

## İstanbulda 2005'te Meydana Gelen Beş Yaş Altı Çocuk Ölümünün Değerlendirilmesi

[A Research on Causes of Mortality among Children under Age 5 in Istanbul in 2005]

### ÖZET

**AMAÇ:** Kesitsel tipteki bu çalışmanın amacı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden alınan, 2005 yılına ait beş yaş altı defin kayıtlarını kullanarak, bebek ölümlerinin ve beş yaş altı çocuk ölümlerinin sıklığını, ölüm nedenlerine göre dağılımlarını araştırmak, yaşanan yerin parasal değeri ile ölüm nedeni arasındaki ilişkiyi incelemek ve ölüm kayıtlarının niteliğini irdelemektir.

**YÖNTEM:** Ölüm kayıtları Büyükşehir belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü'nden elektronik ortamda alınmıştır. Ölüm nedenleri UHS-10 kodlama listesine uygun hale getirilmiş ve kayıtlardaki eksiklikler saptanmıştır. Var olan kayıtlar üzerinden yaşanan yerin değeri ile ölüm nedenleri arasındaki ilişki çok gözlü düzenlerde ki-kare analizi ile incelenmiştir.

**BULGULAR:** Kayıtlara 4801 beş yaş altı ölüm olgusu yansımıştır. Kayıtlarda ad, yaş, defin tarihi ve mezarlık adı haricindeki bütün verilerde eksiklikler saptanmıştır: 1866 (%38,87) olguda ölüm nedeni, 1796 (%37,41) olguda doktor adı yazılmamıştır. Bu çalışmada, İstanbul için hesaplanan ölüm hızları (bebek ölüm hızı: binde 23,8 ve beş yaş altı ölüm hızı: binde 25,9), TNSA-2003'te belirtilen hızlara (binde 19 ve binde 32) yakındır. TÜİK sınıflandırmasına göre: "perinatal mortalitenin diğer nedenleri" 1048 (%21,8), "doğum travması, güç doğum, diğer anoksi ve hipoksi halleri" 506 (%10,5), incelenen yaş grubu için en sık görülen ölüm nedenleridir. Sıfır yaş grubu ölümleri, bütün beş yaş altı ölümlerinin %91,9'unu oluşturmaktadır.

**SONUÇ:** UHS-10 kodlama sisteminin kullanılması, personelin eğitilmesi ve hatalar konusunda geribildirim sağlayacak haftalık bülten hazırlanması, kayıtlarda iyileştirme sağlayacaktır.

### SUMMARY

**BACKGROUND:** The aim of this cross-sectional study was to investigate: infant and under age five mortality rates in Istanbul in year 2005 and the distribution the "reported" causes of mortality in these children; the relationship between monetary value of the place of residence and the mortality cause and to evaluate the quality of death records.

**METHODS:** In the cross-sectional study, data were abstracted from cemetery electronic records, obtained from Istanbul Metropolitan Municipality. A total of 4801 deaths under age five was recorded. Mortality causes coded by researchers based on the ICD-10 coding system and quality of the Registry was further evaluated. The relationship between place of residence and distribution of mortality causes was studied using Chi-square test.

**RESULTS:** Missing data were detected in all parameters except name, age, burial date and name of cemetery. Causes of death and name of the reporting physician were not recorded in 38.87% and 37.41% of cases, respectively. The death rates (infant mortality rate: 23.8‰ and under age five mortality rate: 25.9‰) calculated in this study are close to the figures (19‰ and 32‰) obtained by the Turkish Demographic and Health Survey (TNSA) for year 2003. According to Turkish Statistics Agency classification, in Istanbul, "other causes of perinatal mortality" 1048 (21.8%), "birth injury, difficult labor, other anoxic and hypoxic conditions" 506 (10.5%), were the most common death causes under age 5 in year 2005.

**CONCLUSION:** Use of ICD-10 coding system in completing death records, adequate training of the personnel, and preparation of a weekly bulletin which provides feedback for mistakes will support the improvement of death recording system.

**Aziz Avcı<sup>1</sup>,  
Ahmet Topuzoğlu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>İstanbul 112 Acil Servis Hizmetleri <sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk ölümü, ölüm nedenleri, ölüm kayıtları, İstanbul.

**Key words:** Child mortality, mortality causes, death records, İstanbul

**Sorumlu yazar/  
Corresponding author:**  
Ahmet TOPUZOĞLU,  
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.  
Tıbbiye Cad. No: 49  
Haydarpaşa. İstanbul,  
Türkiye.  
atopuzoglu@marmara.edu.tr

## GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hastalık ve ölüm nedenleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bütün yaş gruplarında olan ölüm nedenleri irdelendiği zaman kronik hastalıklar, malignansiler ve kazalar ön sıralarda yer almaktadır. Oysa gelişmekte olan ülkelerde, toplum genelinde en

sık görülen ölüm nedenleri sıralamasında çocukluk yaş grubunun ölüm nedenleri (akut solunum yolu enfeksiyonları, tüberküloz, sıtma, ishali hastalıklar vs.), kronik hastalıklar, kasıtlı ve kasıtsız yaralanmalar ilk sıralarda dikkat çekmektedir. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde ölüm nedenlerinin önlenebilir hastalıklardan oluştuğunu göstermektedir (1).

Ülkelerin sağlık düzeylerinin saptanması, sağlık hizmetlerinin planlanması, önceliklerin belirlenmesi ve sunulan hizmetlerin başarılı olup olmadığının değerlendirilmesinde, en sık yararlanılan ölçütler ölüm (mortalite), doğurganlık (fertilite) ve hastalık (morbidite) boyutlarını saptamada kullanılanlardır. Bunlardan bebeklik (0–11 ay) ve çocukluk (12 ay-59 ay) dönemi ölümlerini yansıtanlar özel bir öneme sahiptir. Özellikle bebek ölüm hızı ve alt formları, bir toplumdaki ana ve çocuk sağlığı düzeyini olduğu kadar, ülkenin çevre sağlığı şartlarını, toplumun sosyoekonomik düzeyini ve gelişme durumunu da açık olarak yansıtır (2).

Son 25 yılda, dünyada gözlemlenen ölüm sayısında önemli bir azalma olmasına rağmen, her yıl 10,6 milyon çocuk hâlâ beşinci doğum gününe ulaşmadan ölmektedir. Bu ölümlerin tamamına yakını, gelir düzeyi düşük ve gelir düzeyi orta olan ülkelerde meydana gelmektedir (3).

