**BALIKESİR ATIK İLAÇ TOPLAMA PROJESİ**

Gülnaz Çelikyurt Uzuner\*, Volkan Karateke\*, Vehbi Yörük\*

\*Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Bşk., Çevre Koruma ve İklim Değişikliği Şb. Md., Karesi/Balıkesir

[gulnazcelikyurt@gmail.com](mailto:gulnazcelikyurt@gmail.com) [volkankarateke12@gmail.com](mailto:volkankarateke12@gmail.com)

**ÖZET**

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yanlış ve gereksiz ilaç kullanımı, tedavi maliyetleri ve halk sağlığını etkileyen ciddi bir sorun olarak devam etmektedir. Ülkemizde çok fazla ilaç, gereksiz reçete edilip lavabo ve çöplere dökülerek çevre kirliliğine yol açmaktadır. Birçok hane konu ile ilgili herhangi bir uygulama olmadığını düşünerek çöplere atmak zorunda kalmışlardır. Zararları çok geç fark edilen ve yıllarca kanalizasyona ve çöpe atılarak bertaraf edilen evsel ilaç atıkları, çok küçük zerreler halinde doğaya karışmakta, bir hane için az miktar gibi görülse de toplamda çok yüksek miktarda olmalarından dolayı olumsuz etkilere yol açmaktadırlar. Bunun sonucunda dolaylı olarak insan sağlığını tehlikeye sokan bu ilaçlar, doğaya da zarar vermektedir. 12.07.2019 tarih ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği 5. Madde gereğince “Evlerden kaynaklanan atık ilaçlar, İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planında toplama noktası olarak belirlenmiş olan ilaç satışı yapılan yerlerde ve atık getirme merkezlerinde toplanır.” ibaresi bulunmaktadır. Balıkesir Büyükşehir Belediyesi olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen “Sıfır Atık Projesi”ne destek olmak maksadıyla “Atık İlaçların Toplanması Projesi”ni 2020 Eylül ayında başlatmış bulunmaktayız. Bu kapsamda Balıkesir İl genelindeki 20 ilçede bulunan yaklaşık 456 eczaneye “Atık İlaç Kutusu” yerleştirilmiştir. Eczanelerden toplanan atık ilaçlar Büyükşehir Belediyemiz tarafından belirlenen Toplama merkezinde geçici olarak depolanarak, bertaraf edilmek üzere yetkili firmalara gönderilmektedir. Proje başladığından beri yaklaşık 6 ayda 7300 kg atık ilaç toplanmış ve imhaya gönderilmiştir. Doğal kaynakların daha verimli kullanılması, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması amacıyla başlatılan projeyle, Balıkesir’de gereksiz ilaç tüketiminin önüne geçilerek evlerde ortaya çıkan atık ilaçların toplanması sağlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler**: Balıkesir, Atık İlaç, Sıfır Atık

**BALIKESİR WASTE MEDICINES COLLECTION PROJECT**

Gülnaz Çelikyurt Uzuner\*, Volkan Karateke\*, Vehbi Yörük\*

\*Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Bşk., Çevre Koruma ve İklim Değişikliği Şb. Md., Karesi/Balıkesir

[gulnazcelikyurt@gmail.com](mailto:gulnazcelikyurt@gmail.com) [volkankarateke12@gmail.com](mailto:volkankarateke12@gmail.com)

**ABSTRACT**

Wrong and unnecessary drug use continues to be a serious problem affecting treatment costs and public health in our country as well as all over the world. Too many drugs in our country are unnecessarily prescribed and spilled into sinks and garbage, causing environmental pollution. Many households have had to throw them in the garbage, thinking that there is no application regarding the issue. Domestic pesticide wastes, whose damages are noticed too late and disposed of for years by being thrown into the sewers and garbage, are mixed into the nature in very small particles, although it seems like a small amount for a household, they cause negative effects due to their high amount in total. As a result, these drugs, which indirectly endanger human health, also harm the nature. In accordance with Article 5 of the Zero Waste Regulation published in the Official Gazette dated 12.07.2019 and numbered 30829, "Waste drugs originating from households are collected at the places where pharmaceuticals are sold and waste collection centers, which are determined as collection points in the Provincial Zero Waste Management System Plan." there is the phrase. As Balıkesir Metropolitan Municipality, we have started the "Waste Medicines Collection Project" in September 2020 in order to support the "Zero Waste Project" carried out by the Ministry of Environment and Urbanization. In this context, "Waste Medicine Boxes" were placed in approximately 456 pharmacies in 20 districts of Balıkesir province. Waste drugs collected from pharmacies are temporarily stored in the Collection Center designated by our Metropolitan Municipality and sent to authorized companies for disposal. Since the project started, 7300 kg of waste medicine has been collected in approximately 6 months and sent for disposal. With the project, which was initiated in order to use natural resources more efficiently, to prevent or minimize waste generation by reviewing the causes of waste generation, and to collect waste separately at its source, unnecessary drug consumption in Balıkesir is prevented and waste drugs generated at homes are collected.

