir.”

“Trafik kazası sonucunda sürücünün ölmesi veya teknik cihaza üfletemeyecek kadar yaralanmış olması hâlinde, sevk edildiği sağlık kuruluşunda vücudundan kan, tükürük veya idrar gibi örnekler alınarak alkol veya uyuşturucu ya da uyarıcı madde kullanıp kullanmadığı tespit edilir. Yapılan tespit sonucunda uyuşturucu veya uyarıcı madde kullandığı ya da alkollü olduğu anlaşılanlar hakkında ayrıca eylemine uygun 2918 sayılı Kanunun 48 inci maddesinin ilgili fıkrasına göre işlem yapılır.”

“0,50 promilin üzerinde alkollü olduğu tespit edilen hususi otomobil sürücüleri ile 0,20 promilin üzerinde alkollü olduğu tespit edilen diğer araç sürücüleri, trafik kazasına sebebiyet vermeleri halinde haklarında 2918 sayılı Kanunun 48 inci maddesine istinaden yapılacak işleme müteakip ayrıca 5237 sayılı Türk Ceza Kanununa göre adli işlem yapılmak üzere mahalli zabıtaya teslim edilir.” (67).

2.5.4 Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları ile Muayenelerine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

Madde 9- “Alkol bağımlılığı olanlar veya alkollü araç kullanmaktan vazgeçmeyenler sürücü belgesi verilemeyecek durumlar arasındadır. Kanıtlanmış, uzun süreli bir alkol almama döneminden sonra, uzman tabiplerin görüşlerine ve düzenli tıbbi kontrollere başvurularak, geçmişte alkol bağımlısı olan kimselere sürücü belgesi verilebilir. Sürücü belgesinin yenilenmesi de aynı şartlara tabidir.” (68).

2.5.5 Türk Medeni Kanunu

Türk Medeni Kanununun 406, 409, 432, 436 ve 475. Maddelerine özetle Alkol bağımlısı kişilerin hukuki ehliyetleri resmi sağlık kurulu raporu dikkate alınarak hâkim tarafından kısıtlanır, kişisel korunmasının başka şekilde sağlanamaması hâlinde, tedavisi, eğitimi veya ıslahı için elverişli bir kuruma yerleştirilir veya alıkonulabilir denilmektedir (46).

2.6 Trafik Kazalarındaki Yaralanma ve Ölümlere Adli Tıbbi Bakış:

Günümüzde olduğu gibi eski çağlarda da yaralama ve öldürme suçları cezalandırılmaktaydı. Eski zamanlarda kısasa kısas şeklinde uygulanan cezalandırma yöntemleri daha sonraki dönemlerde toplum içindeki yapının ve hukuk kurallarının değişmesi ve gelişmesiyle cezalandırmalar devlet eliyle yapılır hale gelmiştir. Kendinden önceki Roma gibi toplumlardan etkilenen Avrupa’ da hukuk uygulamaların temelini eski Alman hukuku ve bunun üzerinden geliştirilmiş olan, halen kullanılan tüm modern yasal sistemlerde; yaralama ve öldürme fiilleri suç olarak kabul edilmiş olup bu suçu işleyen kişilerin cezalandırılması öngörülmüştür. Yaralama suçlarında, oluşan travmanın çeşidi, yeri ve kalıcı hasar oluşturup oluşturmadığı, diğer bir ifade ile yaralanma ağırlık dereceleri bu fiilleri işleyenlere ne tür cezaların uygulanacağını belirlemede göz önüne alınan önemli unsurlardan biri olmuştur (69).

Trafik kazaları adli soruşturmayı gerektiren bir durumdur. TCK’ ye göre Cumhuriyet Savcıları’ nca soruşturma yürütülür. Bu konudaki kasten öldürme, taksirle öldürme, kasten yaralama ve taksirle yaralama suçları için cezalar TCK’ nin 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 ve 89. maddelerinde geçmektedir (70).

Alkollü bir şekilde yapılan kaza neticesinde yaralanmaya veya ölüme sebebiyet verilmesi halinde, bilinçli taksirle yaralama veya öldürme suçu şeklinde değerlendirilecek olup taksirle yaralama ve taksirle öldürme suçu kapsamına alınmayacaktır. Yargıtay kararlarında, sürüş yeteneğini kaybedeceğini bile bile alkollü bir şekilde trafiğe çıkmak ve istenmeyen bir yaralanmaya veya ölüme neden olunması halinde, bilinçli taksirle hareket edildiği sonucuna varılmaktadır. Alkollü

bir şekilde trafığe çıkmak herhangi bir kaza olmasa bile trafik güvenliğini tehlikeye atma suçu oluşturmaktadır. Böyle bir durumda kaza meydana gelip herhangi bir yaralanma veya ölüme neden olunmuşsa sürücü hem taksirle öldürme veya yaralama suçundan hem de trafik güvenliğini tehlikeye atma suçları için fikri içtima hükümleri gereği tek bir fiil birden çok suça sebep olsa da sanık en yüksek cezayı gerektiren suçtan cezalandırılacaktır (71).

Orantılılık ilkesi ışığında değerlendirildiğinde şahısların vücutlarında oluşan ve bilirkişilerce tespit edilip raporlanan travma bulgularına dayanılarak kasten yaralamalar için cezalandırmanın üç grup şeklinde uygulanması amaçlanmakta olup bunlar; ceza uygulanmasında indirimine gidilmesi, yaralama suçunun temel hali ve arttırılmış ceza uygulanmasını öngören hallerdir. Taksirle yaralama filleri için, kasten yaralama suçlarına benzer bir değerlendirme yapılmakla birlikte, taksirli suçlar için düzenlenen maddelerde BTM ile giderilebilir olma kavramından, kemik kırığı/çıkığının hayat fonksiyonlarına etkisi bahsedilmediğinden bazı farklılıklar söz konusudur (69).

Trafik kazalarında meydana gelen yaralanma ve ölümlerde uğranılan zararın belirlenmesi, ileride ortaya çıkabilecek dava ve sigorta taleplerinin herhangi bir yanılma olmaksızın karşılanabilmesi için, tüm trafik kazalarında adli tıbbi incelemenin ayrıntılı olarak yapılması ve sonrasında adli raporunun yazılması zorunludur (76).

Trafik kazalarında ölümler birçok travmatik nedenden kaynaklanabileceği gibi, kafa travması başta olmak üzere göğüs bölgesi, batın bölgesi, spinal kanal ve büyük damar yaralanmalarının tek başına ya da birlikte meydana gelmesinden kaynaklanmaktadır (72, 73).

Trafik kazasına bağlı ortaya çıkan yaralanmalar yayalarda ve araç içindeki konumlarına göre sürücü ve yolcularda ayrı ayrı incelenmesi gerekmektedir (72).

Aracın yayaya çarpması sırasında yayada oluşacak yaraların özelliği ve ağırlık derecesi; şahsın kişisel özelliğine, aracın türü, aracın çarpma esnasındaki hızı ve çarpma yönüne bağlı değişecektir (74, 75).

Önden çarpışmalarda ileriye doğru olan hareket aniden kesileceğinden araç içerisindeki kişinin aşağıya ya da yukarıya doğru iki yönü olacaktır. Ayrıca önden bir çarpışmalarda eylemsizlik kuralı gereği sürücü ileri doğru fırlayacaktır. Bu durumda kişinin emniyet kemeri takıp takmadığı önem arz eder. Sürücü emniyet kemerini takmamışsa öne doğru oluşacak ani hareketi kısıtlayamayacağı için kafasını aracın ön kısımlarına çarparak frontalde abrazyon, ekimoz hatta derinin flep tarzı sıyrılması şeklinde tipik lezyonlar oluşabilir. Çarpma sırasında kafa tabanında fraktürler, servikal vertebralarda hasarlar ve en sık olarak da atlanto-oksipital eklemin ayrılmasıyla medulla spinalis hasarı görülebilir. Aynı şekilde bacaklar aracın ön kısmına, direksiyon simidi ise karın ve göğüs bölgesine çarpar. Çarpmanın şiddetiyle araç içindeki sürücü ön camdan fırlayabilir. Sürücünün durmak için fren pedalına yapmış olduğu ani basınç sonucu, alt ekstremitte kemiklerinde (tibia, fibula, femur) fraktürler, pelvis ekleminde dislokasyon ve pelvis kemiklerinde kırıklar meydana gelebilir (77).

Yine dizlerin ön panele çarpması sonucu femur kırığı, direksiyonun göğse ve karna çarpması ile kaburgada kırıklar, büyük damarlarda yırtıklar ve iç organlarda zedelenmeler (akciğerde kontüzyon, kalp, karaciğer ve dalakta laserasyonlar) meydana gelebilir. Bazen de görünümü direksiyon simidiyle uyumlu, göğüs bölgesinde şekilli bir ekimoz ve abrazyon meydana gelebilir. Araç sürücüsünde görülebilecek önemli travmalardan biri de, çarpışma anında başın ani bir şekilde ileri-geri hareketine bağlı (akselerasyon-deselerasyon) olarak servikal vertebralarda ortaya çıkan hasarlardır. Bu ani hareket sonucu beyin sapı ve medulla spinalisin zedelenmesiyle kişide ölümcül yaralanmalar olabilmektedir.

Çarpmadan hemen önce sürücü kuvvetle frene basarken, aynı anda çarpmanın etkisi ile ayak tabanına doğru ters bir kuvvet oluştuğundan, fren pedalının izi ayak tabanında çıkabilmekte, bu durum sürücüde meydana gelebilecek ilginç lezyonlardan biridir. Emniyet kemeri takılıysa, sürücüde çarpma esnasında kot kırığı, klavikula kırığı, göğüs ve batın organlarında yaralanmalara neden olabilir. Bazen göğüs ön kısmında yukarıdan aşağı çapraz olarak ve batında yatay biçimde ekimoz ve sıyrık şeklinde kemere uyan lezyon görülebilir (77).

Ön koltukta oturan yolcуда oluşan yaralanmalar, sürücüde oluşan yaralanmalara benzer olsa da, pozisyon açısından araç içinde bulunduğu yer, sürücününkinden daha tehlikelidir. Önden çarpmalarda yolcunun önünde çarpıp durabileceği bir direksiyon olmadığı için direksiyonun sürücüye kazandırdığı avantaj yolcu için söz konusu olmaz. Ayrıca sürücünün bütün dikkati yolda olduğu için refleks olarak bazı koruma hareketlerini yapabilmesi, yolcunun ise genellikle hazırlıksız yakalanması yolcуда oluşan lezyonların daha ağır olmasına sebebiyet vermektedir. Önden çarpmalarda, emniyet kemeri takmayan bir yolcunun ön camdan fırlamasını engelleyecek hiçbir şey yoktur. Arabadan fırlama sonucu oluşan yaralanmalar ise büyük oranda ölümcüldür. Kişinin dışarı fırlamayıp, araç içinde kaldığı durumlarda yaşama şansının araç içinden yola fırlamasına oranla beş kat daha fazla olduğu görülmektedir (74).

Arka koltuktaki yolcular, emniyet kemeri takmamışlarsa önde oturanlardan daha ciddi yaralanabilir. Ani fren veya çarpma sonucu öndeki koltuğa çarpabilir, camdan dışarı fırlayabilirler. Arabanın takla attığı durumlarda sürücü ve önde oturan yolcуда olduğu gibi arkada oturan yolcularda da aracın çeşitli kısımlarına çarpma sonucu her türde lezyonlar oluşabilir (77).

Araç içerisinde bulunan kişilerin aşağı-yukarı yönde savrulmaları ile değişik şekilde yaralanmalar görülebilir. Aşağı doğru harekette araç içerisinde koltukta oturan kişi, koltuğa daha derin bir şekilde itilir ve ön panele doğru hareket eder. Emniyet kemeri takılı ise hastanın dizi kontrol paneline çarpacak, bu çarpışma sadece diz yaralanmaları ile sonuçlanabileceği gibi, femur, femurun proksimali, hatta pelvis kemikleri bile hasar görebilir. Eğer emniyet kemeri takılı değil ise, kazazedenin kafası, direksiyona, ön konsüle veya cama çarpabilir. Bu durumda kafa travmaları ve/veya servikal (boyun) travmalar oluşabilir. Yine kazazede göğsünü direksiyona ya da ön konsüle çarptığında tansiyon pnömotoraks gelişebilir (Şekil 3).



Şekil 3. (77).

Yukarıya doğru olan harekette yüksek ihtimalle kişi başını aracın üst kısmına çarpar. Bu çarpmada en çok baş-boyun bölgesi etkilense de aynı zamanda toraks duvarı ve intrabdominal organlarda lezyonlar meydana gelebilir (Şekil 4).



Şekil 4. (77).

Arkadan çarpışmada kişi oturduğu koltuğa doğru hareket eder. Bu tür kazalarda koltuğun üst kısmında bulunan baş desteği çok önemlidir. Eğer başlık kişinin boynundan daha alt seviyedeysse, kafa arkaya doğru hareket eder ve en yüksek yaralanma ihtimali servikal bölgede olur (Şekil 5).



Şekil 5. (77).

Yandan çarpışmalarda iki durum söz konusudur. Birincisi kişi yana doğru savrulurarak aracın bir bölümüne çarpıp yaralanabilir, ikincisi çarpma sonrası aracın parçaları içeriye doğru bükülerek kişiyi yaralayabilir. Baş, boyun veya toraks bölgesinde hasarlar meydana gelebilir. Bu tür çarpışmalarda; kaburga kırıkları, pnömotoraks, dalak ve karaciğer lacerasyonları izlenebilir. Başın sağa ve sola doğru ani hareketlerinde de en yüksek yaralanma ihtimali yine boyun bölgesinde olacaktır (Şekil 6).



Şekil 6. (77).

Aracın takla attığı durumlarda sürücü veya yolcunun hangi bölgeden yaralanacağı kolay kolay tahmin edilemez. Eğer şahıs araçtan fırlamış ise iç organların yaralanma ihtimali çok daha yüksektir. Yine boyun bölgesinde meydana gelebilecek lezyonlar gözden kaçırılmaması gerekir (Şekil 7).



Şekil 7. (77).

Aracın yayaya çarptığı durumlarda; aracın hızı, çarpılan kişinin boyu ve yaşı çok önemlidir. Eğer araç yayaya yaklaşık 20 km/saat bir hızla köşe kısmıyla çarparsa, yaya yan tarafa doğru savrulacaktır. Araç yayaya orta kısmından çarparsa yayanın ayakları yerden kesilir ve hızla kalçası ile aracın kaputuna veya kafası ile ön cama çarpacaktır. Aracın hızının azalması ile yere düşer, aracın önünde sürüklenir veya altında kalabilir. Aracın hızı çarpma anında 60 km/saatın üstündeyse, kişi aracın kaput veya ön camına çarptıktan sonra aracın üstünden arka tarafa doğru fırlayacaktır. Bu esnada yüksekten hızla düşme ile çok ciddi sekonder lezyonlar oluşacaktır (72).

Yetişkin bir kişi kendine doğru gelen bir araçtan kaçmaya çalışırken, küçük bir çocuk bunun aksine araca doğru yönelebilir. Kazaya uğrayan kişinin boyu yaralanmanın şeklini belirlemede önemlidir. Boyu uzun birine gelecek ilk darbe bacaklarına olacaktır. Bu darbeden sonra kazazede aracın motor kaputunun üzerine düşer, bu esnada pelvis ve toraks bölgesinde yaralanmalar meydana gelebilir. Kişi daha sonra yere düştüğünde yüksek olasılıkla başının üzerine düşer, baş ve boyun bölgesinde yaralanmalar oluşabilir. Kısa boylu birine veya çocuğa gelecek ilk darbe ise boy uzunluğuna göre; pelvis, batın, toraks veya baş-boyun bölgesine olabilir. Toraks veya baş bölgesine alınan darbelerde kişiler motor kaputuna çarpmayıp araç

tarafından sürüklenebilirler (77). Böyle bir durumda bacaklar, gövde veya başın tekerleklerle temas etmesi sonucu çok ciddi yaralanmalar oluşabilir (Şekil 8).



Şekil 8. (77).

Direksiyon simidi izi, emniyet kemeri izi gibi şekilli ekimozlar, ayakkabıda fren pedalı izi, kafanın ön cama çarptığı durumlarda alınacak kan örnekleri ve direksiyon ile vites kolundan alınacak parmak izi örnekleri sürücünün kim olduğunun tespitinde bizlere adli tıbbi açıdan yol gösterici hususlardandır (78).

Son olarak; hava yastığının hızlı patlaması sonucu sürücü ve yolcуда çeşitli yaralanmalar olabilmektedir. Yaralanma sıklıkla ön yolcu koltuğunda oturan çocuklarda olmaktadır. Hava yastığı, travma anında darbeleri absorbe etmek ve bireyin öne doğru hareketine karşı bir direnç oluşturmak amaçlı tasarlanmıştır. Erişkin bu direnci başı ve gövdesiyle karşılar. Çocukların ise boyları daha kısadır ve hava yastığı şişerken sıklıkla baş ve boyun ile temas eder. Özellikle 10 yaş altındaki çocuklarda boyun bölgesinin travmalara karşı zayıf yapısı nedeniyle boyunda C2 -hangman- fraktürüne, birinci omur çıkıklarına ve ağır omurilik yaralanmalarına sebebiyet vermektedir (79).