Her yıl tahminen dört milyon bebek hayatlarının ilk dört haftası içinde ölmektedir. Başka bir ifadeyle, her saatte dünyada 450 yenidoğan ölmektedir. Yenidoğan ölümlerinin dörtte üçü, en yüksek risk ilk günde olmak üzere, ilk haftada oluşur. En yüksek yenidoğan ölüm sayısı Güney Merkezi Asya ülkelerinde olup, en yüksek yenidoğan ölüm hızı genellikle Sahra Altı Afrika'dadır. Küresel olarak, yenidoğan ölümlerinin doğrudan nedenleri başında: Erken doğum (%28), ciddi enfeksiyonlar (%26) ve asfiksi (%23) gelmektedir (4).

Mortalite ile kültürel ve ekonomik belirleyiciler arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir (5). Hatta, coğrafi alt bölgelere göre incelendiğinde mortalite verisinde değişimler olduğu gözlenmekte ve sağlık durumunu alt bölgelerde tanımlamanın yararlı olduğunu düşündürmektedir (6). Ülkelerin gelişmişlik düzeyini gösteren önemli ölçütlerden birisi, çocuk ölüm hızıdır. Koruyucu hekimlik çalışmalarının yeterliliğinin bir göstergesi olan bu dönemdeki ölüm oranı yönünden, Türkiye geliştirmekte olan ülke özelliklerini göstermektedir (7).

Çocuklarda ölüm nedenleri yaşa, cinse ve toplumun gelişmişlik düzeyine göre farklılıklar göstermektedir. Geliştirmekte olan ülkelerde, ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, bir yaşından küçük çocuk ölümlerinin toplam ölümler içinde önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Yıllar içinde çocuk ölümlerinde azalma gözlenmekle beraber, Türkiye'de doğan her bin çocuktan 29'unun bir yaşından önce öldüğü Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2003 raporunda bildirilmiştir. Halen, gelişmiş ülkelere göre yüksek bebek ölüm hızına sahip Türkiye'de, bebek ve çocuk ölümlerini inceleyen araştırmaların ortak bulgusu, ölümlerin

çoğunlukla önlenebilir nedenlerden kaynaklanmasıdır (8-9).

Önemli sağlık göstergeleri olan ölüm istatistikleri aynı zamanda sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve yeniden düzenlenmesinde kullanılan verilerin de en önemlisidir. Bir toplumda ölüm nedenleri ile ilgili bilgilerin eksiksiz olarak toplanması, o toplumun sağlık düzeyi ile ilgili bilgi vermesinin yanında, sağlık hizmetlerinin planlanmasında da oldukça önemlidir. Bir bölgede olan ölümler hakkında zamanında, doğru, tam ve kapsamlı veri elde etme mecburiyeti vardır. Bölgesinde olan ölümleri sayı ve nitelik yönünden çok iyi bilen bir sağlık yöneticisinin yapacağı planlama ve yürütme hizmetlerinde başarılı olma şansı yüksek olacaktır (10).

Ölüm nedeni istatistikleri, epidemiyolojik çalışmalar için önemli bir veri kaynağıdır. Bununla beraber, altta yatan ölüm nedeninin uygunsuz belgelenmesi ve hatalı tayin edilmesi yaygın olup, istatistiklerin kullanımını sınırlamaktadır (11). Ölüm nedenlerinin bildirilmesi ile ilgili sorunlar bütün ülkeler için söz konusu olup, bu anlamda evrensel bir sorundur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve çok sayıda ülkenin sağlık bakanlıklarının bütün uyarılarına karşın, ölüm formlarının doldurulmasında sorunlar yaşanmaktadır (12).

Öte yandan, çocukları yaşatma gayreti, yalnızca ölüm nedenleri hakkında makul surette doğru bilgilere dayandırılırsa etkili olabilir. Ölüm nedeni bilgisi, doğum planı ve müdahaleleri önem sırasına koymak, hastalığın spesifik müdahale etkinliğini araştırmak ve hastalık külfetinin ulusal ve uluslararası maksatlar açısından eğilimlerini tayin etmek için gereklidir (13).

Resmi ölüm kayıtlarının, epidemiyolojik araştırmalarda temel önemi vardır. Çünkü ölüm nedeni ve ölüm şartları hakkında bilgi içerirler. Bütün bunlar, ölüm raporlarında bildirilen bilgilerden elde edilir. Ölüm verileri oldukça standardizedir. Çünkü Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD: International Classification of Diseases), 50 yılı aşkın zaman zarfında DSÖ tarafından, düzenlenmektedir. ICD, ölüm nedeni bilgilerinin nasıl toplanacağını, nasıl kodlanacağını ve nasıl yayımlanacağını belirtir. Bu, ölüm raporlarından elde edilen ölüm verisini, ulusal ve uluslararası düzeyde karşılaştırılabilir kılar. Ölüm raporundaki ölüm nedeni bilgisi, yüksek derecede yapılandırılmış ve standardize edilmiş formlar kullanılarak toplanır. Ancak, birçok ölüm raporu gerektiği gibi doldurulmamaktadır ve ölüm raporunda bildirilen ölüm nedeni ile tıbbi kayıtlar ve otopsi kayıtları gibi diğer kaynaklardan bildirilen ölüm nedenleri arasında çelişkiler olabilmektedir (14).

