



## Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi

**Derleme Makalesi(Review Article)**

Makale Doi: **10.17100/nevbiltek.696744**

Geliş Tarihi:01-03-2020

Kabul Tarihi:07-08-2020



### Halk Sağlığı Uygulamalarının *Enterobius vermicularis*'in Korunma ve Kontrolündeki Önemi\*

Kamuran ÖZDİL<sup>1\*</sup>, Nimet KARATAŞ<sup>2</sup>, Handan ZİNCİR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Nevşehir

ORCID ID: 0000-0003-0852-7854

<sup>2</sup>Emekli Öğretim Üyesi, Nevşehir

ORCID ID: 0000-0002-3028-7829

<sup>3</sup>Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayseri

ORCID ID: 0000-0002-1722-4647

#### Öz

*Enterobius vermicularis*; dünyada ve ülkemizde ilkököl çağı çocuklarda ilk sıralarda görülen parazitler arasındadır. Bu parazit; yayılmasında sosyoekonomik durum, kişisel hijyen alışkanlıkları, çevre ve alt yapının iyileştirilmesi gibi etkenlerin önemli olması ve önlenemez olması nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ayrıca bu parazitin çocuklar üzerinde; ülser, egzama, karın ağrısı, anemi, uyku sorunları gibi sağlık sorunları ile doğrudan ve akademik başarısızlık, okul devamsızlığı gibi sorunlarla dolaylı etkileri vardır. Bu nedenle birinci basamak sağlık çalışanlarının *E.vermicularis* kontrolünde toplumun bilinçlendirilmesi ve sağlık eğitimi hizmetlerinin sunulmasına önem vermesi gerekmektedir. Bu derlemede, *enterobius vermicularis*'in çocuk sağlığı üzerindeki etkileri ve korunma ve tedavisinde de halk sağlığı uygulamalarının sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:**Enterobius Vermicularis, Halk Sağlığı, Hemşire, Sağlık Eğitimi.

### Importance of Public Health Practices to Protect and Control From *Enterobius vermicularis*

#### Abstract

*Enterobius vermicularis* is one of the most common parasites all over the World and in our country that is seen in primary school children. This parasite is an important public health problem as being suppressible and having important factors for propagation like socio-economic situation, personal hygiene addictions and rehabilitation of environment and infrastructure. Moreover this parasite has direct effects like ulcer, eczema, abdominal pain, anemia, sleep problems and indirect effects like academic failure, absence to school on children. For this reason primary care professionals should place emphasis to make public conscious of *E.vermicularis* and supplying educational services. In this review it is aimed to present public health practices about protection and treatment of *enterobius vermicularis* and to define its effects on children health

**Keywords:**Enterobius vermicularis, Public Health, Nurse, Health Education

#### 1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bulaşıcı hastalıklar tüm dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada bulunan en önemli sağlık sorunlarından biridir. Bu hastalıklar içinde parazitler enfeksiyonları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olmak üzere önemli bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır [1].

Bağırsak parazitlerinde bulaşma yönünden yaşın önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Parazitler hastalıkları fiziksel ve zihinsel sağlığı etkilemesi ve mortaliteye neden olması nedeni ile 0-15 yaş grubu çocukların sağlığı açısından önemli bir sağlık sorunudur [2 ve 3]. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ilköğretim öğrencilerinin%11.04-74.19'unda bir ya da daha fazla bağırsak paraziti tespit edilmiştir [4 ve 5]. *E.vermicularis* okul çağındaki çocuklarda ilk sıralarda saptanan parazitlerden biridir [5-7]. Okul çağındaki çocuklarda *E.vermicularis* görülme sıklığının bazı

\* Sorumlu yazar e-posta: kamuranozdil@nevsehir.edu.tr

ülkelerde %1,7-28.7 arasında değiştiği bildirilmiştir [8 ve 9]. Bu veriler göz önüne alındığında çocukluk çağındaki bütün hastalıklar gibi bağırsak parazitleri ve ona bağlı gelişen hastalıkların önemli bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınmasının gerekliliği açıkça görülmektedir. Hemşireler, paraziter hastalıklarla mücadelede tanı ve tarama çalışmaları, kişisel hijyen, vektör kontrolü, gıda, su ve atık kontrolü, sağlık eğitimi hizmetlerinin planlamasında, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde anahtar bir role sahiptir [10-13].

Bu derlemede; E.vermicularisin epidemiyolojisi, bulaş yolları, belirtileri, tanı ve tedavisi, korunma ve kontrolünde halk sağlığı ve hemşirelik uygulamalarının sunulması amaçlanmıştır.

## 2. Enterobius Vermicularis' in Epidemiyolojisi

E.vermicularis, halk arasında kıl kurdu olarak bilinen ve Enterobiyaz hastalığının etkeni olan nematod sınıfından bir bağırsak parazitidir. Dünya çapında ilkökul çağı çocuklarda yaygın olarak görülmektedir. İnsana özgü olmakla birlikte kalın bağırsak, özellikle çekum ve rektum bölgesinde nadiren de ince bağırsağın son kısımları, mide, gastrointestinal sistemden farklı bir bölgede de yaşayabilmektedir [2, 3, 14, 15].