2.7 Trafik Kazalarında Adli Raporun Önemi ve Eksiklikler

Adli rapor, hekimlerin tıbbi görevlerinin yanında yapmak zorunda oldukları bilirkişilik hizmetlerinden olup kişinin maruz kaldığı travmanın şiddetini değerlendiren raporlardır (80). 2005 yılında yürürlüğe giren 5237 sayılı TCK' nin 280. maddesinde sağlık personeline adli olgu bildirim yükümlülüğü getirilmiştir (81).

Bir adli olguya ait hekim kanaat ve değerlendirmesini içeren raporlar hekimin olduğu her kurumda oluşturulmakta ve adli makamlarca kullanılmaktadır. Yargılama ve cezalandırma işlemleri, hekimlerin düzenleyeceği ayrıntılı ve doğru olması gereken bu raporlara göre yapılmaktadır (82). Ülkemizde acil servislere başvuran adli olguları konu alan araştırmalarda, olgular içinde en büyük grubun trafik kazalarına ait olduğu görülmektedir (83-86). Serinken ve arkadaşlarının adli raporlarda eksiklikleri inceledikleri çalışmada adli rapor yazımında görülen en sık eksikliğin %46.9 oranıyla alkol analizi yapılmamış olması olarak vurgulanmıştır (83). Bu konu ilgili yapılan başka çalışmalarda; adli rapor yazımında, “basit tıbbi müdahaleyle (BTM) giderilebilecek ölçüde hafif lezyon” ile “yaşamı tehlikeye sokan bir durum” kavramlarının sıklıkla yanlış kullanıldığı, adli tıp uzmanları dışında verilen adli raporların eksik ve hatalı olduğu, düzenlenen raporlar incelendiğinde bir çalışmada %35 oranında, başka bir çalışmada ise %44.1 oranında adli yargıyı yanlış yönde etkilediği ifade edilmektedir (87-89).

2.8 TCK’ de Yaralanma ve ldrme Suçları İle İlgili Maddeler

TCK’ da bu konudaki maddeler aşağıdaki gibidir (70, 95, 96).

2.8.1 Kasten ldrme

MADDE 81. - (1) “Bir insanı kasten öldüren kişi, müebbet hapis cezası ile cezalandırılır.”

2.8.2 Kasten ldrmenin İhmali Davranışla İşlenmesi

MADDE 83. – “(1) Kişinin yükümlü olduğu belli bir icrai davranışı gerçekleştirmemesi dolayısıyla meydana gelen ölüm neticesinden sorumlu tutulabilmesi için, bu neticenin oluşumuna sebebiyet veren yükümlülük ihmalinin icrai davranışa eşdeğer olması gerekir.”

2.8.3 Taksirle ldrme

MADDE 85. – “(1) Taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi, üç yıldan altı yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.”

2.8.4 Kasten Yaralama

MADDE 86. – “(1) Kasten başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan kişi, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.”

“(2) Kasten yaralama fiilinin kişi üzerindeki etkisinin basit bir tıbbî müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif olması hâlinde, mağdurun şikâyeti üzerine, dört aydan bir yıla kadar hapis veya adlî para cezasına hükümlenir”

Neticesi Sebebiyle Ağırlaşmış Yaralama

MADDE 87. – “(1) Kasten yaralama fiili, mağdurun; a) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına, b) Konuşmasında sürekli zorluğa, c) Yüzünde sabit ize, d) Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma, e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun vaktinden önce doğmasına neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, bir kat artırılır. Ancak, verilecek ceza, birinci fıkra giren hâllerde üç yıldan, ikinci fıkra giren hâllerde beş yıldan az olamaz.”

“(2) Kasten yaralama fiili, mağdurun; a) İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine, b) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine, c) Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına, d) Yüzünün sürekli değişikliğine, e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun düşmesine neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, iki kat artırılır. Ancak verilecek ceza, birinci fıkra giren hâllerde beş yıldan, ikinci fıkra giren hâllerde sekiz yıldan az olamaz.”

“(3) Kasten yaralamanın vücutta kemik kırılmasına neden olması hâlinde, kırığın hayat fonksiyonlarındaki etkisine göre, bir yıldan altı yıla kadar hapis cezasına hükümlenir.”

“(4) Kasten yaralama sonucunda ölüm meydana gelmişse, yukarıdaki maddenin birinci fıkrasına giren hâllerde sekiz yıldan oniki yıla kadar, ikinci

fikrasına giren hâllerde ise oniki yıldan onaltı yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.”

Daha Az Cezayı Gerektiren Hâller

MADDE 88. – “(1) Kasten yaralama fiilinin kişi üzerindeki etkisinin BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olması hâlinde, mağdurun şikâyeti üzerine, dört aydan bir yıla kadar hapis veya adlî para cezasına hükmolunur.”

2.8.5 Taksirle Yaralama

MADDE 89. – “(1) Taksirle başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adlî para cezası ile cezalandırılır.”

“(2) Taksirle yaralama fiili, mağdurun; a) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına, b) Vücudunda kemik kırılmasına, c) Konuşmasında sürekli zorluğa, d) Yüzünde sabit ize, e) Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma, f) Gebe bir kadının çocuğunun vaktinden önce doğmasına neden olmuşsa, birinci fıkra göre belirlenen ceza, yarısı oranında artırılır.”

“(3) Taksirle yaralama fiili, mağdurun; a) İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine, b) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine, c) Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına, d) Yüzünün sürekli değişikliğine, e) Gebe bir kadının çocuğunun düşmesine neden olmuşsa, birinci fıkra göre belirlenen ceza, bir kat artırılır.”

“(4) Fiilin birden fazla kişinin yaralanmasına neden olması hâlinde, altı aydan üç yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.”

“(5) Bilinçli taksir hâli hariç olmak üzere, bu maddenin kapsamına giren suçların soruşturulması ve kovuşturulması şikâyete bağlıdır.” (95, 96).

2.9 TCK’ de Tanımlanan Yaralanma Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesinde Kullanılan Kılavuza Bakış

2004 yılında 5237 sayılı TCK yürürlüğe girdikten sonra müessir fiiller için fikir birliği sağlanması ve uygulamadaki sıkıntıların aşılması için önceki uygulamalar ve tecrübeler de göz önünde bulundurularak Haziran 2005 tarihinde “Yeni Türk Ceza Kanunu’nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi” isimli metin hazırlanmış ve bunun “Sağlık Bakanlığı tarafından adli tıp hizmeti sunan sağlık personelinin bilgilendirilmesi amacıyla biçimsel yönden düzenlenmiş hali” olduğu ifade edilmiştir (69, 90). Kanun maddelerin TCK’ nin yürürlük ve uygulanması hakkında böyle bir kılavuz hazırlanması ile ilgili bir düzenleme yapılmadığından, bu kılavuz ilk başta bir öneri niteliğinde sunulmuştur (91, 92). TCK’ de yer alan düzenlemeler ve uygulamalar ışığında yukarıda belirtilen ve özellikle Sağlık Bakanlığı tarafından adli tıp hizmeti sunan personelin bilgileneceği amacına yönelik hazırlandığı vurgulanan metin, daha sonra Sağlık Bakanlığı’ nca bir genelge ekinde yayımlanmış ve yaralama suçları ile ilgili yapılan değerlendirmelere esas alınmaya başlanmıştır (69, 93). Kılavuz 19.06.2006 tarihinde revize edilmiş olup, güncel ihtiyaçlar ışığında en son Haziran-2013 tarihinde güncellenmiştir ve halen bu metin kullanılmaktadır. Sağlık Bakanlığının 2005/143 sayılı genelge ekinde gönderdiği ve uygulanmasını istediği ilk kılavuz ve ekli rapor formatlarında, yukarıda da belirtildiği üzere sonradan bazı güncelleme ve değişiklikler yapılması üzerine, 2014 yılında yayımladığı başka bir genelge ile kılavuz revizyonlarındaki güncel düzenlemelere uyulması istenmiştir (69, 94). Bu kılavuzu yaralanma ciddiyeti açısından özetleyecek olursak (90);

2.9.1 BTM ile Giderilebilecek Ölçüde Hafif Yaralanma

TCK’nın 86. maddesinin 2. fıkrasında yer verilen bu terim ceza itibarı ile en hafif yaralanma grubunu ifade etmek için kullanılmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif yaralanma, hekimler tarafından farklı algılanabilecek, kişisel değerlendirme farklılıkları yaratabilecek bir durum gibi gözükmektedir. Adli yönden, hangi travmatik değişimlerin basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ya da giderilemeyecek olduğu konusunda tüm hekimler tarafından kullanılacak bir listeye ihtiyaç vardır. “Türk Ceza Kanunu’ nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının

Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi” isimli kılavuza göre BTM’ yle giderilebilecek ölçüde hafif yaralanmaların bazıları şunlardır.

-Tüm vücut alanına göre yüzey alanı yaklaşık olarak; yüz bölgesinde %5, vücudun diğer bölgelerinde %10’a kadar olan abrazyon ve kontüzyonlar,

-Yüz bölgesinde 5 cm, vücudun diğer bölgelerinde tek lezyon olarak 10 cm, toplam 20 cm’e kadar cilt-cilt altını ilgilendiren yaralanmalar

-Dış kulak yolu yaralanması

-Dilde basit yaralanma

-Mukoza yaralanması

-Skrotumda yüzeysel lezyonlar ve ekimozlar

-Penis, vagina, vulva ve perinede yüzeysel abrazyon ve ekimozlar (90).

2.9.2 Yaşamı Tehlikeye Sokacak Derecede Yaralanma

TCK’nin 87. maddesinin 1. fıkrasında yer alan bu tanım, bir yaralanma sonrası, kişinin yaşamının mutlak suretle tehlikeye maruz kalması, ancak gerek kendi vücut direnci gerekse tıbbi yardımla kurtulması durumunda kullanılır. Yani olay sırasında yaşamsal tehlikenin oluşmuş olması önemlidir. Ölüm olması gerekmez. Kişinin sonradan iyileşmesi de bu durumu değiştirmez. “Ne olur ne olmaz” diyerek karar vermek yerine, her türlü tanı yöntemi kullanılarak başlangıçta doğru karar vermek önemlidir.

“Türk Ceza Kanunu’ nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi” isimli kılavuza göre yaşamı tehlikeye sokan bazı yaralanmalar şunlardır.

-Kafatası kırıkları (dış tabulayı ilgilendiren kırıklar hariç)

-İlk 3 servikal kemik kırığı,

-Medulla Spinalis lezyonları,

-Batına nafiz yaralanmalar (Peritonu geçen)

-İç organ yaralanmaları (Kafa içi değişimler, herhangi bir batın içi organ yaralanması, akciğer yaralanması vs)

-Büyük damar yaralanmaları (Üst ekstremitedeki damarlardan A.V. radialis ve ulnaris ile bunların proksimalinde kalan büyük damarlar, alt ekstremitede A.V. dorsalis pedis ile bu damarın proksimalinde kalan büyük damarlar, A.V. Temporalis Süperfisialis gibi)

-Vücuttan elektrik akımının geçtiğine dair pozitif bulguların mevcut olduğu ve/veya sağlık personeli tarafından kardiopulmoner resusitasyon uygulandığı durumlar,

-2. derece yanık %20' den fazla (5 yaş altı çocuklarda %15' ten fazla)

-%10' dan fazla 3. ve 4. derece yanık

-Yelken göğüs

-Tetkik ve görüntüleme ile desteklenen retroperitoneal hematoma (izole psoas kası hemotomu hariç) (90).

2.9.3 BTM ile Giderilemeyecek Ölçüde Yaralanma

“Türk Ceza Kanunu’ nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi” isimli kılavuza göre BTM ile giderilemeyecek ölçüde lezyonlar şu şekilde özetlenebilir.

Yukarıda bahsedildiği gibi BTM ile giderilebilecek lezyonlar dışında kalıp iç organ, büyük damar ve sinir yaralanmasına sebebiyet vermeyen yaralanmalar,

Kafatası/kafatabanı kırığı ve ilk 3 servikal kemik kırığı hariç, diğer kemik kırık formları (kafatasında sadece dıştabulayı ilgilendiren kırık, femur cisim kırığı, radius kırığı, C4,C5,C6, C7 kırıkları, torakal vertebra kemik kırıkları, lumbal kemik kırıkları, pelvis kemik kırıkları vs) BTM ile giderilemeyecek derecede yaralanmalardır (90).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

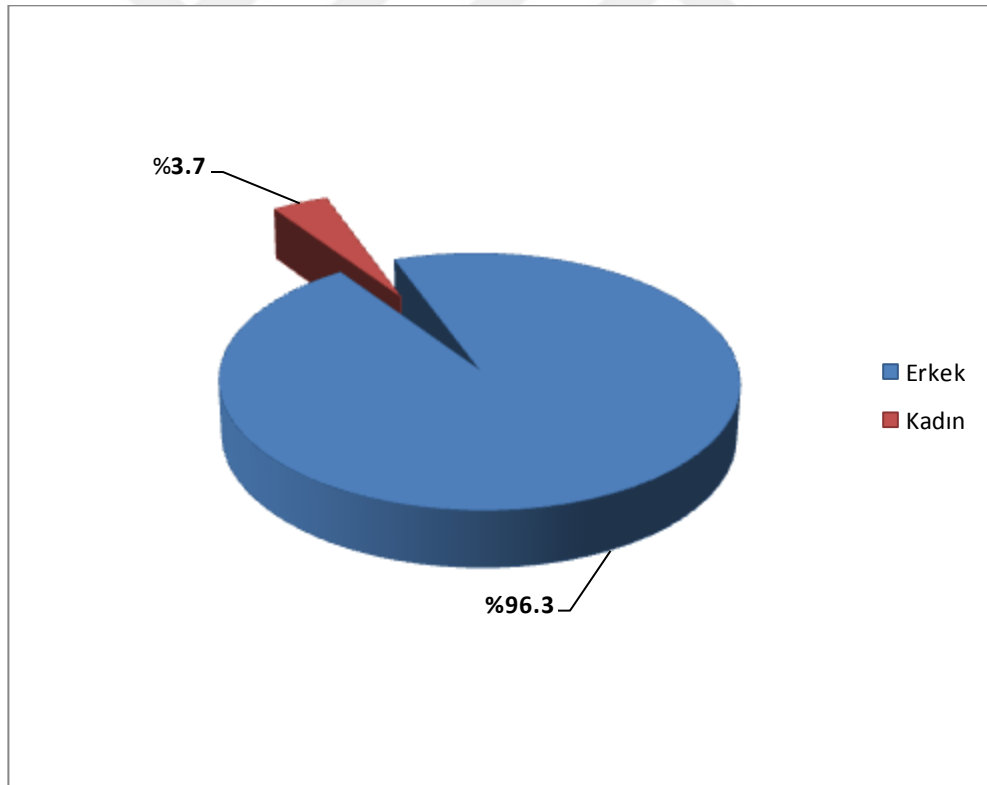
Dicle Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınan izin sonrasında Dicle Üniversitesi Acil Servisi'ne 1 Mayıs 2017-30 Nisan 2018 tarihleri arasında başvuranlar içerisinde Adli Tıp Anabilim Dalı'ndan kanda alkol tayini için görüş istenip HS/GC Yöntemi ile kanda alkol düzeyi analiz edilen 352 trafik kazası olgusu adli tıbbi yönden retrospektif olarak incelendi. Kanda alkol analizi yapılan 28 olgu ise trafik kazası dışı nedenlerle başvurduğundan çalışmamıza dahil edilmedi. Olgulara ait yaş, cinsiyet, olguların kandaki alkol düzeyi, ne şekilde yaralandığı, yaralanma bölgeleri, yaralanma dereceleri, yaşamsal tehlike geçirip geçirmediği, yaralanmalarının basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı, kemik kırığı meydana geldiyse kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi, hangi serviste takip edildiği, vefat edip etmediği gibi bilgilerinin yanında, acil serviste bu olgular için düzenlenen geçici adli raporların sonuç kısımları da değerlendirildi. Tahmini kaza saati ile acil serviste kan örneği alınma saati arasında geçen süre göz önünde bulundurularak kazadan sonra geçen her bir saat için 15 mg/dl (0,15 promil) eklenmek suretiyle tahmini kaza saatindeki alkol oranı belirlendi.

İstatistiksel Analiz:

Çalışmamızda toplanan veriler SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Science) istatistik programına aktarılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma veya ortanca olarak belirtilirken kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve yüzde olarak belirtildi. Verilerin karşılaştırılmasında çok gözlü düzenlerde Ki-kare Testi kullanıldı ve sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirildi. Hipotezler çift yönlü olup p değerinin 0.05'den küçük olması "istatistiksel olarak anlamlı" kabul edildi.