Bu çalışmanın amacı, İstanbul'un 2005 yılı defin kayıtlarını kullanarak, bebek ölümlerinin ve beş yaş altı çocuk ölümlerinin sıklığını, ölümlerin nedenlerine göre dağılımlarını araştırmak; sosyoekonomik durumun bir göstergesi olması açısından "yaşanılan yerin değeri" (ev adresinin, Maliye Bakanlığı Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından tespit edilen arsa birim değeri) ile ölüm nedeni arasındaki ilişkiyi incelemek ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi ölüm kayıtlarının niteliğini irdelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın amaçlarına yönelik olarak, 2005 yılında, İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde meydana gelen ve bildirilen beş yaş altı ölümleri temsil eden, kesitsel bir araştırma planlanmıştır. Ölüm kayıtları Büyükşehir belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü'nden elektronik ortamda alınmıştır. Ölüm nedenleri Uluslararası Hastalık Sınıflaması (UHS-10) kodlama listesine uygun hale getirilmiş ve kayıtlardaki eksiklikler saptanmıştır (15). Elde edilen kayıtlar üzerinden, çocuğun ev adresinden yola çıkarak, "yaşanılan yerin değeri" ile ölüm nedenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmiştir. Yaşanılan yerin değerini belirlemek için Maliye Bakanlığı Gelir İdaresi Başkanlığı Web Sitesi'nden, 2006 yılı İstanbul için arsa birim fiyatları listesi alınmıştır. Ölüm kayıtları veri tabanına yeni bir değişken oluşturularak ölüm olgularının yaşadığı sokaklara göre yer değerleri tek tek kaydedilmiştir. İstanbul arsa fiyatları listesindeki bazı cadde ve sokak adları, mezarlık kayıtları ile örtüşmediğinden, bütün veriler karşılığını bulamamıştır. Yer değeri belirlenebilen olgular (n=2298) düşükten yükseğe doğru sıralanıp, sayı itibarıyla beş eşit gruba ayrılmıştır. İlk üç grup birleştirilip "yer değeri kötü" (10 TL-165 TL) ve son iki grup birleştirilerek "yer değeri iyi" (169 TL-2025 TL) olarak tanımlanmıştır. Ölüm nedenleri için, "UHS-10 mortalite listesi-3 (bebek ve çocuk ölümleri yoğunlaştırılmış liste)"deki mevcut kodlar kullanılarak, analiz dosyasında yeni bir değişken oluşturulmuştur. Anlaşılmayan kısaltmaların karşılığı bu sütunda boş bırakılmıştır. Yeni bir sütun daha açılarak, "UHS-10 mortalite listesi-3 başlıkları" altında gruplandırılmıştır. Ölüm nedenlerinin farklı gruplandırma biçimlerinin özelliklerini yer değeri ilişkisinde gözlemlemek amacıyla, Dünya Sağlık Örgütü (3), UHS-10 mortalite listesi-3 başlıkları ve Türkiye İstatistik Kurumu ölüm nedeni gruplandırmaları ayrı ayrı oluşturulmuştur.(3,15,16,).

Bu çalışmada, bebek ölüm hızı ve beş yaş altı ölüm hızları hesaplanırken formülde, canlı doğum sayısı olarak, Ulusal Anne Ölümleri Araştırması-2005 içinde bildirilen, İstanbul'a ait ağırlıksız canlı doğum sayısı olan 185219 kullanılmıştır (17). Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanılmış, Sosyoekonomik özellikler ve ölüm nedenleri arasındaki ilişki Ki-kare yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Yer değeri yüksek olan bölgelerden kaynaklanan ölümlere ve ölüm nedenlerine göre olasılık oranları hesap edilmiş ve anlamlı olanları değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı Mezarlıklar Şube Müdürlüğü Bilgi İşlem Birimi'nden alınan, 2005 yılında ölen bebek ve beş yaş altı çocuk ölüm kayıt bilgileri ve ilgili eksik bildirim yüzde değerleri Tablo 1'de sunulmuştur. Verilerde en çok gözlenen kayıplar, adres bilgilerinden kaynaklanmaktadır.

**Tablo 1.** Bebek ve beş yaş altı çocuk ölüm kayıtları ile ilgili kayıp veri yüzdelerinin dağılımı (İstanbul, 2005).

Ölüm kayıt bilgileri	Kayıp veri	%*
Cinsiyet	5	0,10
Soyad	7	0,15
Ölüm tarihi	45	0,94
Doğum tarihi	236	4,92
Tabiplik	299	6,23
Baba adı	424	8,83
Dr. Kurumu	1307	27,22
Dr. Adı	1796	37,41
Mahalle	1804	37,58
Ölüm nedeni	1866	38,87
İlçe	1926	40,12
Sokak	2378	49,53
Telefon	2544	52,99
Cadde	3222	67,11
Kapı no	3561	74,17

\*Kayıp veri sayısının ilgili yaşlar için toplam ölüm sayısına (4801) oranının yüzdesidir.

Ölüm kayıt bilgilerinin dağılımına bakıldığında ad, yaş, defin tarihi ve mezarlık adı haricinde, bütün verilerde eksik olduğu görülmektedir (Tablo 1). İstanbul mezarlık kayıtlarına yansıyan beş yaş altı ölümleri verisi, ölüm nedeni açısından 1866 (%38,87) kayıp veri içermektedir.

**Tablo 2.** Beş yaş altı ölümlerinin, “UHS-10 mortalite listesi-3 başlıkları” sınıflandırmasına göre dağılımı.

<b>UHS-10 başlıklar sınıflandırması (15)</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Perinatal dönemden kaynaklanan bazı durumlar	1552	32,3
Dolaşım sistemi hastalıkları	392	8,2
Semptomlar, belirtiler, anormal klinik ve laboratuvar bulguları, başka yerde sınıflandırılmamış	361	7,5
Konjenital malformasyonlar, deformasyonlar ve kromozom anomalileri	141	2,9
Solunum sistemi hastalıkları	125	2,6
Bazı enfeksiyöz ve paraziter hastalıklar	120	2,5
Neoplazmlar	119	2,5
Hastalık ve mortalitenin harici nedenleri	27	0,6
Endokrin, beslenme ve metabolizma hastalıkları	17	0,4
Genitoüriner sistem hastalıkları	14	0,3
Sinir sistemi hastalıkları	13	0,3
Sindirim sistemi hastalıkları	9	0,2
Bütün diğer hastalıklar	7	0,1
<b>Toplam</b>	<b>2897</b>	<b>60,3</b>
<b>Kayıp veri ve analiz harici tutulanlar</b>	<b>1904</b>	<b>39,7</b>
<b>Genel toplam</b>	<b>4801</b>	<b>100,0</b>

Yirmi ölüm, belirtilen ölüm nedenlerinin beş yaş altında görülemeyeceğinden, 18 ölüm ise kullanılan kısaltmaların anlaşılabilmesi nedeniyle, toplam 38 ölüm verisi çalışmada analiz harici bırakılmıştır. Çalışmada ölüm nedenlerinin incelenmesinin toplam 2897 (%60,34) kişiye sınırlanması uygun görülmüştür. Ölüm raporunun düzenleyen doktorun çalıştığı kuruma ait 1307 (%27,22) kayıp veri mevcuttur: İlgili ölümlere ait diğer veriler incelendiğinde, 190 olguda, raporun hangi kurum tarafından düzenlendiği anlaşılabilir olduğundan, bunlar analize alınmıştır. Raporu düzenleyen kurum açısından 3684 (%76,73) olgu analize uygun görülmüştür.

