

Araştırma Makalesi

İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü'nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının değerlendirilmesi: Bildirimlerin tutarlılığı ve tamlığı

Raziye Özdemir^a, Zeliha Öcek^b

^a Yrd.Doç.Dr., Karabük Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Karabük

^b Doç.Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Bornova, İzmir

Geliş tarihi: 20.01.2014, Kabul tarihi: 12.02.2015

Özet

Amaç: Çalışmada, İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü'nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının tutarlılığının belirlenmesi ve yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile İzmir'de 2010 yılında gerçekleşen ölümlerin niceliksel boyutunun tahmin edilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte planlanan bu çalışmada Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü'nün 2010 yılı tüm ölüm kayıtları incelenmiştir. Kayıtlar birebir eşleştirilmiş ve Mezarlıklar Müdürlüğü'nde kayıtlı olan, ancak Sağlık Müdürlüğü'nde kayıtlı olmayan ölümler Sağlık Müdürlüğü veri tabanına eklenmiştir. İki kuruluşun kayıtlarına dayanarak uygulanan iki kaynaklı yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yaş gruplarına ve cinsiyete göre ölüm sayıları ve Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tamlık düzeyi hesaplanmıştır. Sağlık Müdürlüğü'nün gözlenen ve hesaplamalar sonucu elde edilen ölüm sayıları ve özet mortalite ölçütleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanı ile karşılaştırılmıştır. **Bulgular:** Mezarlıklar Müdürlüğü'nde kayıtlı olan ölümlerin %8.9'unun Sağlık Müdürlüğü'nde kaydı yoktur. Eksik bildirimler, ölü doğumlar (%98.6) ve bebek ölümleri (%46.9) başta olmak üzere genç yaş gruplarında yoğunlaşmaktadır. İki kuruluştaki ortak olan kayıtlarda ölen kişilerin yerleşim yeri adresleri önemli ölçüde tutarsızdır. Yakalama-yeniden yakalama yöntemi uygulanarak yapılan değerlendirmelerde Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tamlık düzeyi erkeklerde %88.6, kadınlarda %89.3 bulunmuştur. Hesaplanan Bebek Ölüm Hızı (BÖH) ve Beş Yaş Altı Ölüm Hızı (5YAÖH), Sağlık Müdürlüğü'nün kayıtlarına ve TÜİK verilerine dayalı hızlardan yüksektir. **Sonuç:** Bu çalışma, ölüm kayıtlarının güvenilirlik açısından yetersizliğini ortaya koymaktadır. Bildirimlerin tam ve zamanında yapılması ve kurumlar arası eşgüdümün sağlanması için sistemde öngörülen kontrol mekanizmalarının daha etkin işletilmesine gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Ölüm istatistikleri, defin kayıtları, tutarlılık, tamlık

Sorumlu Yazar: Raziye Özdemir, Karabük Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Karabük, E mail: ozdemirr75@hotmail.com, Tel: 0 (370) 433 02 02, Faks: 0 (370) 433 02 62

Evaluation of death records year of Izmir Metropolitan Municipality Directorate of Cemeteries and Izmir Provincial Health Directorate in 2010: Consistency and completeness of notifications

Abstract

Objective: The aim of the study was to determine the consistency of death records of Izmir Metropolitan Municipality Directorate of Cemeteries and Izmir Provincial Health Directorate in 2010 and to provide a quantitative estimate of deaths that occurred in Izmir in 2010 through capture-recapture method. **Methods:** In this descriptive study, we examined whole death records of Izmir Provincial Health Directorate and Izmir Metropolitan Municipality Directorate of Cemeteries in 2010. The records of both institutions were matched exactly to evaluate the consistency of reporting. Missing records which were registered by only Directorate of Cemeteries, but not registered by Provincial Health Directorate were added the database of Provincial Health Directorate. The two source capture-recapture method implemented based on the records of two institutions. The number of deaths by age group and gender and level of completeness of Provincial Health Directorate records were calculated through this method. The observed and calculated numbers of death and summary mortality of measures of Provincial Health Directorate were compared with database of Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). **Results:** 8.9% of deaths which registered at the Directorate of Cemeteries were missing at Provincial Health Directorate. Missing notifications showed concentration in the younger age groups, mainly stillbirths (98.6%) and infant deaths (46.9%). Decedents' residence addresses of records which matched both institutions were inconsistent. The level of completeness of Provincial Health Directorate records were 88.6% for male and 89.3% for female according to calculations using capture-recapture method. Calculated infant mortality rate and under five mortality rate were higher than the rates of observed records of Provincial Health Directorate and the TURKSAT data. **Conclusions:** This study indicates that the death records are insufficient in terms of reliability. Control mechanisms which provided in the system are required to be operated more efficiently to ensure coordination among the institutions and to execute complete and timely notifications.

Key Words: Death statistics, burial records, consistency, completeness.

Giriş

Ölüm istatistikleri, ülkelerin sağlık durumunun saptanmasında, sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve değerlendirilmesinde temel veri kaynağıdır. Gelişmiş ülkelerde nüfus kayıt sistemleri

aracılığı ile yasal açıdan zorunlu olan belgelerin yanı sıra kaliteli ölüm istatistikleri derlenebilirken, Türkiye gibi gelişmekte olan pek çok ülkede bu işlevlerin gerçekleştirilebileceği güçlü bir örgütlenme bulunmamaktadır.^{1,2} Ülkemizde yasal zorunluluk olmasına rağmen tüm ölümlerin belgelendirilmemesi, belgelenen ölümlerin

ilgili kuruluşlara bildiriminde aksaklıklar yaşanması, ölüm belgelerindeki bilgilerin eksik ve hatalı olması gibi nedenlerle ölüm istatistiklerinin kullanılabilirliği ve yararlılığı çok kısıtlı düzeydedir.³⁻¹³

Türkiye’de ölüm kayıtlarının tutulmasında Sağlık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, belediyeler, Adalet Bakanlığı gibi pek çok kurumun sorumluluk payı bulunmakla birlikte, idari ve istatistiksel işlerin yerine getirildiği iki temel yapı söz konusudur. Rutin idari işlemlerden İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü sorumludur. Bu yapıda ölüm olayı meydana geldikten sonra “Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS) Ölüm Tutanağı” doldurulup nüfus müdürlüklerine gönderilmektedir. Ölüm istatistiklerinin derlenmesi ve yayımlanması ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yürütülmektedir. TÜİK, “ölüm belgesine” dayanarak veri toplamaktadır. Aynı zamanda “defin ruhsatı” olarak da kullanılan bu belge, mevzuatta^{14,15} tanımlanan defin ruhsatı vermekle yükümlü kişiler tarafından düzenlenmektedir. Ölüm belgesi, 2013 yılına kadar üç örnek halinde doldurulup birinci örnek sağlık müdürlükleri aracılığı ile TÜİK’e gönderilmekte, ikinci örnek defin işlemlerinde kullanılmak üzere ölen kişinin yakınlarına teslim edilmekte idi. Belgenin üçüncü örneği ise düzenleyen kuruluşta muhafaza ediliyordu. Ölüm belgesinin elektronik ortamda doldurulmasına olanak sağlayan “Ölüm Bildirim Sistemi Programı”nın uygulanmaya başladığı 2013 yılından bu yana TÜİK verileri doğrudan elektronik ortamdan çekmekte, belgenin iki adet çıktısı defin işlemleri için ölen kişinin yakınına verilmekte, bir çıktısı ise ilgili halk sağlığı müdürlüğüne ulaştırılmaktadır. Halk sağlığı müdürlüklerine iletilen belgeler de düzenli aralıklarla MERNİS’e gönderilmektedir.