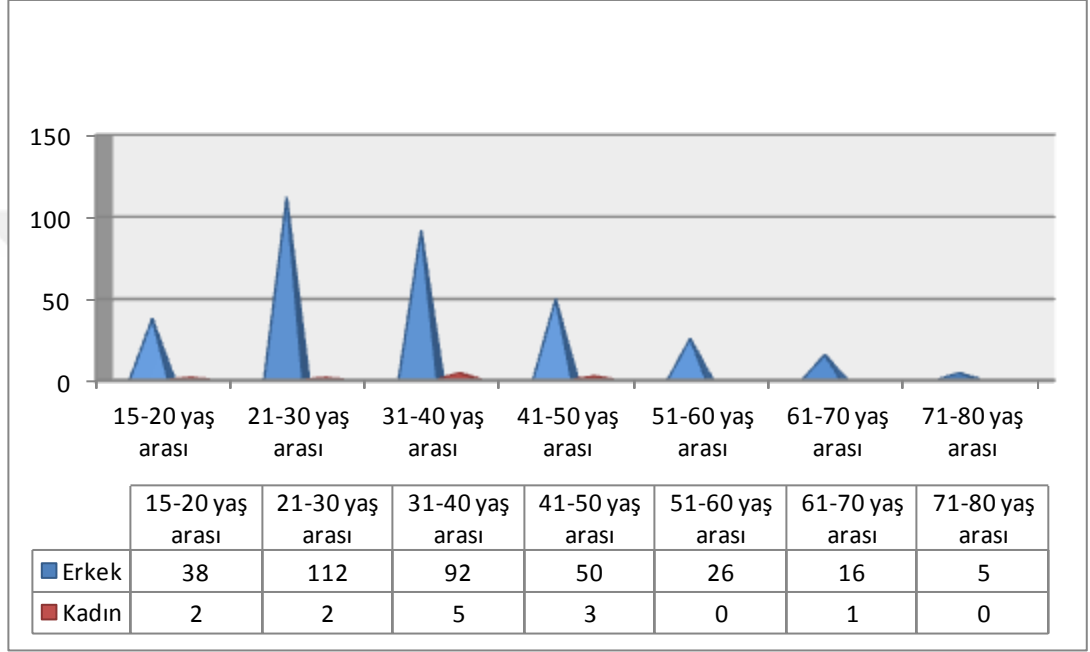
4. BULGULAR

Bu çalışmada 1 Mayıs 2017-30 Nisan 2018 tarihleri arasında DÜTF Acil Servisine trafik kazası beyanıyla başvuran veya getirilenler içerisinde Adli Tıp Anabilim Dalı'ndan kanda alkol tayini için görüş istenip, HS/GC Yöntemi ile kanda alkol düzeyi bakılmış trafik kazası olguları, hastanemiz Probel sistemindeki acil servis kayıtları ve arşivimizdeki kan alkol rapor sonuçları incelenerek adli tıbbi yönünden değerlendirildi. Adli Tıp Ana Bilim Dalı'ndan görüş istenen toplam 380 olgunun 28' i trafik kazası dışı nedenlerle başvurduğundan çalışmamıza dahil edilmemiş olup trafik kazası ile başvuranlardan 5 (%1.4) olgunun öldüğü belirlendi. Çalışmamıza dahil edilen 352 olgunun 339' u (%96.3) erkek, 13' ü (%3.7) kadın idi. Olguların cinsiyetlerine göre dağılımı Şekil 9' da verildi.



Şekil 9. Olguların cinsiyete göre dağılımı.

Olguların yaş dağılımına bakıldığında ortalama yaşı 34.70 ± 13.03 (en küçük yaş 15, en büyük yaş 76) olduğu görüldü. Erkeklerin yaş ortalaması 34.67 ± 13.08 , kadınların yaş ortalaması 35.46 ± 11.88 yıl olup cinsiyete göre yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). En sık trafik kazası 114 (%32.4) olgu ile 21-30 yaş grubunda bulunmuş olup olguların cinsiyete göre yaş aralığı Şekil 10’da gösterildi.



Şekil 10. Olguların cinsiyete göre yaş aralığı.

Olguların trafikteki konumlarının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında; 278 (%79) olgunun sürücü, 70 (%19.9) olgunun yolcu, 4 (%1.1) olgunun ise yaya olduğu, erkeklerin 268’inin (%79.1) sürücü, 67’ sinin (%19.8) yolcu, 4’ ünün (%1.2) yaya olduğu, kadınların 10’ unun (%76.9) sürücü, 3’ ünün (%23.1) yolcu olduğu bulundu. Kadınlar içerisinde yaya grubunda herhangi biri yoktu. Cinsiyete göre trafikte bulunma şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$). Olguların cinsiyete göre trafikteki konumlarının dağılımı Tablo 5’ de verildi.

Tablo 5. Olguların cinsiyete göre trafikteki konumlarının dağılımı.

Cinsiyet	Trafikte Konum							
	Sürücü		Yolcu		Yaya		Toplam	
	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)
Erkek	268	79.1	67	19.8	4	1.2	339	96.3
Kadın	10	76.9	3	23.1	0	0	13	3.7
Toplam	278	79.0	70	19.9	4	1.1	352	100.0

*Satır Yüzdesi

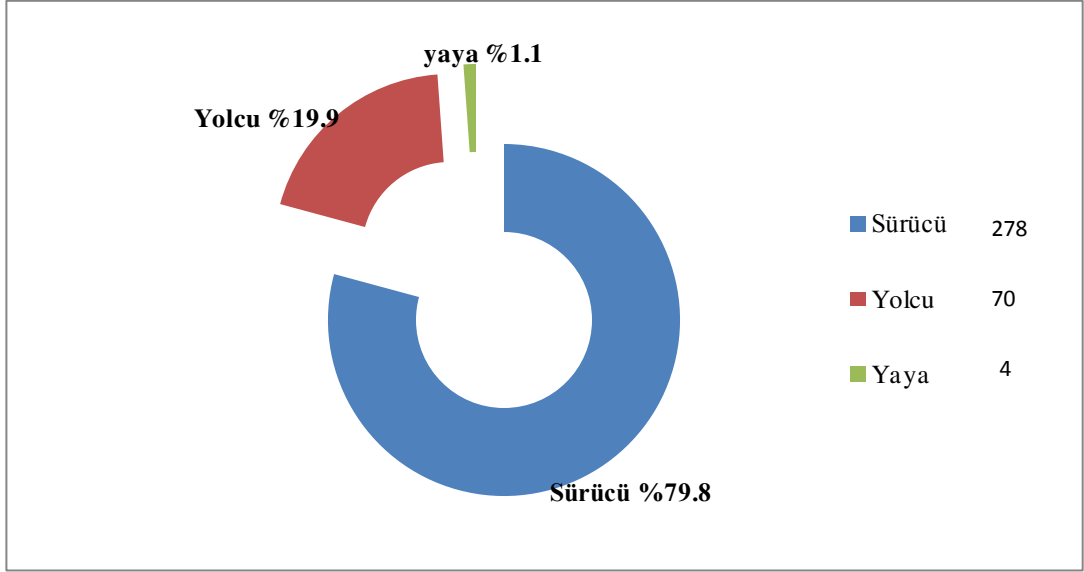
Olguların trafikteki konumlarının yaş aralıklarına göre dağılımına bakıldığında; sürücülerin en sık 90 (%78.9) olgu ile, yolcuların en fazla 22 (%19.3) olgu ile, yayaların en fazla 2 (%1.8) olgu ile 21-30 yaş aralığında olduğu tespit edildi. Yaş grubuna göre trafikte bulunma şeklinin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Yaş grubuna göre trafikte bulunma şeklinin dağılımı Tablo 6’ da verildi.

Tablo 6. Yaş grubuna göre trafikte bulunma şekilleri.

Yaş Grubu	Sürücü		Yolcu		Yaya		Toplam	
	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)	Sayı	%(*)
15-20	27	67.5	13	32.5	0	0	40	11.4
21-30	90	78.9	22	19.3	2	1.8	114	32.4
31-40	79	81.4	17	17.5	1	1.0	97	27.6
41-50	45	84.9	8	15.1	0	0	53	15.1
51-60	22	84.6	4	15.4	0	0	26	7.4
61-70	12	70.6	4	23.5	1	5.9	17	4.8
71-80	3	60.0	2	40.0	0	0	5	1.4
Toplam	278	79.9	70	19.9	4	1.1	352	100.0

* Satır Yüzdesi

Olguların trafikte bulunma şekilleri dikkate alındığında; 278 (%79.8) olgunun araç sürücüsü, 70 (%19.9) olgunun yolcu, 4 (%1.1) olgunun yaya olduğu tespit edildi. Olguların trafikte bulunma durumları şekil 11’ de gösterildi.



Şekil 11. Olguların trafikte bulunma şekli.

Acile başvuran 278 araç sürücüsü olgusu dört saatlik zaman dilimlerine göre değerlendirildiğinde, en fazla başvurunun 74 (%26.6) olgu ile 12:01-16:00 saatleri arasında olurken, 64 (%23.0) olgu ile 16:01-20:00 saatlerinin izlediği, en az 19 (%6.8) olgu ile de 00:01-04:00 arasında meydana geldiği görüldü. Acile başvuran araç sürücülerinin kaza saatleri arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı fark saptanmış olup ($p < 0.001$) verilerin dağılımı tablo 7’ de verildi.

Tablo 7. Araç sürücülerinin kaza saatlerine göre dağılımı.

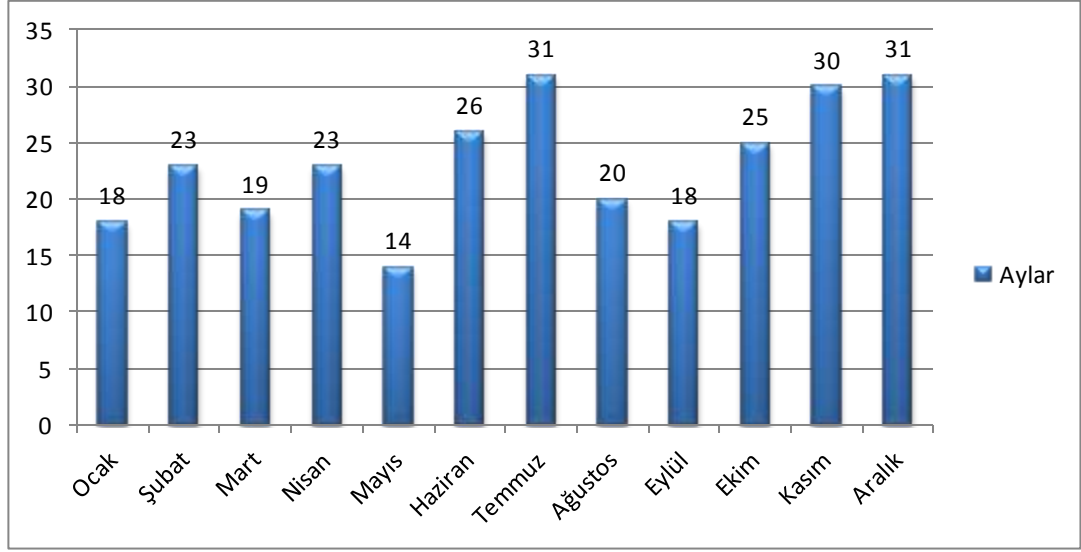
Kaza saatleri	Sayı(n)	Yüzde(%)
00:01-04:00	19	6.9
04:01-08:00	29	10.4
08:01-12:00	58	20.9
12:01-16:00	74	26.6
16:01-20:00	64	23.0
20:01-24:00	30	10.8
Bilinmiyor	4	1.4
Toplam	278	100.0

Acile başvuran araç sürücüsü olguları haftanın günlerine göre değerlendirildiğinde, kazalar en çok 50 (%18) olgu ile pazar günü meydana gelirken en az 32 (%11.5) olgu ile pazartesi meydana geldiği görüldü. Günler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$) Acile başvuran olguların günlere göre dağılımı tablo 8’ de verildi.

Tablo 8. Acile başvuran olguların günlere göre dağılımı.

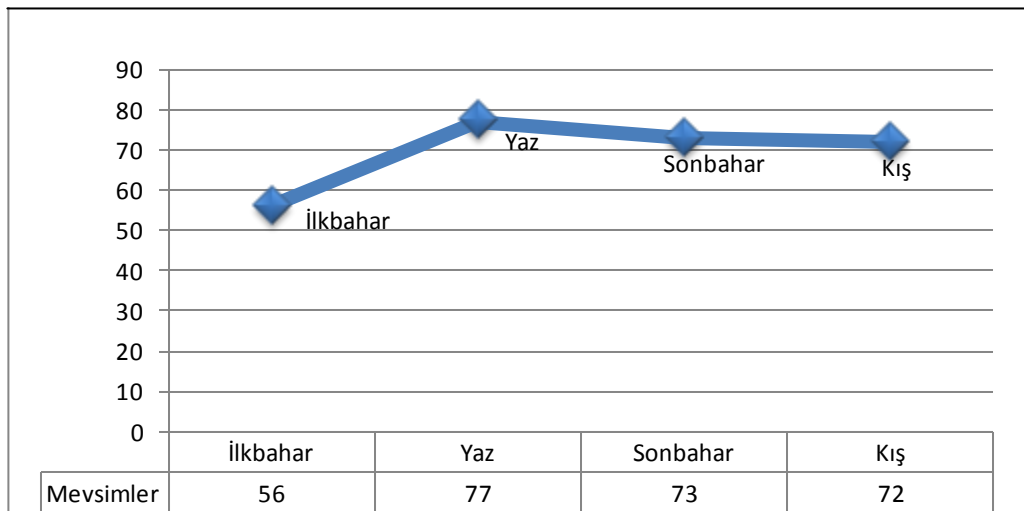
Günler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Pazartesi	32	11.5
Salı	36	12.9
Çarşamba	42	15.1
Perşembe	37	13.3
Cuma	41	14.7
Cumartesi	40	14.4
Pazar	50	18.0
Toplam	278	100.0

278 araç sürücüsü olgusu içerisinde trafik kazaları aylara göre değerlendirildiğinde en fazla kazanın 31’ er (%11.2) olgu ile temmuz ve aralık aylarında meydana geldiği, bunu sırasıyla 30 (%10.8) olgu ile kasım, 26 (%9.4) olgu ile haziran ayının izlediği, en az kazanın 14 (%5.0) olgu ile mayıs ayında meydana geldiği tespit edildi. Aylar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). Olguların aylara göre dağılımı Şekil 12’ de gösterildi.



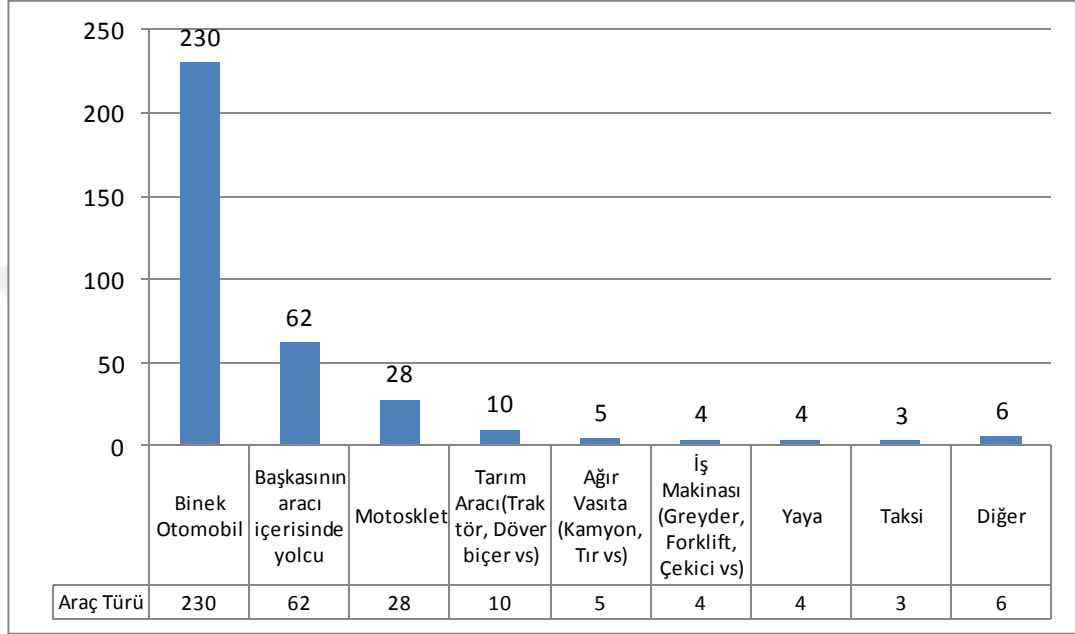
Şekil 12. Olguların aylara göre dağılımı.

Yine aynı şekilde 278 araç sürücüsü içerisinde trafik kazaları mevsimlere göre değerlendirildiğinde en fazla kazanın 77 (%27.7) olgu ile yaz mevsiminde olduğu, bunu sırasıyla 73 (%26.3) olgu ile sonbahar, 72 (%25.9) olgu ile kış mevsiminin izlediği, en az kazanın 56 (%20.1) olgu ile ilkbahar mevsiminde meydana geldiği tespit edildi. Mevsimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Olguların mevsimlere göre dağılımı Şekil 13’ de gösterildi.



Şekil 13. Olguların mevsimlere göre dağılımı.

Araç türüne ve trafikte bulunma konumuna göre sınıflandırıldığında kazalar en çok 230 (%65.3) olgu ile binek otomobilde olurken, bunu sırasıyla 62 (%17.6) olgu ile başka birine ait araç içerisindeki yolcu, 28 (%8.0) olgu ile motosiklet sürücüsü, 10 (%2.8) olgu ile tarım aracı, 5 (%1.4) olgu ile ağır vasıtada kazanın meydana geldiği tespit edilmiş olup veriler şekil 14’ de gösterildi.



