

83

ENTEROBİUS VERMICULARIS'in (KILKURDU)  
BAZI MALATYA MERKEZ İLKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE YAYILIŞINA  
ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN ETKİSİ

Murat ÖZMEN

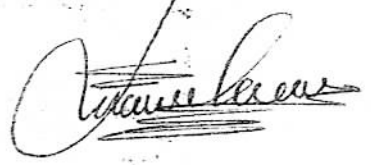
İnönü Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Biyoloji Anabilim Dalı İçin Öngördüğü  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Eylül, 1987  
MALATYA

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından BİYOLOJİ  
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof.Dr. Engin M. GÖZÜKARA



Üye : Prof.Dr. A.Nihat BOZCUK



Üye : Yrd.Doç.Dr. Oya B. NALÇACI




---

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...18./Eylül/1987



Prof.Dr. Orhan ÖZER  
Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde yapılmıştır.

Araştırmanın başlamasından bitirilmesine kadar değerli öneri, eleştiri ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam ve Bölüm Başkanı Prof. Dr. A.Nihat BOZCUK'a sonsuz teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Ayrıca, tez yazımı esnasında değerli görüş ve eleştirileri ile katkıda bulunan Yrd. Doç. Dr. Dya B. NALÇACI'ya, istatistik değerlendirmelerin yapılması amacıyla özel program hazırlayarak çalışmalarımı kolaylaştıran Öğr. Grv. Saim YOLOĞLU'na, Parazit taramaları sırasında yardımcı olan Arş. Grv. Muhittin YÜREKLİ'ye ve Bölümümüz öğrencilerine, araştırmanın yürütülmesi amacıyla gerekli kolaylığı sağlayan Üniversitemiz Rektörlüğü'ne, Malatya Valiliği'ne ve Milli Eğitim İl Müdürlüğü'ne, Çalışmalarım sırasında büyük ilgi ve yardımlarını gördüğüm ilkokulların değerli yönetici ve öğretmenlerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

Bu araştırmada Malatya Merkez İlçesine bağlı, birbirinden sosyo-eko-  
nomik yönlerden farklılık gösterdiği varsayılan on ilkokulun birinci  
ve ikinci sınıf öğrencileri üzerinde Graham'ın "Scotch selofanlı-lam  
yöntemi" kullanılarak *Enterobius vermicularis* (kılkurdu) yayılışı  
saptanmıştır. Araştırmada toplam 2748 öğrenci üzerinde çalışma ya-  
pılmış ve bu öğrencilerden toplam olarak 1013'ünde (%36.86) kılkurdu  
enfeksiyonu saptanmıştır. Diğer taraftan parazit yayılışı okullara  
göre incelendiğinde, Hacı Halil Çiftlik İlkokulunda %66.66, Muhittin  
Öznumcu İlkokulunda %56.45, Mehmet Akif İlkokulunda %48.20, Karakavak  
İlkokulunda %45.88, Ahmet Parlak İlkokulunda %40.00, Ziya Gökalp İlk-  
okulunda %35.58, Sümer İlkokulunda %33.46, 23 Nisan İlkokulunda  
%30.93, Gazi İlkokulunda %24.25 ve Oniki Eylül İlkokulunda %16.86  
oranında *E.vermicularis* enfeksiyonu saptanmıştır. Parazit taraması  
yapılan bu öğrencilere bir anket düzenlenerek, hangi çevresel koşul-  
larda yaşadıkları belirlenmiş ve *E.vermicularis* yayılışında rol oyna-  
yabileceği düşünölen bu çevresel faktörlerin etkisi istatistiksel  
olarak değerlendirilmiştir.

Elde edilen verilere göre, parazit yayılışı ile konut türü(müstakil ev  
ve gecekondü), konutlardaki tuvaletlerin durumu(bahçedeki tuvalet),  
kanalizasyon bağlantısı(bağlantı olmaması) ve çocukların oyun alan-  
ları(bahçe, ev içerisi, diğer alanlar) arasında önemli bir ilişki  
bulunmuştur ( $P < 0.05$ ). Bu ilişki kılkurdu enfeksiyonunu arttırıcı  
yöndedir. Diğer taraftan kullanma suyu kaynağıve önceki parazit bul-  
gusuna bağlı olarak *E.vermicularis* yayılışı ayrı ayrı karşılaştırı-  
larak incelendiğinde istatistiksel olarak önemli bir fark bulunama-  
mıştır ( $P > 0.05$ ).

Çalışmada, kılkurdu yayılışının toplum sağlığı ile ilişkisi tartışıl-  
makta ve en aza indirilmesi için bazı öneriler verilmektedir.

## SUMMARY

In this investigation, the effects of some environmental factors upon the distribution of *Enterobius vermicularis* (pinworm) among some school children (in the first and second year; 6-8 years old) of 10 primary schools in Malatya province have been studied. The schools and the students are representative of various socio-economical levels of families. During this work, Graham's (1941) Scotch cellulose-tape method was utilised for diagnosis of pinworm eggs. In this research a total of 2748 student was studied and the overall incidence of parasite infection was 1013 which were found to be 36.86%. When the parasite infection was evaluated the following percentages were found for each primary school: 66.66% for Hacı Halil Çiftlik, 56.45% for Muhittin Özmumcu, 48.20% for Mehmet Akif, 45.88% for Karakavak, 40.0% for Ahmet Parlak, 35.58% for Ziya Gökalp, 33.46% for Sümer, 30.93% for 23 Nisan, 24.25% for Gazi and 16.86% for 12 Eylül primary school.

A questionnaire form was also delivered to each student (to be filled up by their families) in order to assess their environmental condition in which they are living. The effect of each defined factor was analysed statistically for each school as well as for total number of students.

On the basis present data it was found that there is good correlation between the distribution of pinworm and the following factors: the type of housing (independent house and slums-gecekondu), the situation of toilet in houses (toilet in the garden), the sewerage (if there is no connection), the playing grounds of children (anywhere, in garden or in the house). The comparison of the above mentioned factors cause a significant difference (increase) in respect to other pertinent factors which are mentioned in the thesis ( $P < 0.05$ ). The source of water for daily use and previous record of the parasite occurrence do not influence the present level of parasite infestation significantly.

In this thesis the relationship between public health and the pinworm infestation was discussed and some recommendations for diminishing the level of parasite occurrence in the population were given.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>sayfa</u>
1.1. Enterobius vermicularis.....	7
1.2.a E.vermicularis yumurtaları.....	9
1.2.b E.vermicularis yumurtaları.....	10
1.3. E.vermicularis'in yaşam döngüsü.....	11
2.1. E.vermicularis tanısı amacıyla kullanılan selofanlı-lam yönteminin uygulanışının şematik olarak gösterilmesi.....	20
3.1. E.vermicularis yayılışının okullara göre dağılımı.....	23

## TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>sayfa</u>
3.1. E.vermicularis yayılışının okullara göre dağılımı.....	22
3.2. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı.....	27
3.3. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı.....	29
3.4. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı.....	30
3.5. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı.....	32
3.6. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı.....	33
3.7. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı.....	35

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
SUMMARY.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	viii
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. E.vermicularis'in Yayılış Coğrafyası.....	3
1.3. Biyolojisi.....	6
1.3.1. sistematik yeri.....	6
1.3.2. biyolojik özellikleri.....	7
1.4. Yaşam Döngüsü.....	10
1.5. Hastalık Belirtileri ve Patogenez.....	12
1.6. Enterobiasis'in İyiletimi ve Korunma.....	14
2. MATERYAL ve METOD.....	16
2.1. Materyal.....	16
2.1.1. çalışmanın yürütüldüğü ilkokullar.....	16
2.1.2. parazit saptanması amacıyla kullanılan gereçler.....	18
2.2. Metod.....	19
3. BULGULAR.....	22
3.1. Okullarda Elde Edilen Sonuçlar.....	24
3.2. Çevresel Faktörler Açısından Genel Sonuçlar.....	26
3.2.1. E.vermicularis yayılışının "konut türü" ile ilişkisi.....	26
3.2.2. E.vermicularis yayılışının "kullanma suyu kaynağı" ile ilişkisi.....	28
3.2.3. E.vermicularis yayılışının "tuvalet durumu" ile ilişkisi.....	28
3.2.4. E. vermicularis yayılışının "kanalizasyon bağlantısı" ile ilişkisi.....	31



3.2.5. E.vermicularis yayılışının "çocukların oyun alanları" ile ilişkisi.....	31
3.2.6. E.vermicularis yayılışının "önceki parazit bulgusu" ile ilişkisi.....	34
4. TARTIŞMA.....	37
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	46
EKLER.....	48
EK 1. Paraziter Hastalıklardan Korunma ve Yöntemi Açıklayan Bilgi Formu.....	49
EK 2. Anket Formu.....	50
EK 3. İlkokullara Ait Değerlendirme Sonuçları.....	51
3.1. Ahmet Parlak İlkokulu.....	51
3.2. Gazi İlkokulu.....	53
3.3. Hacı Halil Çiftliği İlkokulu.....	55
3.4. Karakavak İlkokulu.....	57
3.5. Mehmet Akif İlkokulu.....	59
3.6. Muhittin Özmumcu İlkokulu.....	61
3.7. Oniki Eylül İlkokulu.....	63
3.8. Sümer İlkokulu.....	65
3.9. 23 Nisan İlkokulu.....	67
3.10. Ziya Gökalp İlkokulu.....	69
KAYNAKÇA.....	71

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Giriş

Gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeler halk sağlığına verdikleri önemle de birbirinden ayrılırlar. Gelişmiş ülkelerde sağlık sorunu hemen hemen çözümlenmiş durumdadır. Oysa gelişimini sürdürmekte olan ülkelerde halk sağlığı üzerine yeterli oranda eğilinmemesi bu ülkelerin gelişimini de büyük oranda etkilemektedir (Mimioğlu, 1977).

İnsanlar yaşamlarına çok eski zamanlardan beri parazitlerle ortak etmişlerdir. İnsanların eski çağlardan bu yana üzerinde önemle durdukları konulardan bir tanesi de sağlıkları ile ilgili problemlerdir. Dünya Sağlık Örgütü(WHO)'ne göre sağlık "hastalığın ve sakatlığın yokluğu yanı sıra, kişinin beden, ruhen ve sosyal bakımdan tam bir iyilik içinde olması halidir" şeklinde tanımlanmaktadır(Yaşarol, 1984).

Parazit enfeksiyonlarının yayılışında birçok etken önemli rol oynamaktadır. Bu etkenler başlıca coğrafi faktörler, iklim faktörü, faunistik ve floristik faktörler, eğitim ve aileye bağlı faktörler olarak belirtilebilir(Mimioğlu, 1977; Saygı, 1985).

Yurdumuzda da sağlık olaylarının önemli bir bölümünü parazit hastalıkları (parazitoz) oluşturmaktadır. Bu konuda yapılan birçok araştırmada parazitlerin yayılışının %85.5-33.96 oranlarında değiştiği, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan araştırmalar ile ortaya konmuştur. Yapılan bu araştırmalarda parazit taşıyan bireylerin önemli bir bölümünde birden çok sayıda parazit enfeksiyonu bulunduğu da (hiperenfeksiyon) kaydedilmektedir (Saygı, 1965; İsfendiyoğlu, 1968; Merdivenci ve Mutlu, 1972; Sağlam ve Gümrükçü, 1974; Çıtak, 1980; Gezgin, 1982; Özer, 1983).

Türkiye'nin çeşitli iklim özelliklerine sahip olması parazitlerin yayılışında önemli bir etken olabilir (Saygı, 1985). Bunun yanı sıra halkın büyük kesimi geçimini hay-

vancılık ile sağlamaktadır. Bilindiği gibi birçok parazit organizma yaşamının çeşitli evrelerini insanlar ve hayvanlar üzerinde geçirir. Bu durum çoğu zaman insan ve hayvan sağlığında paraziter hastalıkların ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Eğitim olanaklarının her bölgeye yeterince ulaşamaması, çoğu bölgelerde ve birçok şehirlerde kullanma suyunun elverişsiz koşullarda sağlanması, şehirlerimizde çoğunda kanalizasyon şebekesinin bulunmaması, özellikle araştırma yaptığımız yörede ve Güney Doğu Anadolu'da insanların çiğ et yeme alışkanlığı ve birçok neden paraziter hastalıkların artmasında önemli rol oynayan etmenlerdir (Unat, 1982). Yurdumuz ekonomisinde hayvancılık büyük önem taşıdığından, parazit enfeksiyonlarının hayvanlar üzerindeki etkisi de çok önemlidir. Yaşarol (1984)' a göre yurdumuzda yaşayan hayvanların tümü parazit organizmalar ile az çokenfekle olmuş durumda bulunmaktadır.

Diğer taraftan *Enterobius vermicularis*'in (kılkurdu) paraziter hastalıklar açısından önemi incelendiğinde; organizmanın insanlara doğrudan bulaşması (arakonak bulunmaması), kopro-parazitolojik (dışkı inceleme) yöntemlerle araştırma yapıldığında ancak şansa bağlı olarak görülebilmeleri, özellikle çocuklarda yaygın olarak bulunması ve sayıları çok fazla artarak, önemli ikincil enfeksiyonlara neden olmadığı sürece şikayette bulunduracak belirtiler göstermemesi, bu nedenle kişinin parazit bulaşımından haberdar olmadan yaşamına bu organizmaları da ortak etmesi nedeniyle önemli bir enfeksiyon kaynağı durumundadır.

Türkiye'de sağlık olayları üzerinde gerekli titizliğin gösterilmesi, özellikle paraziter enfeksiyon kaynaklarının ortadan kaldırılması için halk sağlığına önem verilmesi, okullarda ve özellikle ilköğretim çağında sağlık eğitimi üzerinde titizlikle durulması ile birçok hastalık sorununda ortadan kalkacaktır. Buna bağlı olarak kılkurdu enfeksiyonlarında da bir azalma görülecektir.

## 1.2. E.vericularis'in Yayılış Coğrafyası

E.vericularis dünyanın her yerinde kozmopolit olarak yayılış gösteren parazit bir organizmadır. M.Ö. 7837 yılından günümüze ulaşan mağaralarda, insan fosilleri üzerinde yapılan çalışmalarda parazit yumurtalarına rastlanıldığı bildirilmektedir. Yani kılkurdu insanlarda 10000 yıldan beri parazit olarak yaşayan bir organizmadır (Fry and Moore, 1969).

E.vericularis yurdumuzda ve dünyada özellikle az gelişmiş ülkelerde, çoğunlukla okul çağı çocuklarında enfeksiyon etkeni olarak yaygındır. Buna karşın bu parazit bulaşımının tropikal iklim kuşaklarında diğer parazit enfeksiyonlarının aksine daha az olduğu bildirilmektedir (Gökay ve diğ., 1963).

Kılkurdu enfeksiyonlarının saptanmasında, parazit sıklığı, farklı yöntemler kullanıldığında birbirinden çok farklı sonuçlar vermektedir. Kopro-parazitolojik yöntemler kullanılarak yapılan incelemelerde çoğu zaman kılkurdu enfeksiyonlarına rastlanılmadığı bildirilirken, selofanlı-lam, selofanlı-eküvyon (N.I.H.=National Institute of Health), tuvalet kağıtlı yada pamuklu-eküvyon yöntemleri kullanılması ile iyi sonuçlar alınmaktadır (Hall, 1937; Graham, 1941; Jacobs, 1945; Mazzotti and Osorio, 1945, Gökay ve diğ., 1963; Saygı, 1965; İsfendiyaroğlu, 1968; Merdivenci ve Mutlu, 1972; Merdivenci ve diğ., 1973, 1975a, 1980; Sağlam ve Gümrükçü, 1974; Çıtak, 1980; Gezgin, 1982; Özer, 1983).

Parazitlerin yayılışı birçok faktörle etkilenmektedir. Toplumun sosyo-ekonomik yapısı, iklim koşulları, ekolojik ve coğrafik şartlar paraziter hastalıkların yayılışında önemli unsurlar olabilir. Diğer taraftan birçok parazit türünün yayılışında mevsim faktörü önemli rol oynarken, E.vericularis yayılışında mevsimsel faktörlerin önemli derecede bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir (Merdivenci ve diğ., 1975a; Saygı, 1985; Fernandez et al., 1986).

*E.vermicularis* yayılışını saptamak amacıyla Hall'ın N.I.H. yöntemi ve Graham'ın selofanlı-lam yöntemi uygulanarak yapılan karşılaştırmalı bir araştırmanın sonuçlarına göre; N.I.H. yöntemi uygulandığında %16.0 oranında kılkurdu enfeksiyonuna rastlanırken, selofanlı-lam yöntemiyle yapılan incelemelerde bu oranın %32.0 ye çıktığı görülmüştür. Bu çalışmada kılkurdu yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; 11-20 yaş grubunda %47.0, 21-41 yaş grubunda %28.0 ve 41-60 yaş grubunda %36.0 oranında parazite rastlanıldığı bildirilmiştir (Mazzotti and Osorio, 1945).

A.B.D.'de Graham'ın selofanlı lam yöntemi uygulanarak yapılan bir çalışmada, bu yöntemin kılkurdu tanısı amacıyla kullanılabilecek en geçerli yöntem olduğu bildirilmektedir. Çalışmada bu yöntem ile % 31.3 oranında kılkurdu enfeksiyonu saptandığı rapor edilmiştir (Jacobs, 1945). Diğer taraftan Wagner ve Eby(1983) tarafından yapılan bir çalışmada 1980 yılında okul çağı çocuklarında %11.6 oranında enfeksiyon saptanırken, bu oran 1982 yılında araştırma yinlendiğinde %21.5 olarak saptanmıştır.

