

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
BEYİN ve SİNİR CERRAHİSİ
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Yrd. Doç. Dr. Osman ŞİMŞEK

**KAFA TRAVMALI OLGULARDA
PROGNOZU BELİRLEYEN ETKENLER**

(Uzmanlık tezi)

Dr. Serkan AKYEL

EDİRNE - 2010

TEŐEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yetiŐmemde büyük emekleri olan baŐta Anabilim Dalı BaŐkanımız Prof. Dr. Sebahattin ÇOBANOĐLU olmak üzere tez danıŐmanım Yrd. Doç. Dr. Osman ŞİMŞEK'e, tezimin tüm aŐamalarında yardımını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. M. Kemal HAMAMCIOĞLU'na, Doç. Dr. Cumhur KILINÇER'e, Prof. Dr. Mustafa BOZBUĐA'ya, ve birlikte çalıŐmaktan mutluluk duyduğum arkadaşlarım ve klinik çalıŐanlarına, ayrıca tezimin gerçekleştirilmesinde yardımlarını gördüğüm Biyoistatistik Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Necdet SÜT'e içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	2
KAFA YARALANMASINDA SONUCA ETKİLİ NEDENLER	3
GEREÇ VE YÖNTEMLER	6
BULGULAR	8
TARTIŞMA	20
SONUÇLAR	23
ÖZET	24
SUMMARY	25
KAYNAKLAR	26
EKLER	

KISALTMALAR

AÇK	: Açık çökme kırığı
ADTK	: Araç dışı trafik kazası
AİTK	: Araç içi trafik kazası
BE	: Beyin ezilmesi
BIK	: Beyin içi kanama
BK	: Bisiklet kazası
BÖ	: Beyin ödemi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
EDK	: Epidural kanama
GÇÖ	: Glasgow Çıkış Ölçeği
GKÖ	: Glasgow Koma Ölçeği
KİB	: Kafaiçi basıncı
KÇK	: Kapalı çökme kırığı
KK	: Kaide kırığı
KY	: Kafa yaralanması
MK	: Motosiklet Kazası
SAK	: Subaraknoid kanama
SDK	: Subdural kanama
TA	: Tansiyon arteryel
YÇÇ	: Yabancı cisim çarpması
YD	: Yüksekten düşme

GİRİŞ VE AMAÇ

Kafa yaralanmaları (KY) tüm dünyada ölüm ve sakatlığın önemli bir nedenidir. Genel vücut yaralanmalı hastalardaki ölümlerin yarısından fazlası KY'na bağlıdır. İstatistiksel bilgiler kafa yaralanmalarının ölüm nedenleri arasında dördüncü sırayı aldığını göstermektedir (1). KY'ları özellikle genç erişkinleri etkileyerek, üretim kaybının yanı sıra akut ve kronik tedavi masrafları ile ağır bir ekonomik yük oluşturmaktadır (2). KY'ları Avrupa ve Amerika'da 45 yaşın altında en sık ölüm nedenidir ve gelişmiş ülkelerde her yıl 100000 kişilik nüfusta ortalama 200 kişi KY riski altındadır (2-4).

Genel olarak kafa travmalarına bağlı ölüm oranı son yıllarda azalmakla birlikte 20-30 kişi/100000 kişi/ yıl olarak tahmin edilmektedir (4). Bilgisayarlı Tomografi (BT)'nin yaygın kullanımı, çevresel hastanelerde Beyin ve Sinir Cerrahisi uzmanlarının bulunması ve bunun sonucu olarak kitle etkisi olan kanamaların erken boşaltılması, kafa içi basınç izlemi ve serebral perfüzyon basıncının korunması, yoğun bakımdaki gelişmeler gibi son 20-30 yıldaki ilerlemelere rağmen ağır kafa travmalı olgularda ölüm oranı gelişmiş ülkelerde dahi ancak %20-30'lara kadar geriletilebildi (5).

Kafa yaralanması sonrasında sonuç üzerinde etkin olan nedenlerin saptanmasına yönelik çok sayıda çalışma yapılmaktadır (6-14). Bu tip çalışmalardan elde edilen bilgiler ile sonuç tahminine yönelik araçlar geliştirilmeye çalışılmaktadır (14-21).

Yapılan çalışmalar çoğunlukla gelişmiş ülkelerden olmakta olup, bu çalışmada gelişmekte olan bir ülke olan ülkemizde elde edilebilen verilerin diğer bildirimler ile uyumluluğunun olup olmadığını ve sonuç üzerindeki etkisinin farklılık gösterip göstermediğinin tespiti ve sonuçların daha ileri çalışmalar için kaynak oluşturması amaçlandı.

GENEL BİLGİLER

Yaralanma insanlığın tarihi kadar eski bir olgudur. Yeryüzünde insanların ilk belirmesiyle ortaya çıkan ve zamanla daha ileri ve ölümcül bir hal alan yaralanmalara karşı insanlar boş durmamış koruyucu tedbirler geliştirmişlerdir. Bu konuda ilk yazılı belge olan Edwin Smith Papirüsü (MÖ 1600-300) 48 yaralanma olgusunu içermektedir ve günümüzde halen geçerli olan hastaya “baştan ayağa doğru” (a capid ad calcem) yaklaşım ilkesini tanımlamaktadır (22).

Kafa yaralanmaları, kafatası ve içeriklerine yönelik dıştan mekanik bir kuvvetin uygulanmasının sonucu olup geçici ya da kalıcı bozukluklara, işlevsel yetersizliklere veya ruhsal bozukluklara neden olabilir. Klinikte konküzyondan komaya, hatta ölüme kadar varan sonuçlara yol açabilir (23). Klinik çeşitliliğin bu kadar geniş bir yelpaze çizmesi nedeniyle Hipokrat: “Hiçbir kafa travması yoktur ki umutsuzluğa kapılacak kadar ciddi, ya da önemsenmeyecek kadar hafif olsun” sözünü etmiştir.

Gelişmiş ülkelerde KY sıklığı 152-300 kişi/100000 kişi/yıl olarak tahmin edilmektedir (1-4). KY'nın nedenleri toplumların gelişmişlik ölçülerine göre ve yaş kümelerinde farklılıklar göstermektedir. Erişkinlerde trafik kazaları ön sıralarda yer alırken çocuk ve yaşlılarda düşmeler ilk sıradadır. KY yüksek sıklıkla çocuklarda, ergenlerde, genç yetişkinler, yaşlılar ve erkeklerde oluşmaktadır (4).

Kafa yaralanmalarında ölüm hızı, yaralanmayı takip eden en erken dönemde en yüksektir. Yaralanma geçiren kişilerin yarısı hastaneye ulaşmadan ölmekte, geri kalan yarısının ise 1/3'ü ilk 48 saatte kaybedilmektedir. Tüm ölümlerin ancak 1/6'sı yaralanma sonrası üçüncü günden sonra olmaktadır (23).

KY'nın sonuçları tanımlamada 1970'lere kadar yapılan çalışmalarda birlik sağlanamaması nedeniyle tam olarak değerlendirilememiştir. 1974'de Teasdale ve Jennett'in Glaskow Koma Ölçeğini (GKÖ) (24), 1975'de Jennet ve Bond'un Glasgow Sonuç Ölçeğini (GSÖ) (25) KY olgularda uygulamasından sonra yapılan çok merkezli çalışmalar ile sonuç ve ölüm tahmini hakkında daha anlamlı sonuçlar elde edilmeye başlandı (26).

KAFA YARALANMASINDA SONUCA ETKİLİ NEDENLER

Şu ana kadar KY'rında pekçok nedenin sonucu etkilediği ortaya kondu. Yaş, cins, yaralanma nedeni, zaman, radyolojik ve bilgisayarlı tomografi bulguları, kan basıncı, kafa içi basınç, kan gazları, solunum hızı ve hacmi, pupil boyutu ve ışık yanıtı, beyin kan akımı, beyin oksijen metabolizması, beyin şifti, uyarılmış potansiyel geçikmesi, amplitüdü, GKÖ (göz açma, motor yanıt, sözel yanıt) verileri, okülosefalik yanıt, okülovestibüler yanıt, ekstremitte kuvveti gibi veriler bu amaçla sıklıkla çalışılmaktadır (27).

Yaş

Kafa yaralanmalarında, yaralanmanın ciddiyeti dışında belki de sonuç üzerinde tek başına en önemli etken olarak bildirilmektedir. Sürekli bir değişken olarak kabulü tartışmalı olmakla birlikte, yaş ölüm eğrisi 60'lı hatta bazı çalışmalarda 40'lı yaşlardan sonra ölümün anlamlı olarak arttığını göstermektedir (4,6,14,27).

Cinsiyet

Yapılan tüm çalışmalarda, KY erkeklerde daha sık görülmesine rağmen, cinsiyet farklılığının sonuç açısından önemli bir farklılık yaratmadığı bildirilmektedir (6,17-19).

İrk

Bazı ülkelerden bildirilen çalışmalarda ırk farklılığı değerlendirilmekte ve ırklar arasında sonuç üzerinde farklılıklar olduğu bildirilmektedir (6,28).

Yaralanma Nedeni

Kafa yaralanmasının nedeni ve meydana geliş şekli de sonucu tahmin etmede ipucu vermektedir; örneğin düşmelerde trafik kazalarına kıyasla daha çok kanama görülmekte, penetran KY'nda sonuç künt yaralanmalarına kıyasla daha kötü olmaktadır (27).