E.vermicularis, iklimi sıcak ve kuru olan tropikal bölgelerden çok, ılıman bölgelerde görülmekle birlikte dünyanın her yerinde görülebilen bir parazit türüdür [14 ve 16]. Örneğin sıcak iklime sahip olan Nijerya'da okul çağı çocuklarda E.vermicularis sıklığı %0.6 [17] iken ılıman iklime sahip olan İran'da %17.2 [18] ve ülkemizde son yıllarda yapılan bir çalışmada %10.4 olarak bildirilmiştir [7].

Literatürde bu parazitin epidemiyolojisinde cinsiyet, yaş, ırk, sosyal sınıf ve kültürün herhangi bir etkisinin olmadığı bununla birlikte oyun çağı çocuklarında ve ilkökul öğrencileri arasında genel popülasyona göre daha yaygın olduğu belirtilmektedir [2 ve 14]. Örneğin Kolombiya'da E.vermicularis sıklığı genel popülasyonda %0.6 iken okul çağı çocuklarda %2.5 olduğu, benzer biçimde İran'da genel popülasyonda %0.2 olan bu oranın okul çağı çocuklarda %2.2'ye çıktığı görülmektedir [17]. Irak'ta ülke genelini kapsayan retrospektif bir çalışmada en sık görülen parazitin E.vermicularis olduğu ve bu parazitin genel popülasyonda en fazla 5-14 yaş arasında görüldüğü bildirilmektedir [19].

Enterobius Küresel Raporuna göre; okul çağı çocuklarda E.vermicularis sıklığının Yunanistan'da %48.8 (2015), Arjantin'in Cordoba bölgesinde %43 (2015), Myanmar'da %42.2 (2015), Norveç'in farklı bölgelerinde %17.5-36.8 (2013), Sri Lanka'da %38 (2013) Çin'in farklı bölgelerinde %10.2-14.4 (2015) oranında olduğu belirtilmektedir [17]. Türkiye'de ise %2.8-16.1 arasında değiştiği bildirilmiştir [6, 7, 20]. Ayrıca çalışmaların çoğunluğunda E.vermicularisin en çok görülen parazitler arasında ilk üç sırada yer aldığı belirtilmektedir [20 ve 21].

E. vermicularis, geniş ailelerde, toplu yaşanan yurt, bakım yuvaları, huzur evleri, kışla gibi yerlerde kişiden kişiye kolayca yayılır. Bu nedenle de bir aile içi enfeksiyonu olarak tanımlanır. E.vermicularis, çocukların çoğunlukta olduğu anaokulları ve özellikle yatılı olarak kaldıkları yurt, bakım yuvaları ve Çocuk Esirgeme Kurumu gibi yurtlarda daha sık görülmektedir [14]. Daldal ve arkadaşlarının çalışmasında benzer biçimde yetiştirme kurumunda kalan çocuklarda en sık görülen parazitin %55 ile E.vermicularis olduğu belirtilmektedir [22]. Nijerya Anambra eyaletinde 10 yetiştirme yurdunda yapılan bir çalışmada yetimhanelerden birinde E.vermicularis (%4.3) saptanmış ve bu yurttaki odaların nispeten daha kalabalık olduğu belirtilmektedir [23]. Yetiştirme yurtlarında yapılan bu çalışmalarda çocukların ve personelin hijyen konusunda bilgi eksikliği ile ilişkili E. vermicularisin önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu vurgulanmaktadır.

Bağırsak parazitlerinin görülmesinde en temel sosyal belirleyicinin yoksulluk olduğu bilinmektedir. Rio de Janeiro'nun bağırsak parazitleri konusunda prevalans bilgilerinin sunulduğu ilk epidemiyolojik çalışmada yoksulluk arttıkça parazit görülme oranında arttığı, bu nedenle halk sağlığı hizmetlerinin sunumunda yoksul halkın yaşadığı

bölgelere öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır [24]. Okul çağı çocuklarında en fazla oranda görülen *E.vermicularis*in sosyoekonomik düzeyi düşük, gecekondu bölgesinde, müstakil ve az odalı evlerde yaşayan çocuklarda daha sık görüldüğü belirtilmektedir [6]. Kayseri ilinde farklı sosyoekonomik düzeydeki okullarda yapılan araştırmada ise *E.vermicularis* sıklığı, gecekondu bölgesinde yer alan okulda %15.4, sosyoekonomik düzeyi orta olarak değerlendirilen olan okulda %4.2 iken, sosyoekonomik düzeyi yüksek olarak değerlendirilen okulda hiçbir çocukta parazite rastlanılmamıştır [7].