İran'da yapılan geniş kapsamlı kopro-parazitolojik bir çalışmaya göre *E.vermicularis* yayılışının %1.75 olduğu rapor edilmektedir (Nagaty, et al., 1978). Hindistan'da selofanlı-lam yöntemi ile yapılan bir çalışmada kız öğrencilerde kılkurdu yayılışı %68.0, erkek öğrencilerde %67.6 olarak bulunmuştur (Sengbusch, 1970).

Parazit yayılışında köy ve şehirsal faktörlerin etkisinin incelendiği bir çalışmada, köy ve tarımsal alanlarda kılkurdu yayılışı kadınlarda %12.0, erkeklerde %4.0 olarak bulunurken, şehirde bu oranların kadınlarda %10.1 ve erkeklerde %15.4 olduğu bildirilmiştir (Fernandez, et al., 1986).

Yurdumuzda da paraziter hastalıkların yayılışı ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bunlardan bir bölümünde kopro-parazitolojik yöntemlerle tarama yapılmış ve

birçok parazit türü ile birlikte *E.vermicularis* yayılışı da incelenmiştir. Bir bölüm çalışmada ise sadece kılkurdu yumurtalarının görülebileceği uygun tanı yöntemleri kullanılarak doğrudan *E.vermicularis* yayılışı araştırılmıştır.

Bu amaçla yapılan bir incelemede, pamuklu-eküvyon yöntemi ile kopro-parazitolojik yöntem karşılaştırılmıştır. Buna göre, dışkı örneğinde yapılan incelemelerde %6.6 oranında kılkurdu enfeksiyonlu birey saptanırken, pamuklu-eküvyon yöntemi uygulandığında oran %63.2 ye çıkmaktadır (Gökay ve diğ., 1963).

Konya'nın Üçpınar bucağında yapılan bir araştırmada kopro-parazitolojik yöntemle *E.vermicularis* yayılışı %0.75 olarak saptanmıştır (Saygı, 1965). İzmir'in Torbalı ilçesine bağlı üç köyde yapılan ve barsak helmintlerinin sosyo-ekonomik etkenlere bağımlılığını inceleyen bir çalışmada *E.vermicularis* tanısı için selofanlı-lam yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, %34.4 oranında kılkurdu enfeksiyonu saptandığı rapor edilmektedir (İsfendiyaroğlu, 1968).

Ankara ve çevresinde de birçok araştırmacı tarafından kopro-parazitolojik yöntemlerle parazit taramaları yapılmıştır. Gezgin (1982) tarafından Çocuk Esirgeme yurdu ve Gazi kız yetiştirme yurdunda yapılan çalışmalarda kılkurdu bulaşımının %8.6 ve %7.47 olduğu bildirilmiştir. Beytepe ve Gülveren ilkokulu öğrencilerinde Üzer (1983) tarafından yapılan bir araştırmada ise %58.6 oranında parazit enfeksiyonlarına rastlanırken, bu öğrencilerden %1.9 unda kılkurdu enfeksiyonu saptandığı bildirilmiştir.

İstanbul çocuk bakım yuvalarında yapılan kopro-parazitolojik bir araştırmada deneklerin hiçbirinde *E.vermicularis* enfeksiyonu saptanamamıştır. Diğer taraftan aynı çocuklar üzerinde, selofanlı-lam yöntemiyle tarama yapıldığında %19.1-46.0 arasında değişen oranlarda kılkurdu enfeksiyonuna rastlanmıştır (Merdivenci ve Mutlu, 1972).

*E.vermicularis* yayılışının selofanlı-lam yöntemi ile koprolojik yöntem karşılaştırılarak incelendiği bir araştırmada da kopro-parazitolojik yöntemle kılkurdu yumurtası saptanamamıştır. Buna karşın selofanlı-lam yöntemi ile %32.2 oranında enfeksiyonlu birey saptanmıştır (Merdivenci ve diğ., 1973). Türkiye'de barsak parazitlerinin yayılışının koprolojik olarak incelendiği bir araştırmada %66.04 oranında çeşitli türden parazit enfeksiyonları saptanırken, bunlardan %3.82 sinin kılkurdu enfeksiyonu olduğu rapor edilmiştir (Sağlam ve Gümrükçü, 1974).

İstanbul'un gecekondü semtlerinde bir araştırmada kılkurdu yayılışı %45.8 olarak saptanmıştır. Başka bir çalışmada ise İstanbul'un farklı gecekondü yerleşim bölgelerinde tarama yapılmış ve %31.4 oranında *E.vermicularis* bulaşımı saptanmıştır (Merdivenci ve diğ., 1975a, 1980). Kayseri'de barsak parazitlerinin bulunuş oranlarını saptamaya yönelik bir araştırmada da %61.8 oranındaki parazit enfeksiyonlu bireyden %15.9 unda kılkurdu enfeksiyonu saptandığı rapor edilmektedir (Çıtak, 1980).

### 1.3. Biyolojisi

#### 1.3.1. sistematik yeri

*Enterobius vermicularis* L(1758) hayvanlar aleminin (regnum: Animale), çok hücreliler altalemine (subregnum: Metazoa) dahil olan bir organizmadır. *Enterobius*, yuvarlak solucanlar (classis: Nematelminthes) içerisinde incelenmekte olup, bu sınıfta Nematoda takımına (ordo) dahil edilmektedir (Çağlar, 1973).

Demirsoy (1982)'a göre ise yuvarlak solucanlar gerçek sölomları bulunmadığından Pseudocoelomata yada Aschelminthes sınıfı olarak da adlandırılmaktadır.

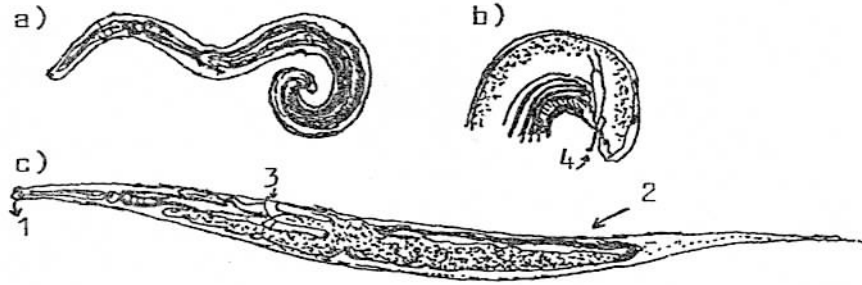
Nematoda takımı içerisinde 10000'den çok tür bulunmaktadır. Bu türlerden bir tanesi araştırma konusunu oluşturan *Oxyuridae* familyasından *Oxyuris vermicularis* yada

günümüzde daha fazla kullanılan adıyla *Enterobius vermicularis* 'dir.

### 1.3.2. biyolojik özellikleri

*E.vermicularis* 2-13 mm boyunda, insanlarda özellikle okul çağı çocuklarında son barsakta, çekumda ve buraya yakın ince barsak sonunda yerleşerek yaşayan parazit bir Nematod'dur (Demirsoy, 1982; Unat, 1982). Organizmanın erginleri beyaz renkli küçük kurtçuklar olup, çıplak gözle kolaylıkla görülebilirler.

Bu Nematod'un ağzında üç tane kabarıklık bulunmaktadır. Vücudun ön kısmında ise yassılaşıp şişebilen ve üzerinde çizgiler bulunan bir kütikül genişlemesi vardır. *E.vermicularis* ayrı eşeyli (biseksüel) bir organizma olup, erkek ve dişiler morfolojik olarak birbirinden farklılık göstermektedir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 *Enterobius vermicularis*  
a) erkek, b) erkeğin kuyruk kısmının büyütülmüş şekli,  
c) dişi, 1. ağız, 2. anüs, 3. genital açıklık, 4. spikül  
(Demirsoy, 1982).



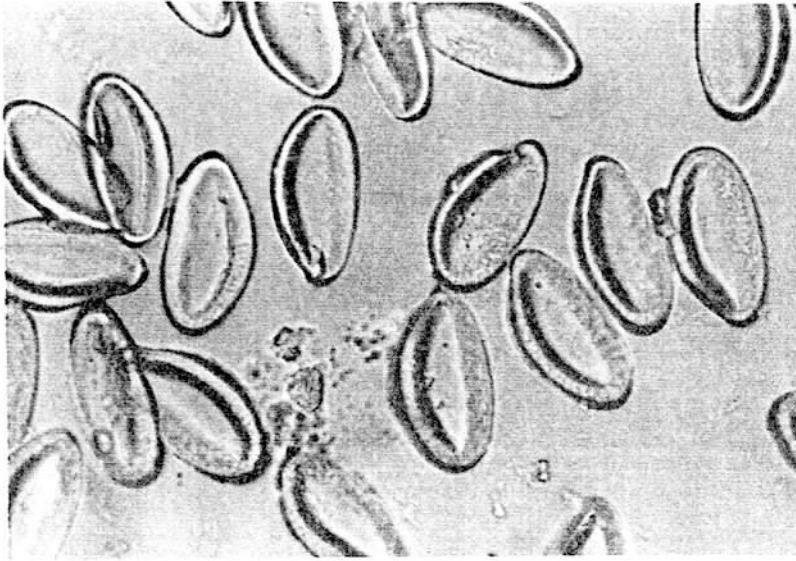
*E.vermicularis* erkekleri 2-5 mm boyunda ve 0.1-0.2 mm e-  
ninde olan organizmalardır. Kuyruk kısmı kıvrık olup,  
bu bölgede bir adet ince iğne (spikül) taşımaları ile ka-  
rakteristiktir. Kuyruk kısmı erkek organizmalarda küt o-  
larak sonlanmaktadır (Şekil 1.1 a,b).

Dişilerin boyu erkeklere oranla daha uzun olup, 13 mm bü-  
yüklüğe erişebilirler. Kuyruk kısımları erkek organizma-  
lara göre daha ince ve uzundur. Dişi *Enterobius*'lar bu  
bölgede spikül taşımazlar. Dişi üreme organları bölgesi  
(vulva) vücudun ön kısmında yer almaktadır (Şekil 1.1 c).  
Dişi organizmalar uterusu 13000 kadar yumurta taşıyabi-  
lirler, ancak bu yumurtaların tümü bir defada yumurtlan-  
maz. Ergin bir dişinin uterusu açılarak yumurtaları in-  
celenecek olursa, bu yumurtaların içerisindeki embriyo-  
ların farklı gelişim evrelerinde bulunduğu gözlenebilir  
(Unat, 1982). Parazit organizmaların dişilerine erkekle-  
re oranla daha çok rastlanılmaktadır, çünkü erkek birey-  
ler dişilere oranla daha kısa ömür uzunluğuna sahiptir-  
ler (Yaşarol, 1984).

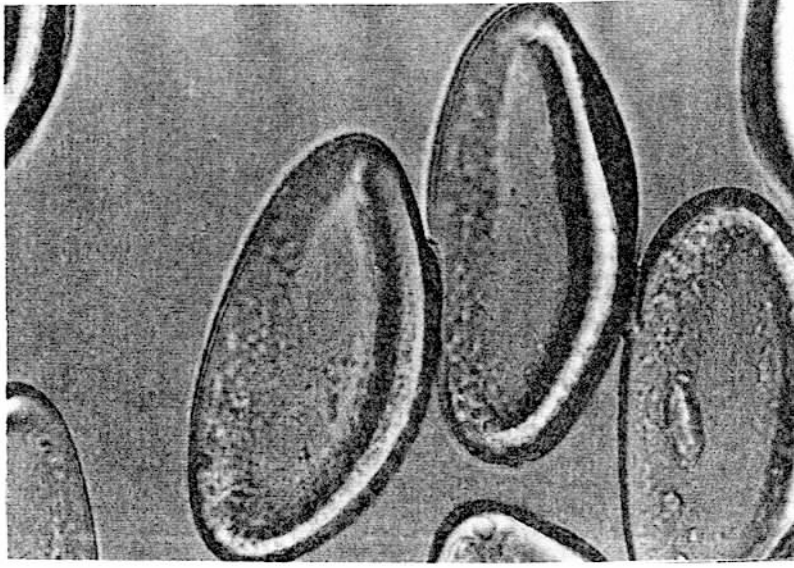
*E.vermicularis* dişileri barsakta yumurtlamazlar. Gebe  
dişiler yumurtlamak için barsak duvarından ayrılırlar,  
barsak boşluğunda ilerleyerek özellikle geceleri konak u-  
yurken son barsaktan dışarı çıkarlar ve anüs çevresine  
yumurtalarını bırakırlar. Yumurtalar 50-60 mikron boyun-  
da ve 20-30 mikron genişliğindedir. Işık mikroskobu al-  
tında yumurtalar incelendiğinde, lateral kenardan yassı-  
laşmış, oval ve asimetric olarak görülürler. Işık mik-  
roskobu altında yumurtaların üçüncü kenarı görülmez (Şe-  
kil 1.2 a,b). Leng ve Liu (1982)' ya göre, yumurtalar  
scanning elektron mikroskobu altında incelendiğinde ise  
üçüncü kenarın meyilli bir yapıya sahip olduğu görülmek-  
tedir (Zaman, 1985).

Dişi *Enterobius* tarafından yumurtlanan yumurtaların için-  
deki embriyolar gelişimlerinin bir bölümünü tamamlamış ve  
kurtçuk (larva) halini almış durumdadır. Bu kurtçuklar

yumurta çeperi boyunca yumurta içerisinde yerleşmişlerdir ve ışık mikroskobu altında kolaylıkla görülebilirler. Kurtçuklar yumurtlandıktan sonra, 30°C'lık sıcaklık, yeterli oksijen ve nemli ortam koşullarında gelişimlerini hızla sürdürürler ve yumurtlanmadan 4-7 saat sonra dışarı çıkarlar. Kurtçukların gelişimlerini tamamlamaları ve ergin organizma halini alabilmeleri için yaklaşık 14 güne gereksinimleri vardır. *E.vermicularis* yumurtaları uygun olmayan ortam koşullarına ise oldukça dayanıklıdır. Nemli bir ortamda yumurta içerisindeki kurtçuklar canlılıklarını uzun süre koruyabilirken, kurak koşullarda da 10-15 gün canlı kalabilmektedirler.



Sekil 1.2.a *Enterobius vermicularis* yumurtaları (600X).



Şekil 1.2.b *Enterobius vermicularis* yumurtaları (1500X).

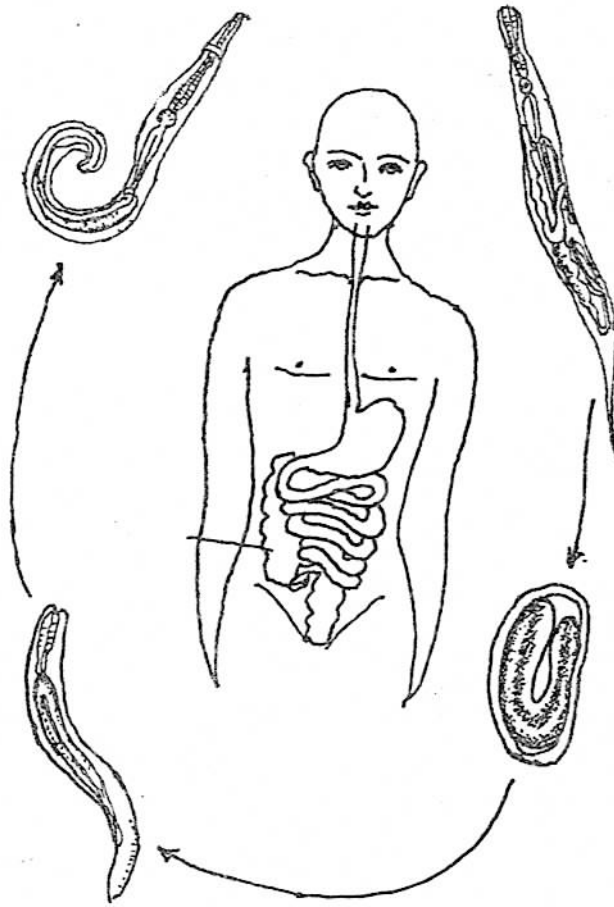
#### 1.4. Yaşam Döngüsü

*E.vermicularis*'in kesin konağı insandır. Bu parazite ayrıca şempanzelerde de (*Pan satyrus*) rastlandığı bildirilmektedir (Unat, 1982). Organizmanın yaşam devresinin bir bölümünü geçirebileceği başka bir ara konakçısı bulunmamaktadır (Şekil 1.3).

Kılkurdu enfeksiyonuna "enterobiasis (oxyuriasis)" denilmektedir. Enterobiasis'de parazit kaynağı enfeksiyonlu insanlardır. Olgunlaşmış embriyo taşıyan yumurtalar insandan insana çeşitli yollarla geçerek bulaşabilir. Parazit etken otoenfeksiyon, retroenfeksiyon, solunum yolları, parazit ile yada yumurtaları ile bulaşmış ellerin besinleri kirletmesi sonucu yada toz ve toprak aracılığı ile insanlara kolaylıkla bulaşabilmektedir.

