

**T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**2007-2016 YILLARI ARASINDAKİ 10 YILLIK
DÖNEMDE ESKİŞEHİR OSMANGAZI
ÜNİVERSİTESİ ADLİ TIP ANABİLİM
DALIMIZCA OTOPSİSİ YAPILAN YÜKSEKTEN
DÜŞMEYE BAĞLI ÖLÜMLERİN RETROSPEKTİF
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr.Meryem ŞENLİK

**Adli Tıp Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

ESKİŞEHİR

2018

TC
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**2007-2016 YILLARI ARASINDAKİ 10 YILLIK
DÖNEMDE ESKİŞEHİR OSMANGAZİ
ÜNİVERSİTESİ ADLİ TIP ANABİLİM
DALIMIZCA OTOPSİSİ YAPILAN YÜKSEKTEN
DÜŞMEYE BAĞLI ÖLÜMLERİN RETROSPEKTİF
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr.Meryem ŞENLİK

Adli Tıp Anabilim Dalı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŐMANI

Doç.Dr.Kenan KARBETAZ

ESKİŞEHİR

2018

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

TC

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Meryem ŞENLİK'e ait '2007-2016 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde ESOGÜ Adli Tıp anabilim Dalımızca otopsi yapılan yüksekten düşmeye bağlı olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi' adlı çalışma jürimiz tarafından Adli Tıp Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:

Jüri Başkanı

Doç.Dr.Kenan KARBETAYZ

Adli Tıp Anabilim Dalı

Üye

Doç.Dr.Cem UYSAL

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı

Üye

Dr.Öğr.Üyesi Adnan ÇELİKEL

Mustafa Kemal Üniversitesi

Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun
...../...../..... Tarih ve/..... Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr.Ali ARSLANTAŞ

Dekan

TEŐEKKÖR

Uzmanlık eğitimim süresinde gösterdiği ilgi ve desteğinden ötürü; tez çalışmasının her aşamasında yardımlarını esirgemeyen Tez danışmanım Doç.Dr.Kenan KARBETAZ'a minnetle teşekkür ederim.



ÖZET

Senlik, M. 2007-2016 Yılları Arasındaki 10 yıllık dönemde ESOGÜ Adli Tıp Anabilim Dalımızca Otopsi Yapılan Yüksekten Düşmeye Bağlı Ölümlerin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. ESOGÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir 2018. Yüksekten düşme sonucu meydana gelen ölümler adli vaka kapsamında değerlendirilip adli hekimlerce otopsi yapılmaktadır. Çalışmamızda, Eskişehir’de 2007 ile 2016 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde otopsi, toksikolojik, histopatolojik inceleme gibi postmortem incelemeler ve adli soruşturma sonucunda, yüksekten düşme nedeniyle öldüğüne karar verilen 261 olgunun yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, orijin, otopsi bulguları ile toksikolojik ve histopatolojik bulgulara göre değerlendirildi. Ayrıca, olay yeri, düşülen yer, düşme ile ölüm arasındaki zaman gibi kriterler analiz edildi. Yüksekten düşmeye bağlı ölüm olgularının 179’unun (% 68,6) erkek, 82’sinin (% 31,4) kadın olduğu, en küçük olgunun 3, en büyük olgunun 86 yaşında olduğu, yaş ortalamasının $41 \pm 17,6$ olduğu belirlendi. Olguların 223’ünün (% 85,4) kaza, 38’inin (% 14,6) ise intihar olduğu belirlendi. Kaza sonucu yüksekten düşme olgularının 151’inin (% 67,7, 151/223) iş kazası şeklinde olduğu belirlendi. Olguların en sık inşaatlardan düştükleri belirlenmiştir (n=145, % 55,6). Kaza ile yüksekten düşmelerin % 72,2’sinin erkeklerde görüldüğü, intihar yöntemi olarak yüksekten düşmelerin % 52,6’sının kadınlarda görüldüğü belirlendi. Yüksekten düşmeye bağlı ölümlerin en sık (n=105, % 40,2) yaz mevsiminde meydana geldiği saptandı. Ölümcül yaralanmalar değerlendirildiğinde, olguların %88,2 (n=230)’sinde kafa, % 45,6’sında (n=119) göğüs bölgesinde ölümcül yaralar olduğu belirlendi. 193 olgunun (% 73,9) olay yerinde, 68 olgunun (% 26,1) hastanede öldüğü saptanmış olup, en uzun canlı kalan olgu 61 gün sonra ölmüştür. Yaralanma paterninin çeşitliliği ve bir çok durumdan etkilenmesi yüksekten düşme olgularını güncel tutmaktadır. Önlenabilir travma olan yüksekten düşmeler mortalitesi yüksek yaralanma grubundandır. Bu nedenle çevresel önlemler, bireylerin eğitimi ve iş güvenliği konularına gereken önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: adli tıp, yüksekten düşme, iş kazaları

ABSTRACT

Senlik, M during the 10 years period between 2007-2016, ESOGÜ Department of Forensic Medicine Retrospective Evaluation of Falling Deaths in Autopsy.ESOGÜ Medical Faculty Forensic Medicine Dept Medical Specialization Thesis, Eskişehir 2018. Deaths coming from the high dropout are evaluated within the scope of the forensic case and autopsies are done to the forensic doctors. In our study, postmortem examinations such as autopsy, toxicological and histopathological examinations in Eskişehir between 2007 and 2016 and age, gender, death origin, origin, autopsy findings, toxicological and histopathological findings of 261 cases decided to die due to high fall as a result of forensic investigation according to findings. It was determined that 179 (68.6%) were male, 82 (31.4%) were female, 3 was the youngest, 86 was the oldest and 41 ± 17.6 of the age group. It was determined that 223 (% 85,4) of the subjects were found to have accident and 38 (14.6%) of them have suicided. It was determined that 151 (67.7%, 151/223) of the accidental fall-off events were in the form of work accidents. It was determined that the cases were the most common falling down in construction areas ($n = 145$, 55.6%). It was observed that 72.2% of the injuries were seen in males, 52.6% of high-level falls were seen in women as suicide method. It was found that high-to-low deaths occurred most frequently in the summer ($n = 105$, 40.2%). When fatal injuries are utilized, 88.2% of the cases ($n = 230$) had head, 193 cases (73.9%) were at the scene, 68 cases (26.1%) died in the hospital, the longest surviving case died after 61 days. The diversity of the injury pattern and influences from many situations keeps the fall events from being up to date. High dropout mortality, which is preventable trauma, is in the highly injury group. For this reason, environmental precautions, education of the individuals and safety of work should be given importance.

Keywords: forensic medicine, high drop, Work accident

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
GRAFİKLER	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	
2.1. Travma ve Yüksekten Düşme Tanımı	2
2.2. Tarihçe	2
2.3. Travma Mekanizmaları	3
2.4. Epidemiyoloji	5
2.5. Travmadan Korunma	6
3. GEREÇ VE YÖNTEM	8
4. BULGULAR	9
5. TARTIŞMA	16
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	21
KAYNAKLAR	22

SİMGELER ve KISALTMALAR**Sayfa**

ABD: Amerika Birleşik Devletleri	5
MÖ: Milattan Önce	2
MS: Milattan Sonra	3



GRAFİKLER

	Sayfa
4.1.Olguların Orijine Göre Dağılımı	10
4.2. Olguların Mevsimlere Göre Dağılımı	12
4.3. Olguların Düştükleri Yerlerin Dağılımı	13



TABLÖLAR

	Sayfa
4.1. Yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımı	9
4.2. Orijinin cinsiyete göre dağılımı	11
4.3. Yaş gruplarının orijine göre dağılımı	11
4.4. Orijinin mevsimlere göre dağılımı	13
4.5. Orijinin yüksekten düşülen yere göre dağılımı	14
4.6. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımı	15

1. GİRİŞ

Travma tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur. Travmaya bağlı yaralanmalar morbidite ve mortalite açısından dikkat çekmektedir. Travmaya bağlı yaralanmalar her yaş grubunu etkilese de genç yaş grubu ve erkekler özellikle etkilenmektedir.

