

## 사회복지시설 아동과 성인의 머릿니 감염실태 및 Bioallethrin을 사용한 집단구제\*

연세대학교 의과대학 소아과학교실

배 기 수

**요약** : 서울시에 소재한 여자 성인 및 여자 아동 사회복지시설 각 1개소에 수용된 성인 여자 97명, 여아 43명을 대상으로, 서캐(머릿니 총란)의 발견율을 조사한 뒤 조사된 서캐의 보유 유무에 상관 없이 모든 대상자에게 PARA™ 에어로졸(bioallethrin 0.660%, piperonyl butoxide 2.640%)을 살포하고 참빗질을 하여 머릿니(유충 및 성충)의 발견율을 구하였으며, 12일 후에 다시 살포하고 머릿니의 구제 여부로 치료 효과를 판정하였다. 총 140명 중 서캐양성은 98명(70.0%) 머릿니양성은 85명(60.7%)이었다. 여아 43명 중 서캐가 37명(86.0%)에서, 머릿니가 37명(86.0%)에서 발견되었고, 성인 여자 97명 중에서는 서캐가 61명(62.9%), 머릿니가 48명(49.5%)에서 발견되어, 아동이 성인보다 서캐 및 머릿니 양성률이 높았다( $p < 0.01$ ). 12일 후 다시 시행한 검사에서, 머릿니가 발견되었던 아동 37명 중 36명(97.3%)과 성인 48명 중 46명(95.8%)에서 머릿니가 제거되어 머릿니 구제효과는 평균 96.5%로, PARA™ 에어로졸의 머릿니 구제효과는 우수한 편이었으며 사용상 우려할만한 부작용은 관찰되지 않았다. 여아와 성인여자 간에 치료효과의 차이는 없었다. 집단생활을 할 경우 구성원의 일부가 머릿니에 감염이 되더라도 집단전체가 쉽게 감염에 이환되는 특성이 있으므로, 이러한 특수 집단에서 머릿니를 성공적으로 구제하기 위해서는 집단 약물치료와 재감염 방지 대책을 동시에 강구해 나가야 할 것이다.

**Key words**: head louse, nit, girls in orphanage, women in mental hospital, mass delousing, PARA™ aerosol, bioallethrin

### 서 론

머릿니는 성인에서는 드물고 주로 소아에 감염을 보이는 체외 기생충으로, 국내에도 초중학생에서 그 감염이 매우 심각한 상태라는 사실은 이미 알려져 있다(李 등, 1984; 金 등, 1984; 裴 및 許, 1985; 裴 등, 1989; 朴 등, 1991). 그러나 성인도 사회복지 시설에서 집단생활을 할 경우 머릿니 감염이 크게 문제시 되고 있음을 전해 듣고, 실제 그 감염실태를 파악하고 치료대책을 세우기 위하여, 사회복지시설에 수용된 성인 여자 1개 집단과 여아전용 보육원 아동 1개 집단을 대상으로 머릿니 감염율을 조사한 뒤 안전성이 높은 피레스레이드계 살충제인 bioallethrin을 이용하여 집단구제를 실시하였으며, 성인과 아동 간에 감염실태 및 치료 효과에 대하여 비교하였다.

### 재료 및 방법

1991년 8~9월 사이에 서울시에 소재한 한 정신병원의 1개 병동에 입원되어 격리생활 중인 성인 여자 환자 97명과 여아전용 보육원에서 개방생활을 하고 있는 43명의 여자 어린이를 대상으로(Table 1), 서캐와 머릿니의 존재여부를 각기 조사하였다.

서캐의 보유 유무는 채광이 좋은 창가에서 피검자의 두발을 살살이 헤쳐가며, 육안으로 검색하였으며, 육안상 의형이 보존되고 내용물이 차있고 윤기가 있을

**Table 1.** Demographics of subjects of two institutions

Demographics	Orphanage	Mental hospital
Subject	girls	women
Number	43	97
Age	10.2 ± 5.4	37.4 ± 17.2
Living status	open	isolated
Crowding index*	9	6

\* 본 논문의 요지는 제33회 대한기생충학회 학술대회(1991년)에서 발표한 바 있음.

