



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YIĞILCA'DA İLK VE ORTA ÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNDE İNTESTİNAL PARAZİTOZLARIN SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Dr. ŞAHİKA GÖÇMEN
TIPTA UZMANLIK TEZİ

DÜZCE-2010



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**YIĞILCA'DA İLK VE ORTA ÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNDE
İNTESTİNAL PARAZİTOZLARIN SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Dr. ŞAHİKA GÖÇMEN
TIPTA UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. C. ELİF ÖZTÜRK

DÜZCE-2010

İÇİNDEKİLER

Sayfalar

Özet.....	i
İngilizce Özet (Abstract).....	iii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	iv
Tablolar Dizini.....	v
1. Giriş ve Amaç	1
2. Genel Bilgiler	3
2.1. <i>Giardia intestinalis</i>	4
2.1.1. Morfolojisi.....	5
2.1.2. Yaşam döngüsü	5
2.1.3. Epidemiyolojisi	5
2.1.4. Patogenez ve klinik belirtiler.....	6
2.1.5. Tanı.....	6
2.1.6. Korunma ve tedavi	7
2.2. <i>Enterobius vermicularis</i>	7
2.2.1. Morfolojisi.....	8
2.2.2. Yaşam döngüsü	8
2.2.3. Epidemiyolojisi	8
2.2.4. Patogenez ve klinik belirtiler.. ..	9
2.2.5. Tanı	9
2.2.6. Korunma ve tedavi	9
2.3. <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
2.3.1. Morfolojisi	10
2.3.2. Yaşam döngüsü	11
2.3.3. Epidemiyolojisi	11
2.3.4. Patogenez ve klinik belirtiler.	12
2.3.5. Tanı.....	14
2.3.6. Korunma ve tedavi	14
2.4. <i>Hymenolepis nana</i>	14
2.4.1. Morfolojisi.....	14
2.4.2. Yaşam döngüsü	15
2.4.3. Epidemiyolojisi	15
2.4.4. Patogenez ve klinik belirtiler.. ..	15
2.4.5. Tanı	16
2.4.6. Korunma ve tedavi.....	16
3. Gereç ve Yöntem	18
3.1. Araştırma Yapılan Bölgenin Özellikleri.....	18
3.2. Denek Seçimi.....	18
3.3. Anketler ve Muayene.....	19
3.4. Kullanılan yöntemler.....	19
3.4.1. Nativ- lugol	20
3.4.2. Paraprep-S dışkı konsantrasyon.....	20
3.4.3. Para-pak Ecostain Trikróm Boyama Yöntemi	21
3.4.4. Kinyoun Asit-Fast boyama yöntemi	22
3.4.5. <i>Cryptosporidium</i> II (Wampole) ELİSA Testi.....	23
3.5. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi	24
4. Bulgular	26

5. Tartışma.....	38
6. Sonuçlar	52
7. Kaynaklar	53
8. Ekler	59
Ek-1. Anketler.....	59
Ek-2. Çalışma sırasında saptadığımız parazitlerin fotoğrafları.....	69
Ek-3. Düzce Üniversitesi Etik kurul onay formu.....	72

ÖZET

Bu çalışmada Yığılca İlçesindeki ilk ve orta öğretim öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin prevalansı ve bunun sosyodemografik özellikler ve çocukların bazı alışkanlıkları ile ilişkisi araştırıldı. Ayrıca eşlik edebilecek olası semptomların da parazitozla ilişkisi değerlendirildi. Çalışmada öğrencilere ait 543 dışkı örneği ve 510 selofan bant örneği incelendi. Dışkı örneklerine direk bakı, formol-eter konsantrasyon işlemi sonrasında lugol, kinyon asit-fast ve trikrom boyama yöntemleri uygulandı. İncelenen örneklerde 87(%16.1) *Enterobius vermicularis*, 79 (%15.1) *Giardia intestinalis*, 73(%13.9) nonpatojen çeşitli parazitler, 1(%0.19) *Ascaris lumbricoides*, 1(%0.19) *Hymenolepis nana* saptandı. Bulunan sonuçlar çocukların aileleri ile birlikte doldurdukları anket cevapları ile birlikte analiz edildi.

Bağırsak parazitleri ile bazı risk faktörleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir düzeyi ve baba mesleği ile bağırsak parazitleri varlığı arasında anlamlı ilişki bulundu. Cinsiyet, okulda tuvalet alışkanlıkları, evde sabun ve tuvalet kağıdı bulunması, el yıkama şekli ve süresi ve diğer bazı hijyen davranışları parazitoz varlığında etkili bulunmazken, büyük abdest sonrası ellerini yıkamayan çocuklarda *G.intestinalis* daha yüksek oranda görüldü. Parazitozlarda görülebilen karın ağrısı, burun kaşınması, anal kaşıntı ishal ve kakada kurt görme gibi semptomlarla ve hemoglobin düşüklüğü, büyüme geriliği gibi bulgularla ile çocukların parazit taşımaları arasında ilişki saptanmadı.

Sonuç olarak *G.intestinalis* ve *E.vermicularis* gibi direk olarak kişisel hijyen ile ilişkili parazitlerin sık görülmesi ilçedeki çocuklarda hijyen bilgilerinin eksik olduğunu göstermiştir. Ayrıca anne-baba eğitim düzeyi düşük çocuklarda da bu iki parazitin de daha yaygın olarak bulunması bu ebeveynlerin çocuklarına yeterli hijyen eğitimi verememelerine bağlanabilir. Bu sonuçlar bölgede hem ebeveynleri hem de çocukları kapsayacak şekilde paraziter hastalıklar ve temizlik alışkanlıkları hakkında eğitim programlarının yapılması ile paraziter hastalıkların kontrol altına alınabileceğini göstermektedir. Buna ek olarak *G.intestinalis* suyla da bulaşabilen bir patojen olduğu için bölgedeki su kaynaklarının mikrobiyolojik açıdan incelenmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

ANAHTAR SÖZCÜKLER, Bağırsak parazitleri, öğrenciler, Yıgılca, *G.intestinalis*,
E.vermicularis

ABSTRACT

This study was carried out to determine prevalence of intestinal parasitic infections among primary and secondary school children in Yığılca and to evaluate its association with socio-demographic factors, behavioral habits and also related complaints. A total 543 stool specimens and 510 cellophane tape specimens were collected. The stool samples were examined by direct microscopic examination and lugol, asit-fast and trichrom staining methods after formol-ether concentration technique. By species, the rate for *Enterobius vermicularis* was 16.1%, *Giardia intestinalis* 15.1%, various nonpathogen parasites 13.9 %, *Ascaris lumbricoides* 0.19 % and *Hymenolepis nana* 0.19%. These results and responses of a questionnaire answered by children and their families were analyzed together.

We evaluated the relations between intestinal parasites and some risk factors and we found a significant correlation for the following factors: education level of the parents, family income, father's job. Sex of children, toilet habits in school, using soap and toilet paper, type of hand washing, and other hygiene behaviors found to have no affect on parasitosis while the prevalence of *G.intestinalis* was higher among the children which dont wash hands after defecation. Symptoms of parasitosis such as abdominal pain, diarrhea, nasal itching, itching around the anus, seeing worm in stool, growth retardation, and low hemoglobin level were not related with being infected with parasites.

Frequent occurrence of *G.intestinalis* and *E.vermicularis*, which are the parasites closely related to personal hygiene, exposed the lack of children's hygiene knowledge. More over the higher incidence of these two parasites in children with low-educated parents may be due to inadequate hygiene education at home. Based on these data,it is recommended that an educational programme which includes parents and children should be initiated in the region to increase the knowledge of parasitosis and hygiene habits for the control of parasitic diseases. Furthermore, *G.intestinalis* is also a water-borne pathogen, the waters resources in the region should be examined microbiologically.

KEY WORDS, Intestinal parasites, students, Yığılca, *G.intestinalis*, *E.vermicularis*

SİMGELER VE KISALTMALAR

DFA : Direk Floresan Antijen
ELISA : Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
FITC : Fluorescein isothiocyanate
Hb : Hemoglobin

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmada saptanan patojen parazitlerin türleri, sayıları ve oranları.....	26
Tablo 2. Çalışmada saptanan nonpatojen parazitlerin türleri, sayıları oranları.....	26
Tablo 3. Cinsiyet ve parazitoz ilişkisi.....	27
Tablo 4. Sınıflara göre parazitoz oranları.....	27
Tablo 5. Anne eğitim süresi ve parazitoz ilişkisi.....	28
Tablo 6. Baba eğitim süresi ve parazitoz ilişkisi.....	28
Tablo 7. Baba mesleği ve parazitoz ilişkisi.....	29
Tablo 8. Aile gelir düzeyi ve parazitoz ilişkisi.....	29
Tablo 9. Kardeş sayısı ve parazitoz ilişkisi.....	30
Tablo 10. Çocukların okulda aynı sırayı ve evde aynı odayı paylaştıkları kişi sayısı ile parazitoz ilişkisi.....	30
Tablo 11. Evdeki kullanma suyu ve parazitoz ilişkisi.....	31
Tablo12.İçme suyu ve parazitoz ilişkisi.....	31
Tablo 13. Çocukların tuvalet sonrası temizlik alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi.....	32
Tablo14. Okulda tuvalet alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi.....	33
Tablo 15. Çocukların el yıkama şekli ve parazitoz ilişkisi.....	34
Tablo 16. Hijyen alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi.....	35
Tablo 17. Çocuklarda parazitoz sepmptomlarının varlığı ve parazitoz ilişkisi.....	36
Tablo 18. Büyüme parametreleri ve parazitoz ilişkisi.....	37
Tablo 19. Hemogloblin değerleri ve parazitoz ilişkisi.....	37

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Parazitik infeksiyonlar tüm dünyada yaygın olup özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde büyük halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Bu hastalıklar genelde öldürücü olmayan ve uzun zaman devam eden kronik hastalıklardır. Bu nedenle hastalığı uzun zaman taşıyan bireyler hastalığın yayılmasında birinci derecede kaynağıdır. Dünya nüfusunun %60'dan fazlasının bağırsak parazitleri ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir ⁽¹⁾.

Türkiye'de gerek iklim, gerekse halkın kültürel ve ekonomik düzeyi parazitler hastalıklarının yaygınlığı için uygun bir ortam sağlamaktadır. Ülkemizde, özellikle de kırsal bölge insanlarımızda bu hastalıklar sık görülür. Amebiasis, Enterobiosis, Giardiasis, Taeniosis saginata, Hymenolepiosis, Ascariosis gibi bağırsak parazitleri ülkemizde yaygındır. Bunların dışında sıtmanın Çukurova ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde, toxoplasmosis, kistik echinococcosis, şark çıbanı, kala azar (dalak hastalığı), trichomoniasis vaginalis, pediculosis, sarkoptosis ve iç organlar larva göçü gibi hastalıklarınsa Türkiye'nin hemen her yerinde görülebildiği bilinmektedir ^(2,3).

Parazitler ülkemizde oldukça yaygın olmalarına rağmen, bu infeksiyonlara gerekli önem verilmemektedir. Bunda, parazitler hastalıklarının öldürücü olmaması ve insanlarda belirgin klinik rahatsızlıkların az görülmesi ve genelde hastaların bile fazla şikayetçi olmamaları, etkilidir. Parazit hastalıklarının kronik seyri ile oluşan ve biriken, zaman içinde artan patolojik bozuklukların hastaları nasıl etkileyeceği göz ardı edilmektedir. Halkımızın büyük çoğunluğunda sağlık eğitiminin olmaması, hekimlerimizin bu hastalıklar hakkında yeterince bilgilendirilmemesi nedeniyle parazit hastalıklarının teşhis ve tedavisinde, korunma olanaklarının araştırılmasında ve gerekli önlemlerin alınmasında yetersiz kalmıştır ⁽³⁾.

Bu infeksiyonlar toplumun tüm kesimlerini etkilemekle beraber en fazla büyüme çağındaki çocuklar etkilenmektedirler. Kişisel hijyenin tam olarak gelişmemesi ve birbirleriyle olan yakın ilişkileri nedeniyle çocuklarda parazit infeksiyonları erişkinlere göre daha yüksek oranlarda görülmektedir. Parazitler çocuklarda, beslenme yetersizliği, anemi, büyüme geriliği ve öğrenme güçlüğü gibi sağlıklı gelişimlerini engelleyen sorunlara neden olmaktadır. Çocukların parazitler hastalıklarına devamlı olarak etkilenmeleri öğrenim çağında algılama yeteneklerini sınırlamakta ve okul başarısızlığına yol açmaktadır ⁽³⁾.

Çocuklarda bağırsak parazitozları özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük bölgelerde sık görülmektedir. Bu çalışma, sosyoekonomik düzeyi düşük bir ilçe olan Yığılca'da çocuklarda barsak parazitlerinin yaygınlığı hakkında bilgi edinmek amacıyla yapılmıştır ve ilçedeki ilk parazit tarama çalışmasıdır. Yığılca'daki ilk ve orta öğretim öğrencilerinde barsak parazitlerinin sıklıkları, risk faktörleri ile bunların sonuçları araştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Parazitler, insan vücudu içinde veya üzerinde yerleşerek çeşitli hastalıklara neden olan ökaryotik organizmalardır. İnsanı ilgilendiren parazitler, protozoa ve metazoa olarak iki gruba ayrılır. Protozoa, tek hücreli parazitlerdir. Sarcomastigophora (amipler ve kamçılılar), Apicomplexa (sporozoonlar), Microspora, Ciliostora (kirpikliler) olarak dört şubeye ayrılırlar.

Metazoa, çok hücreli parazitler olup helmintler (solucanlar) ve Arthropoda (eklembacaklılar) olarak iki gruba ayrılır. Helmintler; trematodlar, sestodlar ve nematodlardan oluşmaktadır. Enfeksiyon yerleri göz önüne alındığında bağırsak ve ürogenital protozoonlarının çoğu amebae (*Entamoebae histolytica*) veya kamçılı (*Giardia lamblia*, *Dientamoeba fragilis*, *Trichomona vaginalis*) sınıfındandır. Ancak ciliostora (*Balantidium coli*), sporozoa (*Isospora belli*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayentanensis*), microsporidia (*Enterocytozoon bieneusi*, *Enterocytozoon intestinalis*) de intestinal enfeksiyon etkenidirler. Başlıca kan ve doku protozoonları ise *Plasmodium*, *Leishmania*, *Trypanosoma* türleri ve *Toxoplasma gondii*'dir. Helmintler çoğunlukla bağırsak enfeksiyonuna neden olur. Ancak kan ve dokuda da enfeksiyon yapabilirler. Günümüzde yaklaşık 300 helmint türü ve 90 protozoa türünün insanda hastalık yapabileceği bildirilmektedir⁽⁴⁾.

Parazitik enfeksiyonlar her yaştaki çocuklarda oluşabilir. Bebekler ve küçük çocuklar kontamine dışkı yoluyla yayılan ve ishale sebep olan giardiyaz denilen paraziter hastalık için risk altındadırlar. Enterobiyaz enfeksiyonu da okul öncesi ve okul çağındaki küçük çocuklar arasında ortaya çıkar ve çocuklar arasında sık görülen yakın temas sonucu birbirlerine bulaşır. Çocuklarda her yaştan itibaren kirlenmiş sularda (çeşmeler, göller, dereler, havuzlar) yapılan, yüzme veya diğer oyun ve eğlence faaliyetleri sırasında kontamine su yutma ile giardia ve cryptosporidium gibi paraziterle enfeksiyon gelişebilir. Evcil ve diğer hayvanlar çocuklar için potansiyel bir parazit kaynağı olabilir. Toksoplazmoz çöp kutuları ve toprakta bulunan enfekte kedi dışkısı ile temas yoluyla bulaşan paraziter bir hastalıktır.

Bu paraziter hastalıkları önlemede en etkin yol, çocuklara, özellikle tuvaletten sonra ve bir şeyler yemeden önce doğru bir şekilde sabun ve su ile el yıkamanın öneminin öğretilmesidir⁽⁵⁾.

Dünyada, bağırsak parazitleri ile infeksiyon yaygın olarak görülmektedir. Barsak parazitizmleri kişisel ilişkilerle, kontamine yiyecek ve sularla bulaşmaktadır. Hastalığın süresi uzadıkça belirtiler de silikleşmektedir. Türkiye’de daha önceki yapılmış epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında çocuklarda barsak paraziti görülme oranları yörelere göre farklılık göstermektedir. Doğu ve Güney Doğu Anadolu illerindeki bazı ilköğretim okullarında 2004-2009 yılları arasında yapılan tarama çalışmalarında, çocuklarda barsak paraziti sıklığı; Van’da %64.4, Hakkari’de %57.8, Diyarbakır %52.5, Elazığ’da %26 olarak bulunurken ⁽⁶⁻⁸⁾, diğer bölgelerde ilk öğretim okullarında yapılan çalışmalarda parazit varlığı daha düşük oranlarda; Kocaeli’de %33.3, Afyon %37.3, Yozgat %34.9 olarak saptandığı bildirilmiştir ^{9,10,11}. İzmir’de 5-10 yaş arası çocuklarda %31, Manisa’da bir bölge hastanesine çocuk hastaların dışkı örneklerinde %23, Denizli Devlet hastanesinde de pediatri polikliniğine başvuran hastalarda %10.2 oranında parazite rastlanmıştır ⁽¹²⁻¹⁴⁾.

2.1. *Giardia intestinalis*

Giardia lamblia ve *Giardia duodenalis* de denilen bu parazit tüm dünyada yaygın olarak bulunan, ince barsağa yerleşen kamçılı enterik bir protozoondur. Genellikle duodenum, jejunumun üst kısmı, nadir olarak da safra yollarına yerleşir ¹⁵. Bir zamanlar zararsız bir kommensal olarak düşünülen *G.intestinalis*, enfekte kişilerde diyare, malabsorbsiyon gibi bulguların tanımlanmasının ardından patojen olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Giyardiya hastalarda gözlenen bu bulguların, parazitin suşu, sayısı, konak-parazit ilişkisi ve konağın immün yanıtı gibi bir çok faktöre bağlı olarak oluşabileceği düşünülmektedir. İnfeksiyon parazitin kist formunun ağız yolu ile alınmasının ardından oluşmakta ve on kadar kist bile infeksiyona neden olabilmektedir ⁽¹⁶⁾.

2.1.1. Morfolojisi

Parazitin trofozoit ve kist olmak üzere iki formu vardır. Trofozoit; vejetatif formu olup hareket eden, beslenen, çoğalan ve hastalık tablosunu oluşturan formdur. Kist ise konaklar arası bulaşmada rol oynar.

Trofozoitler, armut biçimli bilateral simetri gösteren 9-21x5-15 µm boyutlarında, 2-4 µm kalınlığında formlardır. Hücre yapısı; bir orta cisim(merkezi mikrotübüller), 4 çift kamçı ve ventral yüzeyinin 3/4 ünü kaplayan emici bir diskten oluşmaktadır. Protozoonun, merkezi karyozoma sahip iki çekirdeği vardır.

Kist formu ise 8-12x7-10 µm boyutlarındadır. Kistleri oval, sitoplazmaları ince granüllü yapı göstermekte olup içinde orta cisimler, emici disk, kamçı ve genellikle dört çekirdek bulunur ⁽¹⁶⁾.

2.1.2. Yaşam döngüsü

G.intestinalis insan ve çevresinde yaşayan memeli hayvanların yanı sıra kunduz, tarla faresi, ve lağım farelerinde de bulunmuştur. Bu kemirgenlerin infeksiyonu insanlardan aldıkları bilinmektedir. Bunlar da dışkıları ile parazitin enkiste formunu çıkarmakta özellikle dağlardan gelen kaynak sularında parazitin bulunmasına sebep olmaktadır. Ancak insandan insana geçiş infeksiyonun en yaygın bulaşma biçimidir. Parazitin ara konağı yoktur. Hastalığın bulaşması, kistlerinin ağızdan alınmasıyla olmaktadır. Sindirim kanalına giren kistler mide sıvısında zarar görmeden duodenuma ulaşır. Burada eksistasyona (kistten çıkma) uğrar ve iki genç trofozoit meydana gelir. Trofozoitler uzun eksenleri boyunca ikiye bölünerek çoğalmalarını sürdürürler. Duodenumun ve jejunumun üst kısmında emici diskleri ile villusların epitel yüzeyine tutunarak parazitlenir. Trofozoitlerin barsak içeriğine karışarak yuvarlaklaşması ve bir cidarla çevrilmesi dayanıklı formlar olan kistlerin oluşumunu hazırlar. Bu oluşum kolonun alt kısmında tamamlanır ve olgun kistler dışkı ile dış ortama atılır ⁽¹⁵⁾.

2.1.3. Epidemiyolojisi

Giyardiyaz insan için en yaygın protozoon infeksiyonu olarak bilinmektedir. Endüstriyel ülkelerde %2-5 arasında değişen oranda, gelişmekte olan ülkelerde %20-30'a varan oranlarda yayılım göstermektedir. Özellikle çocuklarda yüksek oranda görülür ⁽¹⁷⁾. Çocuk yuvaları kalabalık aileler, ilkokullar gibi küçük çocukların bir arada yaşadığı ortamlarda bu parazitoza sık rastlanılır. Ilıman ve özellikle bol yağış alan yerlerde diğer iklim bölgelerine göre daha yaygın olsa da kistlerin soğuğa dayanıklı olduğu bilinmektedir ⁽¹⁸⁾.