İstanbul'un 2005 yılı mezarlık kayıtlarına yansıyan ölüm verilerinden elde edilen bebek ölüm hızı: binde 23,8 ve beş yaş altı ölüm hızı ise binde 25,9 olarak saptanmıştır. İncelenen ölümlerin “UHS-10 mortalite listesi-3 başlıkları” sınıflandırılmasına göre, ölüm nedenlerinin ilk üç sırasında, “perinatal dönemden kaynaklanan bazı durumlar” (%32,3), “dolaşım sistemi hastalıkları” (%8,2) ve “semptomlar, belirtiler ve anormal klinik ve laboratuvar bulguları, başka yerde sınıflandırılmamış” (%7,5) yer almaktadır (Tablo 2).

DSÖ sınıflandırmasına göre, ölüm nedenlerinin ilk üç sırasında, “neonatal nedenler” (%35,5), “akut alt solunum yolu enfeksiyonları” (%1,2) ve “yaralanmalar” (%0,4) görülmektedir (Tablo 3). TÜİK sınıflandırmasına göre, ölüm nedenlerinin ilk üç sırasında, “perinatal mortalitenin diğer nedenleri”

(%21,8), “doğum travması, güç doğum, diğer anoksi ve hipoksi halleri” (10,5) ve “semptomlar ve iyi tanımlanamayan haller” (%7,5) görülmektedir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Beş yaş altı ölümlerinin, DSÖ (3) ve TÜİK (16,) sınıflandırmasına göre dağılımı (İstanbul, 2005).

<b>Dünya Sağlık Örgütü sınıflandırması</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Neonatal nedenler	1703	35,5
Akut alt solunum yolu enfeksiyonları	58	1,2
Yaralanmalar	20	0,4
Diğerleri, bulaşıcı olmayan hastalıklar dahil	1116	23,2
<b>Toplam</b>	<b>2897</b>	<b>60,3</b>
<b>Kayıp veri ve analiz harici tutulanlar</b>	<b>1904</b>	<b>39,7</b>
<b>Genel toplam</b>	<b>4801</b>	<b>100</b>

<b>TÜİK sınıflandırması</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Perinatal mortalitenin diğer nedenleri	1048	21,8
Doğum travması, güç doğum, Diğer anoksi ve hipoksi halleri	506	10,5
Semptomlar ve iyi tanımlanamayan haller	362	7,5
Kalp hastalıkları	297	6,2
Doğuştan gelme anomaliler	141	2,9
Pnömoni	50	1,0
Bütün diğer hastalıklar ve kazalar	493	10,3
<b>Toplam</b>	<b>2897</b>	<b>60,3</b>
<b>Kayıp veri ve analiz harici tutulanlar</b>	<b>1904</b>	<b>39,7</b>
<b>Genel toplam</b>	<b>4801</b>	<b>100</b>

**Tablo 4.** İstanbul'un 2005 yılı mezarlık kayıtlarına yansıyan, beş yaş altı ölümlerinin, yaşa ve ölüm nedeni kaydı varlığına göre dağılımı

Ay	Ölüm nedeni belirtilmemiş		Ölüm nedeni belirtilmiş		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-11	1786	40,5	2625	59,5	4411	91,9
12-23	51	31,3	112	68,7	163	3,4
24-35	33	30,8	74	69,2	107	2,2
36-47	20	30,8	45	69,2	65	1,4
48-59	14	25,5	41	74,5	55	1,1
<b>Toplam</b>	<b>1904</b>	<b>39,7</b>	<b>2897</b>	<b>60,3</b>	<b>4801</b>	<b>100</b>

$p=0,003$

**Tablo 5.** İstanbul'un 2005 yılı mezarlık kayıtlarına yansıyan, beş yaş altı ölümlerinin, kayıtların yapıldığı kurumlara ve ölüm nedeni kaydı varlığına göre dağılımı.

Kurum	Ölüm nedeni belirtilmemiş		Ölüm nedeni belirtilmiş		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Devlet hastanesi	366	26,0	1043	74,0	1409	29,3
Özel hastane	283	28,5	710	71,5	993	20,7
Belediye	283	34,1	547	65,9	830	17,3
Üniversite	85	35,6	154	64,4	239	5,0
Adli tip	9	11,0	73	89,0	82	1,7
Vakıf Gureba	30	37,0	51	63,0	81	1,7
Savcılık	11	44,0	14	56,0	25	0,5
İstanbul haricinden	9	64,3	5	35,7	14	0,3
GATAHEH	0	0	11	100	11	0,2
<b>Kurumu Belirsiz</b>	<b>828</b>	<b>74,1</b>	<b>289</b>	<b>25,9</b>	<b>1117</b>	<b>23,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>1904</b>	<b>39,7</b>	<b>2897</b>	<b>60,3</b>	<b>4801</b>	<b>100</b>

$P<0,001$

Sıfır yaş grubu ölümleri, bütün beş yaş altı ölümlerinin %91,9'unu oluşturmaktadır. Ölüm kayıtlarının varlığı yaşa göre farklılık göstermektedir ( $p=0,003$ ). Fark, ölüm nedenlerinin sıfır yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre daha az yazılmasından kaynaklanmaktadır (Tablo 4).

Ölüm raporları 9 farklı kaynaktan gelmektedir. Ölüm raporlarından, verildiği kurumu kayıtlarda belirsiz olan ölüm sayısı 1117'dir (%23,3). En çok ölüm raporu düzenleyen kurum, 1409 (%29,3) ile devlet hastaneleri, en az ölüm raporu düzenleyen kurum ise 11 (%0,2) ile Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi (GATAHEH)'dir.

Kayıt yapan kurumlar arasında, ölüm nedenlerinin defin ruhsatında yer alması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p<0,001$ ). Kurum kaydı belirsiz olan defin ruhsatlarında, ölüm nedenleri diğerlerine göre çok eksiktir (%74,1). Ölüm nedeni tam olarak kaydedilen tek kurum GATAHEH'dir (Tablo 5).

Ev adresleri, "yer değeri" açısından değerlendirilmek istendiğinde 2503 ölüm kaydında

(%52,1) ev adresinin yer değerlendirilmesi yapılamamıştır. Yer değeri belirlenebilen ölüm olguları arasında, 1382 olgu oturulan yerin değeri açısından "düşük", 916 olgu ise "yüksek" olarak değerlendirilmiştir.

