

Afyon'da İlköğretim Okullarında *Pediculus capitis* Yaygınlığı ve Permetrin ile Tedavisi

Zafer ÇETİNKAYA¹, Mustafa ALTINDIŞ¹, Mustafa KULAÇ²,
Şemsettin KARACA², Meltem PİYADE¹

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı;
² Dermatoloji Anabilim Dalı, Afyon

ÖZET: Bu çalışmaya, Afyon merkezde bulunan altı ilköğretim okulunda öğrenim gören 603 (%48)'ü kız, 654 (%52)'ü erkek olmak üzere toplam 1257 öğrenci alınmıştır. Çalışmaya alınan kız öğrencilerin 102(%16.9)'sinde, erkek öğrencilerin ise 22 (%3.4)'sinde pedikülozis kapitis saptanmıştır. İnfestasyon ile yaş, cinsiyet, anne-babanın öğrenim durumu, ailenin gelir seviyesi, evin bina yapısı, evde banyo olup olmaması gibi etkenler arasındaki ilişki araştırılmış ve sonuçları tartışılmıştır. Permethrin (Kwellada) tedavisi verilen 124 öğrenciden tedavi sonrası yaptığımız kontrollerde 121 (%97.6)'ünün preparatı uyguladığı belirlenmiş ve bunların 117 (%96.7)'inde iyileşmenin olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Pediculus capitis*, Permethrin, Afyon

Prevalence of *Pediculus capitis* in Primary Schools in Afyon and Treatment with Permethrin

SUMMARY: This investigation was made on 603 (48%) male and 654 (52%) female students making a total of 1257 students in six primary schools in Afyon. Of these, 102 (16.9%) female and 22 (3.4%) male students were found to have Pediculosis capitis infestation. The relationship between infestation and the students' age, sex, education of the parents, income of the family, construction of the houses and the presence of bathrooms in the house was investigated and the results were discussed. It has been found that 117 (96.7%) out of 121 (97.6%) students that applied Kwellada lotion containing permethrin were cured.

Key words: *Pediculus capitis*, Permethrin, Afyon

GİRİŞ

Pediculus humanus capitis(*P. capitis*) genellikle soğuk ve ılıman iklimlerde daha çok kış aylarında görülen, insanın bilinen en eski parazitlerinden birisidir (8, 10). Baş biti çoğunlukla kalabalık ortamlarda öğrencilerde, insanların bir arada buldukları kışla, okul, yurt, hapishane gibi yerlerde görülmektedir. Yayılmasında coğrafi, etnik, iklim ve hijyenik şartların rolü vardır. İyi hareket eden, çoğunlukla boyun ve yastığa doğru ilerleyen baş bitinde, bulaşma kişiden kişiye direkt temasla veya paylaşılan yatak, şapka, tarak, kapşon, atkı ve fırça gibi gereçlerle olur (7, 10, 14).

P. capitis hayat evrelerinin tamamını (yumurta–nimf–erişkin) insan vücudu üzerinde geçirmektedir. Yumurtalarını (sirke olarak adlandırılır), üzerinde yaşadıkları konağın saç tellerine ve kıllarına salgıladıkları güçlü bir yapıştırıcı ile yapıştırırlar (10, 14). Pedikülozis tedavisinde; bitlerin mekanik yollarla toplanıp öldürülmesi, yada; ısı, toksik gaz veya insektisitler kullanılmaktadır. Günümüzde en çok yararlanılan yol bitlerin

insektisitlerle öldürülmesidir (10). Teknolojinin ve değişik tedavi modalitelerinin gelişmesine rağmen, insanın en eski parazitlerinden olan *P. capitis*, halen eradike edilememiştir. Bu sonuç; pedikülozis kapitis tedavisinde uygun kimyasalların seçilip kullanılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (3).

