

**T.C.**  
**CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**Adli Tıp Anabilim Dalı**

**2005-2009 YILLARI ARASINDA**  
**İZMİR'DE OTOPSİLERİ YAPILMIŞ**  
**EV KAZALARINA BAĞLI**  
**ÖLÜMLER**

**UZMANLIK TEZİ**  
**Mustafa Gökhan DİZDAR**

**Tez Danışmanları**  
**Doç. Dr. Mehmet Sunay YAVUZ**  
**Doç. Dr. Mahmut AŞIRDİZER**

**Manisa, 2011**

## ÖNSÖZ

Eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşarak bakış açımı genişleten, uzmanlık tezimin konusunun belirlenmesinden başlayarak, basım aşamasına gelinceye kadar desteklerini hiç esirgemeyen tez danışmanlarım, değerli hocalarım Doç. Dr. Mehmet Sunay YAVUZ ve Doç. Dr. Mahmut AŞIRDİZER'e şükranlarımı sunar; eğitimimde gösterdiği çabalar ve destek için değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Yıldırım ZEYFEOĞLU'na teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında verdikleri değerli destekleri için Celal Bayar Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Gönül DİNÇ'e, yardımlarını ve olanaklarını esirgemeyen Adalet Bakanlığı İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda görevli Dr. Zafer KARADENİZ, Dr. Fatih ŞEN, Dr. Cafer UYSAL'a teşekkürü bir borç bilirim.

Birlikte ihtisas yapmaktan mutluluk duyduğum Dr. Tarık ULUÇAY ve asistan arkadaşım Dr. Yeşim TUYJİ'ye teşekkür eder; bugünlere gelmemde emeklerini yadsıyamayacağım, her zaman desteklerini yanımda hissettiğim ailemin tüm bireylerine sonsuz şükranlarımı sunarım.

Dr. Mustafa Gökhan DİZDAR

## İÇİNDEKİLER

## Sayfa

I.	GİRİŞ	1
II.	GENEL BİLGİLER	4
	1. Kaza tanımı	4
	2. Kaza evreleri	4
	2.1. Kaza öncesi evre	4
	2.2. Kaza evresi	5
	2.3. Kaza sonrası evre	5
	3. Kazaların epidemiyolojik özellikleri	6
	4. Kaza çeşitleri	7
	4.1. Düşmeler	7
	4.2. Yangınlar ve yanıklar	9
	4.3. Boğulmalar	10
	4.4. Vurma-çarpma ve sıkışmalar	11
	4.5. Zehirlenmeler	11
	4.6. Yabancı cisimler	12
	4.7. Elektrik çarpmaları	13
	5. Kaza yerlerine göre kaza tipleri	14
	5.1. Trafik kazaları	14
	5.2. Ev kazaları	15
	5.3. İş kazaları	19
	5.4. Endüstriyel kazalar	19
	5.5. Okul kazaları	20
	5.6. Oyun kazaları	21
	6. Kazaların önlenmesi	22
	6.1. Ev kazalarının önlenmesi	24
	6.2. İş kazalarının önlenmesi	25
	6.3. Trafik kazalarının önlenmesi	27
	7. Çocuklar ve ev kazaları	27
	7.1. Çocuklarda ev kazalarını önleme eğitimi	27
	7.2. Ev kazalarında çocuklar için alınan tedbirler	28
	8. Yaşlılık ve ev kazaları	31

III.	AMAÇ	33
IV.	GEREÇ ve YÖNTEM	34
V.	BULGULAR	36
	1. Araştırma grubunun tanımlayıcı bulgularının incelenmesi	36
	2. Araştırma grubundaki olgularda ev kazalarının dağılımının incelenmesi	41
	3. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında yaş/cinsiyet ve ölüm nedeni arasındaki ilişkinin incelenmesi	47
	4. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında yaş/cinsiyet ve kazanın meydana geldiği ev bölümü arasındaki ilişkinin incelenmesi	49
	5. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ve kazanın meydana geldiği zaman arasındaki ilişkinin incelenmesi	52
VI.	TARTIŞMA	55
VII.	SONUÇ VE ÖNERİLER	66
VIII.	ÖZET	73
IX.	İNGİLİZCE ÖZET	76
X.	KAYNAKLAR	79

## I – GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre “kaza”; ihmal, tedbirsizlik, dikkatsizlik veya herhangi bir işte ehliyetsizlik sonucu ani olarak ve istenmeden meydana gelen ve sonunda maddi ve manevi bir kayba neden olan olaydır **(1)**. Ne zaman, nerede ve nasıl meydana geleceği bilinmeyen, kaç kişinin nasıl yaralanacağı, öleceği belli olmayan olaylardır. Uluslararası tanımlamaya göre yaşanan bir kaza sonucunda en az 10 kişi hastaneye yatar ve en az 25 kişi zarar görürse “kitlesele kaza”, “afet” olarak isimlendirilir **(2)**. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, her yıl yaklaşık olarak 3.5 milyon kişi kazalar sonucu gelişen yaralanmalar nedeniyle hayatını kaybetmektedir **(3)**. Gelişmiş ülkelerde kazalar, kalp hastalıkları ve kanserden sonra en sık görülen ölüm nedenidir **(2)**. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi kayıtlarına göre, 15-24 yaş arası ölümlerin %63'ü, 25-44 yaş arası ölümlerin ise %40'ı yaralanmalar nedeniyle meydana gelmektedir. İngiltere'de hastaneye başvuran her beş hastadan biri kaza geçirmiş çocuklar iken, acil servis başvurularının %25'i kazalara bağılı yaralanmalardır **(4)**. Türkiye'de 1997 yılı itibarı ile il ve ilçe merkezlerinde meydana gelen ölümlerin %5.1'i herhangi bir kaza sonucunda meydana gelmiştir **(5)**. Kazalar ülkemizde 0-4 yaş grubu çocuk ölümleri içinde 5. sırada, 5-14 yaş grubunda 1. sıradadır **(6)**.

Bir konutun içinde ya da ona ait alanda meydana gelen kazalara “ev kazası” adı verilir **(7)**. Ev kazaları, tüm dünyada diğere kaza türlerine göre daha sık görülmekte olup, bunun muhtemel sebebi; evde kazaya maruz kalan nüfusun çokluğu ve kazayla karşılaşma süresinin bir günün tamamını kapsamasıdır **(5)**. Ev kazaları kış aylarında daha çok ev içinde oluşurken, yaz aylarında sıkça evin bahçesinde, ahırında ve çatı gibi bölümlerinde

görülmektedir. Ev kazaları için çocuklar ve yaşlılar yüksek riskli gruptadır **(8)**. Trafik ve iş kazalarının mortalite ve sakatlık oluşturma ihtimali daha yüksek olsa da, ev kazalarının oluş sıklığı açısından tüm kazalar arasında ilk sırayı alması toplum sağlığı açısından önemlidir **(5)**.

Ev kazalarından sıkça çocuklar etkilenmekte ve ölümlerle sonuçlanabilen yaralanmalar meydana gelmektedir. Çocuklarda görülen kazaların büyük kısmı evde meydana gelmekte ve çocuklar için yaşadıkları ev, emekleme aşamasından itibaren tehlikeli bir hal almaktadır **(9)**. Çocuklar, etraflarındaki nesnelere aşırı derecede ilgi göstermekte ve zamanlarını nesnelere keşfetmek için harcamakta olduklarından, yetersiz hareket kabiliyetleri sonucunda ev kazalarına duyarlı hale gelmektedir **(9)**. Yaş gruplarına göre yaralanmalar değişmekle beraber genel olarak; bir yaş altı çocuklarda boğulma ve solunum yollarına yabancı cisim kaçması, 1-4 yaş arasında düşme, çarpma, suda haşlanma, ateşle yanma ve zehirlenmeler, 2-4 yaşlarında temizlik maddeleri ve ortada bırakılan ilaçlarla zehirlenme ve 5 yaşından büyük çocuklarda ise yüksek yerlerde saklanan ilaçlarla zehirlenme vakaları sıkça görülmektedir **(8)**. Ev kazalarına bağlı çocuk ölümleri önemli bir halk sağlığı problemi olmakla birlikte, yeterli önlemler alındığında sayısında azalma sağlamak mümkündür **(10)**.

Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığı; 65 yaş üzeri olarak kabul etmekte olup, bu yaş sınırı bireyin biyolojik ve sosyal açılarından bağımsız dönemden bağımlı döneme geçtiği dönemdir **(11)**. Doğurganlığın azalması, yaşam süresinin uzaması gibi nedenlerle gün geçtikçe artan yaşlı popülasyon için önemli problemlerden biri ev kazalarıdır **(12)**. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, yaşlı popülasyonun %40'ının yılda en az bir kez düştüğü, %1-6'sında ciddi yaralanmalar meydana geldiği belirtilmektedir **(13)**. "Evde düşme", ev kazalarına bağlı her 10 ölümün 6'sından sorumludur **(14)**. Ev kazaları evde alınabilecek basit ve ucuz yöntemlerle büyük ölçüde önlenabilir nitelikte olup, bu amaçla düzenlemeler yapılırken özellikle yaşlıların fiziksel yetersizliklerinin göz önüne alınması ve ev kazaları hakkında bilgilendirilmesi gereklidir **(15)**.

Kazalarla ilgili gerçekleri açıkça ortaya koyan verilere ulaşmak, kayıt altına almanın güçlüğü nedeniyle oldukça zordur. Kayıtlara geçen olgular, genelde büyük yaralanmalar içeren ya da yasal işlem gerektiren (trafik kazaları, yangınlar, ölümlü sonuçlanan kazalar) kazalardır **(8)**. Ev kazaları daha az oranda sakatlık ve ölüme sebebiyet vermektedir, bu duruma paralel olarak etkilenenlerin de daha az oranda tıbbi yardıma başvurduğu düşünülürse ev kazalarının gerçek boyutları hakkında bilgi sahibi olmanın zorluğu anlaşılacaktır **(8)**. Türk İstatistik Enstitüsü'nün verileri, primer olarak trafik kazalarına odaklanmaktadır. Risk faktörlerini ve prevalansı belirlemek için gerekli ulusal veriler henüz derlenmemiş olsa da ülkemizde ev kazalarını buzdağına benzetmek uygun olacaktır **(15)**.

Bu çalışmada, 2005-2009 yılları arasında İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda otopsileri yapılan ve ölümün ev kazaları sonucu meydana geldiği saptanan olgular incelenmiştir. Ev kazalarına bağlı ölüm olguları; yaş, cinsiyet, olayın gerçekleştiği yer, olay tarihi, olay saati, ölüm türü yönünden değerlendirilmiş ve bu çerçevede ev kazalarına bağlı ölümlerin en aza indirilebilmesi için gereken tedbirlerin önerilmesi amaçlanmıştır.

## **II – GENEL BİLGİLER**

### **1 – Kaza tanımı**

Dünya Sağlık Örgütü “kaza”yı; ihmal, tedbirsizlik, dikkatsizlik veya herhangi bir işte ehliyetsizlik sonucu ani olarak ve istenmeden meydana gelen ve sonunda maddi ve manevi bir kayba neden olan olay olarak tanımlamaktadır (1). Uluslararası tanımlamaya göre; yaşanan bir kaza sonucunda en az 10 kişi hastaneye yatar ve en az 25 kişi zarar görürse “kitlesel kaza”, “afet” olarak isimlendirilmektedir (2).

### **2 – Kaza evreleri**

Kazalar 3 evrede incelenmektedir (2). En sık görülen ev, trafik ve iş kazaları dikkate alındığında, ilişkili faktörler belirtilmiştir.

#### **2.1. Kaza öncesi evre:**

Kazanın olup olmayacağını belirleyen tüm etkenler bu evrededir, dolayısıyla bu evrede alınacak aktif ve pasif güvenlik önlemleri tüm kaza türlerinde azalmaya sebep olmaktadır. Toplum sağlığı açısından, kazaların gelişmeden önlenmesi büyük önem taşıdığı gibi günümüzde bu konuda yapılan çalışmaların da odak noktasıdır.

- Çevresel faktörlere karşı ilgisizlik
- Olası tehlikelere karşı önlem alınmaması
- Kaza olasılığının düşünülmemesi



- Kişisel yeteneklere uyumsuz davranışlar
- Alkol ve ilaca bağlı dikkat azalması
- Ehliyetsiz, deneyimsiz araç kullanma
- Trafik ve çalışma kurallarına uymama
- Çalışılan veya kullanılan aletin yeterince tanınmaması **(2)**.

### **2.2. Kaza evresi:**

- Maruz kalınan çevresel etkenin şiddeti
- Etken maddenin veya durumun spesifik özellikleri
- Etkene maruziyet süresi
- Etkilenen kişinin yaş, cinsiyet, hareket kabiliyeti, vücut tonusu ve fiziksel durumu
- Etkilenen kişinin bilişsel durumu ve farkındalığı **(2)**.

### **2.3. Kaza sonrası evre:**

- Kazaya sebep olan etkenden uzaklaştırma
- İlk yardım bilgisi
- İlk yardım araç gereçlerine ve uygulayıcısına ulaşabilme ve yetkin uygulama
- İleri tıbbi desteğe ulaşabilme
- İleri tıbbi destek alınacak merkeze ulaşma süresi, bu sıradaki girişimler
- Yeterli donanıma sahip tıbbi merkezde tedavi alabilme
- Yaralanma ve tedavi sonucu gelişecek komplikasyonlarla etkin mücadele **(2)**.

Belirtilen tüm faktörler kaza sonucunda gelişen yaralanma ve ölüm olaylarının sıklığını belirlemektedir.

### 3 - Kazaların epidemiyolojik özellikleri

Kazaların görülme sıklıklarını, hangi insan gruplarında daha çok görüldüğünü ve kaza gelişimi ile ilgili risk faktörlerini net olarak belirleyebilmek, kaza gelişimine bakış açımızı değiştirebilmemizi sağlayacaktır. Risk taşıyan gruplara yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının kazaları azaltacağı aşikardır (9). Ev kazalarının tüm kazalar arasında en büyük yüzdeye sahip olduğu bilinmektedir. Ancak, sadece ciddi tıbbi sorunlara, sakatlık ve ölüme yol açan ev kazaları kayıt altına alınabildiğinden, gerçek insidansı hesaplamak zor görünmektedir. İnsan hayatını ve hayat kalitesini etkileyen, önlenbilir her sebep gibi kazalar hakkında da anlamlı epidemiyolojik verilerin bilinmesi, kazaları engelleme çalışmaları için temel oluşturacaktır. Ülkemizdeki ev kazalarının gerçek boyutlarını yansıtacak epidemiyolojik verilerin eksikliği, etkin önlemler almamızı zorlaştırmaktadır. İlerleyen teknoloji, kullanım kolaylığı getirdiği gibi önceden kullanılmayan birçok potansiyel kaza kaynağı cihazın evlere girmesini sağlamıştır. Diğer yandan sağlık hizmetlerinin gelişmesine paralel olarak yaşlı popülasyon gitgide artmaktadır. Tüm bu şartlar dikkate alındığında, kaza epidemiyolojisi ile ilgili araştırmaların dinamik şekilde yürütülmesinin gerekliliği ortadadır (16).

*Öncelikle bazı soruların yanıtlarının aranması gerekmektedir:*

- Ev kazalarının görülme sıklığı nedir?
- Ev kazalarının en sık tipi nedir?
- Ev kazalarının yaşlara dağılımı nedir?
- Ev kazalarının cinsiyete dağılımı nedir?
- En sık hangi tip evlerde, hangi sosyoekonomik düzeyde görülürler?

*Bu soruların cevaplanması daha spesifik araştırmalar yapmamızı gerektirecektir:*

- Banyoda görülen ev kazalarının, banyonun fiziksel durumu (duşakabin-perde, halı-plastik kaymayan örtüler gibi) ile ilişkisi nedir?

- Kaynar su ile yanma vakalarında en sık kaynar su kaynağı nedir?

Sorular daha da özelleşerek devam edecektir. Örneğin; banyodaki fiziksel özelliklerin gençler için güvenli olduğu, ancak yaşlılar için tehlikeli olabileceği ortaya çıkacaktır **(16)**.

Epidemiyolojik yaklaşım, kazaları önleme çalışmalarının temelini oluşturacağı için araştırmaların odak noktası olmalıdır.

*Ev kazalarına neden olabilecek bazı etmenler:*

- Tüm elektrikli araç gereçler (matkap)
- Tüm ısıtıcılar
- Fırın, ocak
- Vantilatörler
- Elektrikli mutfak aletleri
- Cam ve kesici yüzeyler
- Elektrik kabloları, uzatma kabloları
- Fiş ve prizler
- Ütüler
- Çamaşır makineleri
- Banyo ve diğer alanlardaki kaygan zemin
- Havuz, küvet
- İlaçlar, kimyasal ajanlar **(2)**.

#### **4 - Kaza çeşitleri**

##### **4.1. Düşmeler**

Her yıl binlerce kişi düşme nedeniyle hayatını kaybetmekte, binlerce kişi ise düşme sonucu sakat kalmaktadır. Düşmeler, ev kazalarının neredeyse yarısını, iş kazalarının da altıda birini oluşturmaktadır. Düşmeler, ev kazaları arasında en sık görülen kaza tipidir ve dünyanın birçok bölgesinde çocuk

ölümlerinin başlıca nedenidir **(17)**. 5 yaş altı çocuklarda ve 64 yaş üzeri kişilerde düşmeler, hem hastalık yükü hem de ölüm riski açısından en sık görülen yaralanma türüdür **(18)**.

Çocukluk çağındaki düşmeye bağlı yaralanmalar daha çok ev içinde meydana gelmektedir ve kafa travmaları sık görülmektedir **(19)**. Çocukluk çağında travmaya bağlı ölümlerin nedenleri arasında düşmeler dördüncü sırayı almaktadır **(20)**. Gelişmiş ülkelerde çocukluk çağında meydana gelen ölümlerin %5.9'u düşmelere bağlıdır **(21)**. Amerika Birleşik Devletleri'nde çocukluk çağındaki acil servis başvuruları arasında düşmelerin oranı %25-34'tür **(22)**. Minnesota'da evde gerçekleşen fatal kazaları belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; ev kazalarının %54'ünü düşmelerin oluşturduğu, düşmeye bağlı ölümlerin de %92 yaşlı popülasyonda gözlemlendiği görülmüştür **(23)**.

Düşmeye sebep olan çevresel faktörler daha çok masa, koltuk, mama sandalyesi gibi eşyalardan, merdivenden, ranzadan, beşikten, balkon ve pencereden, kaygan ve uygun olmayan zeminden düşme ile olmaktadır. Ayrıca çocukların bilinçsizce taşınması, salıncaklarda kontrolsüz sallanması, yüksek kapı eşikleri, uygun aydınlatılmayan mekanlar da düşme sebebi olabilmektedir. Çocukların kavrama yeteneklerinin gelişmemiş olması, tehlikeyi önleyecek vücut koordinasyonlarını henüz kazanamamış olmaları, kaygan zeminde ani ve hızlı hareket etmeleri, mobilyaların üzerine çıkmak istemeleri ve bunların üzerinden atlamaları, düşmeye sebep olan en önemli nedenlerdendir.

Düşmeye bağlı ölüm oranının yaş arttıkça artma eğiliminde olduğu ve kişinin fiziksel durumunu etkileyen kanser, kalp hastalığı ve diğer hastalıklarla paralel seyrettiği bildirilmektedir **(23)**. Yaşlılarda erişkin yaş grubuna göre daha yüksek sıklıkta düşme gözleniyor olması; ilerleyen yaşla beraber hareket kabiliyetinin azalmasına, yürüme ve denge problemlerine, hipotansif-hipoglisemik ataklara ve görme yetisindeki bozukluklara bağlı olabilir. Yaşlıların fiziksel yetersizliklerinin göz önünde bulundurularak ev ortamları için ergonomik çözümler sunulması henüz standart hale gelmediği için, bu yaş grubunda

düşmeler beklenilenin daha üstündedir. Düşme sebeplerinin kişilerin dikkatsiz davranışlarına, ışıklandırma yetersizliklerine, eşyaların düzensiz yerleştirilmelerine, temizlik esnasında ıslak zeminlerde ayağın kaymasına, banyoların kaygan olmasına, küvet ve duşlarda tutunacak yerlerin olmamasına ve yaşlıların görme kusurları ile senkop gibi tıbbi durumlarına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda ev kazaları sonucu meydana gelen yaralanmalarda, travmadan en çok etkilenen vücut bölgelerinin, üst ve alt ekstremiteler olduğu belirtilmektedir **(15,24,25)**. Düşmeler, bazen hastadaki üriner sistem enfeksiyonları, pnömoni, miyokard enfarktüsü ya da aritmi gibi ciddi tıbbi sorunları ortaya çıkarıcı özellikte olabilmektedir **(26)**.

#### **4.2. Yangınlar ve yanıklar**

Yanıklara bağlı ölümler, kaza sonucu meydana gelen ölümler arasında 3. sıklıkta görülmektedir. Yanık olgularının neredeyse %90'ının engellenebilecek yaralanmalar olduğu bilinmektedir **(27)**. Yanık tiplerini; alevlerin oluşturduğu yanıklar, sıcak su ve sıvıların meydana getirdiği yanıklar (haşlanma), kimyasal yanıklar ve diğer yanıklar olarak sıralayabiliriz. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, yanıklara bağlı olarak meydana gelen yaralanma olgularının %68'inin 6 yaş altındaki çocuklar olduğu belirlenmiştir **(28)**. Isı veya ateş kaynaklı yaralanmalar önemli bir sağlık problemidir **(28)**. Kadınların ev içinde daha fazla zaman geçirmesi, temizlik yapma, yemek pişirme ve çocuk bakımı konusunda daha aktif rol almaları nedeniyle, erkeklere oranla kesi ve yanıklardan daha fazla etkilendikleri bilinmektedir **(15)**.

Yangın ve yanık kaynaklı ölümler daha çok yaşlı kişilerde, küçük çocuklarda ve düşük sosyoekonomik düzeye sahip olanlarda görülmektedir **(28)**.

Ülkemizde bu tip yaralanmalar için en sık görülen olay türü, ısıtıcılarda veya soba üstünde bulunan sıcak suyun, kişinin üzerine dökülmesi ile meydana gelen haşlanmadır **(27)**. Bu tip yaralanmalar genelde dikkatsizlik ve

önemsememe sonucu oluşmaktadır. Yanıklar kadınlarda daha fazla görülmektedir, bu durum kadınların yemek ve diğer ev işlerini yaparken mutfakta daha fazla zaman geçirmelerine, sıcak su ile temas sürelerinin artmasına ve dikkatsiz davranmalarına bağlanabilir (27).

Ayrıca karbon bazlı yakıtların kullanımı ile karbonmonoksit salınımı olmaktadır. Bu tarz yakıtların bilinçsiz kullanımı, kullanılan sobanın iyi çalışmaması veya yetersiz havalandırma ile tehlikeli karbonmonoksit seviyeleri oluşabilmektedir. Bu mekanizmayla da hayatı tehdit eden intoksikasyonlar oluşabilmektedir (28).

### 4.3. Boğulmalar

Boğulmalar, suda boğulma başta olmak üzere taneli gıda ve besin maddeleri ile yabancı cisim yutmalarından dolayı meydana gelen boğulmalar, yanlış yatış ve duruş sebebi ile boğulma ve diğerleri olarak sıralanabilir (29). Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda ortalama 8000 boğulma olayı meydana gelmekte ve bunun %40'ı 4 yaş ve altı çocuklarda görülmektedir (29). Gelişmiş ülkelerde boğulmalar, boş zaman aktiviteleri şeklinde gözlenirken, gelişmekte olan ülkelerde günlük aktiviteler sırasında görülmektedir. Diğer birçok yaralanmada da görüldüğü gibi erkekler daha fazla risk altındadır. 1-4 yaş grubundaki çocuklarda risk, diğer çocuklara göre daha sıktır. Bu yaş grubunda yaralanma ile ilişkili ölümlerin büyük kısmını da boğulmalar oluşturmaktadır (29). Tanımlayıcı çalışmalarda kırsal alanlarda yaşayan kişilerde şehirde yaşayanlara göre riskin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu durumun koruyucu önlemler alınmayan yüzme alanlarına ulaşım ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (30).

Suda boğulmalar; banyo küvetleri, evde kullanım için biriktirilen suların doldurulduğu geniş kaplar, kovalar, tuvalet klozetleri, bahçede yağmur ve/veya sulama alanları ile oluşan havuzcuklar ile özellikle yüzme havuzlarından kaynaklanmaktadır. Çocukların suda oynamayı sevmeleri, 4-5 yaşlarına kadar

sudan korkmamaları, özellikle hiçbir tehlikenin farkında olmayan 1-3 yaş arası çocukların (ki bu yaşta hiç yüzme kabiliyetleri bulunmamaktadır) içgüdüsel olarak sıcak banyo küvetlerine, yüzme havuzlarına, büyük su birikintilerine atlamaları, onları boğulma riski ile karşı karşıya bırakmaktadır **(30)**.