Ölüm nedenleri "UHS-10 mortalite listesi-3 başlıkları" sınıflandırmasına göre gruplandırıldığında, beş yaş altı ölüm nedenlerinin, oturulan evin yer değeri açısından dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0,552$ ). Benzer şekilde, DSÖ sınıflandırmasına göre, beş yaş altı ölüm nedenleri ile yaşanan evin değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,493$ ).

TÜİK sınıflandırmasına göre, beş yaş altı ölüm nedenleri arasında, yer değeri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Gruplar arasında farkı yaratan ölüm nedenleri incelendiğinde, "doğum travması, güç doğum ve diğer anoksi hipoksi halleri", yer değeri "yüksek" olan grupta (%45,2), istatistiksel olarak anlamlı bir farkla, diğer ölüm nedenlerinden daha fazla gözlenmektedir ( $p=0,011$ ) (Tablo 6).

**Tablo 6.** İstanbul'un 2005 yılı mezarlık kayıtlarına yansıyan, beş yaş altı ölümlerinin, TÜİK sınıflandırmasına ve yer değerine göre dağılımı.

TÜİK sınıflandırması (16)	Yer değeri düşük		Yer değeri "yüksek"		Toplam Sayı
	Sayı	%	Sayı	%	
Perinatal mortalitenin diğer nedenleri	385	67,3	187	32,7	572
Doğum travması, güç doğum, diğer anoksi ve hipoksi halleri	131	54,8	108	45,2	239
Semptomlar ve iyi tanımlanamayan haller	126	61,2	80	38,8	206
Kalp hastalıkları	111	65,3	59	34,7	170
Doğuştan gelme anomaliler	63	71,6	25	28,4	88
Pnömoni	23	67,6	11	32,4	34
Bütün diğer hastalıklar ve kazalar	174	59,8	117	40,2	291
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>63,3</b>	<b>587</b>	<b>36,7</b>	<b>1600</b>

$p=0,011$

İstatistiksel olarak önemli olasılık oranları değerlendirildiğinde; Yer değeri düşük olan bölgelerde meydana gelen ölümlerde, yer değeri yüksek olan bölgelere göre, daha az doğum travması, güç doğum, diğer anoksi ve hipoksi halleri görülmektedir. (OO; 0.66 %95 GA 0.50- 0.87).

Perinatal mortalitenin diğer nedenleri içinde prematüre doğumlar başı çekmektedir ve yer değeri düşük bölgelerde daha fazla gözlenmektedir (OO; 1,3, %95GA; 1,06-1,63).

## TARTIŞMA

### Bebek ve Beş Yaş Altı Çocuk Ölüm Sıklığı

İstanbul'da yaşayan çocuklar grubunda bebek ölüm hızı, TNSA-2003'te gözlenene yakın olduğu, beş yaş altı ölüm hızının ise daha düşük olduğu gözlenmektedir (TNSA-2003'de sırasıyla: binde 19 ve binde 32'dir), bu fark çocuk ölümlülüğünde düşüşe işaret ediyor olabilir (9).

Bu çalışmaya göre, İstanbul 25,9 beş yaş altı ölüm hızı ile, dünya ortalaması, Afrika Bölgesi, Doğu Akdeniz Bölgesi, Güney Doğu Asya Bölgesi, Batı Pasifik Bölgesi ve Amerika Bölgesi'nden daha iyi durumda olup, OECD ülkeleri ve Avrupa Bölgesi'nden daha kötü durumdadır (3).

### Bebek ve Beş Yaş Altı Çocuk Ölüm Nedenleri

Toplumumuzda bebek ve çocuk ölümlerinin durumunu yorumlamak için, Omran tarafından ortaya atılan "Epidemiyolojik Dönüşüm Teorisi"ne göz atmak gerekir (18). Buna göre, demografik değişimin mortalite bileşeninin iyi tanımlanmış fazları vardır:

1. Faz: salgın ve öldürücü hastalık, açlık çağı,
2. Faz: pandemilerin gerilemesi,

3. Faz: dejeneratif ve insanın yol açtığı (çevreye verilen zarardan ve hayat tarzından kaynak alan) hastalıklar çağı.

Btı uygarlığında, birinci aşamadan üçüncü aşamaya geçiş yüzyıl kadar almıştır. Japonya ve Doğu Avrupa'da bu çok daha hızlı gerçekleşmiştir. Birçok gelişmekte olan ülkede dönüşüm süreci sürmektedir (18). Eldeki verilere göre, Türkiye hem bulaşıcı hastalık tehlikesini, hem de faz 3'te gözlenen ölümleri bir arada yaşamaktadır. Farklı sınıflandırma biçimlerinden elde edilen ölüm nedenleri arasında TÜİK'nun başlık uyarlamasının, Türkiye'nin epidemiyolojik dönüşümüne uygun olduğu, çünkü değerlendirmede bazı bulaşıcı hastalıkları ön plana çıkardığı gözlenmektedir.

Dünya'da beş yaş altı çocuk ölümlerinin önemli bölümü, önlenemez bulaşıcı hastalıklardan kaynaklanmaktadır. 2000-2003 yıllarında beş yaş altı çocuklarda, 6 neden 10,6 milyon yıllık ölümlerin %73'ünü teşkil eder: pnömoni (%19), ishal (%18), sıtma (%8), neonatal pnömoni veya sepsis (%10), erken doğum (%10) ve doğum asfiksisi (%8). İlk dört bulaşıcı hastalıktan kaynak alan ölümler, bütün çocuk ölümlerinin yarısından fazlasını (%54) teşkil eder. En çok rastlanan bulaşıcı hastalıktan kaynaklanan ölüm nedenleri Afrika Bölgesi'nde sıtma hariç, bütün DSÖ bölgelerinde benzerdir (13).

Bu çalışmada, DSÖ sınıflandırmasına göre İstanbul için, beş yaş altı ölüm nedenlerinden en sık gözleneni "neonatal nedenler"dir (erken doğum, şiddetli enfeksiyonlar, doğum asfiksisi, konjenital anomaliler, neonatal tetanoz, ishali hastalıklar ve diğer neonatal nedenler). Bu bulgu, DSÖ bölgelerindeki sıralamalardan farklılaşmayı göstermektedir. Ancak, "neonatal nedenler"i sırasıyla "akut alt solunum yolu enfeksiyonları" ve "yaralanmalar" takip etmektedir (Tablo 4). Bu durumda, İstanbul'un dünya

ortalamasından farklılaştığı söylenebilir. Ama, bebek ölümleri içinde bulaşıcı hastalıklardan ölümler İstanbul'da hâlâ önemli bir mortalite nedenidir.