TÜİK, 2009 yılına kadar kapsamlı olmayan ve yalnızca bir ölüm nedeninin yazılmasına izin veren ölüm belgesi ile istatistik toplamıştır. Bu yıldan itibaren uluslararası standartlara uygun bir ölüm

belgesinin kullanılmaya başlamasının yanı sıra ölüm bildirim isteminin iyileştirilmesini amaçlayan bir takım yeni düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler arasında ölüm nedenlerinin Uluslararası Hastalık Sınıflaması (ICD) Versiyon-8 yerine ICD-10’a göre kodlanması, belgelerin kontrolünü sağlamak üzere her sağlık kuruluşu ve il düzeyinde hekimlerin görevlendirilmesi, TÜİK ve MERNİS veri tabanlarının birleştirilmesi ve Ölüm Bildirim Sistemi Programı’nın kullanılmaya başlaması bulunmaktadır.¹⁶⁻¹⁸ Sağlık sistemindeki değişimlerle birlikte günümüzde ölüm bildirim sisteminin il düzeyindeki işleyişi sağlık müdürlükleri yerine halk sağlığı müdürlükleri tarafından sağlanmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler gibi uluslararası gibi kuruluşlar istatistik sistemlerinden elde edilen verilerin kalitesinin geliştirilmesi için sistematik değerlendirmeler yapılmasının önemini vurgulamaktadır. Başlıca değerlendirme alanlarından biri de sistemin tamlık düzeyinin belirlenmesidir.¹⁹⁻²¹ Bir bölgede gerçekleşen tüm ölüm olaylarının belgelenmesi ve ilgili kuruluşlara eksiksiz olarak gönderilmesi gereklidir. Yeterli tamlık düzeyi sağlanmadığında ölüm sayılarının ve nedenlerinin dağılımı, dolayısıyla hesaplanan hızlar gerçeği yansıtmayacaktır. Konunun önemine karşın, bildirimlerin kalitesi ile ilgili ülkemizde Sağlık Bakanlığı ya da TÜİK tarafından şimdiye kadar yayımlanmış herhangi bir çalışma veya denetim raporu bulunmamaktadır. Ölüm belgesinde yapılan değişiklik başta olmak üzere son yıllarda yoğunlaşan yeni uygulamalar ülkemizde ölüm istatistiklerinin iyileştirilmesi açısından çok önemlidir. Bu nedenle ölüm bildirim sisteminin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar, yeni düzenlemelerin etkisinin izlenmesine de olanak sağlayacaktır.

Bu çalışmada, İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının tutarlılığının belirlenmesi ve bu

kuruluşların kayıtlarına dayanarak iki kaynaklı yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile İzmir’de ölümlerin niceliksel boyutunun tahmin edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipte planlanan çalışma, İzmir’de 2010-2012 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtları oluşturmuş olup kayıtların tümüne ulaşılmıştır.

Çalışmada yapılan değerlendirmeler iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü kayıtları eşleştirilerek bildirimlerin tutarlılığı belirlenmiştir. Bu bölüm, ölüm bildirim sisteminin değerlendirilmesi amacıyla İzmir’de gerçekleştirilen doktora tezinin bir parçasını oluşturmaktadır.²² İkinci bölümde ise “iki kaynaklı yakalama yeniden yakalama yöntemi” ile İzmir’de gerçekleşen ölümlerin niceliksel boyutu ve Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tamlık düzeyi tahmin edilmiştir. Çalışmanın veri kaynakları ve değerlendirme yöntemi Şekil 1’de sunulmuştur.

BÖLÜM I. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü ölüm kayıtlarının tutarlılığı

Sağlık Müdürlüğü kayıtları, il genelinde düzenlenen ve müdürlüğe gönderilen tüm ölüm belgelerini içermektedir. Ölüm belgesinde bulunan değişkenlerin tümü Sağlık Müdürlüğü’nde kaydedilmektedir. Mezarlıklar Müdürlüğü kayıtları ise, “yaşadığı yer neresi olursa olsun” öldükten sonra İzmir’in 18 ilçesinde (Aliağa, Balçova, Bayındır, Bayraklı, Bornova, Buca, Foça, Karabağlar Karşıyaka, Kemalpaşa, Konak, Menderes, Menemen, Narlıdere, Seferihisar, Selçuk, Torbalı ve Urla) bulunan mezarlıklara defnedilen kişileri kapsamaktadır. Bu kuruluşta kaydedilen değişkenler ölünün defnedileceği mezarlığın adı, mezarlığın bulunduğu ilçe, sıra numarası, mezar

numarası, ölen kişinin adı-soyadı, doğum tarihi, ölüm tarihi, yaşı, gömüldüğü tarih, cinsiyet, ölüm nedeni, adresi, yakınının adı-soyadı/telefonu ve ölünün gömüldüğü vakittir.