#### **4.4. Vurma-çarpma-sıkışmalar**

Mobilyalar arasında kalma veya mobilyanın altında kalmak suretiyle künt travma gelişimi de sık görülen ev kazalarındandır. Özellikle küçük çocukların mobilyalar ile duvar arasında bulunan boşluklara girmesi sıkışma tarzı yaralanmalara sebep olmaktadır. Ülkemizde sıkışma nedeniyle gelişen künt travma oranı % 12 olarak saptanmıştır **(10)**.

#### **4.5. Zehirlenmeler**

Zehirlenmeler, zehirli maddelerin aşırı dozda alınmasına bağlı olarak organizmada ölüme kadar gidebilen çeşitli zararların ve fonksiyon bozukluklarının ortaya çıkması ile oluşmaktadır **(31)**. Zehirlenme olguları, tüm dünyada özellikle çocukluk yaş grubunda acil servise başvuran hastalar arasında önemli bir yer tutmaktadır **(32)**. Günümüzde kimyasal maddelerin ve ilaçların sayısının artması sonucu, zehirlenme olgularının sayısı da hızla artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Zehir Kontrol Merkezi Birliği verilerine göre, 2002 yılında 2 milyondan fazla zehirlenme olgusu görüldüğü belirtilmektedir **(31)**.

Zehirlenmeler, emekleme çağı ile 5 yaş arası çocuklarda sık görülen ev kazası nedenlerinden biridir. Zehir danışma merkezlerine bildirilen hastaların %50'sinden fazlasını 5 yaş altı çocuklar oluşturmaktadır **(32)**. Bu yaş grubu çocuklarda; merak, öğrenme isteği, buldukları her şeyi ağızlarına götürme ve büyükleri taklit etme davranışları söz konusu olduğundan, açıkta bırakılan ilaç veya benzeri zehirli maddenin çocuk tarafından yenilmesi veya içilmesi ciddi sonuçlara, hatta çocuğun ölümüne neden olabilmektedir **(9)**. Ayrıca ülkemizde

soba tütmesi, gazlı ocaklar ve şofben kullanımına bağlı, dumandan boğulma ve karbonmonoksit zehirlenmeleri de sık görülmektedir **(28)**.

Ev kazalarının önemli bir nedeni de, kullanılan temizlik maddelerinin solunum yoluyla inhalasyonudur. Özellikle temizlik amacı ile koroziv maddelerin sıkça kullanıldığı bölgelerde, bu tip zehirlenmelere daha sık rastlanılmaktadır. Kadınlarda bu maddelerle zehirlenmelerin sık görülmesinin nedeni, tuvalet ve banyo gibi havalanması yeterli olmayan dar ve kapalı alanlarda, temizlik yapılması nedeniyle daha uzun süre kalmalarıdır **(15)**.

#### **4.6. Yabancı cisimler**

Yabancı cisim tehlikesi altında olan hasta grubunu çoğunlukla çocuklar oluşturmakla beraber, bu durum mental hastalığı olan yetişkinlerde de sık görülmektedir **(33)**. Genelde burun, kulak ve boğazda yabancı cisimle karşılaşmaktadır. En sık görülen yabancı cisimler; gıdalar, plastik oyuncaklar ve evde kullanılan küçük cisimlerdir. Bu tarz yabancı cisimler genellikle sorun oluşturmadan acil servislerde kolayca çıkartılabilmektedir **(33)**. Yabancı cismin çıkartmasında; cismin boyutunun, yapıldığı materyalin, şekil özelliklerinin, yüzey özelliklerinin ve tutulabilirliğinin önemi vardır.

Çocuklar, doğdukları andan itibaren çevrelerindeki cisimleri tanımak istemekte ve bunu da içgüdüsel olarak dokunarak ve genellikle objeleri ağızına alarak yapmaktadırlar. Özellikle, çocukların emeklemeye başlaması ile birlikte, evde pek çok yere ulaşabilmeleri sonucu, bu risk daha da artmaktadır. Yabancı cisim aspirasyonlarına daha çok leblebi, fındık, fıstık, draje şeklindeki şekerler gibi küçük taneli sert yiyecekler, kabuklu yiyeceklerin kabukları gibi gıda maddelerinin dışında madeni para, bilye, küpe vida gibi objelerin yutulmaları da sebep olmaktadır **(33)**.



#### 4.7. Elektrik çarpmaları

Elektrik çarpmaları, insan yaşamını etkileyen en önemli yaralanmalardandır. Çoğu kişi, yaşamının bir döneminde küçük ya da büyük çapta elektrik çarpmasına maruz kalmaktadır **(34)**. Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 500'den fazla kişinin elektrik çarpması sonucu hayatını kaybettiği belirtilmektedir **(35)**.

Elektrik çarpmaları tıbbi, psikolojik ve ekonomik yönden sorun olmaya devam etmektedir. Büyük hasarlı elektrik çarpmalarının uzun dönem psikolojik ve fiziksel yönden harap edici sonuçları, hastayı etkilediği gibi aile ve toplum düzenini de etkileyebilmektedir. Akut dönemde metabolik, septik ve cerrahi komplikasyonlar, uzun dönemde ise psikolojik, sosyal ve estetik sorunlar ön plana çıkmaktadır **(34)**.

Gelişmiş ülkelerde endüstriyel elektrik kullanımının artması sonucu meydana gelen elektrik çarpmasına bağlı yanıklar, tüm yanıkların yaklaşık olarak % 6'sını oluştururken, az gelişmiş ülkelerde bu oran %3 civarındadır **(28,34)**. Elektrik çarpmaları, erişkinlerde daha çok iş yerinde meydana gelirken, çocuklarda ev ortamında daha fazla görülmektedir **(34)**.

Yaralanmanın şiddeti; elektrik akımının yoğunluğuna, vücutta temas ettiği bölgeye, akım gücünün vücutla temas süresine ve temas yüzeyinin direncine bağlıdır. Ventriküler fibrilasyon, asistoli veya solunum sistemi kas paralizisi sonucu gelişen solunum arresti nedeniyle ani ölüm oluşmaktadır **(34)**.

## 5 - Kaza yerlerine göre kaza tipleri

### 5.1. Trafik kazaları:

Karayolları üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma veya maddi zararlarla sonuçlanan olaya, trafik kazası denmektedir. Bir olayın trafik kazası olarak kabul edilebilmesi için, karayolunda meydana gelmesi, olaya bir aracın karışması, aracın hareket halinde olması ve ölüm, yaralanma veya zararlarla sonuçlanmış olması gerekir. Ülkemizde ulaşım ve taşımanın çoğunlukla karayolları aracılığıyla yapılıyor olması trafik kazalarını arttırmaktadır **(36)**.

Trafik kazaları ülkemizde morbidite ve mortalite açısından oldukça ağır sonuçlar doğuran, her yıl on binlerce kişinin yaralandığı, binlerce kişinin öldüğü en önemli sosyal sorunlardandır **(37,38)**.

Dünya Sağlık Örgütü, trafik kazalarına bağlı yaralanmalar hakkındaki ilk geçerli raporunu yaklaşık 40 yıl önce yayınlamıştır **(39)**. Sonrasında trafik kazaları, temel halk sağlığı problemi olarak kabul edilmiştir. Konu ile ilgili farkındalığın artması sonucu alınan önlemlere bağlı olarak, gelişmiş ülkelerde trafik kazalarında azalma görülmesine rağmen, gelişmekte olan ülkelerde dramatik artış devam etmektedir. Sonuç olarak, uluslararası sağlık örgütlerinin bu büyük probleme olan ilgisi gittikçe artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, son zamanlarda Yaralanma ve Şiddetten Korunma Bölümü'nü kurmuş, Dünya Bankası trafik güvenliği konularında farkındalığı arttırmak için disiplinler arası görev bölümü yapmıştır. 2004 Dünya Sağlık Günü, trafik güvenliğine adanarak, problemin büyük önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır **(38)**.

Trafik kazalarına bağlı yaralanmaların öneminin 90'lı yıllarda dokuzuncu sıradayken 2020'de üçüncü sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir. Bu durumun, çoğunlukla trafik kazalarının insidansının sürekli arttığı orta ve düşük gelirli ülkelere bağlanabileceği düşünülebilir **(37)**. Gelişmiş ülkelerde trafik

kazalarına bağlı yaralanma insidansı azalma trendi gösterse de, dünyanın üçte ikisini gelişmekte olan ülkelerin oluşturduğu düşünöldüğünde, problemin büyüklüğü anlaşılabilir. Trafik kazalarına bağlı yaralanmalar neredeyse tüm ülkeler için önemli bir toplum sağlığı problemidir **(37)**.

Trafik kazaları sonucu yaralanma ve ölüm; kazanın şiddeti, kişinin pozisyonu (sürücü, yolcu, yaya), yaşı, pasif güvenlik önlemleri (aracın yapısı, kalitesi, güvenlik donanımı), aktif güvenlik önlemleri (emniyet kemeri, başlık, hava yastığı, v.b.), kurtarma, ilkyardım ve tıbbi hizmetlerin niteliği gibi parametrelerden etkilenmektedir. Taşıtın ağırlığı, çarpma hızı ve vücuttaki temas bölgeleri yaralanma sonucunda oluşacak tıbbi tabloyu belirlemektedir **(37)**.

Trafik kazalarında ölümlerin yarısı, saniyeler ve dakikalar içinde olmaktadır. Bu dönemde beyin, beyin sapı, spinal kord, kalp ve büyük damarların yaralanmasına bağlı ani ölümler görölmektedir. Bu patolojilerin geliştiği yaralıları müdahale genel olarak sonuç vermez ve olay yerinde öölürler. Tıbbi yardımdan fayda gören yaralı grubu ise, müdahale edilmediği takdirde, yaralanmadan dakikalar ve ilk birkaç saat sonunda ölecek kişilerden oluşmaktadır **(40)**. Tüm yaralanmaların %30'unu oluşturan bu grupta; epidural, subdural kanamalar, hemopnömotoraks, dalak rüptürü, karaciğer laserasyonu, pelvis kırıkları ve ciddi kanamaya neden olan yaralanmalara bağlı durumlar söz konusudur. Yaralanmaların kalan %20'lik kısmı ise, günler ve haftalar süresince hastanede yatan ve komplikasyonlar, sepsis ve multiorgan yetmezliği sendromu sonucu ölen olgulardır **(40)**.

## **5.2. Ev kazaları:**

Konutun içinde ya da konuta ait alanda meydana gelen kazalardır **(7)**. Ev kazaları, tüm dünyada diğer kaza tiplerine göre daha sık görölmesine rağmen, ciddi problemlere, sakatlıklara ve ölüme sebebiyet verme olasılıkları daha düşük olduğu için daha az tıbbi yardım ihtiyacı duyulmakta, böylece gerçek

insidansları belirlenmemektedir **(5)**. Ev kazalarının bilinen sıklığı için buz dağının su üstünde kalan kısmı tabirini kullanmak yanlış olmayacaktır.

Evde kazaya maruz kalan kişiler daha çok tüm zamanlarını evde geçiren çocuklar, yaşlılar ve ev hanımlarıdır **(6)**. Çocuklarda görülen kazaların büyük kısmı evde oluşmakta ve ölümlerle sonuçlanabilen yaralanmalar sık olarak görülmektedir. Çocukların hareket kabiliyetlerinin kısıtlı olması, kendilerini yeterince ifade edememeleri, çevrelerindeki nesnelere karşı çok ilgili olmaları, deneme-yanılma yoluyla öğrenmeleri ve korku hissetmemeleri onları ev kazalarına yatkın duruma getirmektedir. Her yaş grubunda saptanan ev kazaları farklılaşmaktadır. Bir yaş altındaki çocuklarda boğulma ve solunum yollarına yabancı cisim kaçması, 1-4 yaş arası çocuklarda düşme, çarpma, haşlanma, yanık ve zehirlenmeler, 2-4 yaş arası çocuklarda temizlik maddeleri ve ilaç intoksikasyonları sıkça görülmektedir **(9)**. Sağlık Bakanlığı'nın 112 Acil Sağlık Hizmetlerine bebekler ve çocuklar için yapılan acil çağrılarının %79'unun ev kazaları ve yaz döneminde yaşanan boğulmalar olduğu belirtilmektedir **(8)**.

Ev kazalarına yatkınlık açısından, fiziksel yetilerindeki gerilemeler sonucu hareket kabiliyetleri ciddi oranda kısıtlanan yaşlılar da risk altındadır. Yaşlılarda kazalara bağlı mortalite oranı normal popülasyondan 3 kat daha fazladır. Özellikle evde düşme sonucu gözlenen ölümler, yaşlıların ev kazalarına bağlı mortalitesinin beşte üçünü oluşturmaktadır **(14)**.

Ev kazaları çeşitli mekanizmalarla gerçekleşmektedir. Düşmeler, ev kazalarının neredeyse yarısını oluşturmakta ve yapılmış çalışmaların çoğunda ev kazalarının en sık nedeni olarak belirtilmektedir **(15)**. Özellikle çocuk ölümlerinin en önemli nedenlerinden olan düşmeler daha çok masa, koltuk, mama sandalyesi gibi eşyalardan, merdivenden, ranzadan, beşikten, balkon ve pencereden, kaygan ve uygun olmayan zeminden, yürüteçlerden düşme ile olmaktadır. Ayrıca çocukların bilinçsizce taşınması, salıncaklarda kontrolsüz sallanması, yüksek kapı eşikleri, uygun aydınlatılmayan mekanlar da düşme sebepleri olabilmektedir.

Düşmeye bağılı ölüm oranlarının çocuklardakine benzer olarak yaşlı popülasyonda da yüksek olduğu ve kişinin fiziksel durumunu bozan kronik hastalıkların varlığı ile etkilendiği gösterilmiştir **(23)**. Yaşlılarda hareket kabiliyetindeki azalma, yürüme, denge problemleri, görme bozuklukları ve kronik hastalıkların genel sağlık durumunu olumsuz yönde etkilemesi düşme sıklığıını arttırmaktadır.

Ev ve eve ait alanlarda düşme sonucu meydana gelen kazaları engellemek için yeterli önlemlerin alınmamasında, toplumsal duyarlılığın düşük olmasının önemli rol oynadığı belirtilmektedir **(15)**.

Yanıklar; alevlerin oluşturduğu yanıklar, sıcak su ve sıvılarla haşlanma, kimyasal ve diğer yanıklar olarak sınıflandırılabilir. Özellikle çocuklarda görülen yanıkların, daha büyük oranda morbiditeye sebep olduğu, tekrarlayan cerrahi girişimler sonucu sakatlıkla sonuçlanabildiği ve ölümlere neden olduğu düşünöldüğünde, tablonun ciddiyeti anlaşılacaktır **(28)**. Yangın ve yanık kaynaklı ölümler, düşük sosyoekonomik düzeye sahip bölgelerde, kadın, çocuk ve yaşlılarda daha sık görölmektedir **(28)**.

Boğulma; suda veya hava yolunu tıkayan çeşitli tıkaçlarla gerçekleşmektedir. Gıda maddeleri, yabancı cisimler, yatış ve duruş pozisyonu sonucu gelişen asfiksi, boğulma sebepleridir. Boğulma riski 1-4 yaş arasındaki çocuklarda daha fazladır ve bu yaş grubunda kazalara bağılı ölümlerin büyük kısmını oluşturmaktadır. Banyo küvetleri ve kovalar gibi su rezervuarları boğulma riski oluşturan alanlardır **(9)**.

Mobilya ile duvar arasında veya mobilyaların altında kalma suretiyle sıkışmaya bağılı künt travma gelişebilmekte ve özellikle küçük çocukları etkilemektedir **(10)**.

Organizmaya zararlı maddelerin aşırı dozda alınması ile fonksiyon bozuklukları ile başlayıp ölüme neden olabilen zehirlenme olguları

görülebilmektedir. Çocuklar, emeklemeye başladıktan sonra toksik maddelere ulaşabilmekte ve özellikle 5 yaşına kadar zehirlenme riski yüksek düzeyde seyretmektedir. Kullanılan ilaçların ve temizlik malzemelerinin çocukların ulaşımına açık yerlerde bırakılması, bu riski arttırmaktadır **(9)**.

Dumandan boğulma, karbonmonoksit zehirlenmesi ve temizlik amacı ile kullanılan koroziv maddelerin temizlik sırasında bulunulan havalandırması az odalarda aşırı miktarda inhale edilmesi, zehirlenmelere yol açmaktadır. Bu şekilde gelişen zehirlenme olguları, kadınlarda daha sık görülmektedir **(15,28)**.

Burun, kulak ve boğazda yabancı cisim varlığı çocuklarda oldukça sıktır. Genellikle plastik oyuncaklar ve küçük cisimler sıkışmakta, çoğunluğu ilk müdahale ile çıkartılabilmektedir **(33)**.

Elektrik çarpmaları evde ve endüstriyel alanlarda kaza sonucu ölüme neden olabilmektedir. Evde yaşayan herkes elektrikli eşyalarla çeşitli açılardan ilişki içerisinde. Elektrik çarpmaları, sakatlık ve ölüme yol açabilmekte, hayatta kalanları da psikolojik ve fiziksel yönden sarsmaktadır **(34)**.

Ev kazaları, çok yönlü olarak ele alınması gereken ciddi bir toplum sağlığı problemidir. Diğer kazalara oranla daha az morbidite ve mortaliteye sahip olsa da gerçekleştiği çevre ve etkilediği kişiler açısından geniş spektrumda karşımıza çıkmaktadır. Kayıt altına alınmalarının zorluğu da ev kazalarını engelleme yönünde atılacak adımlarda sınırlayıcı rol oynayabilmektedir. Bilinçlendirme ve küçük düzenlemelerle engellenebilir olmaları ümit vaat etmektedir **(15)**.

### 5.3. İş kazaları:

İş kazası, Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 11. maddesinin A bendinde şu şekilde tanımlanmaktadır; "İş kazası, sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla, sigortalının işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmesi sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olaydır" (41).

İşçinin, işverenin verdiği görevi yerine getirirken ya da işyeri sınırları içinde iken meydana gelen ve sağlığını bozan her türlü aksaklık kanunda belirtildiği üzere, iş kazası kapsamında değerlendirilmektedir. Çalışanların sağlığını etkileyen iş kazaları önemli bir grup olayı içine alır. Sayısal olarak yıllar içinde azalma görülse de halen önemli bir halk sağlığı problemidir (41).

Sosyal Sigortalar Kurumu İstatistiklerine göre; 2001 yılında toplam 72.367 iş kazası görülmüş, geçici iş göremezlik süresi 1.831.686 gün olarak belirlenmiş ve 106 ölüm olgusu bildirilmiştir. Bu veriler, iş kazalarının toplum açısından önemini vurgulamaktadır (41).

### 5.4. Endüstriyel kazalar:

Son yıllarda alınan güvenlik önlemlerine ve teknolojik gelişmelere rağmen bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de endüstriyel kazalar meydana gelmekte, can ve mal kaybına neden olmaktadır. Son 50 yıl içerisinde dünyanın değişik coğrafyalarında patlama, zehirli madde yayılımı, yangın gibi endüstriyel kazalar meydana gelmiştir. Bu kazalardan İtalya'nın Seveso kasabasındaki bir fabrikada 10 Temmuz 1976 tarihinde triklorofenol üretimi yapan bir reaktörde meydana gelen patlama sonucu, bilinen en zehirli gazlardan "dioksin" çevreye yayılmış ve kısa bir süre sonra çevrede hayvan ölümleri başlamıştır. Seveso

felaketinden sonra Avrupa Topluluğu Konseyi tarafından tehlikeli maddelerle ilgili büyük endüstriyel kazaların kontrolü ve önlenmesi amacıyla “Seveso Yönergesi” yayınlanmıştır. Daha sonra Bhopal ve Basel kazalarından da edinilen deneyimler ışığında “Seveso 2 Yönergesi” yayınlanmış, kimyasal tesislerden kaynaklanan riskleri halkın bilme zorunluluğu olduğu vurgulanmıştır. Seveso 2 Yönergesi, Avrupa Birliği mevzuatına uyum çerçevesinde ülkemizde de mevzuata uyarlanmaktadır **(42)**.

### **5.5. Okul kazaları:**

Çocuklar okul taşıtlarında, okula girişte, sınıfta, koridorlarda, deneysel çalışmalar sırasında kullandığı materyallerle, elişi uygulamalarında, oyun ve spor alanlarında ve okul çıkışlarında kaza ve yaralanma ile sonuçlanabilecek pek çok tehlike ile karşı karşıyadırlar **(43)**. Okul kazalarının çoğunlukla çevreden ve hatalı davranışlardan kaynaklandığı düşünülse de, bu kazaların fiziksel çevreden çok çocukların davranışlarından kaynaklandığı bildirilmektedir. Çocukların bilişsel ve davranışsal becerilerinin tam olgunlaşmamış olması, kazaların oluşumunda yüksek risk oluşturmaktadır **(44)**.

Okulda öğrencilerin gün boyu yaptığı aktivitelerin çoğu gözlenebilen, denetlenebilen ve kısıtlanabilen, çoğu zaman da az riskli davranışlardır. Bu durum okul ortamında meydana gelen kazalarla ilgili bilginin toplanabilir ve potansiyel koruma yöntemleri ile risklerin azaltılabilir olduğunu göstermektedir. Bu özellikleri ile okul kazaları, çocukluk çağının diğer ortamlarda gerçekleşen kazalarından ayrılır **(44)**.

Okula giden çocuklarda en sık düşme ve çarpma sonrası gelişen yaralanmalara rastlanmaktadır **(45)**.



Okulda görülen yaralanmalar aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır:

a) *Travma*: Düşme ve çarpmalara bağlı

- Eklem ve kemiklerde kırık, çıkıklar
- Kafa travmaları
- Yumuşak doku zedelenmeleri

b) *Cilt ve damar yaralanmaları*

- Kesici, delici aletlerle oluşan kesiler
- Travmaya bağlı

c) *Yanıklar*:

- Sıcak su ve ateş ile

d) *Baygınlıklar*

- Psikolojik nedenlere bağlı
- Kardiyolojik nedenlere bağlı
- Nörolojik nedenlere bağlı
- Metabolik nedenlere bağlı (45).

#### **5.6. Oyun kazaları:**

Çocuklar gün içinde zamanlarının çoğunu oyun oynayarak geçirmektedirler. Oyunlar; çocukların fiziksel, bilişsel ve psikolojik gelişimi için kaçınılmaz gerekliliklerdendir. Çocuk gelişimi ve psikolojisi üzerine yapılan araştırmalarda, oyun oynamanın çocuğun gelişiminde ve karakterinin şekillenmesinde önemli etkisi olduğu gösterilmiştir (46). Çocuk, oyun oynarken gerçek dünya ile kendi dünyası (gerçeklerle yüz yüze gelmemiş iç dünyası) arasındaki bağlantıyı kurar. Çocuğun toplum içindeki yaşayışı öğrenmesi; genetik miras, ailenin sosyal ve fiziksel geçmişi, eğitim olanakları, ebeveynleriyle ilişkisi ve oyun oynama olanakları gibi çeşitli etkenlere bağlıdır.

Oyunun çocuklar için önemi ortadadır. Oyun sırasında gelişebilecek yaralanmalar okul kazaları ile benzerdir. Ancak, çocuklar oyun oynamaya okul öncesi çağlarda başladıkları, her yerde her an oyun oynamaya hazır oldukları ve her türlü ortamı oyun oynamakta kullandıkları için, gözlemleyerek oyun kazalarını engellemek çok daha zordur. Bu durumda etkin önlemler alınmasının önemi ortaya çıkmaktadır **(46)**.

Amerika Birleşik Devletleri Tüketici Ürün Güvenlik Komisyonu'nun 1990 yılında bildirdiği verilere göre, oyun alanlarında meydana gelen kazaların %60'ı düşmelere bağlı gelişmektedir. Oyun kazalarının %40'ı ise hareket halindeki bir kimseye veya başka bir çocuğa çarpma ile keskin köşelerin, çıkıntılı metal aksam ve bağlantı noktalarının yaralamaları ile oluşmaktadır.

*Bu tip kazaların gelişiminde dört temel faktör rol almaktadır:*

- Oyun elemanlarının olması gerektiğinden yüksek olması ya da oyun alanlarının yaş gruplarına göre dizayn edilmemesi
- Oyun elemanlarının altındaki zeminin uygun olmaması, zeminde takılıp düşmeye yol açabilecek engellerin olması
- Oyun elemanlarının kırık, bakımsız olması ve yaralanmaya neden olan keskin kenarlar, sert köşeler, uygunsuz vida ve civataların yarattığı tehlikeler
- Oyun alanlarında bakım, gözetim ve denetim eksikliğidir **(47)**.

