

# OTOPSİ YAPILAN TRAFİK KAZALARINA BAĞLI ÖLÜM OLGULARINDA ABDOMİNOPELVİK TRAVMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uz. Dr. Işıl PAKIŞ<sup>1</sup>, Uz. Dr. Arzu AKÇAY TURAN<sup>1</sup>, Uz. Dr. Ferah KARAYEL<sup>1</sup>, Uz. Dr. Elif AKYILDIZ<sup>2</sup>, Uz. Dr. Gökhan ERSOY<sup>3</sup>, Dr. Kasım T. ÜSTÜNDAĞ<sup>1</sup>, Prof. Dr. Gürsel ÇETİN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu, İstanbul

<sup>2</sup> Uludağ Üniversitesi, Patoloji Anabilim Dalı, Bursa

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

## Özet

Gelişmiş ülkelerde trafik kazaları en önemli ölüm sebepleri arasındadır. Her yıl dünyada 2 milyondan fazla kişinin öldüğü tahmin edilmektedir. Bu yaralanmalar yüksek ekonomik ve sosyal bedellerle ciddi halk sağlığı sorunlarına yol açmaktadır. Abdominopelvik yaralanmalar trafik kazalarına bağlı mortalitelerin en önemli nedenlerindedir. Sıklıkla yaralanan organlar dalak, karaciğer ve böbreklerdir. İç ve dış kanama da sıklıkla görülür. 1.1.2000-31.12.2005 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde yapılan 19704 adet otopsi raporu yeniden incelenerek, trafik kazasına bağlı ölen ve abdominopelvik travma saptanan olgular çalışmaya alınmıştır. Yapılan değerlendirmede trafik kazasına bağlı olarak ölen olgu sayısı 812'dir. Bu olgulardan 185'inde (%22.78) abdominopelvik yaralanma saptanmıştır. Olguların 148'i erkek (%80), 37'si (%20) kadındır. E/K oranı: 4/1'dir. Olguların yaşları 2 ile 75 arasında olup, ortalama yaş 42.1'dir. En yüksek oranda yaralanma saptanan organ karaciğer olup (%53), bunu böbrek (%33), dalak (%30), bağırsak (%16), mesane (%6), mide (%3), pankreas (%3), üreter (%0.5) yaralanmaları izlemektedir. 94 olguda (%51) pelvik kemik fraktürü saptanmıştır. 140 olguda kanda alkol analizi yapılmıştır. Alkol bakılan olguların 26'sında (%18.5) kanda değişik oranlarda alkol bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Abdominopelvik travma, trafik kazası, otopsi.*

## ABDOMINAL AND PELVIC TRAUMA IN TRAFFIC ACCIDENTS; AN AUTOPSY STUDY

### Summary

Traffic accidents are one of the most important causes of death in developed countries. It has been estimated that more than 2 million people are killed each year in road accidents worldwide. These injuries represent a serious public health problem with high economic and social costs. Abdomino-pelvic injuries are one of the most common causes of fatalities due to traffic accidents. Spleen, liver, and kidney are frequently injured organs, external and internal bleedings are common as well. In this study; autopsy records of the Mortuary Department of the Council of Forensic Medicine, İstanbul, between 2000 and 2005 were reviewed for abdomino-pelvic injuries as the cause of death or a contributing factor. 812 cases died due to traffic accidents, abdominopelvic injuries were determined in 185 of these cases. 148 of the cases were male, 37 were female, with a male/female ratio of 4/1. Ages ranged between 2-75, with a mean age of 42.1. Liver was the most frequently injured organ with 53%, followed by kidney, spleen, bowels, bladder, stomach, pancreas, and urethra with 33%, 30%, 16%, 6%, 3%, 3%, and 0.5%, respectively. Pelvic bone fracture was observed in 94 cases (51%). Postmortem blood alcohol analysis was performed in 140 cases. 26(18.5%) of these cases were positive for alcohol in various concentrations.

**Key Words:** *Abdomino-pelvic trauma, traffic accident, autopsy.*

## Giriş

Gelişmiş ülkelerde trafik kazaları en önemli ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (1-3). Her yıl dünyada 2 milyondan fazla kişinin öldüğü tahmin edilmektedir (4). Avrupa Birliği ülkelerinde her yıl trafik kazalarına bağlı olarak oluşan 50.000 ölüm ve 1.5 milyon yaralanma olgusu rapor edilmektedir (1). Bu yaralanmalar yüksek ekonomik bedelleri yanında, yol açtıkları sosyal sorunlar nedeni ile de ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (5).