Travmalar arasında yüksekten düşme trafik kazalarından sonra ikinci en sık travma sebebidir. Çocuk yaş grubunda ise birinci sırayı almaktadır (1).

Yüksekten düşme, bireyin senkop ya da inme olmadan bulunduğu yerden ayrılarak daha alçak bir seviyeye inmesi olarak tanımlanabilir (2).Yüksekten düşme ülkemizde trafik kazalarından sonra 2. en sık travma nedenidir (1). Kırsal kesimlere baktığımız zaman; Amerika Birleşik Devletleri'nde kırsal kesimdeki travmaya bağlı ölümlerin epidemiyolojisini araştıran bir çalışmada, yüksekten düşmeye bağlı ölümler %20 gibi büyük bir oranda tespit edilmiştir (3). Yüksekten düşme vakalarının travmalar arasında oransal olarak çok fazla olması, ciddi sakatlıklara ve ölümlere yol açması sebebiyle nedenlerinin ve sonuçlarının çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (4).

Dünyada ve ülkemizde yüksekte çalışma esnasında meydana gelen iş kazalarında yüksekten düşme, bütün ölümcül vakalar içinde motorlu taşıt kazalarından sonra ikinci sırada yer almaktadır (5).

Yüksekten düşmeye bağlı yaralanmalar genellikle dikkatsizlik, tedbirsizlik veya ihmal nedeni ile kaza sonucu meydana gelmekle birlikte, intihar veya cinayet orijinli olgulara da rastlanmaktadır (6,7). Yüksekten düşmeye bağlı ölümlerin orijini konusunda yapılmış bazı çalışmalarda intihar en sık neden olarak bulunmuştur. Ancak ülkemizde yapılan çalışmalarda en sık orijin kaza olarak bildirilmiştir (8).

Çalışmamızın amacı ilimizde meydana gelen yüksekten düşme olgularına ait demografik verilerin incelenerek diğer illerde ve dünyada yapılan çalışmalarla

karşılaştırmak olup bu açıdan değerlendirildiğinde yüksekten düşmeye bağlı ölüm nedenleri açısından literatüre katkı sağlamaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Travma ve Yüksekten Düşme Tanımı

Travma Yunanca'da yara anlamına gelen 'troma' sözcüğünden köken alır (9). İngilizce kaynaklarda 'injury' sözcüğü travma yerine kullanılır (9).

Türk Dil Kurumu travma sözcüğünü bir doku ya da organın yapısını bozan mekanik bir etki sonucunda oluşan örselenme olarak tanımlasa da ruhsal örselenmeyi de akılda tutmak gerekir (2).

Yükseklik kavramı göreceli olup kisten kişiye göre değişir. Genel olarak yükseklik; adım atarak çıkamayacağımız yerler olarak tanımlanabilir. İnsandan insana farklılık gösteren bu kavramı tanımlarken temel alınan yine insan bedenidir. İnsanların boyları birbirinden farklı olsa da bir insanın denge noktası ikinci bel omurudur. Yani ikinci bel omurunu geçen yerler yüksek olarak kabul edilir (2).

Künt travmaların bir türü olan yüksekten düşme; bireyin senkop, inme ya da dışarıdan zorlayıcı bir kuvvet olmadan, yerçekimiyle dengesizlik ya da dikkatsizlik sonucu bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki bir seviyeye inmesi olarak açıklanabilir(10).

2.2.Tarihçe

Adli Tıbbın tarihi için tıp tarihi kadar eski olduğu söylenebilir. MÖ 2980-2900 yılları arasında yaşamış olan Mısırlı İmhotep (MÖ 2980-2900) ilk hekim ve ilk adli tıp uzmanı olarak anılmaktadır. İmhotep dönemin Mısır hükümdarı Pharaoh'un mimarı idi. Ancak yargıçlık ve hekimlik görevlerinde de bulunmuştu. Eski Mısır'ı inceleyen tarihçiler adli soruşturmalarda post mortem incelemelerden faydalandığı söylemektedir. Yine bu dönemde yaralanmalarla ilgili hekimlere başvurulmaktaydı (10).

Travma ile ilgili ilk yazılı belgeler Mısırdaki, MÖ 3000-1600 yılları arasında

yazıldığı düşünölen Edwin Smith papirüsleridir. Bu eserlerde çoğu penetran olan savaş yaralanmaları görölmektedir. Tarihte sivil ya da askeri yaralanmaların başlangıçta künt ve daha sonraları kesici-delici yaralanmalar şeklinde olduğu konusunda tahmin yürütölebilir. Mısırdaki bir toplu mezarda bulunan ve iyi korunmuş asker cesetlerinde gürz, kesici aletler ve oklara bağlı yaralanmalar saptanmıştır (10).

MÖ 572 yılında Roma'da çıkarılan Lex Aquillia yasında yaraların öldürücü niteliğine göre bilirkişi tarafından belirlenmesi yer almıştır (10).

MÖ 44 yılında Julie Cesar suikast sonucu öldüröldüğünde o sıralarda Roma'da uzman hekim olarak görev yapan Antistius cesedi muayene ederek 23 bıçak yarası bulup bunlardan sadece birinin göğüs duvarında birinci ve ikinci kaburga arasından girerek ölümlü meydana getirdiğini ortaya koymuştu (10).

MS 5. ve 10. yüzyıllar rasında çıkarılan yasalarda yaraların anatomik lokalizasyonu ve ağırlığına göre verilecek tazminatlar belirleniyor ve bunun için tıbbi muayeneler hekimlerden isteniyordu (10).

İlerleyen dönemlerde hekimlere mahkeme sürecinde bilirkişi olarak danışılması yaygınlaştı. Hekimlerin hak ve sorumlulukları yasalar ile netleştirildi. şüpheli ve travmatik ölümlere otopsi yapılması uygulamasıyla ölümlü nedenlerinin aydınlatılması hem bilimin gelişmesine hem de travma konusunda ayrıntılı bilgiye sahip olmamıza yaradıştır (10).

2.3.Travma Mekanizmaları

Travma; fiziksel, kimyasal, termal ve psikolojik etkilerle meydana gelebilir. Fiziksel travmalar künt ve penetran olarak iki farklı mekanizma ile gerçekteşir. Darp, trafik kazaları, yüksekten düşme gibi durumlar künt travma grubundadır. Ateşli silah yaralanmaları, kesici delici alet yaralanmaları ise penetran travma grubundadır (11).

Künt travmalar iki şekilde lezyon oluşturur; darbenin geldiği yerde oluşan direkt (coup) lezyon, darbenin geldiği tarafın aksi yönünde oluşan karşı darbe (cotrecup) lezyon (11).

2.3.1.Yüksekten Düşme Mekanizmaları:

Düşme, bireyin herhangi bir zorlayıcı kuvvet, senkop ya da inme olmadan; bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki bir seviyeye inerken hareketsiz hale gelmesidir (12). Son 12 ay içerisinde 2’den daha fazla düşmenin meydana gelmesi rekürren düşme olarak tanımlanmaktadır (13).