## **6 – Kazaların önlenmesi**

Kazalarla ilgili olarak vurgulanması gereken en önemli nokta, önlenebilir olaylar olmalarıdır. Kazalara sebep olduğu düşünülen dikkatsizlik, dalgınlık gibi açıklamalar, genelde önemsememe, kurallara uymama, gerekli önlemleri önceden almama ve teknik konulardaki bilgi açığı gibi önemli eksiklikleri maskeleyen için kullanılmaktadır. Kazalar insanların yaşadığı her yerde, evde, işte ve okulda ortaya çıkabilmektedir **(15)**.

*Kaza nedenleri aşağıdaki faktörlerden birisi veya bir kaçı olabilir:*

- Yetersiz bilgi
- Beceri yetersizliği veya beceri azalması
- Doğru ve uygun olmayan alışkanlık ve davranışlar
- Güvenliği tehlikeye düşüren davranış ve alışkanlıklar
- Çevresel tehlikeler veya tasarım hataları

*Kazalarla ilgili başlıca fiziksel çevre faktörleri:*

- Antropometrik özellikler
- Çalışma yeri tasarımı
- Gürültü
- Vibrasyon
- Sıcaklık
- Aydınlatma
- Radyasyon
- Kimyasal zararlar
- Kaygan zemin

*Kaza olasılığını arttıran tasarım faktörleri:*

- Kontrol, kadran ve çalışma yüzeyinin hatalı tasarımı
- Oturma ve sandalye yetersizlikleri
- Uyarı işaretlerinin yetersizliği
- Antropometrik olarak uygun olmayan araç ve gereçlerin kullanımı
- Güvenlik araçlarının düşünülmemiş olması
- Koruyucu tasarımın olmaması

*Kaza oranını arttıran psikolojik faktörler:*

- Hafıza yetersizliği
- Bilgi işleme kapasitesi
- Risk tahmin yeteneği
- Karar verme zaafı
- Algılama zaafı
- Eğitim düzeyi
- Kontrol ve kumanda araçlarının alışlagelen yön, renk gibi özelliklerden farklı yapılmış olması **(2)**.

### **6.1. Ev kazalarının önlenmesi**

Ev kazaları, en sık çocukluk çağında görülmektedir. Yaşlılar, fiziksel özelliklerinde gerilemeyle beraber kazalara yatkın hale gelirler. Ev kadınları ise, evde daha fazla zaman harcadıkları için erkeklere göre daha fazla kazaya maruz kalmaktadır **(5)**.

Kazalar, ev içerisinde yapılacak basit düzenlemeler ve çocuklarla en çok zaman geçiren annelere düzenli olarak verilecek eğitimlerle, ev sakinlerinin ve ebeveynlerin bilinçlenmesi sağlanarak önlenir **(9)**.

*Ev kazalarının önlenmesi için öncelikle etkili bir eğitim ve aşağıdaki noktaların gözden geçirilmesi önemlidir:*

- Ocak, hemen camın yanında ya da kapının yanında olmamalıdır
- Mutfak kapıları giriş-çıkışı en az engelleyecek şekilde yapılmış olmalıdır
- Mutfak raflarının ocağın üzerinde olmaması gerekmektedir
- Aydınlatma, gölgeyi önleyici biçimde yapılmalıdır
- Özellikle sık kullanılan araç gereç için raf yüksekliği uzanma kolaylığı sağlamalıdır
- Çocukların oyun bölgeleri mutfak dışında planlanmalıdır

- Mutfaktaki yemek masası, rahat oturulabilecek, devrilme ve kazaya sebebiyet vermeyecek şekilde yerleştirilmiş olmalıdır
- Su kaynatma alanı güvenli olmalıdır
- Mutfak ve banyo havalandırması yeterli olmalıdır
- Şofben ve diğer ısıtıcılar yeterli ve etkin çalışmalı, gaz kaçağı olmamalıdır
- Elektrik priz ve kabloları güvenli seçilmeli, kullanımı kolaylaştıracak uygun yükseklikte bulunmalıdır
- Çocuk oyuncakları için özel dolap bulunmalıdır
- Çocuklar için uygun oyun alanı seçilmeli, gerekli önlemler alınmalıdır
- Su tanklarının ve depolarının ağzı iyice kapatılmış olmalıdır
- Banyo elektrik tesisatı uygun biçimde yapılmış olmalı, kaçak olmamalıdır
- İlaçlar çocukların ulaşamayacağı yükseklikte, etiketli kutularda ve özel dolaplarda saklanmalıdır
- Banyo tabanı kaygan olmamalıdır
- Balkon çocukların tek başlarına çıkamayacağı biçimde olmalı ya da balkon korkulukları çocukların sarkamayacakları yükseklikte olmalıdır
- Vantilatörlerde korunma kalkanı olmalıdır
- Soba kullanılıyorsa çevresinde küçük çocukların ulaşmasını engelleyecek parmaklıklar olmalıdır **(2)**.

## **6.2. İş kazalarının önlenmesi**

Kişilerin iş sırasında, işverenlerinin verdikleri görevleri yaparken ve çalışma saatleri içindeyken geçirdikleri kazalara iş kazaları denmektedir. İş kazaları; yapı işleri, metal eşya imalatı ve madenlerde daha sık görülmektedir. İş kazalarının en sık görüldüğü zaman aralıklarının; çalışma saatlerinin bitimine yakın saatler ve haftanın son günü olduğu belirtilmektedir. Bu bilgiden yola çıkarak, aşırı yorgunluk ve dikkat azlığının, kazalara davetiye çıkardığı söylenebilir **(41)**.

*İş kazalarının önlenmesi için, öncelikle etkili bir eğitim ve aşağıdaki noktaların gözden geçirilmesi önemlidir:*

- Çalışma alanı temiz, iyi aydınlatılmış, iyi havalandırılmış ve uygun biçimde ısıtılmış olmalıdır
- Gürültü, vibrasyon, radyasyon, aşırı sıcak, aşırı soğuk olmamalı, tehlikeli kimyasallar bulunmamalı ya da gereken önlemler alınmalıdır
- Geçitler engelsiz olmalıdır
- Yerlerde atıklar olmamalıdır
- Döşeme kaygan olmamalıdır
- Materyaller uygun biçimde istiflenmiş olmalıdır
- Çalışma temposu çok monoton veya çok hızlı olmamalıdır
- Çalışma postürü iskelet ve kas sistemini zorlamamalıdır
- Tüm makinelerin uygun topraklaması, bakımlarının düzenli aralıklarla yapılmış olması, acil durumlarda kolayca durdurulmasını sağlayacak düzeneğin önceden kurulmuş olması ve tehlikeli bölümler için koruyucuların bulundurulması sağlanmalıdır
- Çalışma alanlarındaki trafik uygun olmalı, taşıyıcı araçların hareket hattı beyaz çizgilerle belirlenmiş olmalı, şoförler eğitilmiş olmalı ve yükleme hiç bir zaman sürücünün görüş alanını kapatmamalıdır
- İzole odacıklarda veya yüksek vinçlerde çalışanlarda iki yönlü telsiz bağlantısı olmalıdır
- Çalışma önlüğü giyilmeli, başlık takılmalı, kimyasal kirlenme olasılığı bulunan iş yerlerinde banyo imkanı sağlanmalıdır
- Yangın tehlikesinde yangın merdivenleri ve çıkışları olmalı, önleri eşya yığılarak kapatılmamalıdır
- Yangın ve diğer tehlike alarmları herkes tarafından kolayca duyulabilecek düzeyde olmalıdır
- Yanıcı ve patlayıcı maddelerle çalışılan alanlarda gereken tüm güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır

- Gerekli koruyucu araçlar el altında bulunmalı, tehlikeli durumlar gelişmeden önce personelin bunları etkin şekilde kullanabildiğinden emin olunmalıdır **(2)**.

### **6.3. Trafik kazalarının önlenmesi**

Trafik kazaları temel toplum sağlığı problemi olarak görülmelidir. Trafik kazalarını önleme ile ilgili çalışmaların farklı boyutlarda ele alınması gerekliliği aşıkardır. Trafik kazasına karışan araçlar, yol durumu, yolun fiziksel ve coğrafi özellikleri, araç sürücüsü ve yayaların eğitimi gibi birçok konuda düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Trafik kazalarını önlemek için elde edilmesi gereken toplumsal bilinç kazaları önlemede en etkin yollardan biridir **(37)**.

## **7 – Çocuklar ve ev kazaları**

Çocuklar, kendilerini kazalardan koruyacak gelişim özelliklerine sahip değildirlir. Gereksinimlerinin karşılanmasında olduğu gibi, kendileri için güvenli bir çevrenin oluşturulması ve kazalardan korunmada bir yetişkinin yardımına gereksinim duyarlar. Temel olarak kazalardan çocukları korumak, yetişkin eylemlerine bağlıdır ve bu yetişkin de çoğunlukla çocuğun annesidir **(48)**.

Özellikle çocukların etkilendiği ev kazaları, annelerin güvenlik tedbirleri konusunda bilgilendirilmesi sağlanarak azaltılabilir. Sağlıklı bir toplum ve sağlıklı bir gelecek; kendi sağlığının değerini bilen, koruyan ve sunulan sağlık hizmetlerini iyi kullanan aileler ve onların yetiştirdikleri çocuklarla olasıdır **(48)**.

### **7.1. Çocuklarda ev kazalarını önleme eğitimi**

Çocuklar ev kazalarına sıklıkla maruz kalmaktadır. Çocuklarda ev kazalarını önleme girişimleri; epidemiyolojik, davranışsal ve bilişsel yaklaşımları içermelidir. 1980'lerde yoğun olarak yürütülmüş epidemiyolojik çalışmalarda; fiziksel çevre olarak ev ortamının, sosyal çevre olarak ta annenin stres düzeyi

ve stresle başa çıkma becerilerinin okul öncesi çocukların başına gelen kazalarda belirleyici olduğu görülmüştür (49). Ancak, annenin kaygı düzeyinin önemini vurgulayan çalışmaların, psikiyatrik tanısı olan özel grup kişilerle çalışarak bu sonuçları elde ettiklerini belirtmek gerekmektedir (49).

Ev kazalarını önlemek için güncel yaklaşım, ebeveynlerin ev kazaları hakkında geniş bilgi sahibi olması ve gerekli önlemleri almasını sağlayacak düzeyde eğitilmiş olmalarını sağlamaktır (48).

*Çocuklarda ev kazalarını önlemek için ebeveynlere verilecek eğitim programı aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:*

- Ev ve ev çevresindeki fiziksel ortamlarda kazaların engellenebilmesi için alınabilecek önlemler konusunda bilgilendirme
- Ev ve ev çevresinde çocuklarla beraber yaşarken anne-babaların bazı alışkanlık ve davranışlarını değiştirmelerinin, kazaların önlenmesindeki öneminin vurgulanması
- Çocuklara kendilerini tehlikelerden koruyucu önlemlerin ne zaman ve ne şekilde öğretilebileceğinin açıklanması
- Ev ortamında çocuğun başına bir kaza gelmesi durumunda uygulanabilecek ilk yardım ve çocuğun en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması konularında bilgilendirme (49).

## **7.2. Ev kazalarında çocuklar için alınan tedbirler**

Sık karşılaşılan bazı ev kazası tiplerinin belirlenmesi ve korunmada kullanılacak güvenlik ipuçları, evin daha emniyetli hale gelmesine katkıda bulunacaktır (49).



### *Düşmeler:*

- Merdivenli bir evde yaşıyorsa, merdiven başlarına kapı yerleştirilmelidir
- Merdiven ve balkon parmaklıklarının, çocukların aralardan geçemeyeceği ya da üstüne tırmanamayacağı biçimde olup olmadığı kontrol edilmelidir
- Üst kat pencerelerine parmaklık gibi güvenlik önlemleri alınmalıdır
- Mobilyalar pencerelerden uzak tutulmalıdır
- Bebekler, mobilya ya da hareketli masalar üzerinde asla tek başlarına bırakılmamalıdır
- Kaymaları önleyebilmek için dökülen sıvıları hemen kurulanmalıdır
- Çocuklar, oyuncaklarını oyun sonrasında ortalıktan kaldırmaları konusunda bilinçlendirilmelidir
- Kaygan halı ve hasırları sabitlenmelidir

### *Çarpma ve sıkışmalar:*

- Mobilyaların sivri kenarlarına köşe koruyucuları geçirilmelidir
- Mobilyalar ile duvar arasında boşluk bırakılmamalıdır

### *Yanmalar ve haşlanmalar:*

- Mümkünse evde bir yangın söndürücü bulundurulmalıdır
- Kibrit ve çakmaklar çocukların ulaşamayacakları yerlerde tutulmalıdır
- Çocuklar ocak ve fırınlardan uzak tutulmalıdır
- Tava sapları ocağın arka yüzüne çevrili pozisyonda bulundurulmalıdır
- Sıcak bir içecek tutulduğunda kucakta çocuk taşınmamalıdır
- Kullanım sonrasında ütüler kapatılmalı ve kordonları sarkık durumda bırakılmamalıdır

### *Zehirlenmeler:*

- Tüm ilaçlar göz önünden ve çocukların erişebileceği yerlerden, tercihen kilitli bir dolaba kaldırılmalıdır
- Temizlik maddeleri, deterjanlar ve ağartıcı maddeler gibi ev kimyasallarının yanı sıra boya, tiner, vernik ve tutkal gibi tehlikeli maddeler çocukların erişebileceği yerlerden uzaklaştırılmalıdır
- Parfüm, alkol ve esans yağlarının da tehlikeli olabileceğini düşünülüp çocuklardan uzak tutulmalıdır
- Tüm tehlikeli maddeler kendi orijinal kaplarında bulundurulmalıdır

### *Suda boğulma:*

- Su içinde veya kenarında çocuklar sürekli gözetim altında tutulmalıdır
- 5 yaşın altındaki çocuklar banyoda bir an bile olsa tek başına bırakılmamalıdır
- Kullandıktan hemen sonra küvet boşaltılmalıdır
- Bahçe havuzları boşaltılmalı ya da güvenli bir biçimde kapatılmalıdır
- Bahçede yağmur suyunu tutabilecek herhangi bir şey bırakılmamalıdır

### *Kesikler:*

- Mümkünse kapı ve pencerelerde kırılmaz cam kullanılmalıdır
- Geniş cam alanlar etiketlerle belirgin hale getirilmelidir
- Sivri metal ve bıçak içeren çekmeceler kilitli tutulmalıdır
- Mutfak robotu ve dikiş malzemeleri çocukların erişemeyeceği yerlerde bulundurulmalıdır

### *Boğulma-boğazda yabancı cisim:*

- Bir yaş altındaki bebeklerde yastık ve yorgan kullanılmamalıdır

- Küçük çocukların kıyafetleri üzerinde kurdele, ip, bağcık bulundurulmamalıdır
- Oyuncaklar, oyun kafesi ve beşiklerdeki şerit ve bağcıkların 20 cm.'den kısa olmalıdır
- Küçük çocuklar yemek yerken veya bir şeyler içerken mutlaka yanlarında durulmalıdır
- Küçük çocukların kabuklu ve taneli çerez yemelerine izin verilmemelidir
- Jeton, bozuk para gibi küçük nesnelere ve oyuncak parçaları küçük çocuklardan uzak tutulmalıdır
- Plastik torba ve plastik örtüler küçük çocuklardan uzak tutulmalıdır
- Oyuncaklar üzerinde yazan uyarı notları mutlaka okunmalıdır
- Uyurken kazara boğulmasına neden olabileceğinden, bebeklerin ebeveynleriyle birlikte yatakta uyuması uygun değildir **(49)**.

## **8 - Yaşlılık ve ev kazaları**

Yaşlılık fizyolojik olarak hareket kabiliyetinin azalması, sosyal olarak ise insanın başka insanlara bağımlı konuma gelmesi demektir **(12)**. Belirli bir yaş sınırı vermek zor olsa da, Dünya Sağlık Örgütü, 65 yaş üzerini yaşlılık olarak kabul etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre 2025 yılında 65 yaş üstündeki kişi sayısının 800 milyonu bulacağı düşünülmekte ve önümüzdeki 30 yıl içinde başta Latin Amerika ve Asya olmak üzere yaşlı nüfusta %300'e varacak bir artış beklenmektedir **(50)**.

Ülkemizde 65 yaş ve üzerindeki nüfus 1950 yılında tüm nüfusun %2'sini oluştururken, 1990 yılında %4.3'ünü oluşturur hale gelmiştir **(11)**. Türkiye'de 65 yaş üstünde yaklaşık 2.7 milyon kişi bulunmaktadır. Doğurganlığın düşmesi, kronik hastalıklara erken müdahale edilmesi ve tedavi olanaklarının ilerlemesi, beklenen yaşam süresinin uzaması gibi faktörlerin etkisiyle ülkemizdeki yaşlı nüfus oranının 30 yıl içinde 2-3 kat artacağı düşünülmektedir. Günümüzde beklenen yaşam süresi 73 yıla çıkmıştır **(11)**.

Belirtilen faktörlerin tümünün etkisi olarak yaşlı popülasyonun artması, yaşlıların karşılaştığı sorunların gün geçtikçe daha fazla önem kazanacağını göstermektedir. Yaşlı insanlarda fiziksel gerilemelerin görülmesi onları daha az hareketli bir yaşam sürdürmeye itmekte, evde daha çok zaman geçirmeye başlayan yaşlı insanlarda ev kazaları daha sık görülmektedir. Ev kazalarına daha fazla maruz kalmalarında; yaşla paralel gelişen fizyolojik kısıtlılıklar, kronik hastalıklar, unutkanlık, işitme kaybı, görme problemleri, postür, denge ve yürüme bozuklukları da rol oynamaktadır (7).

Ev kazaları içinde düşmeler ve düşmelerin neden olduğu ölümler, önemli bir yer tutmaktadır. Yapılan bir çalışmada, toplumdaki yaşlı insan sayısı arttıkça düşmeye bağlı ortaya çıkan yaralanma ve ölüm olaylarının da artacağı belirtilmektedir (11). Aynı çalışmada, 1970-1995 yılları arasında düşmenin neden olduğu yaralanmaların %183, düşmeye bağlı gelişen ölümlerin ise %34 artış gösterdiği bildirilmektedir (51).

Yaşlı insanların güvenliğini sağlamada yaşa bağlı ortaya çıkan fizyolojik yetersizliklerin etkilerini azaltmaya dönük tıbbi çabalar yanında, evde kazalara yol açabilecek çevresel faktörlerin de düzenlenmesi önem kazanmaktadır (12). Ev kazalarının önemli bir kısmı önlenbilir nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Hali hazırda sık karşılaşılan ev kazalarının sebeplerinin belirlenmesi, bu sebepleri ortadan kaldırmaya dönük denetim listelerinin hazırlanmasını, denetim listelerinin işlevsel hale getirilmesi de evlerde standart önlemlerin alınabilmesini sağlayacaktır.

### **III- AMAÇ**

Bu çalışmada, ev kazası sonucu gelişen ölüm olgularının sınıflandırılması ve bu çerçevede ev kazalarına bağlı ölümlerin en aza indirilebilmesi için gereken önlemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır olup, 2005-2009 yılları arasında Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda otopsileri yapılmış ve ölümün ev kazası sonucu meydana geldiği tespit edilmiş olgular incelenmiştir.

#### IV- GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada, 2005-2009 yılları arasında Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda otopsileri yapılmış 8431 adli olguya ait otopsi raporları ve olay yeri inceleme tutanakları geriye dönük olarak incelenmiş ve aralarından ölümün ev kazaları sonucu meydana geldiği belirlenen 415 olgu değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma sırasında ev kazası olabileceği düşünülen, ancak ev kazası olduğu yönünde herhangi bir kayıt bulunmayan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir.

Ev kazaları sonucu meydana gelen ölümler;

1. Zehirlenmeler
2. Künt travmalar
3. Yanıklar
4. Asfiksiler olmak üzere dört ana grupta incelenmiştir.

Çalışma grubumuzda, ev kazasına bağlı kesici-delici alet ve ateşli silah yaralanması sonucu ölüm olgusuna rastlanılmaması nedeniyle, bu gruplar çalışma kapsamından çıkartılmıştır.

Çalışma sırasında elde edilen verilere paralel olarak;

Zehirlenmeler; karbonmonoksit zehirlenmeleri, koroziv madde zehirlenmeleri, tarım ilacı ve fare zehiri sonucu meydana gelen zehirlenmeler;

Künt travmalar; kayarak ve takılarak düşmeler, yüksekte düşmeler, merdivenden düşmeler, ağır cisim ve göçük altında kalmalar;

Yanıklar; alev yanıkları, elektrik yanıkları, haşlanmalar ve mikst yanıklar;

Asfiksiler; suda boğulmalar, yabancı madde aspirasyonları, gıda aspirasyonları, mide içeriği aspirasyonları, boyuna ip dolanma ve balkon demirine sıkışmalar alt başlıklarında değerlendirilmiştir.

Ev kazalarına bağlı ölümlerin yaş ve cinsiyet dağılımları, gönderildikleri savcılık bölgelerine göre dağılımları, ölümün meydana geldiği yer ve kazanın meydana geldiği ev bölümüne göre dağılımları, kazanın meydana geldiği yıl, ay ve saatlere göre dağılımları, ölüm nedenlerine göre dağılımları, cinsiyet ve yaş grubu ile ölüm nedeni arasındaki ilişki, kazanın meydana geldiği ev bölümü ile yaş grupları arasındaki ilişki, kazanın meydana geldiği ev bölümü ile cinsiyet arasındaki ilişki, olguların ölüm nedenleri ve kazaların meydana geldikleri aylar arasındaki ilişki, olguların ölüm nedenleri ve kazaların meydana saatler arasındaki ilişki araştırmıştır.

Çalışmada istatistiksel hesaplamalar için  $\chi^2$  testi kullanılmış,  $p<0.05$  değer anlamlı kabul edilmiştir.

## V- BULGULAR

### 1. Araştırma grubunun tanımlayıcı bulgularının incelenmesi

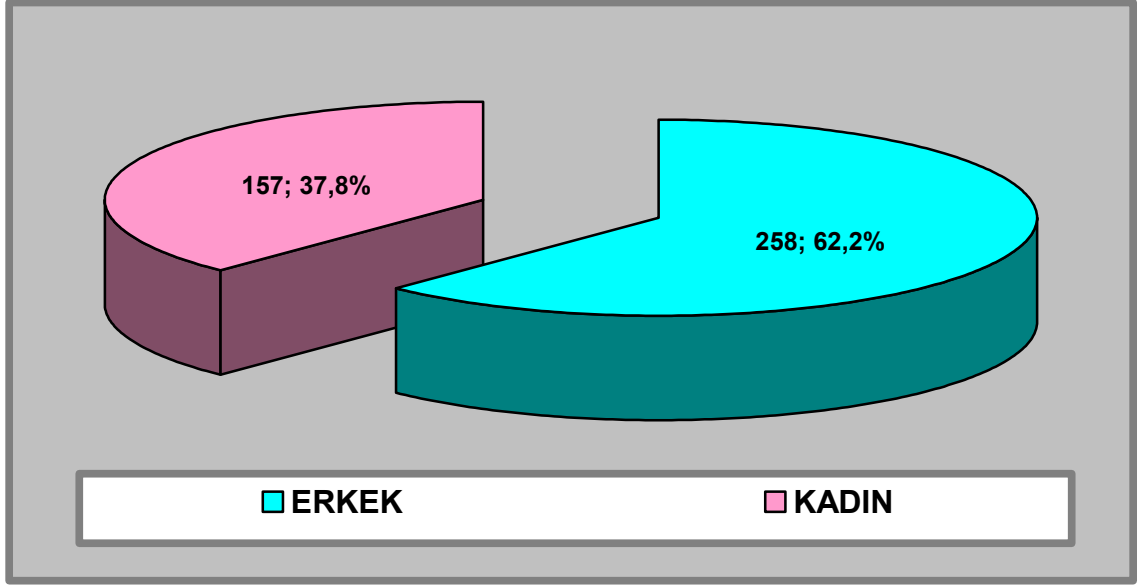
2005-2009 yılları arasında Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda 8431 ölüm olgusuna otopsi uygulanmış olup; bu olgulardan 415'inin (%4.9) ölüm nedenleri ev kazaları ile ilişkilendirilmiştir.

Ölümü ev kazaları ile ilişkilendirilen 415 olgunun cinsiyet ve yaş dağılımları, gönderildikleri savcılık bölgelerine göre dağılımları, ölümün meydana geldiği yer ve kazanın meydana geldiği ev bölümüne göre dağılımları, kazanın meydana geldiği yıl, ay ve saatlere göre dağılımları, ölüm nedenlerine göre dağılımları, ölüm nedenlerinin alt gruplarına göre dağılımları araştırılmış; cesetlerden elde edilen örneklerde yapılan toksikolojik incelemelere ait sonuçlar değerlendirilmiştir.

415 ev kazasına bağlı ölüm olgusunun 258'i (%62.2) erkek, 157'si (%37.8) kadın olup (**Grafik-1**); ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık 0-3 yaş grubu içerisinde meydana geldiği (n=46, %11.1); bunu 49-51 (n=23, %5.5) ve 79-81 (n=21, %5.1) yaş gruplarının izlediği saptandı (**Tablo-1**).