Öte yandan gelişmiş ülkelerde beş yaş altı ölüm nedenlerine bakıldığında, bulaşıcı hastalıklar sıralamada kendilerine yer bulamamaktadır. Örneğin, Amerikan Ulusal Yaşam İstatistikleri Raporu'na göre, 2003'de Amerika Birleşik Devletleri'nde bebek ölüm hızı: bin canlı doğumda 6,85'dir. Bebek ölümlerinin ilk beş nedeni sırasıyla: Konjenital malformasyonlar, düşük doğum ağırlığı, ani bebek ölümü sendromu, maternal komplikasyonlar, kord ve plasental komplikasyonlardır (19).

Sahra Altı Afrika'da ise, ölüm nedenlerine daha çok bulaşıcı hastalıklar hakim olmaktadır. İki uzman tarafından Zambiya'da yapılan verbal-sosyal otopsi analizine göre, iki bölgede beş yaş altı çocuk ölümlerinin dört majör nedeni sırasıyla: Sıtma, malnütrisyon, pnömoni ve ishaldir (20).

### **Bebek ve Beş Yaş Altı Çocuk Ölümlerinin Sosyoekonomik Durumla İlintisi**

DSÖ'nün 2002 bülteninde, sosyoekonomik durumla sağlık göstergelerinin ilintisi vurgulanmıştır: Yoksulluk ve kötü sağlık bir sarmal gibidir. Yoksul ülkelerin sağlık göstergeleri, gelir durumu daha iyi ülkelerin sağlık göstergelerinden kötü olma eğilimindedir. Ülkeler içinde yoksulların sağlık göstergeleri, gelir durumu iyi olanlarınkinden kötüdür. Bu ilinti, her iki istikametteki nedenselliği yansıtır: Yoksulluk kötü sağlığa neden olur ve kötü sağlık fakir insanları fakir tutar (21).

1993 Dünya Gelişim Raporu'nda: Gelir düzeyindeki artışın, sağlık düzeyini yükselttiği, gelir düzeyinin, genel hayat beklentisinden ziyade, bebek ve çocuk sağlığı açısından daha önemli olduğu vurgulanmıştır (22).

Avrupa'da yapılan çalışmalarda da, yaşanan bölgenin yoksulluğunun ölümlülük üzerine etkisi gösterilmiştir (23).

Doğu Avrupa'da 1989'da yaşanan dönüşümden beri, artan bir gelir dağılımı adaletsizliği ile sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerinde yapısal değişim söz konusudur. Bu bölgede yaşanan değişim sürecinin sağlıkta eşitsizlikleri artırdığı ve sağlık hizmetlerine ulaşımı etkilediği endişesi vardır. Bölgede bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan mortaliteye bakıldığında, fakirler bu hastalıklardan daha fazla ölmektedir. Bölgede ölümler 1990 sonrasında artmıştır. Hem popülasyona hem de bireye dayalı çeşitli düzeydeki çalışmalarda, sosyoekonomik eşitsizliklere işaret edilmektedir. Düşük sosyoekonomik durumdaki erkekler, ölümlerin

önemli bir kaynağını oluşturmaktadır. Yaşam beklentisi ile sosyoekonomik özellikler arasında da ilişkiler saptanmıştır (24).

İran'da yapılan bir çalışmada, sosyoekonomik faktörlerin çocuk ölümlülüğündeki etkisinin yeterince araştırılmadığı vurgulanmıştır. Aynı çalışmada, yoksul bölgelerde çocuk ölümlerinin daha fazla gözlemlendiği, bölgeler arası sosyoekonomik farklılıkların çocuk ölümlerine yansıdığı gösterilmiştir (25).

Rantakallio yaptığı diğer bir çalışmada 1966'da Finlandiya'nın kuzeyinde doğan, 16 yaşına kadar 12.000 çocuk kohortunda, çocuk mortalitesinde sosyal sınıf farklılıkları çalışılmıştır. Bebek mortalitesi açısından belirgin bir sosyal sınıf farkı gözlenirken, bütün mortalite nedenleri açısından ileri yaş gruplarında hafif fark kaydedilmiştir. Sosyal sınıf farklılıkları, enfeksiyon ve perinatal hastalıklar için barizdir. Mortalite, yaşlı annelerin çokluğu gibi mahalli ve sosyokültürel farklar nedeniyle, bütün yaş gruplarında, çiftçi çocuklarında diğerlerine nazaran önemli derecede yüksek bulunmuştur (26).

Kore'den Khang YH'nin çalışmasına göre, mevcut mesleki sınıf, ekonomik sorun ve mevcut ikametgâh durumuna göre mortalite farklılıkları, istatistiksel olarak önemlidir. Seoul'de doğanlar, diğer bölgelerde doğanlara nazaran daha fazla mortalite riskine sahiptirler. Fakat doğum yeri ile mortalite arasındaki ilişki önemli değildir. Bununla beraber, çocukluk ikametgâhı ile mortalite arasında önemli ilişki vardır. Seoul haricindeki bölgelerde yaşayanlar, Seoul'de yaşayanlara nazaran 2,75 kat fazla mortalite riskine sahiptirler. Aile geliri azaldıkça, mortalite riski artma eğilimindedir. Bütün çocukluk sosyoekonomik durum göstergeleri ile mortalite riski arasında ters orantı tespit edilmiştir (27). Sao Paolo'da yapılan bir çalışmada da, şehrin içindeki farklı bölgelerde beş yaş altı mortalitenin değiştiği gösterilmiştir (28). Türkiye'de Gürel ve arkadaşlarının yaptığı klinik tabanlı bir çalışmada, düşük sosyoekonomik durumun ölü doğum ve neonatal ölümleri artırdığı saptanmıştır (29).

Bu çalışmada, sosyoekonomik durumu değerlendirmek üzere dolaylı bir ölçüt olarak "yaşanılan yerin adrese göre gelişmişlik durumunun değerlendirilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Toplumsal farklılaşma mekâna da yansıyan bir boyutu sergilemektedir. Bir diğer deyişle, üst toplumsal kesimlerin yaşadığı bölgelerden alt toplumsal kesimlerin yaşadığı bölgelere gidildikçe, arsa metrekare fiyatları da düzenli bir azalma göstermektedir (30). Sosyoekonomik durum için tek belirleyici yer değeri değildir, ancak tüm şehir için eldeki belirleyici ve karşılaştırılabilir veri kaynağıdır.