### 3. *Enterobius Vermicularis*' in Yaşam Döngüsü ve Bulaş Yolları

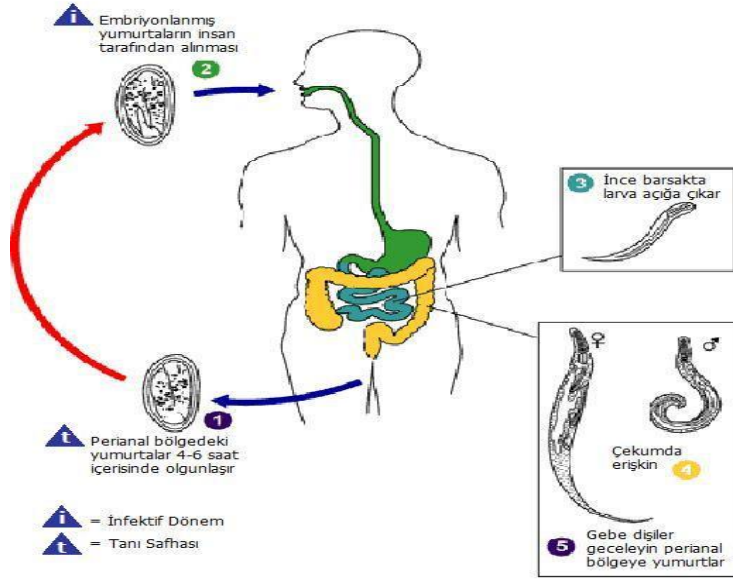
*Enterobius vermicularis*in çoğalmasında dişi parazitin yumurtlama özelliği önemlidir. Bağırsak lümeni içerisinde genellikle serbest olarak bulunan ve bağırsak lümeni içerisindeki gıdalar, mukoza epiteli, kan ve lenf sıvısından beslenen parazitin dişileri genellikle rektuma doğru hareket etme eğilimindedirler. Dişi *E.vermicularis* yumurtlama zamanı geldiğinde anüsten çıkarak perianal bölgeye yumurtalarını bıraktığı ve yumurtalarını bırakan parazitin öldüğü bildirilmektedir [3, 14, 15].

Oval görünümde bir tarafı düz, diğer tarafı konveks olan *enterobius* yumurtalarının görünüşü ekme somununa benzemektedir [Şekil 1]. Yumurtalar düz, renksiz, kalın bir kabuğa sahip, 50-60 µm boyunda, 20-30 µm enindedir. Serin ve nemli ortamlarda yumurtalar 13 günden 8 haftaya kadar canlı kalabilmektedir [3 ve 14].



Şekil 1. *Enterobius Vermicularis* Yumurtalarının Mikroskopik Fotoğrafi [25]

Enterobiyoz için kaynak, vücutlarında bu paraziti barındıran insanlardır. Konak zinciri insan-insan-insan olan *E.vermicularis*in bulaşma şekli ağızdan ya da burundan girip yutulan yumurtalarla olur [Şekil 2]. Perianal bölgeden çevreye yayılan yumurtalar, yiyecek-ıçeceklerle, bulaşlı parmakların ağıza, buruna sokulmasıyla, parmak emme alışkanlığı sonucunda ve yumurtaların burundan solunmasıyla vücuda girer [3, 14, 15].



Şekil 2. Enterobius Vermicularis'in Yaşam Döngüsü [15]

Yumurtaların yüzeyi yapışkandır ve bu yumurtalar anüs çevresinden tırnaklara, ellere, yatak, çarşaf ve yastık kılıflarına kadar birçok yere bulaşır. Çarşafın silkelmesi sırasında ortama yayılan yumurtalar ağız-burun yoluyla vücuda girerler. Yumurtaların ayrıca buradan, başkaca yiyecek, su, mobilya, oyuncak, banyo aksesuarları ve diğer eşyalara da bulaştıkları tespit edilmiştir [16]. Yumurtalar nemli ve serin (20-25 °C) ortamlarda 13 günden 8 haftaya kadar canlı kalabilirler; 25 °C'nin üstündeki sıcaklık ve kuru havada ölür. Ağız yoluyla enfekte yumurtalarını alan sağlıklı konağın duodenumunda yumurtadan çıkan parazit, ince bağırsaklarda 2 gömlek değiştirip, olgunlaşmakta ve çiftleşmektedir. Bunu takiben erkekler ölürken dişi erişkinler kalın bağırsağa göç etmekte ve burada bağırsak lümenine tutunmaktadır. Gelişmesi tamamlanan ve içi yumurta dolu olan dişiler anüse ilerleyip yumurtalarını bu bölgeye bırakmaktadır [14 ve 26].

#### 4. Enterobius vermicularis' in Belirtileri

E.vermicularis, parazit sayısına bağlı olarak bazen asemptomatik olabilir. Parazitin etkisinin şiddeti vücuttaki sayısı ile doğru orantılıdır. Sindirim sisteminde yaşarken diğer sistemleri de etkileyen bu parazitin belirtileri aşağıda belirtilmiştir [2, 3, 14, 15].