Bir çok çalışmada yaralanma nedeni ile KY olguların sonuç durumu arasında güçlü

ilişki olduğu gözlenirken (7,17,18,28), yaralanma nedenlerinin sonuç üzerinde fark oluşturmadığını bildiren çalışmalarda mevcuttur (19,28).

Entübasyon Gereksinimi ve Kan Basıncı Değerleri

Acil hava yolu temini gerektiren KY'lı olgularda ölüm oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (2). Kafa yaralanması sonrası erken dönemde ortaya çıkan oksijenlenme azlığı ve düşük tansiyon arteriyel (TA) değerlerinin kötü çıkış ile doğrudan ilişkili olduğu gösterildi (8,9,20,21,29). Butcher ve ark. (8) tarafından yapılan bir çalışmada, KY olgularda, sistolik kan basıncının 90–120 mmHg arasında olduğu olgularda bu değerlerden daha düşük veya yüksek olarak gözleendiği diğer olgulara kıyasla prognozun daha iyi olduğu saptandı. Oksijen yetmezliği ve kan basıncı düşüklüğünün birlikte görüldüğü KY olgularda bunlardan yalnızca birinin görüldüğü olgulara kıyasla sonuçun daha kötü olduğu bildirilmektedir (9).

Nörolojik Muayene Bulguları

Kafa yaralanmalı olguların acil servise girişteki nörolojik muayene bulguları sonuç tahmini açısından çok önemli bilgiler vermektedir. Yapılan çalışmalarda tek yada çift taraflı ışık refleksi (IR) kaybı kötü sonuç ile ilişkilidir (2,10,14,19,20,29).

Glasgow Koma Ölçeği

Kafa yaralanmalı olguların bilinç düzeyini değerlendirmede kullanımı yaygın kabul gören Teasdale ve Jennett tarafından geliştirilen GKÖ, geliştiricileri tarafından derinlemesine test edilmiş olup, gözlemciler arası hata en az olacak şekilde parametreleri belirlenmiştir (24). Göz açma (4 puan), motor yanıt (6 puan) ve sözel (5 puan) olmak üzere üç bölümde toplam 15 üzerinden puanlanan GKÖ, entübe olgularda sözel yanıt veya periorbital ödemli olgularda göz açma gibi yanıtların değerlendirilmesindeki güçlüğü rağmen, tümüyle veya en önemli belirtecin motor yanıt olarak belirlenmesi ile sonuç tahmini üzerinde etkin bir araç olduğu vurgulanmaktadır (10,13,14,18,20,21,30-32).

Radyolojik Bulgular

Kafa yaralanması sonrasında kafatası ve içeriğindeki yapılarda oluşan doku yaralanmalarının olguların sonucu üzerindeki etkilere ait çalışmalarda özellikle kafa içi yaralanmaların önemi vurgulanmaktadır (2,11,13,14,17,21,30-32). Marshall ve ark.'nın (33) 1991 yılında KY olgulardaki BT bulgularını sınıflaması ile bu sınıflama sonuç tahmininde

yaygın olarak kullanıldı (11,13). Bazı çalışmalarda ise her bir BT bulgusunun ayrı ayrı sonuç üzerine etkisi araştırıldı (17,20,21,31). Bu çalışmalarda hem Marshall sınıflamasının hem de yalnız başına ele alınan yaralanmaya bağlı subaraknoidal kanama (SAK) ve orta hat yapılarında itilme oluşturan lezyonların (epidural kanama (EDK), akut subdural kanama (SDK), beyin içi kanamalar (BİK) ve beyin ödeminin (BÖ) sonuç üzerindeki etkileri gösterildi.

Özgeçmiş

Kafa yaralanması öncesi hastanın mevcut olan sistemik hastalıkları, ventriküloperitoneal şant gibi kafa içi cihazlar, geçirilmiş inme ve benzeri yaralanma öncesi hasarlar sonucu önemli derecede etkilemektedir. Bu gibi durumları olan görece hafif yaralanmalı olgularda beklenenden daha kötü sonuçlar ortaya çıkmaktadır (27).

Eşlik Eden Yaralanmalar

Kafa yaralanmalarına sıklıkla diğer vücut bölümlerine ait yaralanmalar eşlik etmektedir. Karasu ve ark.'ı (34) KY olgularda % 34 oranında ek vücut bölgesi yaralanması görüldüğünü belirtirken, Ökten ve ark.'ı (2) bu oranı % 44,8 olarak bildirilmektedir. Yapılan uluslararası bir çalışmada kafa dışı ağır yaralanma bulgusu varlığının sonuç üzerinde etkili olduğu gösterildi (17).

Ameliyat

Kafa yaralanmalı olguların yaklaşık % 10'nda cerrahi girişim gerekmektedir (1,34). Cerrahi girişimin tek başına ele alındığında sonuç üzerine etkili olmadığı yönünde bildiri mevcut olup (13), özellikle kitle etkisine yönelik cerrahi girişim yapılan olgular ayrı değerlendirildiğinde ameliyatın sonuç üzerinde etkin olduğu da bildirilmektedir (17,35).

İnfeksiyon

Kafa yaralanmalı olgularda hastane infeksiyonlarının ölüm sıklığını, enfekte olmayan olgulara göre 5 kat artırdığı bildirilmektedir (36,37).

GEREÇ VE YÖNTEM

Kafa yaralanması nedeni ile 01 Ocak 2006 - 31 Aralık 2009 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı ve Yoğun Bakım Ünitelerine KY tanısı ile yatırılan 16 yaş üstü olguların kayıtları geriye dönük olarak incelendi.

Olguların yaş, cinsiyet, yaralanma nedeni, yaralanma sonrası entübasyon gereksinimleri, Acil birimine gelmeden veya Acil biriminde entübe edilip edilmediği, olay yerindeki ve Acil birimdeki GKÖ değeri, sistolik ve diastolik TA değerleri, diğer sistemlerde yaralanma varlığı, Acil birimdeki ilk nörolojik muayene, nöroradyolojik bulguları, ameliyat gereksinimleri, tedavi sırasında infeksiyon bulguları, GÇÖ değerleri ele alındı.

Yaş, GKÖ'nin sayısal değerleri kullanıldı. Sistolik TA 90 altı, 90-119, 120-139, 140-159, 160 ve üzeri, diastolik TA 60 altı, 60-69, 70-79, 80-89, 90 ve üzeri olarak kümelendi. Spinal, yüz, göğüs, karın ve uzuv yaralanmaları; yok (0), var fakat hayati tehlike oluşturmuyor (1), hayati tehlike oluşturan yaralanma (2) olarak kümelendirken “Yeni Türk Ceza Kanunu Çerçevesinde Düzenlenecek Adli Raporlar İçin Klavuz” (38) esas alındı.

Olguların nörolojik bakılarında sağ – sol uzuvlarda motor yanıt farklılığı, pupilla boyutları, ışık refleksi değerlendirildi. Motor yanıt farklılığı olmayanlar (0), olanlar (1); iki pupil arasında bir milimetreden fazla büyüklük farkı anizokori olarak kabul edilerek, anizokori olmaması (0), olması (1); pupil ışık yanıtı her iki tarafta alınıyor (0), bir pupilde alınıyor diğerinde alınmıyor (1) ve her iki pupilde alınmıyor (2) olarak sınıflandı.

Radyolojik bulgulara göre; kafatasının doğrusal kırıkları (DK), kaide kırıkları (KK), kapalı çökme kırıkları (KÇK), açık çökme kırıkları (AÇK) herhangi birisinin olmaması (0),

varlığı (1) olarak sınıflandı. Kafa içi yaralanma bulguları; epidural kanama (EDK), subdural kanama (SDK), yaralanma nedenli subaraknoid kanama (SAK), beyin ezilmesi (BE), Beyin içi kanama (BİK), beyin ödemi (BÖ) olarak değerlendirildi. Bu bulgulardan herhangi birisinin olmaması (0), varlığı (1), kitle etkisi oluşturması (2) olarak sınıflandı. Olgulardan acil ameliyat edilmeyenler (0), edilenler (1) olarak sınıflandı.

İnfeksiyon ise idrar yolu enfeksiyonu, akciğer enfeksiyonu ve sepsis alt başlıklarında ele alındı. Bu bulgulardan herhangi birisinin olmaması (0), olması (1) olarak sınıflandı.

Çıkış skorları Glasgow Çıkış Ölçeği (GÇÖ) ile değerlendirildi. Ölüm (1), Kalıcı bitkisel durum (2), ağır sakatlık (3), orta dereceli sakatlık (4), iyi düzelme (5) olarak kodlandı (25).

Bu çalışma için alınan etik kurul onay yazısı ektedir (Ek 1).