Bu çalışmada 6 ilköğretim okulunda öğrenim gören 1257 öğrencide pedikülozis kapitis yaygınlığının, bunun öğrencilerin yaşam ve sosyo-ekonomik koşullarıyla (yaş, cinsiyet, anne-babanın öğrenim durumu, ailenin gelir seviyesi, evin yapısı, evde müstakil banyo olup olmaması, saç kurutma alışkanlığı vb.) ilişkisinin ve ayrıca *P. capitis* bulunan öğrencilerde permethrinin tedavi etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Afyon merkezinde bulunan 6 ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 1257 öğrenci üzerinde yapıldı. Mart-2003'de yapılan taramada; bütün öğrenciler *P. capitis*'e yönelik baş muayenesinden geçirilerek parazitin yumurta ve/veya erişkini aranmıştır. Çalışmada ayrıca hazırlanan anket formlarıyla öğrencilerin; yaş, cinsiyet, ailenin gelir seviyesi, baba ve annenin öğrenim durumu, evde yaşayan kişi sayısı, evin bina yapısı, evdeki oda sayısı, evde banyo olup

olmaması, tarakların ortak kullanılıp kullanılmaması ve saç kurutma makinası kullanımı gibi parametreler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Anket formları öğretmenlerin de yardımı ile her öğrenci için ayrı ayrı doldurulmuştur. Parazit saptanan öğrencilere üretici firmadan temin edilen %1 Permethrin içeren (Kwellada) şampuan dağıtılmış ve uygulanması hakkında bilgi verilmiştir. Bir hafta sonra yapılan kontrollerde parazitin yumurta ve/veya erişkini araştırılmış ve ilacı kullananlardan parazit bulunanlar ve bulunmayanlar belirlenmiştir. Kontrollerde parazitin yumurta ve/veya erişkininin bulunmaması tedavideki başarının kanıtı olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler için SPSS for windows V.10.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmamızda, Afyon merkezinde bulunan 6 ilköğretim okulunda yaşları 6 ile 16 arasında (yaş ort. 11.83±2.05) değişen 603 (%48)'ü kız, 654 (%52)'ü erkek olmak üzere toplam 1257 öğrenci pedikülozis kapitis yönünden muayene edilmiştir. Çalışmaya alınan okullarda saptanan pedikülozisli öğrenci sayısı ve yüzdeleri aşağıda tablo halinde gösterilmiştir (Tablo 1).

1257 öğrenciden 124 (%9,9)'ünün *P. capitis* ile infeste olduğu ve okullara göre infestasyon varlığı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($X^2=101.217$, $p<0.001$).

Çalışmaya alınan kız öğrencilerin %16,9'unun, erkek öğrencilerin ise %3,4'ünün *P. capitis* ile infeste olduğu saptanmıştır (Tablo 2).

Kız öğrencilerdeki pedikülozis oranının (%16,9), erkek öğrencilerdeki orandan (%3,4) yüksek olduğu görülmüş ve cinsiyete göre *P. capitis* varlığı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($X^2=64.797$, $p<0.001$).

Çalışmaya alınanların ailelerinin gelir durumları gruplara ayrılarak bit görülmesi ile ailenin gelir düzeyi arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 3).

Ailenin gelir düzeyi arttıkça bitlenme oranının azaldığı gözlenmiş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($X^2=47.787$, $p<0.001$).

Öğrencilerin anne ve babalarının öğrenim durumu ile pedikülozisli olma arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 4, 5).

Babanın ve annenin eğitim düzeyi düştükçe çocuğunun pedikülozisli olması olasılığının arttığı, yapılan istatistiksel analizde bu ilişkinin anlamlı olduğu ($X^2=28.427$, $p<0.001$), ($X^2=38.802$, $p<0.001$) görülmüştür.

Çalışmamızda evde yaşayan kişi sayısı ile *P. capitis* görülme oranları karşılaştırılmıştır (Tablo 6).

Yapılan istatistiksel analizde evde yaşayan kişi sayısı ile bitlenme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($X^2=2.89$, $p>0.05$) saptanmamıştır.

Öğrencilerin oturdukları konutların yapısı ile *P. capitis* görülmesi arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 7).