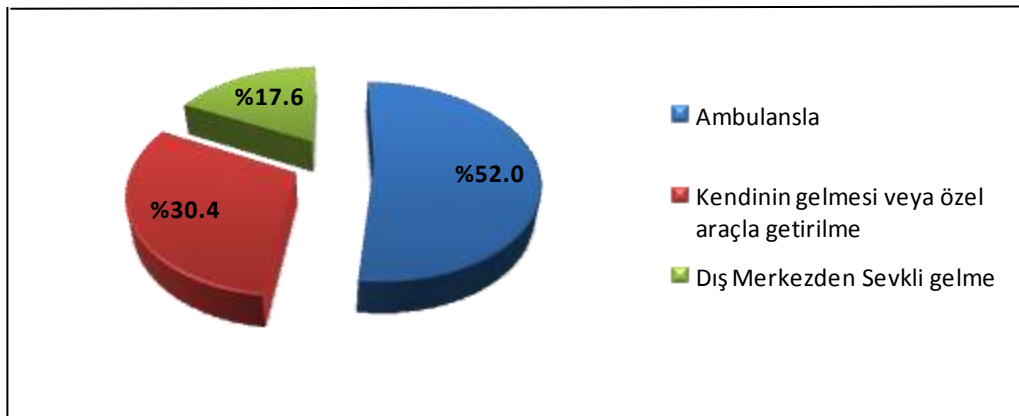
Şekil 14. Olguların kaza yapılan araç türüne ve trafikte bulunma konumuna göre dağılımı.

Trafik kazalarının meydana geliş şekline göre dağılımı incelendiğinde 133 (%37.8) olgunun kaza sebebine ulaşamadı. Bilinenler arasında en fazla 102 (%29.0) olgu ile iki aracın birbirine çarpması olurken, sırasıyla 46 (%13.0) olgu ile otomobilin kontrolünün kaybedilmesi sonucu, 19 (%5.4) olgu ile yoldaki işaret levhalarına çarpma sonucu, 17 (%4.8) olgu ile yoldaki mucura kapılma sonucu kaza meydana geldiği görüldü. Trafik kazalarının oluş şekline göre dağılımı tablo 9’ da verildi.

Tablo 9. Trafik kazalarının meydana geliş şekline göre dağılımı

Oluş Şekli	Sayı	Yüzde
İki aracın birbiriyle çarpışması sonucu	102	29.0
Karayolunda otomobilin kontrolünün kaybedilmesi	46	13.0
İşaret levhasına, yoldaki bariyere, orta yan refüje veya yol çalışmasında kullanılan uyarı levhalarına çarpma	19	5.4
Yoldaki Mucura kapılma	17	4.8
Önüne çıkan hayvana çarpma	10	2.8
Yoldaki Yayaya çarpma	9	2.6
Aracın Devrilmesi	6	1.7
Araç Lastiğinin Patlaması	6	1.7
Aracın Sabit Duvara Çarpması	3	0.9
Park Halindeki Araçta Kaza	1	0.3
Bilinmiyor	133	37.8
Toplam	352	100.0

Olguların sağlık kuruluşuna başvuru şekli incelendiğinde, 183 (%52.0) olgunun ambulansla getirildiği, 107 (%30.4) olgu ise kendisi geldiği veya başkası tarafından getirildiği, 62 (%17.6) olgu da dış merkezden sevкли getirildiği görüldü. Olguların sağlık kuruluşuna başvuru şekli şekil 15’ de gösterildi.



Şekil 15. Olguların sağlık kuruluşuna başvuru şekli.

Elde edilen veriler ışığında; en sık 255 (%72.4) olgu ile gerekli kazazedeler gerekli müdahalelerden sonra taburcu edilirken, yatış yapılan bölümler içerisinde en sık 28 (%8.0) olgu ile Ortopedi ve Travmatoloji servisine yatırılarak takip edildikleri görüldü. Daha sonra sırasıyla 22 (%6.3) olgu ile Göğüs Cerrahisi, 12 (%3.4) olgu ile Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahisinde yatış yapıldığı izlendi. Olguların taburculuk ve yattığı bölümlere göre dağılımları Tablo 10’ da verildi.

Tablo 10. Olguların yattığı bölümlere göre dağılımı.

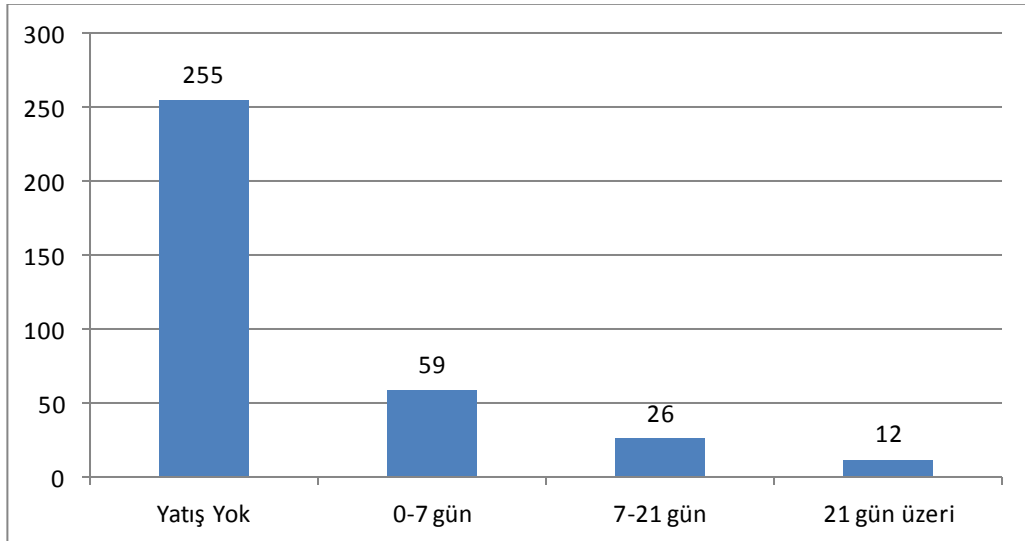
Bölümler	Sayı	Yüzde (%)
Yatış Yok	255	72.4
Ortopedi ve Travmatoloji	28	8.0
Göğüs Cerrahisi	22	6.3
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahisi	12	3.4
Acil Gözlem	9	2.6
Beyin ve Sinir Cerrahisi	7	2.0
Acil Yoğun Bakım	7	2.0
Genel Cerrahisi	5	1.4
Anestezi ve Reaminasyon Yoğun Bakımı	6	1.7
Kadın Hastalıkları ve Doğum	1	0.3
Toplam	352	100.0

Olguların konsülte edildiği bölümler incelendiğinde 207 (%58.8) olguda herhangi bir bölümden görüş istenmediği tespit edildi. En sık 62 (%17.6) olgu ile Ortopedi ve Travmatoloji, 51 (%14.5) olgu ile Göğüs Cerrahisi ve 49 (%13.9) olgu ile Beyin ve Sinir Cerrahisi kliniklerinden konsültasyon istendiği saptandı. Konsültasyon istenen bölümler tablo 11’ de verildi.

Tablo 11. Konsültasyon istenen bölümler.

Bölümler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Konsülte edilmeyen	207	58.8
Ortopedi ve Travmatoloji	62	17.6
Göğüs Cerrahisi	51	14.5
Bevin ve Sinir Cerrahisi	49	13.9
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik	28	7.9
Göz Hastalıkları	19	5.4
Genel Cerrahisi	17	4.8
Kardiyoloji	12	3.4
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	11	3.1
Kalp ve Damar Cerrahisi	4	1.1
Kadın Hastalıkları ve Doğum	1	0.2

Hastanede yatış sürelerine bakıldığında 255 (%72.4) olgunun 24 saat içerisinde taburcu olduğu, 59 (%16.8) olgunun 1-7 gün, 26 (%7.4) olgunun 8-21 gün arasında ve 12 (%3.4) olgunun da 21 gün üzerinde ilgili serviste yattığı saptandı. Olguların ilgili serviste yatış durumları şekil 16’ da gösterildi.



Şekil 16. Olguların ilgili serviste yatış durumu

Fizik muayenede en fazla 189 (%53.7) olgu ile baş-boyun (BB) bölgesinin ve 115' er (%32.7) olgu ile üst ve alt ekstremitelerin yaralandığı saptandı. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımı tablo 12' de verildi.

Tablo 12. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımı.

Yaralanma Bölgesi	Sayı	Yüzde
FM' de lezyon yok	49	13.9
Baş-Boyun (BB)	189	53.7
Üst ekstre mite	115	32.7
Alt ekstre mite	115	32.7
Sırt-Vertebra	52	14.8
Göğüs	49	13.9
Batın	22	6.25

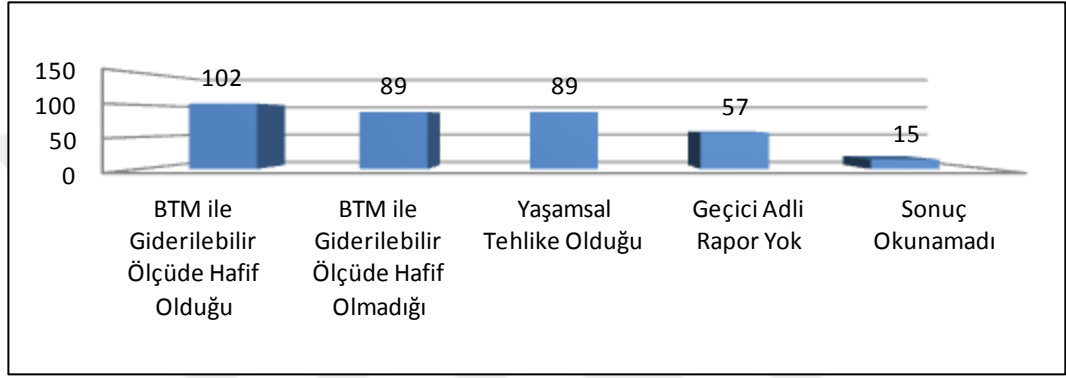
155 olguda birden fazla bölgede lezyon meydana gelmiş olup, birlikte olan bu yaralanmalar kendi içerisinde incelendiğinde; en çok 24 olgu ile BB+üst ekstre mite yaralanması ve 18' er olgu ile baş-boyun+alt ekstre mite ve baş-boyun+her iki ekstre mite yaralanması olduğu tespit edildi. Birden çok bölgede meydana gelen yaralanmaların dağılımı tablo 13' de verildi.

Tablo 13. Birden fazla bölgede meydana gelen yaralanmalar.

Muhtl Yaralanma Bölgesi	Sayı(n)	Yüzde(%)
BB+Üst ekstre mite	27	15.5
BB+Alt ekstre mite	18	11.6
BB+Üst Alt ekstre mite	18	11.6
BB+Sırt	12	7.7
Üst+Alt ekstre mite	11	7.1
BB+Göğüs+Alt ekstre mite	9	5.8
BB+Göğüs	9	5.8
BB+Göğüs+Sırt	5	3.2
BB+Sırt+Üst ekstre mite	4	2.6
Sırt+Üst+Alt ekstre mite	4	2.6
Diğer*	41	26.4
Toplam	155	100.0

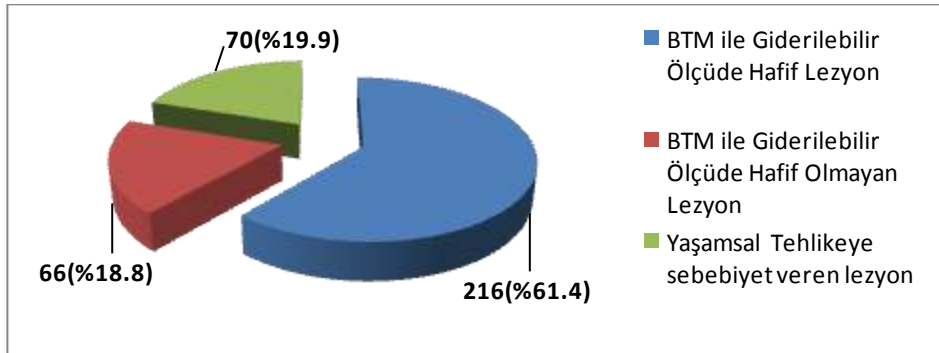
*Birden çok bölgede meydana gelen diğer olguların sayısı 4' ün altında olduğundan ve fazla sayıda değişken çıktığından tabloya eklenmemiş olup bu yaralanmalar Diğer olarak belirtilmiştir.

Acil serviste yazılan geçici adli raporların sonuç kısımları incelendiğinde; 102 (%29.0) olguda yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu, 89 (%25.3) olguda BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı, 89 (%25.3) olguda yaşamsal tehlikeye sebebiyet verdiği kayıtlıydı. 57 (%16.2) olguda ise sevkli geldiklerinden geçici adli düzenlenmediği tespit edildi. 15 (%4.3) olguda da özellikle geçici adli raporun son harfleri (“duğu-madığı” son ekleri) okunaklı değildi. Olgulara ait geçici adli raporların sonuç kısımları şekil 17’ de gösterildi.



Şekil 17. Olgulara ait geçici adli raporların sonuç kısımları.

Olguların epikriz notlarına, çekilen radyoloji tetkiklerin raporlarına bakılarak şahıslarda meydana gelen yaralanma ciddiyeti değerlendirildiğinde, en çok yaralanmanın 216 (%61.4) olgu ile BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu, bunu sırasıyla 70 (%19.9) olgu ile yaşamsal tehlikeye sebebiyet veren lezyon olduğu ve 66 (%18.8) olgu ile BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı saptandı. Adli tıp açısından trafik kazası sonrası meydana gelen yaralanmaların ciddiyeti şekil 18’ de gösterildi.



Şekil 18. Adli tıp açısından yaralanma ciddiyeti.

Adli tıp açısından yaşamsal tehlikesi mevcut olan olgular yaşamsal tehlikenin sebeplerine göre değerlendirildiğinde; en çok 37 (%52.8) olgu ile toraksa ait patoloji, daha sonra 13 (%18.6) olgu ile kafa içi travmatik değişim ve/veya kafa kemik kırığı olurken 3. sıklıkta ise hem toraks hem de kafa içine ait travmatik değişimlerin birlikte olduğu olgular tespit edildi. Yaşamsal tehlikeye en az sebep olanlar ise 1' er (%1.4) olgu ile medulla spinalis basısı ve kafa içi travmatik değişim+batın içi yaralanma olduğu görüldü. Yaşamsal tehlikesi mevcut olan olguların sebeplerine göre dağılımı tablo 14' de verildi.

Tablo 14. Yaşamsal tehlikesi mevcut olan olguların sebeplerine göre dağılımı.

Yaşamsal Tehlike Sebepleri	Sayı(n)	Yüzde(%)
Toraksa ait sebepler (Pnömotroks,kontüzyon vs)	37	52.8
Kafa içi travmatik değişim (SAK, Subdural Kanama) ve/veya kafa kemik kırığı	13	18.6
Toraksa ait sebepler+ Kafa içi travmatik değişim ve/veya kafa kemik kırığı	6	8.6
İntraabdominal Yaralanma	5	7.1
Toraksa ait sebepler + İntraabdominal Yaralanma	3	4.3
Kafa içi travmatik değişim + İntraabdominal Yaralanma	2	2.9
İlk 3 Servikal kırığı	2	2.9
Medulla Spinalis Basısı	1	1.4
Kafa içi travmatik değişim +Ekstremitte amputasyonu	1	1.4
Toplam	70	100.0

Kemik kırık bölgeleri incelendiğinde 206 (%58.5) olguda herhangi bir kemik kırığı olmayıp, en çok kırılan kemiklerin 37 (%10.5) olgu ile üst ekstremité kemikleri olduğu, bunu sırasıyla 32 (%9.1) olgu ile vertebra, 29 (%8.2) olgu ile de kot kırıklarının takip ettiği görüldü. En az kırılan kemiklerin ise 9 (%2.6) olgu ile pelvis bölgesinde olduğu saptandı. Kemik kırığı bölgelerinin dağılımı Tablo 15’ de verildi.

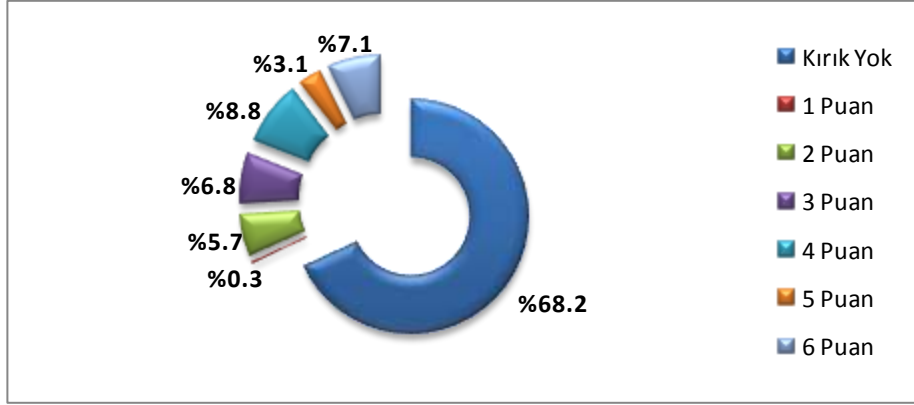
Tablo 15. Kemik kırığı bölgelerinin dağılımı.

Kırık Bölgeleri*	Sayı(n)	Yüzde(%)
Kemik kırığı yok	206	58.5
Üst Ekstremité**	37	10.5
Vertebra	32	9.1
Kot	29	8.2
Visserokranium	24	6.8
Alt ekstremité	19	5.4
Nörokranium	12	3.4
Sternum	10	2.8
Pelvis kemikleri	9	2.6

* Bir kişide birden çok kemik kırığı olabilir.

** Bu kırıklardan 6 tanesi skapula, 7 tanesi klavikula kemiğidir.

Olgularda saptanan kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi incelendiğinde en çok kemik kırıkları 31 (%8.8) olgu ile 4 puan ve 25 (%7.1) olgu ile 6 puan olurken, en az 1 (%0.3) olgu ile 1 puan saptandı. Vücuttaki kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi şekil 19’ da gösterildi.



Şekil 19. Olgularda saptanan kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisine göre skorlaması.