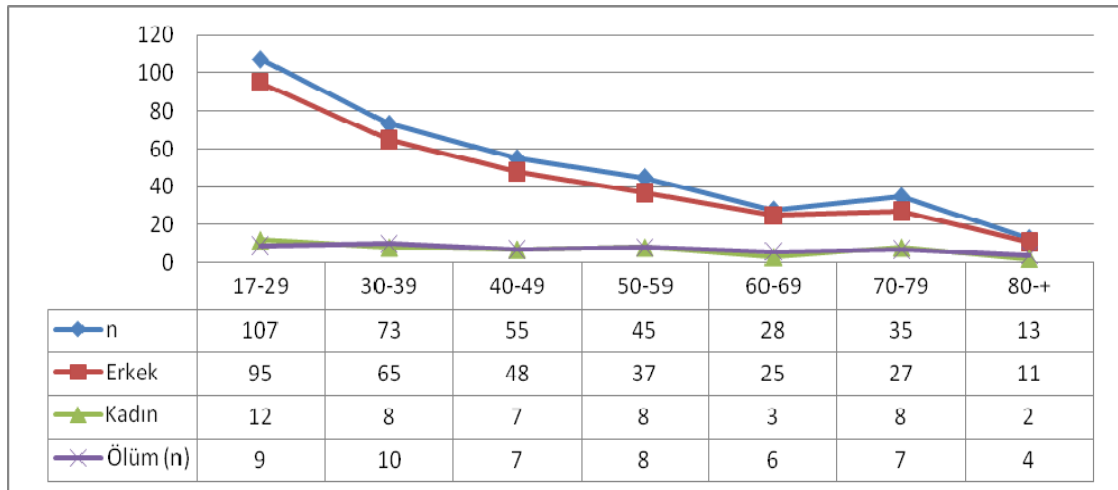
Bu çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri ekte CD olarak sunuldu (Ek 2).

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Sonuçlar ortalama \pm standart sapma ya da sayı (yüzde) olarak ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov Smirnov Test ile incelendi. İki kategoriden oluşan değişkenlerin; gruplar arası karşılaştırmalarında normal dağılım gösterenler için bağımsız gruplarda t testi, göstermeyenler için Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında beklenen olgu sayısı 5'in üzerinde olan hücre sayısı %20'den fazla olan tablolara sahip analizler için Fisher's exact test, %20'nin altında olanlar için Pearson ki-kare testi kullanıldı. $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi. İstatistiksel analizlerde Statistica 7,0 (Lisans no: 31N6YUCV38) paket programı kullanıldı.

BULGULAR

Kafa yaralanması nedeni ile 01 Ocak 2006 - 31 Aralık 2009 tarihleri arasında 16 yaş üstü 380 olgunun yatırıldığı saptandı. Bu olgulardan 18'i kayıtlarında çalışılması tasarlanan bilgilerdeki eksiklikler ve 6 olgu da pupil deformitesi varlığı nedeni ile çalışma dışına çıkarıldı. Çalışmaya dahil edilen 356 olgunun 308'i (% 86,5) erkek, 48'i (% 13,5) kadındı. Yaş ortalaması $43,1 \pm 18,6$ yıl; yaş aralığı 17 – 87 yıl olarak saptandı. Genel ölüm oranı 356 olguda 51 olgu ile % 14,3 olarak saptandı (Şekil 1).



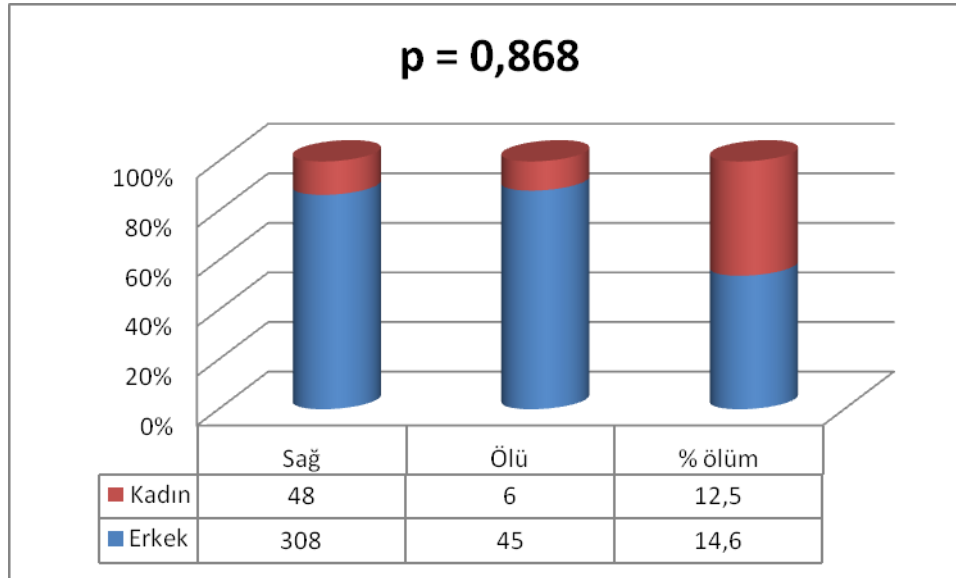
Şekil 1. Olguların yaş gruplarında dağılımı ve ölüm sayıları

Cinsiyetler arasındaki ölüm oranı farkı istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 1, Şekil 2). Ölen 51 olgunun yaş ortalaması $50,2 \pm 20,7$, yaşayan 305 olgunun yaş ortalaması

42,0 ± 18,0 olarak saptandı. Yaş istatistiksel olarak ölüm oranı üzerinede anlamlı fark oluşturduğu saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Cinsiyet ve yaşın ölüm üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Cinsiyet			0,868
Erkek	263	45 (14,6)	
Kadın	42	6 (12,5)	
Yaş (Ortalama)	42,0 ± 18,0	50,2 ± 20,7	0,012



Şekil 2. Cinsiyetler arasındaki ölüm farklılığı

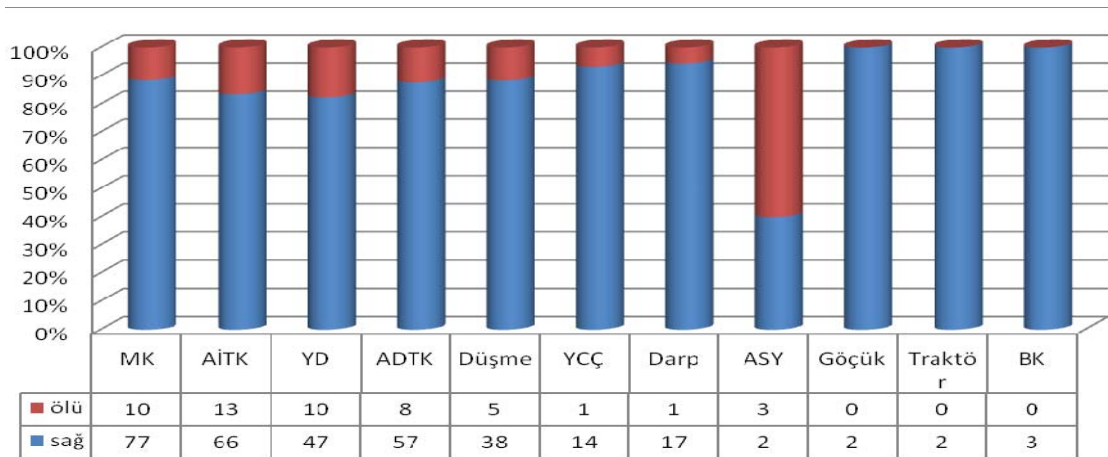
YARALANMA NEDENLERİ

Yaralanma nedenlerinin dağılımı incelendiğinde; motosiklet kazası (MK) nedenli olgu sayısı 87 (% 24,4), araç içi trafik kazası (AİTK) nedenli olgu sayısı 79 (% 22,2), yüksekte düşme (YD) nedenli olgu sayısı 57 (% 16), araç dışı trafik kazası (ADTK) nedenli olgu sayısı 45 (%12,6), düşme nedenli olgu sayısı 43 (%12,1), darp nedenli olgu sayısı 18 (%5,1), yabancı cisim çarpması (YCCÇ) nedenli olgu sayısı 15 (%4,2), ateşli silah yaralanması (ASY) nedenli olgu sayısı 5 (%1,4), bisikletten kazası (BK) nedenli olgu sayısı 3 (%0,8), göçük altında kalma nedenli olgu sayısı 2 (%0,6) ve traktör kazası nedenli olgu sayısı 2 (%0,6) olarak saptandı. Toplumumuzda motorlu araçlara bağlı kaza nedeninin en sık karşılaşılan

neden olduğu görüldü. KY sonrasında yaşayan ve ölen hastalar KY nedenleri açısından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede ölüm farkı saptanmamıştır (p=0,195) (Tablo 2, Şekil 3).