**Key Words:** Balıkesir, Waste Medicine, Zero Waste

**GİRİŞ**

İlaçlar doğru kullanıldığında, hastalıklara şifa olmasına rağmen kullanım süresi dolduğunda veya kullanım dışı kaldığında vücudumuzda ve yaşadığımız dünyada ne gibi etkilere yol açacağı öngörülemez bir durumdur. Bu etkiler, ilacın hangi koşullarda saklandığına, son kullanım süresinin ne kadar aşıldığına ve ne tür ilaçlarla aynı ortamda bulunduğu gibi pek çok etkene bağlıdır. İlaç kullanılmadan veya tamamen tüketilmeden kişinin sağlık durumunun düzelmesi, terapötik etkisi olmadığı için veya yan etkilerinden dolayı kullanımının hasta veya doktora bağlı olarak bırakılması, hastanın ilacı kullanmayı reddetmesi, ambalajın hastanın ihtiyacından fazla ilaç içermesi, tamamen tüketilmeden önce ilacın kullanım süresinin dolması gibi nedenlerle, tüketiciler ya da sağlık kurumlarında ilaç kullanılmayarak, atık durumuna dönüşebilir. İlaç üretiminin her yıl giderek büyük hacimlere ulaşması, beraberinde kullanım dışı kalmış ilaçların miktarını da artırmaktadır (Boxall, 2004).

Evlerde bulunan kullanım dışı kalmış, atık ilaçların ekonomik etki boyutu da oldukça önem arz etmektedir. Atık ve kullanım dışı kalmış ilaçların miktarca artması ülkemiz ve dünya ekonomisini ciddi şekilde etkilemektedir (Gürkan vd., 2013).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yanlış ve gereksiz ilaç kullanımı, tedavi maliyetleri ve halk sağlığını etkileyen ciddi bir sorun olarak devam etmektedir. Bu konu ile ilgili halkın ve sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi son derece önemlidir. Dünyada ve ülkemizde bu problemin önüne geçebilmek için “akılcı ilaç kullanımı” bilincinin yaygınlaştırılmasına büyük önem verilmektedir. Akılcı ilaç kullanımı, ilacın imalinden imhasına kadarki sürecin her aşamasını kapsamaktadır (Balıkesir İl Sağlık Müdürrlüğü,2018; 4).

Ülkemizde çok fazla ilaç, gereksiz reçete edilip lavabo ve çöplere dökülerek çevre kirliliğine yol açmaktadır. Birçok hane konu ile ilgili herhangi bir uygulama olmadığını düşünerek çöplere atmak zorunda kalmışlardır. Kullanım dışı kalmış ilaçlar aynı zamanda küçük çocuklarda zehirlenmelere de sebebiyet vermesiyle çift yönlü zarara neden olmaktadır (Aybakan,2019).

Özellikle çocuklu ailelerde bulunan ilaçlar potansiyel zehirlenme riski taşır. Bu ailelerde miadını doldurmadığı halde riskli olan ilaçlar, atık ilaç olmasıyla daha da riskli hale gelmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde ilaçların teminatsız depolama veya bertaraf edilmesinden dolayı en yaygın kaza ilaç zehirlenmeleridir. ABD’de, her yıl beş yaşın altında çok sayıda çocuk kasıtsız zehirlenme sonucu ölmektedir (United States Consumer Product Safety Commission,2005).

Evlerde bulunan kullanım dışı kalmış ilaçların artması ve bilinçsizce bertaraf edilmesi çevre güvenliği açısından da tehlikelidir. Bazı ilaçlar, güvenlik ve etkinlik değerlerinin altında kullanılan dozu, bozulma ürünleri ve farklı biyolojik aktivite özelliklerinden dolayı insanlar, hayvanlar kısacası ekosistem üzerinde beklenmedik etkiler yapabilir (Şahan vd., 2012; Bound, Voulvoulis,2005).