Otoenfeksiyonda anüs çevresine bırakılan yumurtalar anüse temas eden el ve tırnaklara bulaşmakta ve kişinin kirli ellerini ağızına götürmesi sonucunda bu yumurtaları almaktadır. Retroenfeksiyonda ise, anüs çevresine bırakılan yumurtalar yada yumurtadan çıkan kurtçukların tekrar anüs yoluyla rektuma dönmesi sonucunda, birey enfekte olmaktadır. Larvalar gelişim dönemleri boyunca ince

barsakta iki kez gömlek değiştirmektedir. Bu süre yaklaşık 14 gün olup, bundan sonra ergin hale gelen organizmalar çiftleşirler ve gebe dişiler kalın barsağa göç ederler. Gebe Enterobius'lar önce barsak mukozasına yapışarak beslenirler, daha sonraki günlerde ise yumurtlamak üzere barsak mukozasından ayrılırlar ve anüse göç ederek yaşam döngülerini sürdürürler (Çağlar, 1973; Demirsoy, 1982; Yağarol, 1984).



Şekil 1.3. *Enterobius vermicularis*'in yaşam döngüsü (Brooks(1963), Yağarol'dan alınmıştır).

### 1.5. Hastalık Belirtileri ve Patogenez

Enterobiasis'de en önemli hastalık belirtileri sindirim sisteminde ortaya çıkmaktadır. Bunların başında geceleri artarak kendini gösteren anüs kaşıntıları gelmektedir. Bunun nedeni; geceleri rektum yoluyla anüsten çıkarak anüs çevresine yumurtlayan *Enterobius*'ların hareketidir. Bunun yanı sıra kaşınma sırasında deride açılan sıyrıklara parazitin vücut sıvılarının bulaşmasında kaşıntıya neden olmaktadır (Jacobs, 1945; Çağlar, 1973).

Parazitin konakçıda çok fazla sayıda bulunması halinde, son barsak iltihaplanmalarına (rectitis) neden olduğu bildirilmiştir (Yaşarol, 1984). Sindirim sistemiyle ilgili önemli belirtilerden bir tanesi de iştah bozukluklarıdır. Yapılan bir araştırmaya göre, diğer birçok barsak parazitiyle birlikte *E.vermicularis*'in de vücutta protein-enerji dengesinin bozulmasına (malnütrisyon) neden olduğu bildirilmektedir (Canatan, 1987). Bunların yanı sıra enterobiasis'de toprak yeme, duvar badanası yalama gibi sapık iştah belirtileri ortaya çıkmaktadır. Enterobiasis'in sindirim sistemiyle ilgili belirtilerinden bir diğeri de ince ve kalın barsakta neden olduğu iltihaplanmalardır (enterocolitis) (Unat, 1982).

*E.vermicularis*'in neden olduğu hastalıklardan biri de kör barsak iltihaplanması (appendicitis) dir. Bu konuda yapılan bir araştırmaya göre, kör barsağı (appendix) çıkarılmış (appendektomik) bireylerden %6.03 ünde kılkurdu enfeksiyonu saptandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada kör barsakta kılkurdu varlığının barsaktaki granül şeklinde tümör (granuloma) oluşum sıklığını da arttırdığı bildirilmiştir (Sterba and Vleck, 1984). Diğer taraftan Sterba ve arkadaşları (1985) tarafından yapılan bir araştırmaya göre de, kör barsakta oluşan granuloma ile *E.vermicularis* enfeksiyonu arasında ilişki bulunduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada hastaneye gelen appendicitis olaylarında, biyoptik materyallerde yapılan araştırmalar

kılkurdu varlığının kör barsakta patolojik değişimlere neden olduğunu göstermiştir. *E.vermicularis*'in akut appendicitis ile ilişkisi üzerine yapılan bir diğer çalışmada ise, 1913 yılında Hueck tarafından "appandicopathia oxyurica" olarak adlandırılan hastalıkta kılkurdu'nun etkili olduğunu bildirmiştir (Mogensen, et al., 1985).

Yurdumuzda bu konuda yapılan çalışmalardan bir tanesine göre de, 1961-1970 yılları arasında ortaya çıkan 768 appendicitis olayında kör barsağın histolojik yöntemlerle incelenmesi sonucu %16.53 oranında parazit varlığı saptanmıştır. Bu parazitli appendicitis olaylarının büyük bir bölümünü ise *E.vermicularis*'in oluşturduğu (%79.52) bildirilmektedir (Merdivenci ve İçli, 1971).

Diğer taraftan *E.vermicularis*'in barsak mukozasında granulomaya neden olduğu, anal kanalda granuloma oluşturabileceği (Vural, et al., 1965), perianal çıbanların içe-risine yerleşmiş olarak bulunabileceği (Mortesen and Thomson, 1984), perine-rectum fistülüne neden olabileceği (Unat ve diğ., 1971) rapor edilmektedir.

Parazitin neden olduğu ve sinir sistemini etkileyerek ortaya çıkardığı hastalık belirtileri; burun kanaması, diş gıcırdaması, devamlı olarak görülen öksürükler, baş dönmesi, dikkat dağılması, gece görülen korku halleri, kulak uğuldaması ve sağırılık, görme kusurları olarak belirtilebilir (Unat, 1982; Yaşarol, 1984). Şempanzelerde görülen enterobiasis'de sara nöbetlerine benzer nöbetlerin görüldüğü de rapor edilmektedir (Jacobs, 1945).

*E.vermicularis* ile enfekte olan insanlarda görülen sinir sistemi belirtileri organizmanın genel toksik etkisine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Saygı, 1985).

Enterobiasis'de uro-genital sistemde görülen belirti ve kaşıntılar diği diğ üreme organları (vulva) bölgesi kaşıntıları, vulva ve vagina iltihabı (vulva-vaginitis), uterus iltihabı (metritis), erkeklerde genital bölgede görülen kaşıntılardır. Parazit dişilerininin vagina ve

döl yatağına girebildiği (Demirezen ve Karayazgan, 1986), yumurtalıklara kadar çıkarak içerisinde yumurta bulunan kistlere neden olduğu, uretrada da bulunabildiği bildirilmektedir (Unat, 1982).

*E.vermicularis* varlığı ile deride döküntüler ve kurdeşen ortaya çıkabilir. Anemi ve eosinofiliye neden olabilir (Fernandez, et al., 1986). Bu durumlar özellikle okul çağı çocuklarında önemli sorunlara neden olabilmekte ve diğer hastalıklarda zemin hazırlaması bakımından büyük önem taşımaktadır.

#### 1.6. Enterobiazis'in İyiletimi ve Korunma

*E.vermicularis* ile enfekte olmuş kişilerde iyiletim amacı ile çeşitli ilaçlar kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan ilaçların başında pyrantel pomat, pyrvinium pomat, pyrvinium klorid, levamisole, mebendazole, thiabendazole, piperazin tuzları gelmektedir.

Çocuklarda *Enterobius* enfeksiyonunun değişik antihelmintik ilaçlarla iyiletimi üzerine yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalardan bir tanesine göre, üç gün süre ile 3 mg/kg piperazin verilen çocuklarda %90.6 oranında iyiletim sağlanırken, beş gün süre ile 1.5 mg/kg pyrvinium klorid uygulanan çocuklarda %100 etki sağlandığı bildirilmiştir. Buna karşın artan dozlarda beş gün süre ile 2.1 mg/kg pyrviniumklorid verildiğinde %97.1 lik iyiletim sağlanmıştır (Bumbalo, et al., 1985). Pyrantel pomatın kılkurdu enfeksiyonu iyiletiminde etkisini inceleyen bir araştırmaya göre, 10 mg/kg doz uygulanan enfeksiyonlu insanlarda %94.4 oranında bir iyileşme saptandığı rapor edilmektedir (Bumbalo, 1969).

Merdivenci ve diğ. (1975b) tarafından birçok antihelmintik ilacın kılkurdu enfeksiyonu iyiletimindeki etkisini araştırmak amacı ile yapılan bir çalışmada, pyrvinium pomatın %76.3-86.3, pyrantel pomatın %87.2, levamisole'un %53.5 ve levamisole eriyikin %23 oranında etkili ol-

dukları bildirilmiştir. Enterobius enfeksiyonunun mebendazole ile iyiletiminde en uygun dozun saptanmasına yönelik bir araştırmada, ilacın tek tablet ve bir kez verildiği enfeksiyonlu bireylerde %92.0 lik iyileşme sağlanmıştır. Buna karşın üç gün süre ile birer tablet ilaç alan çocuklarda iyileşme oranı %88.0 ve üç gün süre ile günde ikişer tablet mebendazole alanlarda %96.5 oranında iyileşme sağlandığı kaydedilmiştir. Bu sonuçlara göre, ilacın tek doz ve bir gün süre ile kullanılmasının yeterli ve olumlu sonuç vereceği bildirilmektedir (Merdivenci ve diğ., 1976).

Enterobiasis'in çeşitli antihelmintik ilaçlarla iyiletimi üzerine yapılan başka bir araştırma sonuçlarına göre de, pyrantelin %91.7-94.1, mebendazole'un %67.6 ve piperazin'in %67.3 oranında etki sağladığı rapor edilmektedir (Nanivadekar, et al., 1984).

#### ÇALIŞMANIN AMACI

Bu araştırmada Malatya Merkez İlçesine bağlı, birbirinden sosyo-ekonomik yönlerden farklılık gösterdiği varsayılan ve basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilen on ilkokulun birinci ve ikinci sınıflarında okuyan 6-8 yaş gruplarındaki öğrencilerinde "Graham'ın Scotch selofanlı-lam yöntemi" kullanılarak *E.vermicularis*'in yayılışı saptanmaya çalışılacaktır. Elde edilecek verilere göre "Çevresel Etmenlerle" Enterobius enfeksiyonu görülme sıklığı arasında bir ilişki olup olmadığı ortaya konulacaktır.



## 2. MATERİYAL ve METOD

### 2.1. Materyal

#### 2.1.1. çalışmanın yürütüldüğü ilkokullar

*E.vermicularis*'in çevresel faktörlere bağlı olarak yayılışını saptamaya yöneldiğimiz bu çalışmada Malatya Merkez İlçesine bağlı on ilkokulun birinci ve ikinci sınıflarında okuyan 6-8 yaş gruplarında 2748 öğrenci üzerinde araştırma yapılmıştır. Araştırma amacı ile seçilen ilkokulların Malatya'nın farklı sosyo-ekonomik kesimlerini yansıtan özelliklere sahip olmasına özen gösterilmiştir. Araştırmaların yapıldığı ilkokullar ile içinde buldukları sosyo-ekonomik koşulları kısaca şöyle özetlenebilir:

Ahmet Parlak İlkokulu: Malatya Merkez İlçesine bağlı Yeşiltepe mahallesinde bulunan üç ilkokuldan en büyüğü ve öğrenci sayısı en fazla olanıdır. Okulun bulunduğu semtte anayollar asfaltlanmış, buna karşın arayollar topraktır. Ulaşım belediye olanaklarıyla sağlanmaktadır. Yapılaşma büyük oranda müstakil ev gecekondulardan oluşmuştur. A.Parlak ilkokulunda toplam 337 öğrenci üzerinde araştırma yürütülmüştür.

Gazi İlkokulu: Bu okul Malatya şehir merkezinde bulunan kuruluş itibarıyla Malatya'nın en eski okullarındandır. Okulun öğrencileri çeşitli sosyo-ekonomik düzeydeki aile yapısına sahiplerdir. Buna bağlı olarak öğrencilerin yetiştikleri aile yapıları da birbirinden büyük farklılıklar göstermektedir. Gazi ilkokulunda 499 öğrencide *Enterobius* araştırması sonuçları değerlendirilmiştir.

Hacı Halil Çiftliği İlkokulu: Bu okul Elazığ-Malatya karayolu üzerinde, Malatya şehir merkezine 15 km uzaklıkta bulunan, Merkez İlçeye bağlı bir köy ilkokuludur. Köyde sosyo-ekonomik düzen hayvancılık ve tarıma bağlıdır. Ailelerin eğitim düzeyi geri olup, Yürekli (1987)'nin verilerine göre annelerin %53.33'ünün öğrenimi yoktur, babaların ise %80'i ilkokul mezunudur.

H.Halil köyü ilkokulunda okul koşulları da çok elverişsizdir. Okulun bir tek sınıfı bulunmaktadır. Bu sınıfta birinci ve ikinci sınıf öğrencileri eğitim ve öğrenimlerini bir arada sürdürmektedir. Köy ile şehir merkezi arasında ulaşım İnönü Üniversitesi'ne servis yapan belediye otobüsleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Köy çevresinde pis suların karıştığı dereler bulunmaktadır. Bu ilkokulda 15 öğrenci üzerinde araştırma yürütülmüştür.

Karakavak İlkokulu: Karakavak eski yıllarda Merkez İlçeye bağlı bir köy iken, şu anda mahalle şeklindeki bir yerleşim yeridir. Bölgede halkın geçim kaynağı büyük oranda hayvancılığa bağlıdır. Çevre yaşam koşulları olumsuzdur. Yollar asfaltlanmamış olup, tamamen topraktır. Yerleşim merkezi şehrin Ankara, Gaziantep girişi üzerinde ana yoldan içeriye doğru gelişmiştir. Karakavak ilkokulunda toplam 231 öğrenci üzerinde E.vermicularis taraması yapılmıştır.

Mehmet Akif İlkokulu: Bu okul Malatya Merkez İlçesine bağlı Beydağı mahallesinde yer almaktadır. Bölge gecekondular yerleşim alanı niteliğindedir. Yolların büyük bölümü asfaltlanmamıştır. Kullanma suyu büyük oranda şehir şebekesinden sağlanmaktadır. Belediye hizmetleri bölgeye yeterince ulaşmamıştır. Ulaşım olanakları kısıtlıdır. Yürekli (1987)'nin verilerine göre ailelerin büyük bölümü dar gelirlidir. M. Akif ilkokulunda 249 öğrencide araştırma yürütülmüştür.

Muhittin Özmumcu İlkokulu: Merkez İlçenin Çöşnük mahallesinde yer alan, Elazığ çevre yoluna yakın bir yerleşim alanında bulunan ilkokuldur. Bölgeye belediye hizmetleri diğer çevre mahallelere göre daha fazla ulaşmaktadır. Yerleşim alanındaki konutların büyük bir bölümü müstakil ev niteliğindedir. Yürekli (1987)'nin verilerine göre gelir düzeyi düşüktür. Bu ilkokulda toplam 248 öğrencide kılkurdu taraması yapılmıştır.

Oniki Eylül İlkokulu: Bu ilkokul garnizon lojmanları ola-

arak bilinen askeri lojmanlar içerisinde yer alan iki ilkokuldan birisidir. Okulda sadece lojmanlarda yaşayan asker ailelerinin çocukları eğitimlerini sürdürmektedir. Öğrencilerin büyük bir bölümü aynı çevre olanakları içerisinde ve uygun koşullarda yaşamaktadırlar. Oniki Eylül İlkokulunda toplam 89 öğrencide parazit taraması yapılmıştır.

Sümer İlkokulu: Malatya şehir merkezinde bulunan ve öğrenci bakımından en kalabalık olan ilkokullardan birisidir. Öğrenciler genelde Sümerbank'ta çalışan ailelerin çocuklarıdır. Okul olanakları elverişli olup, kalorifer ile ısıtılan iki ilkokuldan birisidir. Aileler genelde orta düzeyde gelire sahip olup, eğitim düzeyide iyidir (Yürekli, 1987). Sümer İlkokulunda 556 öğrencide Enterobius taraması yapılmıştır.

23 Nisan İlkokulu: Bu ilkokul Malatya'da gecekondulaşma özelliği gösteren semtlerden birisi olan Çarmuzu mahallesinde yer almaktadır. Ulaşım belediye olanaklarıyla sağlanmış olup, yeterli düzeyde değildir. Bölgede anayol asfaltlanmış olmasına karşın, diğer yollar topraktır. Hayvancılık uğraşısı yaygındır. Gelir düzeyi ve eğitim bakımından geri kalmış durumdadır (Yürekli, 1987). Bu ilkokulda toplam 139 öğrenci üzerinde E.vermicularis taraması yapılmıştır.

Ziya Gökalp İlkokulu: Bu okul Kiltape küçük sanayi bölgesi yakınlarında yer almaktadır. Genelde müstakil ev ve gecekondu niteliği taşıyan bir çevrede bulunmaktadır. Ziya Gökalp İlkokulunda toplam 385 öğrencide kılkurdu enfeksiyonu aranmıştır.

#### 2.1.2. parazit saptanması amacıyla kullanılan gereçler

Malatya Merkez İlçesine bağlı ilkokul öğrencileri üzerinde yapılan E.vermicularis'in çevresel faktörlerle yayılışının incelendiği bu araştırmada Graham'ın selofanlı-lam yöntemi kullanılmıştır (Graham, 1941). Bu amaçla temiz

lam üzerine boydan boya bant yapıştırılmış örnek alma slaytları laboratuvarımızda hazırlanmıştır. Lam üzerindeki bantın uç kısımlarından birine kağıt yapıştırılarak, bantın veli tarafından kolaylıkla kaldırılması sağlanmıştır. Uygulamanın yürütülmesi amacıyla lam ile birlikte yöntemi basitçe açıklayan ve *E.vermicularis* ile diğer parazit hastalıklar hakkında, özellikle bunlardan korunmaya yönelik bilgiler içeren bilgi formları kullanılmıştır (Ek 1). Araştırmada ayrıca *E.vermicularis*'in yayılışına neden olabileceği düşünülen sosyo-ekonomik faktörleri saptamak amacıyla bir anket formu kullanılmıştır (Ek 2).