Yer değeri ortalamalarının diğer sosyoekonomik belirleyicilerle birlikte, mortalite ile ilişkili olduğu daha önce gösterilmiştir (31) Bu çalışmada, sosyoekonomik durum göstergesi olarak ikametgâh yer değeri esas alınmıştır. Yer değeri ile ölümlerin 3 farklı sisteme göre sınıflandırılmış dağılımı (DSÖ sınıflandırması, TÜİK sınıflandırması ve "UHS-10 mortalite listesi-3 sınıflandırması: bebek ve çocuk ölümleri yoğunlaştırılmış liste) arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçta, sadece TÜİK sınıflandırması ile yapılan analizde yer değeri ile hastalık nedenleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Bu çalışmada TÜİK gruplandırması kullanılarak sosyoekonomik durum ile ölüm nedenleri arasında bir ilişki bulunmuş olması, bu sınıflandırmanın daha düşük sosyoekonomik durumlarda görülebilecek durumları (prematüre doğumlardan kaynaklanan ölümler gibi) ön plana çıkarmış olmasından olabilir. Bu açıdan da, TÜİK sınıflandırması Türkiye için önemli bir gösterge oluşturmaktadır, çünkü diğer uluslar arası sınıflandırmalarda bu farklılıklar gözlenmemiştir. Yer değeri iyi olanlarda gerçekleşen çocuk ölümleri, istatistiksel olarak anlamlı bir farkla, en çok "doğum travması, güç doğum, diğer anoksi ve hipoksi halleri"nden kaynaklanmaktadır. Yer değeri kötü grupta ise prematüre doğumların öncülük ettiği ölümler yer almaktadır. Bu analiz, ölüm nedenlerinin önemli ölçüde elde edilemediği bir grupta yapılmaktadır. Bu nedenle, yer değeri ile ölüm nedenlerinin arasındaki ilişkinin yorumlanmasında önemli bir kısıtlılık oluşmaktadır.

### Ölüm Kayıtlarının Niteliği

Ölüm nedenleri ile ilgili kayıtlar, ülkelerin sağlık sistemlerinin en önemli bileşenlerinden biridir. Ölüm nedenlerinin güvenilirliği konusunda bütün ülkelerde ortak sorunlar yaşanmaktadır (10).

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı Mezarlıklar Şube Müdürlüğü Bilgi İşlem Birimi'nden alınan veride ad, yaş, defin tarihi ve mezarlık adı haricindeki bütün parametrelerde kayıp veri olduğu anlaşılmıştır. Mevcut veride eksik ifadeler, anlaşılmasız kısaltmalar, kalitesiz ve ilintisiz yazımlar olduğu tespit edilmiştir. Ölüm kayıtları niteliğinde bulunan sorunlar, kayıp veri, kısaltmalar, eksik belirtilmiş veri, kalitesiz yazım, uygun olmayan hanelere yazım şeklinde özetlenebilir.

Bu çalışmada, ölüm raporlarının dokuz farklı kaynaktan geldiği anlaşılmıştır. Raporları düzenleyen doktor sayısı 1387'dir. Buna göre, bir iyileştirme çalışması yapılmak istendiğinde, bu 1387 doktorun çalıştığı kurumlara ve doktorlara ulaşmak gereklidir. Ölüm raporlarının iyileştirilmesi amacıyla,

kurumlarda ölümleri inceleme komisyonları ve rapor değerlendirme komisyonları kurulabilir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanarak, İstanbul'da beş yaş altı ölüm hızının azaltılabilmesi ve ölüm kayıtlarının niteliğinin iyileştirilebilmesi için şu önerileri sıralamak mümkündür:

1. Beş yaş altı mortalite boyutunu ve meydana gelebilecek değişiklikleri tespit edebilmek için kullanılan verilerin tam, doğru ve sürekli bir tarzda toplanması gereklidir. Bu nedenle, özellikle sağlık çalışanları tarafından görev bölgelerinde, bilgilerin eksiksiz ve hatasız kaydedilmesi, kayıtların düzenli tutulması için azami çaba sarf edilmelidir.

2. Sağlıkla ilgili eğitim kurumlarının ders programlarına, ölüm kayıtlarıyla ilgili ders konmalıdır. Bu eğitimler mezuniyet sonrası kurslarla pekiştirilmelidir. Sözel otopsi yönteminin ölüm raporları yazımında kullanımı da bu kapsamda öğretilmelidir. Ölüm raporları, doktorlar tarafından özenle hazırlanmalı ve denetlenmelidir. Kayıtlarda DSÖ tavsiyeleri doğrultusunda UHS-10 kodlaması kullanılmalıdır. Bilgilerin elektronik ortama kaydedilmesi ile toplanması sağlanmalıdır.,

3. Ölümler, haftalık olarak bir bültenle yayımlanmalıdır. Morbidite ve Mortalite haftalık raporları ve bunların yıllık özetleri, 1982'den beri, Amerika Birleşik Devletleri'nde hastalık ve ölüm bildirimlerinde ortak bir biçimin oluşmasına, zamanında yayımlamaya, bilgi kazanma, raporlama ve değerlendirmede artan niteliğe ve bu verilerin kullanılmasında cesaret artışına neden olmuştur (32). Bu, hatalar konusunda geri bildirim sağlayacak, bildirim yapanlar için de bir geribildirim oluşturacaktır. Böyle bir bülten alt yapı olanakları düşünüldüğünde, şu an İstanbul'da büyükşehir belediyesi tarafından yapılabilir, ancak ülke genelinde Sağlık Bakanlığı tarafından üstlenilmesi daha uygun olabilir. İstanbul'da ölüm kayıtlarının düzeltilmesine yönelik, doktorlar ve ilgili kuruluşları kapsayacak bir girişimsel çalışmaya gereksinim vardır.