Olguların acil serviste kan örneğinin alınma saatleri göz önünde bulundurularak incelendiğinde; trafik kazası geçiren 352 olgunun 333'ünde (%94.6) kanda alkol tespit edilmediği, 19'unda (%5.4) ise kanda alkol tespit edildiği görüldü. Kanında alkol tespit edilen 19 olgunun 17'sinde KAK 50 mg/dl' nin (0.5 promil) üzerindeyken 2'sinde KAK 50 mg/dl' nin altında olduğu izlendi. En fazla 8 (%2.3) olgu ile 101-150 mg/dl arasında alkol tespit edilirken, 3 (%0.9) olguda 51-100 mg/dl arasında alkol tespit edildi. Kanında alkol tespit edilen diğer 8 olguda ise kalan KAK aralıklarının her birinde 2'şer olguda alkol tespit edildiği görüldü. Olguların KAK' leri Tablo 16' da verildi.

Tablo 16. Olguların acil serviste kan örneğinin alınma saatine göre kandaki alkol seviyelerinin dağılımı.

Alkol Miktarı	Sayı(n)	Yüzde(%)
Alkol Tespit Edilmedi	333	94.6
10-50 mg/dl	2	0.6
51-100 mg/dl	3	0.9
101-150 mg/dl	8	2.3
151-200 mg/dl	2	0.6
201-250 mg/dl	2	0.6
251-400 mg/dl	2	0.6
Toplam	352	100.0

Tahmini kaza saati ile acil serviste kan örneği alınma saati arasındaki süre göz önünde bulundurularak ve Karayolları Trafik Yönetmeliği' nin 97. maddesinde geçen “her bir saat için 0,15 promil (15mg/dl) eklenmek suretiyle alkol oranı belirlenir.” ifadesi gereğince, kanda alkol tespit edilen 19 olgunun kan alkol oranları tahmini kaza saatine göre tekrar hesaplandı. Kaza saatine göre düzeltilmiş alkol oranları incelendiğinde; kanında alkol tespit edilen 19 olgunun tamamının KAK 50 mg/dl’ nin üzerinde hesaplandığı, en fazla 7 (%36.9) olgu ile 101-150 mg/dl aralığında olduğu, 5 (%26.3) olguda 151-200 mg/dl aralığında tespit edildiği, 2’ şer (%10.5) olguda 51-100 mg/dl ve 201-250 mg/dl aralıklarında izlendiği görüldü. Ayrıca kan örneği alınma saatine göre kandaki alkol oranı yasal seviyenin altında olan ve KAK 39 mg/dl ve 45 mg/dl bulunan 2 olgunun kan alkol oranı tahmini kaza saatine göre tekrar hesaplandığında, sırasıyla 61 mg/dl ve 90 mg/dl olduğu saptanmıştır. Kanında alkol tespit edilen olguların tahmini kaza saatine göre düzeltilmiş alkol seviyeleri tablo 17’ de verildi.

Tablo 17. Kanında alkol tespit edilen olguların tahmini kaza saatine göre düzeltilmiş alkol seviyeleri

Alkol Miktarı	Sayı(n)	Yüzde(%)
10-50 mg/dl	-	-
51-100 mg/dl	2	10.5
101-150 mg/dl	7	36.9
151-200 mg/dl	5	26.3
201-250 mg/dl	2	10.5
251-400 mg/dl	3	15.8
Toplam	19	100.0

Kanda alkol miktarı ile kaza saati arasındaki dağılım incelendiğinde; yasal seviyenin üstünde (0.5 promilin=50mg/dl’ nin üzerinde) KAK en fazla 6’ şar olgu ile 20:01-00:00 ve 04:01-08:00 saatleri arasında kaza yapılırken, bunu 4 olgu ile 00:01-04:00 saatleri izledi. Saat 12:01 ile 16:00 zaman aralığında ise hiçbir olguda yasal seviyenin üzerinde alkol tespit edilmemiş olup, kanda alkol miktarı ile kaza saati arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir farklılık saptandı ($p<0.001$). Kaza saati ile kanda alkol miktarı arasındaki dağılım tablo 18’ de verildi.

Tablo 18. Kaza saati ile kanda alkol miktarı arasındaki dağılım.

Kaza Saati	Kanda Alkol miktarı				Toplam	
	50 mg/dl' nin altında		50 mg/dl' nin üzerinde			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
00:01-04:00 arası	18	81.8	4	18.2	22	100.0
04:01-08:00 arası	28	82.4	6	17.6	34	100.0
08:01-12:00 arası	77	98.7	1	1.3	78	100.0
12:01-16:00	90	100.0	0	0.0	90	100.0
16:01-20:00	80	97.6	2	2.4	82	100.0
20:01-00:00	34	85.0	6	15.0	40	100.0
Kaza saati bilinmiyor	6	100.0	0	0.0	6	100.0
Toplam	333	94.6	19	5.4	352	100.0

339 erkek olgunun 18’ inde (%5.3), 50 mg/dl’ nin üzerinde alkol saptanmışken, 13 kadın olgunun 1 (%7.7) tanesinde 50 mg/dl’ nin üzerinde alkol tespit edildi. Kanda alkol seviyesi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Kanda alkol seviyesi ile cinsiyetin dağılımı tablo 19’ da verildi.

Tablo 19. Kanda alkol seviyesi ile cinsiyetin dağılımı.

Cinsiyet	Alkol miktarı				Toplam	
	50 mg/dl'nin altında		50 mg/dl'nin üzerinde			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	321	94.7	18	5.3	339	100.0
Kadın	12	92.3	1	7.7	13	100.0
Toplam	333	94.6	19	5.4	352	100.0

Yasal seviyenin üzerinde alkol varlığı ile trafik kazası geçiren olguların yaş gruplarına bakıldığında sayı olarak en fazla alkol saptanan yaş grupları 9 olgu ile 21-30 ve 7 olgu ile 31-40 aralığındaydı. 20 yaş altında, 51-60 ve 71-80 yaş aralıklarında ise herhangi bir olguda yasal seviyenin üzerinde alkol tespit edilmedi. Kanda alkol seviyesi ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Yasal seviyenin üzerinde alkol ile yaş gruplarının dağılımı Tablo 20' de verildi.

Tablo 20. Yasal seviyenin üzerinde alkol ile yaş gruplarının dağılımı.

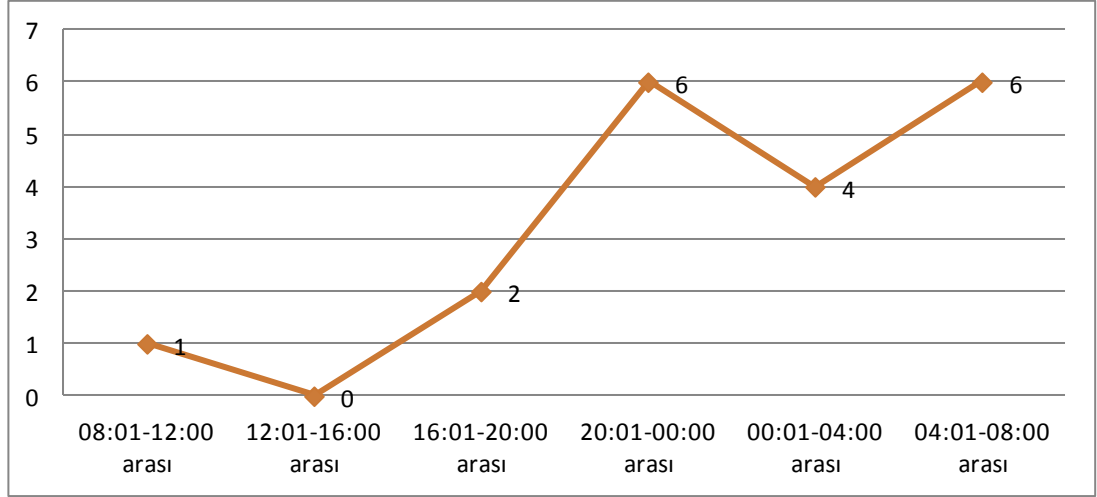
Cinsiyet	Kanda Alkol Seviyesi				Toplam	
	50 mg/dl'nin altında		50 mg/dl'nin üzerinde			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
20 yaş ve altı	40	100.0	0	0	40	100.0
21-30 yaş arası	105	92.1	9	7.9	114	100.0
31-40 yaş arası	90	92.8	7	2.2	97	100.0
41-50 yaş arası	51	96.2	2	3.8	53	100.0
51-60 yaş arası	26	100.0	0	0	26	100.0
61-70 yaş arası	16	94.1	1	5.9	17	100.0
71-80 yaş arası	5	100.0	0	0	5	100.0
Toplam	333	94.6	19	5.4	352	100.0

Kanda alkol miktarı ile yaralanma ciddiyeti arasındaki dağılıma bakıldığında; alkol miktarı 50 mg/dl' nin altında bulunup yaşamsal tehlikesi olmayan 270 (%95.1) olgu varken, 63 (%90.0) olgunun yaşamsal tehlikesi vardı. 50 mg/dl üzerinde 12 (%4.9) olguda yaşamsal tehlike yokken, 7 (%10.0) olguda yaşamsal tehlike vardı. Kanda alkol miktarı ile yaralanma ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Alkol miktarı ile adli tıp açısından yaralanma ciddiyeti arasındaki dağılım Tablo 21' de verildi.

Tablo 21. Alkol miktarı ile adli tıp açısından yaşamsal tehlike olup olmadığı arasındaki dağılım.

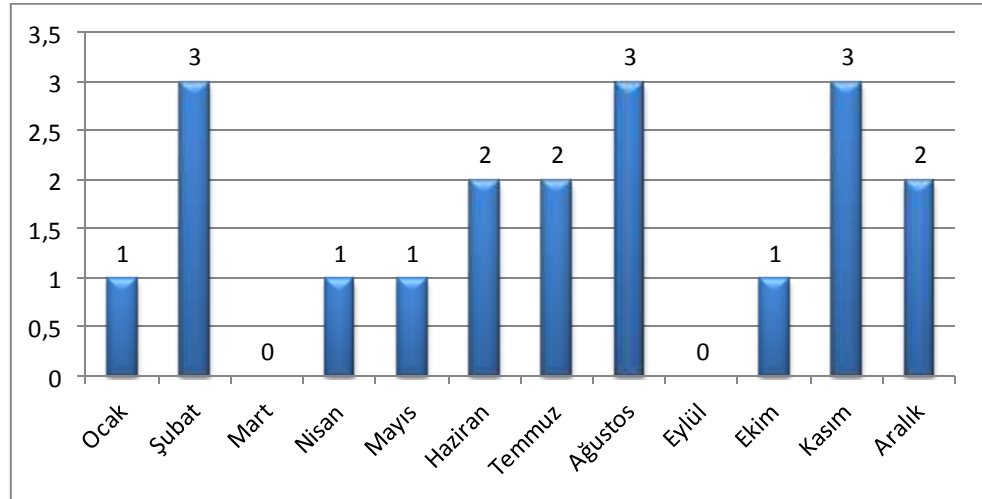
Yaralanma Ciddiyeti	Kanda Alkol Seviyesi				Toplam	
	50 mg/dl'nin altında		50 mg/dl'nin üzerinde			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yaşamsal Tehlike Yok	270	95.1	12	4.9	282	100.0
Yaşamsal Tehlike Var	63	90.0	7	10.0	70	100.0
Toplam	333	94.6	19	5.4	352	100.0

Yasal seviyenin üzerinde (50 mg/dl' nin üzerinde) alkol saptanan hastaların kaza saatleri incelendiğinde; en sık 6' şar olgu ile 20:01-00:00 ve 04:01-08:00 saatleri arasında kaza yapılırken, bunu 4 olgu ile 00:01-04:00 saatleri arası izledi. Saat 12:01-16:00 arasında ise hiçbir olguda yasal seviyenin üzerinde alkol saptanmadı. Yasal seviyenin üzerinde alkol saptanan olguların kaza saatlerine göre dağılımı şekil 20' de gösterildi.



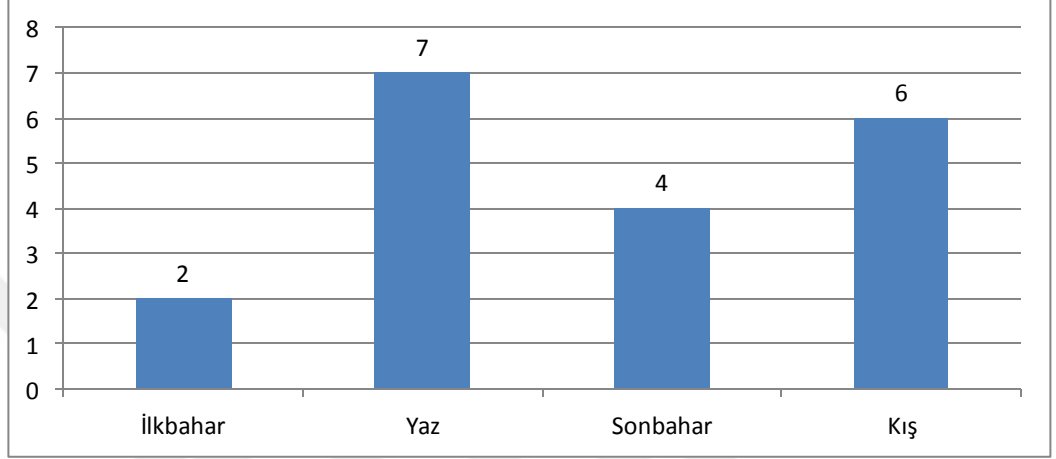
Şekil 20. Kanda 50 mg/dl' nin üzerinde alkol saptanan olguların kaza saatlerine göre dağılımı.

Tahmini kaza saatine göre kan alkol düzeyi 50 mg/dl' nin üzerinde olan 19 olgunun aylara göre dağılımına bakıldığında, alkollü şekilde kazanın en fazla 3' er olgu ile şubat, ağustos, kasım aylarında meydana geldiği görüldü. Aylar ile KAK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Yasal seviyenin üzerinde alkol saptanan olguların aylara göre dağılımı şekil 21' de gösterildi



Şekil 21. Kanda 50 mg/dl üzerinde alkol saptanan olguların aylara göre dağılımı.

Mevsimler incelendiğinde en fazla alkollü trafik kazası olgusunun 7(%36.8) olgu ile kış mevsiminde, en az 2 (%10.2) olgu ile ilkbahar mevsiminde meydana geldiği görüldü. Mevsimler ile KAK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Yasal seviyenin üzerinde alkol saptanan olguların mevsimlere göre dağılımı şekil 22’ de gösterildi.



Şekil 22. Kanda 50 mg’dl üzerinde alkol saptanan olguların mevsimlere göre dağılımı.

Alkollü olgularda saptanan kırık ve çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi incelendiğinde; 3’ er (%15.8) olgunun kemik skorlaması 3 ve 4 puan olduğu, 1 olgu da 6 puan olduğu saptandı. 12 (%63.2) olguda ise kemik kırığı tespit edilmedi. Alkollü olgularda saptanan kırık ve çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi tablo 22’ de verildi.

Tablo 22. Alkollü olgularda saptanan kırık ve çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi

Kemik Kırığı Skoru	Sayı(n)	Yüzde (%)
Kırık Yok	12	63.2
1 Puan	-	-
2 Puan	-	-
3 Puan	3	15.8
4 Puan	3	15.8
5 Puan	-	-
6 Puan	1	5.3
Toplam	19	100

5. TARTIŞMA

Emniyet Genel Müdürlüğü' nün verilerine göre; Türkiye' de 2017 yılında toplam kaza sayısı 410 367, maddi hasarlı kaza sayısı 227 943, yaralanmalı kaza sayısı 179 558, ölümlü kaza sayısı 2 866, kaza yerinde meydana gelen yaralı sayısı 303 663 ve ölü sayısı 3 530' dur. Diyarbakır ilinde ise maddi hasarlı kaza sayısı 2 410, kaza yerinde meydana gelen yaralı sayısı 4 610 iken ölü sayısı 64' tür (8).

Bu çalışmada Anabilim Dalında kanda alkol düzeyi çalışılan 352 trafik kazası olgusu retrospektif olarak incelendi. Olguların 339' u erkek, 13' ü kadındı. Trafik kazaları ile ilgili çalışmalardan; Armağan tarafından %62.8, Börk tarafından %76.3, Karadana tarafından %55, Ak tarafından %71.5, Yıldız tarafından %89.0 oranında erkek cinsiyet bulundu (4, 17, 70, 97). Tespit edilen erkek/kadın oranı benzer çalışmalardaki literatürle uyumlu bulundu. Yapılan çalışmalar erkeklerin kadınlara göre daha fazla oranda yaralanmaya ve ölüme maruz kaldığı belirtilmektedir (4). Çok yüksek oranda bulunan erkeklerin trafik kazalarına daha fazla maruz kalması; bölgemizde erkeklerin sürücü belgesine sahip olma oranı, araç sahibi olma oranı, sosyal olarak aktif olma oranı, trafik kurallarını ihlal etme oranı, alkollü araç kullanma oranlarının yüksek olması olarak açıklanabilir.