*E.vermicularis* taramaları sırasında Olympus CHA-213 model binoküler, halojen aydınlatmalı ışık mikroskobundan yararlanılmıştır. Elde edilen örneklerden *E.vermicularis* yumurtalarının fotograflarını çekmek için Olympus-Vanox araştırma mikroskobu ve Olympus mikrofotografi sistemi kullanılmıştır.

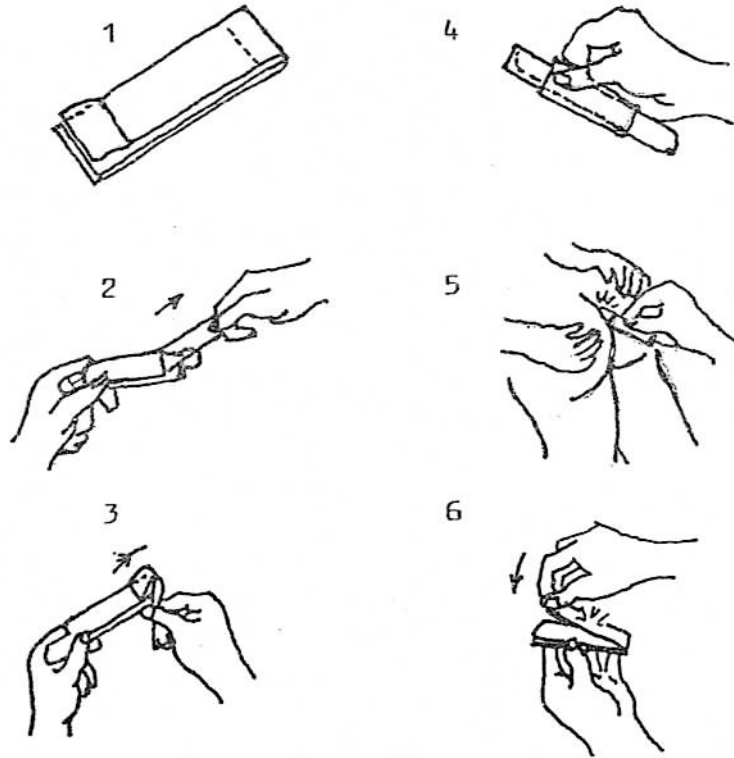
## 2.2. Metod

*E.vermicularis* yayılışının incelendiği bu araştırmada araştırma kapsamına alınan ilkokullar Milli Eğitim İl Müdürlüğü ve Malatya Valiliğinden izin alınarak, Sümbüloğlu (1978) tarafından tanımlanan "basit tesadüfi örnekleme yöntemi" ile seçilmiştir.

Çalışmalar Aralık 1986 tarihinde başlamış ve Mart 1987 tarihinde sona ermiştir. Bu süre içerisinde ilkokulların 15 günlük devre tatilleri süresince çalışmalara ara verilmiştir. Araştırma sonuçlarının sağlıklı olarak alınabilmesi için her seferinde okul mevcudu da göz önüne alınarak bir yada iki okulda çalışılmış, her okulda tüm birinci ve ikinci sınıf öğrencileri üzerinde çalışma yapılmıştır. Araştırmada çevresel faktörlerden "konut türü, kullanma suyu kaynağı, tuvalet durumu, kanalizasyon bağlantısı, çocukların oyun alanları ve önceki parazit bulgusunun *E.vermicularis* yayılışına etkisi incelenmiştir.

Yöntemin velilere açıklanması sırasında, selofanlı-lam yönteminin uygulanabilmesi ve kesin sonuç alınabilmesi için, velilerden, çocuk sabah uyanır uyanmaz ve henüz yataktan kalkmadan, tuvalete çıkmadan önce uygulamanın yapılması istenilmiştir. Buna bağlı olarak, incelenen her okulda belirli bir gün saptanmış ve velilerin tarama örneklerini aynı gün alarak, tarafımıza iletmesi sağlanmıştır. Bütün bu çalışmalarımız sırasında okul yöneticileri ve özellikle sınıf öğretmenlerinin yardımı araştırmamıza katkı sağlamıştır.

Graham'ın "Scotch selofanlı-lam yöntemi" ne göre, örnekler çocuk sabah uyandıktan sonra ve tuvalete çıkmadan önce alınmalıdır. Bunun için veli tarafından lam üzerindeki selofan bant bir ucundan kaldırılır ve çocuğun peri-anal bölgesine (anüs çevresi) yapıştırılarak geri çekilir. Bant uygulamadan sonra hemen geri çekilerek lam üzerine düzgünce yeniden yapıştırılır (Şekil 2.1.).



Şekil 2.1. E.vermicularis tanısı amacıyla kullanılan selofanlı-lam yönteminin uygulanışının şematik olarak gösterilmesi (Sengbush, 1970).

Yöntem veliler tarafından uygulandıktan sonra, lam ve anket formları bir zarf içerisinde okula gönderilmiştir. Örnekler aynı gün toplanarak, derhal laboratuvara taşınmış, tüm örnekler ışık mikroskobu altında 10X objektif ile alan taraması yapılarak incelenmiş ve E.vermicularis yumurtaları aranmıştır. Parazit bulgusu anket formu üzerinde pozitif yada negatif şeklinde belirtilmiş ve bulgular daha sonra protokol defterine her öğrenci için bir protokol numarası verilerek kaydedilmiştir.

Çalışma sonunda elde edilen veriler tablolar halinde her okul için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve bu verilere göre İnönü Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezinde sonuçlar saptanmıştır. Çalışmada elde edilen bulguları istatistik olarak değerlendirmek amacıyla, Kutsal ve Muluk (1978) tarafından da önerilen "Khi-Kare" yöntemi kullanılarak sonuçlar elde edilmiştir.

### 3. BULGULAR

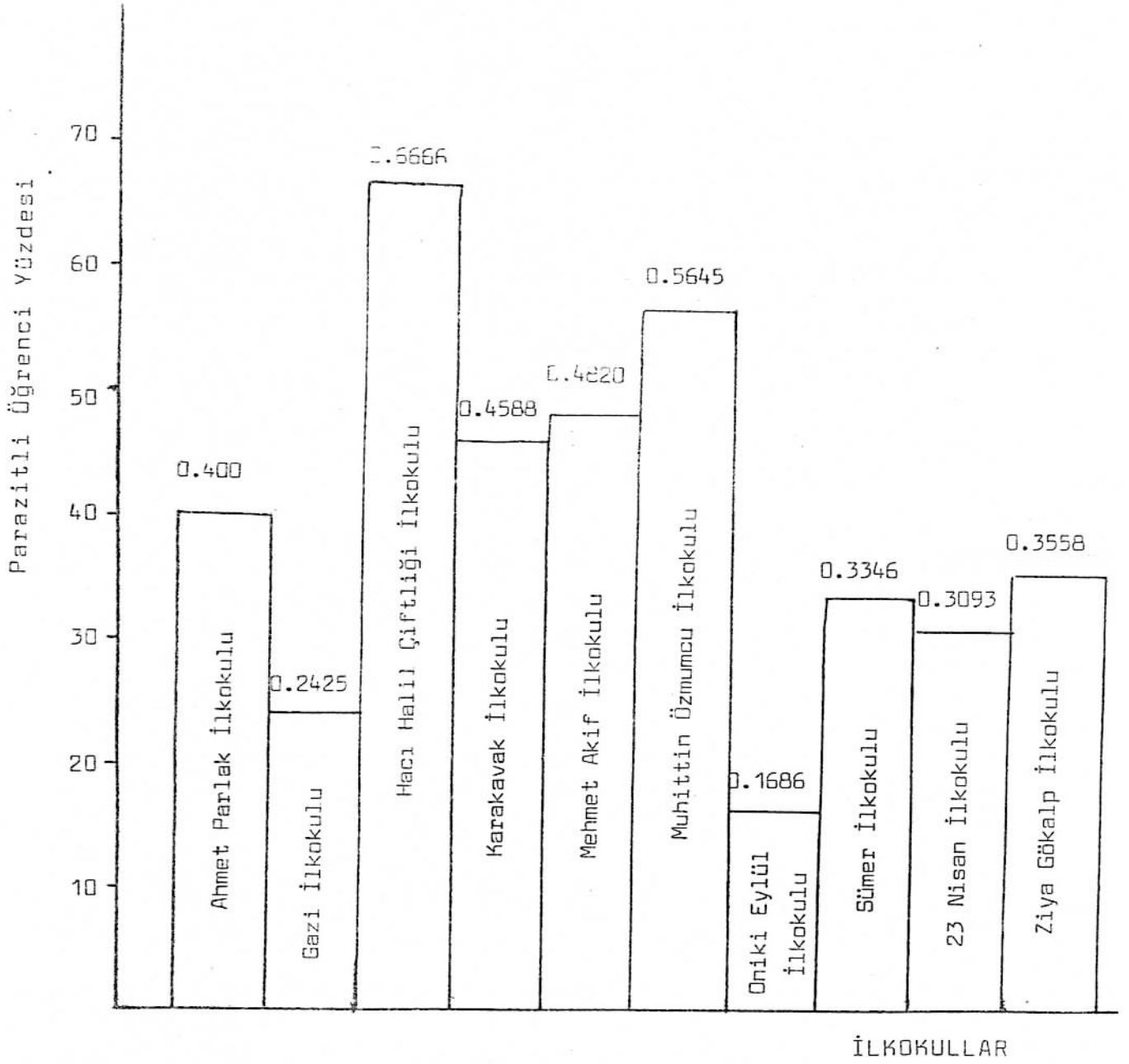
*E.vermicularis*'in yayılışının incelendiği bu araştırmada Malatya Merkez İlçesine bağlı on ayrı ilkokuldaki birinci ve ikinci sınıfta 6-8 yaş grubu öğrenciler üzerinde çalışılmıştır. Çalışmalarda toplam 2748 öğrenci üzerinde araştırma yürütülmüştür. Bu öğrencilerden 1013 ünde (%36.86) *Enterobius enfeksiyonu* saptanmıştır.

En düşük parazit görülme oranı 89 öğrencinin incelendiği Oniki Eylül ilkokulunda bulunurken (%16.86), en yüksek *E.vermicularis* yayılışı H.Halil Çiftliği ilkokulunda (%66.66) saptanmıştır.

*E.vermicularis* yayılışının okullara göre durumu Tablo 3.1. de verilmektedir. Bu sonuçlara göre, parazit yayılışının okullara göre dağılımı şekil 3.1.'de de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. *E.vermicularis* yayılışının okullara göre durumu

İlkokul Adı	Araştırılan Öğrenci Sayısı	Enterobiasisli Öğrenci	
		Sayısı	Yüzdesi
Ahmet Parlak ilkokulu	337	135	40.00
Gazi ilkokulu	499	121	24.25
H.H. Çiftliği ilkokulu	15	10	66.66
Karakavak ilkokulu	231	106	45.88
Mehmet Akif ilkokulu	249	120	48.20
M. Özümü ilkokulu	248	140	56.45
Oniki Eylül ilkokulu	89	15	16.86
Siner ilkokulu	556	186	33.46
23 Nisan ilkokulu	139	43	30.93
Ziya Gökalp ilkokulu	385	137	35.58
Genel Sonuç	2748	1013	36.86



Şekil 3.1. E.vermicularis yayılışının okullara göre dağılımı



Araştırma sonuçlarına göre, ilk aşamada veriler her ilkököl için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve parazitin yayılışında rol oynayacağı düşünülen çevresel etkenlerin rolü okullara göre saptanmış ve parazit görülme yüzdeleri hesaplanmıştır (Ek 3.). Daha sonraki aşamada ise sonuçlar genel olarak değerlendirilmiş ve parazit yayılışının çevresel faktörlerle olan ilişkisi verilere göre değerlendirilmiştir.

### 3.1. Okullarda Elde Edilen Sonuçlar

Konut türü bakımından okullar incelendiğinde, genelde apartman dairelerinde oturan kişilerde enterobiasis daha düşük oranda görülürken, gecekonduda oturan deneklerde parazit görülme sıklığı daha yüksek bulunmuştur. Konut türüne göre dağılım incelendiğinde, en düşük oranda apartman dairesinde görülme sıklığı %16.86 ile Oniki Eylül ilkökölüne aittir. Bu okulda okuyan öğrencilerin tümü apartman dairesinde oturmaktadır. Diğer taraftan apartman dairesinde oturanlarda en yüksek parazit görülme oranı %63.63 ile Mehmet Akif ilkökölü verilerinde saptanmıştır (Ek 3: 5.1;7.1). Konut türüne göre parazit dağılımında en yüksek oran tüm öğrencilerin müstakil evde oturduklarını bildirdikleri H.H. Çiftliği ilkökölünde %66.66 olarak bulunmuştur (Ek 3: 3.1).

*E.vermicularis* yayılışı ile kullanma suyu kaynağı ilişkisi incelendiğinde, en yüksek parazit enfeksiyonu akarsu kullananlarda görülmüştür. Buna göre, 23 Nisan ilkökölünde %100.0, H.H Çiftliği ilkökölünde %75.0 oranında *Enterobius* enfeksiyonu saptanmıştır. Su kaynağı açısından en düşük kılkurdu görülme sıklığı Oniki Eylül ilkökölü verilerine aittir. Bu okulda okuyan öğrencilerin tümü şehir şebekesi ile dağıtılan suyu kullanmakta olup, parazit görülme sıklığı %16.86 dır (Ek 3: 3.2; 7.2;9.2).

Tuvalet durumu açısından kılkurdu enfeksiyonu incelendiğinde, en yüksek parazit oranı %72.72 ile H.H.Çiftlik ilkö-

okulunda, tuvaletin ev içerisinde bulunduğu konutlarda yaşayan öğrencilerde görülürken, parazit görülme sıklığı aynı koşullarda Oniki Eylül İlkokulunda %16.86 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan Muhittin Özmumcu ilkokulunda okuyan öğrencilerden, tuvaletin bahçede bulunduğu konutlarda yaşayanlarda enterobiasis sıklığı %58.18 olarak saptanmıştır (Ek 3: 3.3; 6.3;7.3).

Kılkurdu yayılımı ile kanalizasyon bağlantısı arasındaki ilişkiyi gösteren verilere göre, Muhittin Özmumcu ilkokulunda kanalizasyon bağlantısının bulunduğu konutlarda oturanlarda %63.78 ile en yüksek enfeksiyon sıklığı saptanırken, H.H. Çiftliği ilkokulunda okuyan öğrencilerin yaşadıkları konutların kanalizasyon bağlantısı yoktur ve bu okulda parazit yayılımı bu yönden %66.66 dır (Ek 3: 3.4; 6.4).

Çocukların oynadıkları oyun alanları açısından *E.vermicularis* enfeksiyonu incelendiğinde, Malatya'da oyun oynamaya elverişli park ve oyun sahalarının çok sınırlı sayıda olması nedeniyle, çocukların büyük bir bölümü oyun alanı olarak ev içlerini ve bahçeleri seçmektedirler. Bu bakımdan oyun alanlarına göre en yüksek sıklıkla parazitin görüldüğü okullar şunlardır; Ev içerisinde oyun oynayan çocuklarda en yüksek oran %66.66 ile H.H. Çiftliği ilkokulundadır. Park ve oyun sahalarında oynayan çocuklarda en çok kılkurdu enfeksiyonu %75.0 ile Muhittin Özmumcu ilkokulunda bulunmuştur. Bahçeyi oyun alanı olarak seçen çocuklarda ise en yüksek enfeksiyon sıklığı %54.0 ile Karakavak ilkokulunda bulunmuştur. Cadde, sokak, tarla gibi sağlığa uygun olmayan alanlarda oyun oynayan öğrenciler incelendiğinde, H.H. Çiftlik ilkokulunda kılkurdu enfeksiyonu %75.0 oranında gözlenirken, bunu %63.72 ile Muhittin Özmumcu ilkokulu izlemektedir (Ek 3: 3.5; 4.5;6.5).

*E.vermicularis* enfeksiyonu ile aile bireylerinde daha önceki yıllarda görülen paraziter hastalıklar arasındaki ilişkiyi gösteren anket sonuçlarına göre, araştırmanın so-

nuçları değerlendirildiğinde, H.H.Çiftliği ilkokulunda daha önceki yıllarda da herhangi bir parazit organizmayla enfekte olduğunu bildirenlerin oranı %60.0 iken, bu oran Muhittin Özmumcu ilkokulunda %63.78 olarak saptanmıştır. Daha önce bir parazit enfeksiyonu saptanmamış olan öğrencilerden %56.94 ünde çalışmamız sonuçlarına göre kılkurdu varlığı saptadığımız Muhittin Özmumcu ilkokulunda, H.H. Çiftlik ilkokuluyla birlikte en yüksek sonuçlar bulunmuştur. Bu oran Çiftlik ilkokulunda ise %66.66 dır. *E.vermicularis* bulgusuna göre daha önce paraziter hastalık bakımından şikayeti olmadığını bildiren denekler incelendiğinde ise, en yüksek oran %100.0 ile H.H. Çiftlik ilkokulunda saptanırken, en düşük oran %26.09 ile Gazi ilkokulunda bulunmuştur (Ek 3: 2.6; 3.6; 6.6).