Yüksekten düşme mağdurunun, boyunun üç katından fazla bir yükseklikten düşmesi ciddi yaralanmalar oluşturur. Düşülen zeminin yapısı, düşmenin şekli ve mağdurun genel sağlık durumu yaralanmanın ciddiyetini belirleyen en önemli etkenlerdir. Düşme esnasında yüzeye ilk çarpan bölüm, yaralanmanın paternini meydana getirir. Yüksekten ayakların üstüne düşmek Don Juan sendromu olarak adlandırılır. Bu sendromda kırıklar, çıkıklar ve yırtılmalar oluşur. Kalkaneusun zemine çarpması ile yoğun enerji bu bölgedeki kemikleri ve eklemlerin yapılarını etkileyerek yaralanmaya sebep olur. Bacaklar yüksekten düşmelerde enerjinin absorpsiyonu için vücudun son parçasıdır. Bacaklardaki tüm yapılar bu tip yaralanmalardan etkilenir. Gövdenin ve başın hareketinin devamına bağlı olarak spinal yaralanmalar da görülebilir. Yüksekten düşmeye bağlı spinal yaralanmalarda en sık kompresyon kırıkları görülür. Düşmenin hızına ve sekline bağlı olarak sıkışma ve yırtılma tarzında iç organ yaralanmaları görülebilir. Yüksekten düşme olgularıyla karşılaşan klinisyenlerin ve adli hekimlerin yaralanmalar konusunda bilgili ve dikkatli olması gereklidir. Düşme ellerin üstüne olduğunda, travmalar öncelikle üst ekstremitelerde oluşur. Kafa, düşme sırasında önde gelen kısım olduğunda, yaralanmanın ciddiyeti fazladır. Düşülen zeminin yapısı yaralanmanın şeklini etkileyen en önemli faktördür (14).

Yüksekten düşmeler kaza, intihar ve cinayet orijinli olabilir. Kaza orijinli yüksekten düşmelerin azımsanmayacak kısmı iş kazalarıdır. Yüksekten düşme bir çok iş kolunda özellikle de inşaat sektöründe karşımıza çıkar. Yüksekte çalışma kuralları ve kazadan korunma yöntemleri standardize edilmiştir. Çalışma yaşamında yüksekte çalışma kavramı ülkeden ülkeye farklılık arz etmektedir. Avrupa’da 1,8 metre, Amerika’da 1,2 metre olarak tanımlanmıştır (15). Ülkemizde ise yükseklik kavramı ile ilgili mesafe, işçi sağlığı ve güvenliğini belirleyen tüzüklerde 3 metre olarak yer almıştır (16). İngiltere’de 2005 yılında yürürlüğe giren yönetmelikte

Yüksekte çalışma mesafesi 2 metre olarak belirlemiş, daha sonra yapılan düzelme ile yükseklik tanımını 'Düşme sonucu insanın yaralanmasına neden olabilecek mesafe' olarak belirtilmiştir (15).

2.4. Epidemiyoloji

Travmadan her yaş grubu etkilenmektedir. Genç yaş grubunda ise epidemiktir. ABD'de travma 44 yaş altı ölümlerin en sık sebebidir ve travma nedenli hastaneye yatanların %70'i bu gruptandır. Ayrıca 1-4 yaş arası çocuklarda tüm ölümlerin yarısı travma kaynaklıdır. 15-24 yaş arasındaki ölümlerin %78'i travma nedeniyledir (11-17). Genç erkekler çalışma hayatında aktif rol almaları ve yüksek riskli aktivitelere meyilli olmalarından dolayı yüksek risk grubunu oluşturur. Ülkemizde net bir veri olmasa da travma tedavisi yapan merkezlere kaza, intihar ve suikaste bağlı düşme olguları sıkça başvurmaktadır.

Travma nedenleri en sık; motorlu taşıt kazaları (% 32), ASY (% 22) ve düşmeler (% 9) şeklindedir. Travmayı araştırma ve önleme projelerini planlayanlar, hedef kitlenin özelliklerini dikkate almak zorundadırlar (18).

2.4.1.Yüksekten Düşmelerde Epidemiyoloji:

Kaza nedeniyle travma ile olan ölümlerde bir çok ülkede, yüksekten düşme ilk 3 sırada yer alır. ABD'de 1993 yılındaki oran 100.000 popülasyonunda 5.1, İngilterede ise 7.1 olarak verilmektedir (19).

Yüksekten düşme, ülkemizde trafik kazalarından sonra en sık travma sebebi olarak karşımıza çıkarken; çocukluk yaş grubundaki düşmeler, en sık travma sebebi olarak izlenir (1).

Yüksekten düşmeye bağlı yaralanmalar, genellikle dikkatsizlik, tedbirsizlik veya ihmal nedeni ile kaza sonucu meydana gelmekle birlikte, intihar ve cinayet orijinli olgulara da rastlanılmaktadır (6-7).

Yüksekten düşmeler yaşlı ve çocuk yaş grubunu önemli oranda etkiler. Çocuk yaş grubunda düşmeler yaygın ancak ölümcül değildir. Yaş ilerledikçe mortalite artar.65 yaş üstü düşme vakalarında mortalite %34'e ulaşır (20).

Ev içi veya çatı, merdiven, merdiven boşluğu, asansür, hatta ağaç veya ev içindeki yüksekçe eşyaların tepesinden düşme ifadesi ile getirilen çok sayıda olguyu her hekim bilir. Özellikle ülkemizde Güney Doğu Anadolu bölgesinde yaz aylarında çatıda yatmaya bağlı düşmeler ve buna bağlı ölümler azımsanmayacak orandadır (20).

2.5. Travmadan Korunma

Travma sonucu meydana gelen yaralanmalar önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Hem çocuk yaş grubu ve genç erişkinlerde hem de geriatric popülasyonda olabilecek travmadan korunmak ve olası travmanın önüne geçmek; travma ve sonuçları ile uğraşanların dikkat etmesi gereken ilk noktadır.

Travma ve etkilerine karşı alınabilecek önlemleri 3'e ayırabiliriz; oluşmasını engellemeye yönelik önlemler, travması sonrası zararı en aza indirecek etkin müdahale, olumsuz sonuçların giderilmesi ve maliyetin azaltılmasına yönünde çalışmalar olarak.

Toplumsal yaşamda ve iş yaşamında travma oluşumunu engellemek için öncelikle travma nedenlerini, oluş mekanizmalarını, risk gruplarını aydınlatmak gerekir. Bireysel önlemler, fizik koşulların iyileştirilmesi, yasal düzenlemeler ile travmanın oluşması engellenebilir.

2.5.1. Yüksekten Düşmelerden Korunma:

Çalışma hayatında yüksekten düşme kazalarına özellikle inşaat sektöründe rastlamaktayız. Bu kazaların önlenmesi için yasa ve yönetmeliklerle belirlenen kurallara uyulmalıdır.

Toplumsal yaşamda yüksekten düşmeleri önleme amacıyla balkon ve damlara bariyer konulmalı, kırsalda kuyu ve sulama kanalları kapatılmalı ve gerekli uyarı levhaları konularak pasif koruma sağlanmalıdır. Ayrıca ailelerin ve çocukların eğitimle bilinçlendirilmesi ile aktif koruma gerçekleştirilmelidir (18-19).

Travma oluştuktan sonra yapılabilecekler hem sınırlı, hemde pahalıdır. Köylerde, bahçelerde, tarlalarda kuyu ve sulama kanallarına düşen olgular için de

yapılacak tek şey önlem almaktır. Bu tehlikeli yerler kapatılmalı, işaretlenmeli ve özellikle çocuklar, yaşlılar ve anne-babalara bu konuda eğitim verilmelidir (21,22).