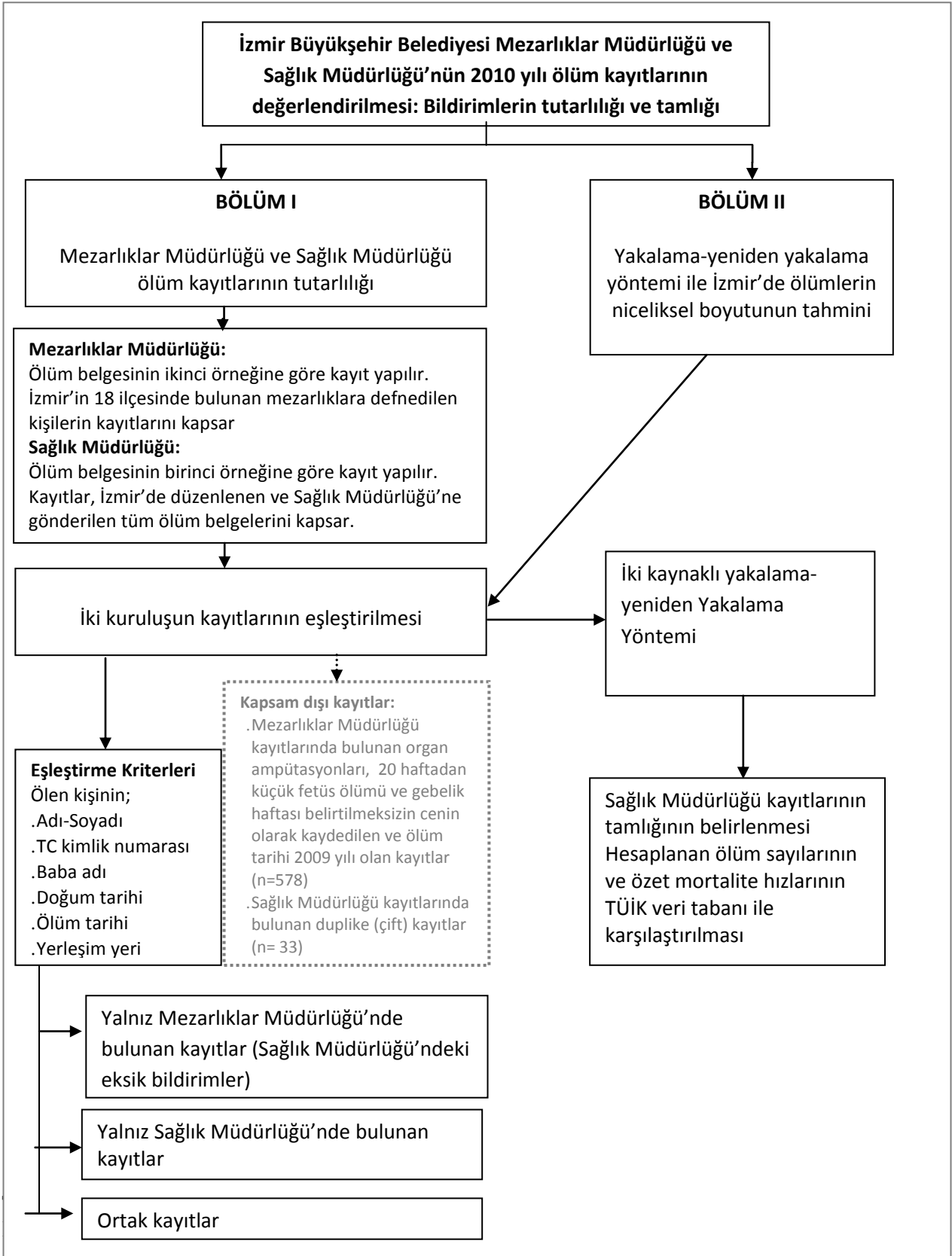
İki kuruluşun kayıtlarının kapsayıcılığı farklı düzeylerde olduğu için ölüm sayıları birebir eşleşmemektedir. Ancak Mezarlıklar Müdürlüğü’nde yerleşim yeri il dışı olarak belirtilen kayıtların dışında kalan tüm kayıtların Sağlık Müdürlüğü’nde bulunması gerekmektedir. Çalışmada, her iki kuruluşta ortak olan ve yalnızca bir kuruluşta kaydedilmiş olan ölümler belirlenmiş ve “yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü’nde bulunan kayıtlar” Sağlık Müdürlüğü’ndeki “eksik bildirimler” olarak değerlendirilmiştir. Eşleştirme sonucu elde edilen ölüm sayılarının yaş grubuna, cinsiyete ve ilçelere göre dağılımı saptanmıştır.

Eşleştirme kriterleri ölen kişinin adı, TC kimlik numarası, baba adı, doğum tarihi, ölüm tarihi ve yerleşim yeri olarak belirlenmiştir. Mezarlıklar Müdürlüğü veri tabanında bulunan organ amputasyonlarına (n=391), ölüm nedeni düşük olarak belirtilen veya 20 haftadan küçük fetüs ölümlerine (n=116), gebelik haftası belirtilmeksizin cenin olarak kaydedilen ölümlere (n=8), ölüm tarihi 2009 yılı olan ölümlere (n=63) ait kayıtlar ve Sağlık Müdürlüğü’ndeki duplike kayıtlar (n=33) kapsam dışında bırakılmıştır.

BÖLÜM II. Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile İzmir’de ölümlerin niceliksel boyutunun tahmini

İki kaynaklı yakalama-yeniden yakalama yöntemi, kapalı bir popülasyonda (doğum, ölüm, iç ve dış göç olaylarının göz ardı edilebilecek kadar az) bireylerin seçilme şanslarının eşit olduğu iki örnekleme evresinde gerçekleştirilmektedir.²⁵⁻²⁹ Çalışmada Mezarlıklar Müdürlüğü kayıtları birinci örnekleme, Sağlık Müdürlüğü kayıtları ikinci örnekleme kabul edilerek Tablo 1’de sunulan iki kaynaklı yakalama-yeniden yakalama tablosu hazırlanmıştır

Şekil 1. Araştırmanın veri kaynakları ve değerlendirme yöntemi



Tablo 1. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtlarına göre düzenlenen iki kaynaklı yakalama-yeniden yakalama tablosu

		Mezarlıklar Müdürlüğü	
		Var	Yok
Sağlık Müdürlüğü	Var	m (14868)	c2 (4065)
	Yok	c1 (1840)*	c3 (?)
		n1 (16708)	n2 (18933)

* il dışında ikamet ettiği belirtilen 469 kayıt kapsam dışı bırakılmıştır.

Tablo 1 temel alınarak aşağıdaki eşitliklere göre hesaplamalar yapılmıştır.

$$N = n_1 n_2 / m$$

$$\text{Var}N = n_1 n_2 c_1 c_2 / m^3$$

$$\%95 \text{ GA} = N \pm 1.96 \sqrt{\text{Var}N}$$

N: İzmir’deki toplam ölüm sayısı

n1: Mezarlıklar Müdürlüğü’nde kaydedilen toplam ölüm sayısı

n2: Sağlık Müdürlüğü’nde kaydedilen toplam ölüm sayısı

m: Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü’nde ortak olan ölüm sayısı

c1: Yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü’nde kaydedilen ölüm sayısı

c2: Yalnız Sağlık Müdürlüğü’nde kaydedilen ölüm sayısı

c3: İki kuruluştaki da kaydedilmeyen ölüm sayısı

Hesaplamalar sonucunda İzmir’de cinsiyete ve yaş gruplarına göre ölüm sayıları elde edilmiştir. Ardından Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut ve Mezarlıklar Müdürlüğü ile birleştirilen kayıtlarına, yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yapılan hesaplamalara ve TÜİK verilerine göre İzmir’de 2010 yılı Bebek Ölüm Hızı

(BÖH), Beş Yaş Altı Ölüm Hızı (5YAÖH) ve Kaba Ölüm Hızı (KÖH) hesaplanmıştır. BÖH ve 5YAÖH hesaplamalarında gerekli olan “İzmir’de 2010 yılında gerçekleşen canlı doğum sayısı” TÜİK’in doğumlara ait veri tabanından elde edilmiştir.³⁰ KÖH’nin hesaplamalarında ise Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verileri kullanılmıştır.³¹

Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tamlık düzeyi Tablo 1 temel alınarak “ $m+c_2/N \times 100$ ” formülü ile hesaplanmıştır.²⁶ Mezarlıklar Müdürlüğü kayıtları il genelini kapsamadığı ve bulunan değer gerçek tamlık düzeyini ifade etmeyeceği için bu kuruluşa ait hesaplama yapılmamıştır.

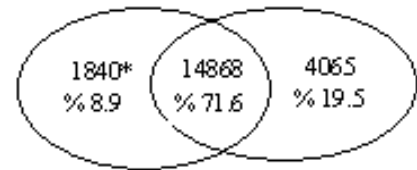
Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi’nden etik kurul onayı, İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü’nden ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nden araştırma izni alınmıştır.