### 3.2. Çevresel Faktörler Açısından Genel Sonuçlar

*E.vermicularis* yayılışı ile "çevresel faktörler" arasındaki ilişki okullar genelinde değerlendirilerek, istatistiksel analizler yapıldığında şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

#### 3.2.1. *E.vermicularis* yayılışının "konut türü" ile ilişkisi

*E.vermicularis*'in konut türüne göre yayılışı incelendiğinde, apartman dairesinde oturan deneklerde %28.46, müstakil evde oturanlarda %40.06 ve gecekonduda yaşayanlarda da %43.53 oranında kılkurdu enfeksiyonu bulunmuştur (Tablo 3.2).

Elde edilen bu verilere uygulanan istatistik analiz sonucu 1. adımda -üç konut tipi arasında yapılan karşılaştırma ile- apartman dairesinde oturanlarda parazit yayılışı yönünden farklılık saptanmıştır ( $X^2:37.609$ ,  $P<0.05$ ). Yöntem gereği apartman dairesi verileri analiz dışı bırakılarak, istatistiksel işleme devam edildiğinde (2.adımda) müstakil ev ve gecekonduda yaşayan deneklerde parazit yayılışı yönünden farklılık saptanmamıştır ( $X^2:1.101$ ,  $P>0.05$ ).

Tablo 3.2. E.vermicularis yayıllığının konut türüne göre dağılımı

Parazit Bulgusu	K O N U T T Ü R Ü								Toplam	
	apt. dairesi sayı	%	müstakil ev sayı	%	gecekondulu sayı	%	belirsiz sayı	%	sayı	%
( + )	240	28.46	657	40.06	111	43.53	5	50.00	1013	36.86
( - )	603	71.54	983	59.94	144	56.47	5	50.00	1735	63.14
Toplam	843	100.00	1640	100.00	255	100.00	10	100.00	2748	100.00

$X^2=37.609$

$X^2= 1.101$

$P < 0.05$

$P > 0.05$

S.D:2

S.D:1

(1.adım) (iç konut tipi arası)

(2.adım) (müstakil ev-gecekondulu arası)

### 3.2.2. E.vermicularis yayılışının "kullanma suyu kaynağı" ile ilişkisi

Kılkurdu yayılışı ile kullanma suyu kaynağının ilişkisi incelendiğinde ilkokullar genelinde elde edilen bulgulara göre, şehir şebekesinden su alan 2644 denekten 966'sında (%36.53) enterobiasis görülürken, kaynaksuyu kullanan 59 denekten 26'sında (%44.06), kuyu suyu kullanan 20 denekten 7'sinde (35.0) ve akarsu kullanan 15 denekten 10'unda (%66.66) E.vermicularis enfeksiyonuna rastlanmıştır (Tablo 3.3).

Bu verilere uygulanan istatistiksel yöntem sonucunda, kullanılan su kaynakları ile E.vermicularis yayılışı arasında, parazit yayılışını etkileyecek yönden farklılık saptanmamıştır ( $X^2:7.193$ ,  $P>0.05$ ).

### 3.2.3. E.vermicularis yayılışının "tuvalet durumu" ile ilişkisi

Tuvalet durumu yönünden kılkurdu yayılışı incelendiğinde, tuvaletin ev içerisinde bulunduğu konutlarda barınan 1988 denekten 688'inde (%34.6) Enterobius enfeksiyonu saptanmıştır. Tuvaletin bahçede bulunduğu konutlarda barınan 731 denekten 311'inde (%42.54) ve konutlarında tuvalet bulunmadığını bildiren 14 denekten 7'sinde (%50.0) parazit yumurtaları tesbit edilmiştir (Tablo 3.4).

Elde edilen verilere göre, uygulanan istatistiksel yöntem sonucunda 1. adımda tuvaletin bahçede yer aldığı konutlarda yaşayan denekler açısından farklılık saptanmıştır ( $X^2:15.527$ ,  $P<0.05$ ). Tuvaletin bahçede bulunduğu deneklere ait veriler yöntem gereği analiz dışı bırakılarak istatistiksel işleme devam edilmiş ve 2. adımda tuvaletin ev içerisinde bulunması ve tuvaletin bulunmaması ile E.vermicularis yayılışı arasındaki ilişki yönünden önemli farklılık bulunamamıştır ( $X^2:1.453$ ,  $P>0.05$ ).

Tablo 3.3. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

Parazit Bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI										Toplam	
	şehir suyu sayı	%	kaynak suyu sayı	%	kuyu suyu sayı	%	akarsu sayı	%	belirsiz sayı	%	Toplam sayı	%
( + )	966	36.53	26	44.06	7	35.00	10	66.66	4	40.00	1013	36.86
( - )	1678	63.47	33	55.94	13	65.00	5	33.34	6	60.00	1735	63.14
Toplam	2644	100.00	59	100.00	20	100.00	15	100.00	10	100.00	2748	100.00

$X^2=7.193$        $P>0.05$       S.D:3

Tablo 3.4. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

Parazit Bulgusu	T U V A L E T D U R U M U								Toplam sayı %
	ev içinde sayı	%	bahçede sayı	%	tuvalet yok sayı	%	belirsiz sayı	%	
( + )	688	34.60	311	42.54	7	50.00	7	46.66	1013 36.86
( - )	1300	65.40	420	57.46	7	50.00	8	53.34	1735 63.14
Toplam	1988	100.00	731	100.00	14	100.00	15	100.00	2748 100.00

$X^2=15.527$

$P < 0.05$

S.D:2 (1.adım) (üç tuvalet tipi arası)

$X^2= 1.453$

$P > 0.05$

S.D:1 (2.adım) (ev içinde-tuvaletsiz arası)

### 3.2.4. E.vermicularis yayılışının "kanalizasyon bağlantısı" ile ilişkisi

Araştırmanın yapıldığı ilkokullarda, kanalizasyon bağlantısının varlığı ile kılkurdu yayılışı arasındaki ilişki incelendiğinde, incelenen 2748 öğrenciden 1958'inin yaşadığı çevrede kanalizasyon şebekesinin bulunduğu bildirilmiştir. Bu öğrencilerden %34.17'sinde enterobiasis saptanmıştır. Diğer taraftan 775 öğrencinin yaşamını sürdürdüğü konutların kanalizasyon şebekesine sahip olmadığı saptanmıştır. Bu öğrencilerden %43.48'inde kılkurdu enfeksiyonu bulunmuştur (Tablo 3.5).

Elde edilen bulgulara göre uygulanan istatistiksel yöntem sonucunda konutların bulunduğu çevrenin kanalizasyon sistemine sahip olması ve bölgede kanalizasyon bulunmaması ile E.vermicularis yayılışı yönünden önemli farklılık görüleceği ortaya çıkmaktadır ( $X^2:20.718$ ,  $P<0.05$ ).

### 3.2.5. E.vermicularis yayılışının "çocukların oyun alanları" ile ilişkisi

Araştırmada çocukların oyun alanı olarak kullandıkları yerler ev içi, park ve oyun sahaları, bahçe, diğer alanlar (sokak, cadde, tarla gibi) olmak üzere dört grup içerisinde incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, 2748 denekten 785'inin ev içerisinde, 191'nin park ve oyun alanlarında, 1233'nün bahçede ve 527'sinin diğer alanlarda oyun oynadıkları saptanmıştır. Buna göre, ev içerisinde oynayanlardan %32.86'sında, park ve oyun alanlarında oynayanlardan %24.6'sında, bahçeyi seçenlerden %37.71'inde ve diğer alanlarda oyun oynayan çocuklarda %45.35'inde Enterobius enfeksiyonu saptanmıştır (Tablo 3.6).

Elde edilen bulgular için uygulanan istatistiksel yöntem sonucunda, 1. adımda, "diğer oyun alanları" ile öteki oyun alan tipleri arasında kılkurdu yayılışı yönünden istatistik farklılık ortaya çıkmış ve bu fark önemli bulunmuştur ( $X^2:34.404$ ,  $P<0.05$ ). Yöntem gereği diğer oyun alanları verileri analiz dışı bırakılmış ve analiz işlemi sürdürülmüştür. bu durumda park ve oyun sahaları ile ilgili verilerin diğerleri ile karşılaştırılması



Tablo 3.5. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

Parazit Bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI						Toplam	
	var		yok		belirsiz		sayı	%
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	669	34.17	337	43.48	7	36.86	1013	36.86
( - )	1289	65.83	438	56.52	8		1735	63.14
Toplam	1958	100.00	775	100.00	15	100.00	2748	100.00

$X^2=20.718$        $P<0.05$       S.D:1

Tablo 3.6. E.vermicularis yayıllışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

Parazit Bulgusu	Ç O C U K L A R I N O Y U N A L A N L A R I										Toplam	
	ev içerisi sayı	%	park ve oyun sah. sayı	%	bahçe sayı	%	diğer alanlar sayı	%	belirsiz sayı	%	Toplam sayı	%
( + )	258	32.86	47	24.60	465	37.71	239	45.35	4	33.34	1013	36.86
( - )	527	67.14	14	75.40	768	62.29	288	54.65	8	66.66	1735	63.14
Toplam	785	100.00	191	100.00	1233	100.00	527	100.00	12	100.00	2748	100.00

$X^2=34.404$      $P<0.05$     S.D:3    (1.adım) (dört oyun alanı tipi arası)  
 $X^2=14.636$      $P<0.05$     S.D:2    (2.adım) (ev içi-park ve oyun sah.-bahçe arası)  
 $X^2= 4.900$      $P<0.05$     S.D:1    (3.adım) (ev içi-bahçe arası)

1.adımdakinden ters yönde de olsa bunlarda kılkurdu yayılışının önemli derecede azaldığını göstermiştir ( $X^2:14.636$ ,  $P<0.05$ ). Bu her iki oyun alanıyla ilgili veriler analiz dışı tutularak işlem sürdürüldüğünde 3.adımda çocukların ev içerisinde yada bahçede oyun oynamaları durumundaki kılkurdu yayılışı incelenmiştir. Buna göre, çocukların ve içinde yada bahçede oynamaları parazit yayılışı yönünden karşılaştırılırsa ev içi bakımından lehte olmak üzere istatistik farklılık görüldüğü bulunmuştur ( $X^2:4.900$ ,  $P<0.05$ ).

### 3.2.6. E.vermicularis yayılışının "önceki parazit bulgusu" ile ilişkisi

Araştırmada yapılan ankette velilere yöneltilen "aile bireylerinde daha önceki yıllarda paraziter hastalık görüldü mü?" sorusuna göre elde edilen sonuçlarda, 2748 öğrenciden 825'inin parazit enfeksiyonu geçirdiği saptanmıştır. Araştırmamız sonuçlarına göre bu deneklerden %37.57'sinde enterobiasis saptanmıştır. Diğer taraftan, daha önceki yıllarda parazit enfeksiyonu geçirmeyen deneklerden %34.69'unda ve hiç şikayeti olmadığını bildirenlerden %40.54'ünde kılkurdu enfeksiyonu saptanmıştır (Tablo 3.7).

Elde edilen anket verileriyle, araştırmamız sonuçları karşılaştırılarak yapılan istatistik analizlerde, önceki yıllarda kişinin paraziter enfeksiyon geçirip geçirmemesi ile kılkurdu yayılışı arasındaki ilişkinin önemli olmadığı saptanmıştır ( $X^2:5.714$ ,  $P>0.05$ ).

E.vermicularis'in "çevresel faktörler" in etkisiyle yayılışının araştırıldığı bu çalışmada, anket sonuçlarına göre, deneklerimizden bazılarının anket sorularını yanıtlamadıkları saptanmış, fakat bu öğrencilerde parazit bulgusu değerlendirilmiştir. Bu deneklere ait veriler tablolarda "belirsiz" olarak gösterilmiştir. Bu sonuçlar istatistiksel değerlendirmelerde de dikkate alınmamıştır.

Diğer taraftan, araştırmada kullandığımız selofanlı-lam yöntemiyle özgül olarak E.vermicularis yumurtaları gözlene-

Tablo 3.7. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

Parazit Bulgusu	Ö N C E K İ P A R A Z İ T B U L G U S U								Toplam sayı %
	önce de saptandı sayı %	görülmedi sayı %	sikayeti olmadı sayı %	belirsiz sayı %					
( + )	310 37.57	477 34.69	195 40.54	31 46.27	1013 36.86				
( - )	515 62.43	898 65.31	286 59.46	36 53.73	1735 63.14				
Toplam	825 100.00	1375 100.00	481 100.00	67 100.00	2748 100.00				

$X^2=5.714$      $P > 0.05$     S.D:2

rek enfeksiyon saptanmaktadır. Buna karşın literatürde bu yöntemle başka bir parazit organizma yada yumurtalarına rastlandığı bildirilmemiştir. Kılkurdu araştırmaları-  
mız sırasında Karakavak ilkokulundaki üç öğrencide selo-  
fanlı-lam yöntemiyle *Taenia saginata*(sığır tenyası) yu-  
murtalarına da rastlanmıştır. Bu durum gerek yöntem açı-  
sından, gerekse paraziter hastalıkların bölgede yaygın-  
lığını göstermesi açısından ilginç bir sonuç olarak de-  
ğerlendirilmiştir.

#### 4. TARTIŞMA

Yurdumuzda sağlık olaylarının önemli bir bölümünü de parazitler hastalıklar oluşturmaktadır. Parazitler insan sağlığı üzerinde doğrudan etkili oldukları gibi, birçok durumda da bireyde ikincil bir hastalık kaynağı olarak önemli rol oynarlar. Parazit organizmalar içinde özellikle *E.vermicularis* bireyde oluşturduğu sürekli yıpratıcı etkiden başka, değişik organlara da geçerek önemli bazı hastalıklara neden olmaktadır (Toygar, 1952; Vural, et al., 1966; Merdivenci ve İçli, 1971; Merdivenci ve diğ., 1975b; Chandrasoma and Mendis, 1977; Vafai and Mohit, 1983; Mortensen and Thomson, 1984; Sterba and Vleck, 1984; Mogenssen, et al., 1985; Sterba, et al., 1985; Canatan, 1987).

Genel olarak parazit organizmalar insanların hijyenik kurallara yeterince uymaması sonucunda ortaya çıkan enfeksiyon kaynaklarıdır. Parazitlerin yayılmasında rol oynayan en önemli faktörlerin başında tuvaletlerin temiz olmaması ve yetersizliği, yurdumuzda çoğu yörelerde insan dışkılarının gübre olarak kullanılması, şehirlerde kanalizasyon sistemlerinin yetersizliği, yiyecek maddelerinin yeterince temizlenmeden ve iyi pişirilmeden yenmesi gibi etmenler sayılabilir. Araştırmamızın konusunu oluşturan *E.vermicularis*'in yayılışında da bu faktörlerin etkin enfeksiyon kaynaklarını oluşturdukları bilinmektedir.

Yurdumuzda barsak parazitlerinin yayılışının incelendiği araştırmalarda kılkurdu insidansı kesin olarak saptanamamıştır. Çünkü yapılan kopro-parazitolojik çalışmalarla kılkurdu enfeksiyonunu saptayabilmek güçtür ve tesadüfe kalmış bir iştir (Altaş ve Mutlu, 1972; Merdivenci ve diğ., 1973; Sağlam ve Gümrükçü, 1974; Alkış, 1982; Üzer, 1983).

Uzun yıllar önce Hall (1937) tarafından kılkurdu tanısı amacıyla N.I.H. yöntemi önerilmiş, fakat bu yöntemde geniş kullanım alanı bulamamıştır. Diğer taraftan kılkurdu yumurtalarından tanıya gitmeyi amaçlayan ve Graham(1941) tarafın-

dan önerilen selofanlı-lam yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Mazzotti ve Osorio(1945) yaptıkları bir araştırmada N.I.H. ve selofanlı-lam yöntemini karşılaştırmalı olarak incelemişler ve selofanlı-lam yönteminin daha iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir.

Yudrumuzda da kılkurdu tanısına yönelik araştırmalarda bu yöntemler kullanılarak birçok çalışma yapılmıştır (Gökay, ve diğ., 1963; İsfendiyaroğlu, 1968; Merdivenci, ve diğ., 1973, 1975a, 1980; Çıtak, 1980). Son yıllarda kılkurdu araştırmalarında esnek-plastik lamlar kullanıldığı da bilinmektedir (Wagner and Eby, 1983).

Tüm tanı yöntemleri incelendiğinde, kılkurdu araştırmalarında, selofanlı-lam yönteminin en ucuz, kullanışlı ve olumlu sonuç veren yöntem olduğu görülmektedir. Bu nedenle araştırmamızda bu yöntem kullanılmıştır.

Türkiye genelinde E.vermicularis araştırmalarında selofanlı lam yöntemi kullanılarak bu güne kadar yapılan araştırmalar incelendiğinde, kılkurdu yayılışının %50.0'ye varan oranlarda bulunduğu görülmektedir. (Merdivenci ve diğ., 1975a).

Malatya Merkez ilçeye bağlı bazı ilkokul öğrencileri üzerinde yapılan bu çalışmada elde ettiğimiz bulgular ile daha önceki yıllarda başka araştırmacılar tarafından verilen araştırma sonuçları benzer değerlerdir. Bu durum yurdumuzda 1960'lı yıllardan günümüze kadar halk sağlığına yeterli önemin verilmediğinin bir göstergesi olarak ele alınabilir.