Zararları çok geç fark edilen ve yıllarca kanalizasyona ve çöpe atılarak bertaraf edilen evsel ilaç atıkları, çok küçük zerreler halinde doğaya karışmakta, bir hane için az miktar gibi görülse de toplamda çok yüksek miktarda olmalarından dolayı olumsuz etkilere yol açmaktadırlar. Bunun sonucunda dolaylı olarak insan sağlığını tehlikeye sokan bu ilaçlar, doğaya da zarar vermektedir (Singh vd., 2012). Evsel ilaç atıkları, hane halkı tarafından alınan ilaçların kullanılmayan, süresi geçmiş veya artık ihtiyaç duyulmayan kısmıdır. Bu gibi nedenlerle elden çıkarılması gereken ilaçlar uygun yöntemlerle yok edilmeli ve doğaya karışması engellenmektedir. İlaç atıklarının uygun olmayan yollarla bertaraf edilmesi;

* Akarsularda antibiyotiklerin oluşumu, yüzey sularında antibiyotiklere dirençli bakterilerin varlığı ile ilişkilendirilebilir.
* İlaçlar, insanlar ve su yaşamı üzerinde pek çok etkiye sebep olabilirler. Normal endokrin sistemi fonksiyon bozukluğu buna örnektir.
* Antibiyotikler aynı zamanda su bitkilerinin büyümesini engelleyebilmektedir.
* Belediye atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan ve çoğunluğu yüzey sularında ortaya çıkan ilaç karışımları, organizmalar üzerinde birikimli etkilere sahip olabilmektedir (İpekgil,2015).

2002 yılında The U.S. Geological Survey (USGS), ilaçların ve diğer kişisel bakım ürünlerinin genellikle ülkenin yüzey sularında bulunduğunu ortaya koymuştur. USGS çalışmada, reçetesiz satılan ilaçların atıklarının akarsularda % 80’den fazla olduğunu; reçetesiz antibiyotiklerin miktarının ise bu değerin yaklaşık yarısı kadar olduğunu tespit etmiştir (1). Yüzey sularında yüksek düzeyde antibiyotik bulunması, antibiyotiğe dayanıklı bakterilerin oluşmasına ve su bitkilerinde büyümenin azalmasına neden olmaktadır (Daughton, Ternes 1999; Coma,2008 ).

Sıfır Atık yönetmeliği yürürlüğe girene kadar ülkemizde atık ilaçların yönetimine dair özel bir mevzuat maalesef bulunmamaktaydı. 12.07.2019 tarih ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği 9. Madde gereğince “Büyükşehir Belediyelerinin atık getirme merkezlerinde biriktirilen atıklar ile evlerden kaynaklanan atık ilaçların yönetimini sağlaması” ibaresi ile evlerden kaynaklanan atık ilaçların mutfak ve banyo çöpleri ile karıştırılmaması, evsel atıklardan ayrıştırılması ve bu ilaçların yasal mevzuata uygun olarak, çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmesi ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi planlanmaktadır(7).

Atık ilaçlar, Atık Yönetimi ve Atık Getirme Merkezi Tebliği kapsamında Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-4 Atık Listesinde atığın kaynağına göre 18 ve 20’nci grup altında tanımlanmışlardır.

Söz konusu atık ilaçların;

* İnsanlarda doğum, teşhis, tedavi ya da hastalık önleme çalışmalarından kaynaklanması durumunda, atık sitotoksik ve sitostatik ilaçlar için 18.01.08\*, bunların dışındaki atık ilaçlar için 18.01.09 atık kodunun;
* Hayvanlarla ilgili araştırma, teşhis, tadavi ya da hastalık önleme çalışmalarından kaynaklanması durumunda, atık sitotoksik ve sitostatik ilaçlar için 18.02.07\*, bunların dışındaki atık ilaçlar için 18.02.08\* atık kodunun;
* Ayrı toplanmış fraksiyonlar dahil belediye atıkları olması durumunda atık sitotoksik ve sitostatik ilaçlar için 20.01.31\*, bunların dışındaki atık ilaçlar için 20.01.32 atık kodunun kullanılması gerekmektedir.

Bu bağlamda, sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atık ilaçlar için 18’nci bölüm altındaki atık kodları kullanılmakta olup, *söz konusu atıkların yönetiminden ilgili sağlık kuruluşları (hastaneler, eczaneler, ecza depoları, vb.) sorumludurlar. Diğer yandan, hane halkından kaynaklanan atık ilaçlar için 20’nci bölüm altındaki atık kodları kullanılır ve söz konusu atıkların yönetiminden belediyeler sorumludurlar.* Bahsi geçen ilaç atıkları kapakları kitlenir, yükleme- boşaltma esnasında torbaların hasar görmesine veya delinmesine yol açabilecek keskin kenarları olmayan yüklemesi kolay, içerisine atık atıldıktan sonra tekrar alınmasına imkan bulunmayan ve üzerinde “Atık İlaç” ibaresi bulunan biriktirme ekipmanlarında biriktirilir (Özcan,2018).

**YÖNTEM**

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi olarak 30. Bölge Balıkesir Eczacı Odası, Sınırlı Sorumlu Eczacılar İlaç Sağlık ve Eczane Gereçleri Atıklarını Değerlendirme Çevre Koruma ve İşletme Kooperatifi (ÇEKOOP) ile “Atık İlaçların Toplanması Projesi” yapılmak suretiyle Balıkesir ili genelinde 20 ilçede bulunan yaklaşık 456 eczaneye konulan Atık İlaç Kutularına vatandaşın evlerinde kullanılmayan ve miadı dolan ilaçlarını getirerek uygun şekilde toplatılması ve bertaraf edilmesi hedeflenmiştir.