Giyardiyazın epidemiyolojisinde kişisel ve çevresel temizlik alışkanlıklarının rolü büyüktür. Parazit kaynağı dışkıları ile etrafa kist saçan insanlardır. Bulaşma insan dışkısı ile kontamine yiyecek ve içeceklerin tüketilmesi ve kirli ellerin ağıza girmesiyle gerçekleşir. Hastalığın oluşmasında cins ve ırk farklılığının önemi yoktur. Su kaynaklarının fekal kontaminasyonuna bağlı olarak epidemiler oluşabilir ⁽¹⁵⁾. İçme sularının klorlanması *Giardia* kistlerini önemli ölçüde etkilememektedir ⁽¹⁸⁾.

2.1.4. Patogenez ve klinik belirtiler

Giardia infeksiyonlarında görülen diyare ve steatorenin patogenezini tam olarak bilinmemekle birlikte, bunu açıklayabilmek için bazı mekanizmalar ileri sürülmektedir. Bunlar; mukozanın ve mukozal epiteldeki kanalların çok fazla sayıda parazit tarafından mekanik olarak tıkanması; fırça epiteli ve mikrovilli yapısında bozulma; yağ emilimi için gerekli barsak içi komponentlerin bozulması, parazitin ve konağın besin için yarışmaya girmesi; artan mukus sekresyonu; parazitin salgıladığı bir toksinin bağırsaklar üzerine etkisi olarak sayılabilmektedir. Bugün için *G.intestinalis*'in ince bağırsak mukozasında hasara yol açtığı görüşü ağırlık kazanmaktadır. Yapılan biyopsi incelemelerinde villuslarda atrofi ve inflamasyon gözlenmektedir.

Giyardiyazlıların büyük bir kısmında klinik belirti görülmemekle beraber malabsorbsiyon ya da kilo kaybının eşlik ettiği uzamış ishal tablosunda giyardiyaz düşünülmelidir.

Kuluçka dönemi 1-2 haftadır. Epitel hücreleri üzerine yerleşen parazit emilimi engeller (yağ, yağda eriyen vitaminlerden Vit.A, folik asit, glikoz, ksiloz, laktoz ve Vit.B12). Semptomatik giyardiyazda akut başlangıçlı ishal ,karın krampları, şişkinlik gaz yakınmaları ve iştah kaybı tipiktir. Dışkı daha sonraları yağlı ve kötü kokulu bir hal alır. Akut semptomlar 5-7 gün sürer. Semptomlar peptik ülser veya safra kesesi hastalıklarını taklit edebilir. Tedavi edilmeyen hastaların %30-50'si kronikleşir ve hastalık yıllarca devam edebilir. Kronikleşen hastalardaki aşırı yorgunluk, halsizlik, baş ağrısı, yemekle artan abdominal ve epigastrik rahatsızlık gözlenir. ^(16,18). Gelişim dönemindeki çocuklarda neden olduğu kronik ishaller Çölyak hastalığına benzeyen bir malabsorbsiyon tablosu ile ağır seyreden büyüme ve gelişme geriliğine yol açar ⁽¹⁷⁾.

2.1.5. Tanı

G.intestinalis infeksiyonlarında tanı, dışkı ya da duodenal örneklerde nativ-lugol yöntemiyle kist/trofozoitlerinin mikroskopik olarak görülmesiyle konur. Makroskopik olarak kan, mukus ve pü; mikroskopik olarak da polimorf nükleuslu lökositler görülmez. Dışkı yumuşak, pis kokulu, camcı macunu görüntüsünde veya tamamen normal kıvamda olabilir. Hastaların dışkılarında düzenli olarak parazit görülmediğinden, üç günlük dönemler ile birkaç defa dışkı incelenmesi

önerilmektedir. Hastanın kliniğinden şüpheleniliyor ve direkt bakıda parazit görülmediyse, etil-asetat çoklaştırma ve trikrom boyama yöntemi yapılmalı ve/veya duodenal aspirasyon sıvısı/duodenal biyopsi için yüksek duyarlılık ve özgüllükte testler kullanılmalıdır. String test ya da entero-test dışkı incelemelerinin tanıda yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yardımcı tanı yöntemlerinden biridir.

Son yıllarda, dışkıda parazit aranmasından daha duyarlı ve özgül olan antijen saptama hızlı tanı testleri olan DFA, ELISA ve immünokromotografik testler kullanılmaya başlanmıştır. Bu testlerle dışkı örneklerinde parazitin yüzey antijenlerini aranır. DFA ile çalışılması *G. lamblia* tanısında duyarlılık ve özgüllük açısından “altın standart” kabul edilir. Bazı DFA kitlerinde yer alan FITC işaretli monoklonal antikorlarla *Cryptosporidium* ve *Giardia* kistleri birlikte taranabilmektedir ^(19,16).

2.1.6. Korunma ve tedavi

Özellikle çocuklarda sıvı kaybının karşılanması yanı sıra proteinden zengin diyetle birlikte eksikliği durumunda demir, B vitamini ve folik asit desteği de sağlanmalıdır. Giyardiya tedavisinde en yaygın kullanılan ilaç grubu 5-nitroimidazol(metronidazol, tinidazol, ornidazol, seknidazol) türevleridir. Nitazoksanid, paramomisin daha az sıklıkta kinakrin, benzimidazol türevi(albendazol) ve nitrofuranlar(furazolidon) kullanılır.

Hastalığın kontrolünde uygun tuvaletler, sağlıklı alt yapı ve temiz içme kullanma suyu temini önem taşır. *G.intestinalis* saptanan kişiler asemptomatik dahi olsalar mutlaka tedavi edilmelidirler. İçme-kullanma sularında kistlerin inaktivasyonu için basit klorlama yerine, baz klorla halojenizasyon önerilmektedir. Evlerde tuvalet kullanma alışkanlığı geliştirilmeli, tuvaletten sonra ve yemekten önce ellerin temizliği kesin olarak sağlanmalıdır. Çiğ tüketilen sebze ve meyveler çok iyi yıkanmalı, gerekirse içme suları evde 10 dk süreyle kaynatılmalıdır. Anne sütünün koruyucu özelliğinden yararlanılması için çocuklar mümkün olduğunca emzirilmelidir ⁽¹⁶⁾.

2.2. *Enterobius vermicularis*

Enterobius vermicularis, kıl kurdu ya da oksiyür diye bilinen monoksen bir parazittir ve sadece insanlarda parazitlenir. Tüm dünyada ilkökul çağı çocuklarda sık

görülen bir nematodtur. İnsan kalın bağırsağında, çoğunlukla da çekumda yerleşir ve enterobiosise neden olur ^(20,21).

2.2.1. Morfolojisi

Parazitin erkek ve dişileri ayrıdır. Erkekleri daha küçük olup 2-5 mm boyunda 0.2 mm eninde; dişiler, 8-13mm boyunda 0.5 mm eninde beyaz renkte kurtçuklardır. Erkekler kalın ve eğri bir kuyrukla dişiler ince ve sivri bir kuyrukla sonlanırlar.

E.vermicularis yumurtalarının bir tarafları konveks diğer tarafları düz olup 50-60 µm uzunluğunda, 20-30 µm genişliğinde ve oval şekildedirler. Kabukları ince ve düzdür ^(22,20).

2.2.2. Yaşam döngüsü

Bulaşma embriyonlu, enfektif yumurtaların ağız yoluyla alınmasıyla olur. Yumurtalar duodenumda açılırlar. Larva ortalama 36-53 günde erişkin şekle dönüşür. Çiftleşme sonrası, dişi parazit geceleri, konak uykudayken anüs çevresine gelerek yumurtalarını bırakır. Yumurta içindeki embriyon vücut ısısında ve nemli ortamda 6 saat içinde enfektif hale geçer. Bundan sonra reinfeksiyon iki şekilde devam edebilir:

1) Anal bölge uzun süre uygun şekilde temizlenmezse yumurtadan çıkan larvalar anüsten içeri girerek burada erginleşirler (Retroinfeksiyon).

2) Anüs çevresini kaşıyan bireyin tırnakları arasına yerleşen yumurtalar, ağız yolundan kişiyi tekrar enfekte edebilir (Otoinfeksiyon) ⁽²¹⁾.

2.2.3. Epidemiyolojisi

Enterobius vermicularis tüm dünyada özellikle çocuklarda yaygın olarak bulunan bir nematoddur. Evriminde ara konağın ya da dış koşullarda belirli süre kalma gibi bir zorunluluğun olmaması, insandan insana rahatlıkla bulaşabilmeyi sağlamaktadır. Parazitli kişi yumurtaları bulaşık elleri ve eşyaları ile çevreye kolayca yayabilir. Çamaşırlarda, yatak ve çarşafalarda da yumurta bulunduğunda bulaşma ortamı oluşturur. Çarşafaların silkelenebilmesi ile havaya saçılan yumurtaların ağız bölgesine ulaşarak bulaşması da mümkündür. Ailede ve okulda diğer bireylere bulaşması son derece kolaydır, bu nedenle kalabalık ailelerde, toplu yaşanan okul, kışla, yurt ve bakım evlerinde enterobiyaza sıkça rastlanmaktadır ⁽²⁰⁾.

Tüm dünyada 500 milyon civarında kişinin enfekte olduğu tahmin edilirken, sadece ABD’de bu rakamın 50 milyon olduğu düşünülmektedir. Bazı Avrupa ülkelerinde infeksiyon oranı %60'lara kadar ulaşırken, tropikal bölgelerde infeksiyonun daha nadir olduğu dikkati çekmektedir ⁽²³⁾.

2.2.4. Patogenez ve klinik belirtiler

Birçok bireyde asemptomatik seyredebilir. Ancak sık görülen bulgu özellikle geceleri artan anüs çevresinde kaşıntıdır. Çoğu enfekte kişide tek semptom bu olabilir. Genel olarak parazitozlarda görülen karın ağrısı, iştahsızlık, kilo kaybı, kansızlık, ishal ve kabızlık gibi gastrointestinal sisteme ait semptomlar ve deride döküntüler görülebilir. Ayrıca gerek metabolizma artıkları gerekse sinirsel uyarı sonucu oluşan; diş gıcırdatması burun kaşıntısı, sinirlilik, uyku düzensizlikleri ve kâbuslar gözlenebilir. Dişi parazitin geceleri üretra bölgesinde dolaşması noktüriye neden olur. Ayrıca kan tablosunda anemi ve eozinofili görülebilir ⁽²²⁾.

E.vermicularis, kalın bağırsakta genellikle minimal değişikliklere sebep olurken, fazla sayıda bulunduğu bazı patolojilere yol açabilmektedir. Ağır infeksiyonlarda özellikle kalın bağırsağın dalakla komşu bölgesinde tıkanmalar, apendiksin içerisini erişkinlerin doldurması ile tıkanmalar olabilmektedir. Bağırsak ve apendiks duvarının erişkin parazitler ile istila edilmesi sonucu rektum, kolon veya ileumda sekonder gangrenöz ülserasyonlar meydana gelebilmektedir ⁽²³⁾.

2.2.5. Tanı

Makroskobik olarak anüsten dışarı çıkan dişi helmintin veya anüs çevresinde kümelenen yumurtaların mikroskobik olarak görülmesiyle konur. Dışkıda yumurtalar vakaların yalnızca %5’inde görülmüştür. En kolay ve güvenilir yöntem selofan-bant yöntemidir. Bu yöntem perianal ve perineal deriye selofan bant yapıştırılarak örnek alınması ile yapılır. Daha sonra, bant lam üzerine konulup mikroskopta erişkin formlar veya yumurtalar aranır ⁽²²⁾.

2.2.6. Korunma ve tedavi

Enterobius vermicularis’te tedavi kolay ancak reinfeksiyonu önlenmek zordur. Kalabalık yaşanan bölgelerde her enfekte kişinin tedavi edilmesi gerekir. Tedavisinde pirantel pamoat, mebendazol veya albendazol kullanılır. Her üç ilaçta da dozlar tedaviden iki hafta sonra, gerekirse bir daha tekrarlanır ⁽²²⁾.

Kişisel hijyene dikkat edilmesi, aile tedavisi, tırnakların kısa kesilmesi, ellerin iyi yıkanması, yatak çarşaflarının ve çamaşırların kızgın ütüden geçirilmesi veya kaynatılması reinfeksiyonun önlenmesi için gereklidir ⁽²¹⁾.

2.3. *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides dünyada ve ülkemizde *Enterobius vermicularis*'den sonra ikinci sıklıkta görülen nematodtur. İnsanların ince bağırsağında parazitlenir. Nemli ve sıcak iklimlerde yaygın olmasına rağmen, ılıman iklimlerde de yaşayabilir ⁽²²⁾.

2.3.1. Morfolojisi

Ascaris lumbricoides insanların ince bağırsaklarına yerleşen en büyük nematodtur. Erkek ve dişileri ayrı bireyler halinde parazitin dişileri 25-30cm, erkekleri 12-31cm boyundadır ⁽²⁰⁾. Erişkin parazitlerin vücudu silindirik yapıda olup, ön ve arka uçları uçları sivri görünümündedir. Renkleri kirli beyaz veya hafif pembedir. Vücutları enine çizgili kütikula ile kaplıdır. Ön uçta bulunan ağız etrafında üç adet dudak ve dudakların üzerinde duyu papillaları bulunur. Bu dudakların parazitin bağırsak mukozasına tutunarak beslenmesinde rol oynadıkları bilinmektedir. Parazit özefagus, özefagusun açıldığı bağırsaklar ve anüsle sonlanan tam bir sindirim sistemine sahiptir. Erkeklerde genital organ vücudun gerisinde uzun bir tüp halinde olup, spikül adı verilen iki adet döllenme organının bulunduğu anüs deliğine açılmaktadır. Dişilerde genital organ vücudun gerisinde bulunan ovaryum, seminal bezler ve iki dal halinde uterus ile başlamakta, ön tarafa doğru uzanarak vaginaya açılmakta ve genital delik (vulva) ile son bulmaktadır ⁽²⁴⁾.

A.lumbricoides yumurtaları üç tabakadan oluşmuştur: en dışta girintili çıkıntılı bir görüntüsü olan protein tabaka yer alır. Bu tabakanın altında yumurtanın direncinde rolü olan membrana lucida adı verilen kalın saydam tabaka, en altta ise ince fibröz tabaka bulunur. Yumurtalar kuruluğa soğuğa ve dona karşı dayanıklıdır ⁽²²⁾.

Döllenmiş ve döllenmemiş yumurtalar farklı yapıdadır. Döllenmiş yumurtalar oval simetrik, 60–70 µm boyunda ve 40-50 µm enindedir. Bu yumurtalarda kabuk ile embriyon arasında belirgin bir boşluk bulunur. Döllenmemiş yumurtalar daha uzundur (90 µm boyunda), ince albumin kılıflı ve ince kabukludurlar ve içlerini vitellus hücreleri doldurmuştur. Bunlar barsakta erkek parazit bulunmadığı veya

bütün dişileri döllemeye yetmediği durumlarda görülür. Döllenmemiş yumurtaların infeksiyonun yayılımında rolü yoktur ^(21, 25).

2.3.2. Yaşam döngüsü

Kesin konağı insandır ve ara konağı yoktur. Erişkin form ince barsak kanalında yaşar. Döllenmiş dişi, yumurtalarını ince bağırsakta yumurtlar (Bir dişinin yumurtlama kapasitesi günlük 200.000, yaşam boyu 26 milyondur). Dışkıyla atılan yumurtalar, toprakta 3-4 haftalık bir gelişim devresi geçirdikten sonra insanlar için enfektif hale gelirler. Uygun ısı, nem ve oksijenin varlığında yumurta içinde larvalar gömlek değiştirerek 2.dönem larvaya d n ş rl r. Enfektif olan bu form, kontamine yiyecek ve içeceklerle ağızdan alınınca parazit insanlara bulaşır. Alınan yumurtalar mide ve duodenumda açılır ve larvalar intestinal duvara penetre olurlar. Ven ller ve lenfatik kanallarla portal dolaşıma katılır ve önce saç kalbe, sonra vena pulmonale ile akciğere ulaşırlar. Burada 6-10 gün kalır ve bu süre içinde 3. ve 4. gömleklerini değiştirirler. Akciğer kapillerini delerek alveollere geçen larvalar, bronşlar yoluyla trakea ve farinkse ulaşırlar. Yutularak,  zofagus ve mide yoluyla tekrar barsaklara inerler. İnce barsakta erkek ve dişi bireyler olgunlaşır ve erişkin hale gelir. Dişinin fertilizasyonu sonucu yumurta yapımı başlar. Yumurtaların alınmasından tekrar yumurta yapılmasına kadar geçen süre 2-2.5 aydır. Erişkin nematodların barsakta yaşam süreleri ise 1-1.5 yıldır. Dişiler erkek birey olmadığı zaman döllenmemiş yumurtalar yapabilirler. Ancak larvanın gelişmesi için, mutlaka döllenmiş yumurta olmalıdır ⁽²⁰⁾.

2.3.3. Epidemiyolojisi

Parazitin bulaşmasını sağlayan 2.dönem larvalı yumurtalar toprakta geliştiğinden, epidemiyolojisinde  evre sıcaklığı ve nem oranı, toprakla insan ilişkisi ve insanın dışkılama alışkanlıkları önem taşmaktadır. Döllenmiş yumurtaların enfektif hale gelmesi için ise  evre sıcaklığının 15  C' nin üzerinde olması ve %50 oranında nispi nemin bulunması gerekir. Bu koşullarda 2-4 hafta içinde yumurtada larva gelişir. Bulaşmada kaynak, ince bağırsaklarında askaris bulunup, dışkıları ile bu parazitin yumurtalarını çevreye yayan insanlardır ⁽²⁶⁾. Bu nedenle sanitasyonun yetersiz olduğu, insan dışkısının gübre olarak kullanıldığı, kanalizasyon sularıyla sebze bahçelerinin sulandığı bölgelerde sık görülür ⁽²¹⁾.

Tropikal ve subtropikal ülkelerde daha fazla görülen bu parazit tüm dünya ülkelerinde infeksiyon yapabilmektedir ⁽²⁴⁾. Dünyada 1.2 milyar kişinin enfekte olduğu düşünülmektedir. Pek çok ülkede prevalansı %80 civarındadır ⁽²⁷⁾.

Ülkemizde parazit en çok Doğu, Güneydoğu ve Orta Anadolu'da görülür. Askariyoz her yaş grubunun hastalığı olmakla beraber özellikle 5-9 yaş grubu okul öncesi ve okul çağı çocuklarda görülmektedir ^(20,22). 1960'lı yıllardan bugüne kadar yapılan epidemiyolojik çalışmalar değerlendirildiğinde Türkiye'de gün geçtikçe bu hastalığın azaldığı görülmektedir ⁽²⁴⁾.

2.3.4. Patogenez ve klinik belirtiler

Parazitin insanda oluşturduğu patolojik etkiler, konağın gösterebileceği immünolojik reaksiyon, larvaların konak vücudunda dolaşırken ve akciğerlerde oluşturduğu patolojik etkiler, erişkin parazitlerin ince bağırsaklarda neden oldukları mekanik ve travmatik etkiler ve erişkin parazitlerin oluşturdukları sindirim bozukluklarıdır.

Larvaların insan vücudunda dolaşması esnasında hücre ve dokuların reaksiyonu ile oluşabilecek patolojik bozukluklara ait herhangi bir klinik belirti görülmemektedir. Bu durum larvaların göçü esnasında doku ve hücrelerde fazla patolojik yıkım oluşturmadıklarını göstermektedir. Larvaların akciğerlere ulaşmasından sonra, akciğerlerdeki gelişmeleri sırasında konağın yaşına ve parazitlerin miktarına bağlı olarak değişik derecelerde oluşan pnömoni ve buna bağlı olarak patolojik değişiklikler görülmektedir. Larvaların göçü sırasında ince bağırsak mukozasında ve karaciğer kapsülünde, larvaların girdikleri yerlerde, nokta halinde kanamalar ve küçük lezyonlar görülebilmektedir.

Akciğerlerde oluşan pnömoni tablosunda, kapiller damarların yırtılmasıyla yer yer kanamalar ile alveol duvarlarında yangı ve hücre infiltrasyonu meydana gelmektedir. Larvaların devamlı olarak akciğerlere gelmesiyle lobuler hemorajik pnömoni oluşmakta ve bu paraziter pnömoniyeye "Löffler pnömonisi" sendromu adı verilmektedir.

Erişkin *A.lumbricoides*'ler ince bağırsaklarda fazla sayıda olmadığı takdirde patolojik bozukluklarda fazla klinik belirtiler görülmemektedir. Parazitlerin fazla sayıda olmaları veya konağın çok duyarlı olması durumunda erişkin parazitler mekanik, toksik ve alerjik etki oluşturmaktadır. Bağırsak mukozasına kuvvetli

dudakları ile tutunmakta ve mukozada yer yer yaralar, kanama odakları ve yangı oluşturabilmektedirler. Gerek çiftleşme için gerekse birbirlerine sarılma özelliklerinden dolayı bağırsak lumeninde yumak oluşturmakta, bağırsak tıkanmalarına ve bağırsaklarda invaginasyona, dar kanallara girme özelliklerinden dolayı safra kanallarında ve pankreas kanalında tıkanmalara neden olmakta ve mukozaya kuvvetli tutunmaları esnasında bağırsak delinmelerine ve peritonite yol açmaktadırlar ⁽²⁴⁾.

