

Denizli’de Meydana Gelen 0-18 Yaş Grubu Adli Ölümünün Retrospektif Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of 0-18 Age Group Forensic Deaths in Denizli

^{id} Volkan ZEYBEK^a, ^{id} Hatice Kübra ATA ÖZTÜRK^b, ^{id} Ayşe SEYDAOĞULLARI BALTAÇI^b,
^{id} Kemalettin ACAR^b

^aManisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, Manisa, Türkiye

^bPamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, Denizli, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmada, Denizli’de meydana gelen çocukluk çağı adli ölüm olgularının özelliklerinin ve yaş gruplarına göre en sık ölüm nedenlerinin risk faktörleri ile birlikte belirlenmesi ve önenebilir ölüm nedenlerinin literatür bilgileri eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2014-Aralık 2018 yılları arasında otopsi işlemi yapılan 0-18 yaş grubunda yer alan olguların, ölü muayene ve otopsi kayıtları ile toksikolojik ve histopatolojik inceleme raporları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olguların yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, ölüm orijini ile ilgili veriler değerlendirilmiştir. Olgular yaşa göre 1 yaş altı, 1-4 yaş, 5-9 yaş, 10-14 yaş ve 15-18 yaş olarak gruplandırılmıştır. **Bulgular:** İncelenen 5 yıllık süreçte 210 çocuğa ölü muayenesi ve otopsi işlemi yapılmıştır. Olguların yaş ortalamasının 8,94±7,02 olduğu tespit edilmiştir. Yaş dağılımına göre gruplandırıldığında en fazla olgu sayısının 76 (%36,2) ile 15-18 yaş arasında olduğu anlaşılmıştır. En sık trafik kazası (%35,2) olmak üzere kaza orijinli ölümler gözlenmiştir. Ölüm nedenlerine bakıldığında en sık (%40) künt travmatik yaralanmalara bağlı ölümler gerçekleşmiştir. **Sonuç:** Çalışmamızda değerlendirilen çocukluk çağı adli otopsi olgularının büyük çoğunluğunda belirli önlemler ve müdahaleler ile engellenebilecek nitelikte kazaların olması dikkat çekmektedir. Ayrıca cinayet ve intihar orijinli ölümlerin de azımsanmayacak seviyede olduğu görülmüştür. Çocuk ölümleri ile ilgili tam ve kapsamlı bir medikolegal inceleme yapılması ve bu verilerin belirli aralıklarla analiz edilerek bu konu hakkında değerlendirme yapılması, önenebilir çocuk ölümlerin azaltılması ve engellenmesi için önemlidir.

ABSTRACT Objective: It is aimed to determine the characteristics of childhood forensic death cases in Denizli and the most common causes of death according to age groups, together with risk factors, and to discuss preventable causes of death in the light of literature. **Material and Methods:** External examination and autopsy records, toxicological and histopathological examination reports of the cases in the 0-18 age group who underwent autopsy between January 2014 and December 2018 were evaluated retrospectively. Data on age, gender, cause of death, and origin of death of the cases were evaluated. The cases were grouped according to age as under 1 year, 1-4 years, 5-9 years, 10-14 years and 15-18 years. **Results:** Autopsies and death examinations were performed on 210 children during the 5-year period. It was determined that the mean age of the cases was 8.94±7.02. According to age distribution, 76 (36.2%) cases was between 15-18 years old. Accidental deaths were observed, with the most frequent traffic accident (35.2%). Considering the causes of death, the most common deaths were due to blunt traumatic injuries (40%). **Conclusion:** It is noteworthy that the majority of childhood forensic autopsy cases evaluated in our study have accidents that can be prevented with certain precautions and interventions. In addition, it has been observed that deaths originating from homicide and suicide are at a substantial level. It is important to carry out comprehensive medicolegal examination of child deaths and to analyze these data at regular intervals and to evaluate this issue in order to reduce and prevent preventable child deaths.

Anahtar Kelimeler: Otopsi; çocuk ölümleri; Denizli

Keywords: Autopsy; childhood deaths; Denizli

Çocukluk ve ergenlik çağındaki bireyler, biyolojik ve psikolojik gelişimlerini tamamlamadıkları için patolojik ölümlere, zehirlenmelere, kazalara ve travmatik durumlara neden olabilecek birçok tehli-

keyle yüz yüze gelmektedir.¹ Dünya Sağlık Örgütü, 2008 yılında yayımladığı raporda, çocukluk çağı yaralanmalarını dünyadaki çocuk ölümlerine neden olan önemli bir etken ve yaygın bir halk sağlığı

Correspondence: Volkan ZEYBEK
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, Manisa, Türkiye
E-mail: drvolkanzeybek@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences.