Tablo 2. Yaralanma nedenlerinin ölüm oranına etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Yaralanma Nedenleri			0,195
Motosiklet kazası	77	10 (11,5)	
Araç içi trafik kazası	66	13 (16,5)	
Yüksekten düşme	47	10 (17,5)	
Araç dışı trafik kazası	37	8 (17,8)	
Düşme	38	5 (11,6)	
Darp	17	1 (5,6)	
Yabancı cisim çarpması	14	1 (6,7)	
Ateşli silah yaralanması	2	3 (60,0)	
Bisiklet kazası	3	0 (0)	
Göçük	2	0 (0)	
Traktör kazası	2	0 (0)	



Şekil 3. Yaralanma nedenlerine göre ölüm yüzdeleri

MK: Motosiklet kazası, AİTK: Araç içi trafik kazası, YD: Yüksekten düşme, ADTK: Araç dışı trafik kazası, YCÇ: Yabancı cisim çarpması, ASY: Ateşli silah yaralanması, BK: Bisiklet kazası

ENTÜBASYON

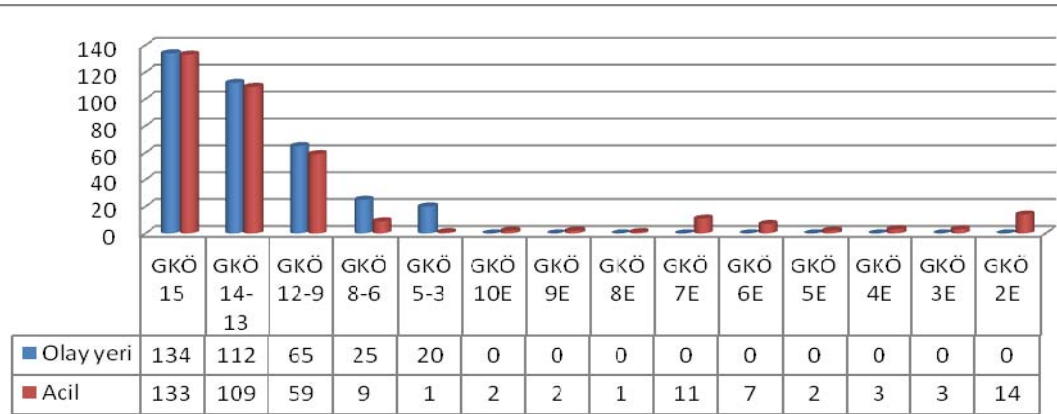
Kafa yaralanması sonrası olay yerinde entübe edilmeyen olgu sayısı 311 (% 87,4), acil birime entübe olarak gelen olgu sayısı 18 (% 5,1) idi. Acil birimde ilave olarak 35 (% 9,8) olgunun daha tüplendiği ve toplam 53 (% 14,9) olgunun yaralanma sonrasında entübasyona ihtiyaç duyduğu görüldü. Yaralanma sonrası entübasyon gerektiren olgular ile gerektirmeyenler arasında ölüm oranının istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu saptandı (Tablo 3).

Tablo 3. Yaralanma sonrası entübasyon gereksiniminin ölüm üzerine etkisi.

	Sağ	Ölü (%)	p
Yaralanma Sonrası entübasyon Gereksinimi			< 0,001
Yok	280	23 (7,6)	
Var	25	28 (52,8)	

Glasgow Koma Ölçeği Değerleri

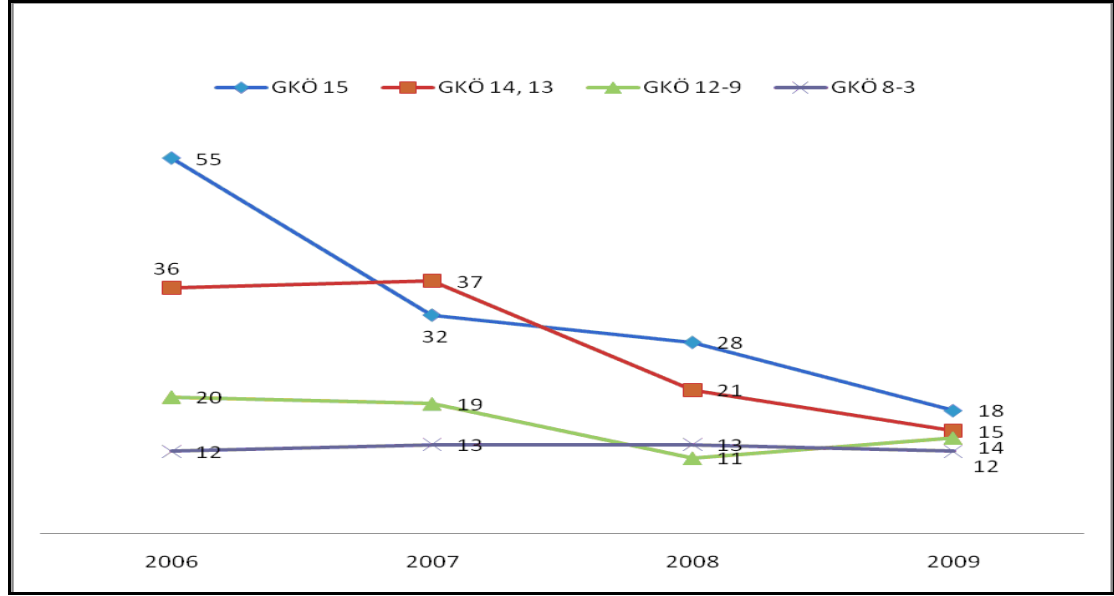
Olay yerinde ve Acil birimdeki kayıtlar üzerinden değerlendirildi (Şekil 4).



Şekil 4. Olay yeri ve Acil birimde Glasgow Koma Ölçeği değerleri

GKÖ: Glasgow koma ölçeği

Olguların incelen yıllarda GKÖ'ne göre kümelenmesi Şekil 5'da sunuldu.



Şekil 5. Yıllara göre olguların Glasgow Koma Ölçeğine göre kümelenmesi

GKÖ: Glasgow koma ölçeği

Olay yerinde ve Acil Birimde tespit edilen GKÖ değerlerinin, yaşayanlar ve ölenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturduğu bulundu (Tablo 4).

Tablo 4. Olay yeri ve Acil Birimdeki Glasgow Koma Ölçeğinin ölüm üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Olay yerinde GKÖ (ortalama)	305 (13,3 ± 2,3)	51 (8,3 ± 3,9)	< 0,001
Acilde GKÖ (ortalama)	305 (13,2 ± 2,3)	51 (8,0 ± 3,9)	< 0,001

GKÖ: Glasgow koma ölçeği

ACİLDE SİSTOLİK VE DİASTOLİK KAN BASINCI

Acil Biriminde ölçülen ilk sistolik TA ortalaması 129,1 ±23,1 mmHg, diastolik TA ortalaması 78,1 ±12,1 mmHg olarak bulundu.

Ölen 51 olgunun acile girişte sistolik TA ortalaması 124,2 ± 30,6, yaşayan 305 olgunun acile girişte sistolik TA ortalaması 130,0 ± 21,5 olarak saptandı. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 5). Fakat sistolik TA değerleri kendi içinde kümelendiğinde kümeler arasındaki ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 5). Ölüm oranı açısından en düşük sonuç 120 – 139 mmHg aralığında saptanırken 90 mmHg altındaki kümede ölüm oranı % 62,5 olarak bulundu.

Tablo 5. Acilde ilk ölçülen sistolik tansiyon arteriyel değerlerinin ölüm üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Acilde sistolik tansiyon arteriyel (ortalama) (mmHg)	305 (130,0 ± 21,5)	51 (124, ± 30,6)	0,201
90'nın altı	3	5 (62,5)	< 0,001
90 – 119	67	16 (19,3)	
120 – 139	139	13 (8,6)	
140 – 159	60	10 (14,3)	
160 ve üstü	36	7 (16,3)	

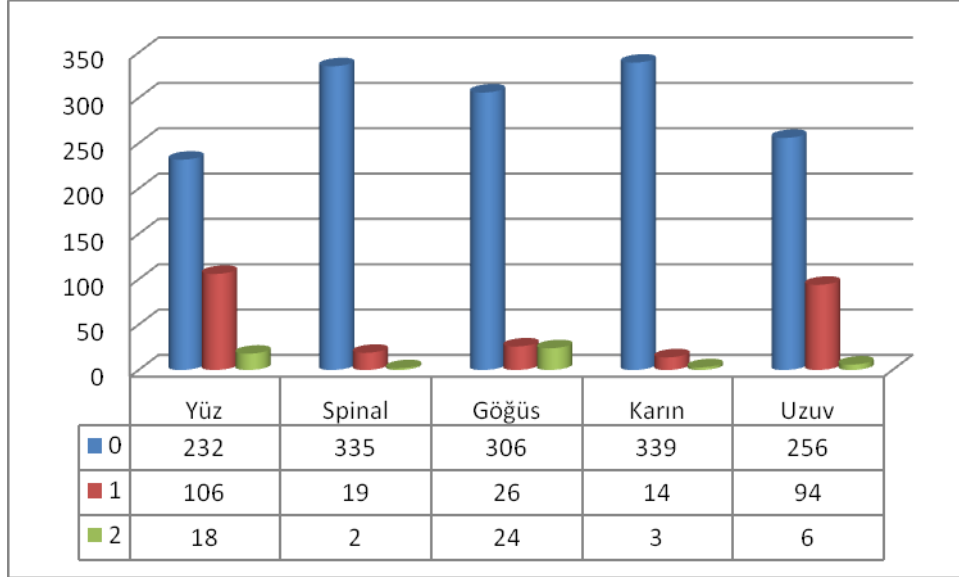
Ölen 51 olgunun acile girişte diastolik TA ortalaması $73,2 \pm 16,0$, yaşayan 305 olgunun acile girişte diastolik TA ortalaması $78,9 \pm 11,1$ olarak saptandı. Bu iki grubun acile girişte diastolik TA ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (Tablo 6). Bu kümede kendi içinde alt kümelere ayrıldığında kümeler arasındaki istatistiksel farklılık daha belirgin hale geldi (Tablo 6). Ölüm oranı açısından en düşük sonuç 80 – 89 mmHg aralığında bulunurken 60 mmHg'nin altında değere sahip olgularda ölüm oranı % 52,9 olarak saptandı (Tablo 6).