Çalışmaya alınan olguların yaşları 15 ile 76 yaş arasında değişmekte olup yaş ortalaması 34.70 ± 13.03 , ortanca 32 olarak tespit edildi. Trafik kazası ile ilgili çalışmalardaki yaş ortalamaları; Karadana tarafından 39.68 ± 16.15 , Armağan tarafından 33.57 ± 17.43 , Doğan tarafından 38.64 ± 13.39 olarak verilmektedir (77, 97, 98). Olgular en sık 114 olgu ile 21-30 yaşları arasındadır. Benzer çalışmalara bakıldığında, Ak 15-25 yaş grubunda, Yıldız 21-30 yaş arasında, Armağan 20-30 yaş aralığında olduklarını bildirmiştir (17, 70, 77). Tespit edilen yaş ortalaması ve yaş aralıkları literatür ile uyumludur. Bu yaş ortalaması ve yaş aralığı genç nüfusun hem iş amaçlı hem de sosyal amaçlı trafikte daha fazla yer almalarına ve trafikte riskli davranışlar sergilemelerine bağlanabilir.

Olguların kaza saatlerine göre dağılımı incelendiğinde en sık kazanın sırasıyla 74 ve 64 olgu ile 12:01-16:00 ve 16:01-20:00 saat dilimlerinde meydana geldiği görüldü. Aygencel ve arkadaşları 18:00-24:00 arası, Karadana 18:00-24:00 saatleri

arasında, Doğan 08:00-15:59 saatleri arasında, Beyaztaş ve ark. 12:00-18:00 saatleri arasında, Mishra ve ark. 15:00-19:00 saatleri arasında trafik kazalarının olduğunu bildirmişlerdir (26, 97-100). Literatürde zaman dilimleri farklılık gösterse de tespit edilen kaza saatleri Mishra ve ark ile Beyaztaş ve arkadaşlarının verileriyle uyumlu olduğu, diğer çalışmalarla uyumlu olmadığı görüldü. 12:00-20:00 saatleri arasında trafik kazaların fazla olması; gün içinde iş yoğunluğuna, iş çıkış saatlerinde trafik yoğunluğuna, insanların günün yorgunluğuna bağlı dikkatlerinin azalmasına, bölgede sosyal hayatın mesai saatlerinden sonra ileri saatlere kadar devam etmemesine bağlı olduğu düşünülebilir.

Trafik kazalarının en fazla 50 olgu ile pazar günleri, en az 32 olgu ile pazartesi günleri meydana geldiği tespit edildi. Yapılan benzer çalışmalara bakıldığında; Değirmenci salı günleri olarak, Asioğulları şehir içi kazalarının pazartesi ve cuma, şehir dışı cumartesi ve pazar günleri olarak, Karbeyaz ve ark. cumartesi ve pazar olarak bildirmiştir (101-103). Trafik kazaları en sık meydana geldiği günler literatürde farklılık arz etmektedir. Hafta sonları özellikle de çoğu işyeri için tatil olan pazar gününde trafik kazalarının meydana gelmesi; insanların ihtiyaçları ve sosyal hayat için trafiğe çıkmalarına ve yoğunluğun artmasına bağlanabilir.

Başvuruların 31' er olgu ile en sık temmuz ve aralık aylarında olduğu görüldü. Literatüre bakıldığında Gaziantep ve Sivas' ta yapılan çalışmalarda kazalar en sık ağustos ayında, Doğan tarafından yapılan çalışmada % 31 ile en sık başvurunun mart ayında, Aktaş ve ark. İzmir' de yaptığı çalışmada en sık başvurunun %11 ile ekim ayında olduğu bildirilmiştir (17, 98, 104, 105). Mevsimlere bakıldığında en sık %27.7 ile yaz mevsiminde meydana geldiği görüldü. Trafik kazalarının yaz mevsiminde daha fazla görülmesi literatür ile uyumlu idi. Trafik kazalarının daha çok yaz mevsiminde olması bu mevsimde öğrencilere tatil ve bu aylarda havanın güzel olmasıyla piknik vs nedenlerle dışarıya çıkmanın daha fazla olması, dolayısıyla trafikte yoğunluğun artması nedeniyle olduğu düşünülebilir. İstanbul' da yapılan bir çalışmada soğuk iklimli yerleşim yerlerinde, yaz mevsiminde trafikteki yoğunluğun artmasına bağlı olarak kazaların arttığı saptanmıştır (106). Tazegül' ün çalışmasında ise kazaların mevsimler açısından dağılımlarının farklılık

gösterdiği saptanmış olup, ülkemiz genelinde dağılımı sırasıyla; yaz, sonbahar, kış ve ilkbahar olarak belirlenmiştir (107).

Başvuranların 25' inin motosiklet kazası geçiren olgular oluşturmaktadır. Ankara' da yapılan bir çalışmada acile başvuran trafik kazalarının %3' ünü motosiklet kazası geçiren hastalar oluştururken, Antalya ilinde yapılan başka bir çalışmada %5.7 oranında olduğu bulunmuştur (97, 108). Motosiklet kazalarına bağlı yaralanma ve ölümlerin diğer motorlu taşıtlara göre çok daha fazla olduğu ifade edilmektedir (109). Motosiklet kaza oranları Ankara ve Antalya' daki çalışmalara göre yüksek bulunmuş olup adli tıp açısından yaralanma ciddiyetleri irdelendiğinde; motosikletle kaza yapan 28 olgunun $\frac{1}{4}$ ' ünde yaşamsal tehlike mevcutken, $\frac{3}{4}$ ' ünde yaşamsal tehlike mevcut değildi. Çalışmada motosikletle yapılan kazalarda yaşamsal tehlikesi mevcut olan olguların oranı diğer araç türlerindeki yaşamsal tehlikesi mevcut olan olguların oranına göre daha yüksek bulunmuştur.

Ayrıca 10 olguda tarım araçları ile kaza yapılmış olması, bölgemizde tarım ve hayvancılıkla uğraşanların bu vasıtalarla sıklıkla yararlandıkları, bu tarım araçlarını trafikte çok fazla kullanmadıklarından bu araçlarla trafiğe çıktıklarında meydana gelen trafik kazalarının tecrübe eksikliği sonucu olduğu düşünüldü.

Olguların trafik kazalarının meydana geliş şekline göre dağılımı incelendiğinde; en fazla 102 olgu ile iki aracın birbirine çarpması şeklinde meydana geldiği görülmüştür. Ayrıca 17 olgu ile yoldaki mucura kapılma sonucu, 10 olguda önüne çıkan hayvana çarpma sonucu, 6 olguda ise araç lastiğinin patlaması sonucu kaza meydana gelmiştir. Yukarda bahsi geçen kaza nedenleri olarak; karayolları tarafından sürücülere, tedbir almaları gereken mesafe kadar öncesinden mucurlu yollarda dahil olmak üzere standart trafik işaretleri ile uyarıların yeterli olmaması sürücülere eğitim verilerek sürücülerin trafik işaret ve işaretçilerine özellikle uymamaları, uymamaları halinde de yeterli cezai yaptırımların uygulanmaması, lastik bakımının düzenli aralıklarla yapılmaması, özellikle görüş mesafesinin azaldığı gece yolculuk yapılırken aniden yola hayvan çıkabilme ihtimali ve bu yollarda yeterli yol ışıklandırılmasının olmaması gibi sebepler düşünülebilir.

Acil serviste 255 olgu gerekli müdahaleleri yapıldıktan sonra taburcu edilirken, kalan olgular içerisinde en fazla yatış yapılan bölümler sırasıyla Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği ile Göğüs Cerrahisi Kliniği idi. Konsültasyon istenen bölümlere bakıldığında aynı şekilde en fazla klinik %17.6 ile Ortopedi ve Travmatoloji idi. Yatış ve konsültasyon durumları literatürle uyumlu bulundu. Trafik kazalarında sık saptanan patolojilere bakıldığında bu servisler beklenen oranlarda bulundu.

En sık görülen yaralanma bölgeleri %53.7 ile baş-boyun olurken bunu %32.7' şer oranlarla üst ve alt ekstremiteler takip etmektedir. Yapılan benzer çalışmalara bakıldığında; Ak %22 ile en sık ekstremitelerde, Armağan %34 oranında baş-boyunda, %27.6 oranında ekstremitelerde, Doğan en sık baş-boyun ve ekstremitelerde, Varol ve ark. en sık % 16.6 oranında baş-boyunda, Küçükler ve Aksu en fazla %20.3 ile baş-boyunda yaralanma olduğunu belirtmektedir (17, 77, 98, 110). Ayrıca trafik kazası sonucu ölen kişilerde yapılan otopsilerde de en sık yaralanmanın baş-boyun bölgesinde meydana geldiği bildirilmiştir (4, 22, 74). Adli Tıp pratiğinde en sık görülen ve en önemli yaralanmaların baş-boyun bölgesinde meydana gelmesinden ve özellikle başın travmaya açık olmasından dolayı trafik kazalarında mortalite ve morbiditenin en önemli nedeni bu bölgedeki yaralanmalar olarak belirtilmiştir (22, 111). Tespit edilen yaralanma bölgeleri literatür ile uyumlu bulundu. Emniyet kemerinin bağlanmaması çalışmamızda özellikle baş boyun yaralanmasının daha sık görülmesine sebebiyet vermiş olabilir.

Çalışmamızda olguların 5' i ölmüş olup ölenlerin tümü erkekti. 5 olgu da 20-35 yaş aralığındaydı. Ölenlerin 2' si sürücü, 2' si yolcu, 1' i yaya idi. Ölen 5 kişiden 3 tanesi dış merkezden sevkli olarak gönderilmişti. 1 olguda ise yasal seviyenin üzerinde kanda alkol tespit edilmişti. Aygencel ve ark.' ların çalışmasında %1.1' i, Isparta' da yapılan benzer çalışmada hastaların %1.9' u, Ankara' da %2.4' ü ve Elazığ' da %3.4' ü ölmüştür (26, 77, 97, 110). Tespit edilen ölüm oranları literatür ile uyumlu bulundu. Yukardaki çalışmalarda da görüldüğü gibi trafik kazalarına bağlı ölümler sadece olay yerinde değil, aynı zamanda kaldırıldığı sağlık kuruluşunda da meydana geldiği akıldan çıkarılmamalıdır.

Adli tıp açısından yaralanma ciddiyetleri değerlendirildiğinde; 70 olguda yaralanmanın yaşamsal tehlikeye sebebiyet verdiği tespit edildi. Benzer çalışmalara bakıldığında Seviner ve ark. olguların %17' sinde yaşamsal tehlike olduğunu belirtmişlerdir (18). Çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumludur.

Çalışmaya dahil edilen olgulardan acil servis tarafından düzenlenen adli raporları incelendiğinde; 102 olguda yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu, 15 olgunun raporlarında özellikle son harflerin okunaklı yazılmadığı görüldü. Tarafımızca aynı olguların raporları incelendiğinde; dış merkezden gelenler hariç tutulduğunda, 198 olguda BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu tespit edildi. Literatüre bakıldığında Karadana' nın acil serviste düzenlenmiş raporlardan 1598 olguya yaşamsal tehlike olmadığına dair rapor verildiği, bunların içerisinde 7' sinin eksitus olduğu bildirilmiştir (97). Demirci ve ark.' larının “adli rapor düzenlemede uygulamalı eğitimin önemi” isimli çalışmasında acil hekimlerinin eğitim öncesi dönemde, raporların sadece %12.3' ünde yaralanmanın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı kavramını doğru olarak yorumlanmışken, eğitim sonrası dönemde bu oran %84.6 olarak tespit edildiği, yaralanmanın, bireyin yaşamını tehlikeye sokup sokmadığı hususu, eğitim öncesi ve eğitim sonrası dönemde doğru yorumlanma oranları birbirlerine çok yakın iken (sırasıyla %73.5 ve %74.3), yanlış yorumlanma durumunun %4.4'ten %1'e düştüğü belirtilmiştir (112). Adli tıp ile acil servis raporları arasında sonuçları yorumlamada 2 kata yakın farklılık olduğu, hiç azımsanmayacak düzeyde geçici adli rapor sonuç kısımlarındaki son harflerin okunaklı olmadığı gözlemlendi. Örneğin; geçici adli rapor sonuç kısmında “yaşamsal tehlike” kavramı net ve okunaklı yazılmışken devamı olan “vardır-yoktur” kelimeleri ise okunaklı yazılmadığı, aynı şekilde “BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif ol” eksik cümlesi okunaklı yazılmışken, bu cümlenin devamı olan “duğumadığı” ekleri okunaklı yazılmadığı tespit edildi. Bu durum hekimlerin adli rapor düzenleme konusundaki yetersizliklerine, adli tıbbi bilgi eksikliklerine, mezuniyet öncesi ve sonrası eğitimin yetersiz oluşuna bağlanabilir.

Adli Tıp açısından yaşamsal tehlikesi olan olgular yaşamsal tehlike sebeplerine göre irdelendiğinde; en sık yaşamsal tehlike sebebinin toraksa ait patolojiler olduğu, bunu sırasıyla kranial patolojiler ve intraabdominal patolojilerin

takip ettiği tespit edildi. Literatürde Karadana' nın Ankara' da yapmış olduğu benzer çalışmada toraks patolojilerini %13.8, kranial patolojileri %10.6 ve intraabdominal patolojileri %3.6 olarak bulmuştur (97). Börk ve Sivri ayrı ayrı yaptıkları iki çalışmada da trafik kazasına bağlı ölümlerin en sık nedenini kranial patolojiler olarak belirtmişlerdir (4, 74). Yaşamsal tehlike sebepleri Ankara' daki benzer çalışmayla uyumlu bulundu. Trafik kazalarında toraks bölgesinin araçta oturma pozisyonunda direksiyonla etkileşiminin fazla olması, kotların daha kolay kırılabilir özellikte olması gibi nedenlerden dolayı toraks patolojileri daha çok sayıda yaşamsal tehlike riski oluştursa da, kafa bölgesinde meydana gelen patolojilerin daha ciddi olması nedeniyle ölüme daha çok sebep olduğu düşünülebilir.

Literatürdeki Ak ve Karada' nın benzer çalışmalarında; yaralanmaların en sık sırasıyla %10.9 ve %13.8 ile alt ekstremitte bölgesinde meydana geldiği bildirilmiş olup kafa bölgesindeki yaralanmayı sırasıyla %3.4 ve %4.0 olarak bulmuşlardır (17, 97). Kemik kırık bölgelerine bakıldığında en sık 37 olgu ile üst ekstremitte kemiklerinin yer aldığı, 12 olguda ise kafa bölgesindeki kemiklerin kırıldığı saptandı. En sık kemik kırık bölgesi literatür ile uyumsuz olup, kafa bölgesindeki kırık yüzdeleri literatürle uyumlu bulundu.

Vücutta saptanan kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi değerlendirildiğinde; en çok %19 ile saptanan kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi Ağır (4, 5, 6 Puan) grubunda yer aldığı tespit edildi. Edirne' de yapılan benzer çalışmada olguların kemik skorları % 16.0 ile Ağır, %20.4 ile Orta ve %8.4 ile Hafif olarak belirtilmiştir (70). Çalışmamızın sonuçları bu araştırma ile uyumlu değildi.

Olguların kanda alkol düzeyleri incelendiğinde; 333 olguda alkol saptanmadı. Olguların 19' unda kanda alkol tespit edildi ve acil serviste kan alışı saatine göre; 2 olguda 50 mg/dl' nin altında, 17 olguda ise yasal sınırın (50 mg/dl) üzerinde alkol bulundu. Tahmini kaza saati ile acil serviste kan örneği alınma saati arasındaki süre göz önünde bulundurularak *her bir saat için 0.15 promil (15 mg/dl) eklenmek suretiyle* kaza saatine göre düzeltilmiş alkol oranları incelendiğinde; kanında alkol tespit edilen 19 olgunun tamamının KAK 50 mg/dl' nin üzerinde olduğu saptandı. Yasal seviyenin üzerinde kanda alkol bulunan olgulardan 18' i erkek 1' i kadındı.

Eskişehir’ de yapılan benzer çalışmada olguların %16.0’ ında alkol saptandığı, bunların %14.2’ sinin erkek olduğunu bildirmiştir (98). Kanada’ da yapılmış benzer bir çalışmada alkollü kaza yapanlarda erkek/kadın 3/1 olarak belirtilmiştir (114). Gaziantep’ te yapılan çalışmada ise %11’ inin yasal sınırın üzerinde alkol kullandığı, bunun %10.4’ ünün erkek olduğu bildirilmiştir (17). Çalışmamızda tüm olgular içerisinde alkol alma oranı literatüre göre daha düşük seviyede olup kanda alkol tespit edilen olgular cinsiyete göre incelendiğinde erkek oranı kadınlara göre yüksek ve literatür ile uyumlu idi. Alkollü halde yapılan trafik kazası oranının düşük bulunmasının nedeni alkol kullanımının ülkeden ülkeye, hatta ülke içerisinde bölgeden bölgeye değişiklik arz etmesine bağlanabilir. Erkek olguların sayısının fazla olması hem erkeklerin kadınlara göre daha çok alkol almasına, hem erkeklerin trafikte daha fazla yer almasına hem de sosyal hayat içerisinde daha aktif bulunmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünüldü.

Alkollü trafik kazası geçiren 19 olgu içerisinde; 9 ve 7 olgu ile en fazla sırasıyla 21-30 ve 31-40 yaş grubunda olduğu bulundu. Eskişehir’ de yapılmış bir çalışmada alkollü trafik kazası geçiren olgular en sık 35-44 yaş aralığında, İzmir’ de yapılan bir çalışmada en sık 21-30 yaş aralığında olduğu belirtilmiştir (98, 105). Mason ve ark. en sık 21-24 yaş grubunda, Kesen ve ark. 35-44 yaş grubunda olduğu bulunmuştur (114, 115). Literatürdeki veriler çeşitlilik arz etmekle birlikte bulgular İzmir’ de yapılan çalışmayla ve Mason ve ark. yaptığı çalışmayla uyumlu olduğu gözlemlendi. Genç-orta yaş grubunda alkollü olarak trafığe çıkılmasının nedeni kendine olan güvenin diğer yaş grubuna göre daha fazla olması, bu yaş grubunun trafikte daha aktif yer almasından kaynaklandığı düşünüldü.