Received: 29 Nov 2021

Received in revised form: 23 Dec 2021

Accepted: 24 Dec 2021

Available online: 28 Dec 2021

2619-9459 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

sorunu olarak tanımlamıştır. Aynı raporda, her yıl ölen çocukların yaklaşık %90'ında istenmeyen yaralanmalar sonucu ölüm meydana geldiği ve bu yaralanmaların %60'ının trafik kazası, suda boğulma, yanık, düşme veya zehirlenme ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.² Bu rapordan ve yapılan çalışmalardan, önlenebilir nedenlerin ölüm sebepleri arasında ön planda olduğu anlaşılmaktadır.³

2019 yılı verilerine göre Türkiye'nin çocuk nüfusu, toplam nüfusun %27,2'sini oluşturmaktadır ve 0-14 yaş çocuk ölümlerinin tüm ölümlere oranı %0,036 olarak bildirilmiştir.⁴ Son yıllarda, çocuk ölüm oranları küresel olarak düşmekte ve yakın gelecekte daha da düşeceği hesaplanmaktadır.⁵ Çocuk ölüm hızı, toplumun refah düzeyini ve toplum sağlığını yansıtan parametrelerden birisidir. Bu nedenle otopsi sonucunda ölüm sebeplerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Yapılan güncel çalışmalar, çocuk ölümlerine dair koruyucu hekimlik alanında ileriye yönelik planlamaların yapılmasına yardımcı olmaktadır.⁶ Bu düşünceden yola çıkarak yapılan çalışmamızda; Denizli'de meydana gelen çocukluk çağı adli ölüm olgularının özelliklerinin ve yaş gruplarına göre en sık ölüm nedenlerinin risk faktörleri ile birlikte belirlenmesi ve önlenebilir ölüm nedenlerinin literatür bilgileri eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Denizli Adli Tıp Şube Müdürlüğünde Ocak 2014-Aralık 2018 yılları arasında otopsi işlemi yapılan 0-18 yaş grubunda yer alan olguların, ölü muayene ve otopsi kayıtları ile toksikolojik ve histopatolojik inceleme raporları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kimlik tespiti ve yaş tayini yapılamamış olgular çalışmaya dâhil edilmemiştir. Sadece ölü muayenesi yapılmış 68 olgu, ölü muaye-

nesi ve otopsi işlemi yapılmış 142 olgu, toplamda 210 olgu çalışmaya dâhil edilmiştir. Olguların yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, ölüm orijini ile ilgili veriler değerlendirilmiştir. Olgular yaşa göre 1 yaş altı, 1-4 yaş, 5-9 yaş, 10-14 yaş ve 15-18 yaş olarak gruplandırılmıştır. Orijin tespiti, adli tahkikat dosyasındaki olay yeri inceleme tutanakları ile tanık ifadelerinden faydalanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS 24 (Statistical Package for Social Science for Windows 24.0) paket programı kullanılmıştır. Frekans ve yüzde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

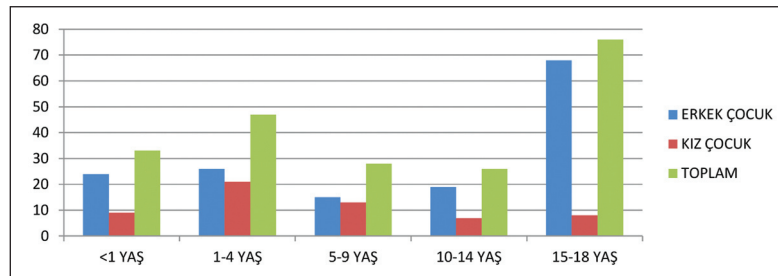
Çalışmamız için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alınmıştır (tarih: 22.1.2020, sayı: 5721). Çalışmamız, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

BULGULAR

Denizli Adli Tıp Şube Müdürlüğünde 5 yıllık dönemde toplam 1.987 ölü muayene ve otopsi işlemi yapılmış olup, bunlardan 210'unun (%10,56) 0-18 yaş grubu çocukluk çağına ait olduğu görüldü. Olguların 68'ine (%32,7) sadece ölü muayenesi yapıldığı, 142'sine (%67,6) ölü muayene ve otopsi işlemi yapıldığı anlaşılmıştır.

Olguların yaş ortalamasının 8,94±7,02 olduğu tespit edildi. Yaş dağılımına göre gruplandırıldığında en fazla olgu sayısının 76 (%36,2) ile 15-18 yaş arasında olduğu anlaşıldı. Bunu sırasıyla 47 (%22,4) olgu ile 1-4 yaş grubunun, 28 (%13,3) olgu ile 5-9 yaş grubunun takip ettiği gözlemlendi.