Tablo 6. Acilde ilk ölçülen diastolik tansiyon arteriyel değerlerinin ölüm üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Acilde diastolik tansiyon arteriyel (ortalama) (mmHg)	305 (78,9 ± 11,1)	51 (73,2 ± 16,0)	0,018
60'ın altı	8	9 (52,9)	< 0,001
60 – 69	25	9 (26,5)	
70 – 79	70	8 (10,3)	
80 – 89	138	14 (9,2)	
90 ve üstü	64	11 (14,7)	

DiĞER BÖLGE YARALANMALARI

Kafa yaralanmalarına eşlik eden diğer bölge yaralanmaları Şekil 6'da sunuldu.



Şekil 6. Kafa yaralanmasına eşlik eden diğer bölge yaralanmaları

Kafa yaralanmasına eşlik eden yüz yaralanması olmayan olgu sayısı 232 (%65,2), hayati tehlike oluşturmayan yüz yaralanması olan olgu sayısı 106 (% 29,8), hayati tehlike oluşturan yüz yaralanması olan olgu sayısı 18 (%5,1) idi ve bu kümeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ölüm farkı bulunmadı (Tablo 7).

Tablo 7. Kafa yaralanmalı olgularda diğer bölge yaralanmalarının ölüm oranına etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Yüz			0,903
Yok	199	33 (14,2)	
Var, hayati tehlike yok	90	16 (15,1)	
Hayati tehlike var	16	2 (11,1)	
Spinal			0,317
Yok	287	48 (14,3)	
Var, hayati tehlike yok	19	2 (10,5)	
Hayati tehlike var	2	1 (50)	
Göğüs			0,001
Yok	280	36 (11,8)	
Var, hayati tehlike yok	20	6 (23,1)	
Hayati tehlike var	15	9 (16,7)	
Karın			0,041
Yok	294	45 (13,3)	
Var, hayati tehlike yok	9	5 (35,7)	
Hayati tehlike var	2	1 (33,3)	
Uzun			0,696
Yok	217	39 (15,2)	
Var, hayati tehlike yok	83	11 (11,7)	
Hayati tehlike var	5	1 (16,7)	

Kafa yaralanmasına eşlik eden spinal yaralanması olmayan olgu sayısı 335 (%94,1), hayati tehlike oluşturmayan spinal sistem yaralanması olan olgu sayısı 19 (%5,3), hayati tehlike oluşturan spinal sistem yaralanması olan olgu sayısı 2 (% 0,6) idi ve kümeler arasında ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 7).

Kafa yaralanmasına eşlik eden göğüs yaralanması olmayan olgu sayısı 306 (% 86,0), hayati tehlike oluşturmayan göğüs yaralanması olan olgu sayısı 26 (% 7,3), hayati tehlike oluşturan göğüs yaralanması olan olgu sayısı 24 (% 6,7) olarak saptandı. KY ile göğüs yaralanması birlikteliğinde ölüm oranı bu kümelerde istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı bulundu (Tablo 7).

Kafa yaralanmasına eşlik eden karın yaralanması olmayan olgu sayısı 339 (% 95,2), hayati tehlike oluşturmayan karın yaralanması olan olgu sayısı 14 (% 3,9), hayati tehlike oluşturan karın yaralanması olan olgu sayısı 3 (%0,8) olup, KY eşlik eden karın yaralanmalı olgularda ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 7).

Kafa yaralanmasına eşlik eden iskelet sistemi yaralanması olmayan olgu 256 (%71,9), hayati tehlike oluşturmayan iskelet sistemi yaralanması olan olgu 94 (%26,4), hayati tehlike oluşturan iskelet sistemi yaralanması olan olgu 6 (%1,7) idi ve bu kümeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ölüm oranı farkı yoktu (Tablo 7).

ACİLDE NÖROLOJİK MUAYENE BULGULARI

Kafa yaralanması sonrası anizokorisi olmayan olgu sayısı 328 (% 92,1), anizokorisi olan olgu sayısı 28 (% 39,3) idi. KY olguların giriş muayenesinde anizokori varlığının ölüm oranında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturduğu bulundu (Tablo 8).

Tablo 8. Acilde nörolojik muayene bulguları ölüm oranı ilişkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Anizokori			0,001
Yok	288	40 (12,2)	
Var	17	11 (39,3)	
Pupil ışık yanıtı			< 0,001
İki taraflı var	289	26 (8,3)	
Tek taraflı var	11	9 (45,0)	
İki taraflı yok	5	16 (76,2)	
Lateralizan nörodefisit			0,582
Yok	269	43 (13,8)	
Var	36	8 (18,2)	

Kafa yaralanması sonrası ışık reaksiyonu iki taraflı mevcut olan olgu sayısı 315 (% 88,5), ışık reaksiyonu tek taraflı mevcut olan olgu sayısı 20 (% 5,6), ışık reaksiyonu iki taraflı olmayan olgu sayısı 21 (% 5,9) idi ve KY olgularda giriş muayenesinde ışık reaksiyonu mevcudiyetindeki farklılıkların ölüm oranına etkisi istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık oluşturduğu saptandı (Tablo 8).

Kafa yaralanması sonrası sağ ve sol uzuv hareketlerinde farklılık (lateralizan nörodefisit) olmayan olgu sayısı 312 (% 87,6) lateralizan nörodefisiti olan olgu sayısı ise 44 (% 12,4) idi ve lateralizan nörodefisit saptanmasının ölüm oranında istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığı görüldü (Tablo 8).

RADYOLOJİK BULGULAR

Olgulardan 195'inde doğrusal kırık (DK) tespit edilmezken 161'inde (% 45,2) DK mevcuttu. KY olgularda DK varlığının ölüm oranında istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığı saptandı (Tablo 9).

Kaide kırığı (KK) olguların 115'inde (% 32,3) mevcuttu fakat KK mevcudiyeti KY olgularda ölüm oranları üzerinde istatistiksel olarak farklı oluşturmuyordu (Tablo 9).

Kapalı çökme kırığı (KÇK) 8 (% 2,2) olguda tespit edildi fakat ölüm oranları KÇK olan ve olmayan arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 9).

Açık çökme kırığı (AÇK) 23 (% 6,5) olguda mevcuttu. AÇK olan ve olmayan olgular arasında ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 9).

Tablo 9. Kafatası kırıkları ile ölüm oranı ilişkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Doğrusal kırık			0,178
Yok	172	23 (11,8)	
Var	133	28 (17,4)	
Kaide kırığı			0,104
Yok	212	29 (12,0)	
Var	93	22 (19,1)	
Kapalı çökme kırığı			0,092
Yok	300	48 (13,8)	
Var	5	3 (37,5)	
Açık çökme			0,350
Yok	287	46 (13,8)	
Var	18	5 (21,5)	

Olguların 295'inde (% 82,9) epidural kanama (EDK) yokken, 36 (% 10,1) olguda kitle etkisi oluşturmeyen 25 (% 7,0) olguda kitle etkisi oluşturan EDK saptandı. Kümeler arasında ölüm oranı farklılığı istatistiksel anlamlı değildi (Tablo 10).

Olguların 280'inde (% 78,7) subdural kanama (SDK) yokken, 52 (% 14,6) olguda kitle etkisi oluşturmeyen SDK, 24 (% 6,7) olguda ise kitle etkisi oluşturan SDK saptandı. Kümeler arasındaki ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 10).

Tablo 10. Kafatası içi bulguların ile ölüm oranı ilişkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Epidural kanama			0,092
Yok	250	45 (15,3)	
Var, kitle etkisi yok	35	1 (2,8)	
Kitle etkisi var	20	5 (20,0)	
Subdural kanama			< 0,001
Yok	248	32 (11,4)	
Var, kitle etkisi yok	46	6 (11,5)	
Kitle etkisi var	11	13 (54,2)	
Beyin ezilmesi			0,006
Yok	187	23 (11,0)	
Var, kitle etkisi yok	117	26 (18,2)	
Kitle etkisi var	1	2 (66,7)	
Subaraknoid kanama			< 0,001
Yok	221	15 (6,6)	
Var	94	36 (27,7)	
Beyin içi kanama			0,005
Yok	300	48 (13,8)	
Var, kitle etkisi yok	4	0 (0)	
Kitle etkisi var	1	3 (75,0)	
Beyin ödemi			< 0,001
Yok	198	7 (3,4)	
Var, kitle etkisi yok	103	31 (23,1)	
Kitle etkisi var	4	13 (76,5)	

Beyin ezilmesi (BE) 210 (% 59,0) olguda yokken 143 (% 40,2) olguda kitle etkisi oluşturmeyen BE, 3 (% 0,8) olguda kitle etkisi oluşturan BE saptandı. Kümeler arasındaki ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 10).

Kafa yaralanması nedenli subaraknoidal kanaması (SAK) 130 (% 36,5) olguda saptandı. KY olgularda SAK tespit edilmesinin ölüm oranı açısından istatistiksel olarak fark oluşturduğu saptandı (Tablo 10).

Yaralanmaya bağlı beyin içi kanaması (BİK) saptanan olgulardan 4'ünün (% 1,1) kitle etkisi oluşturmadığı, 4'ünün (% 1,1) de kitle etkisi oluşturduğu saptandı. Kümeler arasındaki ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 10).

Olguların 134'ünde (% 37,6) kitle etkisi oluşturmeyen beyin ödemi (BÖ), 31'inde (% 23,1) ise kitle etkisi oluşturan BÖ tespit edildi. Kümeler arasındaki ölüm oranı farklılığı istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 10).

AMELİYAT

Kafa yaralanmasını takiben 64 (% 18,0) olgunun ameliyat edildiği saptandı. Ameliyat olmayan ve olan olgulardaki ölüm oranları farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 11).