İnfeksiyonların çoğu asemptomatiktir. Vücutta çok fazla nematodun bulunduğu ağır infeksiyonlarda (genellikle 20'den fazla) hem göç yapan larva, hem de erişkin formlar semptomlara yol açar. Askariyazis, klinik olarak üç şekilde görülür:

1. Pulmoner askariyazis: Pulmoner belirtiler yumurtalar alındıktan 4-6 gün sonra(larvaların akciğere ulaşması ile) başlar, 5-10 gün sürer. Öksürük, ateş, kanlı balgam, dispne, substernal ağrı, raller, wheezing, eozinofili, geçici ürtiker ve anjionörotik ödem görülebilir. Akciğer röntgeninde en çok 8 gün süren yer değiştiren gölgelenmeler saptanır. Akciğer ödemi, astım belirtileri, akciğerde eozinofilik infiltrasyon gösteren bu klinik tabloya löffler sendromu adı verilir.

2. İntestinal askariyazis: Hastalık belirtileri helmint sayısına bağlıdır. Çocuklar dışında az sayıda helmint nadiren semptomlara yol açar. Çocuklarda iştahsızlık, kilo kaybı, intestinal kolik, diyare görülebilir. Erişkin parazitin toksik ve allerjik metabolitlerinin absorpsiyonu nörolojik semptomlara yol açabilir. Yetişkinlerde özellikle epigastriumda lokalize kolik tarzında abdominal ağrı sık rastlanılan bir semptomdur.

3. Askariyazis'e bağlı komplikasyonlar: Fazla sayıda nematodun mekanik blokajına bağlı in

testinal obstrüksiyon (veya volvulus) özellikle 10 yaş altındaki çocuklarda görülen önemli bir komplikasyondur. Nematodun safra yollarına gitmesine bağlı olarak ortaya çıkan biliyer askariyaziste, kolanjit, kolesistit, pankreatit, hepatit ve piyojenik karaciğer apsesi gibi komplikasyonlar gelişebilir. Apandikse girip apandisit yapabilir. Antiperistaltik hareketlerle mideye gelen parazitler yutaktan ağıza ulaşarak ağızdan, burun deliklerinden hatta dış kulaktan çıkabilirler. Nefes alırken trakeaya, bronşlara geçerek solunumu engelleyebilirler ^(20,21).

2.3.5. Tanı

Ascaris lumbricoides'in klinik tanısı oldukça zordur. Çünkü pnömoni, eozinofili ve intestinal semptomlar diğer helmintik infeksiyonlardaki semptomlara benzerlik gösterir. Kesin tanı erişkin nematodların (anüsten ya da ağızdan çıkan) veya yumurtaların dışkıda gösterilmesiyle konur. İnfeksiyonun erken evrelerinde *Ascaris* pnömonisinden şüphelenilirse, tanı balgamda veya gastrik yıkantı suyunda larvaların görülmesiyle konulabilmektedir. Larval göç ve erişkinlere yönelik olarak, radyolojik görüntüleme yöntemlerinden de yararlanılır ⁽²⁸⁾. Radyolojik bulgular ve kolanjiogram barsakta ve karaciğer safra yollarında parazitin görülmesine yardımcı olabilir ⁽²¹⁾.

2.3.6. Korunma ve tedavi

Tedavide en etkili ilaç mebendazol'dür. Pirantel pamoat, piperazin tuzları, albendazol alternatif ilaçlar olarak kullanılabilir. Pulmoner askariyaziste klinik bulgular geçici olduğundan tedavide antiinflamatuvar ilaçlar ve kortikosteroidler kullanılabilir ⁽²¹⁾. *A. lumbricoides* 'in bulaşması dışkıyla kontamine toprak aracılığıyla olduğu için korunmada primer ölçü sanitasyon kurallarına uymak ve öncelikle insan dışkısının gübre olarak kullanılmasının önlenmesidir. Bu topraklardan elde edilen sebze ve meyveler çiğ ya da işlenmemiş şekilde yenilmemelidir ⁽²²⁾.

2.4. *Hymenolepis nana*

Hymenolepis nana, cüce şerit olarak da adlandırılan bir sestodtur. Taksonomide Cestoidea sınıfında, Cylophyllidae üst takımında, Hymenolepididae ailesinde yer almaktadır. Yaşam döngüsünde bir ara konağa ihtiyacı yoktur, bu yüzden bütün dünyada yaygın olarak bulunmaktadır. İnfeksiyon prevalansı özellikle çocuklarda oldukça yüksektir ⁽²⁹⁾.

2.4.1. Morfolojisi

Hymenolepis nana Taenia türleriyle kıyaslandığı zaman çok küçüktür, 25-45mm uzunluktadır. Diğer sestodlar gibi bir baş (skoleks), yeni halkaların oluşturulduğu bir boyun (proliferasyon bölgesi) ve halkalardan (proglottis, strobilia) oluşur. Skoleks, 4 emici çekmen ve üzerinde 24-30 çengel bulunan kısa bir rostellum içerir. Proliferasyon bölgesi skoleksi gövdeye bağlayan boyun bölgesi olup ince ve

Taenia türlerine göre uzundur. Strobilia, enleri boylarına göre daha geniş 100-400 adet halkadan oluşur. Hermafrodit olan parazitin olgun halkalarında 3 adet testis ve kesemsi görünümde bir uterus bulunur. Ovaryum testisler arasında yer alıp iki lobludur. Her halkanın yan tarafından genital delik açılır. Son halkalar gebe halkalar olup yumurtayla doludurlar.

Dış ortam koşullarına dayanıksız olan yumurtalar yuvarlak veya oval şekilde, çift kabuklu, renksiz, şeffaf, 30-47µm çapında olup altı kancalı onkosfer ve iki kabuk arasında polar filamentler içerir ^(30,22).

2.4.2. Yaşam döngüsü

İnfeksiyon hastaların dışkılarından çıkan *H.nana* yumurtalarının ağız yoluyla alınması ile bulaşır. Yumurtalar mide ve ince bağırsaklarda açılır ve serbest kalan embriyo (onkosfer) ince bağırsağın üst kesimlerinde villusların içine girer. Onkosfer burada gelişerek sistiserkoid larva haline dönüşür. Lümene geri dönerek mukozaya yapışır ve birkaç haftada erişkin hale geçer. Bu bulaş şeklinde insan hem kesin konak hem ara konaktır.

H.nana yumurtaları sistiserkoide dönüşüm evresini pire veya tahıl böcekleri gibi bir artropodun vücudunda geçirirlerse, bu böceklerin insan tarafından yutulması ile gerçekleşen dolaylı bulaşma şeklinde insan son konak olur.

Bu parazitozda otoinfeksiyon sık görülür, çocuklar kendi kirli elleri ile yumurtaları sindirim kanalına taşırlar. Bazen, bağırsak içinde serbest kalan yumurtaların antiperistaltik hareketlerle mideye gelmesi ve incebarsaklarda içindeki embryonun serbestleşerek evrimini tamamlaması sonucunda bir hiperinfeksiyon olgusu da görülebilir ⁽³⁰⁾.

2.4.3. Epidemiyolojisi

Hymenolepis nana ara konağa ihtiyacı olmayan kişiden kişiye doğrudan bulaşabilen tek insan şerididir. Çocuklar genellikle erişkinlerden daha sıklıkla enfeksiyona yakalanırlar Tüm dünyada yaygın olarak rastlanırken; Asya, Afrika, Güney Amerika endemik olduğu alanlar olarak sayılabilmektedir. Ülkemizde de, Doğu Anadolu Bölgesinde daha fazla olmak üzere rastlanmaktadır ⁽²²⁾.

2.4.4. Patogenez ve klinik belirtiler

Erişkin *H.nana* ileumun 2/3 üst kısmında bulunmaktadır. İnsanda az sayıda bulunduğu minimal değişikliklere yol açarken, fazla sayıda olduklarında önemli

patolojik değişikliklere yol açabilmektedir. Çekmen ve çengelleriyle bağırsak yüzeyinde iritasyon, kanamalara ve infiltrasyona neden olabilmektedir. Ayrıca parazite ait metabolizma artıkları da patolojik değişikliklere yol açabilmektedir ⁽²⁹⁾.

Parazit az sayıda olduğunda infeksiyon asemptomatik seyretmektedir. Fazla sayıda (1000-2000 helment) bağırsakta bulunduğunda karın ağrısı, ishal kansızlık, baş ağrısı, baş dönmesi ve iştahsızlık gibi belirtilere neden olmaktadır. Metabolizma ürünlerinin absorpsiyonu ile toksiallerjik reaksiyonlar sonucunda baş dönmesi, epileptik konvulsiyonlar, uykusuzluk, sinirlilik gibi sinir sistemine ait klinik tablolara yol açabilmektedir. Bağırsaklarda fazla sayıda parazit bulunması halinde, özellikle çocuklarda malabsorpsiyon ve malnütrisyona neden olmakta ve gelişme geriliğine yol açabilmektedir ⁽²⁹⁾. Sağlıklı erişkinlerde infeksiyon kendi kendini sınırlasa da özellikle çocuklarda ve immünitesi baskılanmış kişilerde ağır infeksiyonlara rastlanmaktadır ⁽²²⁾.

2.4.5. Tanı

Erişkin parazitler veya halkaları nadiren dışkıda görülebilir. Tanı iki kalın membran ve 3 çift çengelli onkosferi olan tipik yumurtaların görölmesiyle konur. Taze örneklerde yumurtalar formolle fiske edilebilir. Helment yumurtalarını çoklaştırma amacıyla uygulanan yöntemler (etil asetat çöktürme yöntemi veya doymuş tuzlu su yüzdürme yöntemi) sonrası yumurtaların görölme olasılığının arttığı tespit edilmiştir. Yumurtalar enfektif olduğundan taze örnekler incelenirken dikkatli olunmalıdır.

H.nana, *Taenia solium* ve *Echinococcus granulosus* ile enfekte hasta serumları tanı amacı ile karşılaştırıldığında ELİSA yöntemi ile çok fazla sayıda çapraz reaksiyon olduğu gözlenmiştir. Ayrıca tüm çalışmalarda sıvısal bağışıklık tam olarak tetiklenmediği için indirekt tanı yöntemlerinin ikinci planda kaldığı vurgulanmaktadır ⁽²⁹⁾.

2.4.6. Korunma ve tedavi

Niklozamid ilk tercih edilecek ilaç olarak önerilmektedir. Bu ilaç parazitin cystycercoid formuna etkisizken, erişkin formlarına etkili bulunmuştur. *H.nana* 'nın tüm formların barsakta bulunması (insan hem asıl hem de ara konak) nedeniyle etkin bir tedavi için niklozamid uzun süreli (7-9 gün) kullanılmalıdır. Erişkin dozu ilk gün 2 gr tek doz yükleme sonrası, sonraki günlerde 1 gram tek doz şeklinde

uygulanmaktadır. Ayrıca ikincil tercih olarak praziquantel 25mg/kg tek doz olarak kullanımda başarılı bulunmuştur ⁽²⁹⁾.

H.nana kişiden kişiye doğrudan bulaşabilen bir parazittir. Bulaş yumurtalarla (fekal –oral) olduğu için en etkili koruyucu önlem kişisel ve toplumsal hijyendir ⁽³¹⁾. Yumurtalar ısı ve kuruluğa hassas olsa da gıda ve el temizliğine özen gösterilmeyen ortamlarda bulunan yiyeceklerle de kolaylıkla alınabilir ⁽²²⁾.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen “Yığılca Sağlığı Geliştiren Okullar” Projesi kapsamında mikrobiyoloji iş paketi içinde yer alan 2009.211/1356 protokol numaralı projedir. Proje 36-1 karar no ile etik komite onayını 11.06.2009 tarihinde almıştır.

3.1. Araştırma Yapılan Bölgenin Özellikleri

Yığılca İlçesi, Düzce İline bağlı, Batı Karadeniz Bölgesinde Düzce İlinin Kuzeydoğusunda yer almaktadır. Yüzölçümü 640 km² dir. Batıdan Düzce ili ve Akçakoca ilçesi; güneyden Düzce ili Kaynaşlı İlçesi ve Bolu İli hudutları; kuzeyden Zonguldak İlinin Alaplı İlçesi; doğudan Bolu İlinin Mengen İlçesi ile çevrili bulunmaktadır. 2007 yılında yapılan nüfus sayımına göre toplam nüfusu 18.816 dir. Nüfusun % 18’i ilçe merkezinde %82’si kırsal kesimde yaşamaktadır. Yüzölçümü 640 km² olan ilçe alanına km² ye 34 kişi düşmektedir. İlçe, verimsiz arazi yapısından ve sanayileşmenin olmamasından dolayı büyük şehirlere göç vermektedir. İklim olarak Batı Karadeniz iklimini andıran ılıman bir iklim görülmektedir. Yıllık yağış ortalama 776 mm civarındadır olmaktadır İlçe akarsu yönünden oldukça zengindir. Doğudan batıya doğru uzanan Melen Çayı Kuzeyden ve Güneyden zengin derelerle beslenir ⁽³²⁾.

3.2. Denek Seçimi

Çalışma, Yığılca’daki ilköğretim ve orta öğretim öğrencilerini kapsayacak şekilde yürütölmek üzere planlandı. Gerek ilköğretim gerekse lisede giriş ve çıkış sınıflar riskli gruplar olarak düşünöldü ve ilköğretim 2. ve 8. sınıf öğrencileri ve orta öğretim lise 1. ve 4. sınıf öğrencileri çalışma grubu olarak belirlendi. İlköğretim 1. sınıf öğrencileri çalışmanın yapıldığı aylarda okula adaptasyon sürecinde oldukları ve okur-yazarlık durumu söz konusu olmadığı için, okula giriş grubu olarak 2. sınıftaki öğrenciler çalışmaya dahil edildi.

Yığılca Milli Eğitim Müdürlüğü 2009 yılı sonbahar kayıtlarına göre bölgede bu sınıflarda öğrenim gören toplam öğrenci sayısının 834 olduğu öğrenildi. Çalışma için gerekli minimum örneklem genişliği power analizi ile belirlenmiş ve %80 güç dikkate alındığında bu sayının yaklaşık 750 civarında olması gerektiği bulunmuştur. Üzerinde çalışma yapılması planlanan toplam denek sayısı formöl yardımıyla

belirlenen uygun örnek genişliğine yakın olduğu için ve kayıp veri olma ihtimali de dikkate alındığında çalışmada 834 öğrencinin tamamına ulaşılması hedeflendi.

Çalışma, 2009 Kasım ve Aralık aylarında da yürütüldü. Yığılca'da bulunan 24'ü ilköğretim, biri lise olmak üzere toplam 25 okulda öğrenim gören 834 öğrenciye ulaşıldı. Çocuklara ve ailelerine bizzat barsak parazitozları hakkında bilgi verildi. Parazitozlarının araştırılması için her çocuğa üzerinde kendi adı yazılı olan dışkı kapları ve selofan bant yöntemi için kullanılacak birer lam verildi ve nasıl örnek alacakları anlatıldı. Ayrıca her çocuğa hijyen bilgi düzeylerini, sosyodemografik bilgilerini araştırarak anketler dağıtıldı. Çocuklara örnekleri getirmeleri için randevu verildi. O günlerde okullara gidilip örnekler toplanarak bekletilmeden Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'na, getirildi. Kayıt, makroskopi, direkt mikroskopi, yoğunlaştırma ve boyalı mikroskopik incelemeleri yapıldı.

3.3. Anketler ve Muayene

Çocukların yaşadığı ortamın sosyo-demografik yapısını çıkarmak, beslenme ve hijyen alışkanlıkları hakkında bilgilenmek amacıyla beslenme ve hijyen anketleri uygulandı. Uygulanan anket ekte (Ek 1) verilmiştir. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından çocukların, kan sayımı yapıp anemi varlığı değerlendirildi. Ayrıca vücut ağırlığı (kg), boy(cm), bel çevresi (cm) gibi büyüme parametreleri ölçüldü. Böylece çocukların vücut kitle indeksi [vücut ağırlığı kg/boy²(m)], boya göre vücut ağırlığına bağlı malnütrisyon sınıflaması (çocuğun ağırlığı/aynı boydaki sağlıklı çocuğun ağırlığıx100), yaşa göre boy yüzdeleri (çocuğun boyu/aynı yaştaki sağlıklı çocuğun boyu x100), yaşa göre vücut ağırlığı (çocuğun Ağırlığı/aynı yaştaki çocuğun ağırlığı x 100) belirlendi.

3.4. Kullanılan yöntemler

Çocuklardan gelen dışkı ve lam örnekleri kayıtları yapıldıktan sonra işleme alındı. Uygunsuz örnekler çalışma kapsamına alınmadı. Dışkı örnekleri önce makroskopik olarak sonra nativ- lugol, konsantrasyon yöntemleri, asit fast, trikrom boyama yöntemleriyle, perianal materyaller selofan bant yöntemiyle incelenmiştir. Çocukların kan sayımları, serum demir düzeyleri ölçüldü. Rastgele seçilen 94 örnekte ELİSA testi ile cryptosporidium ookistine ait antijenler arandı.

3.4.1. Nativ- lugol

3.4.1.1 Solüsyonlar

Lugol solüsyonu

Potasyum iyodür 5 gr

Kristal iyot 6 gr

Distile su 500 ml

Serum fizyolojik

3.4.1.2. Test prosedürü

1. Lam üzerine bir damla lugol solüsyonu, ve serum fizyolojik damlatıldı.
2. Bir çubuk yardımıyla dışkıdan alınan örnek karıştırıldı.
3. Lamin üzeri bir lamelle kapatılarak mikroskopta x 40'lık büyütmede protozoon kist ve trofozoitleri, x 10'luk büyütmede helmint yumurtaları arandı.
4. Selofan bant yöntemi ile alınan numuneler 10x ve 40x kuru objektifle incelenmiştir.
5. Preparatta parazitin kendisine veya yaşam dönemlerinden birisine rastlanması durumunda örnek pozitif olarak değerlendirilmiştir.

3.4.2. Paraprep-S dışkı konsantrasyon yöntemi

3.4.2.1. Kitin içeriği

Paraprep-S dışkı parazit konsantratörü(Biobac), birbirine monte edilebilen iki tüp içeriyor. Solüsyon(R1) içeren birinci tüp ve filtre içeren kaşıklı tüp. Her kitte iki reagen kullanılıyor.

R1:Triton- X-100 ile tamponlanmış %10'luk formalin(2.2ml) solüsyon tüpünde bulunuyor.

R2:Etil asetat(0.8ml) her tüpe sonradan ekleniyor

3.4.2.2. Test prosedürü

1. Birinci tüpe 0.8 ml etil asetat ilave edildi.
2. İkinci tüpte bulunan kaşık yardımıyla bir kaşık dışkı alınarak diğer parçaya eklendi ve tüp kapatıldı
3. Tüpteki örnek iyice vortekslendi.
4. İkinci tüp alt tarafa gelecek şekilde 5 dakika 1000 rpm'de santrifüj edildi.

5. Santrifüjden sonra süpernatant kısmı döküldü.
6. Geriye kalan sedimentten lugol ile lam lamel arası preparat hazırlandı.
7. Hazırlanan preparat mikroskopta x 40'lık ve x10'luk büyütmede incelendi.

3.4.3. Para-pak Ecostain Trikrom Boyama Yöntemi

3.4.3.1. Kitin içeriği (Para-pak Ecostain trikrom boya (Meridian Bioscience, USA))

Trikrom boya	500 ml
Trikrom Enhancer A	500 ml
Trikrom Enhancer B	500 ml
Modifiye Hemo-DE	400 ml
Hemo-DE	400 ml

3.4.3.2. Boyama için hazırlık işlemi

Boya hazırlama

Trikrom	2 birim
Enhancer A	1 birim
Enhancer B	1 birim

(Hazırlanan bu karışım 1 saat bekletildikten sonra kullanıldı, 48 saat içinde tüketildi.)

%90 asit etanol hazırlama

Etanol	100 ml
Glasiyal asetik asit	0.5 ml.

Boyama yapılacak kapların hazırlanması

1.şale	%90 asit etanol
2.şale	etanol
3.şale	etanol
4.şale	modifiye hemo-DE
5.şale	hemo-DE

3.4.3.3. Test prosedürü

1. Dışkı örneği lamin üzerine ince bir şekilde yayıldı.
2. Lam kuruduktan sonra hazırlanmış olan boya damlatıldı ve üç dakika bekletildi.
3. Lamlara yıkama işlemi yapıldı. Kurutma kağıdı ile fazla sıvı alındı.

4. Lam üç kez %90 asit etanole batırıldı. Kurutma kağıdı ile lamın üzerindeki fazla sıvı alındı.
5. Lam üç kez etanole batırıldı. Kurutma kağıdı ile fazla sıvı alındı.
6. Lam üç dakika ikinci etanol kabında bekletildi. Kurutma kağıdı ile fazla sıvı alındı.
7. Lam üç dakika modifiye hemo-DE solüsyonunda bekletildi. Kurutma kağıdı ile fazla sıvı alındı.
8. Lam üç dakika hemo-DE solüsyonunda bekletildi. Kurutma kağıdı ile fazla sıvı alınarak boyama işlemi tamamlandı.
9. Preparatlar kuruduktan sonra ışık mikroskobu ile immersiyon objektifinde incelendi.
10. Mikrosbik incelemede tespit edilen protozoonlar, büyüklüklerine, çekirdek sayılarına ve karyozomlarının yerleşimine göre birbirlerinden ayırt edilerek tanımlandı.

