

남원시 초등학교 및 병설유치원생의 머릿니 구제사업(1995)

전라북도 익산시 금마면 보건지소, 연세대학교 원주의과대학 기생충학교실*
이 규 재 · 안 영 점*

The delousing of head louse in primary schools and kindergartens established as an annex to the primary school in Namwon-shi, Jollabuk-do, Korea(1995)

Kyu-Jae Lee, Yung-Kyum Ahn*

Kumma public health subcenter, Iksanshi, Jollabukdo

Department of Parasitology, Wonju college of Medicine, Yonsei university, Korea*

= ABSTRACT =

To exam infestation rate and removal rate of head louse, we did delousing at 27 primary schools and 19 kindergartens established as an annex to the primary school in Namwon-shi, Jollabuk-do, Korea, from May to December 1995. Total of 3123 subjects were examined for the presence of head lice and nits. The overall infestation rate was 9.6%, 9.5% in primary school children and 10.1% in kindergarten children. Among 299 infested children, 55 children evaluated by live nit had louse, and 79 children had dead nit. According to districtive research, Ilbaek-myon and Songdong-myon revealed high infestation rate of 27.3%, and 21.7% respectively. Infestation rate of primary school was 0 to 50.9%, kindergarten was 0 to 100%. Infestation rate of female children were higher than male in all grades.

When we executed one time treatment with PARA[®] aerosol(bioallethrin with piperonyl butoxide), treatment rate of 65.1% was examined, 82.8% was examined in three times of treatment. We concluded that 3 times of treatments interval of 14 days were more effective than one time in the case of treatment of only infested children. In order to prevent the spread of head lice, education of school hygiene and suitable delousing attempts should be executed in the present situation.

KEY WORDS : head louse, nit, kindergarten, primary school, infestation rate, PARA[®] aerosol

1. 서 론

1995년 5월 남원시 초등학교 2곳의 머릿니 감염을 조사한 결과 각각 10%의 감염율을 확인하여 남원시 초등학교 양호교사와 각 면보건소 및 시보건소의 협조를 받아 머릿니 구제사업을 실시하였다. 인체에 기생하여 질환을 일으키는 이는 곤충강(Insecta)의 이목(Anoplura)에 속하며 사면발이(Phthirus pubis)와 몸이(Pediculus humanus var corporis) 및 머릿니(Pediculus humanus var capitis)로 구분될 수 있다. 몸이와 머릿니는 한 종의 변종으로 형태학적으로 유사하며 국내에서는 머릿니 감염이 보건의료의 문제가 되고있다(서병철, 1989).

머릿니 감염율은 1960년대 이후 국내의 보건의료에서 문제가 되지 않았으나 1980년대 이후로 대도시 및 농촌지역에서 만연하고 있다는 보고가 잇따르며 심각성을 제기하였다(김동근 등, 1984; 이순형 등, 1984; 배기수 등, 1989). 머릿니 감염의 심각성이 보고되는 것과는 달리 적절한 구제책이 마련되어 있지 않다. 개인이 직접 사용할 수 있는 약제가 보급되지 않고 있으며 효과적인 치료제를 수입에 의존하여 배급하는 실정이므로 감염자가 감염을 확인한 후에도 치료가 쉽게 이루어지지 않고 있다.

감염자 조사에서는 살아있는 서캐와 죽은 서캐를 구분하여 조사하였고 치료약제에 대한 적절한 사용횟수 및 사용방법을 알아보고자 1회 치료 및 3회 치료를 실시하여 치료효과를 비교하였다. 1990년대에도 높은 머릿니 감염이 보고되는 바(배기수, 1992; 허선 등, 1993) 남원시 초등학교생과 병설유치원생 3123명을 대상으로하여 감염확인 및 치료결과를 관찰하여 보고하는 바이다.