##### 4.1. Sindirim Sistemi Belirtileri

Çoğunlukla geceleri görülen kaşıntı bu sistemle ilgili belirtilerin başında gelmektedir. Kaşıntı, bazen anüs çevresinin kanatılmasına neden olacak kadar şiddetli olabilir ve konağın, dişi parazitin o bölgede dolaşırken oluşturduğu irritasyon ile salgılarına ve metabolizma artıklarına gösterdiği tepkinin bir belirtisidir. Bu duruma sekonder bakteriyel enfeksiyonların eklenmesi kaşıntının şiddetlenmesine neden olmaktadır. Rektumda biriken parazit nedeniyle rektit oluşabilir. Bu da akıntı, ağrı, sık sık gelen dışkılama isteği ve az miktarda dışkı çıkarma ile kendini göstermektedir. Bunun yanı sıra iştahla ilgili değişiklikler meydana gelir, bazı çocuklarda iştah azalması dikkati çekmektedir. Ayrıca karın ağrıları, zayıflama, ishal ve ateş de görülebilir [3 ve 14]. Enterobiyaz asemptomatik olması ve parazitin sayıları binlere ulaştığında travmalara neden olması vakaların saptanmasında önemli bir engeldir [2]. Örneğin anal kaşıntı en önemli belirtilerin başında gelmesine rağmen parazitözün varlığı ile ilişkisinin anlamlı olmadığı gösterilmiştir [6 ve 7]. Altun ve arkadaşlarının appendektomi vakalarını inceledikleri retrospektif çalışmada

apandisit vakalarının %1.8'inde parazit infestasyonlarının ve bu oranın da %75'ini *E. vermicularis* oluşturduğu bulunla birlikte her parazitoz durumunun apandisit oluşumundaki rolünün tartışmalı olduğu belirtilmektedir [27]. 0-17 yaş arası 484 apandisit vakasının incelendiği bir kohort çalışmasında basit apandisit vakalarında %1.2, kompleks apandisit vakalarında %0.5 *E. vermicularis* saptandığı belirtilmektedir [28].

#### 4.2. Sinir Sistemi Belirtileri

*E. vermicularis* bağlı sinir sisteminde görülen belirtiler arasında; burun kaşınması, diş gıcırdatması, insomnia, gece korkuları, öksürük nöbetleri, ağızdan gece yastığa salya akması, istemsiz hareketler, kramplar sıralanabilir. Parazitin atıkları sonucunda gelişen toksialerjik reaksiyona bağlı meninks irritasyonu ile pseudomenenjit görülebilir. Bu parazitozda, sara nöbetlerine benzer nöbetler, kulak uğuldama, iştme ve görme kusurları, dikkati toplayamama gibi belirtiler de görülür [14]. Özellikle uyku bozuklukları, dikkati toplayamama vb. belirtiler ilkökul çağı çocuklarında akademik başarıyı olumsuz etkileyen faktörler arasındadır. Çeliksöz ve arkadaşlarının çalışmasında *E. vermicularis* olan öğrencilerin olmayan öğrencilere göre akademik başarılarının anlamlı derecede düşük olduğu belirtilmektedir [21].

#### 4.3. Ürogenital Sistem Belirtileri

Perianal bölgeye yumurtlamak için çıkan dişi *E. vermicularis*in, vulva ve üretra kaşıntılarına; bu kaşıntıların oluşturduğu uyarıya bağlı noktürnal enürezise neden olabileceği belirtilmektedir. Özellikle kız çocuklarında vulvadan vücuda girişi kolay olan dişi parazit, erkek çocuklarında üretrayı girerken oluşturduğu uyarı sonucunda noktürnal enürezise neden olabileceği belirtilmektedir [14]. Ülkemizde bir yetiştirme yurdunda yapılan çalışmada *E. vermicularis* saptanan erkek çocuklarda %35.6, kız çocuklarında ise %31.4 oranında enürezis saptanmıştır [29]. Özellikle küçük kız çocuklarında vajinaya giren erişkinlere bağlı olarak vulva kaşıntıları, vulvovajinit, üretraya giren erişkinlere bağlı üretrit oluşabileceği belirtilmektedir [14 ve 15]. Sonuç olarak çocuklarda enürezis öyküsünün değerlendirilmesinde *E. vermicularis*in dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır

#### 4.4. Deri Belirtileri

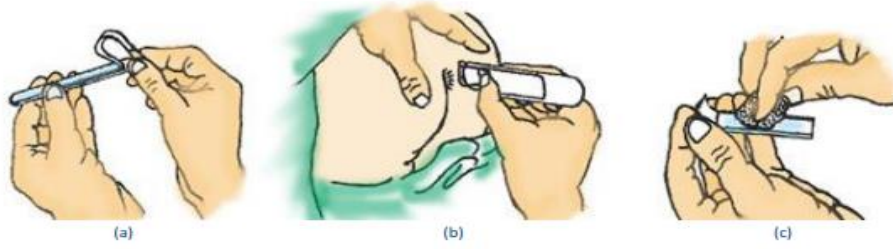
Literatürde dişi *E. vermicularis*in perianal bölgede oluşturduğu şiddetli kaşıntılar sonucunda, perinede lezyonlara, perine-rektum arasında fistüllere; anüs derisi altında çıbanlara neden olabileceği ve parazitlerin bu çıbanlar içinde bulunabildiği belirtilmektedir [2, 14, 15]. Geceleri hareket eden dişilerin perianal bölgeye çıkışları sırasında sebep oldukları anal kaşıntıya sekonder bakteriyel enfeksiyonların eklenmesi ile kaşınmanın ağırlaşmasına sebep olduğu belirtilmektedir [2]. Çocuklarda ürtiker ve enterobiyaz arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar bulunmaktadır [30 ve 31]. Sonuç olarak ürtiker sorunu yaşayan çocuklarda belirgin bir etken saptanamadığında parazit taraması önerilmektedir.