3.4.4. Kinyoun Asit-Fast boyama yöntemi

3.4.4.1 Solüsyonlar

Saf metanol
%50'lik etanol
Kinyoun karbol fuksin boyası
%1'lik sülfirik asit
Löefler'in metilen mavisi

3.4.4.2. Test prosedürü

1. Dışkı örneği lamın üzerine ince bir şekilde yayıldı.
2. Lam kuruduktan sonra saf metanol ile bir dakika tespit işlemi yapıldı.
3. Lama Kinyoun karbol fuksin boyası yayılarak beş dakika bekletildi.
4. Boyayı uzaklaştırmak amacıyla preparat %50 etanole batırılıp çalkalandı.
5. Lam üzerindeki etanol suyla giderildi.
6. %1'lik sülfirik asit ile iki dakika dekolorizasyon yapıldı.
7. Lam su ile yıkandı.
8. Bir dakika metilen mavisi ile zıt boyama yapıldı.
9. Lam su ile yıkandı ve havada kurutuldu.

10. Kuruyan preperat ışık mikroskobu ile immersiye objektifinde incelendi.

11. Mavi zemin üzerinde pembe boyanan, sferik şekilli 4-6µm boyutunda *Cryptosporidium parvum* kistleri araştırıldı ⁽³³⁾.

3.4.5. *Cryptosporidium* II (Wampole) ELİSA Testi

3.4.5.1. Kitin içeriği

Konjugat	7ml
(Horseradish peroksidaz ile konjuge edilmiş <i>Cryptosporidium</i> ookist antijenine karşı spesifik antikorlar)	
Dilüent	50ml
(protein solüsyonu ile tamponlanmış %0.02 thimerosal, aynı zamanda negatif kontrol)	
Pozitif kontrol	3.5ml
Substrat solüsyonu (tetrametilbenzidin ve peroksit)	14ml
Yıkama solüsyonu (0.6 N sülfirik asit)	50ml
Microassay Plate	
(Cryptosporidium ookist antijenine karşı spesifik antikorlarla kaplı 96 kuyucuklu strip)	

3.4.5.2. Örnek hazırlanması

Buzdolabında 20°C’de saklanan dışkı örnekleri oda ısısına getirildi ve iyice vortekslendi. Her bir örnek için bir dilüsyon tüpü hazırlandı ve tüplere 400 µl dilüent eklendi. Katı dışkı örneklerinden eküvyon çubuğu ile 0.15-0.20 gram, sıvı dışkı örneklerinden bir pipet yardımıyla 400 µl tüplere aktarıldı. Tüpler 10’ar dakika vortekslendi.

3.4.5.3. Teste hazırlık

Yıkama solüsyonu hazırlanması	
Konsantre yıkama tamponu	50 ml
Distile su	950 ml

3.4.5.4. Test prosedürü

1. Pozitif ve negatif kontroller için birer kuyucuk ve her bir hasta için de birer kuyucuk kullanıldı.
2. Kontrol kuyucukları ve hasta kuyucuklarına birer damla dilüent damlatıldı.

3. Pozitif kontrol kuyusuna bir damla pozitif kontrol solüsyonundan damlatıldı.
4. Negatif kontrol kuyusuna iki damla negatif kontrol solüsyonu damlatıldı.
5. Hastalar için ayrılmış test kuyucuklarına 50'şer µl dilüe edilmiş örnek dağıtıldı.
6. Kuyucukların üzeri kapatıldı ve karanlık bir ortamda, oda sıcaklığında bir saat inkübe edildi.
7. Test kuyucuklarının içindekiler boşaltıldı. Her kuyu dilüe edilmiş yıkama solüsyonu ile beş kez yıkandı.
8. Ters çevrilen kuyucuklar kuru kağıt havlu üzerine vurularak içinde solüsyon veya partikül kalmamasına dikkat edildi.
9. Her kuyucuğa birer damla konjugat damlatıldı ve yavaşça çalkalandı.
10. Kuyucukların üzeri kapatıldı ve karanlık bir ortamda, oda sıcaklığında yarım saat inkübe edildi.
11. Yıkama işlemi tekrarlandı (7. ve 8. maddeler).
12. Kurumamasına dikkat edilerek her kuyucuğa ikişer damla substrat damlatıldı ve yavaşça çalkalandı. Oda sıcaklığında 10 dakika inkübe edildi.
13. Her kuyucuğa birer damla stop solüsyonundan damlatıldı ve İki dakika bekletildi.
14. 10 dakika içerisinde mikropate okuyucu cihazında (Bio-rad 680) 450 nm'de okuma yaptırıldı.

3.4.5.5. Sonuçların değerlendirilmesi

Negatif kontrol absorbans değeri ≤ 0.150 , pozitif kontrol absorbans değeri ise negatif kontrol değeri çıkarıldıktan sonra ≥ 0.500 olacak şekilde değerlendirildi. Çalışılan testlerin Optik Dansite (OD) değerlerinden, negatif kontrol OD değeri çıkarıldıktan sonra, ≥ 0.050 bulunan hasta sonuçları pozitif olarak, < 0.050 bulunan hasta sonuçları ise negatif olarak değerlendirildi.

3.5. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama $\pm$ SD, sayı ve % frekans olarak tablolar halinde verilmiştir. Özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde uygun olan ki-kare testi (Fisher exact veya Pearson ki-kare) kullanılmıştır. Ayrıca sayısal özellikler bakımından karşılaştırmalar ise tek yönlü

varyans analizi ile yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirmelerde PASW 18 programı kullanılmış ve $p \leq 0.05$ düzeyi istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.BULGULAR

2009 Kasım-Aralık aylarında yürütülen araştırmada Yığılca’da bulunan bütün okullar çalışma kapsamına alındı. 24’ü ilköğretim biri lise olmak üzere toplam 25 okulda öğrenim gören 834 örgenciye ulaşılarak anket, dışkı kabı ve lamalar dağıtıldı. Ancak toplam 523 dışkı ve 540 selofan bant örneği çocuklar tarafından geri getirildi. İstatistiksel analizde, sadece dışkı veya selofan bantla alınan örneği ve anketi birlikte getiren öğrencilerin bulguları değerlendirildi.

Öğrencilerden alınan 523 dışkı örneğinin incelenmesinde 79 (%15.1) *Giardia intestinalis*, 73 (%13.9) nonpatojen çeşitli parazitler, 1(%0.19) *Ascaris lumbricoides*, 1(%0.19) *Hymenolepis nana* bulundu. Alınan 540 selofan bant örneğinin incelemesinde 87(%16.1) *Enterobius vermicularis* saptandı. Saptanan nonpatojen türler sıklık sırasına göre *Blastocystis hominis*, *Entamoeba Coli*, *Entamoeba hartmanni*, *Iodamoeba butschii*, *Enteromonas hominis*, *Dientamoeba fragilis*, *Endolimax nana* olarak bulundu.

Tablo 1. Çalışmada saptanan patojen parazitlerin türleri, sayıları ve % oranları

Parazit Türleri	n	%
<i>Enterobius vermicularis</i>	87	16.1
<i>Giardia intestinalis</i>	79	15.1
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0.19
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	0.19

Tablo 2. Çalışmada saptanan nonpatojen parazitlerin türleri, sayıları ve % oranları

Parazit Türleri	n	%
<i>Blastocystis hominis</i>	38	7.27
<i>Entamoeba Coli</i>	22	4.2
<i>Entamoeba hartmanni</i>	5	0.96
<i>Iodamoeba butschii</i>	4	0.76
<i>Enteromonas hominis</i>	2	0.38
<i>Dientamoeba fragilis</i>	1	0.19
<i>Endolimax nana</i>	1	0.19

En sık *Enterobius vermicularis*, 2. sıklıkta *Giardia intestinalis* saptandı. İki parazit arasında görülme sıklığı açısından fazla fark görülmezken, çalışmada tespit edilen diğer parazit türlerinin bu parazitlere göre görülme oranları daha düşük bulundu.

Kinyon asit fast yöntemi ile boyanan örneklerde *Cryptosporidium spp*'ye rastlanmadı. Ancak ratsgele seçilen 94 örnekte ELİSA testi ile *Cryptosporidium* antijeni arandığında bir örnekte pozitiflik(%1.06) görüldü.

Tablo 3. Cinsiyet ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen GİS paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cinsiyet	erkek	180	82.9	37	17.1	0.86	199	913	19	8.7	0.1	195	85.5	33	14.7	0.42
	kız	143	83.6	28	16.4		147	86.0	24	14.0		147	82.6	31	17.4	

Çocukların cinsiyetleri ile parazitoz arasındaki ilişki(Tablo 3) incelendiğinde parazit saptanması açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.005$).

Tablo 4. Sınıflara göre parazitoz oranları

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Sınıf	2.sınıf	127	78.9	34	21.1	0.12	141	83.9	27	16.1	0.32
	8. sınıf	175	87.1	26	12.9		169	80.9	40	19.1	
	9. sınıf	47	95.9	2	4.1		49	90.7	5	9.3	
	12. sınıf	23	92.0	2	8.0		22	88.0	3	12.0	

Yaşlara göre parazitoz dağılımını anlamak için çocukların sınıfları ile parazitoz arasındaki ilişki analiz edildi (Tablo 4). Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmasada küçük sınıflarda(2. ve 8. Sınıflar) daha yüksek oranda parazitoz saptandı. ($p>0.05$).

Tablo 5. Anne eğitim düzeyi ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Anne eğitimi	≤ 5 yıl	247	82.3	53	17.7	0.113	247	80.2	61	19.8	0.05
	> 5 yıl	18	94.7	1	5.3		19	95.0	1	5.0	

Anne eğitimi ile çocuklarda parazit varlığı arasındaki ilişki araştırıldığında; *E.vermicularis* saptanan çocuklarda, annenin eğitiminin süresi ile bu parazit varlığı arasında anlamlı ilişki tespit edildi. Beş yıldan daha fazla eğitim alan annelerin çocuklarında bu parazitoz, 5 yıl ve daha az eğitim alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha az görüldü. *G.intestinalis* ile anne eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 6. Baba eğitim düzeyi ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Baba eğitimi	≤ 8 yıl	226	81.9	50	18.1	0.177	225	79.5	58	20.5	0.01
	> 8 yıl	36	90.0	4	10.0		39	95.1	2	4.9	

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumu incelendiğinde; 8 yıl ve altında eğitim alan babaların çocuklarında, 8 yıl üzeri eğitim alan babalara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde *E.vermicularis* daha fazla görüldü. *G.intestinalis* de 8 yıl üzeri eğitim alan babaların çocuklarında daha az görülmekle beraber aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 7. Baba mesleği ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Baba işi	Memur	15	93.8	1	6.3	0.57	13	86.7	2	13.3	0.01
	Diğer	110	81.5	25	18.5		123	88.5	16	11.5	
	Çiftçi	104	81.9	23	18.1		101	75.4	33	24.6	
	işsiz	32	84.2	6	15.8		27	71.1	11	28.9	

Parazit saptanan ve saptanmayan çocukların babalarının mesleğine göre dağılımına bakıldığında; babaları işsiz ve çiftçi olan çocuklarda, babaları memur veya diğer meslek gruplarından (işçi, esnaf vs) olan çocuklara göre *E.vermicularis* anlamlı olarak daha sık gözlendi ($p=0.01$). Çocuklarda *G.intestinalis* varlığı ile baba mesleği arasındaki ilişki araştırıldığında, memur çocuklarında diğer meslek gruplarına göre bu parazit daha az oranda görüldü. Babası memur olan 15 çocuktan sadece birinde (% 6.3) *G.intestinalis* saptandı. En yüksek oran %28.9 ile babası işsiz olan çocuklarda görülürken çiftçi ve diğer meslek gruplarından (işçi, esnaf vs) olan babaların çocuklarında *G.intestinalis* varlığı sırasıyla %18.1, %18.5 olarak bulundu. *G.intestinalis* varlığı ve baba mesleği arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 8. Aile gelir düzeyi ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Aile gelir düzeyi	< 500 tl	120	80.5	29	19.5	0.121	116	77.3	34	22.7	0.05
	≥500 tl	111	87.4	16	12.6		115	85.8	19	14.2	

Aile gelir düzeyi ve parazitoz ilişkisi(Tablo 8) incelendiğinde aile gelir düzeyi 500 TL'nin altında olan çocuklarda bağırsak parazitlerinin daha fazla görüldüğü gözlendi. Ancak aradaki fark *G.intestinalis* için anlamlı bulunmazken ailesinin gelir düzeyi 500 TL ve üzerinde olan çocuklarda *E.vermicularis* anlamlı olarak daha fazla görüldü ($p=0.05$).

Tablo 9. Kardeş sayısı ve parazitoz ilişkisi

	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
	negatif		pozitif			negatif		pozitif		
	Ort±sd		Ort±sd			Ort±sd		Ort±sd		
sen dahil kac kardessiniz	3.56	1.68	3.83	1.71	0.279	3.52	1.67	3.94	1.66	0.08

Parazit saptanan ve saptanmayan çocukların kardeş sayılarının ortalaması hesaplanarak parazitozla ilişkisi araştırıldığında(Tablo 9), *G.intestinalis* ve *E.vermicularis* varlığı ile kardeş sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 10. Çocukların okulda aynı sırayı ve evde aynı odayı paylaştıkları kişi sayısı ile parazitoz ilişkisi

	<i>G.intestinalis</i>				P	Nonpatojen GİS paraziti				P	<i>E.vermicularis</i>				p
	negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
	Ort±sd		Ort±sd			Ort±sd		Ort±sd			Ort±sd		Ort±sd		
Bir odada en fazla kac kisi kaliyor	3.26	1.66	3.29	1.37	0.928	3.21	1.57	3.80	1.91	0.082	3.24	1.59	3.05	1.14	0.466
Okulda sirada kac kisi oturuyorsunuz	1.19	0.57	1.11	0.47	0.378	1.17	0.54	1.21	0.59	0.711	1.17	0.55	1.21	0.58	0.629

Analize katılan çocukların okulda aynı sırayı paylaştıkları çocuk sayısı ve evde aynı odayı paylaştıkları kişi sayısının ortalama değerleri Tablo 11’de verilmiştir. Parazit varlığı ile aynı sırayı paylaşan çocuk sayısı ve aynı odayı paylaşan kişi sayısı arasında anlamlı ilişki görülmedi ($p>0.05$).

Tablo 11. Evdeki kullanma suyu ve parazitöz ilişkisi

Özellik	Kategori	G.intestinalis				p	Nonpatojen GİS paraziti				p	E.vermicularis				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
evde musluktan akan su	Yok	3	75.0	1	25.0	0.67	3	75.0	1	25.0	0.44	2	66.7	1	33.3	0.55
	var	261	83.4	52	16.6		279	88.9	35	11.1		263	81.2	61	18.8	
Evde su şehir sebekesine bağlılığı	Evet	76	84.4	14	15.6	0.67	80	88.9	10	11.1	0.98	83	89.2	10	10.8	0.10
	hayır	179	82.5	38	17.5		194	89.0	24	11.0		173	77.2	51	22.8	

Analize katılan çocukların evlerinde musluktan akan suyun olup olmaması ile çocuklarda parazit varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmedi. Aynı şekilde evde kullanılan suyun şehir şebeke suyuna bağlı olması ya da başka bir kaynaktan gelmesiyle parazit varlığı arasında da ilişki gözlenmedi. ($p>0.05$).

Tablo 12. İçme suyu ve parazitöz ilişkisi

özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen GIS paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
İçme suyu kaynağı	köy çesmesi	150	82.4	32	17.6	0.68	160	87.9	22	12.1	0.174	147	77.8	42	22.2	0.13
	kuyu suyu	20	83.3	4	16.7		25	100.0	0	0.0		19	82.6	4	17.4	
	Köy suyu 5 dk kaynatılarak	26	78.8	7	21.2		30	90.9	3	9.1		26	76.5	8	23.5	
	şehir şebeke suyu	47	85.5	8	14.5		48	87.3	7	12.7		51	87.9	7	12.1	
	hazır içme suyu	15	93.8	1	6.3		14	87.5	2	12.5		15	100.0	0	0.0	

Çocukların kullandığı içme suyu ile parazit varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmedi ($p>0.05$).

Tablo 13. Çocukların tuvalet sonrası temizlik alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Tuvaletten sonra el yıkama (büyük abdest)	hayır	2	33.3	4	66.7	0.006	6	100	0	0.0	0.22	4	66.7	2	33.3	0.38
	evet	258	84.3	48	15.7		271	88.3	36	11.7		258	81.9	57	19.1	
Tuvaletten sonra el yıkama (küçük abdest)	hayır	9	81.8	2	18.2	0.79	10	90.9	1	9.1	0.82	10	90.9	1	9.1	0.52
	evet	314	84.6	57	15.4		330	88.7	42	11.3		327	83.8	63	16.2	
Evinizde tuvalette sabun var mı	yok	14	70	6	30	0.78	18	90	2	10	0.91	14	70	6	30	0.77
	var	307	84.8	55	15.2		324	89.3	39	10.7		324	84.8	58	15.2	
Evinizde tuvalette tuvalet kağıdı var mı	yok	148	81.3	34	18.7	0.21	158	86.3	25	13.7	0.11	159	82.4	34	17.6	0.53
	var	172	86.0	28	14.0		183	91.5	17	8.5		177	84.7	32	15.3	

Büyük abdest sonrası ellerini yıkamayan çocuklarda *G.intestinalis* daha yüksek oranda görüldü ($p=0.006$). Ancak büyük abdest sonrası el yıkama ile *E.vermicularis* ve nonpatojen GİS parazitlerinin varlığı arasında anlamlı bir ilişki görülmedi ($p>0.05$). Küçük abdest sonrası el yıkama ile *G.intestinalis*, *E.vermicularis* ve nonpatojen GİS parazitlerinin varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmedi ($p>0.05$). Tuvaletlerinde sabun bulunmayan çocuklarda bağırsak parazitleri özellikle de *G.intestinalis* ve *E.vermicularis* daha yüksek oranda görüldü ancak evinde sabun bulunmayan çocuk sayısı az olduğundan bu fark istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirilmedi ($p>0.05$). Evinde tuvalet kağıdı olmayan çocuklarda *G.intestinalis*, *E.vermicularis* ve nonpatojen GİS parazitleri biraz daha fazla görülümekle beraber aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo14. Okulda tuvalet alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Okul tuvaletini kullanıyor musun	hayir	38	84.4	7	15.6	0.93	41	91.1	4	8.9	0.56	40	81.6	9	18.4	0.67
	evet	277	83.9	53	16.1		292	88.2	39	11.8		290	84.1	55	15.9	
Okulda tuvaletten (buyuk abdest) sonra el yıkama	su ile	15	75.0	5	25.0	0.35	20	100	0	0.0	0.03	14	63.6	8	36.4	0.23
	su ve sabun ile	237	83.5	47	16.5		252	88.4	33	11.6		241	83.1	49	16.9	
Okulda tuvaletten (kucuk abdest) sonra el yıkama	su ile	24	75	8	25	0.21	31	96.9	1	3.1	0.12	22	64.7	12	35.3	0.07
	su ve sabun ile	227	83.8	44	16.2		238	87.5	34	12.5		232	83.8	45	16.2	

Tabloda çocukların okulda tuvalet kullanımı ile ilgili alışkanlıkları ve parazit ilişkisi gösterilmiştir. Okulda tuvaleti kullanan ve kullanmayan çocuklarda parazit saptanması açısından anlamlı bir fark görülmedi ($p>0.05$). Okulda tuvalet sonrası (büyük abdest veya küçük abdest) sonrası el yıkamanın sadece suyla yapılması veya sabun kullanılması arasında çocuklarda parazit varlığı açısından fark görülmedi ($p>0.05$).