Müstakil ev ve bahçeli evde oturan ailelerin çocuklarındaki bitlenme oranının apartman dairesinde oturan ailelerin çocuklarından yüksek olduğu saptanmış ve yapılan istatistiksel analizde konut yapısı ile *P. capitis* görülmesi arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ($X^2=46.156$, $p<0.001$) belirlenmiştir.

Öğrencilerin oturdukları evdeki oda sayısı ile *P. capitis* görülmesi arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 8).

Evdeki oda sayısı ile bitlenme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($X^2=6.182$, $p>0.05$) saptanmamıştır.

Öğrencilerin oturdukları evde banyo olup olmamasına ve banyo yapısına göre *P. capitis* görülmesi arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 9).

Evlerdeki banyo varlığına ve şekline göre yapılan değerlendirmede; müstakil banyo olanlarda bitlenmenin daha az olduğu görülmüş ve yapılan analizde, istatistiksel olarak bir anlamlılık ($X^2=18.064$, $p<0.001$) saptanmıştır.

Öğrencilerin kullandıkları tarakların ortak kullanıp kullanılmaması ile *P. capitis* görülmesi arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo 10).

Taraklarını ortak kullananlarda kullanmayanlara göre *P. capitis* görülmesi daha yüksek olarak bulunmuş ve yapılan istatistiksel analizde bu farkın anlamlı olduğu ($X^2=5.523$, $p<0.05$) saptanmıştır.

Öğrencilerin saç kurutma makinesi kullanıp kullanılmalarının *P. capitis* görülmesi üzerine etkileri araştırılmıştır (Tablo 11).

Saç kurutma makinesi kullananlarda kullanmayanlara göre *P. capitis* görülmesi daha az olarak bulunmuş ve yapılan istatistiksel analizde bu farkın anlamlı olduğu ($X^2=7.813$, $p<0.05$) saptanmıştır.

Pedikülozis kapitis saptanan 124 öğrenciden tedavi sonrası kontrollerimizde 121 (%97,6)'ünün preparatı uyguladığı belirlenmiş ve bu öğrencilerden 117 (%96,7)'sinde iyileşmenin olduğu saptanmıştır (Tablo 12).

Tablo 1. Çalışmaya alınan okullarda *P. capitis* görülme oranları

Okul	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
M.Akif Ersoy İ. Ö. O.	173	93.5	12	6.5	185	14.7
Ö. Özyurt İ. Ö. O.	221	89.5	26	10.5	247	19.6
H.Türkmen İ. Ö. O.	180	73.8	64	26.2	244	19.4
70.Yıl İ. Ö. O.	324	95.3	16	4.7	340	27.0
Cumhuriyet İ. Ö. O.	130	98.5	2	1.5	132	10.5
Yavuz selim İ. Ö. O.	105	96.3	4	3.7	109	8.7
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=101.217$, $p<0.001$

Tablo 2. Cinsiyete göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Cinsiyet	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kız	501	83.1	102	16.9	603	48.0
Erkek	632	96.6	22	3.4	654	52.0
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=64.797, p<0.001$

Tablo 3: Gelir düzeyine göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Gelir	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-200 milyon	553	84.6	101	15.4	654	52.0
201-400 milyon	328	95.9	14	4.1	342	27.2
≥401 milyon	252	96.6	9	3.4	261	20.8
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=47.787, p<0.001$

Tablo 4. Babanın öğrenim durumuna Göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Babanın öğrenim durumu	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okula gitmemiş	28	80.0	7	20.0	35	2.8
İlkokul mez.	559	86.5	87	13.5	646	51.4
Ortaokul mez.	283	95.9	12	4.1	295	23.5
Lise mez.	152	93.8	10	6.2	162	12.9
Yüksekokul mez.	111	93.3	8	6.7	119	9.5
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=28.427, p<0.001$

Tablo 5. Annenin öğrenim durumuna göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Annenin öğrenim durumu	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okula gitmemiş	174	80.2	43	19.8	217	17.3
İlkokul mez.	738	90.8	75	9.2	813	64.6
Ortaokul mez.	130	98.5	2	1.5	132	10.5
Lise mez.	70	94.6	4	5.4	74	5.9
Yüksekokul mez.	21	100.0	0	0.0	21	1.7
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=38.802, p<0.001$