II. 조사대상 및 방법

1995년 5월부터 4개월간의 준비 및 협조공문 발송을 마친 후 1995년 9월부터 남원시내 및 16개 면에 소재하는 27곳의 국민학교와 19곳의 병설유치원을 방문하여 머릿니 구제사업을 실시하였다. 육안으로 서캐나 머릿니를 확인한 경우 돋보기를 이용하여 산 서캐와 죽은 서캐를 구분하

였다. 죽은 서캐만이 관찰된 학생도 감염자에 포함시켰고 관찰시 파피나 구조변화가 보이지 않는 완전한 모양의 서캐가 발견되면 산서캐로 평가하였다. 선정된 학교의 전교생을 조사대상으로 하였으며 조사시 발견된 감염자는 1회의 치료를 실시하였다. 3개교를 선정하여 3회의 치료까지 실시한 후 1회의 치료효과와 비교하였다. 치료결과를 1차 치료후 3개월이 지난 후에 실시하여 죽은 서캐도 없는 경우에 치료가 된 것으로 하였다.

감염상태에 따라 6단계(산서캐와 죽은서캐로 분류한후 각각 서캐개수가 1~10, 11~30, 31~)로 구분하였고 감염이 확인된 경우 칫솔을 이용하여 성충을 검사하였다.

교실에서 감염자로 판정된 경우 양호실에서 재검사를 실시한 후 치료를 실시하였으며 약물 투여는 분사식으로 된 약품 투입구를 감염부위 및 두발 전체에 10~20회 분사하였으며, 눈을 감고 얼굴을 가려 체내로 약품이 들어가는 것을 방지하였다. 치료제는 PARA® 에어로졸을 사용하였으며 서캐 구제를 위하여 귀가 후 머리를 감도록 하였다.

III. 성 적

3123명의 학생 중 299명의 감염을 보여 9.6%의 감염이 확인되었다(표 1).

Table 1. Infestation rate of head louse by sex and grade among the school children in Namwon-city(1995)

Grade	Boys		Girls		Total	
	Exam.	Positive (%)	Exam.	Positive (%)	Exam.	Positive (%)
K*	173	10(5.8)	175	25(14.3)	348	35(10.1)
1	183	9(4.9)	194	29(15.0)	377	38(10.1)
2	222	10(4.5)	193	34(17.6)	415	44(10.6)
3	225	11(4.9)	176	28(15.9)	401	39(9.7)
4	200	9(4.5)	256	46(18.0)	456	55(12.1)
5	261	12(4.6)	269	45(16.7)	530	57(10.8)
6	315	2(1.0)	281	29(10.3)	596	31(5.2)
Total	1579	63(4.0)	1544	236(15.3)	3123	299(9.6)

* : Kindergarten

초등학생 2775명 중 264명이 시계조사에서 양성으로 조사되 9.5%의 감염율을 나타냈고 72명에서는 죽은 서케만이 발견되었다. 학교별로는 0%에서 57.4%의 감염율을 나타냈다(표 2).

Table 2. Infestation rate of head louse among the children by primary school in Namwon-city(1995)

Schools	No. examined	No. infested (%)	Nits state	
			live(%)	dead(%)
Namwonbuk(남원북)	61	35(57.4)	32(52.5)	3(4.9)
Iebaek (이백)	86	22(25.6)	18(20.9)	4(4.7)
Songdong (송동)	140	31(22.1)	14(10.0)	17(12.1)
Unnam (운남)	57	11(19.3)	5(8.8)	6(10.5)
Tudong (두동)	107	18(16.8)	10(9.3)	8(7.5)
Taegang (대강)	200	30(15.0)	28(14.0)	2(1.0)
Namwonso (남원사)	124	17(13.7)	17(13.7)	-
Tokkwabuk (덕과북)	42	5(11.9)	5(11.9)	-
Suji (수지)	138	14(10.1)	10(7.2)	4(2.9)
Unchon (운천)	68	5(7.4)	4(5.9)	1(1.5)
Inwol (인월)	321	23(7.2)	17(5.3)	6(1.9)
Kumji (금지)	182	12(6.6)	10(5.5)	2(1.1)
Koznam (고남)	62	4(6.5)	4(6.5)	-
Ahyong (아영)	127	8(6.3)	3(2.3)	5(3.9)
Unbong (운봉)	353	22(6.2)	18(5.1)	4(1.1)
Chusaeng (주생)	102	6(5.9)	2(2.0)	4(3.9)
Puchol (부철)	52	3(5.8)	1(1.9)	2(3.8)
Wonchon (원천)	125	7(5.6)	7(5.6)	-
Kumjidong (금지동)	133	7(5.3)	4(3.0)	3(2.3)
Taesan (대산)	86	4(4.7)	2(2.3)	2(2.3)
Sannae (산내)	143	6(4.2)	5(3.5)	1(0.7)
Kwangdok (광덕)	53	2(3.8)	1(1.9)	1(1.9)
Pochol (보철)	131	4(3.1)	2(1.5)	2(1.5)
Pongdae (봉대)	74	2(2.7)	1(1.4)	1(1.4)
Inhwa (인화)	61	1(1.6)	-	1(1.6)
Seongdong (성동)	35	0	-	-
Ildae (일대)	60	0	-	-
Total	3123	299(9.6)	220(7.0)	79(2.5)