Tablo 15. Çocukların el yıkama şekli ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Ellerimi yıkarken	sadece su kullanırım	10	76.9	3	23.1	0.64	12	92.3	1	7.7	0.14	10	83.3	2	16.7	0.23
	su ve sabun kullanırım	148	86.0	24	14.0		146	84.9	26	15.1		145	80.6	19.4	24	
	su ve sivi sabun kullanırım	149	84.2	28	15.8		162	91.5	15	8.5		163	87.2	24	12.8	
Ellerimi yıkarken	ovuşturmadan yıkırım	8	66.7	4	33.3	0.15	11	91.7	1	8.3	0.67	12	85.7	2	14.3	0.63
	ovuşturarak yıkırım	240	83.9	46	16.1		252	87.8	35	12.2		236	80.8	56	19.2	
El yıkama suresi	15 veya uzerindedir	170	82.5	36	17.5	0.33	184	88.9	23	11.1	0.97	182	84.7	33	15.3	0.99
	15 den az	138	86.3	22	13.8		142	88.8	18	11.3		144	84.7	26	15.3	

Ellerini yıkarken sabun kullanan ve kullanmayan çocuklar arasında parazit saptanması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p>0.05$). El yıkama süresi ve yıkama şekli (ovuşturarak veya ovuşturmadan) ile çocuklarda parazit bulunması arasında da anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 16. Hijyen alışkanlıkları ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	G.intestinalis				p	Nonpatojen paraziti				p	E.vermicularis				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Meyve ve sebzeleri yemeden önce yıkar mısın?	hayır veya bazen	72	84.7	13	15.3	0.80	73	85.9	12	14.1	0.38	77	87.5	11	12.5	0.34
	evet	264	83.5	52	16.5		283	89.3	34	10.7		275	83.3	55	16.7	
El tırnaklarını ne kadar sürede bir kesersin?	1 haftadan uzun	60	89.6	7	10.4	0.20	58	86.6	9	13.4	0.48	54	79.2	14	20.6	0.32
	haftada 1 kez	254	83.3	51	16.7		274	89.5	32	10.5		270	84.4	50	15.6	
Kendine ait yatağın var mı?	hayır	78	83.9	15	16.1	0.54	82	87.2	12	2.8	0.94	87	87.0	13	13.0	0.79
	evet	174	86.6	27	13.4		176	87.6	25	12.4		176	85.9	29	14.1	
Yemekten önce el yıkar mısın?	hayır	12	85.7	2	14.3	0.89	13	92.9	1	7.1	0.62	10	76.9	3	23.1	0.49
	evet	311	84.3	58	15.7		328	88.6	42	11.4		327	84.1	62	15.9	
Sabah kalkınca ellerini yıkar mısın?	hayır	7	87.5	1	12.5	0.81	7	87.5	1	12.5	0.90	6	85.7	1	14.3	0.89
	evet	317	84.3	59	15.7		335	88.9	42	11.1		332	83.8	64	16.2	
Külotunu ne sıklıkta değiştirirsin?	Haftada bir ve daha fazla	24	80.0	6	20.0	0.76	25	83.3	5	16.7	0.84	24	77.4	7	22.6	0.63
	2-6 günde bir	177	85.1	31	14.9		85	88.5	24	11.5		187	84.2	35	15.8	
	Hergün	109	83.8	21	16.2		116	89.2	14	10.8		111	83.4	64	16.6	

Çocukların meyve ve sebzeleri yemeden önce yıkama alışkanlıkları ile parazit taşımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmedi ($p>0.05$). Çocukların yemekten önce ve sabah uyandıklarında el yıkama alışkanlıkları ile parazit varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($p>0.05$). Çocukların kendilerine ait yataklarının olup olmaması, külot değiştirme ve el tırnaklarını kesme süreleri ile parazitoz arasında ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 17. Çocuklarda parazitoz semptomlarının varlığı ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Karın ağrısı	evet sıklıkla	23	88.5	3	11.5	0.63	24	88.9	3	11.1	0.46
	evet bazen	193	82.1	42	17.9		191	79.9	48	20.1	
	Hayır olmuyor	41	85.4	7	14.6		44	83.0	9	17.0	
Burun kaşınması	evet sıklıkla	9	69.2	4	30.8	0.32	11	68.8	5	31.3	0.23
	evet bazen	134	85.4	23	14.6		129	79.6	33	20.4	
	Hayır olmuyor	107	81.7	24	18.3		112	84.8	20	15.2	
Popoda kaşıntı	evet sıklıkla	11	91.7	1	8.3	0.61	12	85.7	2	14.3	0.87
	evet bazen	87	81.3	20	18.7		85	80.2	21	19.8	
	Hayır olmuyor	157	83.1	32	16.9		161	81.7	36	18.3	
Kakada kurt görme	Evet	49	86.0	8	14.0	0.63	50	80.6	12	19.4	0.93
	Hayır	205	83.3	41	16.7		206	81.1	48	18.9	
Sık ishal olma	Evet	27	90.0	3	10.0	0.25	24	70.6	10	29.4	0.89
	Hayır	218	81.6	49	18.4		229	82.7	48	17.3	

Analize katılan çocuklarda paraziter hastalıklarda görülebilecek bazı semptomlarla parazit varlığı arasındaki ilişki (Tablo 17) incelendiğinde; karın ağrısı, burun kaşınması, popoda kaşıntı ishal ve kakada kurt görme gibi semptomlarla parazit taşımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 18. Büyüme parametreleri ve parazitoz ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
		negatif		pozitif			negatif		pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kilo persentil	<3P	86	86.0	14	14.0	0.55	88	88.0	12	12.0	0.25	89	89.9	10	10.1	0.21
	=3P ve 3P-10P	55	80.9	13	19.1		59	86.8	9	13.2		62	86.1	10	13.9	
	=10P ve 10P-25P	54	87.1	8	12.9		52	83.9	10	16.1		58	80.3	14	19.7	
	>=25P	128	81.0	30	19.0		147	92.5	12	7.5		134	81.7	30	18.3	
Boy persentil	<3P	92	85.2	16	14.8	0.914	92	85.2	16	14.8	0.47	93	89.4	11	10.6	0.22
	=3P ve 3P-10P	57	83.8	11	16.2		62	89.9	7	10.1		62	82.7	13	17.3	
	=10P ve 10P-25P	55	82.1	12	17.9		62	92.5	5	7.5		61	83.6	12	16.4	
	>=25P	119	82.1	26	17.9		130	89.7	15	10.3		126	81.8	28	18.2	

Analize katılan çocuklarda kronik paraziter hastalıklarda gelişebilecek büyüme geriliğinin göstergesi olan yaşlarına göre boy ve kilo persentilleri ile parazit varlığı arasındaki ilişki tablo 19’da incelenmiştir. Çocukların gelişme düzeyi ile parazit taşımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 19. Hemogloblin değerleri ve parazitoz ilişkisi

Özellik	<i>G.intestinalis</i>				p	Nonpatojen GIS paraziti				p	<i>E.vermicularis</i>				p
	Negatif		Pozitif			Negatif		Pozitif			Negatif		Pozitif		
	Ort.	SD	Ort.	SD		Ort.	SD	Ort.	SD		Ort.	SD	Ort.	SD	
Hb	13.3	1.49	13.2	1.24	0.747	13.3	1.48	13.3	1.25	0.949	13.3	1.49	13.4	1.43	0.567

Parazit saptanan ve saptanmayan çocukların hemogloblin değerlerinin ortalaması hesaplandığında çocuklarda parazit varlığı ile hemogloblin değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA

Bağırsak parazitozları tüm dünyada önemli bir sağlık sorunudur. Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarda yayınlanan sonuçlara göre bağırsak parazitlerinin dağılımı ve sıklığı büyük farklılıklar göstermektedir. Bölgedeki sıcaklık, nem, toprak yapısı gibi ekolojik faktörler ve toplumların sosyo-kültürel ve ekonomik yapıları, alışkanlıkları, beslenme ve yaşama şekilleri, örf ve gelenekleri, kişisel direnç ve hijyen kurallarının uygulanabilirliği bu farklılıkta rol oynamaktadır ⁽²⁾. Ülkemizde bağırsak parazitlerinin bölgesel yaygınlığının Marmara bölgesinde %10-34, Karadeniz bölgesinde %54-94, Ege bölgesinde %12-40, Akdeniz bölgesinde %55-80, İç Anadolu bölgesinde % 50-75, Doğu Anadolu bölgesinde % 60-94 ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde %64-96 oranlarında olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamız Yığılca bölgesinde yapılan ilk parazit tarama çalışmasıdır. Hedef grubumuz olan ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri parazitlerin sık görüldüğü bir yaş grubunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada öğrencilere ait 523 dışkı örneğinin 81(%15.48)'inde [*Giardia intestinalis* 79(%15.1), *Ascaris lumbricoides* 1(%0.19), *Hymenolepis nana* 1(%0.19)] ve 540 selofan bant örneğinin 87(%16.1)'sinde [*Enterobius vermicularis* (%16.1)] patojen parazit saptadık. Her iki örneğin de alındığı 501 öğrencinin 147(%29.34)'sinde bir veya birden fazla patojen bağırsak paraziti tespit edildi. Bu sonuç Karadeniz bölgesine göre oldukça düşük olup, aynı iklim özellikleri taşıdığımız ve coğrafik konum olarak yakın olduğumuz Marmara Bölgesi'nde bağırsak paraziti görülme yaygınlığını ifade eden %10-34 değerlerine uygunluk göstermektedir ⁽³⁴⁾. Tek bir dışkı ve selofan bant örneği alınarak yapılan çalışmamız, rutin uygulamalarda önerildiği gibi ardışık günlerde üç ayrı örneğin alınması şeklinde yapılamadığı için ilçedeki parazitoz oranının bizim saptadığımız %29.34 oranından daha da yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda yüksek oranda bulduğumuz parazitler *E.vermicularis* (%16.1) ve *G.intestinalis* (%15.1)'tir. *E. vermicularis* tüm dünyada çok yaygın olarak görülen bir parazittir ve pediatrik popülasyonun % 10'unun bu parazitte enfekte olduğu düşünülmektedir ⁽²³⁾.

Giyardiyaz ise insan için en yaygın protozoon enfeksiyonu olarak bilinmektedir. Ülkemizde farklı hastanelere ve Refik Saydam Hıfzısıhha Merkez Parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalarda yapılan araştırmaların ve GAP

bölgesi, çocuk esirgeme kurumları, ilköğretim okulları gibi toplumun farklı kesimlerinde yapılan tarama çalışmalarının sonuçları incelendiğinde giyirdiyaz konusunda değişik şehirlerde %0.8 ile %54.8 gibi farklı sayılarda değerler bildirilmiştir ⁽¹⁷⁾. Hakkari ve Diyarbakır'daki ilköğretim okullarında yapılan benzer okul tarama çalışmalarında *G. intestinalis* en sık görülen parazit türü olarak saptanmış ve görülme sıklığı sırasıyla %28,9 ve %30.81 olarak bulunmuş, ancak çalışmalarda selofan bant tekniği kullanılmadığı için *E. vermicularis* hiç saptanmamıştır ^(6,7). Van'da 2975 öğrencide bağırsak parazitozlarının yaygınlığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, *Giardia intestinalis*, %16,4 olarak bulunmuştur. Selofan bant tekniği kullanılmamış olan bu çalışmada ve *E. vermicularis* görülme sıklığı %0,6 olarak bildirilmiştir ⁽³⁵⁾. Sivas'ta ilköğretim çağındaki öğrenciler arasında yapılan iki çalışmada *G. intestinalis* %13,7 ve % 8,3 oranları ile en sık rastlanan parazit türü olarak bulunmuştur. Selofan bant tekniği uygulanan her iki çalışmada da *E. vermicularis* %12,6 ve % 7,7 oranları ile ikinci sık rastlanılan parazit türü olarak saptanmıştır. ^(36,37).

Çalışmayı yürüttüğümüz bölgeye yakın bir il olan Kocaeli'de gerçekleştirilen, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi pediatri polikliniğine gelen çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımının ve ilişkili etmenlerin incelendiği bir çalışmada *G. intestinalis*'in görülme sıklığı % 19,8 iken *E. vermicularis*'in görülme sıklığı %15'tir ⁽³⁸⁾. Kocaeli'deki diğer bir çalışmada Arslanbey İlköğretim Okulu öğrencilerinde bağırsak paraziti görülme sıklığı araştırılmış ve *E. vermicularis*'in görülme sıklığı %14,4 iken *G. intestinalis*'in görülme sıklığı %9 olarak bildirilmiştir ⁽⁹⁾.

Farklı illerdeki ilköğretim okullarında selofan-bant tekniği ile *E. vermicularis* taramasının yapıldığı çalışmalara bakıldığında Sivas'ta 2230 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada parazitin prevalansı %8.8 olarak bulunurken, Kayseri merkezde yapılan bir çalışmada, öğrencilerin %16.14'ünün ve Ankara'da iki farklı ilköğretim okulunda yapılan bir çalışmada öğrencilerin %10,6'sının *E. vermicularis* ile enfekte olduğu saptanmıştır ⁽³⁹⁻⁴¹⁾.

Bu çalışmaların hepsi beraber değerlendirildiğinde, son yıllarda ülkemizde, çocuklarda yapılan bağırsak paraziti tarama çalışmalarında *E.vermicularis* ve *G. intestinalis*'in en sık görülen parazit türleri olduğu ve prevalanslarının sırasıyla %7.7-%16.4 (selofan bant tekniği kullanıldığı takdirde) ve %8.3- %30.81 arasındaki

değerlerde olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda öğrencilerde en çok *E.vermicularis* (%16.1), 2. sıklıkta *G.intestinalis* (%15.1) görüldü. Araştırmamızda saptanan bu oranlar Türkiye’den bildirilen diğer okul tarama çalışmalarında bulunan sonuçlar ile uyumludur.

Çalışmamızda saptadığımız parazit türlerinden biri olan *A.lumbricoides* ile ilgili 1960’lı yıllardan bugüne kadar yapılan epidemiyolojik çalışmalar değerlendirildiğinde Türkiye’de gün geçtikçe bu hastalığın azaldığı görülmektedir. İlk verilerde Marmara Bölgesinde %7.42, Akdeniz Bölgesinde %34.41, İç Anadolu Bölgesinde %50.66, Doğu Anadolu Bölgesinde %51.8, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde %74 oranlarında yaygın olduğu bildirilmiştir. Malatya’da 2001 yılında muhtelif yaşlardaki 532 kişide yapılan bir çalışmada Ascariyazise %1 oranında rastlandığı, yine 2001 yılında Kayseri’de 0-7 yaş arası 74 çocukta askariyazise hiç rastlanmadığı bildirilmiştir. Manisa’da Celal Üniv. Tıp Fakültesi Anabilim Dalı poliklinik laboratuvarlarına başvuran 6704 hastanın kayıtları incelenmiş, 2000-2001 yıllarında sadece bir askariyazis olgusuna rastlandığı, 2002 yılında ise hiç rastlanmadığı Isparta’da 2001 yılında yapılan bir araştırmada 4 olguda *A.lumbricoides* yumurtalarının görüldüğü yayınlanmıştır ⁽²⁴⁾.

Çalışmamızda rastlamadığımız bir diğer toprak nematodu olan Trihuriosisin ülkemizde dağılımı yer yer farklılıklar göstermektedir. Çeşitli bölgelerde yapılan parazitolojik dışkı bakılarında bu hastalığa %0.03-6.39 oranlarında rastlandığı bildirilmiştir ⁽⁴²⁾.

Çengelli solucan hastalığı olan ancylostomosis ve necatorosis yurdumuzda Doğu Karadeniz bölgesinin kıyı şeridinde birlikte bulunurken, Doğu Akdeniz’de Mersin ve Hatay illeri arasında yer alan sahil bölgelerinde yalnızca ancylostomosis görülmektedir. Bu bölgelerde 1960 yılları öncesinde yapılan çalışmalarda çengelli solucan hastalıklarına rastlanma sıklığı %40-50 civarında olduğu 1990’lı yıllarda yayınlanan çalışmalarda ise oranın %0.8 civarına düştüğü gözlenmektedir ⁽⁴³⁾.

Farklı illerdeki ilköğretim çağı çocuklarda yapılan çalışmalara bakıldığında Ulukanlıgil’in Şanlıurfa ’da yapmış olduğu çalışmada 2001-2002 yılları arasında *A. lumbricoides* birinci sıklıkta görülen bağırsak solucanı olarak saptanmış ve görülme sıklığı %45 olarak bulunmuştur. Bunu %15-20 görülme sıklığı ile *T.trichiura* izlemiştir. Projenin devamında, uygulanan tedavinin ve verilen eğitimlerin

sonuçlarını görmek için Ekim-2005'de tekrar yaptıkları parazit taramasında *A. lumbricoides* sıklığı %17, *T.trichiura* sıklığı %1'e düşmüştür ⁽⁴⁴⁾.

Diyarbakır, Elazığ, Van ve Hakkari'deki ilköğretim okullarında yapılan bağırsak paraziti tarama çalışmalarında *A. lumbricoides* görülme sıklığı sırasıyla %5.91, %3, %7,5 ve %6,14 olarak bulunmuştur. Çalışmalarda *T.trichiura* görülme sıklığı sırasıyla %8.16, %3, %0,7 iken, son çalışmada parazite rastlanmamıştır ^(7,8,35,6). Yozgat, Sivas ve Afyon'un Bayat ilçesi'ndeki ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin dışkı incelemesinde *A. lumbricoides* sırasıyla %1,6, %0,4 ve %7,2 görülme sıklığında saptanmıştır. Bunlardan Yozgat'ta yapılan çalışmada *T.trichiura*'ya %0,5 oranında rastlanırken, diğer çalışmalarda bu parazite rastlanmamıştır ^(11,36,10).

İlimize yakın bir il olan Kocaeli ilinin merkez ilçesine bağlı Arslanbey beldesinde ilköğretim okullarında öğrenim gören 111 öğrencinin ve Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Pediatri polikliniğine çeşitli yakınmalarla getirilen 400 çocuğun dışkı örneklerinin incelendiği çalışmalarda *A. lumbricoides*, *T.trichiura* ve kaynağı toprak olan diğer nematodlara rastlanmamış ancak çalışmaların birinde yakın zamanda Van'dan göç eden bir çocukta *Strongyloides stercoralis* saptanmıştır ^(9,38).

Bizim çalışmamızda sadece bir öğrencide *A. lumbricoides* (%0.19) saptanırken *T.trichiura*'ya rastlanmadı. Çalışmamız ve diğer okul tarama çalışmaları incelendiğinde, infekte hale gelmek için toprakta belirli bir evrim dönemi zorunluluğu bulunan bu iki nematodun Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki illerimizde daha yaygın olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda ve tartışılan diğer çalışmalarda çengelli solucanlara rastlanmamıştır. Bu sonuç bu parazitlerin yöremizde ve bu illerdeki topraklarda bulunmadığı bilgisini desteklemektedir ⁽⁴³⁾.

Barsakta parazitlenen sestodlar içinde *H.nana* ve *T.saginata* ülkemizde sık görülenlerdir. *H.nana* hijyenik koşulların yetersiz olduğu bölgelerde ve çocuklarda yüksek prevelansa sahiptir. Enfeksiyon prevelansı bölgelere göre %0-4 arasında değişmekte, çocuklarda %16'ya kadar çıkmaktadır. Yurdumuzda insanlarda *T.saginata* enfeksiyonuna ve sığırlarda *Cysticercus bovis*'e her bölgede rastlanılmaktadır. Ancak insanların yeme alışkanlıklarına bağlı olarak taeniosis bazı

bölgelerde yoğunluk kazanmaktadır. Çiğ köftenin daha çok yendiği Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde en yüksek oran olarak bildirilirken bunu Orta Anadolu izlemektedir. ⁽⁴⁵⁾.

Ulukanlıgil'in Şanlıurfa'da yapmış olduğu çalışmada 2001-2002 yılları arasında *H.nana*'nın %10-15 ve *Taenia* türlerinin %5 sıklıkta çocuklarda infeksiyonlara yol açtığı saptanmıştır ⁽⁴⁴⁾. Diyarbakır'daki ilköğretim okullarından alınan toplam 933 dışkı örneğinin 140'ında (%28.57) *H.nana* saptanırken, Van yöresinde ilköğretim okullarında öğrenim gören 2975 öğrenciden alınan dışkı örneklerinde %7,5 sıklıkta *H.nana* bulunduğu tespit edilmiştir. Her iki çalışmada da *Taenia* türleri görülmemiştir ^(7,35). Aynı şekilde Hakkari'deki bir İlköğretim okulundaki %3.5 oranında *H.nana* saptanırken *Taenia* türleri görülmemiştir ⁽⁶⁾. Elazığ'daki üç farklı ilköğretim okulunda yürütülen bir çalışmada *H.nana* görülme sıklığı %2,9, *T.saginata* %1 oranlarında bulunmuştur ⁽⁸⁾.

Afyon Yozgat ve Sivas'taki okullarda yapılan çalışmalarda çocuklarda *H.nana* görülme sıklığı sırasıyla %0,5, %2,2 ve %1,2 iken *T.saginata* % 0,5, %1,6 ve %0,4 oranlarında saptanmıştır ^(10,11,36). Kocaeli'nde çocuklar üzerinde yapılan iki çalışmada *H.nana*'ya %1,8 ve %0.25 sıklığında rastlanırken, *T.saginata* görülme sıklığı %0,9 ve %0,75 olarak bulunmuştur ^(9,38).

Yığılca bölgesinde yaptığımız çalışmada sadece bir öğrencide *H.nana* (%0.19) saptanırken, *Taenia* türlerine rastlanmamıştır. Yaptığımız ankette dışkısı incelenen çocukların %16'sı çiğ veya az pişmiş et yediğini, %34'ü çiğ köfte yediğini belirtmiştir. Buna rağmen hiç *Taenia* türü bulmamış olmamız bu bölgedeki hayvanlarda *Cysticercus bovis*'in yaygın olmadığını gösterir. Bunu insan dışkısının gübre olarak kullanılmadığı yörede bol ve temiz otlakların bulunmasına bağlıyoruz. Ve bu şekilde yaşam döngüsünü tamamlayamayan parazit çocuklarda görülmemiştir.

Çalışmamızda bir öğrencide saptadığımız *H.nana*'nın görülme oranı diğer illerdeki okullara göre daha düşük bulunmuştur. Parazitin az görülmesini, bulaş şekli aynı olan *E.vermicularis* çalışmamızda yüksek sıklıkta bulunduğu için çocuklardaki hijyen bilinci ile ilişkilendirmeyip, parazitin bölgede az olduğunu düşünüyoruz.

İncelenen çalışmaların ışığında bu parazitin de Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki illerimizde daha yaygın olduğunu söyleyebiliriz.