Tablo 6. Evdeki kişi sayısına göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Kişi sayısı	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
2	7	100.0	0	0.0	7	0.6
3	10	90.9	1	9.1	11	0.9
4	101	86.3	16	13.7	117	9.3
5	470	90.2	51	9.8	521	41.4
6 ve üzeri	545	90.7	56	9.3	601	47.8
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=2.89, p>0.05$

Tablo 7. Oturulan konut yapısına göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Konut yapısı	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Apartman daire	329	95.6	15	4.4	344	27.4
Müstakil ev	639	91.0	63	9.0	702	55.8
Bahçeli ev	165	78.2	46	21.8	211	16.8
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=46.156, p<0.001$

Tablo 8. Evdeki oda sayısına göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Oda sayısı	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	16	88.9	2	11.1	18	1.4
2	104	83.9	20	16.1	124	9.9
3	407	91.1	40	8.9	447	35.6
4 ve üzeri	606	90.7	62	9.3	668	53.1
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=6.182, p>0.05$

Tablo 9. Evdeki banyo durumuna göre *P. capitis* görülme sayısı ve yüzdeleri

Banyo	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Müstakil banyo	950	91.8	85	8.2	1035	82.3
Oda içinde	139	82.7	29	17.3	168	13.4
Yok	44	81.5	10	18.5	54	4.3
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$X^2=18.064, p<0.001$

Tablo 10. Tarakların ortak kullanım alışkanlıklarına göre *P. capitis* görülme sayı ve yüzdeleri

Ortak Kullanım	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hayır	403	92.9	31	7.1	434	34.5
Evet	730	88.7	93	11.3	823	65.5
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$$X^2=5.523, p<0.05$$

Tablo 11. Saç kurutma makinesi kullanma alışkanlıklarına göre *P. capitis* görülme sayı ve yüzdeleri

Saç Kurutma	<i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	660	92.2	56	7.8	716	57.0
Hayır	473	87.4	68	12.6	541	43.0
Toplam	1133	90.1	124	9.9	1257	100.0

$$X^2=7.813, p<0.05$$

Tablo 12. Tedavi sonrası *P.h. capitis* görülme sayı ve yüzdeleri.

Preparat	Tedavi sonrası <i>P. capitis</i>					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
%1 Permethrin Şampuan	117	94.4	7	5.6	124	100

TARTIŞMA

Ülkemizde pedikülozis kapitis yaygınlığına yönelik çeşitli yörelerde birçok araştırma yapılmış ve %36 oranına kadar değişen farklı sonuçlar bildirilmiştir (4, 8, 9, 11-13, 15). Çalışma bölgemiz olan Afyon'da pedikülozis üzerine günümüze dek herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Yapılan çalışmalarda; 1991 yılında Doğan ve ark. (4) %11,26 oranında, Sermet ve ark. (12) %10,84, 1992 yılında İlhan ve ark. (8) %5,3 oranında, 1995 yılında Şakru ve ark. (13) %35,4, Yazar ve ark. %12,9 (15), Polat ve ark.(11) %14,2, İnceboz ve ark. (9) %6,71 oranında pedikülozis kapitis rastlandığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda toplam 1257 öğrencinin 124 (%9,9)'sinde pedikülozis kapitis tespit edilmiştir. Bu oran ülkemizde diğer illerde yapılan bazı çalışmaların sonuçları ile uyumludur. Çalışmaya alınan erkek öğrencilerde %3,4, kız öğrencilerde ise %16,9 oranında pedikülozis kapitis saptanmıştır. Kızlardaki infestasyon oranının erkeklerdekinden daha fazla oluşmuştur. Bunun nedeni; önceki araştırmacıların belirttiği gibi, kızların saçının daha uzun olmasından dolayı bitlerin tutunabilecekleri yer bulmaları ve uzun saçın bakımının zor olmasıdır (14). Çalışmaya alınan altı ilköğretim okulu ile

infestasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu, bu farkın %26,2 oran ile ilk sırayı alan Hüseyin Türkmən İlköğretim Okulundan kaynaklandığı belirlenmiştir ($X^2=101.217, p<0.001$). Bu farklılığın; taşınmalı eğitim kapsamındaki öğrencilerin çoğunluğunun sosyo-ekonomik olarak gelişmemiş kırsal kesimden gelmesi, ailelere gerekli sağlık ve hijyen eğitiminin verilememiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda; ailelerin gelir düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyleri, evde yaşayan kişi sayısı, oturlan konutun yapısı, evdeki oda sayısı, evde banyo varlığı ve şekli, tarakların ortak kullanım alışkanlıkları ve saç kurutma makinesi kullanma alışkanlıkları gibi parametrelerle öğrencilerin pedikülozisli olması arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Gelir düzeyi düştükçe pedikülozisli olma olasılığının arttığı, hem annenin hem de babanın eğitim düzeyleri düştükçe *P. capitis* ile infeste olma olasılığının arttığı, bahçeli ve müstakil evlerde oturanlarda apartman dairelerinde oturanlara göre daha yüksek oranlarda pedikülozis görüldüğü, evlerinde banyo olmayanlarda pedikülozisli olma olasılığının arttığı, tarakları ortak kullanım alışkanlıkları olmayan ve saç kurutma makinesi kullanan öğrencilerin infeste olmalarının daha düşük olduğu saptanmıştır.

Saptanan sonuçların, daha önce Yazar ve ark. (15) tarafından 1999 yılında yapılmış olan ve ayrıntılı parametrelerle pedikülozis arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmanın sonuçlarıyla genellikle uyduğu fakat söz konusu çalışmada saptanmış olan evde yaşayan kişi sayısı ve evdeki oda sayısı ile pedikülozis arasındaki istatistiksel olarak anlamlı ilişki, çalışmamızda bulunmamıştır. Bunun nedeninin; çalışmamızın yapıldığı bir çok okulda taşınmalı sistemin varlığı ve yakın köylerden gelen öğrencilerin evlerinin çok odalı olmasına karşın hijyenik şartlarının kötü olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, pedikülozisli öğrencilerin tedavisinde kullandığımız Permethrin; ektoparazitinin sinir hücre membranında zar polarizasyonunu düzenleyen sodyum akışını durdurarak repolarizasyonda bir gecikme yapar ve ektoparazitinin felç sonucu ölmesini sağlar. Formülüne alkol eklenmesi, yumurtalar üzerine olan (ovisid) etkisini artırır. Vücutta hızla inaktif metabolitlerine yıkılarak idrarla atılır (5).

Bainbridge ve ark. (2) 1998 yılında 190 hasta üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada; Permethrin (NIX) ve Pyrethrin+piperonyl butoxide (RID)'in etkinliği karşılaştırılmış ve tedavi sonrası yedinci gün kontrollerinde her ikisinin de %100 etkili olduğu bildirilmiştir. Fan ve ark. (6) 103 çocuk hastada yaptıkları çalışmada permethrinle (Nix) tedavide %97,3 başarı sağladıklarını bildirmişlerdir. Yazar ve ark. (16) Permethrinle (Nix) pedikülozis kapitis tedavisinde %97,2, İnceboz ve ark. (9) %98,1, Atambay ve ark. (1) pedikülozis korporis tedavisinde %95 etkinlik sağladıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise, pedikülozis kapitis saptanan