Bu kazaların mekanizmalarının değerlendirilmesi çocuklara yaralanmalı durumlardan korunmanın öğretilmesinin önemini ve aile eğitiminin önemini göstermektedir. Bu vakalar ışığında uygun korumanın daha çok engelleyici pasif koruma ile olabileceği kararına varılabilir. Bir dizi etkinliği dökümanede edilmiş strateji ile çocukların yüksekten düşmesi engellenebilir. Ebeveyn eğitimi infantların düşmesinde ve diğer travmalarında etkilidir ve korunma programının bir parçası olmalıdır (21-22).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 17.0.2017 tarih ve 09 sayılı kararı ile onaylanmış bu çalışma Eskişehir ve çevresinde meydana gelen yüksekten düşmeye bağlı ölüm olaylarının incelendiği tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Eskişehir'de 2007 ile 2016 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde otopsi, toksikolojik, histopatolojik inceleme gibi postmortem incelemeler ve adli soruşturma sonucunda, yüksekten düşme nedeniyle öldüğüne karar verilen olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Yatak, beşik, kanepeler gibi yerlerden düşen ve ayrıca mevcut bir hastalık nedeniyle bulunduğu zemine düşen olgular çalışma kapsamına alınmadı. Çalışmada otopsi raporlarına ek olarak olgulara ait adli soruşturma dosyalarından yararlanılmıştır. Olguların orijini, savcılık soruşturması sonucunda belirlenmiştir. Otopsi yapılmayan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir. Olguların yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, orijin, otopsi bulguları ile toksikolojik ve histopatolojik bulgulara göre değerlendirildi. Ayrıca, olay yeri, düşülen yer, yükseklik, düşme ile ölüm arasındaki zaman gibi kriterler incelendi. Veriler SPSS 21.paket programına yüklenerek analizleri yapıldı.

Çalışmanın Kısıtlılığı; Çalışma arşiv taraması şeklinde yapıldığı için eksik kayıtlara bağlı olarak veri kaybı olabileceği düşünülmüştür. Yalnızca otopsi işlemi yapılmış ve adli soruşturma sonucunda yüksekten düşme sonucunda öldüğüne karar verilen olgular çalışmaya dahil edilmiştir. İlimize ait 10 yıllık ölüm istatistiklerine ulaşamamıştır. Bu nedenle yüksekten düşme ölümlerinin tüm ölümlere oranı belirlenememiştir. Adli nitelikli ölümlere oranı verilebilmiştir. Tüm olgulara toksikolojik analiz yapılmadığı belirlenmiştir. İş kazası olan olgularda, koruyucu tedbirler alınıp alınmadığı, işçilerin sigorta bilgilerine tam olarak ulaşamamıştır.

4. BULGULAR

Çalışma kapsamındaki 10 yıllık dönemde ilimizde 3912 adli nitelikli ölüm meydana geldiği, bunlardan 261'inin (% 6,7) yüksekten düşmeye bağlı ölüm olduğu saptanmıştır.

Yüksekten düşmeye bağlı ölüm olgularının 179'unun (% 68,6) erkek, 82'sinin (% 31,4) kadın olduğu belirlendi. En küçük olgunun 3, en büyük olgunun 86 yaşında olduğu, yaş ortalamasının $41 \pm 17,6$ olduğu belirlendi. Olguların yaş gruplarının cinsiyetlere göre dağılımı tablo 1'de sunulmuştur. Yaş grubu ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi ($P > 0,05$).

Tablo 4.1. Yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımı

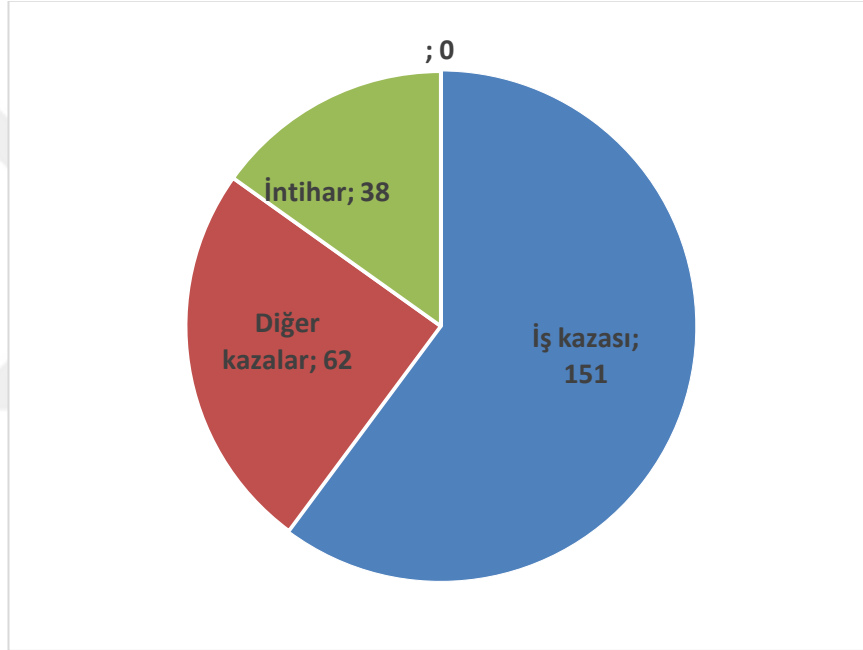
Yaş Grubu	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın		n	%
	n	%	n	%		
<18	22	12,3	10	12,2	32	12,3
19-30	39	21,8	15	18,3	54	20,7
31-40	29	16,2	21	25,6	50	19,2
41-50	33	18,4	17	20,7	50	19,2
51-60	21	11,7	14	17,1	35	13,4
>60	35	19,6	5	6,1	40	15,3
Toplam	179	100,0	82	100,0	261	100,0

$$\chi^2=10,126$$

$$P > 0,05$$

Yüksekten düşmeye bağlı ölümlerin en sık orijinin iş kazası olduğu belirlendi (n=151, % 57,9). Olguların 223'ünün (% 85,4) kaza, 38'inin (% 14,6) ise intihar olduğu belirlendi. Kaza sonucu yüksekten düşme olgularının 151'inin (% 67,7,

151/223) iş kazası şeklinde olduğu belirlendi (Grafik 1). Orijinin cinsiyete göre dağılımı tablo 2’de sunulmuştur. Orijin ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. Kaza ile yüksekten düşmelerin % 72,2’sinin erkeklerde görüldüğü, intihar yöntemi olarak yüksekten düşmelerin % 52,6’sının kadınlarda görüldüğü belirlendi ($P<0,005$). Kadınlarda iş kazası şeklinde ölüm sayısının 6 olduğu, 56 olgunun diğer kazalar nedeniyle öldüğü belirlendi. İş kazası sonucu ölen 6 olgunun da temizlik işçisi olduğu belirlendi.