Olgulardan 152'si (%72,4) erkek çocuğu ve 58'i (%27,6) kız çocuğu olarak tespit edildi. Erkek/kız oranı 2,62 idi. Olguların cinsiyet ve yaş aralığı dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.

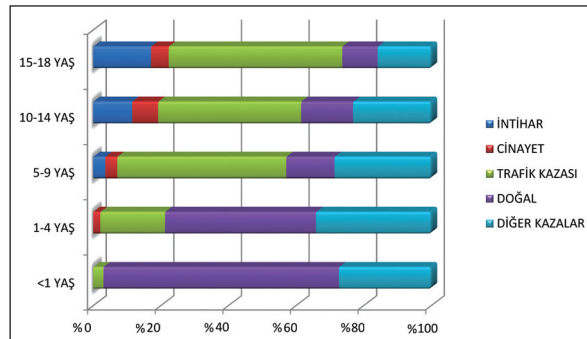


ŞEKİL 1: Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

Ölüm orijinleri değerlendirildiğinde; ilk sırada 74 (%35,2) olgu ile trafik kazalarının yer aldığı, bunu 60 (%28,6) olgu ile doğal ölümlerin takip ettiği görüldü. Ayrıca 17 (%8,1) intihar, 8 (%3,8) cinayet ve 51 (%24,3) olguda da diğer kazalar (aspirasyon, suda boğulma, yanık vs.) kaynaklı ölüm meydana geldiği tespit edildi.

Bir yaş altındaki olgularda ve 1-4 yaş arasındaki olgularda en sık doğal nedenli ölümler olduğu tespit edildi. 5-9 yaş, 10-14 yaş ve 15-18 yaş arasındaki olgularda ise orijin olarak en sık trafik kazaları olduğu görüldü (Şekil 2).

Olgulardan 142'sine (%67,6) otopsi yapıldığı ve otopsi yapılan olgulardan 83'ünde (%58,4) histopatolojik ve toksikolojik inceleme, 31'inde (%21,8) ise yalnızca toksikolojik inceleme yapıldığı anlaşılmıştır. Sadece dış muayene yapılmış 68 (%32,4) olgudan ise 3 (%4,4) olguda toksikolojik inceleme yapıldığı görülmüştür. Toksikolojik inceleme sonuç-



ŞEKİL 2: Olguların yaş ve orijinlerine göre dağılımı.

ları değerlendirildiğinde; 2 olguda kanda CO düzeyleri letal düzeyde olduğu ve 1 olguda da bütanpropan tespit edildiği görülmüştür. Yedi olguda ise kanda 3,4-metilendioksimetamfetamin (MDMA), 3,4-metilendioksiamfetamin (MDA) ve N-etil-3,4-metilendioksiamfetamin bulunduğu ve bu olguların 4'ünde uyutucu-uyuşturucu madde kullanımı nedeniyle ölümün gerçekleştiği tespit edilirken geri kalan 3 olgunun orijini trafik kazası olup, ölüm nedeni suda boğulmaya bağlı asfiksi olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda, künt travmatik yaralanmalar (%40) en sık görülen ölüm nedeni olarak tespit edilmiştir. Künt travmaları, doğal ölümler (%22,8) ve asfiksi olgularının (%19,5) takip ettiği görülmüştür (Tablo 1).

Künt travmatik yaralanmaların kaynağının en sık trafik kazaları (%78,5) olduğu görülmüştür (Tablo 2). Trafik kazalarından sonra sırasıyla ev içi kazalar, yüksekten düşme ve iş kazası olguları gelmektedir.

Asfiksiye bağlı 41 olgu içinde en sık suda boğulmalara (%34) rastlanmıştır (Tablo 3).

Çalışmamızda görülen doğal ölümler incelendiğinde en çok pnömoni ve ardından ani bebek ölümü sendromu [sudden infant death syndrome (SIDS)] görüldüğü anlaşılmıştır (Tablo 4).

Asfiksiye bağlı 41 olgu içinde en sık suda boğulmalara (%34) rastlanmıştır (Tablo 5).

Ölüm orijini intihar olan olgular değerlendirildiğinde; asının ilk sırada olduğu, ateşli silah kullanımı ve yüksekten atlama şeklinde devam ettiği görülmüştür (Tablo 6).

TABLO 1: Olguların yaş ve ölüm nedenlerine göre dağılımı.

Ölüm nedeni	<1 yaş	1-4 yaş	5-9 yaş	10-14 yaş	15-18 yaş	Toplam
Doğal	21	15	2	3	7	48
Asfiksiler	4	11	5	8	13	41
Künt travmatik yaralanma	1	14	17	11	41	84
Ateşli silah yaralanması	-	-	-	2	4	6
Kesici-delici alet yaralanması	-	-	-	-	3	3
Uyuşturucu	-	-	-	-	4	4
CO intoksikasyonu	-	1	1	-	-	2
Bütan intoksikasyonu	-	-	-	-	1	1
Takipsizlik kararı	7	3	1	-	2	13
Tespit edilemeyenler	-	3	2	2	1	8
Toplam	33	47	28	26	76	210

TABLO 2: Künt travmatik yaralanmaların nedenlerine göre dağılımı.