유치원생 348명 중 35명의 감염자가 있어 10.1%의 감염율을 보였고 유치원생 전원이 감염

된 곳도 있었다(표 3).

Table 3. Comparison of infestation rate of head louse by age-group in children

Item	No. examined	No. infested (%)	Nits state	
			live(%)	dead(%)
Kindergartener	348	35(10.1)	28(8.0)	7(2.0)
School children	2775	264(9.5)	192(6.9)	72(2.6)
Total	3123	299(9.6)	220(7.0)	79(2.5)

Table 4. Comparison of infestation rate of head louse by living environment in children

Item	No. examined	No. infested (%)	Nits state	
			live (%)	dead(%)
Rural	2687	237(8.8)	170(6.3)	67(2.5)
Urban	436	62(14.2)	50(11.5)	12(2.8)
Total	3123	299(9.6)	220(7.0)	79(2.5)

Table 5. Infestation rates of head louse among the school children in rural areas(unit, Myon) in Namwon-city(1995)

Country(Myon)	No. examined	No. infested (%)	Nits state	
			live(%)	dead(%)
Iebaek (이백면)	66	18(27.3)	14(21.2)	4(6.1)
Songdong (송동면)	212	46(21.7)	23(10.8)	23(10.8)
Taegang (대강면)	212	31(14.6)	29(13.7)	2(0.9)
Tokkwa (덕과면)	37	5(13.5)	5(13.5)	-
Taesan (대산면)	192	19(9.9)	17(8.9)	2(1.0)
Unbong (운봉면)	489	40(8.2)	30(6.1)	10(2.1)
Tong (농면)	270	21(7.8)	15(5.6)	6(2.2)
Suji (수지면)	117	8(6.8)	4(3.4)	4(3.4)
Chusaeng (주생면)	102	6(5.9)	2(2.0)	4(3.9)
Chuchon (주천면)	103	6(5.8)	6(5.8)	-
Sandong (산동면)	52	3(5.8)	1(1.9)	2(3.9)
Kumji (금지면)	280	16(5.7)	14(5.0)	2(0.7)
Sannae (산내면)	143	6(4.2)	5(3.1)	1(1.1)
Pojol (보절면)	112	4(3.6)	22(1.8)	2(1.8)
Ahyong (아영면)	249	7(2.8)	3(1.2)	4(1.6)
Samae (사매면)	51	1(2.0)	-	1(2.0)
Total	2687	237(8.8)	170(6.3)	67(2.5)

조사대상 전 학년에서 여아의 감염이 높았고 지역별로는 이백면 송동면의 감염이 각각 27.3% 21.7%로 조사되어 남원시의 다른 면지역보다 높은 감염율을 보였다(표 5). 서캐의 수와 상태에 따른 분류에서 죽은 서캐만 발견된 경우 1~10개의 경감염자가 79명 중 56명으로 많았고, 간서캐가 발견된 감염자에서도 1~10개의 서캐를 보유한 경우가 220명 중 98명이었으며 성충이 발견된 51명은 모두 살아있는 서캐를 가지고 있었다(표 6, 그림 1).