Bulgular

BÖLÜM 1. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü ölüm kayıtlarının tutarlılığı:

Mezarlıklar Müdürlüğü’nde 16708, Sağlık Müdürlüğü’nde 18933 ölüm kaydı bulunmaktadır. Ölümlerin 14868’i (%71.6) iki kuruluşun kayıtlarında ortaktır. Yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü’nde kayıtlı olan ölüm sayısı 1840 (%8.9) olup bu ölümler Sağlık Müdürlüğü’ne bildirilmemiştir (Şekil 2).

Mezarlıklar Müdürlüğü Sağlık Müdürlüğü



* il dışında ikamet ettiği belirtilen 469 kayıt kapsam dışı bırakılmıştır.

Şekil 2. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının eşleşme durumu

Tablo 2. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı kayıtlarının cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	İki kuruluştaki ortak		Yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü *		Yalnız Sağlık Müdürlüğü		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	Mezarlıklar Müdürlüğü	%	Sağlık Müdürlüğü	%
Erkek	8260	55.6	1023	55.6	2251	55.4	9283	55.6	10511	55.5
Kadın	6608	44.4	766	41.6	1811	44.6	7374	44.1	8419	44.5
Belirtilmeyen	-	-	51	2.8	3	0.1	51	0.3	3	0.0
Toplam	14868	100.0	1840	100.0	4065	100.0	16708	100.0	18933	100.0

* il dışında ikamet ettiği belirtilen 469 kayıt kapsam dışı bırakılmıştır.

Eksik bildirilen ölümlerin %55.6’sı erkek, %41.6’sı kadın iken %2.8’inin cinsiyeti belirtilmemiştir (Tablo 2).

Mezarlıklar Müdürlüğü’nde bulunan ölü doğumların tamamına yakını (%98.6), bebek ölümlerinin yaklaşık yarısı (%46.9) Sağlık Müdürlüğü’nde kayıtlı değildir. Diğer yaş gruplarındaki eksik bildirimlerin sıklığı özellikle 50 yaş altı ölümlerde yüksektir. Eksik bildirimler Sağlık Müdürlüğü kayıtlarına eklendiğinde toplam ölüm sayısı 18933’ten 20773’e çıkmaktadır (Tablo 3).

Tablo 4’de Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının yerleşim yerine göre eşleşme durumu sunulmuştur. Tablodaki iki bulgu dikkat çekicidir. Birincisi, iki kuruluştaki ortak olan kayıtlarda ölen kişilerin ölümlerinden önce sürekli yaşadıkları yerleşim yerleri arasında tutarsızlık bulunmasıdır. Ortak kayıtlardaki yerleşim yeri adresleri Mezarlıklar Müdürlüğü’nde %77.8 merkez ilçe, %18.7 çevre ilçe ve %1.9 il dışı olarak belirtilmiş iken, Sağlık Müdürlüğü’nde %81.7 merkez ilçe, %18.1 çevre ilçe ve “bir” kayıt da il dışı olarak görülmektedir. Mezarlıklar Müdürlüğü’nde il dışı yerleşimli 278 kişinin tamamının adresi Sağlık

Müdürlüğü’nde İzmir, Sağlık Müdürlüğü’nde il dışı yerleşimli “bir” kaydın adresi ise Mezarlıklar Müdürlüğü’nde İzmir olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra örneğin Sağlık Müdürlüğü’nde yerleşim yeri merkez ilçe olarak kayıtlı bir ölüm, Mezarlıklar Müdürlüğü’nde çevre ilçede yaşamış veya tersi olacak şekilde kayıtlar bulunmaktadır. Önem taşıyan ikinci bulgu, Sağlık Müdürlüğü’nde eksik olan bildirimlerin sıklığının Konak, Karabağlar ve Buca başta olmak üzere merkez ilçelerde (%54.0) çevre ilçelere (%15.2) göre daha yüksek olmasıdır.

BÖLÜM II. Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile İzmir’de ölümlerin niceliksel boyutunun tahmini:

Yakalama-yeniden yakalama yöntemi kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda İzmir’de 2010 yılında gerçekleşen toplam ölüm sayısı 21276±52.6 (erkeklerde 11813±39.1, kadınlarda 9395±24.2) olarak saptanmıştır. $N = m + c_1 + c_2 + c_3$ eşitliğindeki her iki kaynaktan da bulunmayan ölüm sayısı (c_3) 503’tür. Bu hesaplamalar temelinde Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tamlığı erkeklerde %88.6, kadınlarda %89.3 olmak üzere toplamda %88.9 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması ve Sağlık Müdürlüğü’nün düzeltilmiş ölüm sayıları

Yaş grubu	İki kuruluştaki ortak		Yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü**		Yalnız Sağlık Müdürlüğü		Sağlık Müdürlüğü + Mezarlıklar Müdürlüğü***	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Ölü doğum	1	0.5	214	98.6	2	0.9	217	100.0
0-365 gün	238	39.1	285	46.9	85	14.0	608	100.0
1-4	73	57.0	34	26.6	21	16.4	128	100.0
5-9	34	65.4	11	21.2	7	13.5	52	100.0
10-14	39	62.9	12	19.4	11	17.7	62	100.0
15-19	70	59.8	18	15.4	29	24.8	117	100.0
20-24	57	47.5	33	27.5	30	25.0	120	100.0
25-29	98	57.0	42	24.4	32	18.6	172	100.0
30-34	108	62.8	30	17.4	34	19.8	172	100.0
35-39	159	62.6	39	15.4	56	22.0	254	100.0
40-44	244	69.3	41	11.6	67	19.0	352	100.0
45-49	438	68.7	60	9.4	140	21.9	638	100.0
50-54	690	70.9	73	7.5	210	21.6	973	100.0
55-59	955	72.9	94	7.2	261	19.9	1310	100.0
60-64	1283	73.5	114	6.5	349	20.0	1746	100.0
65-69	1378	74.2	103	5.5	377	20.3	1858	100.0
70-74	1846	74.2	155	6.2	482	19.6	2489	100.0
75+	7154	75.4	479	5.0	1860	19.6	9493	100.0
Belirtilmeyen	0	0.0	3	33.3	8	66.7	11	100.0
Toplam	14868	71.6	1840	8.9	4065	19.6	20773	100.0

* Satır yüzdesi, **İl dışı ikametli 469 kayıt kapsam dışında bırakılmıştır ***İki kuruluştaki ortak, yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü’nde ve yalnız Sağlık Müdürlüğü’nde kaydedilmiş olan ölüm sayılarının toplamı

Tablo 4. İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının yerleşim yerine göre eşleşme durumu