Ölüm nedeni	<1 yaş		1-4 yaş		5-9 yaş		10-14 yaş		15-18 yaş		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
Trafik kazası			5	4	8	6	6	3	33	1	52	14
İş kazası									3		3	
Yüksekten düşme			1	1			1		1	3	3	4
Ev içi kazalar		1	2	1	1	2	1				4	4
Toplam		1	8	6	9	8	8	3	37	4	62	22

TABLO 3: Asfiksiye bağlı gelişen ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı.

	<1 yaş	1-4 yaş	5-9 yaş	10-14 yaş	15-18 yaş	Toplam
Ası	-	-	1	2	6	9
El ile boğma	-	-	-	1	-	1
Emzik kurdelaşı dolanma	-	1	-	-	-	1
Göğüs basısı	1	-	-	2	1	4
Suda boğulma	-	4	2	3	5	14
Gıda/mide içeriği aspirasyonu	1	2	2	-	1	6
Yabancı cisim aspirasyonu	-	2	-	-	-	2
Mekonyum aspirasyonu	1	-	-	-	-	1
Amniyotik mayi aspirasyonu	1	-	-	-	-	1
Epileptik atak	-	1	-	-	-	1
Sendrom (spinal musküler atrofi Tip 1)	-	1	-	-	-	1
Toplam	4	11	5	8	13	41

TABLO 4: Olguların doğal ölüm nedenlerine göre dağılımı.

Ölüm nedeni	<1 yaş		1-4 yaş		5-9 yaş		10-14 yaş		15-18 yaş		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
Enfeksiyon			2		1		1		2	2	5	3
Pnömoni	3	3	4	2	1				1		9	5
Ani bebek ölümü sendromu	6	1	3	2							9	3
Hipoksik iskemik ensefalopati	1										1	
Bronkopulmoner displazi	1										1	
Hipertrofik kardiyomyopati							1				1	
Hiyalen membran hastalığı		1										1
Prematür doğum	1										1	
Respiratuar distres sendromu	1										1	
Solunum-dolaşım yetersizliği	1										1	
Nontravmatik subaraknoid kanama									1		1	
Sendrom	2		1	1			1		1		5	1
Toplam	16	5	10	5	1	1	3	0	5	2	35	13

TABLO 5: Asfiksiye bağlı gelişen ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı.

	<1 yaş	1-4 yaş	5-9 yaş	10-14 yaş	15-18 yaş	Toplam
Ası	-	-	1	2	6	9
El ile boğma	-	-	-	1	-	1
Emzik kurdelaşı dolanma	-	1	-	-	-	1
Göğüs basısı	1	-	-	2	1	4
Suda boğulma	-	4	2	3	5	14
Gıda/mide içeriği aspirasyonu	1	2	2	-	1	6
Yabancı cisim aspirasyonu	-	2	-	-	-	2
Mekonyum aspirasyonu	1	-	-	-	-	1
Amniyotik mayi aspirasyonu	1	-	-	-	-	1
Epileptik atak	-	1	-	-	-	1
Sendrom (spinal musküler atrofi Tip 1)	-	1	-	-	-	1
Toplam	4	11	5	8	13	41

TABLO 6: İntihar olgularının yöntemine göre dağılımı.

Yöntem	5-9 yaş		10-14 yaş		15-18 yaş		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K
Ası		1	2		4	2	6	3
Ateşli silah					4		4	
Yüksekten atlama					1	3	1	3
Toplam		1	2		9	5	11	6

TARTIŞMA

Çalışmamızda, 2014-2018 yılları arasındaki tüm otopsi içerisinde 0-18 yaş arası olgu oranı %10,8 olarak tespit edilmiştir. Türkiye’de farklı şehirlerde yapılan çalışmalarda, çocukluk çağı otopsi oranlarının %15-22 arasında olduğu bildirilmiştir.⁷⁻⁹ Farklı ülkelerde benzer yaş aralığındaki otopsi oranları %10-20 arasında değişmektedir.¹⁰⁻¹⁴ Türkiye İstatistik Kurumu verilerinde, Denizli’de 0-19 yaş arasındaki ölümlerin tüm yaşlardaki ölümlere oranının (%2,5) Türkiye geneline (%4,2) göre daha düşük olduğu belirtilmektedir.¹⁵ Çalışmamızda, çocuk otopsi oranının özellikle Türkiye verilerine göre daha düşük olmasının, Denizli’de çocuk ölüm oranının daha az olmasından kaynaklanabileceği değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda, olguların yaş ortalaması $8,94 \pm 7,02$ olarak bulunmuştur. Ayrıca olgular yaş aralığına göre gruplandırıldığında ilk sırada 15-18 yaş grubunun (%36,2) ve 2. sırada 1-4 yaş grubunun (%22,4) yer aldığı görülmüştür. Türkiye’de ve farklı