Araştırmamızda elde edilen sonuçlar çevresel faktörler açısından incelendiğinde, bu faktörlerin her birisinin E.vermicularis yayılışında az çok önemli rol oynadığını göstermektedir. Bu etkiler yapılan istatistik değerlendirmeler ile çarpıcı olarak ortaya çıkmaktadır.

Araştırmamız sonucunda "konut türü" açısından veriler değerlendirildiğinde, araştırma yaptığımız ilkokullarda okuyan öğrencilerin büyük bölümünün (%69.4) müstakil ev ve gecekonduda yaşadıkları görülmektedir (Tablo 2.). Bütün

okullar genelinde ortaya çıkan sonuçlar incelendiğinde, apartman dairesinde yaşayan deneklerde kılkurdu yayılışı %28.46 olarak bulunurken, bu oran müstakil ev'de yaşayanlarda %40.06 ve gecekondularda %43.53'eyükselmektedir.

Burada göz önünde tutulması gereken nokta halkın müstakil ev ve gecekodu ayırımını tam olarak yapıp yapmadığıdır. Araştırmanın yürütüldüğü bölgelerde büyük çoğunlukla evler aynı niteliklere sahip olup, genelde toprak sıvalı ev tipindedir. Oysa müstakil ev tanımı ile modern koşullara uygun, her yönden eksiksiz donanıma sahip, betonarme yada tuğla-biriket yapılar anlaşılmalıdır. Bu durumda çalışma yapılan okullarda müstakil ev ve gecekonduların birbirine az çok benzediği, sağlık koşulları açısından tam anlamıyla yeterli konutlar olmadığı gözlemlerimizle de belirlenmiştir. Nitekim, bu yapılarda yaşayanlarda kılkurdu insidansının birbirine yakın sonuçlar vermesinin bu nedenle ortaya çıktığı kanaatindeyiz.

Elde edilen verilere dayanılarak yapılan istatistik analiz sonuçları 1.adımda apartman dairesinde oturanlarla, diğer konut türlerinde yaşayanlar arasında parazit yayılışı yönünden önemli farklılık olduğunu ortaya koymuştur ( $P < 0.05$ ). Bu bulguya göre, apartman dairesinde oturmaın kılkurdu yayılışını azaltması bakımından önemli rolü olduğu söylenebilir. Gecekodu ve müstakil ev'de yaşayanlarda ise enfeksiyon yayılışı önemli ölçüde artmaktadır. Buradan da müstakil ev ve gecekodu ayırımının tam olarak yapılamayacağı sonucunu çıkarabiliriz.

Konut türü açısından parazit yayılışı okullara göre incelendiğinde ise, apartman dairesinde yaşayanların çoğunlukta olduğu okullarda *E.vermicularis* yayılışı önemli ölçüde düşüktür. Bu oran Oniki Eylül İlkokulunda %16.86 olarak saptanmıştır (Ek 3: 7.1). Diğer taraftan, Ahmet Parlak ilkokulu gibi büyük oranda müstakil ev ve gecekonduların hakim olduğu çevrelerde apartman dairesinde oturan deneklerde enfeksiyon oranı yükselmektedir. Bu durumu , bu deneklerin



çevreleriyle olan ilişkilerine bağlayabiliriz.

İnsanlar için en önemli enfeksiyon kaynaklarından biriside kullanılan sulardır. Birçok parazit organizmanın su aracılığıyla insanlara bulaştığı da bilinen bir gerçektir. Yurdumuzda birçok yörelerde kullanma suları açıktan ve sağlığa zararlı organizmalardan arındırılmadan elde edilmektedir. Çoğu akarsularımıza atık sular karışmakta, hayvanlar ve insanlar sağlık açısından uygun olmayan bu suları içmekte ve böylece parazit enfeksiyonların yayılışını da kolaylaştırabilmektedir.

Bilindiği gibi, *E.vermicularis* bulaşımı değişik yollardan olabilir. Bu durum araştırmamızda "kullanma suyu kaynağı" açısından incelenebilir. Elde edilen verilere göre, çalışmanın yürütüldüğü ilkokullarda genel olarak şehir şebekesi ile dağıtılan suların kullanıldığı saptanmıştır. Tablo 3'de de görüleceği gibi, şehir suyu, kaynak suyu yada kuyu suyu kullanımıyla kılkurdu yayılışı arasındaki ilişki incelendiğinde, parazit insidansının birbirine yakın sonuçlar verdiği görülmektedir. Diğer taraftan elde edilen verilerde 2748 denekten sadece 15'inin kullanma suyu olarak akarsu kullandığı (%0.54) saptanmış ve bu öğrencilerde parazit enfeksiyonu oranının çok yüksek olduğu (%66.66) bulunmuştur. Bununla beraber, elde edilen verilere uygulanan istatistiksel analiz sonucunda ise kullanma suyu çeşidi ile kılkurdu yayılışı arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ( $P > 0.05$ ).

Su kaynağı ile kılkurdu yayılışı arasındaki ilişki okullara göre ayrı ayrı incelendiğinde ise, genelde kaynak suyu ve akarsu kaynaklarında parazit görülme oranının arttığı ortaya çıkmaktadır.

Bilindiği gibi, kılkurdu bulaşımında en önemli kaynaklardan biriside topraktır. Su kaynaklarından özellikle akarsu ve kaynak suları ancak toprağın üst katmanlarına kadar

çıktıktan sonra kullanılabilir. Bu nedenle bu suların toprağın genellikle yüzeylelerinde bulunan organizmalarla kontaminasyonu kolaylaşmakta ve bu suları kullanan sağlıklı insanlar parazit yumurtaları ile enfekte olabilmektedir. Akarsulara birçok atık su karışabilmekte, hatta çoğu yerlerde tuvaletler akarsular üzerinde kurulmakta yada kanalizasyon sistemleri akarsulara bağlanmaktadır. Bu durumlar nedeniyle bu öğrencilerde parazit yayılışının yüksek oranda (%66.66) çıktığı düşünülebilir. Diğer taraftan kuyuların derinde ve belkide korunuyor olması, bu suların organizmalarla kontaminasyon olasılığını azaltabilir. Böylece bu gruptaki öğrencilerde kılkurdu enfeksiyonu yönünden az da olsa bir düşüş görülmektedir (%35.0).

Özellikle barsakta yerleşerek hastalık yapan parazitlerin yayılmasında en önemli faktörlerin başında tuvaletler gelir. Aslında evlerde bulunan tuvaletler hangi konumda bulunursa bulunsun, temizlik kurallarına yeterince önem verilmemesi parazit enfeksiyonlarının ortaya çıkışında önemli bir etmen olarak görülebilir. Yurdumuzda özellikle kırsal kesimde bulunan evlerde tuvaletler oldukça ilkel durumda bulunmaktadır. Bu durum çalışmalarımızı yürüttüğümüz ilkokullardan elde edilen verilerde de açık olarak görülmektedir. Bu ilkokullarda okuyan ve araştırmamız kapsamına giren öğrencilerin önemli bir bölümünün konutlarında tuvaletlerin bahçede bulunduğu gözlenmiş (%26.6), hatta 14 öğrenci anketlerde evlerinde tuvalet bulunmadığını bildirmişlerdir (Tablo 4.).

Elde edilen sonuçlarda, tuvaletin bahçede bulunduğunu bildiren deneklerin %42.54'ünde kılkurdu enfeksiyonu saptanmıştır. Bu durum diğer tuvalet konumları ile karşılaştırıldığında fark parazit görülme sıklığının artması yönünde önemli bulunmaktadır ( $P < 0.05$ ). Diğer taraftan konutlarında tuvalet bulunmadığını bildiren öğrencilerde de %50.0 oranında parazite rastlanmıştır. Tüm bu verilerin yanı sıra, tuvaletin ev içerisinde bulunduğu konutlarda yaşayan öğrencilerde ortaya çıkan enfeksiyon oranında gözardı edilemeyecek düzeydedir (%34.6), fakat genel ortalamadan biraz

düşüktür. Bunun nedeni, yaşanan konutların sağlık yönünden yetersiz olması, tuvalet içerisinde su bulunmaması, eğitim, ve gelir düzeylerindeki düşüklük ve diğer birçok etmen olabilir. Tuvaletlerin bahçede bulunması ile atıkların çevreye yayılması çok kolaylaşmakta, buna bağlı olarak parazit enfeksiyonları da önemli ölçüde artış göstermektedir. Evlerde modern çağın koşullarına uygun yaşama ortamlarınının yaratılması, örneğin, içerisinde suyunun, lavabosunun bulunduğu tuvaletlere sahip konutların inşa edilmesi, hatta bunun zorunlu tutulması parazit hastalıklarına karşı insanların enfeksiyona yakalanma olasılıklarını da azaltacaktır. Fakat bu durum ele alınırken, toplumun bu malzemeleri kullanma yönünden eğitilmeleri ve gelir düzeylerinin yükseltilmesi gerekmektedir.

Konutlardaki tuvalet konumu ile kılkurdu enfeksiyonu yayılışı arasındaki ilişki okullar düzeyinde ayrı ayrı incelendiğinde, modern koşullara sahip konutların bulunduğu (Ek 3:7) ve Yürekli (1987)'ye göre aile eğitim düzeyinin yüksek olduğu Oniki Eylül ilkokulunda kılkurdu enfeksiyonu oldukça düşük oranlarda (%16.86) görülmüştür. Öte yandan H.H. Çiftlik ilkokulunda bulunan öğrencilerin yaşadıkları konutlarda da tuvaletler çoğunlukla ev içerisinde yer aldığı halde, parazit görülme oranı bu okulda tuvalet faktörü açısından %72.72 olarak saptanmıştır (Ek 3:3.3;7.3). Bu durum akarsu kullanımı, konutların sağlık yönünden yetersiz oluşu, çocukların oyun alanlarının bulunmaması ve Yürekli (1987)'nin verilerine göre aile eğitim ve gelir düzeyinin düşüklüğünden kaynaklanabilir. Bunun yanı sıra bu bölgedeki tuvaletler genelde ev içerisinde bulunmasına karşın modern koşulların çok gerisinde buldukları da bir gerçektir.

Barsak parazitlerinin yayılışında önemli rol oynadığı düşünülebilecek faktörlerden biriside şehirlerde bulunan kanalizasyon şebekeleridir. Kanalizasyon şebekesi varlığı ve bunların bağlantılarının sağlıklı bir şekilde yayılış

göstermesi parazitin yayılışının önemli ölçüde azaltmaktadır.

Araştırmamızda elde edilen verilere göre on ilkokulda kılkurdu taraması yapılan öğrencilerden %28.2'nin konutlarında kanalizasyon bağlantısı bulunmadığı saptanmıştır. Konutlarda kanalizasyon bağlantısının bulunmaması çevrenin atık sularla kirlenmesineneden olur. Bu durumda atık sular çevreye kolaylıkla yayılırken, tuvaletler foseptik çukurlarına yada doğrudan akarsulara bağlanır. Foseptikler özellikle kalabalık konutlar ve apartmanlar için sorun olmakta, belirli bir süre sonra dolmaktadır. Bu arada toprağa kolayca yayılan parazit organizmaların yumurta ve kistleri de insanlara bulaşmakta ve çevreyi kontamine etmektedir.

Bu nedenle , elde edilen istatistiksel verilere göre, kanalizasyon bağlantısının bulunmaması ile kılkurdu yayılışı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır ( $P < 0.05$ ). Nitekim, kanalizasyon bağlantısının bulunmadığı konutlarda yaşayan deneklerde enfeksiyon daha yaygın olarak görülmektedir (Tablo 5, %43.48).

E. vermicularis'in yayılışının kanalizasyon bağlantısı yönünden okullara göre incelenmesi bu durumu daha çarpıcı olarak göz önüne sermektedir. Örneğin, tümüyle kanalizasyon bağlantısına sahip konutlarda yaşayan Oniki Eylül ilkokulu öğrencilerinde kılkurdu %16.86 oranında bulunurken, hiç kanalizasyon bağlantısının bulunmadığı H.H. Çiftlik ilkokulu öğrencilerinde parazit görülme sıklığı çok yüksektir (%66.66). Öte yandan kanalizasyon bağlantısının kısmen bulunduğu diğer okullardaki deneklerde gözlenen kılkurdu bulguları farklılık göstermektedir. Bu durum bu öğrencilerin çevreleriyle, arkadaşları ve oyun oynadıkları alanların durumu ile ilişkili olarak açıklanabilir.

Çocukluk çağının en önemli gereksinimlerinden bir tanesi de oyun oynamaktır. Çocukların oyun oynamaları için uygun oyun alanlarınının yaratılması gerekmektedir. Ancak, yurdumuzda birçok şehirde bu alanların yeterli sayıda bulunduğu

söylenemez. Bu durumda çocuklar gereksinimlerini büyük ölçüde varsa evlerinin bahçesinde, yoksa cadde, sokak, tarla, arsa gibi yerlerde ve dahada kötüsü, birçok yerde atık sular gibi sağlık açısından çok tehlikeli koşullar altında oynayarak gidermeye çalışmaktadırlar. Araştırmamızda çocukların oyun alanları da yapılan anket ile saptanmış ve oyun alanı ile *E.vermicularis* yayılışı arasındaki ilişki incelenmiştir. Tablo 6'da da görüldüğü gibi, araştırma yaptığımız ilkokullardaki deneklerin çok az bir bölümü (%6.95) park ve oyun sahalarında oyun gereksinimlerini giderebilmektedir. Sağlık açısından uygun olmayan koşullarda (diğer alanlar) oyun oynayan deneklerde parazit görülme sıklığı %45.35 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan çocukların park ve oyun alanlarında gereksinimlerini gidermeleri, kılkurdu görülme sıklığının azalmasında önemli bir etken olarak görülmektedir.

Elde edilen bu bulgular istatistiksel analizler sonucuyla da desteklenmektedir. Bu veriler ışığında *E.vermicularis* yayılışında oyun alanlarının önemli rol oynadığı ortaya çıkmaktadır.

Oyun alanları açısından kılkurdu yayılışı okullara göre incelendiğinde ise, ilkokulların bulunduğu çevrenin özelliklerine göre parazit yayılışı farklı oyun alanlarında yoğunlaşmaktadır. Sağlık açısından uygun olmayan alanlarda oynayan deneklerde parazit yayılışı en yüksek oranda bulunurken, bazı ilkokullarda *E.vermicularis* dağılımı yönünden bahçe yada ev içerisinde oyun oynayanlarda parazit daha sık görülmektedir. Örneğin, Karakavak ilkokulunda bahçede oyun oynayan çocuklarda kılkurdu enfeksiyonuna daha sık rastlandığı ortaya çıkmaktadır. Bu bölgede halkın geçim kaynağı büyük oranda hayvancılık olup, evler genelde bahçelidir. Ayrıca evlerin altında hayvan barınakları yer almaktadır. Bu durum çocukların çeşitli parazitlerle enfekte olma olasılığını arttırıcı bir faktör olabilir. Bu okulda selofanlı-lam yöntemi ile üç öğrencide *Taenia*

saginata yumurtaları saptanması da bu durumu desteklemektedir.

Malatya'da çocukların oyun oynamalarına yönelik düzenlenmiş park ve bahçeler çok yetersizdir. Bu durum araştırmamızda elde edilen verilerden de açık olarak görülmektedir. Zira araştırılan öğrencilerden ancak %6.95'i kendileri için ayrılan oyun alanlarından yararlandıklarını bildirmektedir. Bu nedenle Malatya'da çocuklar için park ve bahçelerin zaman geçirilmeden düzenlenmesi, sağlıklarının korunması açısından yararlı olacaktır.

Enterobius'un şimdiki yayılış düzeyi ile, daha önceki yıllarda parazit enfeksiyonları görülme sıklığı arasındaki ilişki incelendiğinde, istatistiksel yönden önemli bir ilişkinin bulunmadığı ortaya çıkmaktadır ( $P > 0.05$ ).

Burada en çarpıcı nokta araştırma yaptığımız tarihten daha önceki yıllarda herhangi bir parazit ile enfekte olmuş bireylerin oranı ile (%37.57), araştırmamız sonucunda elde edilen oranın (%36.86) birbirine çok yakın olmasıdır. Bu durum yurdumuzda parazit yayılımı yönünden geçen süre içinde hiç bir azalmanın olmadığını akla getirmektedir.