Table 6. Infectious intensity by infestation state of head louse

Item	No. of live nit*			No. of dead nit			Adult**
	1~10	11~30	31~	1~10	11~30	31~	
Kindergartener	9	9	10	5	2	-	6
School children	89	44	59	51	15	6	45
Sub-total(%)	98(44.5)	53(24.1)	69(31.4)	56(27.9)	17(21.5)	6(7.0)	
Total	220			79			51

* : Children having live nit usually had dead nit
 ** : All the children having louse had live nit

혈체가 있는 22명의 감염자를 관찰한 결과 9명의 형체에서 감염을 확인하였다. 1회 치료시 65.1%

Table 7-1. Eliminative efficiency of head louse by treatment(single dose) with bioallethrin(PARA[®])

No. of cases	Boys	Girls	Total
Treatment	34	112	146
Negative conversion	26	69	95
Efficacy(%)	76.5	61.6	65.1

Table 7-2. Eliminative efficiency of head louse by treatment(3 times) with bioallethrin(PARA[®])

No. of cases	Boys	Girls	Total
Treatment	10	19	29
Negative conversion	9	15	24
Efficacy(%)	90.0	79.0	82.8

의 치료효과가 관찰되었고 2주 간격으로 3회 치료한 경우 82.8%의 치료효과가 관찰되었으며 남아의 경우에서 치료효과가 높은 경향을 보였다(표 7-1, 7-2).

IV. 고 찰

이번 조사에서 나타난 바와 같이 감염율은 전체 연령에서 여학생이 남학생보다 높은 수치를 보였으며, 이에 대한 원인으로서는 머릿니 감염에 영향을 미치는 생물학적인 요인 및 두발의 차이로 추측해 볼 수 있다. 머릿니 감염의 정도는 일반적으로 도시지역보다 농촌지역에 높은 것으로 알려져 있으나(배기수 등, 1989) 본 조사에서는 행정구역에서 과거 시지역에 포함된 1개 학교에서 57.49%의 감염율이 조사되어 행정구 분에 따라 감염율을 비교하는 것보다는 지역적 위치, 가정형편, 위생상태 등이 영향을 미치는 것으로 생각되었다.

일반 시민의 대다수는 머릿니 감염이 국내에는 없는 것으로 인식을 하고있어, 감염의 심각성을 이해하지 못함으로 인해 감염율이 감소되지 않고 있으며 감염을 확인한 후에도 쉽게 구할 수 있는 치료제가 시중에 판매되지 않아 감염율의 증가를 유도하고 있는 것으로 사료된다. 과거에 사용된 DDT에 내성을 나타내는 이가 한국에서 보고되었으며(Eddy, 1952) 런던에 저항을 나타내는 머릿니가 보고된 상황에서 국내에서 생산되는 치료제는 런던세제어드도 치료세제에 대한 시급한 대책이 마련되어야 할 것으로 사료된다. 본 구제사업에 사용된 약은 bioallethrin을 주효성분으로 하는 PARA[®] 에어로졸로 piperonyl butoxide가 첨가되어 효과를 증강해 주고 있으며 포유류에 대하여 독작용 및 부작용이 거의 없는 것으로 평가받고 있어 permethrin과 더불어 최근에 안정성이 높은 치료제로 알려져 있다(Gilman 등, 1991). 치료받은 후 4시간이 지난 후에 머리를 감으면 서캐의 구제효과도 있는 것으로 보고되어 있어 치료받은 학생들은 집으로 귀가한 후 머리를 감도록 하였다(Boer, 1984).