Grafik 4.1. Olguların orijinlere göre dağılımı

Tablo 4.2. Orijinin cinsiyete göre dağılımı

Orijin	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	n	%	n	%	n	%
Tüm kazalar	161	72,2	62	27,8	223	100,0
İntihar	18	47,4	20	52,6	38	100,0
Toplam	179	68,6	82	31,4	261	100,0

$$\chi^2=9,289 \quad P<0,005$$

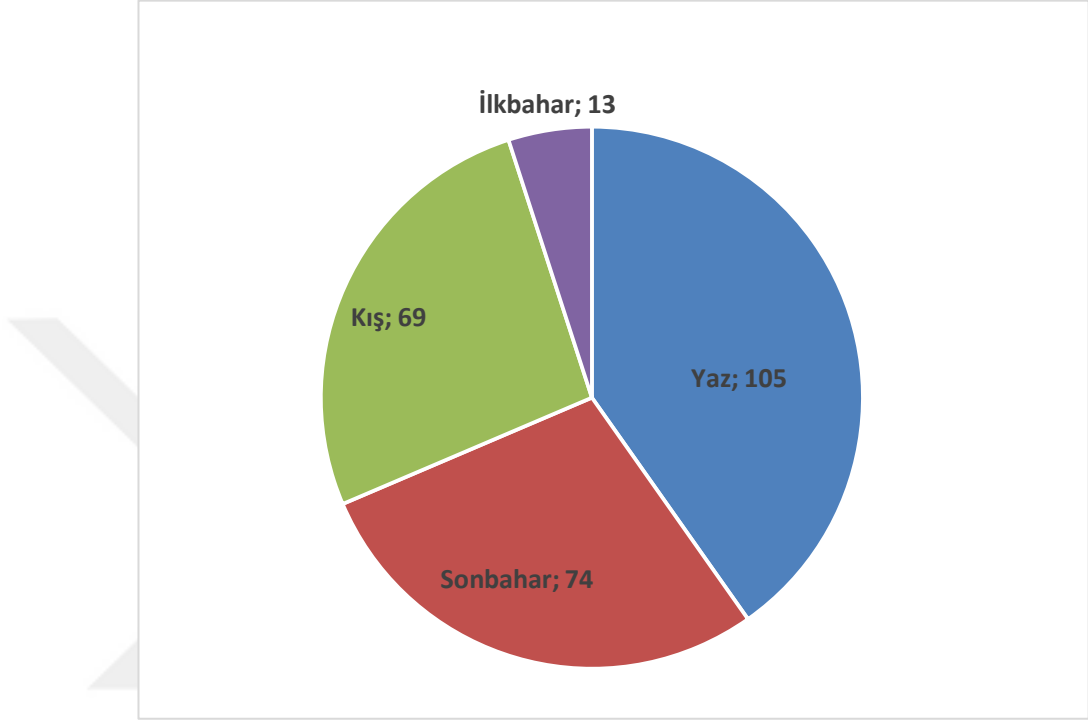
Orijinin yaş grubuna göre dağılımı tablo 3'te sunulmuştur. Yaş grubu ile orijin arasında anlamlı bir ilişki veya farklılık olmadığı belirlenmiştir ($P>0,05$).

Tablo 4.3. Yaş Gruplarının orijine göre dağılımı

Yaş Grubu	Orijin				Toplam	
	Tüm Kazalar		İntihar			
	n	%	n	%	n	%
<18	29	13,0	3	7,9	32	12,3
19-30	47	21,1	7	18,4	54	20,7
31-40	41	18,4	9	23,7	50	19,2
41-50	39	17,5	11	28,9	50	19,2
51-60	30	13,5	5	13,2	35	13,4
>60	37	16,6	3	7,9	40	15,3
Toplam	223	100,0	38	100,0	261	100,0

$$\chi^2=5,108 \quad P>0,05$$

Olguların mevsimlere göre dağılımı grafik 2’de sunulmuştur. Yüksekten düşmeye bağlı ölümlerin en sık (n=105, % 40,2) yaz mevsiminde meydana geldiği belirlenmiştir.



Grafik 4.2. Olguların mevsimlere göre dağılımı

Yüksekten düşmenin gerçekleştiği mevsimin orijinlere göre dağılımı tablo 4’te sunulmuştur. Orijin ile mevsimler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. İntiharların % 26,3’ünün, kazaların ise yalnızca % 1,3’ünün kış mevsiminde olduğu belirlenmiştir. Yaz mevsiminde ise intiharların % 7,9’unun, kazaların ise % 45,7’sinin meydana geldiği saptanmıştır.

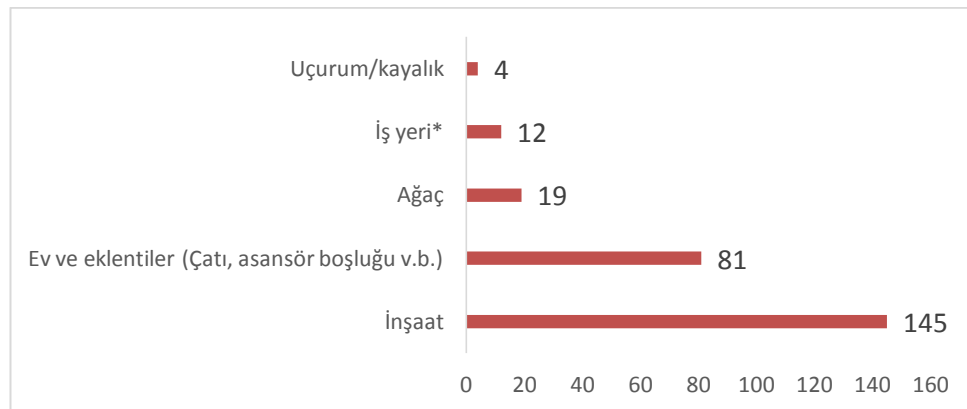
Tablo 4.4. Orijinin mevsimlere göre dağılımı

Mevsimler	Orijin				Toplam	
	Tüm Kazalar		İntihar		n	%
	n	%	n	%		
Kış	3	1,3	10	26,3	13	5,0
İlkbahar	58	26,0	11	28,9	69	26,4
Yaz	102	45,7	3	7,9	105	40,2
Sonbahar	60	26,9	14	36,8	74	28,4
Toplam	223	100,0	38	100,0	261	100,0

$$\chi^2=53,440$$

$$P<0,0001$$

Yüksekten düşülen yerlerin dağılımı grafik 3'te sunulmuştur. Olguların inşaattan düştükleri belirlenmiştir (n=145, % 55,6).



Grafik 4.3. Olguların düştükleri yerlerin dağılımı

*İnşaat dışındaki, direk, reklam panosu, fabrika bacası, vinç, kamyon kasası, vagon.

Olguların yüksekten düşme orijinlerine göre düşülen yerlerin dağılımı tablo 5'te sunulmuştur. İş kazası olgularının % 86,3'ü (n=130) inşaattan düşme şeklinde

meydana gelmiştir. Diğer kazalar (n=51, % 70,8) ve intihar olguları (n=20, % 52,6) en sık ev ve eklentilerinde meydana gelmiştir.

Tablo4.5.Orijinlerin Yüksekten Düşülen Yerlere Göre Dağılımı

Düşülen yer	Orijin						Toplam	
	İş kazası		Diğer kazalar		İntihar			
	n	%	n	%	n	%	n	%
İnşaat ve eklentileri (145)	130	86,3	-		15	39,5	145	55,6
Ev, bina ve eklentileri (81)								
Çatı	5		18		5		28	
Balkon	-		6		6		12	
Pencere	5		9		2		16	
Merdiven/ merdiven boşluğu	-		8		-		8	
Asansör boşluğu	-		10		7		17	
	10	6,6	51	70,8	20	52,6	81	31,0
Ağaç (19)	-	-	19	26,4	-		19	7,3
İş yeri (12)								
Direk*	3		-				3	
Reklam panosu	1		-				1	
Fabrika bacası	2		-				2	
Vinç	2		-				2	
Kamyon kasası	2		-				2	
Vagon	1		-				1	
Hastane çatısı	-		-		1		1	4,6
	11	7,3	-	-	1	2,6	12	
Uçurum / Kayalık (4)	-	-	2	2,8	2	5,3	4	1,5
Toplam	151	100,0	72	100,0	38	100,0	261	100,0

*Elektrik çarpmaları ile birlikte olanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Ölüme neden olan yaralanma bölgelerinin değerlendirilmesi Tablo 6'da sunulmuştur. Ölümcül yaralanmalar değerlendirildiğinde, olguların % 88,2 (n=230)'sinde kafa, % 45,6'sında (n=119) göğüs bölgesinde ölümcül yaralar olduğu belirlendi. Kafa bölgesinde ölüme neden olan yaralanmalar incelendiğinde tüm kafa travmalı olgularda beyin kanaması olduğu (n=230), 192 olguda kafa kemiklerinde kırık, 88 olguda beyinde kontüzyon olduğu belirlendi. Göğüs travması olan 119 olgunun tümünde hemopnömotoraks olduğu 67 olguda akciğer kontüzyonu olduğu, 12 olguda kalp laserasyonu olduğu belirlendi. 175 olguda (% 67,0) ekstremitte kırıkları olduğu belirlendi.