Diğer taraftan, göz önünde tutulması gereken ikinci önemli nokta ise, halkın parazit enfeksiyonları hakkında yeterince bilgiye sahip olmadığıнын ortaya çıkmış bulunmasıdır. Bu durum paraziter hastalıkların belirtileri yönünden herhangi bir şikayeti olmadığını bildiren öğrencilerde önemli oranda E.vermicularis enfeksiyonunun saptanmasıyla açıkça ortaya çıkmaktadır.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada Malatya iline bağlı Merkez ilkokullarından onunda, 2748 öğrenci üzerinde yaptığımız *E.vermicularis* (kılkurdu) taraması ile organizmanın yayılışında etkin rol oynayabileceği düşünülen "çevresel faktörler" arasındaki ilişkiler araştırıldı. Çalışmanın sonuçlarına göre, yurdumuzda 25 yıldan bu yana yürütülmekte olan bu tür parazitolojik araştırmalarla elde edilen sonuçlarla, elde ettiğimiz bulgular arasında parazit enfeksiyonların yayılış oranı yönünden hiçbir azalma olmadığını gözledik. Ayrıca araştırmamızda ele aldığımız çevresel faktörlerin herbirinin, kılkurdu yayılışında az çok etkili rol oynadıkları istatistiksel değerlendirmeler sonucu ortaya konulmuştur. Bunun yanı sıra, yurdumuzda halk sağlığına yeterince önem verilmemesi, şehirlerimizin plansız gelişmesi sonucu gecekondulaşmanın artması ve bu bölgelere hizmetlerin yeterince ulaşamaması parazitlerin yayılışında rol oynayabilecek önemli etmenler olarak saptanmıştır. Kılkurdu enfeksiyonlarının yayılışında karşımıza çıkan en önemli çevresel faktörler ise konut türü, tuvalet durumu, kanalizasyon bağlantısı ve çocukların oyun alanlarıdır. Öte yandan su kaynağı ve önceki parazit bulgusunun şimdiki kılkurdu yayılış düzeyine etkisi olmadığı görülmüştür. *E.vermicularis*'in biyolojik özellikleri nedeniyle, literatür bilgilerine göre, hastalığın iyiletimi sırasında tek doz ile alınan ilacın %100 olumlu sonuç vermeyeceği gözönünde bulundurularak, ilaç alımı bir hafta ara ile yinelenmelidir (Unat, 1982; Yaşarol, 1984). Böylece kalan yumurtalardan çıkan organizmaların erginleşerek tekrar yumurta bırakmadan atılmaları sağlanmalıdır. Diğer taraftan kılkurdu enfeksiyonunun kolayca bulaştığı bilinen aile bireylerine yada çocukların birarada buldukları okullarda öğrencilere ilaç tedavisinin topluca uygulanması önerilmelidir.

Kılkurdu enfeksiyonlarından korunmak için, öncelikle genel temizlik kurallarına uymak gerekmektedir. Enterobiasis'in özellikle okul çağı çocuklarında yaygın olarak bulunduğu gözönüne alınarak, temizlik ve sağlık eğitimine ilkokullarımızda büyük önem verilmelidir. Hastalık etkeninden korunmada enfeksiyonlu kişilerle sağlam olanların temasını azaltmak gerekmektedir. Bunun için çocukları aynı yatakta bir arada yatırmamak, aynı su ile birden çok çocuğu yıkamamak korunmada uyulması gereken ilk önlemlerdir. Bunların yanı sıra, özellikle okullarda sık sık parazit taramaları yapılmalı ve parazit taşıdığı saptanan bireylerin toplu iyileşimi yoluna gidilmelidir. Çalışmamızda vurguladığımız kötü durumdaki çevresel faktörlerin iyileştirilmesi için çalışmalar yapılması da bu yönde önemli bir adım olacaktır. Parazitin yayılmasını önlemek amacıyla insan dışkıları gübre olarak kullanılmamalı, çamaşırların sık sık değiştirilmesine ve yıkama sırasında sıcak su kullanılmasına özen gösterilmelidir. Çocuklarda *E.vermicularis*'in genellikle otoenfeksiyon ile bulaştığı gözönünde tutularak, tırnak ve ellerin temiz tutulmasına özen gösterilmelidir.

Sağlıklı ve başarılı bir toplumun yetişmesinin ancak bu türlü enfeksiyonların en aza indirgenmesi ve çocukların sağlıklarının korunmasına daha çok önem verilmesi ile mümkün olacağı düşünülmektedir.



ENTEROBİUS VERMICULARİS'in (KILKURDU)  
BAZI MALATYA MERKEZ İLKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE YAYILIŞINA  
ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN ETKİSİ

Murat ÖZMEN

EKLER

- Ek 1. Paraziter Hastalıklardan Korunma ve Yöntemi  
Açıklayan Bilgi Formu
- Ek 2. Anket Formu
- Ek 3. İlkokullara Ait Değerlendirme Sonuçları

Eylül, 1987

MALATYA

**EK 1. Paraziter Hastalıklardan Korunma ve Yöntemi**  
**Açıklayan Bilgi Formu**

Sayın Veli,

Yurdumuzda özellikle gelişim çağındaki çocuklarımızda görülen ve onların gelişimlerini büyük ölçüde etkileyen, çocuklarımızın vücudunda yaşayan, yediği besinlere ortak olan zararlılardan bir tanesi parazitlerdir.

Parazitler yaşadığı taşıyıcı (konakçı) üzerinde uzun yıllar hiçbir belirti göstermeksizin kalabilir. Özellikle oyun çağına gelmiş çocuklarda yaygın olarak bulunan bir parazit halk arasında "kıl kurdu" adı ile bilinmektedir. Bu paraziti taşıyan çocuklarımızda en yaygın olarak görülebilecek belirtiler; anüste kaşıntılar, karın ağrısı, iştahsızlık, sinirlilik, uykusuzluk, bulantı, salya akması, sürgün ya da peklik çekme, toprak yeme ve duvar badanası yalama olarak sıralanabilir. Parazit taşıyan kişilerde teşhis ve tedavi yoluna gidilmediği takdirde kişi bu canlıyı da yaşamına ortak etmiş olacaktır.

Genel olarak kıl kurdu ve diğer parazitlerden korunmak için temizlik kurallarına büyük önem verilmelidir. El ve tırnak temizliği korunma açısından çok önemlidir.. Kıl kurdu ile mücadelede çamaşır ve yatak çarşafı sık sık değiştirilmeli, sebze ve meyveler bol temiz su ile yıkanmalı, içme sularına kanalizasyon suyu karışmamasına özen gösterilmeli, çocukların pis sular ve toprak ile oynaması engellenmelidir.

Paraziter hastalıklardan korunma konusunda bilgi verebilmek ve çocuklarımızda bulunabilecek parazitleri saptamak amacı ile İnönü Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü tarafından ilimiz merkez sınırları içinde yer alan bazı okullarda geniş çaplı bir araştırma başlatılmıştır.

Bu çalışma sırasında İl Sağlık Müdürlüğü ile de temasa geçilerek parazit taşıdığı saptanan çocukların tedavi yoluna gidilmesi sağlanacaktır.

Sizlerden dileğimiz, bu çalışmamızda bizlere yardımcı olmak amacı ile sizlere belirtilen yöntemle çocuğunuzdan alacağınız örneğin aynı gün bize teslim edilmesini sağlamanız olacaktır. Bunun yanısıra sizlere sunulan anket formlarını da doğru ve tam olarak doldurmanız ve iade etmeniz gerekmektedir. Çalışmamıza göstereceğiniz yardım ve ilgiye teşekkür ederiz.

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ  
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ

**YÖNTEM:**

Çocuklarınız aracılığıyla size iletilen ve üzerinde bant yapıştırılmış olan camların bir ucundan tutarak bantı camın diğer köşesine kadar kaldırınız ve sabah çocuğunuz uyanır uyanmaz, henüz yataktan kalkmadan ve tualete çıkmadan önce bantı çocuğunuzun anüs (makat) kısmına değdirerek tekrar cam üzerine düzgünce yapıştırınız. (Lütfen bant üzerine dışkı bulaştırmayınız.) Bu camları anket formuna sararak aynı gün içinde çocuğunuzla okula gönderiniz.

Parazit teşhisinde kullanılacak olan bu camlar çocuklarınızdan tarafımızca toplanacak ve laboratuvarlarımızda incelenecektir.

KIL KURDU TARIMASI ANKET FORMU

Öğrencinin:

- 1) Adı Soyadı : 4) Doğum tarihi :  
 2) Okulu : 5) Cinsiyeti :  
 3) Sınıfı ve Şubesi: 6) Boyu ve kilosunu :  
 7) Ev Adresi : .....

Ailesinin;

- 8) Baba Adı :  
 9) Mesleği :  
 10) Öğrenim durumu: ( ) İlkokul ( ) Ortaokul-Lise ( ) Yüksek öğrenim  
 11) Anne adı: ( ) Öğrenimi yok  
 12) Mesleği :  
 13) Öğrenim durumu: ( ) İlkokul ( ) Ortaokul-Lise ( ) Yüksek öğrenim  
 14) Ailenin aylık geliri : ( ) Öğrenimi yok  
 ( ) 50.000 ₺ den az ( ) 50-80.000 ( ) 80.000 ₺ üzeri  
 15) Aile birey sayısı : .....  
 16) Ailedeki çocuk sayısı : .....  
 17) Anne çalışıyorsa çocuklara bakan kimdir? :  
 18) Oturduğu mesken türü : ( ) Apt dairesi ( ) Müstaki ev ( ) Gecekondu  
 19) Evde kullanılan suyun kaynağı :  
 ( ) Şehir suyu ( ) Kuyu suyu ( ) Kaynak suyu ( ) Akarsu  
 20) Tuvaletin bulunduğu yer: ( ) Ev içinde ( ) Bahçede ( ) Yok  
 21) Tuvaletin kanalizasyon ile bağlantısı : ( ) Var ( ) Yok  
 22) Çocukların oyun alanı :  
 ( ) Ev içi ( ) Park ve oyun sahası ( ) Bahçe ( ) Diğere alanlar  
 23) Havlu gibi temizlenme eşyaları nasıl kullanılıyor?:  
 ( ) Kişisel ( ) Ortak ( ) Rastgele  
 24) Aile bireylerinde daha önce paraziter hastalık bulundu mu?:  
 ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Şikayeti olmadı  
 25) Hatırlıyorsanız zamanını yazınız : .....

AÇIKLAMA: Soruların cevaplarından size en uygun gelenin önündeki paranteze  
 (X) işareti koyunuz.

## Ek 3.1.

Okul Adı : AHMET PARLAK İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı : 337  
 Parazitli Öğrenci Sayısı : 135  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi : 40.00

Tablo Ek 3.1.1. E.vermicularis yayılımının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	9	42.85	114	40.28	12	37.50	0	
( - )	12	57.15	169	59.72	20	62.50	1	100.00
toplam	21	100.00	283	100.00	32	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.1.2. E.vermicularis yayılımının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	133	39.82	2	100.00	0		0		0	
( - )	201	60.18	0		0		0		1	100.00
toplam	334	100.00	2	100.00	0		0		1	100.00

Tablo Ek 3.1.3. E.vermicularis yayılımının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	66	38.75	68	41.97	1	50.00	0	
( - )	106	61.63	94	58.03	1	50.00	1	100.00
toplam	172	100.00	162	100.00	2	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.1.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	12	35.29	122	40.53	1	50.00
( - )	22	64.71	179	59.47	1	50.00
toplam	34	100.00	301	100.00	2	100.00

Tablo Ek 3.1.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	40	46.51	3	42.85	61	35.88	31	42.46	0	
( - )	46	53.49	4	57.15	109	64.12	42	57.54	1	100.00
toplam	86	100.00	7	100.00	170	100.00	73	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.1.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	46	42.59	69	39.42	18	36.73	2	40.00
( - )	62	57.41	106	60.58	31	63.27	3	60.00
toplam	108	100.00	175	100.00	49	100.00	5	100.00

Ek 3.2.

Okul Adı :GAZİ İLKOKULU

Toplam Öğrenci sayısı :499

Parazitli Öğrenci Sayısı :121

Parazitli Öğrenci Yüzdesi :24.25

Tablo Ek 3.2.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondü		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	82	23.00	39	27.00	0		0	
( - )	273	77.00	105	73.00	0		0	
toplam	355	100.00	144	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.2.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	113	23.55	6	42.85	2	40.00	0		0	
( - )	367	76.45	8	57.15	3	60.00	0		0	
toplam	480	100.00	14	100.00	5	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.2.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	113	24.20	8	25.00	0		0	
( - )	354	75.80	24	75.00	0		0	
toplam	467	100.00	32	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.2.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	114	24.20	7	25.00	0	
( - )	357	75.80	21	75.00	0	
toplam	471	100.00	28	100.00	0	

Tablo Ek 3.2.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	51	21.70	9	21.95	53	28.00	8	23.53	0	
( - )	184	78.30	32	78.05	136	72.00	26	76.47	0	
toplam	235	100.00	41	100.00	189	100.00	34	100.00	0	

Tablo Ek 3.2.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	50	29.76	44	18.97	24	26.09	3	42.86
( - )	118	70.24	188	81.03	68	73.91	4	57.14
toplam	168	100.00	232	100.00	92	100.00	7	100.00

## Ek 3.3.

Okul Adı :HACI HALİL ÇİFTLİĞİ İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı :15  
 Parazitli Öğrenci Sayısı :10  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi :66.66

Tablo Ek 3.3.1. E. vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	0		10	66.66	0		0	
( - )	0		5	33.34	0		0	
toplam	0		15	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.3.2. E vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	0		6	66.66	1	50.00	3	75.00	0	
( - )	0		3	33.34	1	50.00	1	25.00	0	
toplam	0		9	100.00	2	100.00	4	100.00	0	

Tablo Ek 3.3.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	8	72.72	1	50.00	1	50.00	0	
( - )	3	27.28	1	50.00	1	50.00	0	
toplam	11	100.00	2	100.00	2	100.00	0	



Tablo Ek 3.3.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	0		10	66.66	0	
( - )	0		5	33.34	0	
toplam	0		15	100.00	0	

Tablo Ek 3.3.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	6	66.66	0		1	50.00	3	75.00	0	
( - )	3	33,34	0		1	50.00	1	25.00	0	
toplam	9	100.00	0		2	100.00	4	100.00	0	

Tablo Ek 3.3.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	6	60.00	2	66.66	2	100.00	0	
( - )	4	40.00	1	33.34	0		0	
toplam	10	100.00	3	100.00	2	100.00	0	

## Ek 3.4.

Okul Adı :KARAKAVAK İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı :231  
 Parazitli Öğrenci Sayısı :106  
 parazitli Öğrenci Yüzdesi :45.88

Tablo Ek 3.4.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekodu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	2	33.34	90	45.45	14	51.85	0	
( - )	4	66.66	108	54.55	13	48.15	0	
toplam	6	100.00	198	100.00	27	100.00	0	

Tablo Ek 3.4.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	102	45.33	2	66.66	0		2	66.66	0	
( - )	123	54.67	1	33.34	0		1	33.34	0	
toplam	225	100.00	3	100.00	0		3	100.00	0	

Tablo Ek 3.4.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	55	41.98	50	51.54	1	33.34	0	
( - )	76	58.02	47	48.46	2	66.66	0	
toplam	131	100.00	97	100.00	3	100.00	0	

Tablo Ek 3.4.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	10	47.62	96	45.71	0	
( - )	11	52.38	114	54.29	0	
toplam	21	100.00	210	100.00	0	

Tablo Ek 3.4.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	7	21.90	2	28.57	73	54.00	24	42.10	0	
( - )	25	78.10	5	71.43	62	46.00	33	57.90	0	
toplam	32	100.00	7	100.00	135	100.00	57	100.00	0	

Tablo Ek 3.4.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	24	43.63	64	47.00	14	45.16	4	44.44
( - )	31	56.37	72	53.00	17	54.84	5	55.56
toplam	55	100.00	136	100.00	31	100.00	9	100.00

Ek 3.5.