Abdominopelvik yaralanmalar, trafik kazalarına bağlı morbidite ve mortalite nedenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Trafik kazaları sırasında künt ya da penetran abdominopelvik yaralanmalar oluşabilmekle birlikte, en sık künt yaralanmalar görülmektedir. Trafik kazalarında künt abdominopelvik yaralanmalar sıklıkla emniyet kemeri kullanımı ile ilişkilidir. Başlıca, dalak, karaciğer ve böbrek yaralanmaları görülmektedir. Bu organların yaralanmalarında tabloya sıklıkla yoğun iç ve /ya da dış kanama eşlik etmektedir (6). Organ yaralanmalarına bağlı kanama ve enfeksiyonlar abdominopelvik yaralanmalarda görülen temel ölüm nedenleridir. Dalak ve mezenter yaralanmasına bağlı kanamalar travmadan sonraki ilk birkaç saat içinde bulgu verebilir. Ancak, karaciğer yaralanmaları, büyük damar yaralanması ya da çok geniş bir alanı etkileyen yaralanma olmadıkça geç bulgu vermektedir. Gastrointestinal sistem organlarının yaralanmalarında ölüm, kanamaya bağlı olarak erken dönemde gelişebileceği gibi oluşan sekonder enfeksiyonlar nedeni ile geç dönemde de görülebilmektedir (7).

Bu çalışmanın amacı, trafik kazalarına bağlı olarak gelişen abdominopelvik yaralanmalar ile ölen olgularda, organ yaralanmalarının paterni, eşlik eden pelvik kemik yaralanmaları ve olguların demografik özelliklerini birlikte değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

1.1.2000-31.12.2005 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde otopsileri yapılan 19704 olguya ait otopsi raporları geriye dönük olarak yeniden değerlendirilmiştir. Trafik kazaları sonucu gelişen abdominopelvik yaralanma nedeni ile öldükleri belirlenen olan 185 olgu çalışmaya alınmıştır. Bu dönemde trafik kazaları nedeni ile oluşan ölüm olgularının toplam sayısı 812 dir. Olgulara ait yaş, cinsiyet, abdominopelvik travmanın lokalizasyonu, hastanede yatış süreleri ve kanda alkol konsantrasyonları değerlendirilmiştir.

## Bulgular

1.1.2000-31.12.2005 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde yapılan ve trafik kazasına bağlı ölen olgu sayısı 812'dir. Bu olgulardan 185'inde (%22.78) abdominopelvik yaralanma saptanmıştır. Olguların 148'i erkek (%80), 37'si(%20) kadındır. E/K oranı: 4/1'dir.

Olguların yaşları 2 ile 75 arasında olup, ortalama yaş 42.1'dir. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de özetlenmektedir. Olguların %53'ünde karaciğer yaralanması mevcuttur. Bu çalışmada karaciğer, abdominopelvik travmalarda en sık yaralanan organdır. Bunu böbrek (%33) ve dalak (%30) yaralanmaları izlemektedir. İç organ yaralanmaları Tablo 2'de değerlendirilmektedir. 94 olguda (%51), abdominopelvik yaralanmaya pelvik kemik kırıkları eşlik etmektedir. Pelvik kemik kırıklarının dağılımı Tablo 3'de özetlenmektedir. 140 olgu, kanda alkol varlığı açısından analiz edilmiş ve 26 olguda kan örneklerinde (%18.5) değişen oranlarda alkol bulunmuştur (Tablo 4). Çalışmada ölümlerin %73'ü olay yerinde meydana gelmiştir. Olguların sadece %27'si 1-76 gün arası değişen sürelerde hastanede medikal tedavi şansı elde etmiştir.

**Tablo 1.** Olguların yaş gruplarına göre değerlendirilmesi

	N: 185
0-9 yaş	8 (%4, 3 )
10-19 yaş	14 (%7, 6)
20-29 yaş	31 (%16, 8)
30-39 yaş	28 (%15, 1)
40-49 yaş	34 (%18, 4)
50-59 yaş	34 (%18, 4)
60 yaş ve üzeri	36 (%19, 4)

**Tablo 2.** İç organ yaralanmaları

	N: 185
Karaciğer	98 (%53)
Böbrek	61 (%33)
Dalak	56 (%30)
Barsaklar	29 (%16)
Mesane	11 (%6)
Uretra	1 (%0, 5)
Mide	5 (%3)
Pankreas	5 (%3)
Retroperitoneal hematoma	22 (%12)
Diafram rüptürü	9 (%5)
Abdominal aort laserasyonu	4 (%2)
Pelvik kemik kırığı	94 (%51)