Tablo 4.6. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımı

Ölüme neden olan yaralanma	n	%
İzole kafa travması	121	46,4
Kafa+Göğüs travması	61	23,4
Kafa+Göğüs+Batın travması	27	10,3
Kafa+medulla spinalis travması	21	8,1
İzole göğüs travması	16	6,1
Göğüs+Batın travması	15	5,8
Toplam	261	100,0

193 olgunun (% 73,9) olay yerinde, 68 olgunun (% 26,1) hastanede öldüğü saptanmış olup, en uzun canlı kalan olgu 61 gün sonra ölmüştür. Hastanede tedavi gören olguların 57'si (% 83,8) Beyin cerrahi, 11'i (% 16,2) Göğüs Cerrahi servis ve yoğun bakımlarında yatarak tedavi görmüşlerdir.

Olguların 162'sinde toksikolojik analiz yapıldığı, 16 olguda 34 mg/dl ile 101 mg/dl arasında değişen oranlarda etanol saptandı. Tahkikat ışığında kanında etanol saptanan olguların 13'ünün orijininin intihar, 3'ünün orijininin diğer kazalar olduğu belirlendi.

5. TARTIŞMA

Yüksekten düşme sonucu ölümler dikkatsizlik, tedbirsizlik sonucu kaza veya intihar yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaralanma paterninin birçok durumdan etkilenmesi ve ölüm nedeni çeşitliliği yüksekten düşme olgularına dikkatimizi çekmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu'na göre ülkemizde 2016 yılında 21473 adli nitelikli ölüm olmuştur ancak yüksekten düşmeye bağlı ölümlerle ilgili bir veri bulunmamaktadır (23). İsveç'te yıllık 100.000'de 4 oranında yüksekten düşmeye bağlı ölüm gözlenmiştir (24).

Eskişehir ili çapında yaptığımız çalışmada 2007-2016 yılları arasında 3912 adli nitelikli ölüm meydana gelmiş olup bunun %6,7'sinin yüksekten düşmeye bağlı ölüm olduğu belirlendi. Eren A. ve ark.'nın Adana'da yapılmış çalışmada adli ölümler içinde yüksekten düşmeye bağlı ölüm olgularının sıklığı %7,85 bulunmuştur(8). Akar ve arkadaşlarının çalışmasında doğal nedenlere bağlı olmayan ölümler arasında bu olgulardaki sıklığın %18,9 olduğunu belirtmişlerdir (25). Oranlardaki farklılık bölgesel özellikler ile çalışmaların kapsamındaki farklılık nedenlidir.

Yüksekten düşmeye bağlı ölüm olgularının incelendiği çalışmamızda cinsiyet oranlarına baktığımızda %68,6'sının erkek (n=172), %31,4'ünün kadın(n=82) olduğu belirlendi. Erkek cinsiyet oranının yüksek olması ülkemizde ve dünyada yapılan benzer çalışmalar ile uyumludur (8,25-29).

Çalışmamızda yüksekten düşme sonucu ölüm olgularının yaş ortalaması 41+_17,6? bulunmuştur. Bu da yine Xia P. ve ark.'nın çalışması ve Atanasijevic ve ark.'nın çalışmaları ile uyumludur (26,27). İran'da acil servise başvuran yüksekten düşme olgularının incelendiği Hatamabadi H. ve ark.'nın yaptığı çalışmada yaş ortalaması daha küçüktür bu da daha erken iş hayatına atılmakla ilgili olabilir (28).

Bizim çalışmamızda yaş grubu ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.Bu bulgu Eren A. ve ark.'larının yaptığı çalışma ile benzerdir (21).

Bizim çalışmamızın aksine Kiadaliri A.A. ve ark.'ının yaptığı çalışmada yaşlı popülasyonda erkek cinsiyet ön plana çıkmaktadır (24).

Yüksekten düşmeye bağlı ölümlerde en sık orijin %57,9 olgu ile iş kazası olarak belirlenmiştir.Çalışmamızda kaza oranının sık olması ülkemizde yapılan çalışmalarda ve Xia P. ve ark.'larının çalışması ile Hatamabadi H. ve ark.'nın yaptığı çalışmayla uyumlu olduğu, ancak Atanasijevic T.C. ve ark.'nın çalışması ve Newyork'ta yapılan çalışmalarla ters olduğu gözlemlenmiştir (26-30). Atanasijevic T.C. ve ark.'nın çalışmasında intihar amaçlı yüksekten düşme/atlama daha sık bulunmuştur (29).

Bizim ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında kaza orijinin sık olduğunu görüyoruz. Ülkemiz güney ve güneydoğu illerine bakıldığında ev ve eklentilerinde meydana gelen kazalar daha sıktır (8). Bizim çalışmamızda ise kaza nedeni yüksekten düşmeler en sık inşaat alanlarında meydana gelmiştir. Ortaya çıkan farklılığın nedenleri arasında bölgesel iklim özellikleri vardır.İklimin daha sıcak olduğu bölgelerde balkon, dam ve çatı gibi ev eklentilerinin daha fazla kullanılması kaza oranını arttırmaktadır.İran çalışması ise çalışmamızı destekler niteliktedir (28). Batı ülkelerinde yüksekten düşmeye bağlı ölüm olgularında daha çok intihar orijini olması kazalara karşı doğru önlemlerin alınması sonucu önlenabilir yüksekten düşme ölümlerinin azaltılabileceğini göstermektedir (14,21,24). Bizim ülkemiz gibi ülkelerde kaza oranının yüksek olması ise özellikle de iş kazasının yüksek olması iş güvenliği konusunda daha duyarlı olmayı gerektirir.

Orijin ile cinsiyet karşılaştırıldığında yaştan bağımsız olarak kadınlarda orijinin intihar oranının kaza oranından daha yüksek olduğu görüldü. Bulgumuzun Gören S. ve ark.'ının çalışması ile uyumlu olduğu görülmüştür. Eren A. ve ark.'ının çalışması ile ters olduğu görülmüştür (8,31).

Yaş gruplarının orijine göre dağılımına baktığımızda mevcut çalışmamızda yaş grubu ile orijin arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Tüm yaş grubu aralıkları birbiriyle orantılı bulundu. Bulgumuz Eren A. ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerdir. Eren A. ve ark.'ları çalışmalarında geriatrik yaş grubundaki kaza sonucu yüksekten düşme ölümlerin ikinci sırada olduğunu belirtmişlerdir.60 yaş sonrası

denge kaybının yaşanması ile ilişkilendirmişleridir (8). Ancak bizim çalışmamızda öyle bir farklılık bulunmadı.

60 yaş üstü diğer çalışmalarda yaşlı populasyonda yüksekten düşmeler daha çok intihar orijinli olsa da bizim çalışmamızda böyle bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Yüksekten düşmelerin en sık yaz mevsiminde olduğu, ikinci en sık sonbahar mevsiminde gerçekleştiği görüldü. Bulgumuz literatür ile uyumludur. Yaz mevsiminde inşaat sektörünün aktif olması ile açıklanabilir.