Erkek olguların büyük çoğunluğunun (n=29, %11.2) 0-3 yaş grubunda yer aldıkları ve ikinci en yüksek değere ise (n=18, %7.0) 49-51 yaş aralığında ulaştıkları; kadın olguların büyük çoğunluğunun (n=17, %10.8) yine 0-3 yaş grubunda yer aldıkları, ancak ikinci en yüksek değere ise (n=14, %8.9) 79-81 yaş aralığında ulaştıkları tespit edildi (**Tablo-1**).





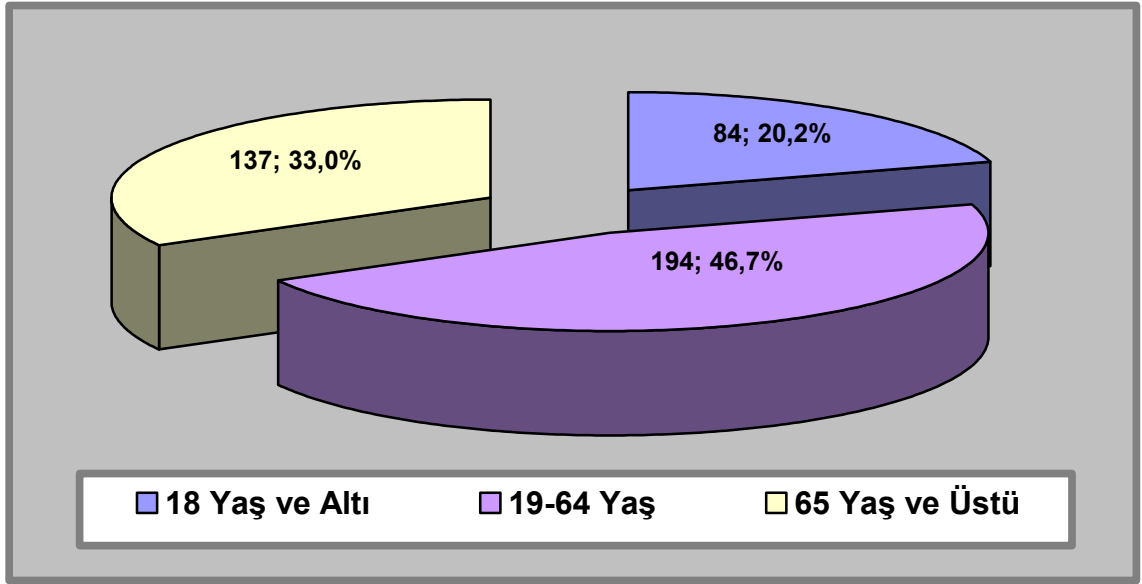
**Grafik-1:** Olguların Cinsiyete Göre Sınıflandırılması

Araştırma grubundaki 415 otopsi yapılmış ölüm olgusu yaş gruplarına göre, 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü şeklinde gruplandırıldığında; 19-64 yaş arasında 194 (%46.7), 65 yaş ve üstünde 137 (%33.0), 18 yaş ve altında 84 (%20.2) ölüm olgusu bulunduğu, 18 yaş ve altı ile 65 yaş ve üstü olgu sayısının toplamının 221 olduğu ve tüm ev kazalarına bağlı ölüm olgularının %53.2'sini kapsadığı görüldü (**Grafik-2**). Yaş başına düşen olgu sayısı şeklinde bir değerlendirme yapıldığında, 18 yaş ve altı ölümler için 4.7; 19-64 yaş arasında ölümler için 4.1; 65 yaş ve üstü ölümler için 3.9 değerleri elde edildi.

Araştırma grubunda yer alan olguların, Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'na otopsi isteminde bulunan savcılıklara göre dağılımı **Tablo-2**'de gösterilmiş olup; olguların %53.8'inin (n=223) İzmir merkez'den, %14.3'ünün (n=59) İzmir'e bağlı ilçelerden, %31.9'unun (n=133) çevre il ve ilçelerden gönderildiği belirlenmiştir.

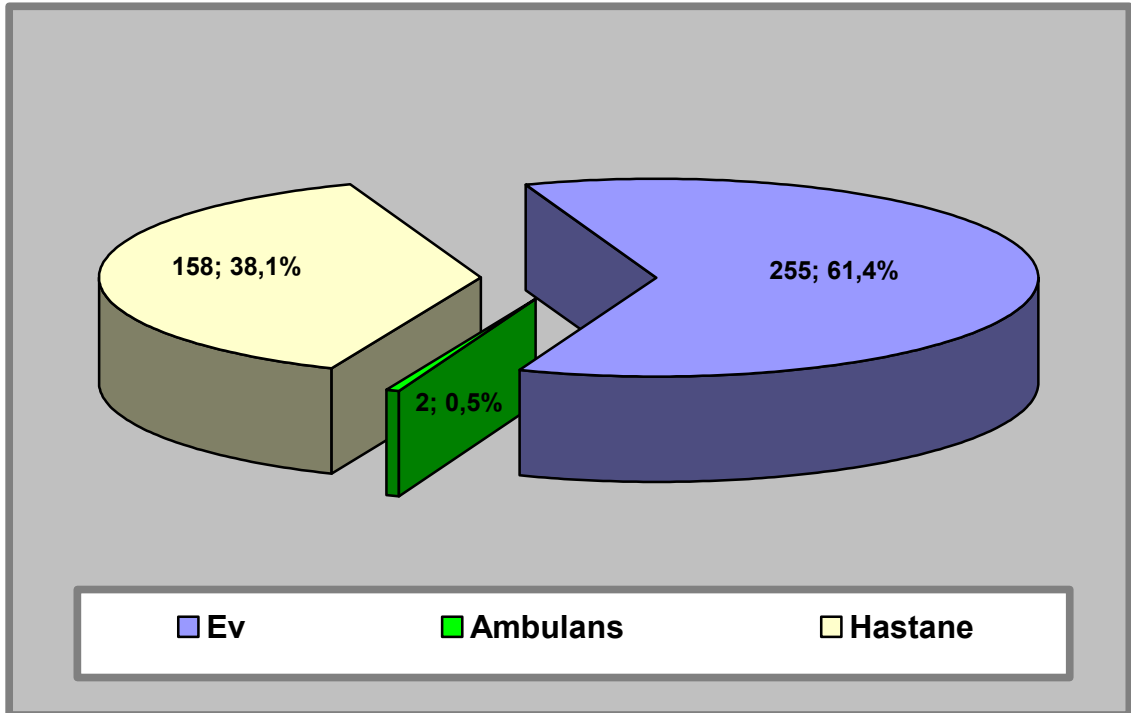
**Tablo-1: Olguların Cinsiyete ve Yaş Gruplarına Dağılımı**

Yaş Grupları	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)
0-3 yaş	29	11.2	17	10.8	46	11.1
4-6 yaş	9	3.5	5	3.2	14	3.4
7-9 yaş	5	1.9	1	0.6	6	1.4
10-12	3	1.2	2	1.3	5	1.2
13-15	2	0.8	4	2.5	6	1.4
16-18	3	1.2	4	2.5	7	1.7
19-21	7	2.7	5	3.2	12	2.9
22-24	5	1.9	4	2.5	9	2.2
25-27	5	1.9	4	2.5	9	2.2
28-30	10	3.9	5	3.2	15	3.6
31-33	7	2.7	4	2.5	11	2.7
34-36	4	1.6	5	3.2	9	2.2
37-39	12	4.7	2	1.3	14	3.4
40-42	11	4.3	1	0.6	12	2.9
43-45	10	3.9	1	0.6	11	2.7
46-48	7	2.7	4	2.5	11	2.7
49-51	18	7.0	5	3.2	23	5.5
52-54	11	4.3	6	3.8	17	4.1
55-57	9	3.5	6	3.8	15	3.6
58-60	12	4.7	4	2.5	16	3.9
61-63	4	1.6	2	1.3	6	1.4
64-66	9	3.5	5	3.2	14	3.4
67-69	10	3.9	6	3.8	16	3.9
70-72	7	2.7	5	3.2	12	2.9
73-75	14	5.4	4	2.5	18	4.3
76-78	10	3.9	10	6.4	20	4.8
79-81	7	2.7	14	8.9	21	5.1
82-84	8	3.1	8	5.1	16	3.9
85-87	7	2.7	7	4.5	14	3.4
88-90	2	0.8	3	1.9	5	1.2
91-93	0	0.0	1	0.6	1	0.2
94-96	1	0.4	2	1.3	3	0.7
97-99	0	0.0	1	0.6	1	0.2
<b>Toplam</b>	<b>258</b>	<b>100.0</b>	<b>157</b>	<b>100.0</b>	<b>415</b>	<b>100.0</b>



**Grafik-2:** Olguların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması

Araştırma grubundaki olguların ölüm yerlerine göre dağılımları incelendiğinde büyük çoğunluğunun (n=255, %61.4) olay yeri olan evde öldükleri, 158'inin (%38.1) hastanede tedavi altına alındıktan sonra hayatını kaybettiği, küçük bir kısmının ise (n=2, %0.5), hastaneye götürülürken ambulansla ölmüş olduğu tespit edildi (**Grafik-3**).



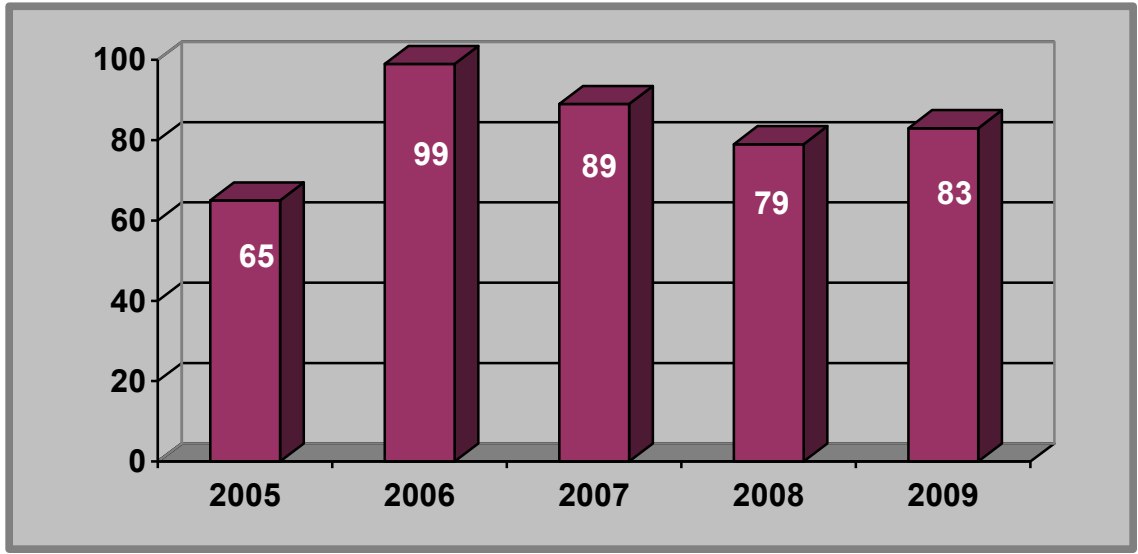
**Grafik-3:** Olguların Ölüm Yerlerine Göre Dağılımı

**Tablo-2: Olguların Gönderildiği Savcılıklara Göre Dağılımı**

Savcılık	Sayı	Yüzde (%)
İzmir CBS	190	45.8
Karşıyaka CBS	33	8.0
Menemen CBS	14	3.4
Akhisar CBS	12	2.9
Salihli CBS	12	2.9
Milas CBS	10	2.4
Fethiye CBS	8	1.9
Alaşehir CBS	8	1.9
Uşak CBS	7	1.7
Bodrum CBS	7	1.7
Manisa CBS	7	1.7
Ulubey CBS	6	1.5
Marmaris CBS	6	1.5
Menderes CBS	6	1.5
Turgutlu CBS	5	1.2
Bayındır CBS	4	1.0
Ödemiş CBS	4	1.0
Bergama CBS	4	1.0
Gördes CBS	4	1.0
Didim CBS	4	1.0
Ortaca CBS	4	1.0
Saruhanlı CBS	4	1.0
Aliağa CBS	4	1.0
Göhlisar CBS	4	1.0
Kınık CBS	3	0.7
Yatağan CBS	3	0.7
Dikili CBS	3	0.7
Soma CBS	3	0.7
Torbalı CBS	3	0.7
Ula CBS	3	0.7
Çeşme CBS	2	0.5
Kula CBS	2	0.5
Seferihisar CBS	2	0.5
Çivril CBS	2	0.5
Beydağ CBS	2	0.5
Tire CBS	2	0.5
Urla CBS	2	0.5
Söke CBS	2	0.5
Sütçüler CBS	1	0.2
Kiraz CBS	1	0.2
Çal CBS	1	0.2
Selçuk CBS	1	0.2
Kemalpaşa CBS	1	0.2
Yeşilova CBS	1	0.2
Foça CBS	1	0.2
Sarıgöl CBS	1	0.2
Karahalli CBS	1	0.2
Banaz CBS	1	0.2
Dalaman CBS	1	0.2
Eşme CBS	1	0.2
Demirci CBS	1	0.2
Muğla CBS	1	0.2
<b>Toplam</b>	<b>415</b>	<b>100.0</b>

## 2. Araştırma grubundaki olgularda ev kazalarının dağılımının incelenmesi

Araştırma grubundaki olguların yıllara göre dağılımları değerlendirildiğinde, ev kazalarına bağlı ölümlerin en fazla sayıda (n=99, %23.9) 2006 yılında meydana geldiği; en az sayıda ise (n=65; %15.7) 2005 yılında olduğu izlenmiştir (**Grafik-4**).



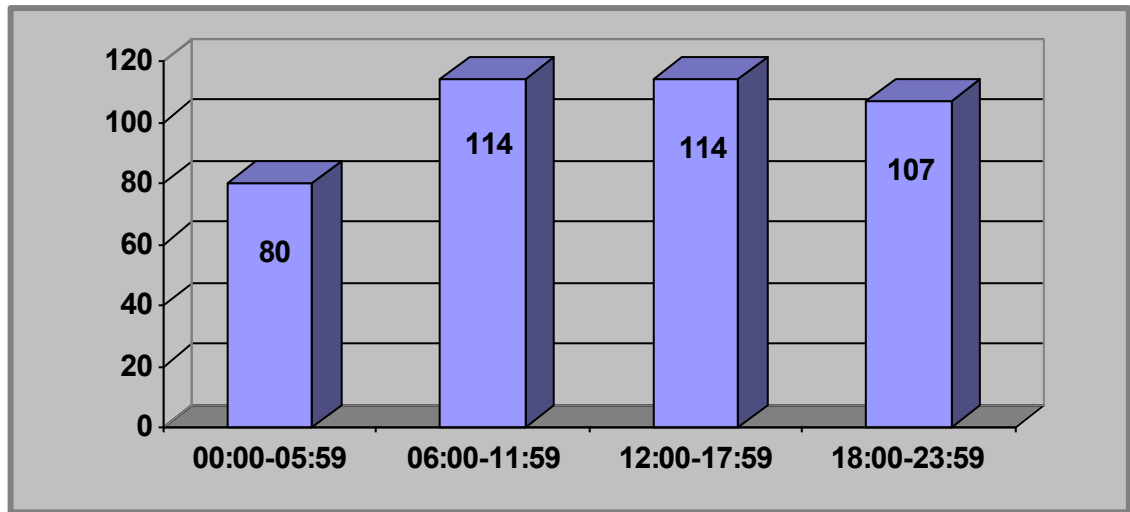
**Grafik-4:** Ev Kazalarına Bağlı Ölümlerin Meydana Geldikleri Yıllara Göre Dağılımı

Yapılan çalışmada, ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık (n=58, %14.0) Aralık ayında meydana geldiği, Aralık ayını Ocak ayının izlediği (n=47, %11.3) görülmüş olup (**Tablo-3**); olguların mevsimlere göre değerlendirmesinde, ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık kış aylarında (n=146, %35.2) yoğunlaştığı; ilkbahar (n=102, %24.6) ve sonbahar (n=94, %22.7) aylarının bunu izlediği; en az olgunun yaz aylarında (n=73, %17.6) görüldüğü saptanmıştır.

**Tablo-3:** Ev Kazalarına Bağlı Ölümlerin Meydana Geldikleri Aylara Göre Dağılımı

Aylar	Sayı	Yüzde (%)
Ocak	47	11.3
Şubat	41	9.9
Mart	38	9.2
Nisan	30	7.2
Mayıs	34	8.2
Haziran	24	5.8
Temmuz	23	5.5
Ağustos	26	6.3
Eylül	19	4.6
Ekim	31	7.5
Kasım	44	10.6
Aralık	58	14.0
<b>Toplam</b>	<b>415</b>	<b>100.0</b>

Ev kazasına bağlı ölümlerde, ölüme neden olan yaralanmaların en sık 06:00-11:59 (n=114, %27.5) ve 12:00-17:59 (n=114, %27.5) saat dilimlerinde meydana geldiği, buna karşın en az yaralanmanın 00:00-05:59 saatleri (n=80, %19.3) arasında gerçekleştiği izlenmiştir (**Grafik-5**).



**Grafik-5:** Ev Kazalarına Bağlı Ölümlerin, Yaralanmaların Meydana Geldikleri Saatlere Göre Dağılımı

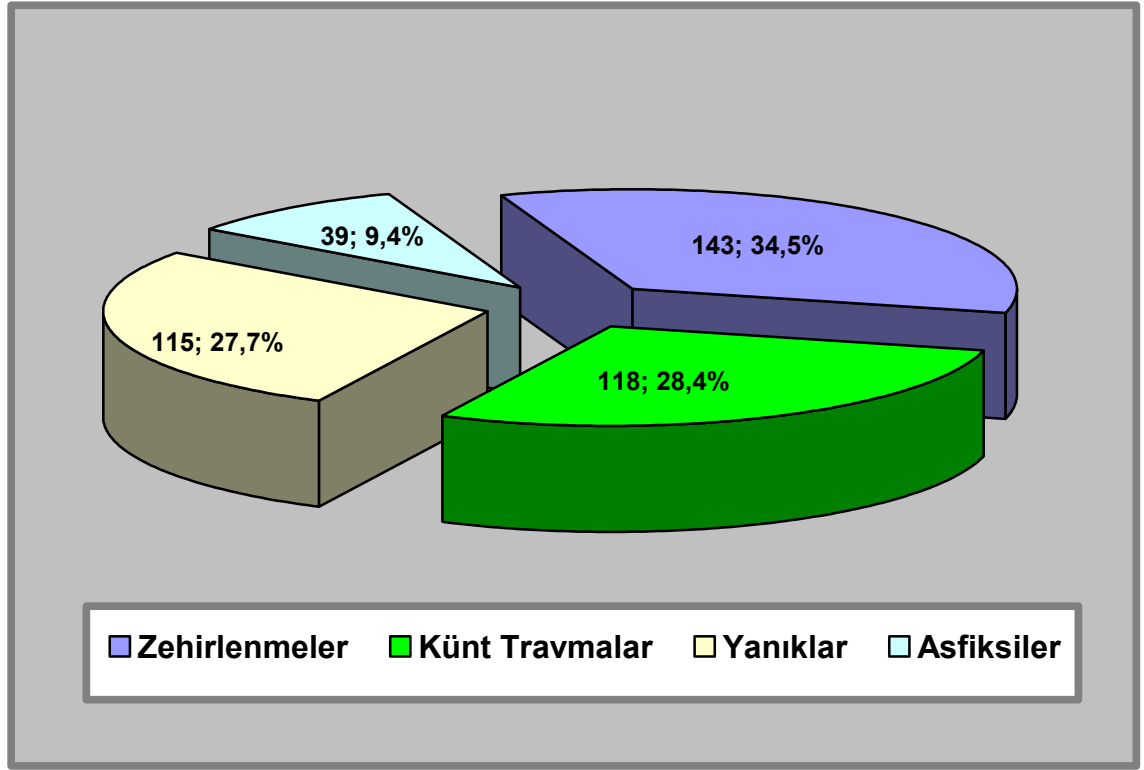
Olguların kazaların meydana geldiği ev bölümlerine göre dağılımları incelendiğinde; ölüme yol açan yaralanmaların büyük bölümünün (n=183, %44.1) oda-salon bölümünde, 55'inin (%13.3) çatı-teras-bahçe bölümlerinde, 52'sinin (%12.5) banyoda, 41'inin (%9.9) koridor-merdiven bölümlerinde, 37'sinin (%8.9) balkon-pencere bölümlerinde, 30'unun (%7.2) yatak odasında, 17'sinin (%4.1) mutfakta meydana geldiği belirlenmiştir (**Tablo-4**).

**Tablo-4:** Ev Kazalarına Bağlı Ölümlerin, Kazaların Meydana Geldikleri Ev Bölümlerine Göre Dağılımı

Ev Bölümü	Sayı	Yüzde (%)
Oda-Salon	183	44.1
Banyo	52	12.5
Mutfak	17	4.1
Çatı-Teras-Bahçe	55	13.3
Koridor-Merdiven	41	9.9
Yatak Odası	30	7.2
Balkon-Pencere	37	8.9
<b>Toplam</b>	<b>415</b>	<b>100.0</b>

Araştırma grubunda yer alan olguların ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, zehirlenmelerin 143 (%34.5) olgu ile en sık görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olduğu, künt travmaların 118 olgu (%28.4) ile bunu izlediği, 115 olguda (%27.7) yanık, 39 olguda ise (%9.4) asfiksi nedeniyle ölüm meydana geldiği saptanmıştır (**Grafik-6**).

Araştırmamızda zehirlenmeler sonucu meydana 143 ölüm olgusunun büyük çoğunluğunun karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu meydana geldiği (n=136, %95.1) belirlenmiş olup (**Tablo-5**); karbonmonoksit bağılı ölümlerin tüm ev kazalarına bağlı ölümler arasında %32.8'lik bir orana sahip olduğu belirlenmiştir.



**Grafik-6:** Olguların Ölüm Nedenlerine Göre Dağılımı

**Tablo-5:** Zehirlenmeler Grubunda Yer Alan 143 Olgunun Zehirlenme Etkenine Göre Dağılımı

Zehirlenmeler	n	%
Karbonmonoksit Zehirlenmesi	136	95.1
Tarım İlacı Zehirlenmesi	4	2.8
Koroziv Madde Zehirlenmesi	2	1.4
Fare Zehiri ile Zehirlenme	1	0.7
<b>Toplam</b>	<b>143</b>	<b>100.0</b>

Karbonmonoksit zehirlenmelerinin zehirlenme kaynağına göre değerlendirmesinde, karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu ölen olguların yarısından fazlasında (n=79, %58.1) soba zehirlenmelerinin rol aldığı, şofben zehirlenmelerinin bunu izlediği (n=34, %25) saptanmış; yangın dumanı zehirlenmeleri (n=13, %9.6), mangal zehirlenmeleri (n=5, %3.7), tüp gaz



zehirlenmeleri (n=4, %2.9), gaz lambası zehirlenmeleri (n=1, %0.7) araştırmamızda karşılaşılan diğer karbonmonoksit zehirlenmelerine neden olan kaynaklar olarak yer almıştır.

Tarım ilacı zehirlenmesi sonucu ölen 4 olgudan 3'ünün (%75) endosülfan, 1'inin (%25) metomyl iğer insektisidleri; koroziv maddelerle zehirlenen iki olgunun, temizlik ürünlerini yanlışlıkla içtikleri belirlenmiş; bu şekilde ölen olguların tümünün 12 yaş altında yer aldıkları saptanmıştır.

Künt travma sonucu meydana gelen ev kazasına bağlı ölüm olgularının, 70'inin (%59.3) çatı, teras, balkon, pencere gibi yüksek yerlerden düşme, 26'sının (%22.0) merdivenden düşme, 15'inin (%12.7) düz zeminde kayarak ve takılarak düşme, 6'sının (%5.1) ev içersinde portmanto, televizyon gibi ağır cisimler altında kalma, 1'inin (%0.9) bahçede kanal kazma sırasında göçük altında kalma sonucu yaralandıkları görölmektedir (**Tablo-6**).

**Tablo-6:** Künt Travmalar Grubunda Yer Alan 118 Olgunun Travma Türüne Göre Dağılımı

Künt Travmalar	n	%
Kayarak ve Takılarak Düşmeler	15	12.7
Yüksekten Düşmeler	70	59.3
Merdivenden Düşmeler	26	22.0
Ağır Cisim Altında Kalma	6	5.1
Göçük Altında Kalma (*)	1	0.9
<b>Toplam</b>	<b>118</b>	<b>100.0</b>

(\*) Bahçede kanal kazma sırasında meydana gelmiştir.