ülkelerde yapılan çalışmalarda da benzer yaş ortalamaları olduğu bildirilmektedir.^{3,16,17} 15-18 yaş aralığındaki ölümlerin daha fazla olmasının, bu yaş grubundaki adölesanlarda, ehliyetsiz araç kullanımı, trafik kazası geçirme, yasa dışı madde kullanımı ve intihar etme risklerinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Olguların, erkek/kız çocuğu oranı 2,62 olarak tespit edilmiştir. Cinsiyete göre ölüm orijinleri, ölüm nedenleri, yaş grupları incelendiğinde tümünde erkek olgu sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Erkek ve kız olgu sayıları arasında en belirgin farkın olduğu yaş grubunun 15-18 yaş arası olduğu görülmüştür. Bu bulgular, yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.^{3,7,16} Erkek olgu sayılarının sayıca üstün olmasını, erkeklerin özellikle adölesan dönemde sosyal hayatta daha fazla rol almaları ve dürtüsel olarak daha meraklı bir yapıya sahip olmaları nedeniyle ölümcül tehlikelerle karşılaşma riskinin yüksek olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda en sık karşılaşılan ölüm orijininin kaza (%59,5) olduğu, kazalar içinde en sık trafik kazası (%35,2) olduğu tespit edilmiştir. Ölüm nedenleri arasında en sık künt travmatik yaralanmalar (%40) olduğu ve bu yaralanmaların da en sık trafik kazalarından kaynaklandığı görülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü tarafından tüm yaş grupları için önlenebilir kazalara bağlı ölümler içinde en sık trafik kazalarının görüldüğü bildirilmiştir.² Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD), trafik kazaları çocuk ölümlerinin önde gelen nedenlerindedir ve her 5 çocuk ölümünden 1'ini oluşturmaktadır.¹⁸ Çocuk ve ergen ölümleri hakkında yayımlanmış birçok çalışmada da başta gelen ölüm orijini kazalar ve özellikle trafik kazaları olarak bildirilmektedir.^{3,10,16,19} Ayrıca künt travmatik yaralanmalarda, trafik kazalarından sonra 2. sıklıkta ev içi kazalara bağlı ölümler olduğu izlenmiştir. Çocukların doğaları gereği çok aktif ve meraklı olmaları ve etraflarındaki her şeyi keşfetmek istemeleri nedeniyle gerekli erişkin gözetimi olmadığında ev içi kazalara karşı savunmasız olabilecekleri belirtilmektedir.³

Ölüm nedeni olarak künt travmatik yaralanmaları, doğal ölümler ve asfiksi olguları takip etmektedir. Çalışmamızda görülen doğal ölümler incelendiğinde, en çok pnömoni ve ardından SIDS görüldüğü anlaşılmıştır. Okoye ve ark.nın çalışmasında, en sık nedenin SIDS olduğu ve erkek çocukların (%69) kız çocuklardan (%31) fazla olduğu tespit edilmiştir.³ Çalışmamızda yer alan SIDS olgularının ise 9'u erkek ve 3'ü kız çocuğudur. Yapılan diğer çalışmalarda da erkek çocukların sayısı, kız çocuklarından fazla bulunmuştur.^{3,20} Ayrıca diğer doğal ölüm nedenli olguların da çoğunluğunun erkek olduğu görülmüştür. Çalışmamızda da olduğu gibi yaşamın ilk yıllarında SIDS, malnütrisyon, enfeksiyon vb. klinik durumlarda erkeklerde mortalite ve morbidite oranı daha yüksek seyretmektedir.¹¹

Çalışmamızda, 41 olguda asfiksi kaynaklı ölüm meydana geldiği tespit edilmiş olup, en sık 14 olgu ile suda boğulma meydana geldiği görülmüştür. Bu olgular; havuzda, gölette veya trafik kazası sonucu su kanalında boğulma şeklinde meydana gelmiştir. Bu durumun nedeni ülkemizde yüzme bilen çocuk sayısının az olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda bu olgular, çocukların bir