#### 4.5. Kan Tablosundaki Değişiklikler

Bağırsak parazitlerinin konağın sindirim ve emilim fonksiyonlarını bozması anemi gelişmesinde etkili olabilir. Parazitler insan vücudunda gastrointestinal sistemde besin maddelerine ortak olmakta, absorpsiyonu bozabilmekte, bazıları ise kanla beslenerek kan elemanlarında eksiklik belirtilerinin ortaya çıkmasına yol açabilmektedirler. Parazit olan çocuklarda olmayan çocuklara göre anemi oranlarının yüksek olduğu ve paraziter hastalık ile anemi arasında ilişki olduğu belirtilmektedir [2 ve 32].

## 5. Enterobius Vermicularis' in Tanlanması ve Tedavisi

Enterobiyazda anüs ve burun kaşıntısının birlikte bulunması durumunda ön tanı konulabilir. Ancak mikroskopik incelemede parazitin ve/veya yumurtalarının saptanması ile kesin tanı konulabilir. Enterobiyazda enfekte yumurtaların dışkı ile dışarı atılma olasılığı düşük olup, yapılan dışkı incelemelerinde yumurtaların görülme olasılığı sadece %5 olarak saptanmıştır. Ancak 'selofan bant yöntemi' ile geceleri perianal bölgeye yumurtalarını bırakan dişi parazite ait yumurtalar saptanabilir [Resim 1]. Uygulanan testin tekrar sayısı arttıkça enfeksiyonun yakalanma olasılığı da artmaktadır [14, 15, 33].



Resim 1: Selofan bant yönteminin uygulanışı: (a) Lama yapıştırılmış selofan bant uç kısmından çekilerek kaldırılır, (b) Bandın yapışkan yüzü perianal bölgeye birkaç kez değdirilip çekilir, (c) Bant tekrar lama yapıştırılıp laboratuvara ulaştırılır.

Resim 1. Selofan Bant Yöntemi İle Örnek Alma [33]

Enterobiyaz tedavisinde durulan iki temel nokta: 1) aile için enfeksiyon olması 2) otoenfeksiyonla bulaşım olmasıdır. Birinci etkene göre parazit aile içinde birinde saptanmışsa, diğer aile üyelerinin enfekte olma riski yüksektir bu nedenle aile üyelerin tamamı eş zamanlı tedavi edilmelidir. İkinci etkene göre ise parazit otoenfeksiyonla kolayca bulaşması ve ilacın erişkin parazitlere olduğu kadar larvalarda da etkili olması için tedavinin 1 hafta-15 gün ara ile 2-3 kez tekrarlanması önerilmektedir [14]. DSÖ Model Listesinde tek doz tedavisinde açıklanan beş antihelmintik ilaç bulunmaktadır: albendazol, mebendazol, pirantel, levamisol ve ivermektin. Tedavi sırasında belirtisiz olsalar bile tüm ailenin tedavi edilmesine özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir [34]. **Enterobius Vermicularisten Korunma ve Kontrol Altına Alınmasında Halk Sağlığı Uygulamaları**

Bu parazitten korunmada otoenfeksiyonu önlemek temel adımlardan biridir ve bu adım koruyucu önlemler, bireysel hijyen ve yaşam alanlarının temizliği ile ilgilidir. Ev temizliği uygulamaları arasında; iç çamaşırlarının ve yatak çarşaflarının her gün kaynatılması, çarşafların silkelmeden toplanarak makineye konması, el havlularının ayrılması ve her gün değiştirilmesi, tuvaletlerin çamaşır suyu ile temizlenmesi yer almaktadır. Kişisel hijyen uygulamaları arasında ise; tırnakların kısa kesilmesi, el yıkama alışkanlığının doğru bir şekilde yapılması; özellikle defekasyondan sonra ve yemeklerden önce ellerin dikkatli bir şekilde yıkanması, çocuklara uyku sırasında paçaları lastikli pijamaların giydirilmesi, çocukların yataklarının ayrı olması yer almaktadır. Sebze ve meyvelerin dikkatli bir şekilde yıkanması, içme sularının temizliği önemlidir [14-16, 30]. Yukarıda söz edilen kişisel hijyen uygulamaları ve koruyucu önlemler sadece paraziter hastalıklar değil bir çok önlenebilir hastalığın kontrolünde önemli halk sağlığı uygulamaları kapsamındadır.

E.vermicularis çoğunlukla ev, aile ya da kurum enfeksiyonları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir evde yaşayanların hepsinin enfekte olması için aile üyelerinden birinin enfekte olması yeterlidir [2]. Çoğu paraziter hastalık için etkili ilaç tedavisi vardır ancak ilaç direnci, toksisite ve yüksek maliyet ortak terapötik sorunların sadece bazılarıdır. Ayrıca ilaç tedavisi bağırsak parazitlerinde sıklıkla görülen tekrarlı enfeksiyonları önlemede tek başına yeterli değildir.