Okul Adı :MEHMET AKİF İLKOKULU

Toplam Öğrenci Sayısı :249

Parazitli Öğrenci Sayısı :120

Parazitli Öğrenci Yüzdesi:48.20

Tablo Ek 3.5.1. E.vermicularis yayılımının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	7	63.63	84	49.12	28	43.07	1	50.00
( - )	4	36.37	87	50.88	37	56.93	1	50.00
toplam	11	100.00	171	100.00	65	100.00	2	100.00

Tablo Ek 3.5.2. E.vermicularis yayılımının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	105	47.95	6	42.86	2	50.00	4	66.66	3	50.00
( - )	114	52.05	8	57.14	2	50.00	2	33.34	3	50.00
toplam	219	100.00	14	100.00	4	100.00	6	100.00	6	100.00

Tablo Ek 3.5.3. E.vermicularis yayılımının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	72	46.15	42	51.22	2	50.00	4	57.15
( - )	84	53.85	40	48.78	2	50.00	3	42.85
toplam	156	100.00	82	100.00	4	100.00	7	100.00

Tablo Ek 3.5.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	88	47.56	29	50.00	3	50.00
( - )	97	42.54	29	50.00	3	50.00
toplam	185	100.00	58	100.00	6	100.00

Tablo Ek 3.5.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	20	44.45	2	33.34	56	46.28	40	54.80	2	50.00
( - )	25	55.55	4	66.66	65	53.72	33	45.20	2	50.00
toplam	45	100.00	6	100.00	121	100.00	73	100.00	4	100.00

Tablo Ek 3.5.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	32	47.05	57	43.52	28	62.23	3	60.00
( - )	36	52.95	74	56.48	17	37.77	2	40.00
toplam	68	100.00	131	100.00	45	100.00	5	100.00

## Ek 3.6.

Okul Adı :MUHİTTİN ÖZMUMCU İLKOKULU

Toplam Öğrenci Sayısı :248

Parazitli Öğrenci Sayısı :140

Parazitli Öğrenci Yüzdesi :56.45

Tablo Ek 3.6.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	4	57.14	123	56.94	11	50.00	2	66.66
( - )	3	42.86	93	43.06	11	50.00	1	33.34
toplam	7	100.00	216	100.00	22	100.00	3	100.00

Tablo Ek 3.6.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	137	57.80	1	25.00	2	33.34	0		0	
( - )	100	42.20	3	75.00	4	66.66	0		1	100.00
toplam	237	100.00	4	100.00	6	100.00	0		1	100.00

Tablo Ek 3.6.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	73	54.89	64	58.18	0		3	60.00
( - )	60	45.11	46	48.82	0		2	40.00
toplam	133	100.00	110	100.00	0		5	100.00

## Ek 3.6.

Okul Adı :MUHİTTİN ÖZMUMCU İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı :248  
 Parazitli Öğrenci Sayısı :140  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi :56.45

Tablo Ek 3.6.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	4	57.14	123	56.94	11	50.00	2	66.66
( - )	3	42.86	93	43.06	11	50.00	1	33.34
toplam	7	100.00	216	100.00	22	100.00	3	100.00

Tablo Ek 3.6.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	137	57.80	1	25.00	2	33.34	0		0	
( - )	100	42.20	3	75.00	4	66.66	0		1	100.00
toplam	237	100.00	4	100.00	6	100.00	0		1	100.00

Tablo Ek 3.6.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	73	54.89	64	58.18	0		3	60.00
( - )	60	45.11	46	48.82	0		2	40.00
toplam	133	100.00	110	100.00	0		5	100.00

Tablo Ek 3.6.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	81	63.78	57	48.72	2	50.00
( - )	46	36.22	60	51.28	2	50.00
toplam	127	100.00	117	100.00	4	100.00

Tablo Ek 3.6.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	10	47.62	3	75.00	61	51.69	65	63.72	1	33.34
( - )	11	52.38	1	25.00	57	48.31	37	36.28	2	66.66
toplam	21	100.00	4	100.00	118	100.00	102	100.00	3	100.00

Ablo Ek 3.6.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	35	55.55	55	57.90	35	52.23	15	65.22
( - )	28	44.45	40	42.10	32	47.77	8	34.78
toplam	63	100.00	95	100.00	67	100.00	23	100.00



## Ek 3.7.

Okul Adı : ONİKİ EYLÜL İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı : 89  
 Parazitli Öğrenci Sayısı : 15  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi : 16.86

Tablo Ek 3.7.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	15	16.86	0		0		0	
( - )	74	83.14	0		0		0	
toplam	89	100.00	0		0		0	

Tablo Ek 3.7.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	15	16.86	0		0		0		0	
( - )	74	83.14	0		0		0		0	
toplam	89	100.00	0		0		0		0	

Tablo Ek 3.7.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	15	16.86	0		0		0	
( - )	74	83.14	0		0		0	
toplam	89	100.00	0		0		0	

Tablo Ek 3.7.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	15	16.86	0		0	
( - )	74	83.14	0		0	
toplam	89	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.7.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	3	21.42	11	15.94	1	25.00	0		0	
( - )	11	78.58	58	84.06	3	75.00	2	100.00	0	
toplam	14	100.00	69	100.00	4	100.00	2	100.00	0	

Tablo Ek 3.7.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	5	14.70	6	13.95	4	33.34	0	
( - )	29	85.30	37	86.05	8	66.66	0	
toplam	34	100.00	43	100.00	12	100.00	0	

## Ek 3.8.

Okul Adı :SÜMER İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı :556  
 Parazitli Öğrenci Sayısı :186  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi :33.46

Tablo Ek 3.8.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	113	33.64	63	30.88	4	40.00	1	100.00
( - )	223	66.36	141	69.12	6	60.00	0	
toplam	336	100.00	204	100.00	10	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.8.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	186	33.58	0		0		0		0	
( - )	368	66.52	0		1	100.00	0		1	100.00
toplam	554	100.00	0		1	100.00	0		1	100.00

Tablo Ek 3.8.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	174	32.83	12	46.16	0		0	
( - )	356	67.17	14	53.84	0		0	
toplam	530	100.00	26	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.8.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	178	32.97	8	50.00	0	
( - )	362	67.03	8	50.00	0	
toplam	540	100.00	16	100.00	0	

Tablo Ek 3.8.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	70	32.11	14	28.57	86	36.29	16	30.77	0	
( - )	148	67.89	35	71.43	151	63.71	36	69.23	0	
toplam	218	100.00	49	100.00	237	100.00	52	100.00	0	

Tablo Ek 3.8.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	52	30.24	93	33.70	40	39.60	1	14.30
( - )	120	69.76	183	66.30	61	60.40	6	85.70
toplam	172	100.00	276	100.00	101	100.00	7	100.00

## Ek 3.9.

Okul Adı : 23 NİSAN İLKOKULU  
 Toplam Öğrenci Sayısı : 139  
 Parazitli Öğrenci Sayısı : 43  
 Parazitli Öğrenci Yüzdesi : 30.93

Tablo Ek 3.9.1. E.vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondü		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	0		32	29.00	11	44.00	0	
( - )	3	100.00	78	71.00	14	56.00	1	100.00
toplam	3	100.00	110	100.00	25	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.9.2. E vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	40	29.63	2	66.66	0		1	100.00	0	
( - )	95	70.37	1	33.34	0		0		0	
toplam	135	100.00	3	100.00	0		1	100.00	0	

Tablo Ek 3.9.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	27	31.77	16	29.63	0		0	
( - )	58	68.23	38	70.37	0		0	
toplam	85	100.00	54	100.00	0		0	

Tablo Ek 3.9.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	39	31.20	4	28.57	0	
( - )	86	68.80	10	71.43	0	
toplam	125	100.00	14	100 .00	0	

Tablo Ek 3.9.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sahaları		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	15	45.50	0		15	21.43	13	39.40	0	
( - )	18	54.50	3	100.00	55	78.57	20	60.60	0	
toplam	33	100.00	3	100.00	70	100.00	33	100.00	0	

Tablo Ek 3.9.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	16	40.00	18	22.23	8	50.00	1	50.00
( - )	24	60.00	63	77.77	8	50.00	1	50.00
toplam	40	100.00	81	100.00	16	100.00	2	100.00

Ek 3.10.

Okul Adı : ZİYA ÇOKALP İLKOKULU

Toplam Öğrenci Sayısı : 335

Parazitli Öğrenci Sayısı : 137

parazitli Öğrenci Yüzdesi : 35.58

Tablo Ek 3.10.1. E vermicularis yayılışının konut türüne göre dağılımı

parazit bulgusu	KONUT TÜRÜ							
	apt. dairesi		müstakil ev		gecekondü		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	7	50.00	101	33.89	28	39.44	1	50.00
( - )	7	50.00	197	66.11	43	60.56	1	50.00
toplam	14	100.00	298	100.00	71	100.00	2	100.00

Tablo Ek 3.10.2. E.vermicularis yayılışının kullanma suyu kaynağına göre dağılımı

parazit bulgusu	KULLANMA SUYU KAYNAĞI									
	şehir suyu		kaynak suyu		kuyu suyu		akarsu		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	135	36.39	1	10.00	0		0		1	100.00
( - )	236	63.61	9	90.00	2	100.00	1	100.00	0	
toplam	371	100.00	10	100.00	2	100.00	1	100.00	1	100.00

Tablo Ek 3.10.3. E.vermicularis yayılışının tuvalet durumuna göre dağılımı

parazit bulgusu	TUVALET DURUMU							
	ev içinde		bahçede		tuvalet yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	85	39.72	50	30.12	1	50.00	1	33.34
( - )	129	60.28	116	69.88	1	50.00	2	66.66
toplam	336	100.00	166	100.00	2	100.00	3	100.00

Tablo Ek 3.10.4. E.vermicularis yayılışının kanalizasyon bağlantısına göre dağılımı

parazit bulgusu	KANALİZASYON BAĞLANTISI					
	var		yok		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	132	36.06	4	25.00	1	33.34
( - )	234	63.94	12	75.00	2	66.66
toplam	366	100.00	16	100.00	3	100.00

Tablo Ek 3.10.5. E.vermicularis yayılışının çocukların oyun alanlarına göre dağılımı

parazit bulgusu	ÇOCUKLARIN OYUN ALANLARI									
	ev içerisi		park ve oyun sah.		bahçe		diğer alanlar		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	36	39.13	3	60.00	58	31.00	39	40.20	1	25.00
( - )	56	60.87	2	40.00	129	69.00	58	59.80	3	75.00
toplam	92	100.00	5	100.00	187	100.00	97	100.00	4	100.00

Tablo Ek 3.10.6. E.vermicularis yayılışının önceki parazit bulgusuna göre dağılımı

parazit bulgusu	ÖNCEKİ PARAZİT BULGUSU							
	önce de saptandı		saptanmadı		şikayeti olmadı		belirsiz	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
( + )	44	41.12	69	33.99	22	33.34	2	22.22
( - )	63	58.88	134	65.01	44	66.66	7	77.78
toplam	107	100.00	203	100.00	66	100.00	9	100.00



## KAYNAKÇA

- Altaş, K. ve Mutlu, H., 1972, Malatya ve Elazığ illerinin bazı köylerinde bir parazitoloji incelemesi: Mikrobiol. Cem. Derg., 2, 69-71.
- Bumbalo, T.S., Plummer, L.J. and Wagner, J.R., 1958, The treatment of enterobiasis in children. A comparative study of piperazine (antepar) and pyrvinium chloride (vanquin): Am. J. Trop. Med. Hyg., 7, 212-214.
- Bumbalo, T.S., Fugazzotto, D.J. and Wyczalek, J.V., 1969, Treatment of enterobiasis with pyrantel pamoate: Am. J. Trop. Med. Hyg., 18(1), 50-52.
- Canatan, D., 1987, Elbistan yöresinde protein-enerji malnutrisyonlu olgularda parazit taraması: Doğa Türk Tıp ve Ecz. Derg., 11(2), 194-197.
- Chandrosoma, P.T. and Mendis, K.N., 1977, Enterobius vermicularis in ectopic sites: Am. J. Trop. Med. Hyg., 26(4), 644-649.
- Çağlar, M., 1973, Omurgasız Hayvanlar, anatomi-sistemik, 1.kısım: İst. Üniv. Fen Fak. Basımevi, 419 s.
- Çıtak, Y., 1980, Kayseri'de barsak parazitlerinin bulunuş oranları: Mikrobiol. Bült., 14, 225-229.
- Demirezen, Ş. ve Karayazgan, Y., 1986, Vaginal simirde Enterobius vermicularis yumurtası: Mikrobiol. Bült., 20(4), 290-294.
- Demirsoy, A., 1982, Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar, cilt:II: Hacettepe Üniv. yayını, A41, 886 s.
- Fernandez, M., Tabar, A., Guisantes, J. and Oehling, A., 1986, Incidence of intestinal parasitism in allergic children: Allegrol. et. Immunopathol., 14(3), 205-213.

- Fry, G.F. and Moore, J.G., 1969, *Enterobius vermicularis* 10000 year-old human infection: *Science*, 166, 1620.
- Gezgin, H., 1982, Ankara çocuk esirgeme yurdu ve Gazi kız yetiştirme yurdunda yapılan kopro-parazitolojik çalışma: İhtisas Tezi, R. Saydam Merk. Hıf. Enst., Ankara, 28 s.
- Graham, C.F., A device for the diagnosis of enterobiasis infection: *Am. J. Trop. Med.*, 21, 159.
- Gökay, F., Özcel, M.A. ve Tokgöz, M., 1963, Geniş halk topluluklarında enterobiasis'in teşhisi maksadiyle kullanılabilecek tavsiyeye değer pratik bir metod: *Ege Üniv. Tıp Fak. Mec.*, 2, 205-210.
- Hall, C.M., 1937, Types of anal swabs and scrapers with a description of an improved type of swabs: *Am. J. Trop. Med.*, 17, 445.
- İsfendiyaroğlu, İ., 1968, Torbalı'nın üç köyünde barsak helmintlerinin yayılışına sosyo-ekonomik ve çevresel etkenler: *Ege Üniv. Tıp Fak. Mec.*, 7(2), 167-180.
- Jacobs, A.H., 1945, Enterobiasis in children: *J. Pediatr.*, 21, 497-503.
- Kuşsal, A. ve Muluk, F.Z., 1978, Uygulamalı Temel İstatistik: Hacettepe Üniv. Fen Fak. yayını, No:8, 238 s.
- Mazzoti, L. and Osorio, M.T., 1945, The diagnosis of enterobiasis: *J. Lab. Clin. Med.*, 30, 1046-1048.
- Merdivenci, A. ve İçli, N., 1971, Türkiye'de parazitli apandisit olguları: *İst. Üniv. Tıp Fak. Mec.*, 34, 786-804.
- Merdivenci, A. ve Mutlu, H., 1972, İstanbul'da çocuk bakım yuvalarında kopro-parazitolojik araştırmalar: *Yeni Tıp Alemi*, 3(14), 185-191.
- Merdivenci, A., Mutlu, H. ve Arif, S., 1973, Enterobiyaz tanımında kopro-parazitolojik ve selofanlı-lam metodlarının karşılaştırılması: *Türk Tıp Alemi*, 4, 36-43.

- Merdivenci, A., Altaş, K. ve Atlıoğlu, E., 1975a, İstanbul'un bazı gecekondu bölgelerinde ilkököl öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* infeksiyonu araştırmaları: Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg., 6, 225-268.
- Merdivenci, A., Altaş, K. ve Atlıoğlu, E., 1975b, Çocuklarda enterobiyazın değişik antihelmintiklerle tedavisi üzerine araştırmalar: Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg., 6, 164-175.
- Merdivenci, A., Şengül, M. ve Baydemir, M., 1976, Enterobiyazın mebendazole ile iyiletimi üzerine araştırma: Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg., 7, 339-349.
- Merdivenci, A., Altaş, K., Mamal, M. ve Mutlu, R., 1980, İstanbul'un yeni gecekondu bölgelerinde ilkököl öğrencilerinde *E.vermicularis* bulaşımı araştırmaları: Türkiye Parazitol. Derg., 3, 20-28.
- Mimioğlu, M.M., Genel Parazitoloji: Hacettepe Üniv. Fen Fak. yayını, No:2, 74 s.
- Mogensen, K., Pahle, E. and Kowalski, K., 1985, *Enterobius vermicularis* and acute appendicitis: Acta Chir Scand., 151, 705-707.
- Mortensen, N.J. and Thomson, J.P., 1984, Perianal abscess due to *Enterobius vermicularis*: Dis. Colon. Rectum, 27(10), 667-668.
- Nagaty, F.N., Elahi, R. and Mohajeri, M., 1978, Parasitological investigations on patients in Mash'had Iran: Annals Trop. Med. Parasitol., 72(4), 369-375.
- Nanivadekar, A.S., Gadgil, S.D. and Apte, V.V., 1984, A comparative evaluation of mebendazole, piperazine and pyrantel in threadworm infections: Indian Pediatr., 21(8), 623-628.

- Özer, N., 1983, A copro-parasitological investigations in Beytepe and Güllüveren primary schools: Hacettepe Bült. Natural Sci. Eng., 12, 123-128.
- Saglam, M. ve Günlükçü, E., 1974, Memleketimizdeki parazitler barsak enfeksiyonları: Mikrobiol. BÜlt., 8(1), 25-43.
- Saygı, G., 1965, Üçpınar bucağında barsak parazitleri üzerine kopro-epidemiyolojik bir araştırma: İst. Üniv. Tıp Fak. Mec., 28. 60-65.
- Saygı, G., 1985, Genel Parazitoloji: Cumhuriyet Üniv. yayını, No:13, 135 s.
- Sengbusch, G.H., 1970, Studies of enterobiasis III: Indian J. Pediatr., 37(269), 230-238.
- Sterba, J. and Vlcek, M., 1984, Appendiceal enterobiasis, Its incidence and relationships to appendicitis: Folia Parasitol., 31, 311-318.
- Sterba, J., Vlcek, M., Noll, P. and Vorel, F., 1985, Contribution to the question of relationships between Enterobius vermicularis and inflammatory processes in the appendix: Folia Parasitol., 32, 231-235.
- Sümbüloğlu, K., 1978, Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri: Matis yayınları, 214 s.
- Toygar, O., 1952, Appandisit ve barsak parazitleri: Ank. Tıp Fak. Mec., 6(1-2), 83-87.
- Unat, E.K., Sezer, B. ve Tuğcu, K., 1971, Enterobius vermicularis'in sebep olabileceği muhtemel bir perinektum fistülü vak'ası: Türk Tıp Alemi, 2, 259-263.
- Unat, E.K., 1982, Tıp Parazitolojisi: İst Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. yayını, 892 s.
- Vafai, M. and Mohit, P., 1983, Granuloma of the anal canal due to Enterobius vermicularis: Dis. Colon Rectum, 26, 349-350.

- Vural, S. Tahsinoğlu, M., Girişken, G., Kalaçlar, F. and Üstündağ, N., 1966, Granuloma in the pouch of douglas caused by *Enterobius vermicularis*: Ann. Trop. Med. Hyg., 60, 125-128.
- Wagner, E.D. and Eby, C.W., 1983, Pinworm prevalence in california elementary school children and diagnostic methods: Am. J. Trop. Med. Hyg., 32, 998-1001.
- Yaşarol, Ş., 1984, Medikal Parazitoloji: Ege Üniv. Tıp Fak. yayını, No:93, 515 s.
- Yürekli, M., 1987 , *Enterobius vermicularis*'in (kılkurdu) bazı Malatya merkez ilkokulu öğrencilerinde yayılışına ailesel faktörlerin etkisi: Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniv. Fen Bilimleri Enst., Malatya, (yayınlanmadı).
- Zaman, V., 1985, Shape of the *Enterobius vermicularis* ova: Ann. Trop. Med. Parasitol., 79(4), 467.