**Tablo 3.** Pelvik kemik kırıklarının dağılımı

	N:94
Pubik kemikler	69 (%73, 4)
İliak kemik	13 (%13, 8)
Asetabulum	9 (%9, 6)
Lumbosakral eklem ve lomber vertebra	2 (%2, 2)
Sakroiliak ayrışma ve kırık	39 (%41, 4)

**Tablo 4.** Kanda alkol saptanan olguların dağılımı

	N:26
1-50 mg/dl	2 (%7,7)
51-100 mg/dl	1 (%3,8)
101-250 mg/dl	11 (%42,3)
251 mg/dl üzeri	12 (%46,2)

## Tartışma

Trafik kazaları ülkemiz açısından önemli bir sosyal ve ekonomik problem olmaya devam etmektedir. Ülkemizdeki hızlı nüfus artışı, nüfus yoğunluğunun şehirler yönünde dengesiz dağılımı, trafik ile ilgili alt yapı eksikliği, her yıl artan sayılarda aracın trafiğe çıkması bu kazaların nedenleri arasındadır (8,9).

Trafik kazalarında künt abdominopelvik yaralanmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Bu yaralanmaların önemli bir bölümü emniyet kemeri kullanımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum emniyet kemeri sendromu olarak bilinmektedir (6,10,11).

Çalışmada literatüre benzer şekilde erkek-kadın oranı (4/1) belirgin şekilde erkekler lehine yüksek bulunmuştur. Bu erkeklerin sosyal hayatta, özellikle de trafikte daha etkin yer almaları ile ilgilidir (1).

Abdominopelvik yaralanmalar değişen oranlarda pelvik kemik kırıkları ile birliktelik göstermektedir. Adams ve ark (12) ölümcül trafik kazaları olgularında pelvik travma görülme sıklığını araştırdıkları çalışmalarında olguların %23'ünde pelvik yaralanma saptamışlardır. Bu çalışmada abdominopelvik travma ölümcül trafik kazası olgularının %22.6'sında görülmüştür. Törö ve ark'nın (1) ölümcül trafik kazalarını değerlendiren çalışmalarında yayalar ve bisiklet kullanıcılarında %33 oranında pelvik travma ve %23'ünde karaciğer yaralanması saptanmıştır. Araç içi trafik kazası olgularında ise bu değerler %24 ve %31 dir. Buna göre, yayalar ve bisiklet kullananlarda araç içi trafik kazalarında yaralananlara göre pelvik travmalarda hafif derecede bir artış görülürken, karaciğer yaralanmalarında da yine hafif derecede bir azalmanın varlığından söz edilebilir. Bu durum karaciğer yaralanmalarında özellikle emniyet kemeri kullanımının etkin oluşu ile açıklanabilir görünmektedir.

Künt batın travmasına uğrayan olgularda en sık zarara uğrayan organ dalaktır ve bu yaralanmalar mortalite ve morbidite ile yakından ilişkilidir. Sıklıkla etkilenen diğer organlar karaciğer ve böbrektir (6). Çalışmada en yüksek oranda etkilenen organ karaciğerdir (%53), bunu dalak (%33) ve böbrek (%30) izlemektedir. Yayalar ve bisiklet kullananlarla araç içi trafik kazalarına bağlı yaralananlar arasında yaralanan bölgeler açısından farklılıklar olabilmektedir (6). Çalışmada saptanan farklılıklar buna bağlı olabilir. Ancak olguların kaza anındaki konumları bilinmediğinden kesin yorum yapılamamıştır.

Trafik kazalarında, ilk yardım hizmetlerinin çok iyi organize olduğu ülkelerde dahi kazazedelerin büyük bölümü olay anında ya da olay yerinde kısa sürede yaşamını yitirmektedir. Bu çalışmada abdominopelvik travma saptanan olguların %73'ünde ölüm kazanın hemen ardından olay yerinde meydana gelmiştir. Olguların sadece %27'si 1-76 gün arası değişen sürelerde hastanede tedavi şansı elde etmiştir.

Trafik kazaları pelvik kemik kırıklarının başlıca nedenlerindedir. Abdomino pelvik yaralanmaların değerlendirildiği bu çalışmada da olguların %51'inde pelvik kemik kırıkları vardır.