Düşülen yere baktığımızda çalışmamızda olguların en sık inşaattan düştüğü tespit edilmiştir. Orijinin en sık iş kazası olması ile uygundur. İkinci en sık düşülen yer ev ve eklentileridir. Bu durum ilimizde yaz mevsimin daha serin geçmesi ile ilgilidir.

İntihar orijinli vakalar daha çok ev ve eklentilerinde olduğu belirlendi. Literatürün diğerleri ile uyumlu olduğu anlaşıldı. Ancak Tzu-an Peng ve ark.'nın yapılan çalışmada intihar orijinli vakalar daha çok inşaat alanlarındadır(32).

Ölümcül yaralanmalar değerlendirildiğinde yüksekten düşme olgularında %88,2'sinde kafa bölgesinde yaralanma olduğu tespit edildi. Yağmur Y. ve ark.'nın yaptığı çalışmada en sık yaralanan vücut bölümü kafa olarak bulunmuştur (20). Yine Xia P. ve ark.'larının Çin'de yaptıkları 134 vakalı çalışmada ölüme en sık neden olan yaralanma kafa travmaları olarak belirtilmiştir (26).

Bulut M. ve ark.'larının çocukluk çağındaki düşmelere bağlı yaralanmaları incelediği çalışmada %57'le en sık kafa bölgesinde yaralanmaların meydana geldiği bulunmuştur (34).

% 45,6'sında göğüs bölgesinde ölümcül yaralanmalar olduğu, tüm kafa travmalı olgularda beyin kanaması olduğu, % 23 oranda (61 vaka) kafa ve göğüs yaralanmasının birlikte olduğu bulunmuştur.

Düşmede zemine değen vücut bölümünün en sık vücut ön kısmı % 57, ikinci sırada baş %44 şeklindedir (35). Çeşitli yüksekliklerden düşmelerde zemine ilk temas eden vücut bölümü genellikle göğüs bölgesidir. Daha önce değerlendirilmiş yüksekten düşme olgularında en sık görülen yaralanmalar pulmoner kontüzyon, kot

kırıkları ve kranioserebral yaralanmaların tespit edilmesi bizi bu sonuca ulaştırır (37-38). Bulgularımız literatür ile uyumludur.

Yaptığımız çalışmada ölüm nedeni en sık % 46,4 ile izole kafa travması saptanmıştır. İkinci sıklıkta kafa ve göğüs travması birlikte yer almıştır. İzole göğüs travması ise % 6.1 ile 5. sıklıktadır. Thierauf ve ark.'nın yaptığı çalışmada ölüm nedeni en sık kranioserebral travma iken ikinci sıklıkta multipl travmadır. Thierauf ve ark.'nın çalışması bulgularımızı desteklemektedir. Yine aynı çalışmada izole göğüs travması 3. sıklıkta görülürken bizim çalışmamızda bu oran daha az bulunmuştur (33).

Kiadaliri A.A. ve ark.'nın İsveç'te yaptığı çalışmada ise en sık ölüm nedeni kafa travması ve kalça kırığı olarak belirtilmiştir. Farklılık İsveç çalışmasında olguların yaş ortalamasının daha yüksek olmasından kaynaklanmıştır (24).

Çalışmamızda 192 olguda kafa kemiğinde kırık, ikinci sıklıkta ekstremitte kırıklar 172 olguda belirlendi. Bulgumuz Xia ve ark.'nın yaptığı çalışma ile uyumludur (26). Ancak çalışmamızda göğüs bölgesindeki kırıklar ile ilgili veri bulunmamaktadır.

Yaptığımız çalışmada olguların % 73,9'unun olay yerinde, % 26,1 olgunun hastanede öldüğü saptandı. Thierauf A. ve ark.'nın Almanya'da 291 olgu ile yaptığı çalışmada olguların %77,9'u olay anında aniden öldüklerini belirtmişlerdir (33). Çalışmamız ile uyumludur. Olgularımız içinde en uzun canlı kalan olgu 61 gün sonra ölmüştür. Thierauf ve ark.'larının çalışmasında ise 3 saat ile 349 gün arasında değişen survi saptanmıştır (33). Hastanede tedavi gören olguların 57'si (% 83,8) Beyin cerrahi, 11'i (% 16,2) Göğüs Cerrahi servis ve yoğun bakımlarında yatarak tedavi görmüşlerdir. Olguların büyük çoğunluğunun olay yerinde ölmesi yüksekten düşmelerde mortalite oranının yüksek olduğunu ve önlenebilir mortalitesi yüksek yaralanmalar olduğunu göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada kanında alkol tespit edilen 16 vaka olduğu belirlendi. Bu olguların 13'ünün orijini intihar olarak bulundu. Kusior M.E. ve ark.'nın yaptığı çalışmada olguların %31,97'sinde alkol ve/veya toksik madde bulunmuştur. Alkolün suicid öncesi zayıf miktarda kullanımı bizim bulgumuzu desteklemektedir (36). Thierauf A. ve ark.'nın Almanya'da yaptığı yüksekten düşme sonucu ölüm

olgularının incelendiđi çalıřmada 34 suidid olgusunun 30'unda alkol tespit edilmiřtir (33). Bizim çalıřmamızla benzer olan literatür ıřıđında alkolün cesaret verici etkisi için suidid planlayanlar tarafından tercih edildiđi dűřünölműřtür.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yüksekten düşme sadece sıklığı değil, homojen olmayan halinin dikkat çekmesi nedeniyle ilgi çekici bir adli tıbbi ilgilendiren bir alandır.

Yüksekten düşme yaralanmalarının aydınlatılması doğru tanı ve hızlı tedavi için yaralanma paternleri ayrıntılı incelenmelidir. Bu konuda otopsi yapan adli hekimlerin titizlikle çalışması gerekmektedir. Ayrıca yüksekten düşmenin daha iyi anlaşılabilmesi için olay yeri incelemenin düşme yüksekliğini net biçimde kaydetmesi gerekmektedir.

Mortalitesi yüksek ve önlenabilir kazalar olması açısından yüksekten düşmeler dikkatle incelenmelidir.

Çalışmamız sonucunda yüksekten düşme olgularında mortalite oldukça yüksek bulunmuştur. Yüksekten düşme olgularında ülkemizde en sık orijinin kaza olduğu saptanmıştır. Kaza olgularında bizim çalışmamızda iş kazası en çok dikkat çekmektedir. Yaş ortalamasının 41 olarak bulunması çalışma yaşamının aktif dönemi ile ilgilidir. Yüksekten düşmeye bağlı iş kazalarının yönetsel kontrollerle %24 oranında azaltılabileceğini yapılan çalışmalar ortaya koymuştur.

Yüksekten düşmeleri önlemek için iş verenlerin kaza önleyici tedbirleri önceden alması gerekmektedir.

İşçilerin korunma için yeterli eğitimi almış olması gerekmektedir.

İş sağlığı ve güvenli uzmanlarının denetimleri iş yerlerine ve inşaatlara denetimleri sık yapması kazaları azaltacaktır.