Literatürde paraziter hastalıkların görülmesini artıran diğer faktörler arasında ise sağlık kurum ve kuruluşlarında tanı olanaklarının bulunmaması, var olan olanakların kullanılmaması, tedavi etkinliğinin izlenmemesi, hastalık sürveyansının yapılmaması, sağlık personeli tarafından hastalık tanısı koyma çabası gösterilmemesi, çevre sağlığı hizmetlerinden yararlanılmaması ve birinci basamak sağlık kurumlarının kullanılmaması yer almaktadır [26 ve 34]. Paraziter hastalıklarla mücadele sadece durumun tanımlandığı bireyde değil, aile üyelerinin ve yaşadığı çevre koşullarını kapsayan hizmetler şeklinde planlanmalıdır. Bunlara ek olarak bölgenin iklimi ve coğrafi özellikleri de mutlaka göz önüne alınmalıdır. Bağırsak parazitlerine bağlı enfeksiyonlar genellikle asemptomatiktir ve uzun zaman içinde hastalık belirtileri ortaya çıkıncaya kadar genellikle göz ardı edildiği bilinmektedir. Bu nedenle bağırsak parazitleri ile ilişkili faktörlerin belirlenmesinde ve özellikle kantitatif verilerin elde edilerek çözüm geliştirilmesinde halk sağlığı uygulamaları önem kazanmaktadır. Paraziter hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için gerekli halk sağlığı uygulamaları erken tanı ve tarama çalışmaları, kişisel hijyen, vektör kontrolü, gıda ve su sanitasyonu ve toplumun sağlık eğitimini içerir [13 ve 35].

Ülkemizde yapılan çalışmaların çoğunda bağırsak parazit prevalansının yüksek olduğu, hala halk sağlığı sorunu olarak önemini koruduğu bağırsak parazitlerinin önlenmesi ve kontrolünde paraziti taşıyan vakanın tedavisi ile birlikte çevrenin düzeltilmesi ve kişisel hijyen konusunda sağlık eğitiminin önemi vurgulanmaktadır [7, 21, 36]. Ancak paraziter hastalıkların kontrolünde sağlık eğitiminin etkinliği üzerine sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Köksal ve ark. tarafından yapılan çalışmada grup katılımıyla eğitim uygulanan grupta parazitöz prevalansı %64.71'den %8.57'ye düştüğü ve eğitim yöntemleri arasındaki farkın anlamlı olduğu gösterilmiştir [37]. Karadeniz'in çalışmasında ilkokul 5. Sınıf öğrencilerine bağırsak parazitleri konusunda eğitim programı düzenlenmiş ve bu eğitimin parazit insidansına etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada da benzer biçimde olumlu sonuçlar elde edilmiş müdahalenin 6'ncı ayının sonunda parazitözün; grup katımlı eğitim uygulananlarda %4, konferans uygulananlarda %20, kontrol grubunda ise %28 ve gruplar arası farklılığın anlamlı olduğu bulunmuştur [38].

Halk sağlığı hemşireleri paraziter hastalıkların mücadelesinde tanı ve tarama çalışmalarında, kişisel hijyen, vektör kontrolünde; gıda, su ve atık kontrolünde, sağlık eğitimi hizmetlerinin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde anahtar bir role sahiptir [13 ve 35]. Belirtilen bu uygulamalar, halk sağlığı hemşirelerinin görev, yetki ve sorumlulukları içinde yer almaktadır. Bu görevler; 1961 yılında yürürlüğe giren 224 sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkındaki Kanun ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılan 154 sayılı yönergede yer almıştır [10]. Günümüzde ise; Hemşirelik Yönetmeliğinin halk sağlığı hemşireliği görev yetki ve sorumlulukları arasında, Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği ve Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği'nde belirtilmektedir [39-41].

E.vermicularis kontrolünde de hemşirelik alanında Mısır ve Kuzey Kore'de yapılan iki çalışmada, sağlık eğitiminin E.vermicularis kontrolünde sağlık eğitiminin maliyet etkin, güvenli ve özellikle annelerin bilgi ve alışkanlıklarda değişime neden olması nedeniyle uzun süreli olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir [42 ve 43]. Kore'de okul öncesi çağı çocuklarda E.vermicularis olan çocukların ailelerine broşür ile bilgi verilmiş ve bu grupta E.vermicularis oranı 3 ay sonra %9.9'dan %3'e, ilk izlemden 6 ay sonra yapılan izlemde ise %2.7'ye düşmüş ve kontrol grubuna göre anlamlı değişim olduğu bildirilmiştir [44].