Alkol kullanımı trafik kazalarının oluşumunda en önemli risk faktörlerindedir (13,14). Alkol alımı sadece araç kullanıcıları için değil, aynı zamanda yayalar için de risk oluşturmaktadır (15). 2002 yılında ABD'de alkolle ilişkili trafik kazaları sonucunda 17.000'den fazla insanın öldüğü bildirilmektedir (1). Alkollü araç kullanımı Avrupa'da da trafik kazalarının başlıca nedenidir (16,17). Çalışmada olguların %26'sında kanda değişik oranlarda alkol saptanmıştır. Alkol saptanan olguların %69'unda kanda alkol seviyesi 200mg/dl'nin üzerindedir. Toro ve ark çalışmalarında olguların %42'sinde yasal sınırı aşan oranda alkol bildirmişlerdir. Avrupa ve ABD'deki kadar yüksek oranlarda olmasa dahi ülkemizde ölümcül trafik kazalarında alkol bir etken olarak görülmektedir.

Ölümcül trafik kazalarındaki lezyonların bilinmesi bir yandan kazaların önlenmesine yönelik stratejilerin oluşturulmasında diğer yandan ise kaza tipinin belirlenmesinde rol oynayarak adli mekanizmaların doğru işlemesine yardımcı olacaktır.

## Kaynaklar

1. Toro K, Hubay M, Sotonyi P, Keller E. Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants. *Forensic Sci Int.* 2005;16;151(2-3):151-6.
2. Sirlin CB, Brown MA, Andrade-Barreto OA, Deutsch R, Fortlage DA, Hoyt DB, Casola G. Blunt abdominal trauma: clinical value of negative screening US scans. *Radiology* 2004 Mar;230(3):661-8.
3. Brown MA, Casola G, Sirlin CB, Patel NY, Hoyt DB. Blunt abdominal trauma: screening us in 2,693 patients. *Radiology.* 2001;218(2):352-8.
4. Hodgson NF, Stewart TC, Girotti MJ. Autopsies and death certification in deaths due to blunt trauma: what are we missing? *Can J Surg.* 2000 Apr;43(2):130-6.
5. Meliker JR, Maio RF, Zimmermann MA, Kim HM, Smith SC, Wilson ML. Spatial analysis of alcohol-related motor vehicle crash injuries in southeastern Michigan. *Accid Anal Prev* 2004;36:1129-1135.
6. Bennett MK, Jehle D. Ultrasonography in blunt abdominal trauma. *Emerg Med Clin North Am.* 1997 Nov;15(4):763-87.
7. Rohrl B, Sadick M, Diehl S, Obertacke U, Duber C. Whole-body MSCT of patients after polytrauma: abdominal injuries. *Rofo* 2005;177(12):1641-8.
8. Goren S, Subasi M, Tirasci Y, Kaya Z. Trafik kazalarına bağlı olumlar. *T Klin Adli Tıp Der* 2005;2(1):9-13.
9. Polat O. Adli travmatolojide trafik kazalarına genel bakış. *Adli Tıp Bülteni* 1996;1(1):18-25.
10. Jović A, Kern J, Biloglav Z. Risk factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research* 2006;37(1): 93-98
11. Valent F, Schiava F, Savonitto C, Gallo T, Brusaferrero S, Barbone F. Risk factors for fatal road traffic accidents in Udine, Italy. *Accident Analysis & Prevention* 2002;34(1):71-84
12. Adams JE, Davis GG, Heidepriem RW 3rd, Alonso JE, Alexander CB. Analysis of the incidence of pelvic trauma in fatal automobile accidents. *Am J Forensic Med Pathol* 2002 ;23(2):132-6.
13. Ballesteros MF, Dischinger PC, Langennerg P. Pedestrian injuries and vehicle type in Maryland, 1995-1999. *Accid Anal Prev* 2004;36:73-81.
14. Nordrum I, Eide TJ, Jørgensen L. Alcohol in a series of medico-legally autopsied deaths in northern Norway 1973-1992. *Forensic Sci Int.* 2000 May 15;110(2):127-37.
15. Oström M, Eriksson A. Pedestrian fatalities and alcohol. *Accid Anal Prev.* 2001; 33(2):173-80.
16. Reynaud M, Le Breton P, Gilot B, Vervialle F, Falissard B. Alcohol is the main factor in excess traffic accident fatalities in France. *Alcohol Clin Exp Res* 2002; 26(12):1833-9.
17. Oström M, Huelke DF, Waller PF, Eriksson A, Blow F. Some biases in the alcohol investigative process in traffic fatalities. *Accid Anal Prev.* 1992 ;24(5):539-45.

**İletişim Adresi:** Uz. Dr. Işıl PAKIŞ  
Adli Tıp Kurumu, İstanbul  
Elektronik Posta: [isilpakis@yahoo.com](mailto:isilpakis@yahoo.com)