Yanık sonucu öldüğü belirlenen toplam 115 ev kazasına bağlı ölüm olgusunun, 85'inde (%73.9) alev yanığı saptanmış olup (**Tablo-7**); bu yanıkların tamamının yangınlar sırasında meydana gelmiş olduğu; 23 (%20.0) elektrik yanığı olgularının 4'ünün (%17.4) ev aletlerinin tamiri; 19'unun (%82.6) çıkan elektrik kontaklarından kaynaklandığı; 4 (%3.5) haşlanma olgusunun tümünde

masa, tezgah veya ocak üzerinden, üzerlerine çaydanlık ve benzeri sıcak su kaynaklarından su dökülmüş olduğu; 3 (%2.6) mikst yanık olgusunda yaralanma kaynağının tüp patlaması olduğu tanımlanmıştır.

**Tablo-7:** Yanıklar Grubunda Yer Alan 115 Olgunun Yanık Türüne Göre Dağılımı

Yanıklar	n	%
Alev Yanıkları	85	73.9
Elektrik Yanıkları	23	20.0
Haşlanmalar	4	3.5
Mikst Yanıklar	3	2.6
<b>Toplam</b>	<b>115</b>	<b>100.0</b>

Asfiksiler grubunda yer alan 39 olgunun asfiksi türüne göre değerlendirmesinde, 15'inin (%38.5) gıda aspirasyonu, 14'ünün (%35.9) banyoda kova, leğen, küvet gibi su biriktirilen yerlere düşme ya da havuzda meydana gelmiş suda boğulma, 4'ünün (%10.3) mide içeriği aspirasyonu, 3'ünün (%7.7) yabancı madde aspirasyonu, 2'sinin (%5.1) boyuna ip dolanma, 1'inin (%2.5) balkon demirine sıkışma şeklinde asfiksilere maruz kaldığı belirlenmiştir (**Tablo-8**).

**Tablo-8:** Asfiksiler Grubunda Yer Alan 39 Olgunun Asfiksi Türüne Göre Dağılımı

Asfiksiler	n	%
Suda Boğulmalar	14	35.9
Yabancı Madde Aspirasyonu	3	7.7
Gıda Aspirasyonu	15	38.5
Mide İçeriği Aspirasyonu	4	10.3
Boyuna İp Dolanma	2	5.1
Balkon Demirine Sıkışma	1	2.5
<b>TOPLAM</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

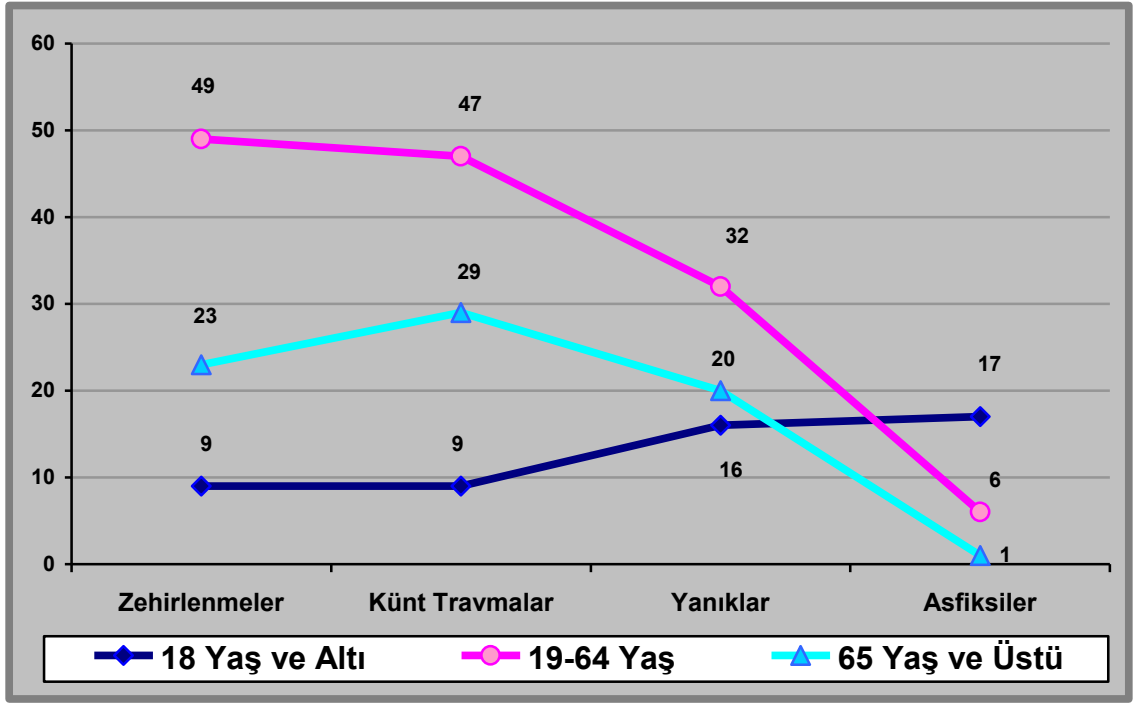
Araştırma grubunda yer alan 415 olgunun 57'sinin (%13.7) kanında alkol saptanırken, kan alkol düzeylerinin ortalama 151.4 mg/dl (minimum: 12 mg/dl; maksimum: 416 mg/dl) olduğu saptanmıştır. Uyuşturucu/uyutucu madde araştırmasında 415 olgu içerisinde 7 olgunun (%1.7) benzodiazepin, 1 olgunun (%0.2) barbitürat, 1 olgunun (%0.2) amfetamin kullandığı belirlenmiş, belirtilen madde dozlarının letal düzeye ulaşmadıkları anlaşılmıştır.

Toksik madde araştırmasında 415 olgu içerisinde 3 olguda (%0.7) endosülfan, 1 olguda (%0.2) methomyl, 1 olguda (%0.2) toluen-ksiloz, 1 olguda (%0.2) toluen-ksiloz-aseton bulunmuş ve bu maddelerin letal düzeyde oldukları tespit edilmiştir.

### **3. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında yaş/cinsiyet ve ölüm nedeni arasındaki ilişkinin incelenmesi**

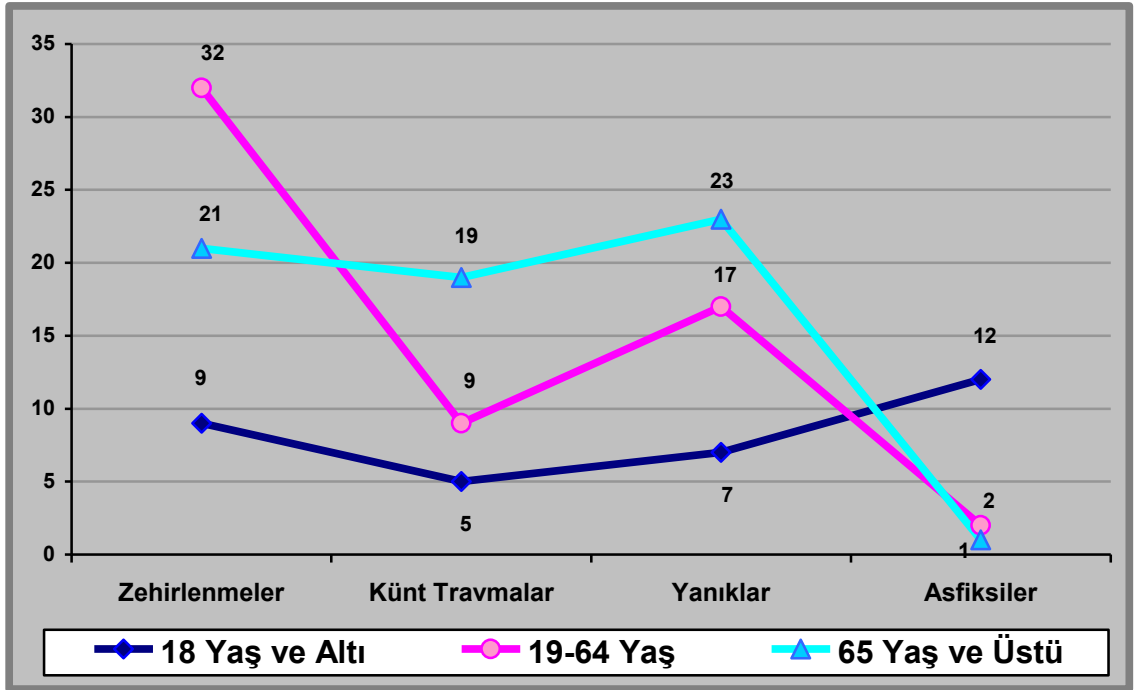
Araştırma grubundaki 258 erkek olgunun 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü yaş gruplarına göre ölüm nedenlerinin değerlendirmesinde, 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=17, %33.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=16, %31.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=49, %36.6), künt travmaların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=47, %35.1), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü (n=29, %39.7), bunu zehirlenmelerin (n=23, %31.5) ve yanık olgularının (n=20, %27.4) izlediği saptandı (**Grafik-7**).

Araştırma grubundaki 157 kadın olgunun 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü yaş gruplarına göre ölüm nedenlerinin değerlendirmesinde, 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=12, %36.4), zehirlenmelerin ikinci sıklıkta görüldüğü (n=9, %27.3), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=32, %53.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=17, %28.3), 65 yaş ve üstünde en sık yanıkların görüldüğü (n=23, %35.9), bunu zehirlenmelerin (n=21, %32.8) ve künt travma olgularının (n=19, %29.7) izlediği saptandı (**Grafik-8**).



$P < 0.05$

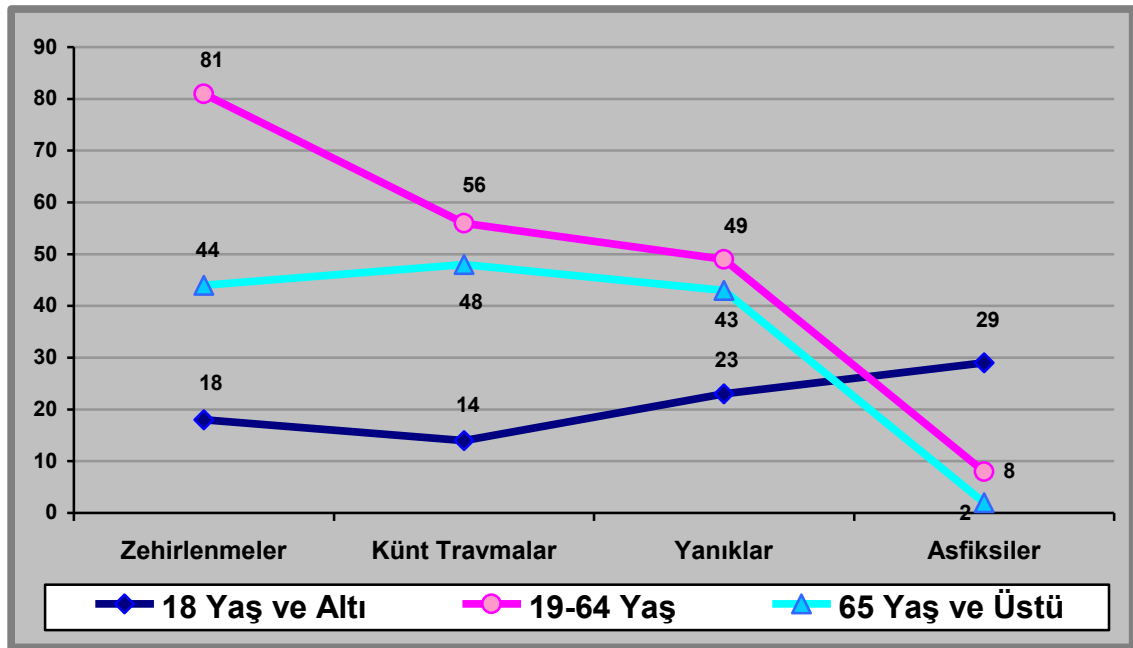
**Grafik-7:** 258 Erkek Olguda, Yaş Grubu ile Ölüm Nedeni Arasındaki İlişki



$P < 0.05$

**Grafik-8:** 157 Kadın Olguda, Yaş Grubu ile Ölüm Nedeni Arasındaki İlişki

Araştırma grubundaki 415 olgunun 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü yaş gruplarına göre ölüm nedenlerinin değerlendirmesinde, 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=29, %34.5), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=23, %27.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=81, %41.8), künt travmaların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=56, %28.9), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü (n=48, %35.0), bunu zehirlenmelerin (n=44, %32.1) ve yanık olgularının (n=43, %31.4) izlediği saptandı (**Grafik-9**).



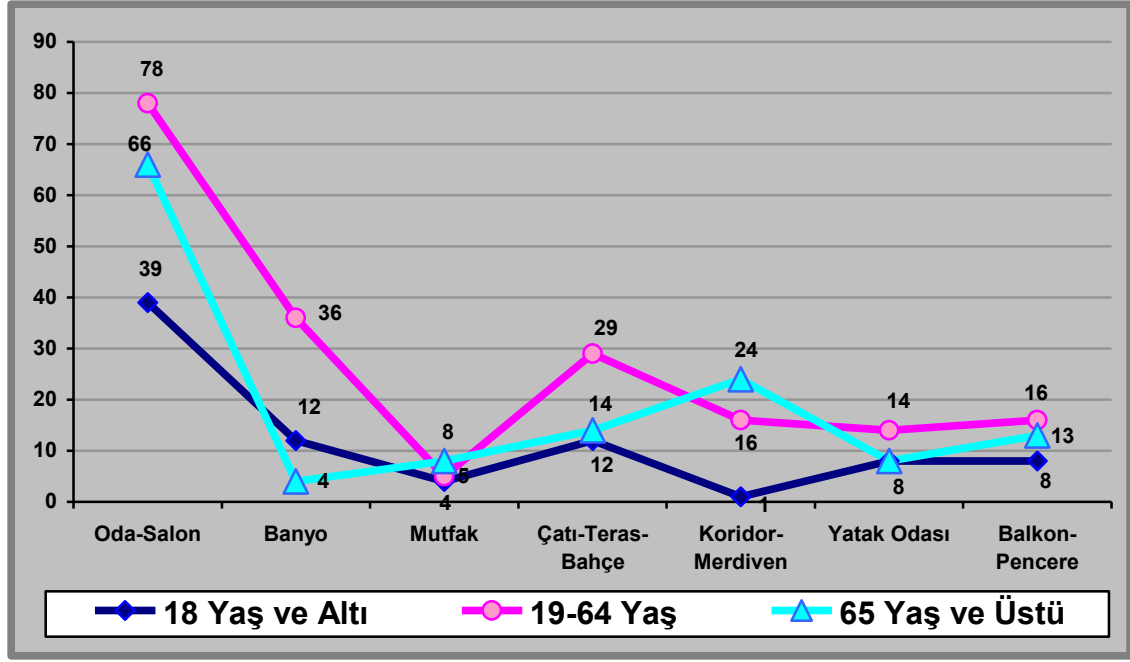
P<0.05

**Grafik-9:** Toplam 415 Olguda, Yaş Grubu ile Ölüm Nedeni Arasındaki İlişki

#### 4. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında yaş/cinsiyet ve kazanın meydana geldiği ev bölümü arasındaki ilişkinin incelenmesi

Araştırma grubundaki 415 olgunun 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü yaş gruplarına göre ölümün meydana geldiği ev bölümlerinin değerlendirmesinde, 18 yaş ve altında en sık oda-salon bölümünde ölümlerin görüldüğü (n=39, %46.4), banyo (n=12, %14.3) ve çatı-teras-bahçe (n=12, %14.3) bölümlerinin ikinci sıklıkta görüldükleri, 19-64 yaş arasında en sık oda-

salon bölümünde ölümlerin görüldüğü (n=78, %40.2), ikinci sıklıkta banyo (n=36, %18.6), üçüncü sıklıkta çatı-teras-bahçe (n=29, %14.9) bölümünde görüldüğü, 65 yaş ve üstünde en sık oda-salon (n=66, %48.2) bölümünde ölümlerin görüldüğü bunu koridor-merdiven (n=24,%17.5) ve çatı-teras-bahçe (n=14, %10.2) bölümlerinin izlediği saptandı (**Grafik-10**).



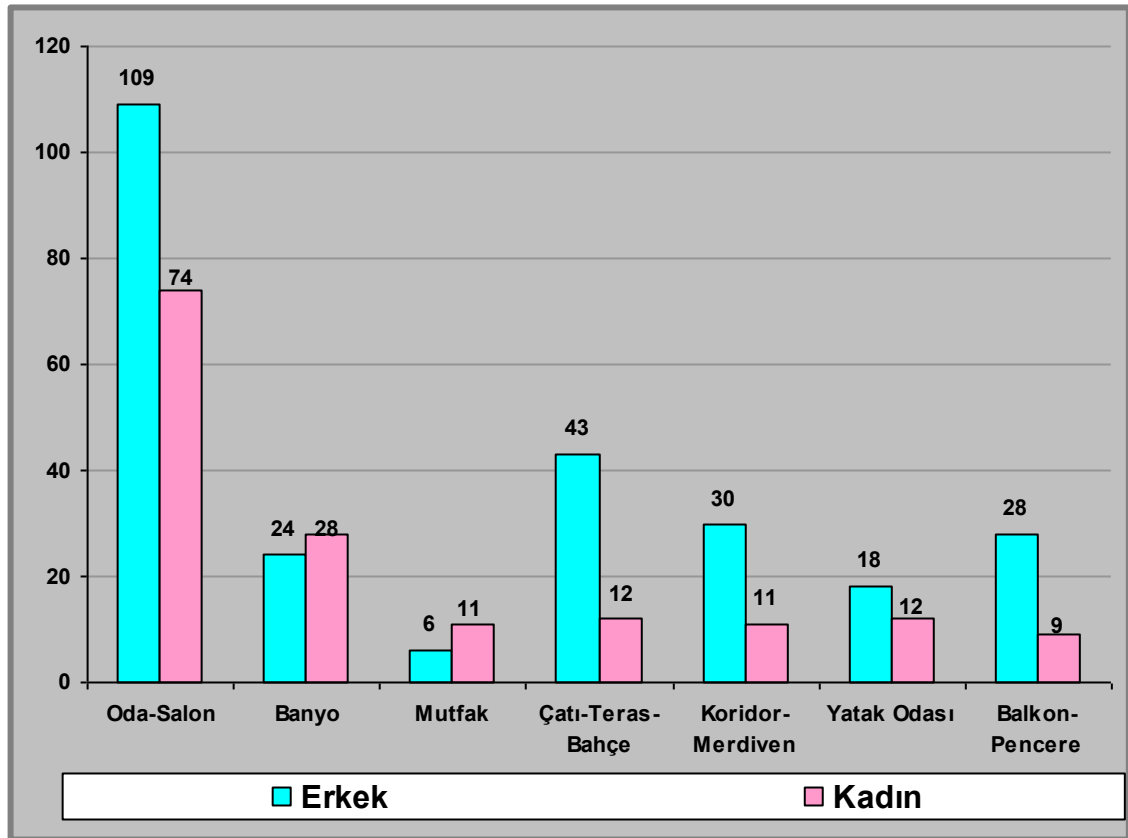
**P<0.05**

**Grafik-10:** Kazanın Meydana Geldiği Ev Bölümüne göre 415 Olguda, Kazanın Meydana Geldiği Ev Bölümü ile Yaş Grupları Arasındaki İlişki

Araştırma grubundaki 415 olgunun kazanın meydana geldiği ev bölümüne göre cinsiyetlerinin değerlendirmesinde, 183 olgunun (%44.1) oda-salon bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 109'unun erkek (%59.6), 74'ünün kadın (%40.4) olduğu, 55 olgunun (%13.3) çatı-teras-bahçe bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 43'ünün erkek (%78.2), 12'sinin kadın (%21.8) olduğu, 52 olgunun banyoda (%12.5) kazaya maruz kaldığı, bu olguların 24'ünün erkek (%46.2), 28'inin kadın (%53.8) olduğu, 41 olgunun (%9.9) koridor-merdiven bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 30'unun erkek (%73.2), 11'inin kadın (%26.8) olduğu, 37 olgunun (%8.9) balkon-pencere bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 28'inin erkek (%75.7), 9'unun

kadın (%24.3) olduğu, 30 olgunun (%7.2) yatak odası bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 18'inin erkek (%60.0), 12'sinin kadın (%40.0) olduğu, 17 olgunun (%4.1) mutfak bölümünde kazaya maruz kaldığı, bu olguların 6'sının erkek (%35.3), 11'inin kadın (%64.7) olduğu saptandı.

258 erkek olgunun en sık oda-salon (n=109, %42.2), ikinci sıklıkta çatı-teras-bahçe (n=43, %16.7) bölümünde kazaya maruz kaldığı, bunları koridor-merdiven (n=30, %11.6), balkon-pencere (n=28, %10.9), banyo (n=24, %9.3), yatak odası (n=18, %7.0), mutfak (n=6, %2.3) bölümlerinin izlediği, 157 kadın olgunun en sık oda-salon (n=74, %47.1), ikinci sıklıkta banyo (n=28, %17.8) bölümünde kazaya maruz kaldığı, bunları çatı-teras-bahçe (n=12, %7.6), yatak odası (n=12, %7.6), mutfak (n=11, %7.0), koridor-merdiven (n=11, %7.0), balkon-pencere (n=9, %5.7) bölümlerinin izlediği tespit edildi (**Grafik-11**).

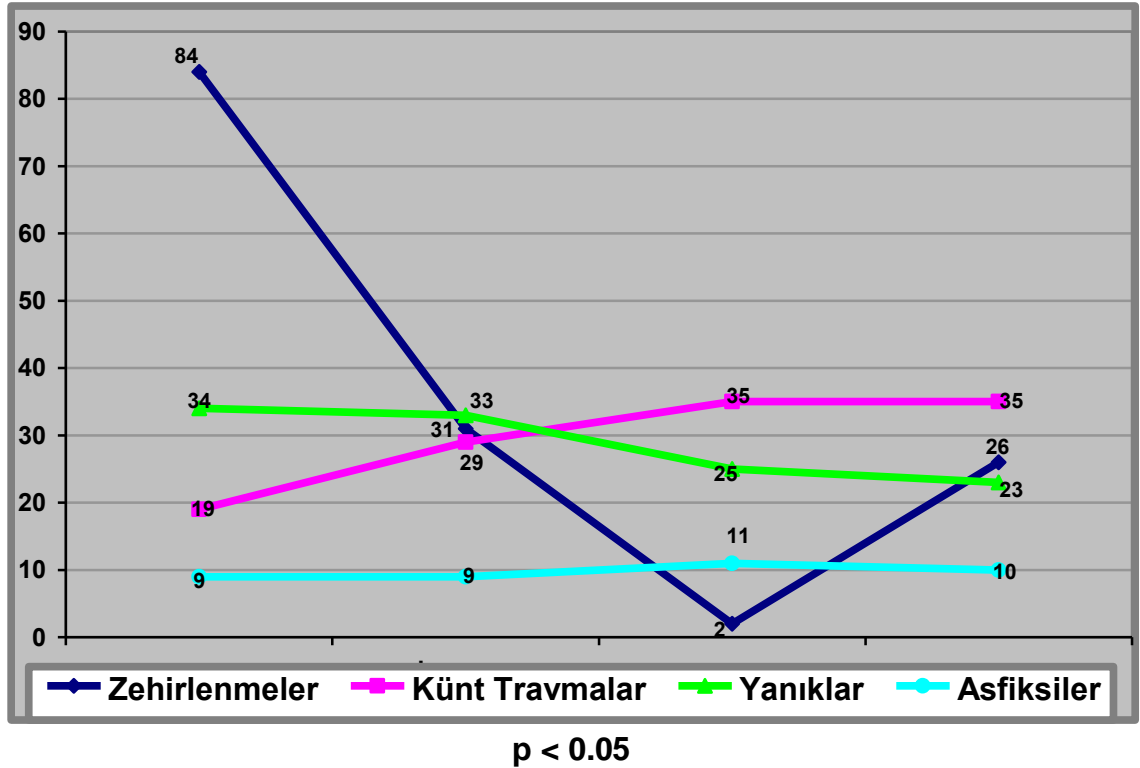


$p < 0.05$

**Grafik-11:** Kazanın Meydana Geldiği Ev Bölümüne göre 415 Olguda, Kazanın Meydana Geldiği Ev Bölümü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

## 5. Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ve kazanın meydana geldiği zaman arasındaki ilişkinin incelenmesi

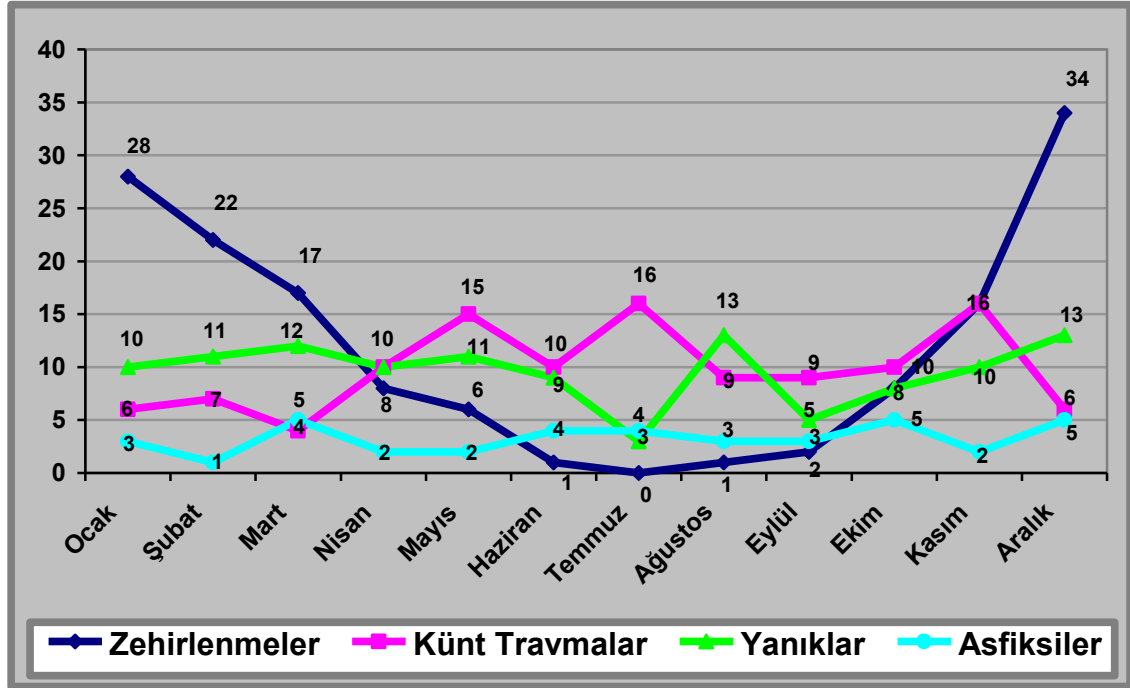
Araştırma grubundaki ölüm olgularının en sık kış aylarında (n=146, %35.2), 2.sıklıkta ilkbahar aylarında (n=102, %24.6), sonra sonbahar (n=94, %22.7) ve yaz aylarında (n=73, %17.6) görüldüğü; kış aylarında en sık zehirlenme olgularının (n=84, %57.5), ikinci sıklıkta yanıkların (n=34, %23.3), sonra künt travma (n=19, %13.0) ve asfiksilerin (n=9, %6.2); ilkbahar aylarında en sık yanıkların, (n=33, %32.4), ikinci sıklıkta zehirlenmelerin (n=31,%30.4), sonra künt travma (n=29, %28.4) ve asfiksilerin (n=9, %8.8); sonbahar aylarında en sık künt travma olgularının (n=35, %37.2), ikinci sıklıkta zehirlenmelerin (n=26, %27.7), sonra yanık (n=23, %24.5) ve asfiksilerin (n=10, %10.6); yaz aylarında en sık künt travma olgularının (n=35, %47.9), ikinci sıklıkta yanıkların (n=25, %34.2), sonra asfiksi (n=11, %15.1) ve zehirlenmelerin (n=2, %2.7) görüldüğü tespit edildi (**Grafik-12**).