## 6. Sonuç

E.vermicularis okul çağı çocuklarında sık görülen bir parazit olmakla birlikte bu parazitin kontrolünde sağlık eğitimi ve izlem önemli halk sağlığı uygulamalarından olup hemşireler burada anahtar role sahiptir. Tekrarlama oranı yüksek olan ve aile içi enfeksiyonu olarak bilinen E.vermicularisin kontrolünde tıbbi tedavi ve bakımda aile üyelerinin birlikte ele alınması önerilmektedir. Bununla birlikte bu hastalığın mücadelesinde verilen evde bakım uygulamalarının,

diğer birçok hastalığın da gelişmesini önleyecek uygulamalardan olduğu söylenebilir. Bu nedenle çalışmada E.vermicularis saptanan çocuklar ve annelerinin yaşadığı ortamda bakım verilerek birlikte ele alınması ve hastalığın tekrarlama riski nedeniyle izlemlerin yapılması önerilebilir. Özellikle anne eğitim düzeyinin düşük olduğu, yoksul ve kalabalık ailelerde yaşayan çocukların sadece E.vermicularis açısından değil birçok hastalık açısından risk altında olması nedeniyle öncelikli olarak ele alınmalıdır. Özellikle ilkökul çağı çocuklarda görülmesi ve bulaşın aile dışında okul kaynaklı olduğu göz önüne alındığında okul idarecileri, öğretmenleri, temizlik görevlilerini kapsayan çalışmaların yapılması, E.vermicularis ve diğer birçok paraziter hastalıklarla mücadelede ortak olan hijyen alışkanlıkları konusunda kitle iletişim araçlarının etkin kullanılarak farkındalık ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir. E.vermicularis önlenmesi ve kontrolünde çocuklara yapılacak eğitim çalışmalarında animasyon, çizgi film vb. materyallerin geliştirilmesi ve bilimsel çalışmalarla etkinliğinin ölçülmesi önerilebilir.

## 7. Kaynaklar

- [1] Global Health Observatory (GHO) data, WHO, 2015. [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/causes\\_death/top\\_10/en/\(15.04.2017\)](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/(15.04.2017))
- [2] Unat E.K., Yücel A., Altaş K., “Unatın Tıp Parazitolojisi İnsanın Ökaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıkları” *İ. Ü. Cerrah Paşa Tıp Fak. Yayınları*, ( 4.bs. ), 27-50s, İstanbul, 1995
- [3] Bogitsh B.J., Carter C.E., Oeltmann T.N., “İntestinal Nematodes. In: Human Parasitology” *Saint Louis, MO, Academic Press* (3rd Edition), 323-360p, USA, 2005
- [4] Ekşi F., Doğan Y., Özdemir G., ve ark. “Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde Bir Yıllık Sürede Gaita Örneklerinde Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”. *Fırat Tıp Dergisi*, 18(4): 235-238, 2013
- [5] Karacan E., “Van İli Çaldıran İlçesinde İnsanlarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı” *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 66-70s, Van, 2011
- [6] Kuzu A., “Kocaeli İlinde İki İlköğretim Okulu Çocuklarında Enterobius Vermicularis Dağılımının Araştırılması ve Parazitözün Biyokimyasal Analizi” *Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 20-35s, Sivas, 2010
- [7] Yazgan S., Çetinkaya Ü., Şahin İ., “İlköğretim Çağı Çocuklarında Enterobius Vermicularis (L.1758). Yaygınlığı ve Çeşitli Semptomlar İle İlişkisinin Araştırılması” *Türk Parazitoloji Dergisi*, 39: 100-101, 2015
- [8] De Alegria M., Nindia A., Kanjala J., et al., “Prevalence Of Strongyloides Stercoralis and Other İntestinal Parasite İnfections in School Children in A Rural Area of Angola: A Cross-Sectional Study” *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(4):1226-1231, 2017
- [9] Bhattacharya R., Barik K.L., Bhattacharya P., et al., “An Analytical Study of İntestinal Parasitosis in Children” *International Journal of Community Medicine And Public Health*, 4(7): 2543-2547, 2017
- [10] Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirildiği Bölgelerde Hizmetin Yürütülmesi Hakkında Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 11802, 9 Eylül 1964
- [11] Public Health Nursing Home Visit Protocol. PART IV Acute Communicable Diseases 2014.
- [12] Nagoba B.S., “Microbiology for Nurses, Common Parasitic Diseases Helminthic” *BI Publications* (2.ed.), 253-255p, New Delhi, 2014
- [13] Stanhope M., Lancaster J., “Public Health Nursing: Population-Centered Health Care in the Community” *Elsevier* (9 ed.). 311-314p, United States Of America, 2015
- [14] Saygı G., “Paraziter Hastalıklar ve Parazitler”, ISBN: 978-975-94317-4-7, 3-34s, İzmir, 2009
- [15] WEB-1.(2013) <https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/biology.html> (01.04.2017).
- [16] Kannan I.D., “Essentials of Microbiology for Nurses” *Elsevier Health Sciences* (1 th ed), 217-229p, 2016