12.07.2019 tarih ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği 5. Madde gereğince “Evlerden kaynaklanan atık ilaçlar, İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planında toplama noktası olarak belirlenmiş olan ilaç satışı yapılan yerlerde ve atık getirme merkezlerinde toplanır.” ibaresi bulunmaktadır (7). “Atık İlaçların Toplanması Projesi”ni 2020 Eylül ayında başlatmış bulunmaktayız. Bu kapsamda projede Balıkesir Büyükşehir Belediyesi olarak Balıkesir İl genelindeki 20 ilçede bulunan yaklaşık 456 eczaneye “Atık İlaç Kutusu” yerleştirilmiştir. Eczanelerden toplanan atık ilaçlar Büyükşehir Belediyemiz tarafından belirlenen Toplama merkezinde geçici olarak depolanarak, bertaraf edilmek üzere yetkili firmalara gönderilmektedir.

**BULGULAR VE SONUÇ**

Proje başladığından beri yaklaşık 6 ayda 7300 kg atık ilaç toplanmış ve imhaya gönderilmiştir. Doğal kaynakların daha verimli kullanılması, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması amacıyla başlatılan projeyle, Balıkesir’de gereksiz ilaç tüketiminin önüne geçilerek evlerde ortaya çıkan atık ilaçların toplanması sağlanmaktadır.

Projenin hayata geçmesi ile birlikte vatandaşların “bir gün lazım olur” diyerek evlerinde kullanmadıkları ya da miladı dolan ama nereye atacağını bilmedikleri ilaçları çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmesini sağlayarak, daha yaşanabilir bir dünya için gelecek nesillere örnek olmak hedeflenmektedir. Sıfır Atık Yönetmeliği’nin bu önemli noktaya parmak basması ve çözüm yolu belirtmesi ile ülkemizde gelecek yıllarda atık ilaç bertaraf problemi yaşanmayacağını ön görebiliriz.

**KAYNAKLAR**

1. Boxall, Alistair B. The environmental side effects of medication. European Molecular Biology Organization Reports 2004; 5: 1110-6
2. “Evlerde bulunan kullanım dışı ilaçlarla ilgili toplum farkındalığının araştırılması: bir pilot çalışma” Köse Gürkan, Battal Dilek, Aktaş Ayça, Saygı Şahan 31.05.2013 Marmara Pharmaceutical Journal 17: 155-159, 2013
3. “Akılcı İlaç Kullanımı” Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü
4. “Neden Akılcı İlaç Kullanımı” <http://www.akilciilac.gov.tr/?page_id=81>
5. Safe Management of Household Pharmaceuticals: An Overview, Journal of Pharmacy Research, SINGH, M. P., SINGH, A., ALAM, G., PATEL, R., DATT, N. (2012) Vol. 5, No. 5, pp. 2623-2626.
6. “Evsel İlaç Atıklarının Toplanmasında Tersine Lojistik Ağı Üzerine Bir Uygulama” İpekgil Doğan Özlem, Kırda Doğan, 04.11.2015
7. “Sıfır Atık Yönetmeliği”<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm>
8. “Atık İlaçların Yönetimi” Özcan Ali, 02.05.2018 <http://bartin.csb.gov.tr/atik-ilaclarin-yonetimi-haber-225946>
9. Adana Çukurova İlçesinde Yaşayan Hane Halkının Atık İlaç Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları, Aybakan Çot Duygu, Aytaç Necdet, Akbaba Muhsin, 16.09.2019
10. United States Consumer Product Safety Commission. 2005 Annual report of all-terrain vecihle (ATV)-related death and injuries. PDF Dokümanı. [http://www.cpsc. gov/PageFiles/87678/atv2005.pdf; Erişim Tarihi: 26 Ağustos 2013].
11. Şahan S, Battal D, Şahin NÖ. Çevre ve insan sağlığı yönünden ilaç atıklarının önemi. Marmara Pharm J 2012; 16: 82-90
12. Bound JP, Voulvoulis N. Household disposal of pharmaceuticals as a pathway for aquatic contamination in the United Kingdom. Environ Health Perspect 2005; 113: 1705-11
13. Daughton CG, Ternes TA. Pharmaceuticals and personal care products in the environment: Agents of subtle change? Environ Health Perspect 1999; 107: 907–38.
14. Coma A, Modamio P, Lastra CF, Bouvy ML, Mariño EL. Returned medicines in community pharmacies of Barcelona. Pharm World Sci 2008; 30: 272–7.