Yerleşim Yeri	Ortak				Yalnız Mezarlıklar Müdürlüğü		Yalnız Sağlık Müdürlüğü	
	Mezarlıklar Müdürlüğü		Sağlık Müdürlüğü		n	%*	n	%*
	n	%*	n	%*				
Aliğa	160	1.1	165	1.1	8	0.3	52	1.3
Balçova	362	2.4	385	2.6	36	1.6	57	1.4
Bayındır	198	1.3	181	1.2	15	0.6	70	1.7
Bayraklı	953	6.4	870	5.9	107	4.6	95	2.3
Bergama	32	0.2	60	0.4	34	1.5	384	9.4
Beydağ	0	0.0	7	0.0	1	0.0	44	1.1
Bornova	1538	10.3	1578	10.6	145	6.3	147	3.6
Buca	1564	10.5	1535	10.3	176	7.6	157	3.9
Çeşme	17	0.1	26	0.2	8	0.3	75	1.8
Çiğli	530	3.6	526	3.5	56	2.4	76	1.9
Dikili	18	0.1	33	0.2	1	0.0	153	3.8
Foça	128	0.9	110	0.7	6	0.3	20	0.5
Gaziemir	314	2.1	285	1.9	35	1.5	39	1.0
Güzelbahçe	126	0.8	147	1.0	15	0.6	19	0.5
Karabağlar	1798	12.1	2321	15.6	221	9.6	565	13.9
Karaburun	34	0.2	20	0.1	5	0.2	51	1.3
Karşıyaka	1712	11.5	1706	11.5	118	5.1	120	3.0
Kemalpaşa	330	2.2	311	2.1	81	3.5	82	2.0
Kınık	1	0.0	9	0.1	1	0.0	107	2.6
Kiraz	4	0.0	16	0.1	4	0.2	72	1.8
Konak	2430	16.3	2513	16.9	306	13.3	248	6.1
Menderes	322	2.2	278	1.9	15	0.6	90	2.2
Menemen	376	2.5	359	2.4	23	1.0	129	3.2
Narlıdere	267	1.8	284	1.9	33	1.4	33	0.8
Ödemiş	40	0.3	64	0.4	34	1.5	633	15.6
Seferihisar	163	1.1	139	0.9	11	0.5	9	0.2
Selçuk	142	1.0	112	0.8	17	0.7	26	0.6
Tire	23	0.2	41	0.3	14	0.6	383	9.4
Torbalı	506	3.4	453	3.0	43	1.9	82	2.0
Urla	257	1.7	296	2.0	29	1.3	42	1.0
İl dışı	278	1.9	1	0.0	469	20.3	0	0.0
Belirtilmemiş	245	1.6	37	0.2	242	10.5	5	0.1
Toplam	14868	100.0	14868	100.0	2309	100.0	4065	100.0

*Sütun yüzdesi

Tablo 5’de Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut ve Mezarlıklar Müdürlüğü ile birleştirilen kayıtlarına, yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yapılan hesaplamalara ve TÜİK verilerine göre ölüm sayılarının yaş gruplarına göre dağılımı görülmektedir. Sağlık Müdürlüğü’nde “üç” olan ölü doğum sayısı Mezarlıklar Müdürlüğü ile birleştirildikten sonra 217’ye, yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile hesaplamadan sonra 431’e çıkmaktadır. TÜİK kayıtlarındaki bebek ve 1-4 yaş grubu ölüm sayıları, Sağlık Müdürlüğü ve Mezarlıklar Müdürlüğü kayıtlarının birleştirilmesi ile elde edilen ve yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile hesaplanan sayılardan düşüktür. TÜİK verilerindeki ileri yaş ölüm sayıları ise, çalışmada elde edilen sonuçlardan daha yüksektir.

Tablo 6’da görüldüğü gibi, Sağlık Müdürlüğü ve Mezarlıklar Müdürlüğü’nün birleştirilen kayıtlarından ve yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile elde edilen BÖH ve 5YAÖH, Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut kayıtlarına ve TÜİK verilerine dayalı hızlardan çok yüksektir. Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile hesaplanan KÖH’nın ise TÜİK verilerine yakın olduğu izlenmektedir.

Tartışma

Bu çalışma, ölüm belgesine dayalı kayıt tutan İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü’nün 2010 yılı ölüm kayıtları temel alınarak yapılan değerlendirmeleri içermektedir. Çalışmanın bulguları, iki kuruluşun kayıtları arasındaki uyumsuzlukların yanı sıra Sağlık Müdürlüğü ve TÜİK’e yapılan bildirimlerinin niceliksel açıdan yetersizliğini ortaya koymaktadır.

Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının eşleştirilmesi sonucunda Mezarlıklar Müdürlüğü’nde kayıtlı olan yaklaşık her on ölümden birinin (%8.9) Sağlık Müdürlüğü’ne bildirilmediği saptanmıştır. Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yapılan hesaplamalara göre eksik bildirimlerin düzeyi erkeklerde %11.4, kadınlarda %10.7’dir. İzmir’de ölüm

bildirimlerinin tamlığının dolaylı demografik yöntemler kullanılarak değerlendirildiği tez çalışmasında ise bu düzey erkeklerde %8.2, kadınlarda %12.9 olarak belirlenmiştir.²² Farklı yöntemler uygulanarak yapılan tamlık değerlendirmelerinde elde edilen sonuçların birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Ülkemizde ölüm kaydı tutan kuruluşların kayıtlarını Mezarlıklar Müdürlüğü kayıtlarıyla karşılaştıran çalışmaların sonuçları, defin kayıtlarının niceliksel olarak daha gerçekçi olduğunu yansıtmaktadır. İzmir’de 1993 yılında Bornova Sağlık Grup Başkanlığı kayıtlarında bulunmayıp Mezarlıklar Müdürlüğü’nde kayıtlı olan ölümlerin sıklığının %53 olduğu belirlenmiştir.⁷ Ankara’da 2001 yılında Büyükşehir Belediye’sine bağlı ilçe belediyeleri, Ankara Sağlık Müdürlüğü ve TÜİK verilerinin bir aylık tutarlılık durumunun incelendiği çalışmada, ölümlerin %80’inin üç kuruluştaki ortak olduğu, belediyelerin defin kayıtlarındaki ölümlerden %11’inin TÜİK kayıtlarında, %3’ünün ise Sağlık Müdürlüğü’nde bulunmadığı ve TÜİK’e bir ayda ulaşan toplam bildirimlerin %12’sinin eksik olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, Sağlık Müdürlüğü’ne en fazla eksik bildirim yapan kuruluşların özel hastaneler olduğu saptanmıştır.³⁰ Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerini kapsayan TÜİK Erzurum Bölgesi’nde 2005-2007 yılları arasında MERNİS kayıtlarında yer alan bebek ölümlerinin, yalnızca il ve ilçe merkezlerini kapsadığı halde defin kayıtlarında bulunan bebek ölümlerinin %60’ını içerdiği belirlenmiştir.³¹ Kocaeli Üniversitesi Hastanesi ve TÜİK kayıtlarının tutarlılık durumunun incelendiği araştırmada, 2002-2003 yılları arasında ölümlerin %89’unun hastanenin arşiv dosyalarında ve TÜİK’de ortak olduğu, TÜİK belgelerinde yer alan 698 ölümden 33’ünün dosyası arşivde bulunamazken, arşivde bulunan 46 ölüme ait belgelerin TÜİK’e gönderilmediği saptanmıştır.⁸ Gemlik’te kırsal alanda yapılan bir çalışmada ise 1999 yılında gerçekleşen ölümlerin %67’sinin Sağlık Grup Başkanlığı kayıtlarına yansımadağı belirlenmiştir.³²