- [17] Berger S., "Enterobiasis: Global Status Informatics" *Gideon e-book series*, 9-42p, Los Angeles, California, USA., 2017
- [18] Moosazadeh M., Abedi G., Afshari M., et al., "Prevalence of Enterobius Vermicularis Among Children in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis" *Osong Public Health and Research Perspectives*, 8(2) :108-115, 2017
- [19] Al Saqur I.M., Al-Warid H.S., Albahadely H.S., "The Prevalence of Some Gastrointestinal Nematodes and Cestodes in Iraqis" *Asian Biomedicine*, 10(1): 61-66, 2016
- [20] Altınöz Aytar A., Cihadiye Öztürk E., Göçmen Ş., ve ark., "Öğrencilerde Bağırsak Parazitlerinin ve Hijyen Bilgi Düzeylerinin Araştırılması" *Türk Parazitoloji Dergisi*, 39: 277-285, 2015
- [21] Çeliksöz A., Aciöz M., Değerli S., et al., "Effects of Enterobiasis on Primary School Children" *African Journal of Microbiology Research*, 4(8): 634-639, 2010
- [22] Daldal N., Karaman Ü., Aycan Ö., ve ark., "Çocuk Yuvası Ve Yetiştirme Kurumundaki Çocuklarda Bağırsak Parazitleri Yaygınlığının İncelenmesi" *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(4): 231-235, 2007
- [23] Anumba J.U., Onyido A.E., Eneanya C.I., et al., "Gastro-İntestinal Parasites Among Children in Some Orphanages of Anambra State, Nigeria" *Nigerian Journal of Parasitology*, 37(2): 135-141, 2016
- [24] Faria C.P., Zanini G.M., Dias G.S., et al., "Geospatial Distribution of İntestinal Parasitic İnfections in Rio De Janeiro (Brazil) and İts Association with Social Determinants" *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 11(3): 21-42, 2017.
- [25] WEB\_2. ( 2013) <https://phil.cdc.gov/phil/details.asp> (05.04.2017).
- [26] Akın L., "Paraziter Enfeksiyonların Kontrolü, İçinde: Halk Sağlığı Temel Bilgiler" *Hacettepe üniversitesi Yayınları*, Cilt No:III, Güler Ç, Akın L. (Eds.), 1425-1430s, Ankara, 2012
- [27] Altun E., Avci., Azatçam M., "Parasitic İnfestation in Appendicitis. A Retrospective Analysis of 660 Patients and Brief Literature Review" *Saudi medical journal*, 38(3): 314-318, 2017
- [28] Gorter R.R., Amstel Lee J.H., et al., "Unexpected Findings After Surgery for Suspected Appendicitis Rarely Change Treatment in Pediatric Patients; Results from A Cohort Study" *Journal of Pediatric Surgery*, 52(8): 1269-1272, 2017
- [29] Çulha G., Duran N., "The Relationship Between Enterobius Vermicularis İnfektion and Nocturnal Enuresis" *European Journal of General Medicine* 3(1):16-20, 2006
- [30] Cook G.C., "Enterobius Vermicularis İnfektion" *Gut*, 35(9): 1159-1162, 1994
- [31] Arıkoğlu T., Aydoğdu A., Batmaz S.B., et al., "Çocukluk Çağındaki Kronik Ürtikerli Olguların Etiyolojik Açıdan Değerlendirilmesi" *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1-7, 2017
- [32] Al-Warid H.S., Musa I.S., Al-Qadhi B.N., "Iron Deficiency And Anthropometry İn Children İnfected With Entamoeba Histolytica" *International Journal of Recent Scientific Research*, 4(6): 823-826, 2013
- [33] Sağlık bakanlığı Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı için Saha Rehberi. Enterobius Vermicularis Enfeksiyonu. Kıl kurdu enfeksiyonu; Oksiyur (ICD-10 B80).
- [34] World Health Organization. "Helminth control in school-age children. A guide for managers of control programmes", WHO reports, 2.ed., Geneva, p24-34, 2011
- [35] McManus D.P., Bieri F., Yue-Sheng L., et al., "Health Education and The Control of İntestinal Worm İnfections in China: A New Vision" *Parasites & Vectors*, 7(1): 344-346, 2014
- [36] Aylaz R., Kaya Ö., Atambay M., "Parazit Görülme Sıklığı ile Demografik Veriler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi" *Medical Sciences* 6(1): 19-25, 2011

- [37] Köksal İ., Malkoç Ç., Özergin M., ve ark., “Trabzon’da Bir İlkokulun Öğrencilerinde Bağırsak Parazitlerinin Prevelansı ve Paraziter Hastalıklarda Eğitimin Önemi” *Mikrobiyoloji Bülteni*, 26: 155-162, 1992 Karadeniz H., “Trabzon 5 Nolu Sağlık Ocağı Bölgesindeki Fatih ilkokulu 5. Sınıf Öğrencilerinde Bağırsak Parazitleri Konusunda Katılımlı Eğitim Yöntemlerimin karşılaştırılması” *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 43-45, Trabzon, 199
- [38] Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 27910, 19 Nisan 2011
- [39] Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 28539, 25.01.2013
- [40] Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 29258, 5 Şubat 2015
- [41] Mobarak A.A., Mohamed N.T., El-Kariem H., “Effect of Health Education Program for Mothers of Children with Enterobius Vermicularis at Assiut University Children Hospital” *Asian Academy of Management Journal*, 9 (1): 277-305, 2011
- [42] Kim D.H., Yu H.S., “Effect of A One-Off Educational Session About Enterobiasis on Knowledge, Preventative Practices and Infection Rates Among Schoolchildren in South Korea” *PLoS One* 9(11): 1-8, 2014
- [43] Kang I.S., Kim D.H., An H.G., et al., “Impact of Health Education on The Prevalence of Enterobiasis in Korean Preschool Students” *Acta Tropica*, 122(1): 59-63, 2012