**Grafik-12:** Olguların Ölüm Nedenleri ve Kazaların Meydana Geldikleri Mevsimler Arasındaki İlişki

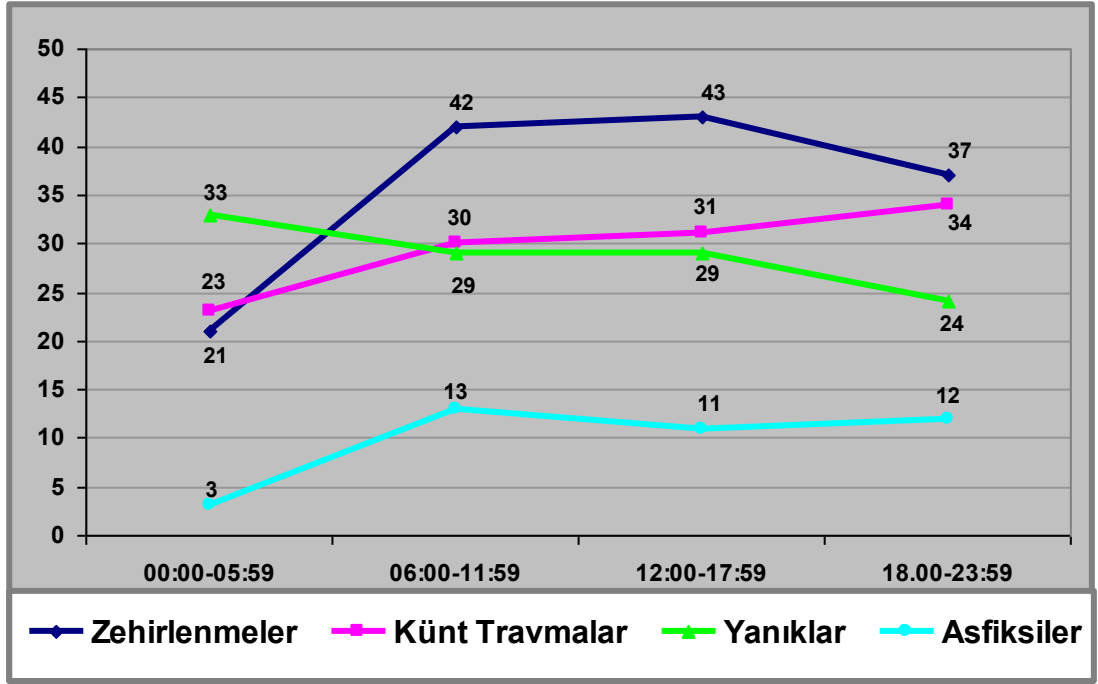


Araştırma grubundaki olguların ölüm nedenleri ile ilişkili olarak kazaların meydana geldiği aylara göre dağılımları Grafik-13'de gösterilmiş olup; zehirlenmelerin Aralık, künt travmaların Temmuz ve Kasım, yanıkların Ağustos ve Aralık, asfiksilerin Mart, Ekim ve Aralık aylarında en üst düzeye ulaştıkları görülmüş, ancak bu dağılım donelerin azlığı nedeniyle istatistiksel olarak değerlendirilememiştir.



**Grafik-13:** Olguların Ölüm Nedenleri ve Kazaların Meydana Geldikleri Aylar Arasındaki İlişki

Araştırma grubundaki olguların ölüm nedenlerinin kazaların meydana geldiği saat dilimlerine göre değerlendirmesinde; zehirlenmelerin en sık 12:00 - 17:59 saat diliminde (n=43, %30.1), ikinci sıklıkta 06:00-11:59 saat diliminde (n=42, %29.4); künt travmaların en sık 18:00-23:59 saat diliminde (n=34, %28.8), ikinci sıklıkta 12:00-17:59 saat diliminde (n=31, %26.3); yanıkların en sık 00:00-05:59 saat diliminde (n=33, %28.7), ikinci sıklıkta 06:00-11:59 (n=29, %25.2) ve 12:00-17:59 (n=29, %25.2) saat dilimlerinde; asfiksilerin en sık 06:00-11:59 (n=13, %33.3) saat diliminde, ikinci sıklıkta 18:00-23:59 (n=12, %30.8) saat diliminde meydana geldiği saptandı (**Grafik-14**).



$P > 0.05$

**Grafik-14:** Olguların Ölüm Nedenleri ve Kazaların Meydana Saatler Arasındaki İlişki

## VI-TARTIŞMA

2005-2009 yılları arasında Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda 8431 ölüm olgusuna otopsi uygulanmış olup; bu olgulardan %4.9'unun (n=415) ölüm nedenleri ev kazaları ile ilişkilendirilmiştir. İstanbul'da çocuk ve gençlerin ev kazalarına bağlı ölümleri ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada, ev kazalarına bağlı olarak yaşamını yitiren çocuk ve gençlerin oranının, tüm ölümler içerisinde %3; 18 yaş altı ölümler içerisinde ise %26 olduğu kaydedilmiştir **(10)**.

Ev kazası kaynaklı ölüm olguları; yaş, cinsiyet, olayın gerçekleştiği yer, olay tarihi, olay saati, olay türü, ölüm nedeni yönünden analiz edilmiş; ölüm sebebinin ev kazası olduğundan emin olunanlar araştırma grubuna dahil edilirken, ölüm sebebinin ev kazası olduğundan emin olunmayan olgular ise değerlendirmeye alınmamıştır.

Literatürde yapılan diğer çalışmalardaki demografik bilgilerden bazıları olan eğitim durumu, maddi olanaklar, sosyal güvence varlığı, ev nüfusu, evde çalışan ve çalışmayan kişi sayısı gibi kaza yaşanma ve sonrasında alınan tedbirlerle ölüm gerçekleşme insidansını değiştiren faktörler, hastalarda var olan ve ev kazası geçirme ihtimalini arttırabileceği düşünülen tansiyon, unutkanlık, dikkatsizlik gibi özellikle yaşlılarda etkili olabilecek yan hastalıkların varlığı **(5,7,9,12,14,25, 45, 48)**, çalışmanın retrospektif bir çalışma olması ve araştırma verilerinin yetersiz olması sebebiyle incelenememiştir.

İş kazaları, trafik kazaları ve ev kazalarına bağlı yaralanmalar ve ölümler, klinik adli tıp yönünden önemli inceleme konuları arasında yer almakta olup; bunların arasından özellikle ev kazaları, maruz kalan kişinin hastaneye

başvurmaması, maddi veya coğrafi sebeplerle hastaneden uzakta kalması gibi durumlar nedeniyle, incelenmesi nispeten zor olan yaralanmalar olarak tanımlanmakta; yapılan çalışmalardaki incelemeler ve rakamlar tam bir netlik göstermemektedir **(2,14,16,25)**.

Ev kazası sonucu ölümler, cinsiyet dağılımı yönünden değerlendirildiğinde (Grafik-1); ev kazalarına bağlı erkek ölümlerinin (%62.2), kadın ölümleriyle (%37.8) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Literatürdeki çalışmalarda kadınlarda ev kazası görülme sıklığı çalışmamızın aksine baskın olarak tanımlanmıştır **(3,8,12,15,19)**. Bu durum bölgemizde kadınların işte çalışma oranının daha fazla olması nedeniyle evde geçirdikleri zamanın göreceli olarak diğer bölgelerdeki kadınlara göre az olması ile açıklanabilir. Aşırtdizer ve arkadaşları da, İstanbul'da ev kazalarına bağlı çocuk ve ergin ölümlerini irdeledikleri çalışmada ev kazası sonucu öldüğü saptanan kurbanların %64'ünün erkek olduğunu belirtmişlerdir **(10)**.

Çalışma grubumuzda yer alan ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık 0-3 yaş grubu içerisinde meydana geldiği (n=46, %11.1); bunu 49-51 (n=23, %5.5) ve 79-81 (n=21, %5.1) yaş gruplarının izlediği; erkek olguların büyük çoğunluğunun (n=29, %11.2) 0-3 yaş grubunda yer aldıkları ve ikinci en yüksek değere ise (n=18, %7.0) 49-51 yaş aralığında ulaştıkları; kadın olguların büyük çoğunluğunun (n=17, %10.8) yine 0-3 yaş grubunda yer aldıkları, ancak ikinci en yüksek değere ise (n=14, %8.9) 79-81 yaş aralığında ulaştıkları görülmekte olup (Tablo-1); ev kazalarına bağlı ölümlerin her iki cins için de 0-3 yaş grubunda pik yapmış olması, Aşırtdizer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaların sonuçları ile uyumlu olarak bulunmuştur **(52,10)**.

Olgular, özellikleri açısından genel bir yaş sınıflaması yapılarak 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü şeklinde gruplandırıldığında ise; ev kazalarına bağlı ölümlerin sayısal olarak daha çok 19-64 yaş arasında yer almasına karşın (n=194; %46.7); 18 yaş ve altı ile 65 yaş ve üstü olgu sayısının toplamının 221 olduğu ve tüm ev kazalarına bağlı ölüm olgularının %53.2'sini

kapsadığı (Grafik-2); yaş başına düşen olgu sayısı şeklinde bir değerlendirme yapıldığında ise, 18 yaş ve altında yaş başına düşen ölüm sayısının en yüksek düzeye ulaştığı (4.7); 19-64 yaş arasında yaş başına düşen ölüm sayısının 4.1, 65 yaş ve üstünde yaş başına düşen ölüm sayısının 3.9 olduğu saptanmıştır. Bu çerçevede ev kazası sonucu ölümlerin özellikle 18 yaş ve altı grupta yer alan çocuk ve ergenler için önemli bir sorun olduğu söylenebilmektedir.

Çocuklarla ilgili olan araştırmalar irdelendiğinde, tutunamamaya bağlı düşmeler, ebeveyne bağımlı olma, hareketlerin sınırlı olması, motor hareketlerin yeni öğrenilmesi sebebiyle gelişen riskler ve kendine güven, ayağa kalkma dönemiyle birlikte gelişen kazalar, fazla hareketliliğe bağlı riskler, henüz ayağa kalkmamış bebekler için yüksekte yatma veya oturma sebebiyle oluşan risk, yeni maddelere ve çevreye olan merak sebebiyle zehirli ve sivri maddelerle yakın temas, annenin ev kazalarıyla ilgili eğitimi, çocuğun okul öncesi evde çok vakit geçirmesi, aile bireylerinin ilk yardım ve uyarılarla ilgili bilgilendirilmesi, okul çağındaki çocuklara gerekli eğitimin okullarda sağlanması ve oyuncaklarla fazla zaman geçirme gibi sebeplerin ev kazaları ve buna bağlı ölümlerde belirleyici sebepler olduğu belirtilmiştir **(5,9,19,30,45,52,54,56)**. Özellikle çocuk olgularda kazaya yönelik tedbirler ve kaza sonrasında ilgili eğitimin önemli olduğu bilinmekte olup; Macgregor'un çalışmasında da bahsedildiği gibi **(53)**, konuyla ilgili daha az tecrübesi ve bilgisi olduğu düşünülen genç annelerin çocuklarında kaza geçirme sıklığının arttığı gözlenmiş; Altundağ ve arkadaşlarının yürüttüğü bir diğer incelemede de **(54)**; eğitimin, kaza öncesi ve sonrasında ilgili sonuçları oldukça derinden etkilediği ve bu eğitimin önemi üstünde durulmuştur. Ailede ve okullarda verilen eğitimler hem çocuklar için hem de evde yaşayan diğer aile bireyleri için yol gösterici, bilgilendirici ve önleyici olacaktır **(10)**. Bu sebeple çeşitli broşürler, reklam filmleri, tıbbi danışmanlık ve sosyal medya desteğiyle yapılacak olan eğitimler kaza insidansının ve ölümlerle sonuçlanan vakaların ciddi bir şekilde azalmasına sebep olacaktır. Özellikle ilk yardım ve hastaneye gitmeyle ilgili bilgilendirmeler bu konuda en önemli başlıkları oluşturmaktadır.

Yine yaşlılarda ev kazalarının daha fazla görüldüğünü belirten değişik çalışmalar mevcut olup **(3,7,12,14,55)**, bizim çalışmamızda aksi sonuçlar elde edilmiş ise de, yaşlılardaki hareket kısıtlanması, yaşa bağlı gelişen ek hastalıkların kaza geçirmeye zemin hazırlaması, hafıza sorunuyla birlikte görülen dikkatsizlik, yalnız yaşamaya bağlı tedbirsizlik, acil durumda ilk yardımla ilgili eksikliklerinin oluşu ve evde uzun zaman geçirme durumlarının kaza sıklığını arttırdığı belirtilmektedir **(3,5,7,12,14,55)**. Çalışma grubumuzda yaşlıların oranının düşüklüğü, ev kazalarına bağlı ölümlerin özellikle bu yaş grubunda “normal ölüm” olarak değerlendirilip, “adli olgu” olarak değerlendirilmemesi veya adli olgu olarak değerlendirilse bile otopsiye gönderilmeden defin ruhsatı tanzim edilme oranının yüksek olması gibi unsurlarla ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Birçok araştırmada ev kazalarına bağlı olarak yaralanan veya ölen çocukların yaş grupları farklı olsa da, cinsiyet olarak erkeklerin kazaya maruziyetinde baskınlık tanımlanmakta olup **(5,10,17,22,45,48,53,55)**; sunulan çalışmada da 12 yaş altı olgularda, belirgin bir erkek hâkimiyeti dikkat çekmektedir (Tablo-1). Bu durum erkek çocukların, kızlara nispeten daha hareketli, daha meraklı ve daha atılgan oluşuyla açıklanabilir.

Araştırma grubunda yer alan olguların, Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'na otopsi isteminde bulunan savcılıklara göre dağılımı Tablo-2'de gösterilmiş olup; olguların %53.8'inin (n=223) İzmir Merkez'den, %14.3'ünün (n=59) İzmir'e bağlı ilçelerden, %31.9'unun (n=133) çevre il ve ilçelerden gönderildiği belirlenmiştir. Bu durum ev kazalarının yalnızca büyük binaların yer aldığı büyük şehirlerin değil, daha küçük kent ve ilçelerin de bir sorunu olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

Araştırma grubundaki olguların büyük çoğunluğunun (n=255, %61.4) olay yeri olan evde ölmüş oldukları dikkate alındığında (Grafik-3); ev kazalarının hafife alınmaması gerektiği, özellikle ciddi ev kazalarının önemli bir mortalite nedeni olduğu anlaşılmaktadır. Keza, Amerika Birleşik Devletleri'nde ev

kazaları, çocuk ve adölesan ölümlerinde trafik kazalarından sonra ikinci önemli sebep olarak tanımlanmıştır **(57)**.

Olguların yıllara göre dağılımları değerlendirildiğinde (Grafik-4), ev kazalarına bağlı ölümlerin en fazla sayıda (n=99, %23.9) 2006 yılında meydana geldiği; en az sayıda ise (n=65; %15.7) 2005 yılında olduğu görülmüş olup; 2006 yılından sonra genel otopsi sayısı artarken, ev kazasına bağlı ölüm olgularında otopsi sayısının azalması, ev kazalarına karşı oluşan duyarlılığın artışı ve kömür kullanımı yerine doğalgaz kullanımı gibi gelişimler paralelinde ev kazalarının sayısında yıllara bağlı bir düşüş olarak algılanabilir.

Kazaların yıl içinde görülme sıklığı incelendiğinde yapılan diğer çalışmalarla kısmi benzerlikler bulunurken, tam tersi durumlar da gözlenmiştir. Aşirdizer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada **(52)**, sonbahar ve yaz ev kazalarının en sık görüldüğü aylar olarak bildirilmiş; Altuntaş'ın çalışmasında **(8)**, ev kazalarının ilkbahar ve yaz aylarında sıklaştığı kaydedilmiş; Sütoluk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada **(15)**, ev kazalarının sıklaştığı aylar olarak, yine yaz ayları gösterilmiştir. Sunulan çalışmada ise, kış aylarındaki ev kazaları ve buna bağlı ölümlerin ilk sırada yer aldığı (n=146, %35.2), ölümlerin özellikle Aralık (n=58, %14.0) ve Ocak (n=47, %11.3) aylarında yoğunlaştığı (Tablo-3); yaz aylarında oranın en aza indiği (n=73, %17.6) izlenmiş olup; keza, kışın evde geçirilen sürenin daha fazla olmasına karşın, yazın ise bu sürenin kısılması ve kış aylarında bu çalışmadaki ölümlerin yaklaşık 1/3'ünü oluşturan karbonmonoksit zehirlenmelerine maruz kalma riskinin artışı gibi etkenler bunun nedenleri olarak değerlendirilmiştir.

Gün içinde saat dilimi bazında ev kazası yaşanma sıklığı incelendiğinde, kaza geçirme sıklığının en yüksek olduğu zaman periyodunun 06:00-12:00 ve 12:00-18:00 saatleri arası olduğu görülmüştür (Grafik-5). Aşirdizer ve arkadaşlarının yaşayan kişiler üzerinde yaptığı çalışmada ise **(52)**, ev kazalarının meydana gelme zamanının daha akşam saatlerine kayarak, 18:00-24:00 ve 12:00-18:00 saatleri arasında sıklaştığı belirtilmiştir. Her iki çalışma

tam paralellik göstermese de evde uyanık ve aktif geçirilen sürelerde kaza sıklığının artışı dikkat çekmekte; buna karşın genellikle uyku halinde ve hareket olarak pasif geçirilen 00:00-06:00 saat diliminde kaza sıklığının en azda indiği izlenmektedir.

Ev kazalarının meydana gelmesinde, evin yapısal durumu, iç dekorasyonu ve oda sayısı gibi faktörlerin rol aldığı; yüksek katlı bina, gecekondular, tek katlı ev gibi yapısal farklılıkların, evlerin iç yerleşiminin, ısıtma sistemleri gibi durumların, ev kazasının tipi üzerinde de farklılığa yol açtığı belirtilmektedir **(5,7,12,15,25,56)**. Bu durumda kazaların evin hangi bölümünde ve ne sebeple meydana geldiğini iyi bir şekilde araştırmak gerekir. Ev kazalarına bağlı ölüm olguları, kazaların meydana geldiği ev bölümlerine göre değerlendirildiğinde; ölüme yol açan yaralanmanın büyük kısmının (n=183,%44.1) evin oda ve salon bölümünde meydana geldiği belirlenmiştir (Tablo-4). Yapılan çalışmalarda, bizim çalışmamızda da desteklendiği gibi kazaların çoğunun oda veya salonda olduğu gözlemlenmiştir **(5,8,12,15,25)**. Evin daha çok vakit geçirilen, daha çok eşya içeren ve daha geniş alanlarının salon ve odalar olması sebebiyle bu sıklık mantıklı gelmektedir.

Evin oda-salon, çatı-teras-bahçe, koridor-meden, yatak odası, balkon-pencere bölümlerinde meydana gelen ev kazalarına bağlı ölümlerin her birinin erkek/kadın oranları sırasıyla, 1.5/1; 3.6/1; 2.7/1; 1.5/1; 3.1/1 olarak saptanmış ve evin bu bölümlerinde erkeklerin daha fazla kaza riski taşıdıkları belirlenmiş iken; banyo ve mutfak bölümlerinde ise erkek/kadın oranları sırasıyla, 0.9/1; 0.5/1 olduğu ve evin bu bölümlerinde kadınların daha fazla kaza riski taşıdıkları saptanmıştır (Grafik-11). Bu farklılık; kadınların mutfakta yemek yapmak için gerek diğer sebeplerle daha çok bulunması, kadınların yine banyoda erkeklerden daha fazla zaman geçirmesi; diğer ortak yaşam alanlarında ise erkeklerin aktif hareket etme durumunun fazlalığı gibi kadın ve erkeğin ev içindeki rollerinin farklılığı ile açıklanabilir.



Kazaların meydana geldiği ev bölümleri, yaş grupları açısından irdelendiğinde; tüm yaş gruplarında yer alan olguların, ev kazalarına en çok evin oda-salon bölümünde maruz kaldığının gözlenmesi (18 ve altı yaş grubunda %46.4; 19-64 yaş grubunda %40.2; 65 ve üstü yaş grubunda % 48.2) (Grafik-10); yine evde en çok zaman geçirilen bölümün, ev kazaları ve buna bağlı ölümlerde etkin olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızda sorgulamadığımız ancak ev kazalarına davetiye çıkaran önemli konulardan biri eşyaların yerleşimi olup; hareketi kısıtlayan veya tehlikeye sokan sivri köşeli eşyaların konumlandırılmasının, salonda veya odada soba varlığının, küçük çocukların ilgisini çekebilecek sivri veya zararlı cisimlerin etrafta bolca bulunmasının, yüksek sandalye, koltuk, eşik gibi düşme riskini arttırıcı etmenlerin varlığının, kaza oluşumunda önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir **(5,7,9,25,26,53,56)**. Dolayısıyla belirtilen nedenlerle meydana gelebilecek ev kazalarını önlemenin en basit ve en etkili yolu; belirtilen olumsuz şartları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek olacaktır.

Araştırma grubunda yer alan olguların ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, zehirlenmelerin 143 olgu (%34.5) ile en sık görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olduğu, künt travmaların 118 olgu (%28.4) ile bunu izlediği, 115 olguda (%27.7) yanık, 39 olguda ise (%9.4) asfiksi nedeniyle ölüm meydana geldiği saptanmıştır (Grafik-6). Çalışma sırasında kesici-delici aletler veya ateşli silahlar ile ev içersinde meydana gelmiş ev kazası niteliğinde bir ölüm olgusuna rastlanılmamıştır.

Çalışmada, karbonmonoksit zehirlenmeleri en yaygın ev kazası sebebi olarak bulunmuşken (n=136; % 32.8.), alev yanıklarının (n=85; %20.5) ve yüksekten düşme sonucu künt travmaların (n=70; %16.9) sırasıyla bunu izledikleri görülmüştür.