Türkiye'nin farklı bölgelerinde ilköğretim okullarında yapılan çalışmalarda öğrencilerde *E.histolytica* / *E.dispar* %0,4–34,4 oranlarında bildirilmiştir ⁽³⁵⁾. Çalışmamızda bu parazite rastlanmadı. Bu durumu parazitin tanısında karıştırılabilen apatojen amipler ve lökositlerden ayımı için trikrom ve lugol boyaları ile incelenmesine bağlı olarak daha doğru sonuçlar almamıza bağlıyoruz. Yapılan bir çok çalışmada boyama yöntemleri kullanılmadan, sadece direkt bakı uygulandığı için bildirilen sonuçların asıl oranlardan daha yüksek bulunduğunu düşünmekteyiz.

Bazı durumlarda patojen olarak kabul edilen nonpatojen protozoonların farklı bölgelerdeki ilköğretim okullarında saptanan oranları *B.hominis* için %0,6–24,8 *E.coli* için %0,5–33,78 olarak tespit edilmiştir ⁽³⁵⁾. Birçok çalışmada nonpatojen kabul edilen parazitler arasında bu iki parazit görülme sıklığı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bizim çalışmamızda da *B.hominis*, ve *E.Coli* sırasıyla %7.3 ve %4.2 oranlarla en sık gözlenen iki nonpatojen protozoon olarak bulunmuştur. Daha nadir görülen apatojen olduğu düşünülen amiplerden *I.butschlii* %0,05–11,94 *E.nana* %0.5-1.8 oranlarında ^(35,10,16). Van yöresindeki ilköğretim okullarında yapılan bir çalışmada *E.hartmanni* %0.6 oranında bildirilmiştir. Aynı çalışmada kamçılı protozoonlardan *D.fragilis* %0.5, *E.hominis* %0.6 oranında bulunmuştur ⁽³⁵⁾. Yaptığımız çalışmada *E.hartmanni* %0.96, *I.butsschii* %0.76, *E.hominis* %0.38, *D.fragilis* %0.19, ve *E.nana* %0.19 oranları ile Türkiye'deki diğer çalışmalara benzer şekilde az sayıda öğrencide saptanmıştır.

Çalışmamızda kinyon asit fast boyama yöntemi ile incelediğimiz örneklerde *Cryptosporidium spp.*'ye rastlanmadı. ELİSA testi ile cryptosporidium antijeni aradığımız 94 örneğin sadece birinde pozitiflik(%1.06) görüldü. Daha çok bağışıklık sistemi baskılanmış grubun infeksiyonu olarak bilinen cryptosporidiosis'in, son yıllarda sağlam toplumlarda da diyare salgınlarına yol açtığı saptanmıştır. Yapılan araştırmalarda bu parazit ishallerde normal popülasyona göre daha sık gözlenmektedir ⁽⁴⁶⁾. Antalya'da ve Eskişehir'de akut ishallerde çocuklarda yapılan parazit taramalarında *Cryptosporidium spp* sırası ile %0.97 ve 3.6 oranlarında saptanmıştır ^(47,48). ELİSA testinde pozitiflik veren örneğin boyasını tekrar incelediğimizde parazite rastlamamış olmamız, ayrıca *Giardia intestinalis* trofozoitlerinin saptandığı iki öğrenci dışında ishallerde öğrenci olmaması bize bölgede bu parazitin yaygın olarak bulunmadığını düşündürdü.

Çalışmamızda *E. vermicularis*, *G. intestinalis* ve nonpatojen parazitlerin görülme sıklığı kız öğrencilerde sırasıyla, %16.4, %17.4, ve 14.0 iken, erkeklerde %17.1, %14.7 ve %8.7'dir. İki cinsiyet arasında birbirine yakın değerler bulunmuş, parazit varlığı ile cinsiyet arasında ilişki bulunmamıştır. Cinsiyetin, parazit görülme sıklığına etkisiyle ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmaların bazılarında, parazit bulunma sıklığının kızlarda ^(49,50), bazılarında ise erkeklerde fazla olduğu rapor edilmiştir ^(51,52). Bu verilere karşın, bizim sonuçlarımıza benzer şekilde bağırsak parazitleri açısından kadın ve erkek arasında farkın anlamlı bulunmadığını bildiren çalışmalar da çok fazladır ^(53,38,54,55).

Parazitin en sık görüldüğü sınıflar açısından bakılacak olursa; araştırmamızda ikinci sınıf öğrencilerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da *G.intestinalis* sıklığı büyük sınıflara (8, 9, 12. sınıflar) göre daha fazla bulunmuştur. Okul çağının ilk yılları çocuğun genel temizliğini ve tuvalet temizliğini kendi başına yapmaya başladığı yıllardır ve çocuklar genel temizlik ve hijyen kurallarını tam olarak uygulayamadıkları için *G.intestinalis* ve *E. vermicularis* gibi direk olarak kişisel hijyenle ilişkili parazitler bu dönemde daha sık görülebilir. Çocukların yaşları ilerledikçe bilgi düzeyleri ve becerilerinin artmasıyla parazit görülme oranında düşüş beklenilecektir. Nitekim çalışmamızda *E. vermicularis* de 2. ve 8. sınıflarda, 9. ve 12. sınıflara göre daha yüksek oranda görülmüştür. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Benzer şekilde Giray ve Keskinoglu İzmir'de ilkokul öğrencileri arasında yaptığı araştırmada yaş, cinsiyet ve okul sınıfı ile paraziter infeksiyon arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır ⁽⁵³⁾.

Araştırmaya katılan öğrencilerin anne ve baba eğitim durumları incelenirken baba eğitim süresi için 8 yılın, anne eğitimi için 5 yılın altı ve üzeri kriter olarak alınmıştır. Çünkü araştırma yapılan bölgede 8 yılın üzerinde eğitim gören anne sayısı çok azdır. Öğrencilerin anne eğitim durumu incelendiğinde; 5 yıl ve altında eğitim alan annelerin çocuklarında, *E.vermicularis* %19.8 oranında saptanırken, 5 yıl üzeri eğitim alan annelerin çocuklarında bu parazite %4.9 oranında rastlanmıştır. Babaların eğitim durumuna bakıldığında; 8 yıl ve altında eğitim alan babaların çocuklarında, *E.vermicularis* %20.5 oranında saptanırken, 8 yıl üzeri eğitim alan babaların çocuklarında %4.9 oranında bulunmuştur. Sonuç olarak, anne ve baba eğitim düzeyi ile *E. vermicularis* sıklığı arasında anlamlı ilişki saptandı.

G.intestinalis 5 yıl üzeri eğitim alan annelerin çocuklarında %5.3, 5 yıl ve altında eğitim alan annelerin çocuklarda %17.7 oranında saptanırken, 8 yıl üzeri eğitim alan babaların çocuklarında %10.0, diğer çocuklarda %18.1 oranında saptanmıştır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da –ki bu veri olarak eğitilmiş anne ve babanın sayısının azlığından kaynaklanabilir- eğitim düzeyi yüksek ebeveynlerin çocuklarında bu parazit de daha az tespit edilmiştir.

Yapıcı ve arkadaşlarının çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı ve bununla ilişkili etmenleri incelediği çalışmada, parazitozla anne eğitim düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirildiklerinde; parazit varlığı okur-yazar olmayan annelerin çocuklarında %67,9, okur-yazar annelerin çocuklarında %52,8, ilkököl mezunu annelerin çocuklarında %37,3, ortaokul mezunu annelerin çocuklarında %32,3, lise mezunu annelerin çocuklarında %18,9 oranında saptamışlardır. Gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Ancak üniversite mezunu annelerin çocuklarında %25 oranında parazitoz saptanmıştır⁽³⁸⁾.

Aynı çalışmada parazitozla babaların eğitim düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; okur-yazar olmayan babaların çocuklarında %100, yalnızca okur-yazar babaların çocuklarında %66,7, ilkököl mezunu babaların çocuklarında %41,7, ortaokul mezunu babaların çocuklarında %37,5, lise mezunu babaların çocuklarında %30,5, üniversite mezunu babaların çocuklarında %24 parazit saptanmıştır. Gruplar arası farklar anlamlı bulunmuştur⁽³⁸⁾.

Sonuç olarak anne-baba öğrenim düzeyinin düşük olması ile çocukların parazit taşımaları arasında yakın bir ilişki bulunmuştur. Toplumumuzda çocuk bakımından birincil olarak anne sorumludur. Bu nedenle annenin sahip olduğu bilinç çocuğunu büyük oranda etkilemekte, çocukta doğru davranış ve temizlik alışkanlıkları gelişebilmektedir. Baba eğitim düzeyinin artması çocuk eğitimi konusunda bilginin artmasının yanı sıra gelir düzeyinin de artmasıyla ailenin daha iyi ve sağlıklı koşullarda yaşamasını sağlamaktadır. Bu durum bize anne ve babanın öğrenim düzeyinin, çocuk sağlığını ne derecede büyük etkilediğini göstermesi bakımından önemlidir.

Çalışmamızda babaları çalışmayan ve çiftçi olan çocuklarda, babaları memur veya diğer meslek gruplarından (işçi, esnaf vs) olan çocuklara göre *E.vermicularis* anlamlı olarak daha sık gözlendi. Parazitozlar kırsal kesimlerde daha sık görülen

hastalıklar olduğu için çiftçi çocuklarında *E.vermicularis*'in daha sık olması beklenen bir sonuçtur ⁽²⁾. Kırsal kesimlerde parazitolojinin yaygınlığında; burada yaşayan insanların öğrenim düzeyinin düşük olması, parazitler ve hijyen hakkında yeterli bilince sahip olmamaları ve buralarda yaşayan çocukların dış ortamlarla ilişkilerinin daha fazla olması gibi kişisel faktörlerin yanında alt yapı ve sanitasyon eksikliği gibi çevresel faktörlerde etkilidir. Yapılan bir çok çalışmada kırsal bölgelerde parazit yaygınlığı daha fazla bildirilmiştir ^(56,57).

Çalışmayan babaların çocuklarında *E.vermicularis*'in sık görülmesi bu çocukların ailelerinde eğitim ve sosyoekonomik düzeyin düşüklüğünden kaynaklanmaktadır. Çalışmamıza benzer şekilde, Giray ve Keskinoglu yaptıkları çalışmada ailesinin geliri düşük olan ve babası çalışmayan çocuklarda *E.vermicularis*'i daha sık saptamışlardır ⁽⁵³⁾.

Çocuklarda aile gelir düzeyi ve parazitolojinin ilişkisini analiz ederken ülkemizde ortalama asgari ücret bedeline denk olan 500 TL'nı sınır değeri olarak kabul ettik ve bu miktarın üzerinde ve altında gelire sahip olan ailelerin çocuklarında parazit sıklığını karşılaştırdık. Aile gelir düzeyi 500 TL'nin altında olan çocuklarda *E.vermicularis* %22.7 oranında saptanırken gelir düzeyi 500 TL'nin üzerinde olanlarda bu oran %14.2 olarak saptandı. Aradaki fark anlamlı bulundu. Her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarında *G.intestinalis* de daha sık görüldü. Aile gelir düzeyi 500 TL'nin altında olan çocuklarda *G.intestinalis* %19.5 oranında saptanırken gelir düzeyi 500 TL'nin üzerinde olanlarda %12.6 olarak bulundu. Kocaeli'nde çocuklar üzerinde yürütölen bir çalışmada aylık toplam gelir azaldıkça, çocuklarda parazitolojinin arttığı görölmüştür ⁽³⁸⁾. Benzer şekilde Sivas ilinde şehir ve ilçe merkezindeki ilköğretim okullarında ve köy ilköğretim okullarında bağırsak parazitlerinin araştırıldığı bir çalışmada gelir durumunun parazitolojinin sıklığı üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir ⁽³⁶⁾. Sonuç olarak diğeri çalışmalarda ve bizim çalışmamızda sosyoekonomik düzeyin en önemli göstergelerinden biri olan gelir düzeyi parazitolojinin ile ilişkili bulunmuştur.

Çalışmamızda çocuklarda *G.intestinalis* ve *E.vermicularis* varlığı ile kardeş sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Yapıcı ve arkadaşlarının Kocaeli'de yürüttükleri çalışmada kardeşi olmayanlarda %28,5, bir ya da iki kardeşi olanlarda %35,5, üç ve daha çok sayıda kardeşi olanlarda ise %52,9 oranında parazitolojinin

saptamışlar, ancak kardeş sayısı ile parazitoz arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptamamışlardır ⁽³⁸⁾. Çocuk sayısının çok olduğu ailelerde paraziter hastalıkların daha sık olması beklenir. Bunun sebebi yurdumuzda çocuk sayısı çok olan aileler genellikle ailede anne- babanın eğitim düzeyinin ve sosyoekonomik seviyenin düşük olan ailelerdir. Ayrıca kardeş sayısının artması annenin çocukla yeterince ilgilenememesini beraberinde getirebilmektedir. Bizim çalışma yaptığımız bölgede çocuk sayısı dörtten fazla olan aile sayısı sınırlı olduğu için kardeş sayısının parazitoz ile ilişkili çıkmadığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda parazit varlığı ile aynı sırayı paylaşan çocuk sayısı ve aynı odayı paylaşan kişi sayısı arasında anlamlı ilişki görülmedi. Araştırma yaptığımız bölgedeki okullarda özellikle de 2. sınıflarda, sınıf başına düşen öğrenci sayısının az olması nedeniyle genellikle bir sırayı en fazla iki öğrenci paylaşmakta idi. Bu sebeple çalışmamızda aynı sırayı paylaşan çocuk sayısının parazitoz üzerine etkisi bulunmadı. Benzer şekilde yine veri yetersizliği nedeniyle çalışmamızda kalabalık aile ile parazitoz arasında ilişki saptamadığımızı düşünüyoruz. Giray ve Keskinoglu ev ortamı kalabalık olan aile çocuklarında paraziter enfeksiyonun daha yüksek oranda olduğunu saptamışlardır. Başka bir çalışmada Yapıcı ve arkadaşları parazitozu evdeki birey sayısına göre değerlendirdiklerinde; birey sayısı dört ve altında olan ailelerin çocuklarında %31,9, dördün üzerinde olan ailelerin çocuklarında %45,6 oranında bulmuşlar, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış. Fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da evde yaşayan birey sayısı arttıkça, paraziter enfeksiyon sıklığının da arttığını belirtmişlerdir. Ülkemizde ve dünyada yapılan başka çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur. ^(38,53). Bu durum evde yaşayan birey sayısının artmasıyla çocuğa gösterilen ilginin azalmasına, eşyaların ve tuvaletin ortak kullanılmasına bağlı hijyen düzeyi düşük ev ortamının oluşmasına bağlıdır.

Analize katılan çocukların evlerinde musluktan akan suyun olup olmaması ile çocuklarda parazit varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Ancak Tablo 9 incelendiğinde çocukların sadece dördünün evinde musluktan akan su olmadığı görülmektedir, veri azlığı nedeni ile sağlıklı bir değerlendirme mümkün olmamıştır. Öte yandan eğitim düzeyinin, hijyen bilincinin ve sosyoekonomik seviyesinin düşüklüğü ile bilinen halkın büyük bir kısmının mezra dediğimiz küçük yerleşim birimlerinde yaşadığı Yığılca ilçesinde evlerde

musluktan akan su (şehir şebeke suyuna bağlı olmasa da) bulunma oranının bu kadar yüksek olması sevindiricidir.

Çocukların evlerinde kullanılan suyun şehir şebeke suyuna bağlı olması ya da başka bir kaynaktan gelmesiyle parazit varlığı arasında da ilişki gözlenmemiştir. Ankete verdiklere cevaba göre çocukların sadece %30 kadarının evinde şehir şebeke suyu bulunmaktadır. Geriye kalan büyük çoğunluk evlerine suyu başka kaynaklardan temin etmektedirler. Şehir şebeke suyu daha çok ilçe merkezinde ve bazı köylerde kullanılmaktadır. Şehir şebeke suyunun olmadığı köylerde su kaynakları genellikle yerleşim birimlerinden uzaktadır ve bunun yanı sıra köylerde zaten az sayıda olan evlerin seyrek yerleşimli olmasından dolayı kullanılan su kaynaklarının nispeten temiz olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda doğru bir analiz yapmamızı sağlayacak oranda saptadığımız parazitlerden sadece *G.intestinalis* su ile bulaşabilecek bir parazittir ve bu parazitte klorlamaya dirençlidir ⁽¹⁸⁾. Dolayısıyla çalışmamızda klorlanmış şehir şebeke suyunun parazitoz sıklığı açısından diğer su kaynaklarına göre farklı bir etkisi görülmemiştir

Çocuklara kullandıkları içme suyu kaynağı sorulduğunda köy çeşmesi, kuyu suyu, kaynatılmış su, şehir şebeke suyu ve hazır içme suyu seçeneklerinden en fazla (yaklaşık olarak %60) köy çeşmesi işaretlenmiştir ki bu aslında çocukların çoğunluğunun evinde şehir şebeke suyu bulunmadığı için musluklarından akan köy suyuna işaret etmektedir. Çünkü çocukların %90'nı evde musluktan akan suyu içer misiniz sorusuna evet yanıtını vermiştir. Burada dikkati çeken bir diğer şey; öğrencilerin sadece %5'i hazır içme suyu (damacana suyu) kullanmaktadır. Yani bölgede içme ve kullanma suyu aynı sudur, bu nedenle bu suların sağlıklı olup olmadıklarının kontrolleri itina ile yapılmalıdır.

Çalışmamız da çocukların kullandığı içme suyu ile parazit varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülme de çocuklarda en düşük parazit oranı hazır su içenlerde bulunmuştur. Hazır su kullanan 16 öğrenciden sadece birinde *G.intestinalis* saptanırken, *E.vermicularis* hiçbirinde görülmemiştir. Ancak *E.vermicularis* su ile ilişkili bir parazit değildir ve de hazır su kullanma bilincinde olan ailelerin sosyoekonomik düzeyinin de daha yüksek olması beklenir, bu nedenle parazitozun bu çocuklarda daha az olması buna da bağlanabilir. Benzer şekilde, Yapıcı ve arkadaşlarının da yaptıkları çalışmada çocuklarda parazit sıklığı ile içme

suyu kaynağını değerlendirdiklerinde; şebeke suyu kullananlarda %38,9, damacana suyu kullananlarda ise %17,8 oranlarında parazitoz saptamışlardır. Ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir ⁽³⁸⁾.

Çalışmamızda büyük abdest sonrası ellerini yıkamayan az sayıdaki çocukta *G.intestinalis* anlamlı olarak daha yüksek oranda görüldü. Büyük abdest sonrası elini yıkamayan çocuk sayısı 6'dır ve bunların 4(%66.7)'ünde *G.intestinalis*, 2(%33.3)'sinde *E.vermicularis* saptandı. Elini yıkayan çocuklara göre daha yüksek olmasına rağmen veri azlığı nedeniyle bu oran *E.vermicularis* için anlamlı olarak değerlendirilmedi. Küçük abdest sonrası el yıkama ile parazit varlığı arasında anlamlı bir ilişki görülmeydi.

Tuvaletlerinde sabun bulunmayan çocuklarda *G.intestinalis* ve *E.vermicularis* evlerinde sabun bulunan çocuklara göre yaklaşık iki kat daha yüksek oranda görüldü. Ancak evinde sabun bulunmayan çocuk sayısı az olduğu için bu fark istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirilmedi. Evinde tuvalet kağıdı olmayan çocuklarda *G.intestinalis*, *E.vermicularis* ve nonpatojen GİS parazitleri biraz daha fazla görülmekle beraber aradaki fark anlamlı bulunmadı. Benzer şekilde Yapıcı ve arkadaşlarının çalışmasında taharetlenerek temizlik yapanlarda %45,4, tuvalet kağıdı kullananlarda %36,5 parazitoz saptanmış, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ⁽³⁸⁾.

Çocukların okulda tuvalet kullanımı ile ilgili alışkanlıkları ve parazit ilişkisi değerlendirildiğinde; çocukların çoğunluğunun okul tuvaletini kullandığı görüldü. Ancak tuvaleti kullanan ve kullanmayan çocuklarda parazit saptanması açısından anlamlı bir fark görülmeydi. Okulda tuvalet sonrası (büyük abdest veya küçük abdest) sonrası çocukların yaklaşık olarak %93'ünün ellerini yıkarken sabun kullandığı tespit edildi. El yıkamanın sadece suyla veya sabun kullanılarak yapılması arasında çocuklarda parazit varlığı açısından fark görülmeydi.

Çocukların el yıkama şekli ve parazitoz ilişkisi değerlendirildiğinde; ellerini yıkarken sabun kullanan ve kullanmayan çocuklar arasında parazit saptanması açısından anlamlı bir fark görülmeydi.

El yıkama süresi ve yıkama şekli (ovuşturarak veya ovuşturmadan) ile çocuklarda parazit bulunması arasında da anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Ne var ki çok az sayıda öğrenci ellerini ovuşturmadan veya 15 saniyeden daha kısa sürede yıkadığını belirtmiştir. Çocuklarda anket bilinci olmadığı için şıklarda kendi davranışlarından ziyade doğru olan cevabı aramışlardır. Bu nedenle el yıkama şekli ve parazitoz ilişkisi sağlıklı bir şekilde değerlendirilememiştir.

Hijyen alışkanlıkları kapsamında sorulan yemekten önce ve sabah kalkınca elleri yıkama ile parazitoz arasındaki ilişki bulunmamış, aynı şekilde bu sorulara da çocukların neredeyse tamamı evet yanıtı verdiği için bu davranışların da parazitoz üzerine etkisi değerlendirilememiştir.