임상증상이 감염자의 주의산만, 가려움증, 신경증을 일으켜 수업에 장애를 일으키는 성노가 대

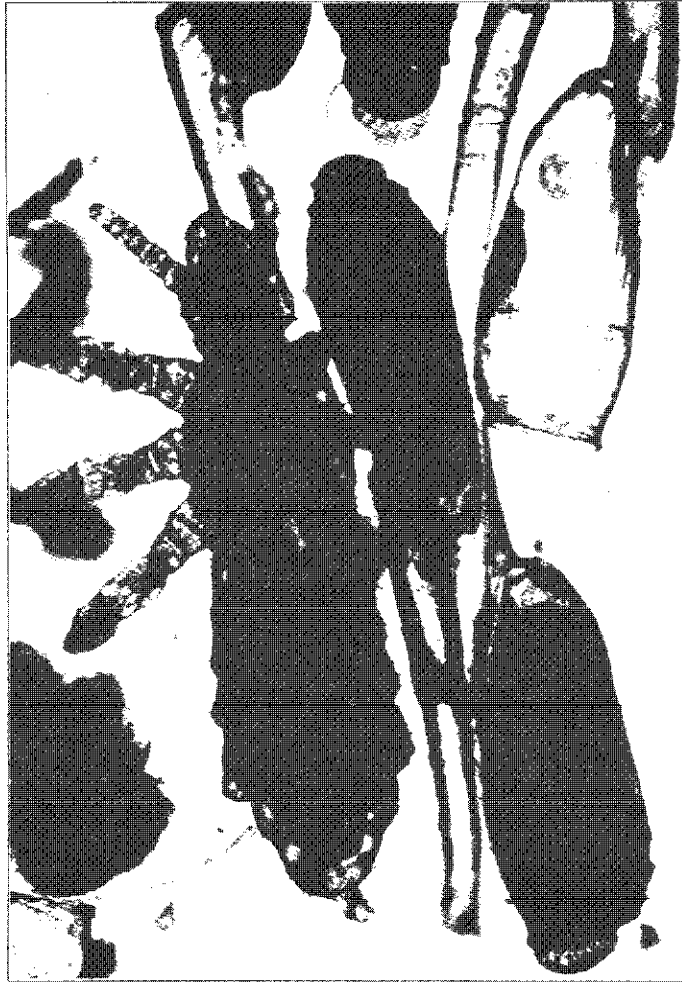


Fig. 1. Head louse(nymph) and nits(dead nit, live nits) harvested from children.

부분이므로 감염자에게도 치료의 심각성을 유도하지 못하는 것으로 보인다.

가장 높은 감염율을 나타낸 학교의 양호교사는 1994년 학생들의 머릿니 감염을 확인한 후 치료제를 구하기 위하여 노력하였으나 구하지 못하여 전교생의 절반 이상이 감염되는 상황에 이르게 되었다.

3개 학교를 대상으로 감염율의 증가 및 형제간의 감염관계를 관찰한 결과 22명의 감염자가 3개월 후 44명으로 증가하는 결과를 나타내어 머릿니는 빠른 전파력을 가지고 있음을 알 수 있었다. 형제간의 감염관계를 관찰한 결과를 본 바로는 형제가 있는 감염자 22명 중 9명의 형제에서 감

염을 확인하여 한 가족 전체의 치료를 고려해야 할 것으로 사료된다.

죽은 서캐만 발견된 학생에 대하여 감염자로 판단할 것인지는 어려움이 있으나 여러 학생에게서 수년간 서캐감염이 있었다는 과거력이 있고, 치료를 받은 경험이 없는 것으로 확인되어 감염자로 판정하여 치료를 실시하였다. 그러나 서캐가 부화한 후에도 죽은 상태로 수개월간 머리카락에 붙어있는 점을 고려할 때 성충이 발견되지 않고 죽은 서캐만을 보이는 경우에 감염자로 분류하는데에는 어려움이 있다. 이에 대한 적절한 판단법이 마련되어야 할 것이다.

고학년으로 갈수록 머릿니 감염에 대한 학생들의 반응은 민감해졌으며 여학생에서 뚜렷하게 나타났다. 수업에 장애를 유발한 경우도 있었으며 정신적인 피해가 우려되었다. 구제사업 전에 머릿니 감염에 대하여 학생들이 이해할 수 있는 적절한 설명과 교육이 필요한 것으로 사료되었다.

감염률이 낮은 학교에서는 학생들의 위생관리를 통하여 감염률이 낮아지는 것으로 관찰되었다. 1995년 5월 10%의 감염율을 나타낸 한 학교의 감염률이 치료없이 매주 두발의 청결상태를 검사한 후 5개월 뒤에는 4%로 감소한 결과를 확인할 수 있었다. 다른 1개 학교의 경우 위생검사를 실시하지 않았으며 감염률이 5개월 뒤에는 10%에서 17%로 증가되어 있었다.