124 öğrenciye üretici firma tarafından temin edilen %1 Permethrin içeren (Kwellada) şampuan dağıtılmış ve uygulanması hakkında bilgi verilmiştir. Tedavi sonrası kontrollerimizde 121 (%97,6)'ünün preparatı uyguladığı belirlenmiş ve bu öğrencilerden 117 (%96,7)'sinde iyileşmenin olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak; yüzyıllardır bir sağlık sorunu olan pedikülozis kapitis, günümüzde de hala etkinliğini sürdürmektedir. Bit eradikasyonu için halkın bütün kesimlerinin, özellikle de öğrencilerin bit konusunda bilgilendirilmesinin yanında pedikülozisin yayılmasına büyük etkisi olan halkın sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel seviyesinin artırılması gerektiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. **Atambay M, Balcıoğlu C, Yereli K, Limoncu E, Özbilgin A.** 1997. *Pediculus humanus var.corporis* olgularında permethrin tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesi. *T Parazitol Derg*, 21(1): 35-37.
2. **Bainbridge CV, Klein GL, Neibart SI et all.** 1998. Comparative study of the clinical effectiveness of a pyrethrin-based pediculicide with combing versus permethrin-based pediculicide with combing. *Clin Ped*, 37(1):17-22.
3. **Budak S, İlhan F, Gürüz AY.** 1996. A comparative study on the efficacy of 0.4% Sumithrine and 1% Lindane in the treatment of *Pediculus humanus capitis* in Turkey. *J Egypt Parasitol*, 26(1):237-241.
4. **Doğan F, Karababa AO.** 1991. Bornova eğitim ve araştırma bölgesinde ilkokul çocuklarında bit prevalansının belirlenmesi ile ilgili bir araştırma. 7. Parazitoloji Kong Bildiri Özetleri, 103.
5. **Harrell TK, Kelley KW and King DS.** 2001. Counseling patients and families about head lice. *Drug Topics*, 145(16): 35-44.
6. **Fan PC, Chung WC, Fan CK, Huang P and Yen CW.** 1999. Prevalence and treatment of *Pediculus capitis* infestation among aboriginal school children in northern Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci*, 15(4): 209-217.
7. **Fritsche TR.** 2003. Arthropods of medical importance. Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA et all. *Manuel of Clinical Microbiology* 8 th ed. Washington, pp:2061-2078
8. **İlhan F, Budak S.** 1994. İzmir-Karşıyaka'da bir ortaokul ve dört ilkokulun öğrencileri arasında *Pediculus humanus capitis*'in yaygınlığının araştırılması ve iki yıl önce yapılan tarama sonuçları ile karşılaştırılması. *T Parazitol Derg*, 18(4):485-491.
9. **İnceboz T, Alyanak Ş, Ünver A.** 2000. Bornovadaki okullarda *Pediculus humanus capitis* yaygınlığının araştırılması. *T Parazitol Derg*, 24(4):376-379.
10. **Özcan K.** 1997. Bitler ve parazitolojik önemi. Özcel MA, Daldal N, Ed *Parazitoloji'de Artropod Hastalıkları ve Vektörler*. Türkiye Parazitoloji Derneği yayını No:13, 235-264.
11. **Polat E, Çalısır B, Aslan M, Ünver AC ve ark.** 2000. Silivri ilçesi ve köylerindeki ilköğretim okullarında bitlenme durumu. *T Parazitol Derg*, ; 24(4):373-375.
12. **Sermet İ, Ünver A, Karacasu F, Özensoy S.** 1991. Karşıyaka çocuk yuvasında barsak paraziti ve baş biti araştırılması. *7.Ulusal Parazitoloji Kongresi Bildiri Özetleri*, 72.
13. **Şakru N, Daldal N, Özbilgin A.** 1995. Bornova Naldöken'de bulunan 3 ilkokulda *Pediculus humanus capitis* yaygınlığının araştırılması. *T Parazitol Derg*, 19(4):526-530.
14. **Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M.** 1995. *Unat'ın Tıp Parazitolojisi*. 5. Baskı, İstanbul, Doyuran matbaası, 170-182.
15. **Yazar S, Sülar C, Sevgi İ, Akgündüz N, Çınar MC, Kitapçoğlu G, Altıntaş N.** 1999. Kemalpaşa'daki okullarda *Pediculus humanus capitis* yaygınlığının araştırılması. *T Parazitol Derg*, 23(3):273-278.
16. **Yazar S, Altıntaş N, Şahin İ.** 2002. An Investigation of efficacy of pyrethrin+piperonyl butoxide (Kwell-P) to *Pediculus humanus capitis*. *Türk Mikrobiyol Cem Derg*, 33:257-259.