Çalışmamıza katılan çocuklarda karın ağrısı, burun kaşınması, anal kaşıntı ve ishal gibi paraziter hastalıklarda görülebilecek bazı semptomlarla parazit taşımaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Benzer şekilde Kayseri’de İlköğretim öğrencilerinde *E.vermicularis* yaygınlığının araştırıldığı bir çalışmada karın ağrısı, uyku düzensizliği, diş gıcırdatması, burun kaşıntısı, gece korkuları, öksürük nöbetleri, kulak uğuldaması, gece işemesi, makatta kaşıntı ve dikkat dağınıklığı gibi parametreler ile parazit varlığı arasındaki ilişki araştırılmış ve bu parametreler ile parazit varlığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildirilmiştir ⁽⁵⁸⁾. Bu durum bu semptomların parazitozlara spesifik olmamasına ve de barsak parazitolozlarının genellikle asemptomatik seyretmelerine bağlı olabilir.

Çalışmamıza katılan çocuklarda gelişme düzeyinin göstergesi olan yaşlarına göre boy ve kilo persentilleri ile parazit taşımaları arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Benzer şekilde Sivas’taki ilköğretim okullarında yapılan bir çalışmada, öğrencilerde parazit bulunması ile boy, kilo ve okul başarısı arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ⁽³⁶⁾. Diğer bazı çalışmalarda da parazit bulunması ile çocukların fiziksel gelişimleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmiştir ⁽⁵⁹⁻⁶¹⁾. Bunu çocuklarda paraziter hastalıklara bağlı gelişen büyüme geriliğinin kronik parazitolozlar sonrasında oluşmasına; ancak çalışmamızda ve yapılan birçok çalışmada çocuklarda sadece o anki parazitozun saptanmış olmasına bağlıyabiliriz.

Parazit bulunduran ve bulundurmayan çocukların hemoglobin değerlerinin ortalamasını hesaplayarak iki grubu karşılaştırdığımızda ölçülen hemoglobin değerleri arasında anlamlı bir farklılık saptamadık. Benzer şekilde birçok çalışmada parazit taşıyıcılığı ile anemi arasında bir ilişki bulunmamıştır ⁽⁵⁴⁾. Bu sonuçta, aneminin de akut infeksiyonlardan ziyade kronik infeksiyonlar sırasında daha sık

saptanan bir bulgu olması etkili olabilir. Ayrıca çalışmamızda en çok anemiye sebep olduğu bilinen *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichurius trichiura* gibi parazitlere rastlanmamış olması da hemoglobin değerlerinin birbirine yakın çıkmasına neden olmuş olabilir.

5. SONUÇLAR

Son yıllarda Türkiye’de çocuklarda en sık gözlenen parazitler *E.vermicularis* ve *G. intestinalis*’tir.Yığılca’da da bu iki parazit çocuklarda yaygın olarak bulundu. Dış ortamda herhangi bir evrim geçirmeksizin infektif olan *G.intestinalis* ve *E. vermicularis* gibi direkt olarak kişisel hijyen ile ilişkili parazitlerin yaygın olması ilçedeki çocukların hijyen bilgilerinin eksik olduğunu gösterdi. Ayrıca *G.intestinalis* suyla ilişkili bir patojen olduğu için bölgedeki su kaynaklarının mikrobiyolojik açıdan incelenmesi gerektiği düşünüldü.

Ailenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olması parazitoz varlığında en etkin faktör olarak bulundu. Çünkü sosyoekonomik durumu belirleyen aile gelir düzeyi, baba mesleği ve anne-baba eğitim düzeyi gibi parametreler ile parazitoz varlığı arasında direkt bir ilişki görüldü. Bunun yanında cinsiyet, okulda tuvalet alışkanlıkları, evde sabun ve tuvalet kağıdı bulunması, el yıkama şekli ve süresi ve diğer bazı hijyen davranışları ile parazitoz arasında ilişki görülmedi. İncelenen birçok benzer çalışmada da sonuçlar benzer bulunmuştur. Hemen her zaman parazitoz ile ailenin sosyoekonomik düzeyi arasında bir bağlantı bulunurken, diğer çevresel faktörler ve davranışlarla ilgili faktörler arasında genel olarak bir ilişki bulunmamıştır. Fakat çalışmalarda sonuçların bu şekilde çıkmasında, ailenin gelir düzeyi, baba mesleği ve ebeveyn eğitim düzeyi gibi soruların net cevaplara sahip olması ve çocuklar tarafından doğru cevaplanması, elde edilen bu verilerle de sağlıklı istatistiksel analizlerin yapılabilmiş olması da etkili olabilir.

Parazitozla ilişkili bulduğumuz bu faktörler içerisinde eğitim düzeyi düşüklüğü ivedi olarak kompanze edilmesi en mümkün olanıdır. Anne-baba eğitim düzeyinin düşük olduğu toplumlarda parazitozların yüksek olması parazitler ve hijyen konusundaki bilgi yetersizliğine bağlanabilir. Buradan hareketle bölgede sağlık ocakları, okul idarecileri, okul aile işbirliği ile parazitlerden nasıl korunacağı ve kişisel hijyen hakkında hem çocuk hem de ebeveynleri kapsayacak, davranışa dönüşecek eğitim programları yapılmalı, tarama çalışmaları ile varılan sonuçlar değerlendirilmelidir. Ayrıca ülke genelinde de benzer sonuçlar saptandığından bir devlet politikası olarak basın ve yayın organlarının da desteği ile tüm toplum parazitler konusunda bilgilendirilmeli, halkımıza temel temizlik alışkanlıkları kazandırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Prevention and control of intestinal parasitic infections. WHO Technical Reports Serie, No 749. 1987; 1-86.
2. Altıntaş K. Genel parazitoloji. Ed: Altıntaş K, Tıbbi Parazitoloji. s.1-49, MN Medical & Nobel Tıp kitapçevleri, İstanbul, 2002.
3. Özcel MA. Genel parazitoloji. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 4-76, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
4. Ergüven S, Sarıbaş Z. Parazit infeksiyonlarına genel bakış ve tanı yöntemleri. Ed: Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi. s. 2479-2485, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2008.
5. Children, parasites home, Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/kids.htm>, 1.9.2009.
6. Göz Y, Aydın A, Tuncer O. Hakkâri 23 Nisan İlköğretim Okulu öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin yaygınlığı. Türkiye Parazitol Derg. 2005; 29(4): 268–270.
7. Uzun A, Tekay F, Karaşahin Ö, Yeşilmen S, Topçu M, Gül K. Diyarbakır il merkezinde farklı bölgelerdeki beş ilköğretim okulunda bağırsak parazitlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2004; 28(3): 133–135.
8. Yılmaz M, Korkmaz E, Karakoç S, Yaztürk Ş, Kizirgil A, Yakupoğulları Y. Elazığ'daki üç ilköğretim okulu öğrencilerinde ektoparazit ve bağırsak paraziti yaygınlığının araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2007; 31: 139–141.
9. Sönmez Tamer G, Erdoğan S, Willke A. Arslanbey İlköğretim Okulu öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. Türkiye Parazitol Derg. 2008; 32: 130–133.
10. Çiftçi İH, Çetinkaya Z, Demirdal T, Kıyıldı N, Demitürk N, Altındış M. Bayat Mimar Sinan ve Atatürk İlköğretim okullarında bağırsak parazitozlarının dağılımı. Türkiye Parazitol Derg. 2004; 28: 215–217.
11. Ataş AD, Alim A, Ataş M, Oğuzkaya Artan M. Yozgat il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerdeki iki ilköğretim okulunda bağırsak parazitlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2008; 32: 261–265.

12. Dagci H, Kurt Ö, Demirel M, Östan İ, Azizi NR, Mandiracioglu A, Yurdagül C, Tanyüksel M, Eroglu E, Ak M. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res.* 2008; 103: 839–845.
13. Gündüz T, Demirel MM, İnceboz T, Tosun S, Yereli K. Prevalence of intestinal parasitosis in children with gastrointestinal symptoms associated with socio-economic conditions in Manisa region. *Türkiye Parazitoloj Derg.* 2005; 29 (4): 264-267.
14. Balcı YI, Türk M, Polat Y, Erbil N. Denizli'deki çocuklarda intestinal parazitlerin dağılımı. *Türkiye Parazitoloj Derg.* 2009; 33 (4): 298 – 300.
15. Altıntaş K. Protozooloji. Ed: Altıntaş K, Tıbbi Parazitoloji. s.57-222, MN Medical & Nobel Tıp kitapları, İstanbul, 2002.
16. Tanyüksel M. Giardia lamblia. Ed: Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi. s. 2571-2579, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2008.
17. Ak M, Türk M, Güneş K. Giardiasis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 323-341, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
18. Özçelik S. Kamçılı protozoonlar ve yaptıkları hastalıklar. Ed: Ustaçelebi Ş. Temel ve klinik Ascariasis. mikrobiyoloji. s. 1191-1207 Güneş Kitabevi, Ankara, 1999.
19. Taylan Özkan A. Rutin dışkı bakışına alternatif antijen tarama yöntemleri. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi Bildiri Kitabı, s.58-60. Ulusal Parazitoloji Kongresi, İzmir, 18-25 Eylül 2005.
20. Altıntaş K. Nematod. Ed: Altıntaş K, Tıbbi Parazitoloji. s. 259-291, MN Medical & Nobel Tıp kitapları, İstanbul, 2002.
21. Ergüven S. Nematodlar ve yaptıkları hastalıklar. Ed: Ustaçelebi Ş. Temel ve klinik mikrobiyoloji. s. 1253-1264, Güneş Kitabevi, Ankara, 1999.
22. Akbulut A. İntestinal helmintler. Ed: Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi. s. 2602-2627, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2008.

23. Turgay N, Üstün Ş. Enterobiosis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 729-734, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
24. Özcel MA. Ascariosis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 719-728, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007
25. Kılıçturgay K, Gökırmak F, Töre O, Gedikoğlu S, Göral G, Helvacı S. Temel Mikrobiyoloji ve Parazitoloji. 2. baskı, Bursa Güneş & Nobel Tıp Kitapevleri, Bursa, 1996.
26. Saygı G. Temel Tıbbi Parazitoloji. s.1-10 2. Baskı, Es-Form Ofset Ltd.Şti.,Sivas, 2002
27. Lammie PJ, Fenwick A, Utzinger J. A blueprint for success: integration of neglected tropical disease control programmes. Trends Parasitol. 2006; 22(7): 313-321.
28. Köktürk O, Gürüz Y, Akay H, Akhan O, Biber Ç, Çağırıcı U, Çetin G, Çöplü L, Doğan R, Doğanay A. Paraziter Akciğer hastalıkları tanı ve tedavi rehberi. Toraks Derg. 2002; 3: 1-10
29. Turgay N, Sönmez Tamer G. Hymenolepiosis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 709-716, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
30. Altıntaş K. Sestod. Ed: Altıntaş K, Tıbbi Parazitoloji. s. 238-257, MN Medical & Nobel Tıp kitapevleri, İstanbul, 2002.
31. Şahin İ. Sestodlar. Ed: Ustaçelebi Ş. Temel ve klinik mikrobiyoloji. s. 1241-1252, Güneş Kitabevi, Ankara, 1999.
32. T.C Yığılca kaymakamlığı resmi web sitesi; <http://www.yigilca.gov.tr/>.
33. Garcia LS, Bruckner DA. Macroscopic and microscopic examination of fecal specimens. ed: Garcia LS, Bruckner DA. Diagnostic medical parasitology. s.608-651, American society for microbiology press, Washington, D.C. 1997.
34. Çolak H. Türkiye'de bağırsak parazitlerinin bölgesel yaygınlığı. Mikrobiyol Bül. 1979; 13:115-127.

35. Taş Cengiz Z, Akbayram S, Çiçek M, Yılmaz H. Van'da ilköğretim okulu öğrencilerinde saptanan bağırsak parazitozları. Türkiye Parazitol Derg. 2009; 33 (4): 289 – 293.
36. Malatyalı E, Özçelik S, Çeliksöz A, Değerli S, Yıldırım D. Şehir, ilçe ve köy ilköğretim okulu öğrencilerinde bağırsak parazitleri görülme sıklığı. Türkiye Parazitol Derg. 2008; 32: 54–58.
37. Malatyalı E, Özçelik S, Çeliksöz A, Değerli S. Bağırsak parazitlerinin Sivas ili farklı yerleşim birimlerindeki ilköğretim okulu öğrencilerinde görülme sıklığı. Cumhuriyet Tıp Dergisi. 2009; 31(2): 106-111.
38. Yapıcı F, Tamer GS, Arısoy ES. Çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı ve bununla ilişkili etmenler. Türkiye Parazitol Derg. 2008; 32 (4): 346 - 350.
39. Değerli S, Malatyalı E, Özçelik S, Celiksöz A. Enterobiosis in Sivas, Turkey from past to present, effects on primary school children and potential risk factors. Türkiye Parazitol Derg. 2009; 33(1): 95-100.
40. Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S. 2004. Kayseri'de dört ilköğretim okulundaki öğrencilerde *Enterobius vermicularis* yaygınlığının araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2004; 28 (1) : 24-26.
41. Hazır C, Gündeşli H, Özkırım A, Keskin N. Ankara'da farklı sosyoekonomik düzeye sahip iki ilköğretim okulu öğrencileri arasında *Enterobius vermicularis*'in dağılımı. Türkiye Parazitol Derg. 2009; 33 (1): 54 – 58.
42. Akısü Ç. Trichuriasis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s.735-742 Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
43. Üner A, Ertuğ S. Çengelli solucan hastalıkları. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 743-754, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
44. Ulukanlıgil M. Şanlıurfa'da okul çağı çocuklarda uygulanan bağırsak solucanları kontrol programının 2001-2005 sonuçları. Türkiye Parazitol Derg. 2006; 30 (1): 39-45.
45. Turgay N, Yolasığmaz A. Taeniosis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 691-707, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.

46. Ok ÜZ, Balcıoğlu İC. Cryptosporidiosis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. s. 363-382, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007.
47. Ögünç D, Çolak D, Öngüt G, Sayğan MB, Er D, Ergin Ç, Gültekin M, Mutlu G. Akut ishalli 0-6 yaş grubu çocuk dışkılarında enteropatojenlerin aranması. Türkiye Parazitol Derg. 2000; 24(3): 268-273.
48. Doğan N, Akgün Y. İshalli olgularda *Cryptosporidium* ookistlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 1998; 22(3): 46-243.
49. Kaplan M, Polat SA, Kuk S, Ozan AT, Akgün D. Abdollahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı bölgesindeki ilköğretim okulu öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin görülme Sıklığı, Türkiye Parazitol Derg. 2003; 27(1): 40-44.
50. K, Koltas S, Tanrıverdi S, Yigit S, Sadri Y. Hatay'daki bazı ilkokullarda bağırsak parazitleri araştırması. Türkiye Parazitol Derg. 1994; 18(4): 461-468.
51. Alim A, Atas AD, Vural H, Aygan Ç, Kahraman Ö, Keşkek Z, Öztürk S. Sivas Çocuk Yuvasında 6-12 yaş grubu çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitol Derg. 1998; 22(3); 268-272.
52. Yazar S, Akman Aslan MA, Hamamcı B, Birhan M, Şahin İ. Kayseri'de ilköğretim Okulu öğrencilerinde barsak parazitlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2001; 25(4): 362-366.
53. Giray H, Keskinoglu P. İlkokul öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* varlığı ve etkileyen etmenler. Türkiye Parazitol Derg. 2005; 29: 255-257.
54. Demirli H, Arabacı F. Van ilinde 6-12 yaş grubu çocuklarda bağırsak parazitlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg. 2004; 28(2): 106-109.
55. Hazır C, Gündeşli H, Özkırım A, Keskin N. Ankara'da farklı sosyoekonomik düzeye sahip iki ilköğretim okulu öğrencileri arasında *Enterobius vermicularis*'in dağılımı. Türkiye Parazitol Derg. 2009; 33 (1): 54 – 58.
56. Ulukanlıgil M, Seyrek A. Anthropometric status, anemia and intestinal helminthic infections in shantytown and apartment schoolchildren in the Şanlıurfa province of Turkey. European Journal of Clinical Nutrition. 2004; 58: 1056-1061.

57. Ak M, Keleş E, Karacasu F, Pektaş B, Akkafa F, Özgür S, Sahinöz S, Özçirpici B, Bozkurt Aİ, Sahinöz T, Saka EG, Ceylan A, İlçin E, Acemioğlu H, Palanci Y, Gül K, Akpınar N, Jones TR, Ozcel MA. The distribution of the intestinal parasitic diseases in the Southeast Anatolian (GAP=SEAP) region of Turkey. *Parasitol Res.* 2006; 99(2): 146-152.
58. Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S. 2004. Kayseri’de dört ilköğretim okulundaki öğrencilerde *Enterobius vermicularis* yaygınlığının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg.* 2004; 28 (1) : 24-26.
59. İnce N, İnce H. İlkokul çocuklarında bağırsak parazit infeksiyonları prevalansı, etkileyen faktörler ve büyümeye etkisi. *Türk Mikrobiyol Cem Derg.* 2002; 32(1-2): 106-111.
60. Sümer Z, Koçoğlu G, Sümer H, Özçelik S. Bağırsak parazitleri ve fiziksel gelişim etkileri. *Türkiye Parazitol Derg.* 2000; 24(1): 159-163.
61. Şaşmaz T, Demirhindi H, Akbaba M. Adana’da bir ilköğretim okulunda intestinal parazit taşıyıcılığı ve malnütrisyon sıklığının araştırılması. *Sağlık ve Toplum.* 2001; 11(3): 53-56.

6. EKLER

Ek 1:Anket Soruları

Sosyodemografik özellikler modülü

1. Okulu

2. Sınıf şube

3. Adı-soyadı

4. Cinsiyeti

5. Doğum tarihi

6. Ev adresin:

Ev telefon no:

Cep telefonu no:

7. Annenin eğitimi:

A. Okuma yazması yok B.Okur-yazar C. İlkokul mezunu

D. Ortaokul mezunu E. Lise mezunu F. Üniversite mezunu

8. Annenin işi

A. Ev hanımı B. Memur C. İşçi D. Öğretmen E. Diğer (.....)

9. Babanın eğitimi:

B. Okuma yazması yok B.Okur-yazar C. İlkokul mezunu

D. Ortaokul mezunu E. Lise mezunu F. Üniversite mezunu

10. Babanın işi

A. Memur B. İşçi C. Çiftçi D. Öğretmen E.İşsiz F. Diğer(.....)

11.Evde kaç kişi çalışıyor?.....kişi

12. Ailenin aylık gelirini biliyor musun?

a)500 ytl'nin altı b) 500-1000 c)1000-2000 d) 2000-3000 e) 3000-4000

f) 4000-5000 g) 5000 üstü

13. Ailenizin aylık geliri

A. Bütün ihtiyaçlarımızı karşılıyor ve fazla geliyor (artıyor).

B. Bütün ihtiyaçlarımızı karşılıyor

C. İhtiyaçlarımızı karşılamamıza yetmiyor.

14. Evinizde kaç kişi yaşıyorsunuz? (bebek dahil):.....kişi

15. Sen dahil kaç kardeşiniz?.....

16. Bir odada en fazla kaç kişi kalıyor

17. Evinizin oda sayısı (banyo tuvalet hariç)

18. Evinizde çocuk ve bebek hariç okuryazar olmayan kaç kişi

var? 1.....kişi var 2.yok

19.Doktor tarafından tanı konulmuş bir hastalığın var mı?

A. Evet(.....)

B. Hayır

20. Hepatit B'li bir kimse ile aynı evde yaşıyor musunuz?

A. Evet B.Hayır C. Bilmiyorum

21. Hepatit C’li bir kimse ile aynı evde yaşıyor musunuz?

A. Evet B.Hayır C. Bilmiyorum

22. Evde sularınızın çamurlu aktığı olur mu? A.Evet B.Hayır

23. Evde musluk suyunu içer misiniz? A.Evet B.Hayır

24. Okulda sırada kaç kişi oturuyorsunuz? A. 2 kişi B.3 Kişi C. Diğer
(.....)

Okul hijyen altyapı (uygun olan halka içine alınacak). Her okul için bir adet doldurulacak.