Tablo 5. Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut ve Mezarlıklar Müdürlüğü ile birleştirilen kayıtlarına, yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yapılan hesaplamalara ve TÜİK verilerine göre İzmir’de 2010 yılında ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş grubu	Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut ölüm sayısı İzmir, 2010		Sağlık Müdürlüğü + Mezarlıklar Müdürlüğü İzmir, 2010		Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile hesaplanan ölüm sayıları İzmir, 2010		TÜİK İzmir, 2010
	n	TÜİK ile farkı	n	TÜİK ile farkı	n (%95 GA)	TÜİK ile farkı	n
Ölü doğum	3	-	217	-	431 [87-775]*	-	..**
0-365 gün	323	-166	608	119	710 [676-744]	221	489
1-4	94	2	128	36	144 [135 -152]	52	92
5-9	41	-24	52	-13	54 [51-58]	-11	65
10-14	50	-14	62	-2	65 [61-70]	1	64
15-19	99	-21	117	-3	124 [117-132]	4	120
20-24	87	-48	120	-15	137 [125-150]	2	135
25-29	130	-61	172	-19	186 [176-196]	-5	191
30-34	142	-56	172	-26	181 [174-189]	-17	198
35-39	215	-39	254	0	268 [258-277]	14	254
40-44	311	-67	352	-26	363 [355-371]	-15	378
45-49	578	-67	638	-7	657 [647-668]	12	645
50-54	900	-110	973	-37	995 [984-1006]	-15	1010
55-59	1216	-127	1310	-33	1336 [1324-1347]	-7	1343
60-64	1632	-152	1746	-38	1777 [1764-1790]	-7	1784
65-69	1755	-167	1858	-64	1886 [1874-1898]	-36	1922
70-74	2334	-314	2489	-159	2530 [2515-2545]	-118	2648
75+	9014	-1354	9493	-875	9618 [9592-9643]	-750	10368
Belirtilmeyen	8	6	11	9	-	-	2
Tüm yaşlar	18933	-2775	20773	-935	21276 [21224-1329]	-432	21708

* Chapman’ın Modifiye Petersen Yöntemi uygulanmıştır. Modifiye olmayan yöntemin uygulanması ile elde edilen ölü doğum sayısı 645±1030’dur. **TÜİK, ölü doğumlara ait veri yayımlamadığı için karşılaştırma yapılamamıştır.

Tablo 6. Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut ve Mezarlıklar Müdürlüğü ile birleştirilen kayıtlarına, yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile yapılan hesaplamalara ve TÜİK verilerine göre İzmir’de 2010 yılı mortalite hızları

Mortalite hızı	Sağlık Müdürlüğü’nün mevcut kayıtları İzmir, 2010		Sağlık Müdürlüğü +Mezarlıklar Müdürlüğü İzmir, 2010		Yakalama-yeniden yakalama yöntemi ile hesaplanan hızlar İzmir, 2010		TÜİK İzmir, 2010	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
BÖH (Bin canlı doğumda)	7.4	5.4	13.5	10.6	15.7	12.4	10.4	9.0
5YAÖH (Bin canlı doğumda)	6.9	9.7	16.2	13.0	18.9	14.6	12.3	10.8
KÖH (Binde)	5.3	4.3	5.8	4.7	6.0	4.8	6.0	5.0

Türkiye’de ölüm kaydı tutan kurumların çeşitliliğinin yanı sıra kurumlar arasında eşgüdümün olmaması, her kurumun farklı nicelik ve niteliğe sahip veri üretmesine neden olmaktadır. İki bin on üç yılında kullanılmaya başlayan ve Sağlık Bakanlığı, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ve TÜİK arasında veri paylaşımına olanak sağlayan Ölüm Bildirim Sistemi Programı, kurumlar arası tutarsızlıkların önlenmesi ve bildirimlerin tamlık düzeyinin yükseltilmesi açısından önem taşımaktadır.

Çalışmada, ölü doğumların ve bebek ölümlerinin bildiriminde ciddi yetersizlik olduğu görülmüştür. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu verilerine göre ülkemizde BÖH, 2009-2013 yılları arasında sırasıyla binde 13.1, 10.1, 9.6, 9.6 ve 10.2 olarak bildirilmektedir.³³ Türkiye’nin sosyoekonomik açıdan en gelişmiş illeri arasında olan İzmir’in ülke genelinden daha düşük bir hıza sahip olması beklenirken, bu çalışmada hesaplanan hızlar Türkiye Halk Sağlığı Kurumu verilerinden çok yüksektir. Aynı durum 5YAÖH için de geçerlidir. Türkiye’de 5YAÖH 2010 yılında binde 16, 2012’de 14 olarak bildirilmekte iken,³⁴ bu çalışmada yakalama-yeniden yakalama

yöntemi ile yapılan hesaplamada 5YAÖH erkeklerde binde 18.9, kızlarda 14.6’dır. Bebek ölümlerine ilişkin verilerin yetersizliği ülkemizde gerçekleştirilen başka çalışmalarda da ortaya konmuştur. Bursa’da 2008 yılında Sağlık Müdürlüğü’nde 206, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüğü’nde 235, belediyelerin defin kayıtlarında ise 795 bebek ölümü bulunduğu, eksik kayıtlar tamamlandıktan sonra hesaplanan bebek ölüm hızının (binde 21), Sağlık Müdürlüğü tarafından bildirilen hızdan (binde 6) çok yüksek olduğu belirlenmiştir.³⁵ İzmir’de Narlıdere Eğitim Araştırma Bölgesi’nde yapılan çalışmada 1999 yılında Sağlık Grup Başkanlığı kayıtlarında bulunmayıp mezarlık kayıtlarında bulunan yedi bebek ölümü tespit edilmiş, eksik kayıtların eklenmesi ile bu yıla ilişkin hesaplanan bebek ölüm hızı binde 13’den binde 18’e yükselmiştir.³⁶ Ülkemizdeki duruma benzer şekilde Ürdün’de çocuk ölümlerinin %72’sinin kaydedilmediği, özellikle yeni doğan ve bebek ölümlerinin kaydedilmeme olasılığının çok yüksek olduğu saptanmıştır.³⁷ Filipinler’de yakalama-yeniden yakalama yöntemi kullanılarak yapılan değerlendirmede bebek ölümlerinin %62’sinin nüfus kayıt sistemi tarafından

kaydedilmediği belirlenmiştir.²⁶ Türkiye’de mevcut veri tabanından kullanılabilir veri elde edilemediği için anne ve bebek ölümlerine ilişkin bilgi açığının özel veri sistemleri veya ulusal çapta gerçekleştirilen araştırmalar ile kapatılması yoluna gidilmektedir.^{4,38-40} Ancak toplumdaki belli gruplar değil, tüm bireyler için geçerli ve güvenilir doğum ve ölüm kayıtlarının tutulması yasal bir zorunluluktur. İstatistikler yasal yolla elde edilen belgelerin ikinci bir çıktısı olmalıdır. Rutin kayıt sisteminden kısmen veya tamamen bağımsız kaynaklar aracılığıyla veri toplanması, sorunun temeline yönelmek yerine temel sorundan uzaklaştıran bir yaklaşımdır.