Tablo 11. Cerrahi girişim yapılmasının ölüm oranı üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
Cerrahi girişim			< 0,001
Yok	263	29 (9,9)	
Var	42	22 (34,4)	

HASTANE İNFEKSİYONU

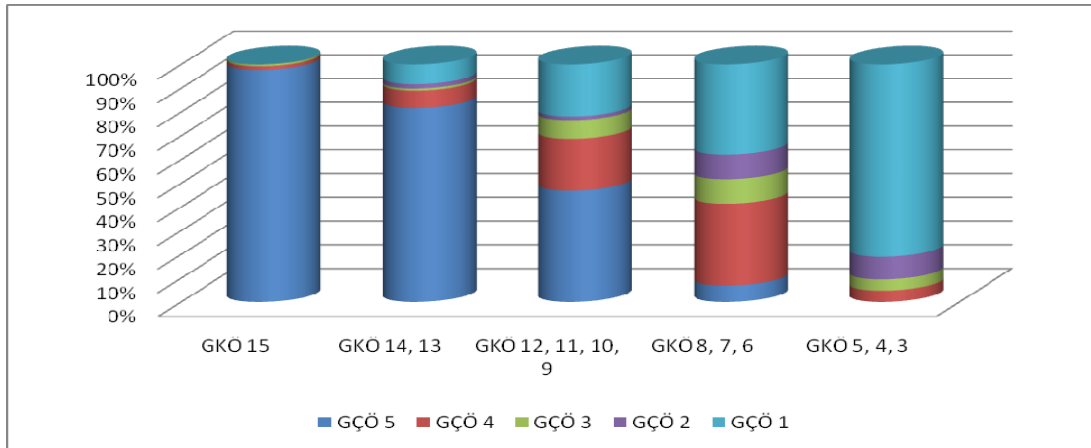
Kafa yaralanmasını takiben tedavi süreci boyunca idrar yolu infeksiyonu 34 (% 9,6) olguda, akciğer infeksiyonu gelişen 73 (% 20,5) olguda ve septisemi 24 (% 6,8) olguda saptandı. KY olgularda tedavi süreci boyunca infeksiyon gelişiminin gelişmeyen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde ölüm oranı farklılığı oluşturduğu görüldü (Tablo 12).

Tablo 12. Hastane infeksiyonunun varlığının ölüm oranı üzerine etkisi

	Sağ	Ölü (%)	p
İdrar yolu			< 0,001
Yok	287	35 (12,2)	
Var	18	16 (47,1)	
Akciğer			< 0,001
Yok	264	19 (7,2)	
Var	41	32 (43,8)	
Sepsis			< 0,001
Yok	302	30 (9,9)	
Var	3	21 (87,5)	

GLASGOW ÇIKIŞ ÖLÇEĞİNE GÖRE SONUÇLAR

Çalışmada incelenen toplam 356 kafa yaralanmalı olgu çıkışta; 51'i (% 14,3) GÇÖ 1, 8'i (% 2,2) GÇÖ 2, 11'i (% 3,1) GÇÖ 3, 34'ü (% 9,6) GÇÖ 4 ve 252'si (% 70,8) GÇÖ 5 ile sonuçlandı ve Acil Birimde tespit edilen GKÖ değerlerine göre yapılan kümelerde dağılımı Şekil 7'de sunuldu.



Şekil 7. Acil Birimde tespit edilen Glasgow Koma Ölçeği değerlerine göre kümelenen olguların sonuçları

GKÖ: Glasgow koma ölçeği, GÇÖ: Glasgow Çıkış Ölçeği

Bu çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri ekte CD olarak sunuldu (Ek 2).

TARTIŞMA

Trakya Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Trakya bölgesinde İstanbul hariç tutulursa yaralanmalı olguların yoğun olarak kabul edildiği en büyük sağlık merkezidir. KY olgularda sonuç üzerinde etkili unsurlar konusunda özellikle gelişmiş ülkelerde yoğun çalışmalar yapılmakta ve sonuç tahmininde kullanılmak üzere araçlar geliştirilmektedir (6-21). Gelişmekte olan bir ülke olan ülkemizde gelişmiş ülkelerdeki gibi hasta kayıtlarına ulaşmak çoğunlukla mümkün olmamakta, kaynak ve çalışan yetersizliği nedeniyle ileri dönük çalışmalardan çok geriye dönük çalışmalar yapılabilmektedir (1,2,34,35,37). Bu çalışmada KY'lı erişkin yaş olgularında olay sonrası ve acil birimde elde edilebilen nüfus bilimsel, yaşamsal, nörolojik, radyolojik, cerrahi gereksinim ve infeksiyon gelişiminin sonuç üzerinde ne ölçüde etkin olduğu araştırıldı ve sonuçlar mevcut bilimsel bilgiler ile karşılaştırıldı.

İncelenen 356 KY'lı olguda ölüm oranı % 14,3 olarak saptandı. Bu değer gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında yüksek iken ülkemizden bildirilen diğer çalışmalar ile uyumlu idi (2,4,34,39). Gelişmiş ülkeler ile ülkemiz arasındaki orantısal farklılık nedenleri öncelikle alt yapı eksikliklerine bağlı karayollarındaki kaza oranlarının fazlalığına, kaza mahaline ulaşan sağlık ekimlerinin donanımına ve yaralı olguların uygun sağlık merkezlerine ulaştırılmasına yönelik yapılanmalardaki eksikliklere bağlı olduğu düşünülebilir.

Erkek ve kadınlarda KY sonrasında ölüm oranında farklılık bilinmekte olup (6,34,39), bu farklılık bizim çalışmamızda olduğu gibi diğer çalışmalarda da istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır (6,17-19). Anlamlı fark olmamasına rağmen gözden geçirilen literatür çalışmalarının hemen hepsinde erkek nüfusun travmaya daha fazla maruz kaldığının

görülmesi, yüksek riskli işlerde erkek nüfusun daha fazla rol yer almasına bağlanabilir.

Yaş artışı ile ölüm oranının artışı arasında belirgin ilişki saptandı ve bu daha önceki çalışmalar ile uyumlu idi (4,6,17,27). Orta yaşlı nüfusta ölüm oranındaki artış, bunların daha riskli yaralanma nedenleri şiddetli travmaya daha fazla maruz kalmalarına ve daha ileri yaşlarda ise ek sistemik hastalıkların (yüksek tansiyon, diabetes mellitus, kronik obstruktif akciğer hastalığı vb.) yaşla birlikte görülme sıklığının artmasının sonucu kötü yönde etkilediği yönünde yorumlanabilir.

Çalışmamızda KY nedenlerinin ölüm oranı üzerindeki etkisinin anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde sonuç elde edilmesine karşın, bizim bu bulgumuzu destekleyen bildiriler (19,28) yanında yaralanma nedeninin sonuç üzerinde etkili olduğunu belirten çalışmalar daha çoğunluktadır (7,17,18,28). Kliniğimizde yapılan ve yalnız KY olguları içeren bir çalışmada da yaralanma nedeni sonuç üzerinde etkili olarak saptandı (35). Yaralanma nedenlerinin ortaya çıkardığı kinetik kuvvet farklılığının bunda rol oynadığı düşünülebilir.

Havayolu tüpleme gereksinimi sıklıkla ağır KY olgularda yaygın kabul gören bir uygulamadır. Bu çalışmada da tüpleme gereksinimi tespiti öncelikle bu bilgi doğrultusunda değerlendirildi ve sonuç olarak tüpleme gereksiniminin ölüm oranı üzerinde etkin olduğu görüldü. Hava yolu tüplemesi gerektiren olgular ciddi KY yada akciğer yaralanmasına yönelik bulguları olan olgular olduğundan bu kümede ölüm oranı yüksektir. Bu olgularda sonradan eklenen enfeksiyonlar da ölüm oranının artmasına neden olmaktadır.

Çalışmamızda hem olay yerinde tespit edilen hem de acil birimde elde edilen GKÖ değerlerinin ölüm oranı üzerinde benzer şekilde fark oluşturduğu saptandı ve bu bulgular daha önceki bilimsel veriler ile uyumlu bulundu (10,14,18,20,21,30-32).

Kafa yaralanmalı olgularda özellikle düşük TA değerlerinin kötü sonuç ile ilişkili olduğu bilinmektedir (8,9,20,26,29). Çalışmamızda ortalama değerler üzerinden yapılan incelemede yalnız diastolik TA sonuç üzerinde farklılık oluştururken sistolik ve diastolik TA alt kümelerde incelendiğinde önceki bilimsel bilgiler ile uyumlu olarak düşük TA değerlerinde yüksek ölüm oranlarının olduğu görüldü. Butcher ve ark.(8) tarafından yapılan çalışmada, KY olgularda, sistolik kan basıncının 90 – 120 mmHg arasında olduğu zaman daha düşük veya yüksek kıyasla daha iyi sonuç elde edildiği bildirilirken, bu çalışmada en iyi sonucu 120 – 130 mmHg değerleri arasındaki olgularda görüldüğü bulundu. KY olgularında kafa içi basınç artmakta ve bu artış KY şiddeti ile orantılı olarak daha fazla olmaktadır. Dolaşım sistemini etkileyen yaralanmalarda sıklıkla görülen düşük tansiyon, serebral

perfüzyon basıncında düşme sonucu KY iskemik beyin yaralanmasına neden olarak olumsuz etki oluşturmaktadır. KY olgularda daha iyi sonuç için, kafa içi basınç artışına yol açacak yaralanma olasılığında beyin kanlanması için daha yüksek ortalama arteriyel basınca gereksinim olduğu unutulmamalıdır.