Okul şehir suyu şebekesine bağlı mı?	Evet	Hayır (su kaynağı)			
Okulda musluktan akan su	Var	Yok			
Okulda lavabo	Var	Yok			
Okulda lavabo sayısı					
Sınıfın temizliği(çöp)	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Sınıfta kapaklı çöp kutusu	Var	Yok			
Koridorda kapaklı çöp kutusu	Var	Yok			
Bahçenin temizliği(çöp)	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Tuvalet kanalizasyona bağlı mı?	Evet	Hayır (.....)			
Tuvalet sayısı					
Tuvalette sabun	Var	Yok			
Tuvalette tuvalet kağıdı	Var	Yok			
Tuvalette peçete	Var	Yok			
Tuvaletlerin temizliği	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Tuvaletlerin temizlenme sıklığı	Günde 2 kez	Günde 1 kez	Günde 1 den az	Diğer	
Okulda çöpleri yere attığın olur mu?	Evet	Hayır	Bazen		
Sınıfın büyüklüğü	metrekare				
Sınıf mevcudu					

Ev hijyen altyapı ve gıda ve solunum hijyeni

Evinizde oda sayısı(tuvalet, banyo hariç)	oda				
Eviniz şehir suyu şebekesine bağlı mı?	Evet	Hayır (su kaynağı)			
Evinizde musluktan akan su	Var	Yok			
Evinizde lavabo	Var	Yok			
Evinizin Temizliği	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Evinizde kapaklı çöp kutusu	Var	Yok			
Eviniz her gün havalandırılıyor mu?	Evet	Hayır	Bilmiyorum		
Evinizin bahçesinin temizliği(çöp)	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Evinizde banyo	Var	Yok			
Evinizde tuvalet	Var	Var			
Tuvaletin temizliği	Çok temiz	Temiz	Fena değil	Kirli	Çok kirli
Ev tuvaletiniz kanalizasyona bağlı mı?	Evet	Hayır (.....)			
Evinizde tuvalette sabun var mı?	Var	Yok			
Evinizde tuvalette tuvalet kağıdı var mı?	Var	Yok			

Evde çöpleri yere attığın olur mu?	Evet	Hayır	Bazen		
Kendine ait yatağın var mı?	Evet	Hayır			
Evinizde Buzdolabı var mı?	Var	Yok			
İçme suyu kaynağınız nedir?	Köy çeşmesi	Kuyu suyu	Köyün suyu 5 dk kaynatılarak	Şehir şebeke suyu	Hazır içme suyu
Meyve ve sebzeleri yemeden önce yıkar mısın?	Evet	Hayır	Bazen		
Çiğ köfte yer misin?	Evet	Hayır	Bazen		
Az pişmiş et ya da çiğ et yediğin oldu mu?	Evet	Hayır	Bazen		
Toprak yeme alışkanlığın var mı?	Evet	Hayır	Bazen		
Evinizde bulaşık deterjanı var mı?	Var	Yok			
Evin içinde hayvan besliyor musun	Evet(kedi köpek buzağı kuzu diğer.....)	Hayır			
Ahırda hayvan besliyor musunuz?	Evet (Sığır keçi koyun kuzu diğer.....)	Hayır			
Hapşırırken, öksürürken ve aksırırken başını insanların olduğu taraftan insanların bulunmadığı tarafa çevirir misin?			Evet	Hayır	Bazen
Grip, nezle olduğunda insanlardan uzak durur musun?			Evet	Hayır	Bazen
Hapşırırken, öksürürken ve aksırırken ağzını kapatır mısın?	Evet, elimle		Evet, mendille	Bazen kapatırım	Hayır kapatmam
Sokakta yere tükürme yada balgam çıkarma alışkanlığın var mı?	Var		Yok	Bazen yaparım.	

Kişisel hijyen indeksi

Kirli olduğu görünce ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Sabah uyandığında ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Dışarıdan eve gelince ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Oyun oynadıktan sonra ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Hayvanlarla ilgilendikten (yada oynadıktan) sonra ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Yemekten önce ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Yemekten sonra ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Tuvalete girmeden önce ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Tuvalete girdikten sonra (küçük Abdest) ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Tuvalete girdikten sonra (büyük Abdest) ellerimi yıkırım	Evet Su ile	Evet su ve sabun ile	Hayır
Tuvalet sonrası genital bölge temizliğini ne ile yapıyorsun?	Su ile	Tuvalet kağıdı ile	Su ve tuvalet kağıdı ile
Ellerimi yıkarken	Sadece su kullanırım	Su ve sabun kullanırım	Su ve sıvı sabun kullanırım
Ellerimi yıkarken	Ovuşturarak yıkırım	Ovuşturmadan yıkırım.	

Ellerimi yıkama sürem (içimden yavaş yavaş 1 den başlayarak saydığımda)	15 den az	15 veya üzerindedir.	
Ellerimi yıkadıktan sonra	Havlu ile kurularım	Kağıt havlu ile kurularım	
Kendine ait el havlun var mı?	Evet	Hayır	
El havlunu diğer aile bireyleriyle paylaşıyor mısın?	Evet	Hayır	Bazen
Evinizde tırnak temizleme fırçası var mı?	Evet	Hayır	
Kendine ait tırnak makası var mı?	Evet	Hayır	
El tırnaklarını ne kadar sürede bir kesersin?	Haftada 1 kez ve daha sık	1 haftadan uzun süre arayla	
El tırnağını kesme şekli	Yarımay	Başka şekilde	
Ayaklarını ne kadar süre aralıklı yıkarın?	Hergün	Haftada 2-3	Haftada 1 ve daha az sıklıkta
Ayak tırnaklarını ne kadar sürede bir kesersin?	Haftada 1 kez ve daha sık	1 haftadan uzun süre arayla	
Ayak tırnağını kesme şekli	Düz	Başka şekilde	
Çorap değiştirme sıklığı	Hergün	2-6 günde bir	Haftada 1 ve daha az sıklıkta
Yazın giydiğin ayakkabı hava alıyor mu?	Evet(sandalet, üstü açık)	Hayır (kapalı lastik)	
Sabah kalkınca yüzümü yıkarım	Evet	Hayır	
Dışarıdan eve girince yüzümü yıkarım.	Evet	Hayır	

Yatmadan önce yüzümü yıkarım.	Evet	Hayır	
Kulak kepçeni ne kadar sürede bir temizlersin?	Hergün	Haftada 2-3	Haftada 1 ve daha az sıklıkta
Kendine ait diş fırçan var mı?	Evet	Hayır	
Dişlerini fırçalar mısın?	Evet	Hayır	Bazen
Dişlerini günde kaç defa fırçalarsın	Fırçalamıyorum	1 defa	2 defa
Ne miktarda diş macunu kullanıyorsun?	Mercimek kadar	Ceviz kadar	Fırçanın boyu kadar
Diş fırçanı kardeşlerin ya da ailenle ortak kullandığın oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
Diş fırçanı ne kadar sürede bir değiştiriyorsun?	3 ayda 1 yada daha kısa sürede	6 ayda 1	1 yıl ve üzeri
Dişlerini fırçalama süren ne kadar	2 dakikadan kısa	2 dakika ve daha uzun	
Hiç diş ipi gördün mü?	Evet	Hayır	
Evinizde diş ipi var mı?	Evet	Hayır	
Diş ipi kullanıyor musun?	Evet	Hayır	Bazen
Sana ait tarağın var mı?	Evet	Hayır	
Tarağını ya da saç fırçanı paylaşıp mısın?	Evet	Hayır	Bazen
Arkadaşlarının tarağını ya da saç fırçasını kullanır mısını?	Evet	Hayır	Bazen
Arkadaşlarının şapkasını takar mısın?	Evet	Hayır	Bazen
Evinizde şampuan var mı?	Evet	Hayır	
Saçlarını neyle yıkıyorsun	Su	Su ve sabun	Su ve şampuan
Yazın ne sıklıkta banyo yaparsın	haftada 1	haftada 2	Haftada 2den fazla

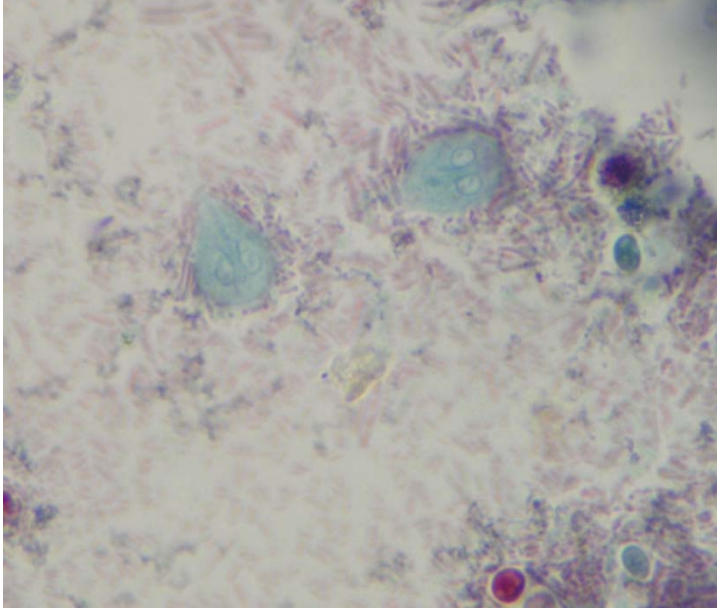
Kışın ne sıklıkta banyo yaparsın	haftada 1	haftada 2	Haftada 2den fazla
Kendine ait banyo havlun var mı?	Evet	Hayır	
Banyo havlunu kardeşlerin ya da ailenle ortak kullandığın oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
Atletini ne sıklıkta değiştiriyorsun?	Hergün	2-6 günde bir	Haftada 1 ve daha uzun
Giysilerini diğer aile üyeleriyle paylaşırmısın?	Evet	Hayır	Bazen
Her gün değiştirecek kadar külotun var mı?	Evet	Hayır	
Külotunu ne sıklıkta değiştiriyorsun?	Hergün	2-6 günde bir	Haftada 1 ve daha uzun
Okulda			
Okulda tuvaleti kullanıyor musun?	Evet	Hayır	
Okuldaki tuvaletin sifonu çalışıyor mu?	Evet	Hayır	Bilmiyorum
Okuldaki tuvaletin sifonunu çekiyor musun?	Evet	Hayır	
Okulda tuvalet sonrası temizliği	Su ile	Tuvalet kağıdı ile	Su ve tuvalet kağıdı ile
Okulda tuvaletten (Küçük Abdest) sonra	Ellerimi suyla yıkarım	Ellerimi su ve sabunla yıkarım	
Okulda tuvaletten (büyük Abdest) sonra	Ellerimi suyla yıkarım	Ellerimi su ve sabunla yıkarım	

Erkekler ve adet gören kız öğrenciler için genital hijyen

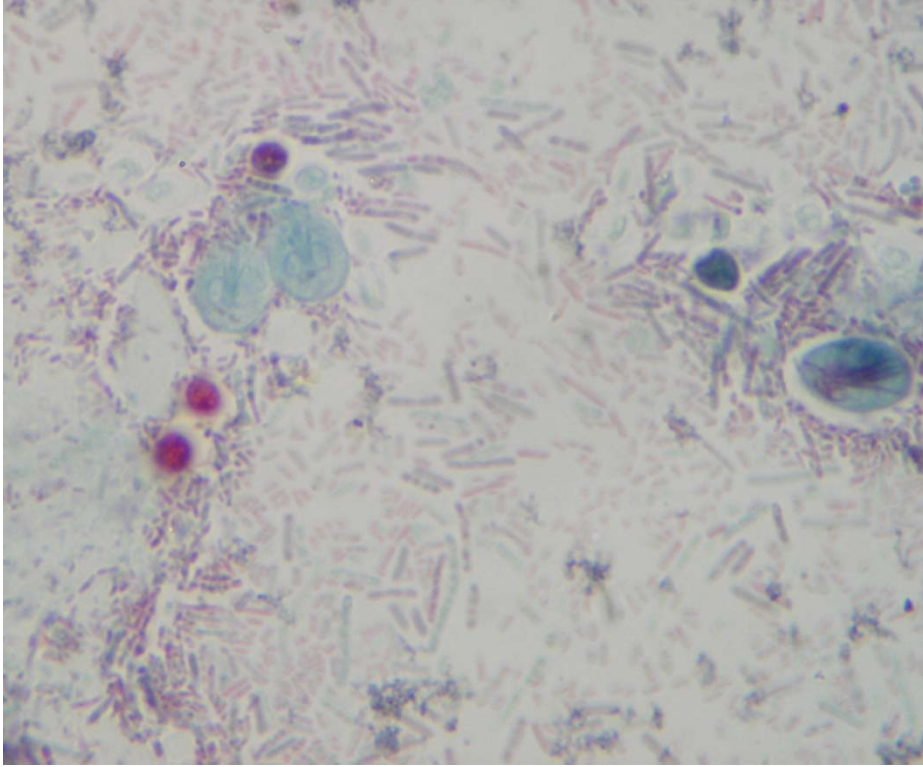
Kızlar için					
Adet kanaması sırasında hangisini kullanıyorsunuz?	Hazır ped	Yıkanabilir bez	Pamuk		
Pedinin ne kadar süre ara ile değiştiriyorsun?	Günde 1	Günde 2	Günde 3-4	Günde 5-6	
Adet kanaması sırasında banyo yapar mısın?	Evet	Hayır	Bazen		
Pedini değiştirmeden önce ellerini yıkar mısın?	Evet	Hayır			
Kullandığın külotun cinsi	Pamuklu	Sentetik			
Tuvalet sonrası perine temizliğinin yönü	Önden arkaya doğru	Arkadan öne doğru	Dikkat etmiyorum		
Kızlar ve erkekler için					
Koltuk altı bakımını kaç günde bir yapıyorsun?	Hergün	2-6 günde bir	Haftada bir		
Koltukaltı temizliği için ne kullanıyorsun?	Epilatör	Jilet	Ağda	Tüy dökücü krem	Diğer
Cinsel organ temizliğini kaç günde bir yapıyorsun	Hergün	2-6 günde bir	Haftada bir		
Cinsel organ temizliği için ne kullanıyorsun?	Epilatör	Jilet			
Kendine ait traş bıçağın var mı?	Evet	Hayır			
Jilet kullanıyorsan bu jileti kardeş yada ailenle paylaşıyor musun?	Evet	Hayır			

Karın ağrın oluyor mu?	Evet sıklıkla	Evet bazen	Hayır, olmuyor.	
Burnun kaşınır mı?	Evet sıklıkla	Evet bazen	Hayır, olmuyor.	
Poponda kaşıntı oluyor mu?	Evet sıklıkla	Evet bazen	Hayır, olmuyor.	
Çocuğunuzun kakasında hiç kurt gördünüz mü?	Evet	hayır		
Çocuğunuz sık ishal oluyor mu?	Evet	hayır		

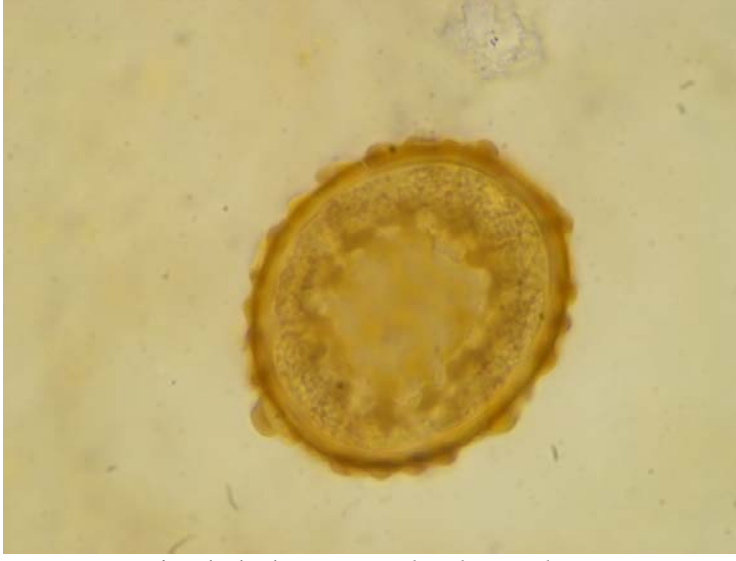
EK-2 :Çalışma sırasında saptadığımız parazitlerin fotoğrafları



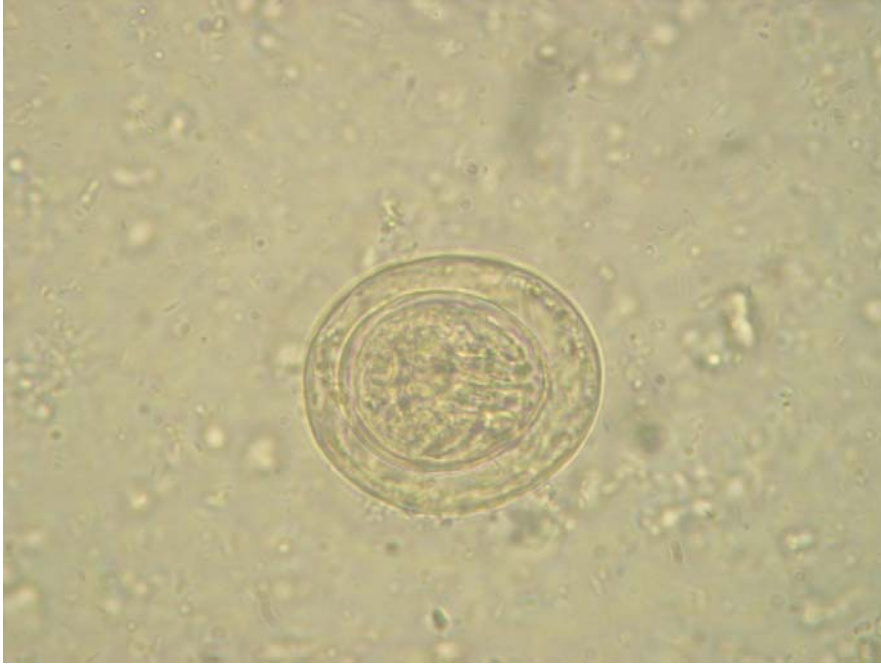
Şekil 1. Trichrom boya ile boyanmış *Giardia intestinalis* trofozoitleri



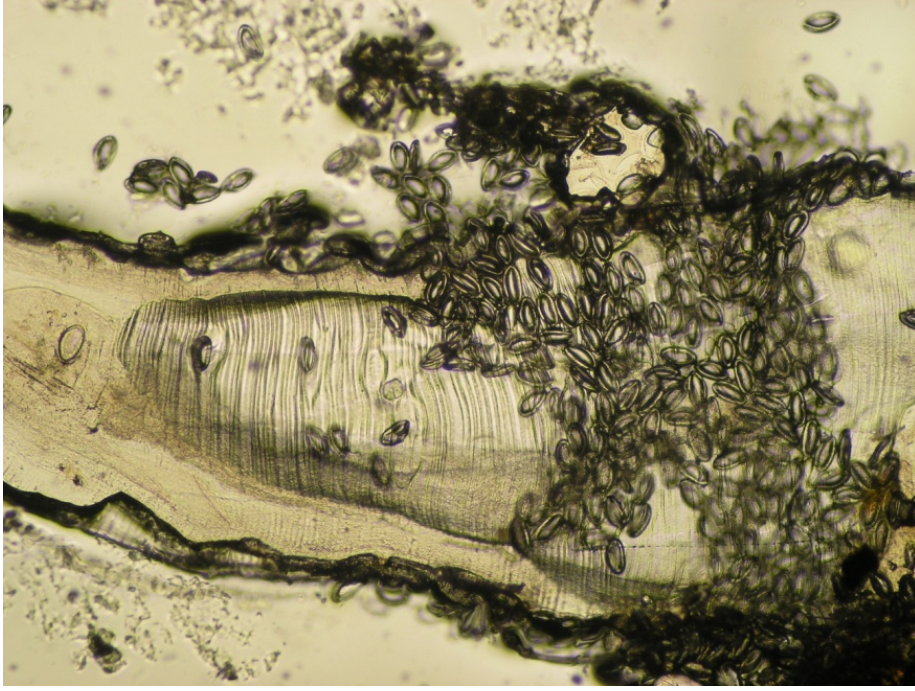
Şekil 2. Trichrom boya ile boyanmış *Giardia intestinalis* trofozoitleri ve büyük bir kisti



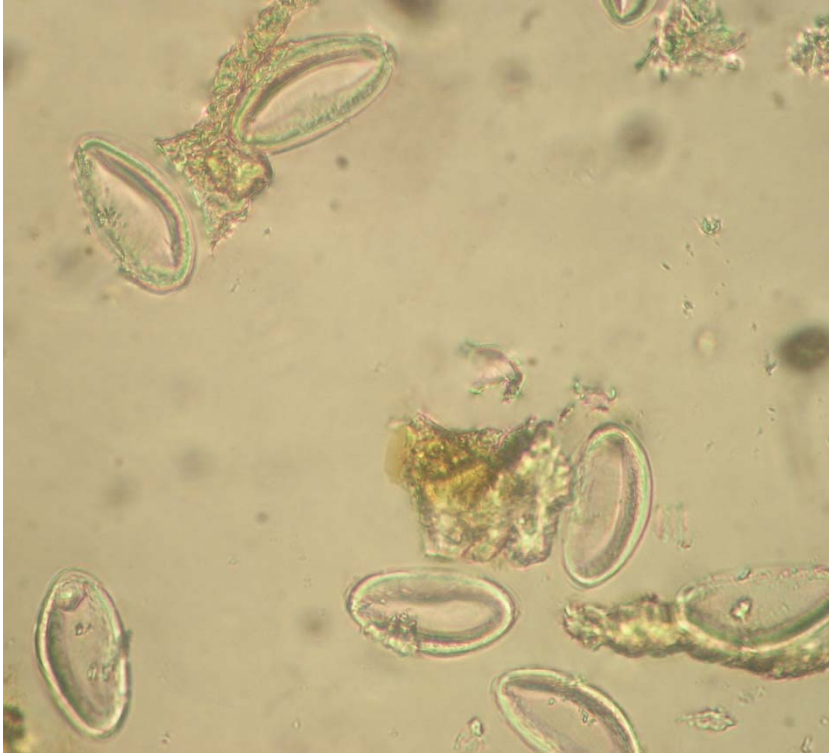
Şekil 3. Native bakıda *Ascaris lumbricoides* yumurtası



Şekil 4. Native bakıda *Hymenolepis nana* yumurtası



Şekil 5. *E.vermicularis* yumurtaları (parçalanmış parazitten çıkmışlar, x100 büyütmede)



Şekil 6. *E.vermicularis* yumurtaları (x400 büyütmede)