İki kuruluştaki ortak olan kayıtlardaki verilerin tam olarak uyuşması beklenirken, bireylerin ölümlerinden önce yaşadıkları yerleşim yerleri farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni, Mezarlıklar Müdürlüğü’nde ölen kişilerin yerleşim yerinin belirlenmesine yönelik ek sorgulama yapılmasıdır. Mezarlıklar Müdürlüğü çalışanlarından alınan bilgiye göre, defin kaydı yapılırken ölen kişinin T.C. numarası aracılığıyla sürekli yaşadığı yer İç İşleri Bakanlığı’nın Ulusal Adres Veri Tabanı’ndan elektronik ortamda sorgulanmaktadır. Sağlık Müdürlüğü’nde ise bu tür bir uygulama bulunmamaktadır. Ölüm belgelerinde yerleşim yeri adresi beyana göre doldurulduğu için genellikle yaşanan yer değil ölüm yeri kaydedilmekte, TÜİK tarafından yayımlanan istatistikler de bu bilgiye dayanarak sınıflandırılmaktadır. Bu durum, ilgili bölgedeki ölüm sayılarının ve nedenlerin dağılımının yanlış belirlenmesi ile sonuçlanmaktadır. TÜİK, 2008 yılına kadar olay yeri (ölümün meydana geldiği yer) bazında verdiği ölüm istatistiklerini, 2009 yılından itibaren sürekli yaşanan yerleşim yerine göre vermeye başlamıştır.¹⁶ Ancak bu çalışmanın bulgularına göre yerleşim yeri adresleri hala yanlış bildirilmektedir ve TÜİK’in yerleşim yerine göre verdiği istatistiklerin güvenilirliğini yeniden değerlendirilmesine gereksinim vardır. Bireylerin ölümlerinden önce yaşadıkları yerlerin hatalı kaydedilmesi ile ilgili

ülkemizdekine benzer sorunlar Vietnam ve Teksas’ta da bildirilmiştir.^{41,42}

Bu çalışmanın iki açıdan sınırlılığı bulunmaktadır. Birincisi, iki kuruluşun kayıtları arasında ölüm nedenlerine göre eşleştirme yapılamamasıdır. Bunun nedeni, TÜİK’in yeni ölüm belgesinin, “temel, ara ve son ölüm nedenlerinin” sorgulanmasına olanak sağlayacak biçimde tasarlanmış olmasıyla ilişkilidir. Belgenin ölüm nedeni bölümü a, b, c ve d satırlarından oluşmakta ve son ölüm nedeni ilk satıra (a satırı), temel ölüm nedeni en son satıra yazılmaktadır. Mezarlıklar Müdürlüğü’nde yalnızca en üst satır olan “a satırındaki son ölüm nedeni” kaydedilmektedir. Sağlık Müdürlüğü kayıtlarına göre belgelerin %31.7’sinde yalnızca bir neden, %40.9’unda iki neden, %19.6’sında üç veya dört neden yazılmış, %2.3’ünde ölüm nedeni belirtilmemiştir. Dolayısıyla Sağlık Müdürlüğü kayıtlarındaki “yalnızca bir ölüm nedeni (%31.7) yazılan kayıtlar arasında iki kuruluştaki ortak olanlara” yönelik çok kısıtlı bir değerlendirme gerçekleştirilebileceği için ölüm nedenine göre karşılaştırılma yapılmamıştır. Çalışmanın ikinci kısıtlılığı ise Mezarlıklar Müdürlüğü’nde ölüm belgesini düzenleyen kuruluş bilgisinin kaydedilmemesi nedeni ile bu değişkenin değerlendirilememiş olmasıdır.

Sonuç olarak bu çalışma, aynı belgeye dayalı kayıt tutan Mezarlıklar Müdürlüğü ve Sağlık Müdürlüğü kayıtlarının tutarsızlığını, yaklaşık her on ölümden birinin bildirimini Sağlık Müdürlüğü’ne ulaşmadığını, ölü doğum, bebek ve çocuk ölümlerine yönelik veri eksikliğinin boyutunu ve ölümlerin coğrafi dağılımındaki hataları ortaya koymuştur. Çalışmanın bulguları, TÜİK ölüm nedeni istatistiklerinin güvenilirlik açısından yetersizliğinin yanı sıra, ölüm kaydı tutan ve bildirim yapan kuruluşların arasındaki eşgüdümün yetersizliğini ve 2009 yılından bu yana uygulanan kontrol mekanizmalarının yeterince etkili olmadığını da yansıtmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda ölüm istatistiklerinin iyileştirilmesine yönelik aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Ölüm kaydı tutan kurum ve kuruluşların eşgüdüm düzeyinin yükseltilmesine yönelik önlemler alınmalıdır. Farklı kurum ve kuruluşların verilerinin tutarlılığı kontrol edilmelidir.
2. TÜİK tarafından ölüm verilerinin kalitesinin değerlendirilmesi ve izlenebilmesi için sistematik olarak iç ve dış tutarlılık kontrolleri yapılmalıdır. Ayrıca bağımsız araştırmalar planlanarak veri kalitesi değerlendirilmeli ve yayımlanmalıdır.
3. Sağlık Bakanlığı, belgelerin düzenlendiği ve bildirildiği kuruluşlardaki denetim ve kontrolleri sıkılaştırmalı verinin kaynağında doğru üretilmesini ve eksiksiz bildirilmesini sağlamalıdır.

Kaynaklar

1. Setel PW, Macfarlane SB, Szreter S, Mikkelsen L, Jha P, Stout S, AbouZahr C, on behalf of the Monitoring of Vital Events (MoVE) writing group. Who counts? 1, A scandal of invisibility: making every one count by counting everyone, 2007. Erişim adresi: <http://www.thelancet.com>, Erişim tarihi: 10 Ekim 2010
2. Mahapatra P, Shibuya K, Lopez AD, Coullare F, Notzon CF, Rao C, Szreter S, on behalf of the Monitoring Vital Events (MoVE) writing group. Who counts? 2, Civil registration systems and vital statistics: successes and missed opportunities, 2007. Erişim adresi: <http://www.thelancet.com> Erişim tarihi: 10 Ekim 2010.
3. Sağlık Bakanlığı (2007). Sürveyans sistemi mevcut durumu ve uluslararası kuruluşların talep ettiği sağlık göstergeleri ile uyumu, çalışma ve değerlendirme raporu, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, 2007: 3. Erişim adresi: <http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/surveyans/calismaraporu.pdf>, Erişim tarihi: 10 Aralık 2009.
4. HÜNEE (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü) ICON-İNSTITUT Public Sector GmbH ve BNB Danışmanlık. Ulusal Anne Ölümleri Çalışması, 2005. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü ve Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, Ankara, 2006.
5. Çilingiroğlu N, Subaşı N, Çiçekli Ö, Kara AV, Ferlengez E, Kocatürk Ö. Hacettepe Üniversitesi erişkin hastanesindeki 2004 yılı ölümlerinin değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi 2005; 8(3):308-324.
6. Ergöçmen BA, Yüksel İ. Türkiye’de ölüm kayıtlarına ilişkin sorunlar: Anne ölümleri özelinde niteliksel bir çalışma. Nüfus Bilim Dergisi, 2006-2007; 28-29: 29-46.
7. Eser E, Mandıracıoğlu A, Saçaklıoğlu F, Karababa AO. Bir kentsel bölgede ölüm verilerinin nitelik ve nicelik açısından değerlendirilmesi; bir yöntem denemesi. IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı içinde, (eds) Karababa AO, Uçku R. Didim, 1994: 228-31.
8. Etiler N, Çolak B, Demirbaş İ. Kocaeli Üniversitesi’nde bildirilen ölüm nedenlerinin güvenilirliği. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 22(2):93-101.
9. Bütün C, Yücel Beyaztaş F, Çelik M, Kılıçcıoğlu B. Defin Ruhsatlarında Belirtilen Ölüm Nedenlerinin İncelenmesi, C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2006;28(3):79-83.
10. Hoşgör Ş. Türkiye’de Devlet İstatistik Enstitüsü’nce derlenen ölüm verilerindeki eksik kapsamın boyut ve nitelik tahmini. Nüfusbilim Dergisi 2005;27:17-34.
11. Işık AF, Demirel B, Şenol E. Bildirilen ölüm nedenleri “gerçek ölüm nedeni” mi? T Klin Adli Tıp 2004;1:1-11.
12. İnandı T, Vançelik S, Akşit B. Bir hastanede tutulan ölüm notları. Sted Dergisi, 2010. Erişim adresi: <http://www.ttb.org.tr/STED/sted1000/5.html>. Erişim tarihi: 22 Şubat 2010.