본 조사 결과 머릿니 감염이 남원시 초등학교 및 병설유치원생에 유행하고 있다는 사실을 확인할 수 있었으며, 감염의 정도는 심각한 수준임을 알 수 있었다. 머릿니 구제를 위하여는 수 감염 연령층인 초등학교 및 유치원생에게 위생교육 및 화학요법을 시행하여 감염수준을 낮춘 다음 제감염 방지책을 포함한 보건교육을 실시하여야 할 것으로 사료된다.

(이 연구에 도움을 주신 대한의학회, 전라북도 건강관리협회, 남원시 보건소, 해당학교 양호교사 여러분께 감사드립니다)

V. 요 약

전북 남원시 초등학교(27개교 2,775명) 및 병설유치원생(19개소 348명)을 대상으로 머릿니 감염 조사와 감염자에 대한 살충제를 투여하고, 그 효과를 관찰하기 위하여 1995년 5월부터 12월까지 구제사업을 실시하였다.

총 검사자 3,123명(남 1,579; 여 1,544) 중 299명 [남 63명(4.0%); 여 236명(15.3%)]의 감염자가 확인되어 9.6%의 감염률을 나타냈다. 초등학교생은 9.5% (2,775명중 264명)이며 유치원생은 10.1%(348명중 35명)의 양성률로 큰 차이는 없었다. 한편 감염자 중 51명(17.1%)에서 성충을 검출하였고 이들은 모두 살아있는 서캐를 보유하고 있었다. 감염자 중 죽은 서캐만이 관찰된 경우도 79명(26.4%)이었다. 농촌지역의 행정단위별로 분양성률은 이백면, 송동면의 감염률이 27.3%, 21.7%로 높게 나타났다. 초등학교생은 0~50.9%, 유치원생은 0~100% 범위내의 감염률을 보였다.

전 학년에서 여아의 감염률이 높았으며, PARA® 에어로졸로 1회와 2주간격으로 3회 치료한 결과 각각 65.1%, 82.8%의 치료 효과를 나타냈다. 치료를 하지 않은 경우 감염자의 증가를 관찰할 수 있었다. 한집에 거주하는 감염자의 형제간 감염률은 40.9%로 조사되었다.

한편 감염자들은 치료약제를 손쉽게 구입할 수 없는 환경조건들이어서 감염률이 높게 나타난 것으로 본다. 앞으로 집단적으로 관리할 수 있는 대책이 마련되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김동근, 박찬병, 허 선. 경상북도 영양군 학생들의 머릿니 감염 상황. 기생충학잡지 1984; 22(2): 273-276
2. 배기수, 박민수, 이일섭, 김택희, 정기섭, 이기영, 김병길, 김길영, 용태순, 이현일, 임경일. 농촌 및 도시 지역 어린이의 머릿니 감염 실태. 기생충학잡지 1989; 27(4): 271-275
3. 배기수. 사회복지시설 아동과 성인의 머릿니 감염실태 및 Bioallethrin을 사용한 집단구제. 기생충학잡지 1991; 30(1): 49-52.
4. 서병설. 최신임상기생충학, 일조각, 1989, 쪽 312-314
5. 이순영, 오장환, 최종일. 충남 서산군 국민학교 학생에 있어서 머릿니(Head Louse) 감염상황. 생충학잡지 1984; 22(1): 141-143.
6. 허선, 배기수, 이승준, 김경진, 김남호. 강원도 일부 국민학생의 머릿니 감염율. 기생충학잡지 1993; 31(1): 67-69
7. Boer R de. Efficacy fo malathion and synergised bioallethrin in the treatment of head louse, *Pediculus humanus* sp. capitis, infestation. Acta Leidensia 1984; 52: 53-59
8. Eddy GW. Effective of certain insecticides against DDT-resistant body lice in Korea. Journal of Economic Entomology 1952; 45:1043-1051
9. Gilman AG, Rall TW, Nies AS, Taylor P. Goodman and gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics. 8th ed., New York, MacMillan Publishing Company, 1991, pp1626-1629