50 mg/dl üzerinde alkol saptanan olgularının kaza saatleri incelendiğinde; en sık 6’ şar olgu ile 20.01-00:00 ve 04:01-08:00 saat aralıklarında, 4 olgu ile de 00:01-04.00 saatleri arası olduğu görüldü. Gaziantep’ te yapılan çalışmada en sık gece vakitlerinde alkollü trafik kazası’ nın olduğu, Eskişehir’ de yapılan benzer çalışmada bu oran %32.2 ile 00:00-07:59 arasında olduğu, İzmir’ de yapılan çalışmada en sık %8.2 ile 17:00-18:00 arasında olduğu, Kesen ve ark. yaptığı çalışmada %60.5 ile 00.00-05:59 saatleri arasında olduğu belirtilmiştir (17, 98, 105, 115). Tespit edilen bulgular literatür ile uyumluydu.

Alkollü trafik kazaları günlere, aylara ve mevsimlere göre incelendiğinde; en çok 5 olgu ile cuma günleri, 3' er olgu ile şubat, ağustos ve kasım aylarında, mevsimlerde ise 7 olgu ile en sık yaz mevsiminde meydana geldiği görüldü. Gaziantep' te ve Sivas' ta yapılan çalışmalarda en sık %11.4 ve %17.9 ile ağustos ayında, İzmir' de yapılan çalışmada ise en sık %11.1 ile ekim ayında olduğu, mevsim olarak da yaz aylarında daha sık görüldüğü bildirilmiştir (17, 104, 105). Yaz aylarında alkollü trafik kazalarının daha sık oluşma sebebi insanların çalışma, tatil ve gezme amaçlarıyla trafikte daha fazla bulunmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünüldü.

Yasal sınırın üzerindeki kanda alkol miktarı ile yaralanma ciddiyeti arasındaki ilişki incelendiğinde; alkol miktarı 50 mg/dl altında bulunup yaşamsal tehlikesi olmayan 270 olgu varken, 63 olguda ise yaşamsal tehlike vardı. 50 mg/dl üzerinde 7 olguda yaşamsal tehlike varken, 12 olguda yaşamsal tehlike yoktu. Alkollü olgularda saptanan kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisi incelendiğinde 12 olguda kemik kırığı yokken, 3' er olguda 3 ve 4 puan grubunda yer aldığı gözlemlendi. Kanda alkol miktarı ile yaralanma ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Eskişehir' de yapılan çalışmada kan alkol düzeyi ile yaralanma ciddiyeti arasında doğru orantılı bir ilişki saptandığı belirtilmiştir (98). Elde edilen veriler literatür ile uyumsuz olduğu görüldü. Bunun nedeni trafik kazası olgularının ildeki diğer hastanelere de götürülmesi ve çalışmamızdaki alkollü olgu sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

21. yüzyılda küreselleşmenin etkisiyle yaşanan baş döndürücü teknolojik ilerlemeler, otomotiv sektöründe yaşanan endüstriyel gelişmeler ve hızlı nüfus artışı, dünyanın tüm ülkelerinde taşıt sayısının artmasına, henüz yeterli altyapısı olmayan kentlerin trafik kazalarıyla karşı karşıya kalmasına zemin hazırlamıştır. Buna bağlı olarak trafik kazaları ölüme, sakatlanmalara ve maddi kayıplara sebep olan önemli bir toplumsal sorun haline gelmiştir. Bu sorunun oluşumunda insan kaynaklı faktörler en büyük payı almakta, araç, yol ve çevre faktörleri çok küçük değerlerde kalmaktadır.

İnsan kaynaklı faktörler sonucu meydana gelen trafik kazalarını en aza indirmek için başta çocuklar olmak üzere toplumun tüm bireylerini kapsayan trafik kültürü oluşturulmalıdır. Trafik kültürünün toplumun tüm kesimlerine yayılması uzun vadeli plan ve programlar gerektirecektir. Çocukların trafik güvenliğini arttırmaya yönelik okul öncesinde, ilkökul çağında ve ergenlik çağında olmak üzere üç dönemde de eğitsel stratejiler geliştirilmelidir. Bu kapsamda okul öncesi çocukların zihinlerinin doğru bilgilerle şekillenmesine zemin hazırlayacak tarzda, görsel eğitim programları, boya kitapları vb. materyallerle zenginleştirilen ve çocuklarda çok erken yaşlardan itibaren trafik duyarlılığı bilincinin oluşmasına katkı sağlayacak eğitimler verilmelidir.

Toplumun yetişkin bireyleri için; radyo, televizyon ve basın yayın kuruluşları tarafından trafik eğitimi ile ilgili daha sık ve eğitici programlar yapılmalıdır. Sürücülerin büyük bir kısmı alkollü araç kullanırken polise yakalanma ihtimalini göz önüne almamaktadır. Kamera sistemleri ve yoğun trafik denetimleri ile sürücüler üzerinde algılanabilir yakalanma riskinin artırılması sağlanmalı, uygulanabilir iyi mevzuat, caydırıcı cezalarla da trafikte yapılan hataların tekrarlanmasının önüne geçilmelidir.

Trafik kazalarında baş-boyun ve toraksa ait yaralanmaların azaltılması, araçtan savrulmaların önüne geçilmesi ve ölüm riskinin minimuma indirilebilmesi için araç kullanırken veya araçta yolculuk yaparken emniyet kemeri mutlaka kullanılmalıdır.

Çalışmamızda 12:00-20:00 saatleri arasında, hafta sonunda ve okulların tatil olduğu yaz mevsiminde trafik kazalarının daha fazla meydana gelmesinden dolayı, özellikle bu saat dilimlerinde, hafta sonlarında ve yaz mevsiminde trafik denetimlerinin daha sıklaşması sürücülerde “algıda yakalanabilirlik” olgusunun sürekliliğini sağlayacaktır.

Çalışmamızdaki veriler literatürle uyumlu olarak tespit edildiği gibi, motosikletle kaza ihtimali yüksektir. Diğer motorlu araç türlerine göre travmaya karşı daha savunmasız olduklarından motosikletli binicilere kask, dizlik, koruyucu ceket gibi koruyucu ekipmanların gerekliliği ile ilgili eğitimler verilmeli, kask takmayanlara ilgili yasal mevzuata uygun cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.

17 olguda yoldaki mucura kapılma sonucu, 10 olguda önüne çıkan hayvana çarpma sonucu, 6 olguda ise araç lastiğinin patlaması sonucu kaza meydana gelmiştir. Bahsi geçen kaza nedenlerini azaltmak için, karayolları tarafından sürücülere, tedbir almaları gereken mesafe kadar öncesinden kenarında mucur bulunan yollar dahil olmak üzere standart trafik işaretleri ile uyarıların yapılması, özellikle yol çalışmasında trafik işaret ve levhalarının sürücüler için daha görünür hale getirilmesi ve daha erken fark edilmesi için gerekli önlemlerin alınması, lastik bakımının düzenli aralıklarla yapılması, özellikle görüş mesafesinin azaldığı gece yolculuklarında aniden yola hayvan çıkabilme ihtimaline karşı riskli yollarda yeterli yol ışıklandırılmasının yapılması ve ikazların konulması gibi önlemler alınmalıdır.

Alkollü kazalar en sık 20-40 yaş arasında ve gece saatlerinde tespit edilmiştir. Alkollü kazalar en sık üretken nüfusu etkilemesinden ötürü bu yaş grubuna; alkolün zararları, olumsuz etkileri, trafikte alkol yasağı vb. konular ile ilgili bilgiler, broşürler, dergiler, gazete-radyo-televizyon-internette mesajlar ve seminer-toplantılar ile alkollü kazalar azaltılmaya çalışılmalı, gece saatlerinde de alkol denetimleri yapılmalıdır.

Kaza saati ile kan örneği alınma saati arasındaki süre göz önünde bulundurularak “her bir saat için 0,15 promil (15mg/dl) eklenme.” kuralı akıldan çıkarılmamalıdır.

İsveç ve Finlandiya gibi bazı Avrupa ülkelerinde özellikle otobüs, kamyon, taksi, okul taşıtı gibi ticari amaçla çalışan araçlara takılan alkol kilidi olarak adlandırılan cihaza, araç çalıştırılmadan önce sürücü tarafından üflenmekte ve araç, üfleyen kişinin alkolsüz olduğu durumlarda çalışmaktadır. Ülkemizde de bu uygulama yaygınlaştırılmalı, özellikle daha önce alkollü halde kazaya karışmış sürücülerin araçlarına alkol kilidi cihazı takılarak, trafikte suç işleme riski yüksek olan bu kişilerin alkollü bir şekilde trafiğe çıkmalarının önüne geçilmelidir.

Çalışmamızda kanda alkol miktarı ile yaralanma ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış olup alkollü araç kullanmanın yaralanma derecesini önemli ölçüde arttırdığı genel görüşünü destekleyen bir sonuç çıkmamıştır. Çalışmamızda alkollü kaza yapma oranının çok düşük olmasından dolayı, alkol ve yaralanma ciddiyeti arasında ilişki sağlıklı bir şekilde değerlendirilememiştir.

Trafik kazalarında ilkyardım konusunda yaşanan bilgi eksikliklerden dolayı kaza sonrasında yapılan yanlış müdahale veya yapılması gereken müdahalenin yapılmaması da travmaya maruz kalmış yaralının yaralanma derecesini artırabilmektedir. Bunu önlemek için ilkyardım konusunda belli aralıklarla eğitimler verilmelidir.

Adli tıp ile acil servis geçici adli raporları arasında sonuçları yorumlamada 2 kata yakın farklılık olduğu, hiç azımsanmayacak düzeyde rapor sonuç kısımlarındaki son harflerinin okunaklı olmadığı gözlemlenmiştir. Hekimlerin adli tıbbi yaklaşım konusunda eksikliklerinin giderilmesi için mezuniyet öncesi ve sonrası Adli Tıp eğitimine daha fazla ağırlık verilmelidir. Hekimlerin adli rapor yönünden eksiklikleri azaltma adına intörlükte de Adli Tıp eğitiminin verilmesi sağlanmalıdır.

Trafik kazaları tamamen ortadan kaldırılamazsa da trafik kazalarını minimum seviyeye indirmek adına toplumu oluşturan tüm bireylerin, trafik kültürünü tutum haline dönüştürmesi gerekmektedir. Bunu sağlamak için trafikteki paydaş kurumlar eşgüdüm içerisinde hareket etmeli, eğitim, mühendislik, denetim ve sağlık hizmetleri döngüsünün düzenli çalışması sağlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

- 1- Ersel M. Trafik kazaları için risk faktörleri. Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics. 2017;3(2):113-124.
- 2- Erkol Z, Hekimoğlu Y, Büken B ve ark. Trafik kazasına maruz kalan olgularda ikincil mağduriyet: Adli olgu bildirimi yapılmadan veya otopsi uygulanmadan defnedilme. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi. 2016;22(1):66-75
- 3- Mirasyedi F. Mevsimlerin Türkiye’ deki trafik kazalarına etkisinin incelenmesi ve kaza tahmin modelleri. Kırklareli Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırklareli 2006.
- 4- Börk T. Elazığ’ da 2008-2012 yılları arasında otopsi yapılan trafik kazalarının değerlendirilmesi. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Elazığ 2014.
- 5- Ursavaş A, Ege E. Uyku apne sendromu ve trafik kazaları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2004;30(1):37-41.
- 6- Akay N, Çelik GK, Karakayalı O ve ark. Motorlu taşıt kazalarında kan alkol seviyelerinin yaralanma ciddiyeti ve maliyet üzerine etkileri. Ankara Med J. 2014;14(1):5-10
- 7- WHO, Global Status Report on Road Safety. Geneva, Switzerland: WHO Press, World Health Organization 2015.
- 8- Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, Trafik İstatistik Bülteni, Ülke Geneli, Aralık 2017.
http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/istatistik/2017_yili.pdf Erişim tarihi 20.03.2018.
- 9- Budak E, Taymur İ. Alkol ve madde etkisi altında araç kullanımı ile ilgili psikolojik faktörler. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry. 2015;7(3):333-347.
- 10- Sayal A, Aydın A, Demirkan K ve ark. Alkol kullanımı ve suç oranı Gülhane Tıp Dergisi. 2005;47(1):14-17.
- 11- Schweizer TA, Vogel SM, Danckert J ve ark. Neuropsychological profile of acute alcohol intoxication during ascending and descending blood alcohol concentrations. Neuropsychopharmacology. 2006;31(6):1301-1309.

- 12- Dry MJ, Burns NR, Nettelbeck T and ark. Dose-related effects of alcohol on cognitive functioning. PLoS One. 2012;7(11):e50977.
- 13- Hancı İH, Aşıcıoğlu F, Arslan Ç ve ark. Türk Ceza Yasasına göre alkollü araç kullanmanın güvenli sürüş yeteneğine etkileri çalıştay sonuç bildirgesi. Yargıtay Konferans Salonu, Ankara, 13 Kasım 2009.
- 14- Karayolları Trafik Yönetmeliği (1997). T.C. Resmi Gazete 23053, 18 Temmuz 1997.
- 15- Kuş S. Dünyada ve Türkiye’ de alkol kontrolü politikaları. Tütün Ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu (TAPDK). Yayın no 2, Ankara 2011.
- 16- Cantürk G. Kan alkol tayininde medikolegal sorunlar. Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics. 2017;3(2):125-130
- 17- Ak MA. 01.01.2009-31.12.2012 yılları arasında GÜTF hastanesine başvuran trafik kazalarında alkol oranı. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Temmuz 2014.
- 18- Seviner M, Kozacı N, Ay MO ve ark. Acil tıp kliniğine başvuran adli vakaların geriye dönük analizi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2013;38(2):250-260
- 19- Polat O. Klinik Adli Tıp. Seçkin Yayıncılık. 2. baskı, Ankara, 2006.
- 20- Karayolları Trafik Kanunu. (1983). T.C. Resmi Gazete, 18195, 13 Ekim 1983
- 21- Bulak H. Mersin il merkezinde 2006-2009 yılları arasında meydana gelen trafik kazalarının incelenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kazaların Demografisi ve Epidemiyolojisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2010.
- 22- Değirmenci B. Ankara’ da meydana gelen ölümlü trafik kazalarının adli tıp açısından incelenmesi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Ankara 2011.
- 23- Ege R. Trafik kazaları ve trafik tıbbı. THK Basımevi, Ankara, 1997.
- 24- Karayollarının tarihçesi ve trafiğe genel bir bakış. <http://www.tutev.org/tarihce.php>.

- 25- Özkanlı Ç. Samsun ilinde trafik kazası sonucu meydana gelen ölümlerin incelenmesi (2004-2007). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Samsun 2008.
- 26- Aygencel G, Karamercan M, Ergin M et al. Review of traffic accident cases presenting to an adult emergency service in Turkey. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2008;15(1):1-6.
- 27- Güngör N, Çilingiroğlu N. Trafik kazalarının nedenleri http://www.thb.hacettepe.edu.tr/arsiv/2001/sayi_3-4/baslik5.pdf Erişim tarihi 15.03.2018.
- 28- Temel F, Özcebe H. Türkiye' de karayollarında trafik kazaları. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi. 2006;15(11):192.
- 29- Aylık ve trafik kaza istatistikleri. <http://www.trafik.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx>. ErişimTarihi:16.03.2018.
- 30- Soysal Z, Çakalır C. Adli Tıp cilt 3. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, 1. basım, s.1345–1359, İstanbul, 1999.
- 31- Çoltu A. Alkolün adli tıp açısından değerlendirilmesi, Türkiye Klinikleri Dergisi. 1986;6(1):75–79.
- 32- Ögel K. Sigara, alkol ve madde kullanım bozuklukları: Tanı, tedavi ve önleme. Yeniden yayınları, s.1-32, İstanbul, 2010.
- 33- Öztürk MO ve Uluşahin A (Ed.), Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Psikoaktif madde kullanımına bağlı ruhsal bozukluklar. 2.cilt, s.687-735, Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2008.
- 34- Özden YS. Alkolizmin biyopsikososyal sebepleri. Alkolizm Sebep ve Sonuçları s.149-169, Alfabe Matbaası, İstanbul, 2002.
- 35- Considine GD. Van Nostrand's Encyclopedia Of Chemistry. 5.edition, p.46-48, New Jersey, 2005.
- 36- Randall CB. Disposition Of Toxic Drugs And Chemicals in Man. 7. baskı, s.411-413, Biomedical Publications, FosterCity (CA), 2004.
- 37- Smith CM, Marks AD, Lieberman MA. Marks Basic Medical Biochemistry: A clinical Approach. second edition, p.458-471, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2004.