4. Bu çalışmada, bebek ölümleri bütün beş yaş altı ölümlerinin çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu itibarla, İstanbul'da beş yaş altı ölüm hızlarının azaltılması için, öncelikle bebek ölümlerinin azaltılması hedeflenmelidir. Bunun için, aile planlaması hizmetleri, genetik danışmanlık, doğum öncesi bakım, doğum hizmetleri, gibi anneye yönelik çalışmaların niteliğinin artırılması gerekmektedir. Bebek ve çocuk sağlığı açısından önemli olan doğum öncesi bakım, beslenme, enfeksiyonların erken tanı

ve tedavisi, kazalardan korunma gibi koruyucu sağlık hizmetlerine halkın talebi artırılmalıdır ve hizmetler sosyoekonomik gücü daha düşük olan gruplar için daha ulaşılabilir kılınmalıdır.

## TEŞEKKÜR

Ulaşılabilir bir elektronik arşiv oluşturma çabaları ile araştırma yapmaya olanak sağlayan bir ortam yarattıkları için, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü sorumlusu Sayın Adem Avcı ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Akın L, Güler Ç. Eds: Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2006, p. 328-418
2. Tezcan S. Türkiye'de Bebek Ölümleri. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD. Yayını; 1985, p. 9-63.
3. The World Health Report: 2005. Make Every Mother and Child Count. Geneva. WHO Press. 2005.
4. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? Lancet. 2005; 365: 891-900.
5. Mackenbach JP, Kunst AE, Looman CW. Cultural and economic determinants of geographical mortality patterns in The Netherlands. Journal of Epidemiology and Community Health. 1991; 45(3): 231-237.
6. Williams ES, Scott CM, Scott SM: Using mortality data to describe geographic variations in health status at sub-district level. Public Health. 1995; 109(1): 67-73.
7. Gökçay G, Bulut A: Epidemiyoloji ve Sağlık Ölçütleri. Ed: Neyzi O. Ertuğrul T. Pediatri. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002, 37-43.
8. Tunçbilek E. Türkiye'de Bebek Ölümleri ve Nedenleri. Çocuk Sağlığı Temel Bilgileri. Ankara. 1995, p. 9-18.
9. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Ankara, Türkiye. 2004, p.109-116.
10. Sümbüloğlu V, Gören A, Sümbüloğlu K. Ölüm Raporu Yazım Kılavuzu. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Enformasyon Sistemleri Eğitim Dizisi No: 3; 1995, p. 1.
11. Lu TS, Tsau SM, Wu TC. The automated classification of medical entities (ACME) system objectively assessed the appropriateness of underlying cause of death certification and assignment. Journal of Clinical Epidemiology. 2005; 58: 1277-1281.
12. Etiler N, Çolak B, Demirbaş İ. Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'nde bildirilen ölüm nedenlerinin güvenilirliği. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2005; 22(2): 93-101.
13. Bryce J, Baschi-Pinto C, Black RE, Shibuya K. WHO estimates of the causes of death in children. Lancet. 2005; 365: 1147-1152,
14. Johansson LA, Rosenberg HM, Westerling R. Methodology of studies evaluating death certificate accuracy were flawed. Journal of Clinical Epidemiology. 2006; 59: 125-131.
15. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü. ICD-10 Uluslar arası hastalık kodları, Mortalite ve Morbidite listesi. <http://www.istanbul saglik.gov.tr/w/sb/bisi/v/erigiris/icd.asp> [Erişim tarihi: 10.01.2008].
16. Türkiye İstatistik Yıllığı, 2004. <http://www.die.gov.tr/yillik/04/Demografi.pdf>. [Erişim tarihi: 10.01.2008].
17. Koç İ. ve ark. Türkiye Ulusal Anne Ölümleri Çalışması 2005. Ankara:Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2006, p. 51-52.
18. Last JM. A Dictionary of Epidemiology. 4 edition. USA. Oxford University Pres, 2000, p. 61.
19. Hoyert DL, Heron MP, Kung H, Murphy SL. Deaths: Final data for 2003. National Vital Statistics Reports, Hyattsville MD: National Center for Health Statistics. 2006; 54(13): 2.
20. Kapungwe AK. Quality of child health care and under five mortality in Zambia: A case study of two districts in Luapula Province. Demographic Research. 2005; 12(12): 301-322.
21. Wagstaff A. Poverty and health sector inequalities. Bulletin of the World Health Organization. 2002; 80:97-105.
22. Pritchett L. Summers LH. Wealthier is healthier. J Hum Resources. 1996; 31:841-68.
23. Nass O, Claussen B, Leyland A, Smith GD. Longitudinal effect on mortality of area deprivation. The third conference of epidemiological longitudinal studies in Europe, University of Bristol. Bristol, UK. 2004, p. 53.
24. Walters S, Suhrcke M. Socioeconomic inequalities in health and health care access in central and eastern Europe and the CIS: A review of the recent literature. WHO European Office for Investment for Health and Development. Working Paper, 2005, p. 8-12.
25. Hosseinpoor AR, Abolhassani F, Jamshidi HR, Majdzadeh R, Mohammad K, Naghavi M, Sousa A, Speybroeck N, Vega J. Socioeconomic inequality in infant mortality in Iran and across its

**TAF Preventive Medicine Bulletin, 2008: 7(4)**

- provinces. Bulletin of the World Health Organization. 2005; 83(11): 837-844.
26. Rantakallio P. Inequalities in children's deaths in the country with the lowest infant mortality? Public Health. 1986; 100(3): 152-155.
  27. Khang YH. Relationship between childhood socioeconomic position and mortality risk in adult males of the Korea Labour and Income Panel Study (KLIPS). Journal of the Royal Institute of Public Health. 2006; (120): 724-731.
  28. Rand NS. Urbanization, development and under five mortality differentials by place of residence in Sao Paulo, Brazil, 1970-1991. Labor and Population Program. Working Paper Series 02-13. Santa Monica. Rand's Publications, 2002, p. 2-14.
  29. Gürel H, Atar Gürel S, Kamacı M. Kliniğimizdeki perinatal ölüm olgularının değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi. 1998; (8): 69-73.
  30. Kalaycıoğlu S, Kardam F, Tüzün S, Ulusoy M. Türkiye İçin Bir Sosyoekonomik Statü Geliştirme Yönünde Yaklaşım ve Denemeler. Toplum ve Hekim. 13; 135.
  31. Borrell C, Arias A. Socioeconomic factors and mortality in urban settings: the case of Barcelona, Spain. J Epidemiol Community Health. 1995; 49(5): 460-5
  33. History of CDC Surveillance Activities Surveillance Summaries, MMWR, 1990; 39 (1): iii-iv.