Kafa yaralanmalarına sıklıkla diğer vücut bölgelerine ait yaralanmaların eşlik ettiği bilinen bir gerçek olup (1,2,34), KY olgularda diğer bölgelere ait yaralanmaların sonuç üzerine etkinliği geniş çaplı uluslararası bir çalışmada gösterildi. Bu çalışmada da KY'na eşlik eden göğüs ve karın yaralanması varlığının ölüm oranında anlamlı farklılık oluşturduğu ortaya kondu.

Acil Birimde tespit edilen tek taraflı ve çift taraflı pupil genişlemesi varlığı ölüm oranı üzerine etkinliği saptanırken lateralizan nörodefisit bulgusu varlığının belirgin farklılık oluşturmadığı görüldü. Anizokori varlığı artmış kafa içi basınç ve herniasyon belirtisi olup acil cerrahi müdahale gerekmesi nedeniyle önemlidir ve erken cerrahi girişim bu olgularda daha iyi sonuçlar alınmasını sağlayabilir (2,10). Çift taraflı pupil genişlemesi ise yaygın şiddetli KY sonucu gelişmekte ve genellikle sonuç kötü olmaktadır.

Bu çalışmada kafatası kırıklarının ölüm oranı üzerine etkisinin önemli farklılık oluşturmadığı saptanırken daha önceki bilimsel bildirimlere uygun olarak kafa içi bulguların (EDH hariç) ölüm oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturduğu bulundu (2,11,13,17,21,30-32). EDH hariçindeki kafa içi lezyonlar KY sonucunda oluşan beyin yaralanmasının ciddiyetinin göstergesi olup sonuç üzerinde önemli etki göstermektedir.

Cerrahi girişimin yapılmış olmasının tek başına ele alındığında sonuç üzerine etkisi olmadığına dair Hasio ve ark. (13) bildirisi olmasına karşın bu çalışmada cerrahi girişim yapılmasının ölüm oranı üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğu saptandı. Buradaki farklılık olguların cerrahi girişime alınma süreleri önemli olabilir ve KY olguların uygun tetkik ve tedavilerinin yapılabileceği sağlık merkezlerine kısa sürede ulaştırılabilmelerini sağlayacak bir yapılanmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

Hastane infeksiyonlarının hastanede ölüm oranları üzerindeki olumsuz etkileri bilinen bir gerçek olup (36,37), bu çalışmada da bu bilgi güçlü bir şekilde doğrulandı. İnfeksiyon gelişen olgularda ölüm oranı gelişmeyenlere göre 4 ila 8 kat daha fazla bulundu.

SONUÇLAR

Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Hastanesine yatırılan kafa yaralanmalı olgularda sonuç üzerinde (ölüm oranı) etkili olan unsurların tespiti, bunların mevcut bilimsel bilgi ile karşılaştırılması ve elde edilecek bilginin gelecekte yapılacak çalışmalar için kaynak oluşturması için tasarlandı ve aşağıdaki sonuçlar elde edildi.

1. Belirlenen zaman dilimi içindeki hastanemize yatırılan KY olguların kayıtları bilgisayarda ileri dönemde yapılacak çalışmalar için uygun biçimde toplandı.
2. Elde edilen bilgilerin KY olgularda sonuç üzerine etkiliği bilimsel olarak değerlendirildi.
3. Elde edilen sonuçlar çoğunlukla gelişmiş ülkelerden bildirilen mevcut bilimsel bilgi ile karşılaştırıldı ve karşılaştırılabilen unsurlarda belirgin farklılık olmadığı gözlemlendi.
4. Elde edilen bilgiler kullanılarak başka vücut bölgelerinde de yaralanmaların eşlik ettiği KY olgularda sonuç tahmini yapabilen araç geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.
5. Kafa yaralanmalı olgularda sonuç üzerine etkili nedenlerin çoğunluğunun doğrudan yaralanma olayının şiddetinden kaynaklandığı saptandı. Bu bulgu KY bağlı ölümlerin azaltılmasında temel hedefin kaza oluşumunun azaltılması ile mümkün olacağını gösterdi.
6. Sonuç üzerine etkili olan hastane infeksiyonlarının önlenmesi KY olgularda ölüm oranını azaltmakta etkili bir yol olacaktır.

ÖZET

Bu çalışmada, yetişkin kafa yaralanmalı olgularda hasta kayıt sistemimizden elde edilebilen verilerin sonuç üzerine etkisi araştırıldı.

Trakya Üniversitesi Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı ve Yoğun Bakım Ünitelerine yatırılan 356 Kafa yaralanmalı tanılı yetişkin olgunun kayıtları incelendi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak incelendi. Bazı verilerin (cinsiyet, yaralanma nedenleri, eşlik eden yüz, spinal ve uzuv yaralanmaları, sağ-sol uzuv hareket farklılığı, kafatası kırıkları) sonuç üzerinde (ölüm oranı) anlamlı farklılık oluşturmadığı saptandı. Yaş ($p=0,012$), entübasyon ($p<0,001$), olay yeri ve Acil Birimde saptanan Glasgow Koma Ölçeği değerleri ($p<0,001$), kümelenen sistolik ve diastolik tansiyon değerleri ($p<0,001$), eşlik eden göğüs ($p=0,001$) ve karın ($p=0,041$) yaralanması, anizokori ($p=0,001$), ışık refleksi ($p<0,001$), kafatası içi radyolojik bulgulardan subdural kanama ($p<0,001$), beyin ezilmesi ($p=0,006$), subaraknoid kanama ($p<0,001$), beyin içi kanama ($p=0,005$) ve BÖ ($p<0,001$), cerrahi girişim yapılması ($p<0,001$) ve hastane enfeksiyonu varlığı ($p<0,001$) verilerinin sonuç üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğu saptandı.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular başka vücut bölgelerinde yaralanma bulgularını olan veya olmayan yetişkin kafa yaralanmalı olgularda sonuç tahmininde kullanılabilir. Ayrıca KY olgularda ölüm oranının azaltılmasının en önemli basamağın kaza oluşumun azaltılması olduğu bilinmeli ve bu amaç için toplumsal eğitimin önemini vurgulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Kafa yaralanması, Yaralanma nedeni, Yaş, Glasgow Koma Ölçeği

DEFINITIVE FACTORS OF OUTCOME ON HEAD INJURED CASES

SUMMARY

In this study, the data that can be obtained from our patient record system is investigated to effect on the outcome in the adult head injured patients.

The records of 356 adult head injured patients hospitalized in Trakya University Hospital, Department of Neurosurgery and Intensive Care Unit have been examined. Result of the obtained data has been analyzed by statistically. Some of the data (sex, injury cause, accompanied by facial, spinal and limb injuries, the left-right differences in limb movement, skull fracture) do not make a significant difference on the outcome (death rate) has been detected. Age ($p = 0.012$), using airway tube ($p < 0.001$), values of Glasgow Coma Scale was detected on injury side and Emergency Unit ($p < 0.001$), clustered systolic and diastolic blood pressure values ($p < 0.001$), accompanied by chest ($p = 0.001$) and abdominal ($p = 0.041$), injury, anisocoria ($p = 0.001$), pupillary lighth response ($p < 0.001$), intracranial radiologic findings such as; Subdural hematoma ($p < 0.001$), brain contusion ($p = 0.006$), traumatic subarachnoid hemorrhage ($p < 0.001$), traumatic Intracerebral hemorrhage ($p = 0.005$) and brain edema ($p < 0.001$), doing surgical procedure ($p < 0.001$) and presence of nosocomial infection ($p < 0.001$) make significant differences on the outcome were found.

As a result, the obtained findings can be used to predict the outcome in head injured adult case with or without other body regions of injury. In addition, to reducing the death rate in head injured cases the most important steps to reduce the occurring of the accident with the knowledge and for this purpose it should be stressed the importance of public education.

Key words: Head trauma, Cause of injury, Age, Glasgow Come Scale.

KAYNAKLAR

1. Mirzai H, Yağlı N, Tekin İ. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakóltesi acil birimine başvuran kafa travmalı olguların epidemiyolojik ve klinik özellikleri. *Ulus Travma Derg* 2005;11(2):146–52.
2. Ökten Aİ, Ergün R, Beşkonaklı E, Akdemir G, Bostancı U, Gezici Aİ ve ark. Kafa travmasında prognozu ve ölüm oranını etkileyen unsurlar. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 1997;7:51–9.
3. Gennarelli TA, Thibault LE. Biomechanics of head injury. In: Wilkins RH, Rengachary SS (Eds.). *Neurosurgery*. Newyork: McGraw-HillBook Co 1985; 1531–6.
4. Bruns J Jr, Hauser WA. The Epidemiology of traumatic brain injury: A review. *Epilepsia* 2003;44(Suppl. 10):2-10.
5. Andrews BT. History classification and epidemiology of cranial Trauma. In: Butjer HH, Loftus CM (Eds.). *Textbook of Neurological surgery*. Philedelphia: Lipincott Williams Wilkins, 2002;2795-98.
6. Mushkudiani NA, Engel DC, Steyerberg EW, Butcher I, Lu J, Marmarau A et al. Prognostic value of dermorphics in travmatik brain injury: Results from the IMPACT Study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):259–69.
7. Butcher I, McHugh GS, Lu J, Steyerberg EW, Hernandez A V, Mushkudiani NA, et al. Prognostic value of cause of injury in traumatic brain injury: Results from the IMPACT Study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):281-6.
8. Butcher I, Maas AIR, Lu J, Marmarau A, Murray GD, Mushkudiani NA et al. Prognostic value of admission blood pressure in traumatic brain injury: Results from the IMPACT Study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):294-302.