Araştırmamızda en sık görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan zehirlenme olgularının (n=143, %34.5) ayrıntılı incelenmesinde, zehirlenmeler

sonucu meydana gelen 143 ölüm olgusunun büyük çoğunluğunun karbonmonoksit zehirlenmesine bağlı oldukları (n=136, %95.1) belirlenmiş olup (Tablo-5); karbonmonoksit zehirlenmelerinin zehirlenme kaynağına göre değerlendirmesinde, olguların yarısından fazlasının (n=79, %58.1) ölümünde soba zehirlenmelerinin rol aldığı, şofben zehirlenmelerinin (n=34, %25) bunu izlediği görülmüştür. Yangın dumanı zehirlenmeleri (n=13, %9.6), mangal zehirlenmeleri (n=5, %3.7), tüp gaz zehirlenmeleri (n=4, %2.9) ve gaz lambası zehirlenmeleri (n=1, %0.7) karbonmonoksit zehirlenmelerinin diğer sebepleri olarak saptanmıştır. Yavuz ve arkadaşları tarafından 1988-1992 yılları arasında İstanbulda adli otopsiler üzerinde yapılan çalışmada **(58)**, zehirlenmeye bağlı otopsilerin tüm otopsiler arasında % 8'lik orana sahip olduğu; Aşirdizer ve arkadaşları tarafından yapılan 1996-2000 yıllarını kapsayan başka bir çalışmada ise **(10)**, 18 yaş altı ev kazalarına bağlı çocuk ve adölesan ölümlerin % 38'inin zehirlenmelerle ilişkili olarak ev kazalarına bağlı ölümlerin ilk nedenini oluşturdukları bildirilmiş, her iki çalışmada da en önemli zehirlenme nedeni olarak sırasıyla %47.12 ve % 78'lik oranlar ile karbonmonoksit zehirlenmeleri tanımlanmıştır.

Araştırmamızda ikinci sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan künt travma olguları (n=118, %28.4) incelendiğinde, olguların 70'inin (%59.3) çatı, teras, balkon, pencere gibi yüksek yerlerden düşme, 26'sının (%22.0) merdivenden düşme, 15'inin (%12.7) düz zeminde kayarak ve takılarak düşme, 6'sının (%5.1) ev içersinde portmanto, televizyon, gibi ağır cisimler altında kalma, 1'inin (%0.9) bahçede kanal kazma sırasında göçük altında kalmaya bağlı yaralanma sonucu öldükleri saptanmıştır (Tablo-6). Aşirdizer ve arkadaşlarının İstanbul'da ev kazalarına bağlı çocuk ve ergin ölümleri üzerine yapılan bir çalışmada **(10)**, düşmeler ve künt travmaların, karbonmonoksit zehirlenmeleri hariç tutulursa %24 oranıyla ev kazaları içinde önde gelen yaralanma nedeni olduğu belirtilmekte; farklı iki çalışmada ise, düşme olgularının yaşlı bireylerin evde sıklıkla karşılaştıkları kazalar arasında ilk sırada yer aldığı tanımlanmaktadır **(6,26)**.

Araştırmamızda üçüncü sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olarak, yanık olguları (n=115, %27.7) yer almış olup; incelendiğinde, ölüm olgularının 85'inde (%73.9) alev yanığı bulunduğu ve bu yanıkların tamamının yangınlar sırasında meydana geldiği belirlenmiştir (Tablo-7). 23 (%20.0) elektrik yanığı olgusunun 4'ü (%17.4) ev aletlerinin tamiri, 19'u (%82.6) çıkan elektrik kontaklarından kaynaklanmıştır. 4 (%3.5) haşlanma olgusunun tümünde masa, tezgah veya ocak üzerinden üzerlerine çaydanlık ve benzeri sıcak su kaynaklarından su dökülme sonucu haşlanma meydana gelmiş iken; 3 (%2.6) mikst yanık olgusunda yaralanma kaynağı tüp patlaması olarak belirlenmiştir (Tablo-7). Aşırtdizer ve arkadaşlarının İstanbul'da ev kazalarına bağlı çocuk ve ergin ölümleri üzerine yapılan çalışmasında **(10)**, ev kazası sonucu meydana gelmiş 414 ölümün %20'sinin yanıklar, haşlanmalar ve elektrik çarpmaları sonucu meydana geldiğini belirtmesi ve yanık olgularının katı-sıvı-gaz zehirler ile zehirlenmeler ve düşme-künt travma olgularından sonra, üçüncü sıklıkta görülen ölüm nedeni olarak tanımlanması, çalışmamız ile uyumlu bulunmuştur.

Araştırmamızda dördüncü sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan asfiksi olguları (n=39, %9.4) incelendiğinde, 15'inin (%38.5) gıda aspirasyonu, 14'ünün (%35.9) banyoda kova, leğen, küvet gibi su biriktirilen yerlere düşme ya da havuzda meydana gelmiş suda boğulma, 4'ünün (%10.3) mide içeriği aspirasyonu, 3'ünün (%7.7) yabancı madde aspirasyonu, 2'sinin (%5.1) boyuna ip dolanma, 1'inin (%2.5) balkon demirine sıkışma şeklinde asfiksilere maruz kaldığı belirlenmiştir (Tablo-8). Aşırtdizer ve arkadaşlarının İstanbul'da ev kazalarına bağlı çocuk ve ergin ölümleri üzerine yapılan çalışmasında **(10)**, ev kazası sonucu ölüm olgularının %5'inin mekanik boğulmalar, %4'ünün yutulan cisimler ile boğulmalar sonucu meydana geldiğini belirtmesi çalışmamız sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ile yaş arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=29, %34.5), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=23, %27.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=81, %41.8), künt travmaların ikinci sıklıkta

görüldüğü (n=56, %28.9), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü (n=48, %35.0), bunu zehirlenmelerin (n=44, %32.1) ve yanık olgularının (n=43, %31.4) izlediği belirlenmiştir (Grafik-9).

Ölüm nedeni, yaş ve cinsiyet bir arada değerlendirildiğinde ise; erkek olguların genel popülasyonla uyumlu olarak 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=17, %33.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=16, %31.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=49, %36.6), künt travmaların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=47, %35.1), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü (n=29, %39.7), bunu zehirlenmelerin (n=23, %31.5) ve yanık olgularının (n=20, %27.4) izlediği (Grafik-7); kadın olguların ise genel popülasyondan belli yerlerde farklılaşarak, 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=12, %36.4), zehirlenmelerin ikinci sıklıkta görüldüğü (n=9, %27.3), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=32, %53.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=17, %28.3), 65 yaş ve üstünde en sık yanıkların görüldüğü (n=23, %35.9), bunu zehirlenmelerin (n=21, %32.8) ve künt travma olgularının (n=19, %29.7) izlediği saptanmıştır (Grafik-8). Bu farklılığın ortaya çıkmasındaki temel sebebin, erkek ve kadın bireylerin ev içersinde aldığı rollerin farklılığı ve erkeklerin, kadınlara nispeten daha hareketli ve daha atılgan oluşu gibi faktörlerle açıklamak mümkün gözükmemektedir **(3,5,9,15,26,45)**.

Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ile kazanın meydana geldiği zaman arasındaki ilişkinin incelenmesinde; kış aylarında en sık zehirlenme olgularının (n=84, %57.5), ilkbahar aylarında en sık yanıkların (n=33, %32.4), sonbahar ve yaz aylarında en sık künt travma olgularının (sırasıyla, n=35, %37.2; n=35, %47.9) görüldüğü (Grafik-12); ölüm nedenleri saat dilimlerine ve aylara göre incelendiğinde, zehirlenmeler en çok aralık ayında ve 12:00-18:00 saatleri arasında, künt travmalar en sık temmuz ve kasım aylarında 18:00-24:00 saatleri arasında, yanıklar en sık ağustos ve aralık aylarında 00:00-06:00 saatleri arasında ve asfiksiler en çok mart, ekim ve aralık aylarında saat 06:00-12:00 arasında gözlenmiştir. Künt travma çeşidi olan düşmelerin de en sık 18:00-24:00 saatleri arasında görüldüğü saptanmıştır

(Grafik-13, Grafik-14). Elde edilen sonuçlar, Aşırdizer ve arkadaşlarının ve Güzel ve arkadaşlarının çalışmalarının sonuçları ile uyumlu bulunmuştur **(19,52)**. Mevsimsel olarak bu iki çalışmada düşmelerin yaz aylarında daha fazla görülmüş olması, bizim de temmuz ayında sıklığın arttığını saptadığımız çalışmamızı desteklemektedir. Özellikle kışın hava koşulları ve ısınma ihtiyacı sebebiyle karbonmonoksit gibi zehirli maddelerin solunmasına bağlı zehirlenme sebepli ölümlerin sıklığı çalışılan diğer bölgeler ve vakalarla da uyum göstererek durumu açıklamaktadır **(1,10,28)**.

Araştırma grubunda yer alan 415 olgunun 57'sinin (%13.7) kanında alkol bulunmakta olup, kan alkol düzeylerinin ortalama 151.4 mg/dl (minimum: 12 mg/dl; maksimum: 416 mg/dl) olduğu saptanmıştır. Uyuşturucu/uyutucu madde araştırmasında 415 olgu içerisinde 7 olgunun (%1.7) benzodiazepin, 1 olgunun (%0.2) barbitürat, 1 olgunun (%0.2) amfetamin kullandığı belirlenmiş, belirtilen madde dozlarının letal düzeye ulaşmadıkları anlaşılmıştır. Ev kazalarına bağlı ölümlerde alkol ve ilaçların zehirlenme ve diğer kazalara sebebiyet vermeleriyle ilgili çalışmalar literatürde bulunmaktadır. İlaçların özellikle çocukların erişimine kolay yerlerde bulunması, ilaç kullanımıyla ilgili bilgisizlik, ilaçların yan etkilerinin olumsuz etkileri, yanlış ilaç kullanma, doz aşımı gibi ilaca bağlı etmenler, alkol kullanımına bağlı duyma, iştihâ, görme, algılama, koordinasyon bozulması gibi fizyolojik sistemler üzerindeki bilişsel ve psikomotor etkiler, kullanan kişinin cinsiyetine ve kullanım alışkanlıklarına göre değişen yan etkiler geçerli sebepler arasında bulunmaktadır **(1,8,26,31,59,61)**.

Çalışmamızdaki, 415 olgudan 3'ünde (%0.7) endosülfan, 1'inde (%0.2) methomyl, 1'inde (%0.2) toluen-ksiloz, 1'inde (%0.2) toluen-ksiloz-aseton bulunmuş ve bu maddelerin letal oldukları ve zehirlenme sonucu ölüme yol açtıkları tespit edilmiş olup; toksik maddelerin özellikle zehirlenmeye ortam hazırlamasından ötürü ölümlerle sonuçlanma konusunda etkili olduğu yapılan diğer çalışmalara da paralel olarak bulunmuştur **(15,31)**.

## VII- SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya Sağlık Örgütü “kaza”yı; ihmal, tedbirsizlik, dikkatsizlik veya herhangi bir işte ehliyetsizlik sonucu ani olarak ve istenmeden meydana gelen ve sonunda maddi ve manevi bir kayba neden olan olay olarak tanımlamakta olup; kazalar içerisinde ev kazaları sıklıkları, sonuçları ve ekonomik olarak ülke ekonomilerine verdikleri zararlar yönünden ayrı bir yer tutmaktadır **(10)**.

2005-2009 yılları arasında Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda otopsi uygulanmış 415 ev kazasına bağlı ölüm olgusun değerlendirildiği bu çalışmada; ev kazalarına bağlı ölümlerin aynı dönemde, aynı merkezde otopsi yapılan tüm ölüm olgularının %4.9'unu oluşturduğu; ev kazalarına bağlı erkek ölümlerinin (%62.2), kadın ölümleriyle (%37.8) arasında anlamlı bir fark olduğu; ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık 0-3 yaş grubu içerisinde meydana geldiği (n=46, %11.1); erkek olguların büyük çoğunluğunun (n=29, %11.2) 0-3 yaş grubunda, kadın olguların büyük çoğunluğunun (n=17, %10.8) yine 0-3 yaş grubunda yer aldıkları; ev kazalarına bağlı ölümlerin sayısal olarak daha çok 19-64 yaş arasında yer almasına karşın (n=194, %46.7); yaş başına düşen olgu sayısı şeklinde bir değerlendirme yapıldığında ise, 18 yaş ve altında yaş başına düşen ölüm sayısının en yüksek düzeye ulaştığı (4.7); bu çerçevede ev kazası sonucu ölümlerin özellikle 18 yaş ve altı grupta yer alan çocuk ve ergenler için önemli bir sorun olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada, ev kazalarına bağlı ölümlerde, otopsi istemlerinin yalnızca İzmir kent merkezinden değil, İzmir'e bağlı ilçelerden ve çevre il ve ilçelerden de yapıldığı belirlenmiş olup; bu durumun ev kazalarının yalnızca büyük binaların

yer aldığı büyük şehirlerin değil, daha küçük kent ve ilçelerin de bir sorunu olduğunun göstergesi olarak kabul edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Araştırma grubundaki olguların büyük çoğunluğunun (n=255, %61.4) olay yeri olan evde öldükleri olduğu dikkate alındığında (Grafik-3); ev kazalarının hafife alınmaması gerektiği, özellikle ciddi ev kazalarının önemli bir mortalite nedeni olduğu anlaşılmış; olguların yıllara göre dağılımları değerlendirildiğinde, 2006 yılından sonra genel otopsi sayısı artarken, ev kazasına bağlı ölüm olgularında otopsi sayısının azalması, ev kazalarına karşı oluşan duyarlılığın artışı ve kömür kullanımı yerine doğalgaz kullanımı gibi gelişimler paralelinde ev kazalarının sayısında yıllara bağlı bir düşüş olarak algılanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada, kış aylarındaki ev kazaları ve buna bağlı ölümlerin ilk sırada yer aldığı (n=146, %35.2), ölümlerin özellikle Aralık (n=58, %14.0) ve Ocak (n=47, %11.3) aylarında yoğunlaştığı saptanmış olup; keza, kışın evde geçirilen sürenin daha fazla olmasına karşın, yazın ise bu sürenin kısılması ve kış aylarında bu çalışmadaki ölümlerin yaklaşık 1/3'ünü oluşturan karbonmonoksit zehirlenmelerine maruz kalma riskinin artışı gibi etkenler bunun nedenleri olarak değerlendirilmiştir.

Ev kazalarına maruz kalma sıklığının en yüksek olduğu zaman periyodunun 06:00-12:00 ve 12:00-18:00 saatleri arası olduğu saptanarak, evde uyanık ve aktif geçirilen sürelerde kaza sıklığının artışı dikkat çektiği, buna karşın genellikle uyku halinde ve hareket olarak pasif geçirilen 00:00-06:00 saat diliminde kaza sıklığının en aza indiği belirlenmiştir.

Ev kazalarına bağlı ölüm olguları, kazaların meydana geldiği ev bölümlerine göre değerlendirildiğinde; ölüme yol açan yaralanmanın büyük kısmının (n=183, %44.1) evin oda ve salon bölümünde meydana geldiği belirlenmiş olup; evin daha çok vakit geçirilen, daha çok eşya içeren ve daha

geniş alanlarının salon ve odalar olması sebebiyle bu sıklık mantıklı bulunmuştur.

Evin oda-salon, çatı-teras-bahçe, koridor-mediven, yatak odası, balkon-pencere bölümlerinde erkeklerin daha fazla kaza riski taşıdıkları belirlenmiş iken; banyo ve mutfak bölümlerinde ise kadınların daha fazla kaza riski taşıdıkları saptanmış; bu farklılık; kadınların mutfakta gerek yemek yapmak için gerek diğer sebeplerle daha çok bulunması, kadınların yine banyoda erkeklerden daha fazla zaman geçirmesi; diğer ortak yaşam alanlarında ise erkeklerin aktif hareket etme durumunun fazlalığı gibi kadın ve erkeğin ev içindeki rollerinin farklılığı ile açıklanmıştır.

Kazaların meydana geldiği ev bölümleri, yaş grupları açısından irdelendiğinde; tüm yaş gruplarında yer alan olguların, ev kazalarına en çok evin oda-salon bölümünde maruz kaldığının gözlenmesi, yine evde en çok zaman geçirilen bölümün, ev kazaları ve buna bağlı ölümlerde etkin olduğunu desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma grubunda yer alan olguların ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, zehirlenmelerin 143 olgu (%34.5) ile en sık görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olduğu, künt travmaların 118 olgu (%28.4) ile bunu izlediği, 115 olguda (%27.7) yanık, 39 olguda ise (%9.4) asfiksi nedeniyle ölüm meydana geldiği saptanmış; karbonmonoksit zehirlenmeleri en yaygın ev kazası sebebi olarak bulunmuşken (n=136; %32.8.), alev yanıklarının (n=85 %20.5) ve yüksekten düşme sonucu künt travmaların (n=70; %16.9) sırasıyla bunu izledikleri görülmüştür.

Araştırmamızda en sık görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan zehirlenme olgularının (n=143, %34.5) ayrıntılı incelendiğinde, zehirlenmeler sonucu meydana gelen 143 ölüm olgusunun büyük çoğunluğunun karbonmonoksit zehirlenmesine bağlı oldukları (n=136, %95.1) belirlenmiş olup; karbonmonoksit zehirlenmelerinin zehirlenme kaynağına göre



değerlendirmesinde, olguların yarısından fazlasının (n=79, %58.1) ölümünde soba zehirlenmelerinin rol aldığı, şofben zehirlenmelerinin (n=34, %25) bunu izlediği görülmüştür.

Araştırmamızda ikinci sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan künt travma olguları (n=118, %28.4) incelendiğinde, olguların 70'inin (%59.3) çatı, teras, balkon, pencere gibi yüksek yerlerden düşme, 26'sının (%22.0) merdivenden düşme, 15'inin (%12.7) düz zeminde kayarak ve takılarak düşme, 6'sının (%5.1) ev içersinde portmanto, televizyon, gibi ağır cisimler altında kalma, 1'inin (%0.9) bahçede kanal kazma sırasında göçük altında kalmaya bağlı yaralanma sonucu öldükleri saptanmış; üçüncü sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olarak, yanık olguları (n=115, %27.7) yer almış olup; incelendiğinde, ölüm olgularının 85'inde (%73.9) alev yanığı bulunduğu ve bu yanıkların tamamının yangınlar sırasında meydana geldiği belirlenmiş; 23 (%20.0) elektrik yanığı olgusunun 4'ü (%17.4) ev aletlerinin tamiri, 19'u (%82.6) çıkan elektrik kontaklarından kaynaklandığı; 4 (%3.5) haşlanma olgusunun tümünde masa, tezgah veya ocak üzerinden üzerlerine çaydanlık ve benzeri sıcak su kaynaklarından su dökülme sonucu haşlanma meydana geldiği; 3 (%2.6) mikst yanık olgusunda yaralanma kaynağının tüp patlaması olduğu belirlenmiş; dördüncü sıklıkta görülen ev kazasına bağlı ölüm nedeni olan asfiksi olguları (n=39, %9.4) incelendiğinde, 15'inin (%38.5) gıda aspirasyonu, 14'ünün (%35.9) banyoda kova, leğen, küvet gibi su biriktirilen yerlere düşme ya da havuzda meydana gelmiş suda boğulma, 4'ünün (%10.3) mide içeriği aspirasyonu, 3'ünün (%7.7) yabancı madde aspirasyonu, 2'sinin (%5.1) boyuna ip dolanma, 1'inin (%2.5) balkon demirine sıkışma şeklinde asfiksilere maruz kaldığı tespit edilmiştir.

Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ile yaş arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=29, %34.5), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=23, %27.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=81, %41.8), künt travmaların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=56, %28.9), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü

(n=48, %35.0), bunu zehirlenmelerin (n=44, %32.1) ve yanık olgularının (n=43, %31.4) izlediği belirlenmiş; ölüm nedeni, yaş ve cinsiyet bir arada değerlendirildiğinde ise; erkek olguların genel popülasyonla uyumlu olarak 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=17, %33.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=16, %31.4), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=49, %36.6), künt travmaların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=47, %35.1), 65 yaş ve üstünde en sık künt travmaların görüldüğü (n=29, %39.7), bunu zehirlenmelerin (n=23, %31.5) ve yanık olgularının (n=20, %27.4) izlediği; kadın olguların ise genel popülasyondan belli yerlerde farklılaşarak, 18 yaş ve altında asfiksilerin en sık görüldüğü (n=12, %36.4), zehirlenmelerin ikinci sıklıkta görüldüğü (n=9, %27.3), 19-64 yaş arasında zehirlenmelerin en sık görüldüğü (n=32, %53.3), yanıkların ikinci sıklıkta görüldüğü (n=17, %28.3), 65 yaş ve üstünde en sık yanıkların görüldüğü (n=23, %35.9), bunu zehirlenmelerin (n=21, %32.8) ve künt travma olgularının (n=19, %29.7) izlediği saptanmış; kadın ve erkek olgular arasındaki bu farklılığın ortaya çıkmasındaki temel sebebin, erkek ve kadın bireylerin ev içersinde aldığı rollerin farklılığı ve erkeklerin, kadınlara nispeten daha hareketli ve daha atılgan oluşu gibi faktörlerle açıklanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Ev kazalarına bağlı ölüm olgularında ölüm nedeni ile kazanın meydana geldiği zaman arasındaki ilişkinin incelenmesinde; kış aylarında en sık zehirlenme olgularının (n=84, %57.5), ilkbahar aylarında en sık yanıkların (n=33, %32.4), sonbahar ve yaz aylarında en sık künt travma olgularının görüldüğü; ölüm nedenleri saat dilimlerine ve aylara göre incelendiğinde zehirlenmelerin en çok aralık ayında ve 12:00-18:00 saatleri arasında, künt travmaların en sık temmuz ve kasım aylarında 18:00-24:00 saatleri arasında, yanıkların en sık ağustos, aralık ayında ve 00:00-06:00 saatleri arasında, asfiksilerin en çok mart, ekim ve aralık aylarında saat 06:00-12:00 arasında gözlemlendiği; künt travma çeşidi olan düşmenin en sık 18:00-24:00 saatleri arasında görüldüğü saptanmıştır.

Araştırma grubunda yer alan 415 olgunun 57'sinin (%13.7) kanında alkol bulunmakta olup, kan alkol düzeylerinin ortalama 151.4 mg/dl (minimum: 12 mg/dl; maksimum: 416 mg/dl) olduğunun saptanmış olması, alkolün ev kazalarının meydana gelmesindeki hazırlayıcı bir etken olduğu fikrini destekler bulunmuştur.

Elde edilen bu sonuçlardan ve literatürdeki bilgilerden yola çıkılarak, ev kazalarının önlenmesi için öncelikle risk faktörlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Literatürde, bacaları temizlenmemiş ve rüzgarlı havalarda gece yanık bırakılan sobalar; korumasız pencere ve merdivenler, kolay erişilen çatılar gibi evin yapısal tasarımı ile ilgili faktörler; profesyonel olmayan kişilerce kurulmuş ya da yetkisiz kişilerce bakımı yapılmış ısıtıcı ve su ısıtıcıları, sabitlenmemiş ve kontrol altına alınmamış mobilyalar ve salıncak gibi oyun aletleri; mobilyalar arasında sıkışmaya uygun dar alanlar bırakılması; küçük çocukların yanında bırakılan kolay yutulabilir oyuncaklar ve fasulye, bakla tanesi gibi yutulabilecek yiyecekler; çocukların kolay ulaşılacakları yerlere bırakılan plastik torbalar ve spor aletleri; doğru kullanılmayan ana kucağı gibi bebek ve çocuk taşıyıcı materyaller; korumasız beşikler; beşiklerde bırakılmış ağır yastık ve yorganlar; beşiklere bağlanmış dolanmaya elverişli ipler; korunaksız bırakılmış kalorifer radyatörü gibi sıcak objeler; çocuk ve iradesinde bozulmalar olan yaşlıların kolay ulaşabileceği yerlere bırakılmış ilaçlar, temizlik malzemeleri, insektisitler gibi kimyasal maddeler ve kesici-delici özellikte mutfak ekipmanları; kolay ulaşılabilir ateşli silahlar; çıplak elektrik telleri ve korumasız prizler, bakımı yapılmamış elektrikli aletler; ortada bırakılmış takılmaya ve dolanmaya elverişli televizyon kabloları; evlerde gaz ve yangın detektörlerinin ve yangın söndürücülerin eksikliği; yabani mantar yenilmesi; asansör servislerinin düzenli yapılmaması ve asansörlerde koruyucu kapıların eksikliği risk faktörleri arasında sayılmaktadır **(10,30,62,76)**.