Toplumsal yaşamda yüksekten düşmeleri önleme amacıyla balkon ve damlara bariyer konulmalı, kırsalda kuyu ve sulama kanalları kapatılmalı ve gerekli uyarı levhaları konularak pasif koruma sağlanmalıdır. Ayrıca ailelerin ve çocukların eğitimle bilinçlendirilmesi ile aktif koruma gerçekleştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Taviloğlu K., Aydın A., uhalı BD., Demiralp T., Guloğlu R., Ertekin C.. Olgularımızın birinci derece travma merkezine sevk edilme kriterlerine uygunluğunun değerlendirilmesi. Ulusal Travma Dergisi 2001;7(3): 146-50.
2. <http://www.tdkterim.gov.tr> Büyük Türkçe Szlk. Türk Dil Kurumu
3. Campell J.E., BTL5; Basic Prehospital Trauma Care; Prentice-Hall Inc., 1988, 23-42.
4. Öngel K., Katırcı E., Yapılmış yayınlara göre Yüksekte düşme Olgularının İncelenmesi.Tıp Araştırmaları Dergisi, 2008: 6(3)175-180.
5. 28 Nisan Dünya İş Sağlığı ve Güvenliği Günü Türkiye Raporu, Sosyal Haklar Derneği, 2007, www.sosyalhaklar.org.
6. Ersoy G., eten Y., Gökgöz ř., İnan F., Yüksekte Düşme Olguları. Göztepe tıp Dergisi, 1999; 14:204-7.
7. Kkoğlu M.A. 2001-2011 Yılları Arasında Esogü Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Tarafından Otopsi Yapılan İntihar Vakalarının Araştırılması.Adli Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eskişehir,2015.
8. Eren A., Arslan M.M., Hilal A., ekin N., Adana'da Yüksekte Düşme Sonucu Meydana Gelen lm Olguları 2009;14(1):12-15.
9. Taviloğlu K. Travmaya Genel Yaklaşım. Genel Cerrahi 1. Baskı. Kalaycı G., Acarlı K., Demirkol K., Ertekin C., Mercan S., zmen V., Sokucu N.. Nobel Tıp Kitabevi Ltd 2002.s.297-312.

10. Çetin G, Yorulmaz C. Adli Tıp Tarihi. Adli Tıp Ders Kitabı. 1. Baskı, Cilt I. Ed. Soysal Z, Çakalır C. İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayınları, İstanbul, 1999:
11. Hayt DB., Potenza BM., Cyyer HG., Lorman B., Davis JW., Chesnut RM., et all. Trauma n: Greenfield LJ., Mullholland MW., Oldham KT., Zelenock GB., Limlimone KD., eds. Surgery: scientific principles and practice. 2nd edn. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997. Pp267-421.
12. Alexander BH., Rivara IP., Wolf ME., The Cost and Frequency of Hospitalization for Related-İnjuries in Older Adults. Am J Puplic Health. 1992;82 :1020-3.
13. Lamb SE., Jorstad-Stein EC., Hauer K., Becker C. Devolopment of a Cammon outcome Data Set for Fall İnjury Prevention Trials: The Prevention of Falls. Network Europe Consensus J. Am Geriatr Soc., 2005; 53:1618-22.
14. Mcswain NE. Kinematics of Trauma. İn: Mattox KL., Feliciano DV., Moore EE eds. Trauma 4th ed. Newyork: Mc Grow-Hill; 2000: 127-151.
15. Aydın M., Yüksekten Düşmeye Karşı Önlemler., Düşmeyi Önleme ve Durdurma Sistemleri, Kaya Yapı San. ve Tic. Ltd. Şti. 2005. İstanbul. s 97.
16. Ardıç B., İnşaat sektöründe Yüksekte Çalışma, 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 2011.
17. Rice DP., McKenzie EJ.. Cost Of İnjury in the United States: a raport to congress. Atlanta, Centers of Disease control. 1989; 38:743-6.
18. Grupta KJ., Porr MJA., Nolan JP., Epidemiology of trauma. In: Anesthesiology Clinics of North America, WB., Saunders Company, Philadelphia, March 1999,17(1):17-32.

19. Crossman DC., Neckerman HJ., Koepsell TD., Effectiveness of a violence prevent on curriculum among children in elementary school. JAMA 1997; 277:1605.
20. Yağmur Y., Güloğlu C., Aldemir M., Orak M.. Falls from Flat-roofed houses: A Surgical Experience of 1643 Patients. İnjury. 2004 ; 35 : 425-8.
21. Marier RV., Mock C. İnjury Prevention. Trauma Ed. Mattox KL eds. Trauma 4TH ed. Newyork Mc Grov-Hill 1999; 41-51
22. Melvin SY, Rhyne MC. Domestic violence. Adv. Intern med. 1998; 3:1.
23. Daimi ikametgaha gore seçilmiş Ölüm Nedenlerinin Dağılımı 05.06.2018 Türkiye İstatistik Kurumu www.tuik.gov.tr
24. Kiadaliri A.A.,Rosengren B.E., Englund M., Fall-Related Mortality in Southern Sweden: a Multiple Cause of death analysis,1998-2014. İnjuryprevention.2017;0:1-7.
25. Akar T., Yavuz Y., Demirel B., Şenol E., Eğilmez İ., Diyarbakır'da 2000-2004 yılları arasında Meydana Gelen Doğal Nedenlere Bağlı Olmayan Ölümler., Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi, 2006;3:94-100.
26. Xia P., Chang H., Yu Y., DAI G., Li H., Jiang Q., Yin Z., Morphologic Studies of High Fall İnjuries. Chinese Journal of Traumatology 2012;15(6):334-337.
27. Şenel B., Arıcan N., Üzün İ., Ersoy G., Ağrıtmış H., İstanbul'da Balkondan Düşmeye bağlı Ölümler. Adli Tıp Dergisi 2006;20(1):18-23.
28. Hatamabadi H., Dolatabadi A., A., Atighinasab B., Safari S., Baseline Characteristics of Fall from Height Victims Presenting to Emergency Department; a Brief Report.,

Emergency, The Official Journal OF Emergency department-SBMU., 2017; 5(1): e55.

29. Atanasijevic T.C., Savic S., Nikolic S.D., Djokic V. M.. Frequency and Severity Of Injuries in Correlation with the Heigth of Fall. Journal Of Forencis Science., June 2005., doi : 10.1520/JFS2004124
30. Gill JR. Fatal descent from height in Newyork city J Sci 2001; 46 (5):1132-7
31. Goren S., Subaşı M., Traşçı Y., Gürkan F., Fatal Falls from Height in and Around Diyarbakır, Turkey Forensic Science İnternational 2003;137(1): 37-40.
32. Tzu-An Peng, Chien-Chang Lee, Jasper Chia-Ceheng Lin, Chia-Tung Shun, Kai-Ping Shaw, Te I Weng. Fatal Falls from Height in Tawian. Journal Forensic Science, July 2014, Vol. 59, No:4.Doi: 10.1111/1556-4029.12445.
33. Thierauf Annette, PreuB Johanna, Lignilz Eberhard, Madea Bughard. Retrospective Analysis of Fatal Falls. Forensic Science İnternational .198(2010) 92-96.
34. Bulut M., Korkmaz A., Akköse Ş., Balcı V., Özgüç H., Tokyay R.. Çocukluk Çağındaki Düşmelerin Epidemiyolojik ve Klinik Özellikleri. Ulusal Travma Dergisi 2002 ; 8 (4): 220-223.
35. Lapostelle F., Gere C., Barran SW., Petrovic T., Dallemogre F., Beruben A., Lapondy C., Adnet F.. Prognostic Factors in Victims of Falls from Height. Crit Care Med 2005, 33(6):1239-42.
36. Kusior Magdalena E., Pejka K., Knopik M., Sajuk N., Klaptocz S., Kanopka T., Analysis of the Nature of injuries in victims of fall from height. Arch Med Sad Kryminol 2016; 66 (2) :106-124.

37. Risser D., Bosch A., Schnelder B., Bauer G.. Risk of Dying After a Free Fall from Height. *Forensic Science International* 1996 ; 78 : 187-191.
38. Beale JP., Wyatt JP., Beard D., Busuttill A., Graham CA.. A Five Year Study of High Falls in Edinburg. *Injury* 2000 ; 31: 503-508.