erişkin gözetiminde havuza girmesinin, havuz ya da gölet gibi yerlerde güvenlik bariyeri bulunmasının ve can yeleği kullanılmasının önemini ortaya çıkarmıştır. Yaycı ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada da özellikle 15-18 yaş grubunda suda boğulmanın sık görüldüğü anlaşılmıştır.⁷ Yapılan benzer çalışmalarda, ülkemizde ve ABD'de çocukluk çağı kaza orijinli ölümlerinde suda boğulmaların 1 ya da 2. sırada yer aldığı görülmektedir.^{8,12} Çalışmamızda tespit edilen diğer asfiksi olguları incelendiğinde, boynuna emzik kurdelaşı dolanma, gıda aspirasyonu, yabancı cisim aspirasyonu olguları olduğu görülmüştür. Erken çocukluk döneminde, nesnelere tadına bakma ve onları yeme davranışları çok sık görülmektedir. Gastrointestinal ve respiratuar sistemleri matür olmadığı için obstrüksiyona bağlı asfiksi kaynaklı ölümler karşımıza çıkmaktadır.¹³ Ayrıca çocukların uyuma şeklinin ani ölüm için risk oluşturduğu bildirilmiştir.¹⁴ Bu nedenle çocukların güvenli pozisyonunda uyumalarına dikkat edilmelidir.

Çalışmamızda, evde çıkan yangın sonucu 5 yaşında bir kız olgu ile 4 yaşında erkek olgunun CO maruziyeti sonucu ölüm gerçekleştiği anlaşılmıştır. Okoye ve ark.nın çalışmasında, 2, 4 ve 7 yaşında 3 erkek olgunun evde çıkan yangın sonucu öldüğü tespit edilmiştir.³

Mevcut verilerle orijin olarak intihar düşünülen olgular 17 (%8,1) olgu ile 4. sırada yer almaktadır. Yapılan başka çalışmalarda, intihar 3 veya 4. en sık görülen orijin olarak yer almaktadır.^{21,22} Yapılan çalışmalarda, intihar olgularındaki cinsiyet farklılığı değerlendirildiğinde, erkeklerin daha fazla olduğu görülmüştür.^{19,22,23} Erkeklerin kadınlardan 3 kat daha fazla intihar girişimini tamamladığı, kadınların ise intihar düşüncesini çok yoğun yaşadığı ancak bu durumu kendine zarar verici davranışlar şeklinde dışa yansıttığı görülmüştür.¹⁹ Çalışmamızda olgular en çok 15-18 yaş arasında görülmüştür. Çocukluk çağında, özellikle geç adölesan dönemde intiharların görülebileceği ve bu dönemde intihar riskini azaltmak için önlemler alınması gerektiği bildirilmiştir.²² İntihar yöntemi olarak en çok (%53) ası seçilmiş olup, 4 (%23,5) olguda ateşli silah ve yüksekten atlama görülmüştür. Okoye ve ark.nın çalışmasında, 19 olgudan 14'ünde (%73,7) ası, 4'ünde (%21) ateşli silah tespit edilmiştir. On dört ası olgusunun 11'i

erkek çocuk, 3'ü kız çocuğu olarak bildirilmiştir.³ Çalışmamızda da 6 erkek ve 3 kız ası olgusu bulunmuştur. Ayrıca ateşli silahla intihar eden 4 olgunun da erkek olduğu görülmüştür. Literatürde adölesanlarda dünya çapında en tercih edilen metot ası ve yüksekten atlama olarak tespit edilmiştir.²⁴ ABD'de ise en yaygın metot ateşli silahla intihardır.²¹ Ancak cinsiyet düzeyinde değerlendirildiğinde, erkeklerin intihar metodu olarak ateşli silah ya da ası, kız çocukların zehirlenmeyi tercih ettiği bildirilmiştir.^{7,25} Çalışmamızda, yüksekten atlamayı daha çok kız çocukların tercih ettiği görülmüştür.

Çalışmamızda, 8 (%3,8) olguda cinayet orijini tespit edilmiştir. On yaşındaki 1 olguda el ile boğma görülmüştür. Dört yaşındaki kız çocuğu, annesi tarafından balkondan atılmıştır. Sekiz yaşındaki kız çocuğu, göğüs basısına ve 13 yaşındaki kız çocuğu, boyun basısına maruz kalmıştır. Ayrıca 13 yaşındaki kız çocuğu ve 17 yaşındaki erkek çocuğu ateşli silah yaralanması meydana gelmiş, 16 yaşındaki 2 erkek çocuğu ve 18 yaşındaki erkek çocuğu kesici-delici alet yaralanması meydana gelmiştir. 2017 yılında ABD'de, 15-19 yaş aralığındaki kişiler için cinayete bağlı ölüm nedeninin 3. sırada olduğu bildirilmiştir.²⁶ Cekin ve ark., çocukluk çağı ölümlerinin %5'inin cinayet orijinli olduğunu bildirmiştir.⁸ Yücel Beyaztas ve ark., çalışmalarındaki cinayet oranının %13,0 bulunduğunu, %39,2 olgunun kesici delici alet yaralanması, %37,3 olgunun ateşli silah yaralanması, %15,2 olgunun strangülasyon yöntemi kullanılarak öldürüldüğünü tespit etmiştir.⁹