Çalışmamızda yukarıda yer alanlara ek olarak, ev içersinde kullanılan mangalların, bilinçsiz kullanılan tüp gazların ve gaz lambalarının, kaygan zeminler ve halı gibi kayan ve ayak takılmasına neden olabilecek yer döşemeleri kullanılmasının, bakımı yapılmamış ve eskimiş elektrik tesisatlarının, içinde sıcak su ve yemek olan mutfak gereçlerinin kolay dökülebilecek yerlerde bırakılmasının ve emniyet kapaklarının bulunmamasının, bahçelerde önlem almadan kanal kazmanın, banyoda kova, leğen, küvet gibi yerlerde su biriktirmenin, aralıklı balkon demirlerinin ve annelerin çocukların beslenme ve yatırma şekillerini doğru olarak bilmemelerinin de ev kazalarının oluşumundaki risk faktörleri içersinde yer aldığı belirlenmiştir.

Ev kazalarının önlenmesi için, ev halkı için psikolojik ve motor gelişimleri göz önüne alınarak muhtemel risk faktörlerinin belirlenmesi ve değerlendirmesini takiben, ebeveyn ve çocuk/yaşlı/hasta bakıcılarının eğitimi, yasal düzenlemeler ile ev ve çevresi için uygun güvenlik önlemlerinin belirlenmesi, güvenli ev tasarımı ve güvenli ev eşyaları üretiminin sağlanması; kimyasalların doğru etiketlenmiş ve güvenlik kilitli kaplar içersinde saklanmasının sağlanması, evlerin ev güvenlik müfettişleri tarafından denetimi, ev güvenlik önlemlerini geliştirebilmeleri için ailelerin ekonomik olarak desteklenmesi gibi önlemler sıralanmaktadır **(10,63)**.

Sunulan çalışmada; belirlenen risk faktörleri ve önlemler çerçevesinde, ülkemizde ev kazalarına bağlı ölümlerin üstesinden gelebilmek için, güvenli ev, ev eşyaları ve ev içersinde kullanılan ilaçlar, kimyasallar ve mutfak gereçlerinin ev içersinde güvenli şekilde saklanmasına yönelik projelerinin desteklenmesi, bunlarla ilgili yasal düzenlemelere hız kazandırılması, ebeveyn ve çocuk/yaşlı/hasta bakıcılarının eğitimine yönelik çabaların artırılması, ev güvenlik kontrolü sisteminin kurularak, evlerin ev güvenlik müfettişleri tarafından denetiminin sağlanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

## VIII- ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre "kaza"; ihmal, tedbirsizlik, dikkatsizlik veya herhangi bir işte ehliyetsizlik sonucu ani olarak ve istenmeden meydana gelen ve sonunda maddi ve manevi bir kayba neden olan olaydır. Gelişmiş ülkelerde kazalar, kalp hastalıkları ve kanserden sonra en sık görülen ölüm nedenidir. Ev kazaları tüm dünyada ve ülkemizde diğer kaza türlerine göre daha sık görülmektedir.

Bu çalışmada, ev kazası sonucu gelişen ölüm olgularının sınıflandırılması ve bu çerçevede ev kazalarına bağlı ölümlerin en aza indirilebilmesi için gereken önlemlerin belirlenmesi amaçlanmış olup, 2005-2009 yılları arasında Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı'nda otopsileri yapılmış 8431 adli olguya ait otopsi raporları ve olay yeri inceleme tutanakları geriye dönük olarak incelenmiş ve aralarından ölümün ev kazaları sonucu meydana geldiği belirlenen 415 olgu değerlendirmeye alınmıştır.

Ev kazaları sonucu meydana gelen ölümler; zehirlenmeler, künt travmalar, yanıklar, asfiksiler olmak üzere dört ana grupta incelenmiştir. Araştırma grubunda yer alan olguların ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, zehirlenmelerin ev kazasına bağlı ölümlerin birinci nedenini oluşturduğu görülmüştür. Çalışmada, karbonmonoksit zehirlenmeleri en yaygın ev kazası sebebi olarak bulunmuşken, alev yanıklarının ve yüksekten düşme sonucu künt travmaların sırasıyla bunu izledikleri görülmüştür.

Ev kazası sonucu ölümler, cinsiyet dağılımı yönünden değerlendirildiğinde; ev kazalarına bağlı erkek ölümlerinin kadın ölümlerinden anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır.

Çalışma grubumuzda yer alan ev kazalarına bağlı ölümlerin en sık 0-3 yaş grubu içerisinde meydana geldiği, bunu 49-51 ve 79-81 yaş gruplarının izlediği görülmüştür. Olgular, 18 yaş ve altı, 19-64 yaş arası, 65 yaş ve üstü şeklinde gruplandırıldığında ise; ev kazalarına bağlı ölümlerin sayısal olarak daha çok 19-64 yaş arasında meydana geldiği, yaş başına düşen olgu sayısı şeklinde bir değerlendirme yapıldığında ise, 18 yaş ve altında yaş başına düşen ölüm sayısının en yüksek düzeye ulaştığı ve bu çerçevede, ev kazası sonucu ölümlerin, özellikle 18 yaş ve altı grupta yer alan çocuk ve ergenler için önemli bir sorun olduğu saptanmıştır.

Olguların büyük çoğunluğunun (%61.4) olay yeri olan evde öldükleri saptanmıştır. Çalışmada kış aylarındaki ev kazaları ve buna bağlı ölümlerin ilk sırada yer aldığı, ölümlerin özellikle aralık ve ocak aylarında yoğunlaştığı, yaz aylarında ise ölüm oranının en aza indiği izlenmiştir.

Evde uyanık ve aktif geçirilen sürelerde kaza sıklığının artışı dikkat çekmektedir. Gün içinde saat dilimi bazında ev kazası yaşanma sıklığı incelendiğinde, kaza geçirme sıklığının en yüksek olduğu zaman periyodunun 06:00-12:00 ve 12:00-18:00 saatleri arası olduğu görülmüştür.

Evin oda-salon, çatı-teras-bahçe, koridor-merdiven, yatak odası, balkon-pencere bölümlerinde erkeklerin daha fazla kaza riski taşıdıkları belirlenmiş iken; banyo ve mutfak bölümlerinde ise kadınların daha fazla kaza riski taşıdıkları saptanmıştır. Kazaların meydana geldiği ev bölümleri, yaş grupları açısından irdelendiğinde; tüm yaş gruplarında yer alan olguların, ev kazalarına en çok evin oda-salon bölümünde maruz kaldığı gözlenmiştir.

Sunulan çalışmada; belirlenen risk faktörleri ve önlemler çerçevesinde, ülkemizde ev kazalarına bağlı ölümlerin üstesinden gelebilmek için, güvenli ev, ev eşyaları ve ev içersinde kullanılan ilaçlar, kimyasallar ve mutfak gereçlerinin güvenli şekilde saklanması yönelik projelerinin desteklenmesi, bunlarla ilgili yasal düzenlemelere hız kazandırılması, ebeveyn ve çocuk/yaşlı/hasta bakıcılarının eğitime yönelik çabaların artırılması, ev güvenlik kontrolü sisteminin kurularak, evlerin ev güvenlik müfettişleri tarafından denetiminin sağlanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** ev kazaları, adli olgular, ölüm, adli tıp.

## **IX- İNGİLİZCE ÖZET**

### **DEATHS DUE TO HOME ACCIDENTS WHICH AUTOPSIES MADE BETWEEN YEARS OF 2005-2009 IN IZMIR**

According to the definition of WHO (world health organization) "accident"; is an event which causes moral and material loss and happened involuntarily as a result of disqualification in any work or carelessness, incautiousness, negligence. In developed countries accidents are the most frequently seen death reason after heart diseases, and cancer. Home accidents are seen more frequently than other accidents types in the world and in our country.

At this study, the definition of preventions are aimed in order to decrease the deaths depended on home accidents to the least and to classify death cases developing as a result of home accidents, their autopsy was performed by the Ministry of Justice Institution of Forensic Medicine Group Chairmanship in 2005-2009 years, and autopsy reports and crime scene investigation protocols were analyzed retroactively and 415 cases that are defined as a result of home accident were received for consideration.

Deaths occurred by home accidents; poisonings, blunt traumas, burns, asphyxia were investigated in four main groups. When analyzing the causes of deaths of cases that take place in research group, poisonings were seen to be primary reason of death depended on home accidents. At the study, carbon



monoxide poisonings were found as the most frequent home accident reason; fire burns and blunt traumas by falling from high were seen to follow it.

When deaths occurred by home accidents are being assessed from gender distribution; male deaths are significantly more than female deaths at home accidents.

The most frequent age group depended on home accidents that take place in our study group were seen to occur in 0-3 ages, and 49-51 and 79-81 ages follow it. When cases are grouped as under 18 aged and below, 19-64 age, and 65 age and above, accidents depended on home accidents occur mostly between 19-64 ages, when an analyze performed as case number per age and 18 age, it is determined that in this context which death reaches to the high level deaths occurred by home accidents, of deaths are very crucial matter for adolescents and children at the ages of 18 and below by home accident.

Most of the majority of cases is determined to die at home scene of accidents (%61.4). At the study it is determined that home accidents and deaths depended on it happen on winter months take the first place, and deaths intensify especially on January and December, and on summer the death rate decreased to the least level.

The increase of accident frequency at the periods that were spent awake and active at home draws attention. When home accident frequency investigated within today, the highest time period when accident happens is 06.00- 12.00 and 12.00-18.00.

While it is determined that men carry more accident risk at window side, balcony, bedroom, corridor-stairs, garden-terrace-roof of home; women have more accident risk at the kitchen and bathroom. When home parts where home accidents occur, are being examined from age groups, it is observed that most

of the cases in all age groups. Home accidents are mostly experienced at room-hall side of home.

At the study that is presented, within the scope of defined risk factors and precautions, in order to overcome the deaths depended on home accidents we reach that, to support projects towards safe home and safe house ware, and the medicines used at home, chemicals and kitchen tools, and accelerate the legal regulations related to it, to increase efforts towards training of nurses, old, children and parents, to provide inspection of home by home safety supervisors are all required.

**Key words:** home accidents, medico-legal cases, death, forensic medicine.

## X– KAYNAKLAR

- 1) Ural G, Gün İ. Epidemiological analysis of accidents which applied to emergency services of Dr. Nafiz Körez Sincan Government Hospital and Private Bayındır Hospital. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2008; 17(1): 31-9.
- 2) Güler Ç, Çobanoğlu Z. Kazalar ve Önlenmesi. TC Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, No:13, 1. Baskı, Ankara: Aydoğdu Ofset. 1994.
- 3) Nazlıcan E, Demirhindi H, Karaömerlioğlu Ö, Akbaba M, Gökel Y. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Büyük Acil Servisine başvuranlarda ev kazalarının değerlendirilmesi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni. 2008; 7 (2): 137-40.
- 4) World Health Organization. The World Health Report 2000, Health Systems: Improving Performance. Geneva: WHO. 2000.
- 5) Tezcan S, Aslan D, Yardım N, Demiröz AS, Coşkun E, Cengiz G, Bayram G, Bozkurt M, Çelik M, Çelebi M. Ankara İli Altındağ Merkez 1 Nolu Sağlık Ocağı bölgesinde kaza sıklığının saptanması ve kazaların bazı faktörlerle ilişkisinin belirlenmesi. Ege Tıp Dergisi. 2001; 40(3): 165-73.
- 6) Kıran S, Şemin S, Ergör A. Kazalar ve toplum sağlığı yönünden önemi. STED, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2001; 10(2): 2-5.

- 7) Tortumluoğlu G, Akyıl R, Özer N. Yaşlılarda ev kazaları prevalansı ve etkileyen faktörler. Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2005; 8(2): 22-31.
- 8) Yıldırım S. Ev kazası nedeniyle hastaneye başvuran hastaların sosyodemografik özellikleri ve kazaya maruziyetlerini kolaylaştıran çeşitli risk faktörlerinin değerlendirilmesi. TC Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2008.
- 9) Haggerty RJ. Home accidents in childhood. 1959. Inj Prev. 1996; 2(4): 290-8.
- 10) Aşirdizer M, Yavuz MS, Albek E, Cantürk G. Infant and adolescent deaths in Istanbul due to home accidents. Turk J Pediatr. 2005; 47(2): 141-9.
- 11) Bilir N, Aslan D, Güngör N, Ağaç M, Siddiqui Z, Uluç F, Ülger Z, Yılmaz Ö. Ankara'da Altındağ Sağlık Ocağı Bölgesi'ne bağlı Sakarya Mahallesi'nde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı sağlık ve sosyal durumlarının saptanması. Türk Geriatri Dergisi, 2002; 5(3): 97-102.
- 12) Atman ÜC, Dinç G, Oruçoğlu A, Oğurlu H, Ecebay A. Manisa Muradiye Sağlık Ocağı bölgesinde yaşlılarda kaza sıklığı ve kaza ile ilişkili faktörler. Türk Geriatri Dergisi, 2007; 10(2): 83-7.
- 13) Graham HJ, Firth J. Home accidents in older people: role of primary health care team. BMJ. 1992; 305(6844): 30-2.
- 14) Evcı DE, Ergin F, Beşer E. Home accidents in the elderly in Turkey. Tohoku J Exp Med, 2006; 209: 291-301.
- 15) Sütoluk Z, Savaş N, Demirhindi H, Özdener N, Akbaba M. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Büyük Acil Servisi'ne ev kazaları nedeniyle başvuranların etiyolojik ve demografik özellikleri. Toplum Hekimliği Bülteni. 2007; 26(2): 29-35.

- 16) Press E. Epidemiological approach to accident prevention. Am J Public Health Nations Health. 1948; 38(10): 1442-5.
- 17) Pomerantz WJ, Dowd MD, Buncher CR. Relationship between socioeconomic factors and severe childhood injuries. J Urban Health. 2001; 78(1): 141-51.
- 18) Peden M, McGee K, Sharma G. The Injury Chart Book: a Graphical Overview of the Global Burden of Injuries. Geneva: World Health Organization, 2002. p 2-6.
- 19) Güzel A, Karasalihoğlu S, Küçükuğurluoğlu Y. Çocuk acil ünitemize düşme nedeniyle başvuran travma olgularının değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2007; 13(3): 211-6.
- 20) Hambidge SJ, Davidson AJ, Gonzales R, Steiner JF. Epidemiology of pediatric injury-related primary care office visits in the United States. Pediatrics. 2002; 109(4): 559-65.
- 21) Roudsari BS, Shadman M, Ghodsi M. Childhood trauma fatality and resource allocation in injury control programs in a developing country. BMC Public Health. 2006; 6:117.
- 22) Park SH, Cho BM, Oh SM. Head injuries from falls in preschool children. Yonsei Med J. 2004; 45(2): 229-32.
- 23) Armstrong DB, Cole WG. Study of home accidents: their public health significance. Am J Public Health Nations Health. 1941; 31(11): 1135-42.
- 24) Keskinoğlu P, Giray H, Pıçakçiefe M, Bilgiç N, Uçku R. İnönü Sağlık Ocağı Bölgesi'ndeki yaşıllarda ev içi kazalar. Türk Geriatri Dergisi. 2004; 7(2): 89-94.
- 25) Kılıç B, Demiral Y, Özdemir Ç, Özdemir S, Djemalaj F, İlim O, İlişer R, Akgün M, Şentürk B, Şahin Ş. İzmir'de bir gecekondu bölgesinde yaralanma insidansı. Toplum Hekimliği Bülteni. 2006; 25(3): 27-32.

- 26)** Budak ED. Isparta ili Keçiborlu ilçesindeki yaşlılarda ev kazaları sıklığı ve konut durumunun buna etkisinin incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Isparta, 2008.
- 27)** Reis E, Yasti AC, Kerimoğlu RS, Dolapçı M, Doğanay M, Kama NA. The effects of habitual negligence among families with respect to pediatric burns. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009; 15(6): 607-10.
- 28)** Runyan CW, Johnson RM, Yang J, Waller AE, Perkis D, Marshall SW, Coyne-Beasley T, McGee KS. Risk and protective factors for fires, burns, and carbon monoxide poisoning in U.S. households. *Am J Prev Med.* 2005; 28(1):102-8.
- 29)** Kozik CA, Suntayakorn S, Vaughn DW, Suntayakorn C, Snitbhan R, Innis BL. Causes of death and unintentional injury among schoolchildren in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1999; 30(1):129-35.
- 30)** Celis A. Home drowning among preschool age Mexican children. *Inj Prev.* 1997; 3(4): 252-6.
- 31)** Gürpınar T, Aşırdizer M. Zehirlenmelerde hekim sorumluluğu. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences.* 2006; 2(50): 56-62.
- 32)** Öner N, İnan M, Vatansever Ü, Turan Ç, Çeltik C, Küçükkuşurluoğlu Y, Duran R, Karasalihoğlu S. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. *Türk Pediatri Arşivi.* 2004; 39(1): 25-30
- 33)** Heim SW, Maughan KL. Foreign bodies in the ear, nose, and throat. *American Family Physician Web Site.* Erişim: [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp). 2007 Erişim Tarihi: 15 Ocak 2011.
- 34)** Al B, Aldemir M, Güloğlu C, Kara İH, Girgin S. Elektrik çarpması sonucu acil servise başvuran hastaların epidemiyolojik özellikleri. *Ulus Travma Derg.* 2006; 12(2): 135-42.

- 35)** Kisner S, Casini V. Epidemiology of electrocution fatalities: In: Worker Deaths by Electrocution: A Summary of NIOSH Surveillance and Investigative Findings. Washington, DC: Department of Health and Human Services (NIOSH).1998.
- 36)** Beyaztaş FY, Alagözlü H. Evaluation of traffic accident cases admitted to the emergency department of the Cumhuriyet University Hospital in 1998. Ulus Travma Derg. 2002; 8(1): 29-33.
- 37)** Mohan D. Traffic safety and city structure: lessons for the future. Salud Publica Mex. 2008; 50 (Suppl 1): 93-100.
- 38)** Hazen A, Ehiri JE. Road traffic injuries: hidden epidemic in less developed countries. J Natl Med Assoc. 2006; 98(1):73-82.
- 39)** Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, Mathers C. World report on road traffic injury prevention. Geneva: WHO. 2004.
- 40)** Varol O, Eren ŞH, Oğuztürk H, korkmaz İ, Beydilli İ. Acil servise trafik kazası sonucu başvuran hastaların incelenmesi. CÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 28 (2): 55-60.
- 41)** Cantürk G, Eşiyok B, Yaşar H, Doğan B, Hancı H. İş kazası nedeniyle 1993-2003 yılları arasında AÜTF Adli Tıp Anabilim Dalına başvuran olguların değerlendirilmesi. Erciyes Tıp Dergisi. 2006; 28(1): 1-6.
- 42)** Deniz V, Küçük S. Afetler ve endüstriyel kazalar. Deprem Sempozyumu Kocaeli, 23-25 Mart 2005; 1261-3.
- 43)** Williams WR, Latif AH, Sibert J. Secondary school accident reporting in one education authority. Child Care Health Dev. 2002; 28(1):101-8.
- 44)** Gür K, Yıldız A. Öğrencilerin okul kazalarında güvenlik önlemlerine yönelik bilgi ve davranış ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirliği. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2009; 2 (1): 10-21.

- 45) İnanç DÇ, Baysal SU, Coşgun L, Taviloğlu K, Ünüvar E. Çocukluk çağı yaralanmalarında hazırlayıcı nedenler. Türk Pediatri Arşivi. 2008; 43(3): 4-8.
- 46) Yılmaz S, Bulut Z. Kentsel mekanlarda çocuk oyun alanları planlama ve tasarım ilkeleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 2002; 33(3): 345-51.
- 47) Güngör S. Oyun alanları güvenlik standartlarının araştırılması ve Nenehatun Parkı örneğinde irdelenmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya: 2008.
- 48) Öztürk C, Yıldırım Sarı H, Bektaş M, Elçigil A. Okul öncesi çocuklarda ev kazaları ve annelerin aldıkları önlemler. Anatol J Clin Invest. 2010; 4(1): 15-21.
- 49) Grossman DC. The history of injury control and the epidemiology of child and adolescent injuries. Future Child. 2000; 10(1): 23-52.
- 50) World Health Organization, The World Health Report 1998: Life in the 21st century a vision for all. Genova: WHO. 1998.
- 51) Kannus P, Parkkari J, Koskinen S, Niemi S, Palvanen M, Järvinen M, Vuori I. Fall-induced injuries and deaths among older adults. JAMA. 1999; 281(20): 1895-9.
- 52) Aşirdizer M, Yavuz MS, Gullucayir S, Zeyfeoğlu Y, Erbuyun K, Ulucay T. CBÜ Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran ev kazalarına bağlı yaralanmalar. 6.Anadolu Adli Bilimler Kongresi Sözel ve Poster Bildiriler Kitabı. Manisa, 2007:108-13.
- 53) Macgregor DM. Accident and emergency attendances by children under the age of 1 year as a result of injury. Emerg Med J. 2003; 20(1): 21-4.



- 54) Altundağ S, Öztürk MC. The effects of home safety education on taking precautions and reducing the frequency of home accidents. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2007; 13(3): 180-5.
- 55) Kopjar B, Wickizer TM. Population-based study of unintentional injuries in the home. *Am J Epidemiol.* 1996; 144(5): 456-62.
- 56) Warner BL, Kenney BD, Rice M. Washing machine related injuries in children: a continuing threat. *Inj Prev.* 2003; 9(4): 357-60.
- 57) Gaillard M, Hervé C. Emergency medical care and severe home accidents in children. Study of 630 cases over 5 years. Their significance in traumatic accidents. *Ann Pediatr (Paris).* 1991; 38(5): 311-7.
- 58) Yavuz MS, Aydın S. Zehirlenme olgularının profili. *The Turkish Journal of Toxicology.* 2003; 1(1): 47-52.
- 59) Kalyoncu A, Mırsal H. Alkol kullanım bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası.* 2000; 4(1): 22-30.
- 60) Ayvaşık HB. Alkol Öğrenme Süreçleri ve Trafik Kazaları. *Türk Psikoloji Yazıları.* 2002; 5(9-10): 83-103.
- 61) Glucksman E. Alcohol and accidents. *Br Med Bull.* 1994; 50(1): 76-84.
- 62) Laflamme L, Eilert-Petersson E. Injuries to pre-school children in a home setting: patterns and related products. *Acta Pediatr.* 1998; 87(2): 206-11.
- 63) Casey PB, Thompson JP, Vale JA. Suspected paediatric pesticide poisoning in the UK. I--Home Accident Surveillance System 1982-1988. *Hum Exp Toxicol.* 1994; 13(8): 529-33.
- 64) Thompson JP, Casey PB, Vale JA. Suspected paediatric pesticide poisoning in the UK. II--Home Accident Surveillance System 1989-1991. *Hum Exp Toxicol.* 1994; 13(8): 534-6.

- 65)** Gielen AC, Wilson ME, Faden RR, Wissow L, Harvilchuck JD. In-home injury prevention practices for infants and toddlers: the role of parental beliefs, barriers, and housing quality. *Health Educ Q.* 1995; 22(1): 85-95.
- 66)** Kotch JB, Chalmers DJ, Langley JD, Marshall SW. Child day care and home injuries involving playground equipment. *J Pediatr Child Health.* 1993; 29(3): 222-7.
- 67)** Quinlan KP. Injury control in practice. Home radiator burns in inner-city children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996; 150(9): 954-7.
- 68)** Cordon IM, Lutzker JR, Bigelow KM, Doctor RM. Evaluating Spanish protocols for teaching bonding, home safety, and health care skills to a mother reported for child abuse. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 1998; 29(1): 41-54.
- 69)** Alptekin F, Uskun E, Kisioglu AN, Ozturk M. Unintentional non-fatal home-related injuries in Central Anatolia, Turkey: frequencies, characteristics, and outcomes. *Injury.* 2008; 39(5): 535-46.
- 70)** Veisten K, Nossun A, Akhtar J. Total costs of injury from accidents in the home and during education, sports and leisure activities: estimates for Norway with assessment of uncertainty. *Eur J Health Econ.* 2009; 10(3): 337-46.
- 71)** Turan T, Altundag Dundar S, Yorgancı M, Yildirim Z. The prevention of home accidents among children aged 0-6 years. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010; 16(6): 552-7.
- 72)** Özmen D, Ergin D, Şen N, Çakmakçı Çetinkaya A. 0-6 Yaş grubu çocuğu olan annelerin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemlerinin tanılanması. *Aile ve Toplum, Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi.* 2007; 3(12): 13-20.
- 73)** Karbeyaz K, Gündüz T, Toka H, Balcı Y. TCK çerçevesinde adli raporları düzenlenen çocukluk çağı travma olgularının değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi.* 2010; 7(1): 7-12.

- 74)** Burgut R, Bozdemir N, Kara E, Sertdemir Y. Occurrence of injury and effort for prevention in Turkey. A pre-event of the First European Conference on Injury Prevention and Safety Promotion. Eretria, Greece. September 29 - October 1, 2005.
- 75)** Veisten K, Nossun A. What is the economic cost of injuries due to accidents at home, at school, in sports and other leisure activities in Norway. TØI rapport 880. 2007; pp: 17, 62.
- 76)** Tarkowski S. Candidate countries - A Study on the development of public health research in four EU candidate countries. NOFER Institute Occupational Medicine. Work package 12. August 31st 2007.