13. Türemez F. Adana İlinde 1995-2004 yılları arasında kaydedilen ölüm sertifikalarının doğruluğu ve doğruluğu etkileyen faktörler, Yüksek Lisans Tezi. T.C. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyoistatistik Anabilim Dalı, Adana, 2007.
14. UHK (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu). Kanun No: 1593, Resmi Gazete tarihi: 06.05.1930, sayı: 1489, tertip: 3, cilt: 11, sayfa: 143.
15. Sağlık Bakanlığı. Mezarlık Yerlerinin İnşası ile Cenaze Nakil ve Defin İşlemleri Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete tarihi: 19.01.2010, sayı: 27467.
16. Ölüm istatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu web sayfası. Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1060. Erişim tarihi: 15 Eylül 2014
17. Sağlık Bakanlığı, Ölüm Bildirim Sistemi Genelgesi, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı Tarih: 26.12.2012, Sayı: 22012/05
18. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Ölüm Bildirim Sistemi Erişim adresi <https://obs.gov.tr> Erişim tarihi: 10 Eylül 2014
19. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistic Division. Principles and recommendations for a vital statistics system, Revision 2, NewYork, 2001: 1-99.
20. World Health Organization. Health Metrics Network, Assessing the National Health Information System An Assessment Tool, Version 4.00, 2008: 35-36.
21. World Health Organization. Health Metrics Network, Framework and standarts for country health information systems, Second edition, Genova, 2008: 26-29.
22. Özdemir R. Türkiye’de 2009 yılında uygulanmaya başlayan yeni ölüm bildirim sisteminin İzmir ili örneğinde değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, İzmir 2012.
23. Chao A, Tsay PK, Lin HS, Shau WY, Day-Yu Chao DY. The applications of capture-recapture models to epidemiological data. *Statist Med* 2001;20:3123–3157
24. Notes on using capture-recapture techniques to assess the sensitivity of rapid case-finding methods, VALID International Ltd. Version 0.71, July 2006 <http://www.brixtonhealth.com/CRCCaseFinding.pdf> Erişim tarihi: 15 Eylül 2014
25. Brittain S, Böhning D. Estimators in capture-recapture studies with two sources. *AStA Adv Stat Anal* 2009;93:23-47.
26. Carter KL, Williams G, Tallo V, Sanvictores D, Madera H, Riley I. Capture-recapture analysis of all-cause mortality data in Bohol, Philippines. *Population Health Metrics* 2011;9:9:1-9.
27. Köse T, İkiz F. Yakala-Tekrar Yakala Yöntemine İlişkin Kapalı Populasyon Modelleri Ege Üniv Ziraat Fak Derg 2004;41(2):185-195.
28. Doğum istatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu web sayfası. Erişim adresi: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/demografiap/dogum.zul> Erişim tarihi: 15 Eylül 2014
29. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Sonuçlar. Türkiye İstatistik Kurumu web sayfası, Erişim adresi: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitap/adnks.zul> Erişim tarihi: 15 Eylül 2014
30. Aydın H. Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı ilçelerdeki ve Ayaş İlçesi’ndeki 2001 yılındaki ölüm kayıtlarının karşılaştırılması. *İstatistik Araştırma Dergisi* 2004;3(2):225-243.
31. Nuray F. Erzurum Bölgesi’nde MERNİS ile defin kayıtlarının karşılaştırmalı analizi. TÜİK Uzmanlık Tezi, T.C.

- Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Erzurum, 2010:38-60.
32. Pala K, Aydın N, İrgil E. Gemlik’te kırsal alanda 1999 yılında meydana gelen ölümlerin sağlık grup başkanlığı kayıtları ile karşılaştırılması. Sağlık ve Toplum 2001;11(3):36-39
33. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu 2013 yılı faaliyet raporu, Nisan 2014.
36. Günay T, Kılıç B, Şemin S, Pabucçuoğlu O, Narlıdere Eğitim Araştırma ve Sağlık Bölgesi’nde 1999 yılı kayıt dışı bebek ölümleri. Sağlık ve Toplum 2002;12(3):52-55.
37. Al-Rabeel K, Alkafajei A. Evaluation of child deaths registration in a Jordanian community. Eastern Mediterranean Health Journal 2006;12(1/2):23-34.
38. HÜNEE. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye, 2009.
39. Sağlık Bakanlığı. Anne Ölümleri Veri Sistemi Genelgesi, Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Tarih: 05.04.2007, Sayı: 2007/27 Erişim adresi: <http://saglik.gov.tr/TR/belge/1-4552/anne-olumleri-veri-sistemi-genelgesi-2007--27.html> Erişim tarihi: 15 Eylül 2010.
40. Sağlık Bakanlığı. Bebek Ölümlerini İzleme Sistemi Genelgesi, Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Tarih: 04.05.2009 Sayı: 2009/31. Erişim adresi: <http://saglik.gov.tr/TR/belge/1-8426/bebek-olumleri-izlemi-sistemi-genelgesi-2009--31.html> Erişim tarihi: 15 Eylül 2010.
41. Rao C, Osterberger B, Anh TD, MacDonald M, Chuc NTK, Hill S. Compiling mortality
34. World Health Organization: Global Health Observatory Data Repository MDG 4: Child health: Under-five mortality by country. Erişim adresi: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.525> Erişim tarihi: 15 Eylül 2014.
35. Pala K, Türkkkan A, Gerçek H. Türkiye’de illerde bebek ölüm hızı ne kadar doğru hesaplanabiliyor? Bursa’dan bir çalışma. Türk Ped Arş 2010;45:264-267.
- statistics from civil registration systems in Viet Nam: the long road ahead. Bulletin of the World Health Organization 2010;88:58-65.
42. Pierce JR, Denison AV. Place of residence errors on death certificates for two contiguous U.S. countries. Population Health Metrics 2006;4(6):1-5.