Toksikolojik inceleme sonuçlarına göre trafik kazası olgularından, 3 olguda MDMA ve MDA bulunduğu anlaşılmıştır. Bu olgulardan 2 olguda ek olarak etanol mevcut olduğu, 1 olguda ise sadece etanol olduğu görülmüştür. Literatürdeki çalışmalar, alkol ve uyuşturucu madde kullanımının araç kullanma kabiliyetinin belirgin derecede azalttığını göstermektedir.²⁷ Okoye ve ark.nın çalışmasında yer alan 16-18 yaş arasındaki olgular incelendiğinde, 14 olgunun trafik kazası olduğu görülmüştür ve 3 olguda alkol, 1 olguda difloroetan, 1 olguda metamfetamin olduğu tespit edilmiştir.³ Trafik kazalarına bağlı ölümlerde, ölenin yaşına bakılmaksızın toksikolojik inceleme yapılmasının önemi dikkati çekmiştir.

SONUÇ

Çalışmamızda, değerlendirilen çocukluk çağı adli otopsi olgularının büyük çoğunluğunda (%59,5) ölüm orijininin, belirli önlemler ve müdahaleler ile engellenebilecek nitelikte kazaların olması dikkat çekmektedir. Ayrıca cinayet ve intihar orijinli ölümlerin de %11,9 ile azımsanmayacak seviyede olduğu görülmüştür.

Çocuk ölümleri ile ilgili tam ve kapsamlı bir medikolegal inceleme yapılması ve bu verilerin belirli aralıklarla analiz edilerek bu konu hakkında değerlendirme yapılması, önlenabilir çocuk ölümlerin azaltılması ve engellenmesi için önemlidir.

Türkiye'deki çocuk ölümlerini azaltmak devlet, yerel ve toplum düzeyinde ortak bir çaba gerektirecektir. Çocuk ölümlerini inceleyen multidisipliner ekipler kurularak ölümlerin nedenleri, önlenebilirliği ve epidemiyolojisi araştırılmalı ve öneriler sunulmalıdır. Toplumun her kesimini hedefleyen stratejiler planlanmalıdır. Trafik kazalarını, çocuk cinayetlerini ve intiharları azaltmak için yaşa özel programlar geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Çocukları ve ergenleri hedef alan eğitim sosyal yardım programları sürdürülmeli ve sağlık mesajları okulda öğrenilenleri pekiştirmelidir. Bu mesajlar, emniyet kemeri kullanımı, öfke yönetimi ve akran baskısı, uyuşturucu veya alkolden uzak durma, yasa dışı silah kullanımı, çeteler ve zorbalık gibi konuları ele almalıdır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Volkan Zeybek, Kemalettin Acar; **Tasarım:** Volkan Zeybek, Kemalettin Acar; **Denetleme/Danışmanlık:** Kemalettin Acar; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Hatice Kübra Ata Öztürk, Ayşe

Seydaoğulları Baltacı; **Analiz ve/veya Yorum:** Volkan Zeybek; **Kaynak Taraması:** Volkan Zeybek, Ayşe Seydaoğulları Baltacı, Hatice Kübra Ata Öztürk; **Makalenin Yazımı:** Hatice Kübra Ata Öztürk, Volkan Zeybek; **Eleştirel İnceleme:** Volkan Zeybek, Kemalettin Acar.