- 38- Klaassen CD, Watkins JB, Bruckner JV et al. Casarett-Doull' s Toksikolojinin Temellleri. 3.baskı (Çev: Sevtap Aydın.) s.368, Nobel Tıp Kitapevleri yayımları, Ankara, 2017.
- 39- Andreoli T, Bennet C, Carpenter C et al. Cecil Essential of Medicine. 4.baskı, (Çev: Selçuk Mıstık), s.811-812, Nobel Yayınları, İstanbul, 2008.
- 40- Saukko P, Knight B. Forensic Aspects Of Alcohol, Knight Forensic Pathology. 3.baskı, s.552-558, Arnold Publishers, London 2004.
- 41- AlcoholMetabolismEffects
<http://chemistry.elmhurst.edu/vchembook/642alcoholmet.html> Erişim tarihi: 16.03.2018.
- 42- Caner B. Alveolar alkol seviyeleri ile kan alkol seviyelerinin klinik muayene bulguları ile birlikte değerlendirilmesi ve standart alkol muayene formunun oluşturulması. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, İstanbul 2009.
- 43- İlter T, Tekin F. Alkol metabolizması. Güncel Gastroenteroloji Dergisi. 2005;9(1):58-62.
- 44- Kayaalp O. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. Güneş Kitapevi, İstanbul, 1995.
- 45- Kendi Ö, Bilge Y. Alkolün metabolizması ve trafik kazalarındaki önemi. Adli Tıp Bülteni. 2000;5(1):32-35.
- 46- Baduroğlu E, Durak D. Alkol ile ilgili adli tıp sorunları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2010;36(2):65-67.
- 47- Baban N, Baban A, Kurt K ve ark. Adli Toksikoloji. 1. Baskı, s.136-151, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Yayınları, İstanbul, 2003.
- 48- Win DT. Breath Alcohol Testers-Prevents Road Accidents, Faculty of Scienceand Technology, Assumption University Bangkok, Thailand, AU J.T. 2006;10(2):75-80.
- 49- Alcohol Test Info: Why Test For Alcohol?. <http://www.alcohol-test-info.com/>. Erişim tarihi: 02.03.2018.
- 50- Gündüz T. Adli Tıp Ders Notu. s.111-122, Osmangazi Üniversitesi Rektörlük Yayınları no 020, Eskişehir, 1997.

- 51- Salaspuro V, Salaspuro M. Synergistic effect of alcohol drinking and smoking on in vivo acetaldehyde concentration in saliva. International journal of cancer. 2004;111(4):480-483.
- 52- Karacaoğlu E. Etanol alımını takiben etil glukuronid ve etil sülfat' ın kan ve idrar konsantrasyonları kinetiğinin Türk toplumunda gösterilmesi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Ankara 2013.
- 53- Polat O, İnancı MA, Aksoy M E. Adli Tıp Ders Kitabı. s.279-284, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul, 1997.
- 54- Türk Tabipler Birliği. Adli Tıp El Kitabı. s.157-64, Türk Tabipler Birliği (TTB), Ankara, 1999.
- 55- Wilson PF, Freeman CG, McEwan MJ et al. Alcohol in Breath and Blood: A Selected Ion Flow Tube Mass Spectrometric Study, (RCMS) Rapid Commun Mass Spectrom. 2001;15(6):413-417.
- 56- Stuart H, Jon JN. Forensic Science. 2.baskı, p.51-52, CRC Press, Boca Raton, 2003
- 57- Koç S, Can M (ed). Birinci Basamakta Adli Tıp. 2. baskı s.253-258. İstanbul Tabip Odası, İstanbul, 2010.
- 58- Uysal C. Solunum havasında alkol düzeyini etkileyen faktörler. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık tezi, İstanbul, 2009.
- 59- Öztürel A. Adli Vakalarda Alkol Tayini.
<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/38/313/3034.pdf> Erişim Tarihi 02.03.2018
- 60- Vural N. Toksikoloji. s.481-96, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No 73, Ankara, 2005.
- 61- Langman L, Bechtel L, Holstege CP. Clinical Toxicology. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE (eds). Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 5.basım, s.1109-1187, USA Elsevier, 2012.
- 62- Öztürel A (çev). Alkol Tesemümü.
<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/38/332/3366.pdf> Erişim tarihi: 02.03.2018.

- 63- Jones AW. Advantages and limitations of breath vs blood-alcohol analysis for legal purposes. 1st International Eurasian congress of forensic sciences. İstanbul, 8-11 Ekim 2008.
- 64- Arısoy Y. Alkolün sürücü davranışı üzerine etkileri ve ülkemizde izin verilen yasal limit. Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics. 2017;3(2):131-135.
- 65- Karayolları Trafik Kanunu.
www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2918.doc Erişim tarihi 23.03.2018.
- 66- 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu (2004). T.C. Resmi Gazete 25611, 26 Eylül 2004.
- 67- 23053 sayılı Karayolları Trafik Yönetmeliği.
<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.8182&sourceXmISearch=&MevzuatIliski=0> Erişim tarihi 23.03.2018.
- 68- 29577 sayılı Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları ile Muayenelerine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. T.C. Resmi Gazete. 29577, 29 Aralık 2015.
- 69- Aktaş EÖ, Kaya A. Yaralama Suçlarının Adli Tıbbi Değerlendirilmesinde Kullanılan Kılavuza Bakış Adli Tıp Bülteni, 2017;22(1):45-53.
- 70- Yıldız O. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine 2004-2007 Yılları Arasında Başvuran Motosiklet Kazası Olgularının Retrospektif İncelenmesi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi. Edirne 2009.
- 71- Atamer İ. Alkollü Araç Kullanma ve Cezası.
<https://www.atamer.av.tr/alkollu-arac-kullanma-ve-cezasi/>. Erişim tarihi 05.04.2018.
- 72- Çetin G, Yorulmaz C. Trafik Kazasına Bağlı Yaralar. Soysal Z, Çakalır C (ed.), Adli Tıp. 1.baskı, 2.cilt, s.595-606, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, 1999.
- 73- Mason J K. The Pathology of Trauma. Second Edition, p.1-17, Edward Arnold Ltd, CRC Press, 1993.

- 74- Sivri S. Diyarbakır'da 2011-2012 Yılları Arasında Meydana Gelen Trafik Kazasına Bağlı Medikolegal Ölümlerin İrdelenmesi. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Diyarbakır 2013.
- 75- Knight B. Forensic Pathology. Second Edition, p.275-295, Oxford University Yayınları, New York 1996.
- 76- Fincancı ŞK. The forensic medical issues occurring in the traffic accident. Adli Tıp Bülteni. 1996;(1):32-36.
- 77- Armağan HH. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Araç içi Trafik Kazalarının Geriye Dönük İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Isparta 2008.
- 78- Çetin G. Trafik Kazasına Bağlı Yaralar. Adli Tıp Ders Kitabı. s.349-359. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayın No 281, İstanbul, 2011.
- 79- Kiter E. Hava Yastığı Yaralanmaları.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sJ2lyvYKLoYJ:esatkitir.com/PopulerBilim/Hava%2520Yast%25C4%25B1%25C4%25F%25C4%25B1%2520Yaralanmalar%25C4%25B1.doc+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr>. Erişim tarihi: 19.03.2018
- 80- Koç S. Adli tıpta rapor hazırlama tekniği ve rapor örnekleri. Soysal Z, Çakalır C (ed.), Adli Tıp. 1.baskı. 3.cilt, s.1573-1633, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, 1999.
- 81- Hakkoymaz H, Ketten HS, Artuç S ve ark. Acil Serviste Düzenlenen Adli Raporların Türk Ceza Kanunu Kapsamında Değerlendirilmesi. J Kartal TR. 2014;25(3):177-180.
- 82- Eroğlu SE, Toprak SN, Karataş A.D ve ark. Acil Hekimleri için “Geçici” Adli Raporların Anlamı Nedir? Kendini Koruma? Önyargı? Alışkanlık?... Türkiye Acil Tıp Dergisi. 2013;13(1):13-18.
- 83- Serinken M, Türkçüer İ, Acar K ve ark. Acil servis hekimleri tarafından düzenlenen adli raporların eksiklik ve yanlışlıklar yönünden değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi. 2011;17(1):23-28

- 84- Yavuz MF, Baştürk P, Yavuz MS ve ark. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Adli Bilimler Dergisi. 2002;1(2):21-26.
- 85- Turla A, Aydın B, Sataloğlu N. Acil Serviste Düzenlenen Adli Raporlardaki Hata ve Eksiklikler. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi. 2009;15(2):180-184.
- 86- Levent S, Günaydın GP, Kavaklı HŞ ve ark. Acil servise bir yıl içinde başvuran adli olguların mevsimsel olarak geriye dönük incelenmesi. Adli Tıp Dergisi. 2015;29(1):22-28.
- 87- Kök AN, Güraksın A, İnandı T ve ark. Erzurum il sınırları içindeki sağlık ocaklarında görev yapan hekimlerin adli tıp ile ilgili bilgi düzeylerinin saptanması. Toplum ve Hekim Dergisi. 1997;12(79):7-10.
- 88- Günaydın G, Demireli O, Şahin T ve ark. Selçuk Üniversitesi Acil Servisi'nde verilen adli raporlar ve bunların hayati tehlike kavramı yönünden değerlendirilmesi. 8. Ulusal Adli Tıp Günleri Bildiri Kitabı, s.271-275, Antalya, 1995.
- 89- Karagöz YM, Akman R, Demirçin S ve ark. Adli tıp uzmanları dışında verilmiş adli raporların adli yargı üzerine etkileri. Adli Tıp Bülteni. 2000;5(3):247-50.
- 90- Güzel S, Balcı Y, Çetin G (Ed).Yeni Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul 2005.
- 91- 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu (2004). T.C. Resmi Gazete 25611, 12 Ekim 2004.
- 92- 5252 sayılı Türk Ceza Kanunun Yürürlük ve Uygulama Şekli Hakkında Kanun (2004), T.C. Resmi Gazete 25642, 13 Kasım 2004.
- 93- 2005/143 sayılı Adli Tabiplik Hizmetlerinin Yürütülmesinde Uygulanacak Esaslar isimli Genelge. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 22.09.2005.
- 94- 2014/29 sayılı Sağlık Raporlarının Düzenlenmesi Hakkında Genelge. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 26.09.2014.
- 95- 5237 numaralı Türk Ceza Kanunu, Hayata Karşı Suçlar: Madde 81-85 (2004), T.C Resmi Gazete 25611, 12 Ekim 2004.

- 96- 5237 numaralı Türk Ceza Kanunu, Vücut Dokunulmazlığına Karşı Suçlar: Madde 86-93 (2004), T.C Resmi Gazete 25611, 12 Ekim 2004.
- 97- Karadana G.A. 2000-2010 arası trafik kazası sonrası acil servise başvuran hastaların epidemiyolojik incelenmesi ve maliyet analizi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Ankara 2011.
- 98- Doğan S. Acil servise araç içi trafik kazası nedeni ile başvuran hastalarda kan alkol düzeyi ile yaralanma ciddiyetinin ilişkisi. Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık Tezi, Eskişehir 2014.
- 99- Beyaztaş F, Alagözlü H. 1998 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Acil Birimine Başvuran Trafik Kazası Olgularının Değerlendirilmesi. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi. 2002;8(1):29-33.
- 100- Mishra B, Sinha ND, Sukhla SK et al. Epidemiological Study of Road Traffic Accident Cases from Western Nepal. Indian J Community Med. 2010;35(1):115-121.
- 101- Değirmenci B. Ankara’ da meydana gelen ölümlü trafik kazalarının Adli tıp açısından incelenmesi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Uzmanlık Tezi, Ankara 2011
- 102- Asiloğulları E. Trafik Kazalarının Nedenleri, Etmenleri ve Ankara Örneği. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 1994.
- 103- Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E ve ark. Eskişehir ilinde 2002-2007 yılları arasında gerçekleşen ölümlü trafik kazalarının fatal özellikleri. Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi. 2009;6(2):65-73.
- 104- Varol O, Eren H, Oğuztürk H ve ark. Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2006;28(2):55-60.
- 105- Aktaş EÖ, Koçak A, Zeyfeoglu Y ve ark. Trafik Kazası Nedeniyle Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servise Başvuran Olguların Özellikleri. <http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Bildiriler/pdf/A5-13.pdf>. Erişim tarihi 20.03.2018.
- 106- Öztaş G. Türkiye’de Trafik Kazalarının Çok Yönlü Klinik Araştırması. İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 1982.

- 107- Tazegül Z. Türkiye’ de 1984-1999 yılları arasında meydana gelen trafik kazalarının epidomiyolojisi. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2002.
- 108- Eken C, Görmez H, Başhekim M, ve ark. Motorlu taşıt kazaları ve risk faktörleri: Antalya ilinde meydana gelen 12185 trafik kazasının analizi. Türkiye Acil Tıp Dergisi. 2005;5(4):175-180.
- 109- Monk JP, Buckley R, Dyer D. Motorcycle-related trauma in Alberta: a sad and expensive story. Can J Surg. 2009;52(6):235-240
- 110- Küçük H, Aksu A. 1997-2001 yıllarında Fırat Üniversitesi Hastanesi Acil Servise Başvuran Trafik Kazası Olgularını Değerlendirilmesi. Acil Tıp Dergisi. 2003;3(2):11-15.
- 111- Knight B, Saukko P. Forensic Pathology. Third Edition, Arnold, London, 2004.
- 112- Demirci Ş, Günaydın G, Doğan H ve ark. Adli rapor düzenlemede uygulamalı eğitimin önemi. Adli Tıp Dergisi. 2007;21(1):10-14.
- 113- Tüzün B, Elmas İ, Akkay E. Adli rapor düzenleme zorunluluğuna hekimlerin yaklaşımı: Anket çalışması. Adli Tıp Bülteni. 1998;3(1):27-31.
- 114- Mason J, Fitzpatrick K, Seneca D et al. Identification of inappropriate driving behaviors. Journal of Transportation Engineering. 1992;118(2):281-98.
- 115- Kesen J, Topbaş M, Gündüz K ve ark. KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalına Trafik Kazası Sonucu Başvuran Sürücülerin Alkol Düzeyleri. Türkiye Acil Tıp Dergisi. 2004;4(2):51-54.

8. EKLER

EK 1- ETİK KURUL KARARI

**DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
**DİCLE UNIVERSITY MEDICAL FACULTY ETHICS COMMITTEE FOR
NONINTERVENTIONAL STUDIES**

63

KARAR

Doç. Dr. Cem UYSAL, Arş. Gör. Dr. Übeydullah DURMAZ isimli araştırmacılar tarafından planlanan “Kan alkol düzeyi bakılan trafik kazaları olgularının adli tıp açısından irdelenmesi” başlıklı araştırmaya *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'u* tarafından toplantıda hazır bulunan üyeler tarafından oy birliği ile onay verilmiştir.

Klinik araştırma tamamlanıp yayın aşamasına geldiğinde, yayına sunulan bildiri veya makalenin bir örneğinin Etik Kurul'a verilmesi zorunludur.

DECISION

The project titled as “The evaluation of traffic accidents cases which be analyzed blood alcohol levels in terms of forensic medicine” planned by Cem UYSAL, Übeydullah DURMAZ has been approved by Ethics Committee of Dicle University Faculty of Medicine.

**Oturum No (Meeting
number) :**

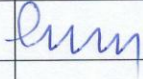
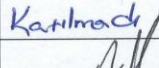
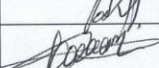
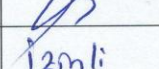
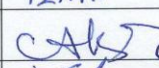
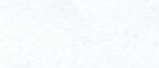
Tarih (Date): 15.02.2018

Saat (Hour): 14:00-15:00

**KURUL BAŞKANI
(CHIEF)**

Prof. Dr. Hüseyin BÜYÜKBAYRAM

KURUL ÜYELERİ / MEMBERS

	ÜNVANI	ADI-SOYADI	KURUMU	BRANŞI	İMZA
1	Prof. Dr.	Hüseyin BÜYÜKBAYRAM	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Patoloji	
2	Prof. Dr.	Levent ERDİNÇ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyokimya	
3	Doç. Dr.	Aziz KARABULUT	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Kardiyoloji	
4	Doç. Dr.	İlker KELLE	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Farmakoloji	
5	Doç. Dr.	Haktan KARAMAN	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	
6	Doç. Dr.	Zülfükar YILMAZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	İç Hastalıkları	
7	Doç. Dr.	M. Veysi BAHADIR	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Genel Cerrahi	
8	Doç. Dr.	Ezeli AZARKAN	Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi	Öğretim Üyesi	
9	Doç. Dr.	Cihan AKGÜL ÖZMEN	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Radyoloji	
10	Yrd. Doç. Dr.	İsmail YILDIZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Biyoistatistik	
11	Yrd. Doç. Dr.	Diclehan ORAL	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyoloji	

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası Zemin Kat 21280 Kampüs/DİYARBAKIR
Telefon:+90.412 . 248 80 01-16/4631 Faks:+90.412. 248 84 40 kuruletikdiyar@gmail.com

EK 2: TEZ DEĞERLENDİRME JÜRİ TUTANAĞI

TEZ DEĞERLENDİRME JÜRİ TUTANAĞI*

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp
Anabilim Dalı uzmanlık öğrencisi A.C. İbrahimullah Durmaz in
Tıpta Uzmanlık Tezi, (.....) jüri üyesi tarafından YETERSİZ, (3.) Jüri üyesi tarafından
YETERLİ olarak değerlendirilmiştir. Jüri üyelerinin Tez Değerlendirme Formları ilişiktir.

Tarih: 18.06.2018

Saat: 1000

EK: Tez Değerlendirme Formları

Jüri Üyesi
Doc. Dr. Cem ULSAL
İmza

Jüri Üyesi
Doç. Dr. Mustafa Talip
İmza

Jüri Üyesi
Doc. Dr. Kenan Karbeyaz
İmza

*Jüri Başkanı tarafından imzalatılarak Dekanlığa iletilmek üzere Anabilim Dalı Başkanlığına teslim edilecektir.