9. Mchugh GS, Engel DC, Butcher I, Steyerberg EW, Lu J, Mushkudiani NA et al. Prognostic value of secondary Insults in traumatic brain injury: Result from the IMPACT study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):287–93.
10. Marmarou A, Lu J, Butcher I, Mchugh GS, Murray GD, Steyerberg EW et al. Prognostic value of the glasgow coma scale and pupil reactivity in traumatic brain injury assessed Pre-Hospital and on Enrollment: An IMPACT Analysis. *J Neurotrauma* 2007;24(2):270–80.
11. Maas AIR, Steyerberg EW, Butcher I, Dammers R, Lu J, Marmarou A et al. Prognostic value of computerized tomography scan characteristics in traumatic brain injury: Result from the IMPACT study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):303–14.
12. Van Beek JGM, Mushkudiani NA, Steyerberg EW, Butcher I, Mchugh GS, Lu J et al. Prognostic value of admission laboratory parameters in brain insults in traumatic brain injury: Result from the IMPACT study. *J Neurotrauma* 2007;315–28.
13. Hsiao KY, Hsiao CT, Weng HH, Chen K-H, Lin L-J, Huang Y-M. Factors predicting mortality in victims of blunt Trauma brain injury in emergency department settings. *Emerg Med J* 2008;25:670-3.
14. Wardlaw JM, Easton VJ, Statham P. Which CT features help predict outcome after head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72:188-92.
15. Hukkelhoven CWPM, Steyerberg EW, Habbema JDF, Farace E, Marmarou A, Murray GD et al. predicting Outcome after traumatic brain injury: Development and Validation of a Prognostic Score Based on Admission Characteristics. *J Neurotrauma* 2005;22(10):1025-39.
16. Steyerberg EW, Mushkudiani NA, Perel P, Butcher I, Lu J, Mchugh GS et al. Predicting outcome after traumatic brain injury: Development and international validation of a prognostic score based on admission characteristics. *PLoS Medicine*. 2008; 5(8):1251-61.
17. Mrc Crash. Trial Collaborators. Predicting outcome after traumatic brain injury: practical prognostic models based on large cohort of international patients *BMJ* 2008;336:425-9.
18. Demetriades D, Kuncir E, Brown CVR, Martin M, Salim A, Rhee P et al. Early prediction of mortality in isolated head injury patients: A New Predictive Model. *J Trauma*, 2006;61:868-72.
19. Signorini DF, Andrews PJD, Jones, PA, Wardlaw JM, Miller JD. Predicting survival using simple clinical variables: a case study in traumatic brain injury. *Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:20-5.
20. Murray GD, Butcher I, McHugh GS, Lu J, Mushkudiani NA, Maas AIR et al.

Multivariable prognostic analysis in traumatic brain injury: Results from the IMPACT Study. *J Neurotrauma* 2007;24(2):329-37.

21. Schaan M, Jaksche H, Boszczyk B. Predictors of outcome in head injury: Proposal of a new scaling system. *J Trauma* 2002;52(4):667-74.
22. Akkan A. Kafa Travmalı Çocuklarda Serum S-100B Protein Düzeyi ile Prognoz Arasındaki İlişki (tez). Adana: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2006.
23. Ergünger MF. Kafa travmalarında patofizyoloji. Aksoy K (Editör). *Temel Nöroşirürji*. Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği Yayınları; 2005.s.298.
24. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: A Practical Scale. *Lancet* 1974;13:81-4.
25. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after sever brain damage. *Lancet* 1975;1:480-4.
26. Jones N. Examination of the head-injured patient. *ADF Health* september 2000;1:107-12.
27. Becker DP, Gade GF, Miller JD. Prognosis head injury. In: Youmans JR (Ed). *Neurological Surgery*. Philadelphia: W.D. Saunders Company; 1990; 3(69):2194-230.
28. Lu J, Marmarou A, Choi S, Maas A, Murray G, Steyerberg EW. Mortality from traumatic brain injury. *Acta Neurochir* 2005; (Suppl) 95:281-5.
29. Ghajar J. Traumatic Brain Injury. *Lancet* 2000;356:923-29.
30. Arbabi S, Jurkovich G.J, Wahl WL, Franklin GA, Hemmila MR, Taheri PA et al. Comparison of prehospital and hospital data in trauma patients. *J Trauma* 2004;56:1029-32.
31. Perel P, Edwards P, Wentz R, Roberts I. Systematic review of prognostic models in traumatic brain injury. *BMC Med Inform Decis Mak* 2006;6:38-47.
32. Udekwu P, Kromhout-Schiro S, Vaslef S, Baker C, Oller D. Glasgow coma scale score, mortality, and functional outcome in head-injured patients. *J Trauma* 2004; 56:1084-9.
33. Marshall LF, Marshall SB, Klauber MR, Clark MB, Eisenberg HM, Jane J et al. A new classification of head injury based on computerized Tomography; Traumatic Coma Data Bank *J Neurotrauma* 1992;9:S287-92.
34. Karasu A, Sabancı P.A, Cansever T, Hepgül KT, İmer M, Dolaş İ ve ark. Kafa travmalı hastalarda epidemiyolojik çalışma. *Ulus Travma Derg* 2009;15(2):159-63.

35. Şimşek O, Süt N, Kılınçer C, Hamamcıoğlu MK, Memiş D. Yalnız kafa yaralanması olan olguda sonuç tahmini. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 2010;20:107-8.
36. Mathur P. Infections in traumatised patients: A growing medico-surgical concern. *Indian J Med Microbiol* 2008;26(3):212-6.
37. Arslan A. Kafa Travmalı Olgularda Enfeksiyonun Erken Dönem Tedavi Maliyeti Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi;2009.
38. Balcı Y, Güzel S, Çetin G. Yeni Türk Ceza Kanunu Çerçevesinde Düzenlenecek Adli Raporlar İçin Kılavuz. 2005;1-26.
39. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir* 2006;148:255-68.

EKLER

Ek 1

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 012	Tarih: 16.12.2009
	Yrd. Doç. Dr. Osman ŞİMŞEK'in sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Serkan AKYEL'in tez çalışmasının klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin araştırmacıların kendileri tarafından karşılanması koşuluyla gerçekleştirilmesinde etik açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, ve Etik Kurul SOP
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: Prof. Dr. Dikmen DÖKMECİ	
ETİK KURUL ÜYELERİ	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof. Dr. Dikmen DÖKMECİ	Farmakoloji	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA	Deontoloji	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Gökhan İnan YÜCEL	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Özel Ekol Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ	İç Hastalıkları Nefroloji Uzm.	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Çağatay Yalçın AYDINER	Çocuk Cerrahisi	Edirne Devlet Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Emine ÖZÇELİK	Biyokimya	Edirne Devlet Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Ecz. Tuğçe KARAKUŞ	Eczacılık	Serbest Eczacı	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Nurettin AYDOĞDU	Fizyoloji	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN	Biyostatistik	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Av. Gülden ATILLA ÖZTÜRK	Hukuk	Trakya Üniversitesi Rektörlüğü	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Mimar Özcan TOPSEL	Mimar	Serbest Mimar	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Araştırma ile İlişki

** :Toplantıda Bulunma

KLİNİK ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU

Etik Kurul Değerlendirme Formu
28 Nisan 2009 Versiyon No:1

KLİNİK ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU

ETİK KURULUN ADI	EDİRNE KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Bilimler Binası D1 Blok 3. Kat Balkan Yerleşkesi 22030 EDİRNE
TELEFON	284. 235 73 73
FAKS	284. 235 73 73
E-POSTA	edirneetikkurul@trakya.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kafa Travmalı Olgularda Prognozu Belirleyen Etkenler		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜNÜN KODU	EKA EK 2009/041		
	EUDRACT NUMARASI			
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Osman ŞİMŞEK		
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Nöroşirurji		
	KOORDİNATÖRÜN ÜNVANI/ADI/SOYADI			
	KOORDİNATÖRÜN UZMANLIK ALANI			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı		
	ARAŞTIRMA MERKEZİNİN AÇIK ADRESİ	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı Balkan Yerleşkesi 22030 Edirne		
	BAŞVURULAN ETİK KURULUN ADI	Edirne Klinik Araştırmalar Etik Kurulu		
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	Araştırmacıların Kendileri Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı		
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ			
	UZMANLIK TEZİ/AKADEMİK AMAÇLI	UZMANLIK TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>	AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
FAZ 2		<input type="checkbox"/>		
FAZ 3		<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
BE/BY		<input type="checkbox"/>		
DİĞER		<input type="checkbox"/>	Diğer ise belirtiniz:	
İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMA		<input checked="" type="checkbox"/>	Belirtiniz: Dosya Taraması	
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08.12.2009		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>	Araştırmacıların Kendileri
	SİĞORTA	<input type="checkbox"/>	
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>	
	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
DİĞER	<input type="checkbox"/>		