KAYNAKLAR

- Rosenberg ML, Rodriguez JG, Chorba TL. Childhood injuries: Where we are. *Pediatrics*. 1990;86(6):1084-91. [Crossref] [PubMed]
- Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Fazlur Rahman AKM, et al; eds. *World Report on Child Injury Prevention*. Switzerland: World Health Organization; 2008. [Link]
- Okoye CN, Okoye MI. Forensic epidemiology of childhood deaths in Nebraska, USA. *J Forensic Leg Med*. 2011;18(8):366-74. [Crossref] [PubMed]
- Türkiye İstatistik Kurumu [Internet]. ©2021 [Erişim tarihi: 26 Kasım 2021]. İstatistiklerle Çocuk, 2020. Erişim linki: [Link]
- Statista [Internet]. [Erişim tarihi: 26 Kasım 2021]. Projected global infant mortality rate 1990 to 2100. Erişim linki: [Link]
- İnanıcı MA, Birgen N. 0-5 yaş grubu çocuk ölümlerinin adli tıp boyutu [The evaluation of medico-legal aspects of the child death aging from 0 to 5 years]. *Adli Tıp Bülteni*. 2001;6(2): 70-5. [Crossref]
- Yaycı N, Pakis I, Karapirli M, Celik S, Uysal C, Polat O. The review of autopsy cases of accidental childhood deaths in Istanbul. *J Forensic Leg Med*. 2011;18(6):253-6. [Crossref] [PubMed]
- Cekin N, Hilal A, Gülmen MK, Kar H, Aslan M, Ozdemir MH. Medico-legal childhood deaths in Adana, Turkey. *Tohoku J Exp Med*. 2005; 206(1):73-80. [Crossref] [PubMed]
- Yücel Beyaztas F, Dokgöz H, Saka E, Çitici I, Bütün C. Middle east journal of family medicine. *Middle East Journal of Family Medicine*. 2007;5(2):38-41. [Link]
- Debata PK, Deswal S, Kumath M. Causes of unnatural deaths among children and adolescents in northern India - a qualitative analysis of post-mortem data. *J Forensic Leg Med*. 2014;26:53-5. [Crossref] [PubMed]
- Wells JC. Natural selection and sex differences in morbidity and mortality in early life. *J Theor Biol*. 2000;202(1):65-76. [Crossref] [PubMed]
- Ballesteros MF, Schieber RA, Gilchrist J, Holmgren P, Annett JL. Differential ranking of causes of fatal versus non-fatal injuries among US children. *Inj Prev*. 2003;9(2):173-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Agran PF, Anderson C, Winn D, Trent R, Walton-Haynes L, Thayer S. Rates of pediatric injuries by 3-month intervals for children 0 to 3 years of age. *Pediatrics*. 2003;111(6 Pt 1): e683-92. [Crossref] [PubMed]
- Li L, Zhang Y, Zielke RH, Ping Y, Fowler DR. Observations on increased accidental asphyxia deaths in infancy while cosleeping in the state of Maryland. *Am J Forensic Med Pathol*. 2009;30(4):318-21. [Crossref] [PubMed]
- Türkiye İstatistik Kurumu [Internet]. ©2020 [Erişim tarihi: 23 Aralık 2021]. Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2019. Erişim linki: [Link]
- Canturk N, Eşiyok B, Ozkara E, Canturk G, Bulent Ozata A, Fatih Yavuz M. Medico-legal child deaths in Istanbul: data from the Morgue Department. *Pediatrics International*. 2007; 49(1):88-93. [Crossref] [PubMed]
- Alsaif DM, Almadani OM, Ali Almoghannam S, Hamdi D, Al-Farayedhi MA, Kharosha MA. Child fatalities in dammam: A call for child fatality reviews in Arab countries. *Journal of Forensic Sciences*. 2018;63(4):1171-5. [Crossref] [PubMed]
- Mokdad AA, Wolf LL, Pandya S, Ryan M, Qureshi FG. Road traffic accidents and disparities in child mortality. *Pediatrics*. 2020; 146(5):e20193009. [Crossref] [PubMed]
- Fraga AM, Fraga GP, Stanley C, Costantini TW, Coimbra R. Children at danger: Injury fatalities among children in San Diego County. *Eur J Epidemiol*. 2010;25(3):211-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Mage DT, Donner M. A Unifying theory for SIDS. *Int J Pediatr*. 2009;2009:368270. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Weinberger LE, Sreenivasan S, Sathyavagiswaran L, Markowitz E. Child and adolescent suicide in a large, urban area: psychological, demographic, and situational factors. *J Forensic Sci*. 2001;46(4):902-7. [Crossref] [PubMed]
- Vieweg WV, Linker JA, Anum EA, Turf E, Pandurangi AK, Sood B, et al. Child and adolescent suicides in Virginia: 1987 to 2003. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2005;15(4):655-63. [Crossref] [PubMed]
- Batalis NI, Collins KA. Adolescent death: a 15-year retrospective review. *J Forensic Sci*. 2005;50(6):1444-9. [Crossref] [PubMed]
- Molina DK, Farley NJ. A 25-year review of pediatric suicides: Distinguishing features and risk factors. *Am J Forensic Med Pathol*. 2019;40(3):220-6. [Crossref] [PubMed]
- Goren S, Gurkan F, Tirasci Y, Ozen S. Suicide in children and adolescents at a province in Turkey. *Am J Forensic Med Pathol*. 2003; 24(2):214-7. [Crossref] [PubMed]
- Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. [Erişim tarihi: 26 Kasım 2021]. Death Rates Due to Suicide and Homicide among Persons Aged 10-24 : United States, 2000-2017. Erişim linki: [Link]
- Xu YH, Huang XW, Yang RL. Under 5 mortality rate and its contributors in Zhejiang Province of China from 2000 to 2009. *Transl Pediatr*. 2013;2(1):34-9. [PubMed] [PMC]