\* number of persons living together within a room

**Table 2.** Formular of PARAT<sup>TM</sup> aerosol

	Components	Unit formular(%)
Active ingredients	Bioallethrin	0.594 g (0.660)
	Piperonyl butoxide	2.376 g (2.640)
Solvent	Isodecan	30.030 g(33.367)
Propellent gas	mixture of butane, isobutane, propane	57.000 g(63.333)

경우 살아 있는 서캐로 판정하고 감염자로 평가하였다 (Fig. 1). 한편, 머릿니는 육안으로 쉽게 발견되지 않으므로(Fig. 2), 발견을 용이하게 하기 위하여 약제를 살포한 뒤에 흰종이를 깔아놓은 위로 참빗질을 해내어 수거하였으며, 처음 살포로부터 12일 경과 후, 제 2차 약제 살포를 시행하고 머릿니가 제거되었는지 여부를 조사하였다.

치료에 사용한 약은 bioallethrin을 주효성분으로 하는 PARAT<sup>TM</sup> 에어로졸(프랑스 S.C.A.T. Laboratories)로 그 세부조성은 Table 2와 같다. 약제투여 방법은, 우선 두피 전체에 살포한 후 두발에 충분히 문도록 하였으며, 살충에 충분한 시간인 30분의 접촉시간을 둔 뒤에 세발하도록 하였다.

또한 약제사용상의 부작용을 조사하기 위하여 치료 받은 느낌에 대하여 질문하였으며, 치료 전후 두피 및 목부위 살갓의 변화를 관찰 하였다. 성인과 소아 두 군 사이의 머릿니 감염율과 치료효과(머릿니 제거율)의 비교에는 Chi-square test를 사용하였다.

**결 과**

총 피검자 140명 중 서캐양성자는 98명(70.0%), 머릿니양성자는 85명(60.7%)이었다. 여자 어린이 43명 중에서 서캐가 37명(86.0%)에서 머릿니가 37명(86.0%)에서 양성이었으며, 성인 여자는 총 97명중 61명(62.9%)에서 서캐가, 48명(49.5%)에서 머릿니가 발견되어, 어린이에서 성인보다 서캐와 머릿니의 양성률이 높았다( $p < 0.01$ ) (Table 3).

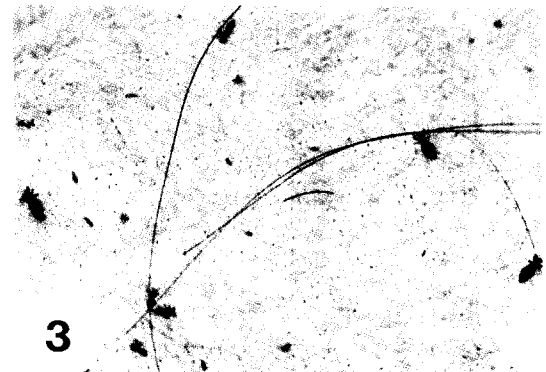
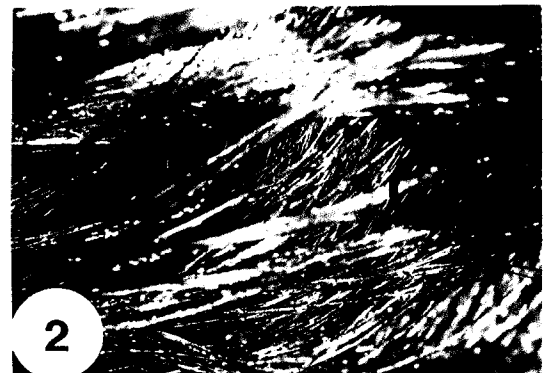
한 사람당 보유하고 있는 머릿니의 수(蟲體負荷, worm burden)를 정확히 측정할 수는 없었으나, 유충과 성충을 합하여 대개 10~30마리 정도가 검출되었으며, 일부 피검자에서는 200마리 까지 확인할 수

**Table 3.** Infestation rates of head lice and nits

	No. of posit./No. of exam.(%)		
	Girls	Women	Total
Nits	37/43(86.0)*	61/97(62.9)	98/140(70.0)
Lice	37/43(86.0)*	48/97(49.5)	85/140(60.7)

\* significantly higher than that of women( $p < 0.01$ )

있었다. 사람당 서캐의 보유량 또한 정확한 평가를 할 수는 없었으나, 일반 생활을 하는 사람에 비하여 월등히 많았으며, 머리카락 1발에 살아있는 것으로 보



**Fig. 1.** Viable nits(arrows) are full with dark brown content while non-viable ones are collapsed and like milky glass.

**Fig. 2.** Outstanding numerous white nits contrasted to the hairs. The head louse does not appear itself easily by its protective color(in circle).

**Fig. 3.** Head lice(nymphs to adults) harvested from a patient after topical application of bioallethrin.

**Table 4.** Infestation rates of head lice among nit-positive subjects

No. of cases	Girls	Women	Total
Nit positive	37*	16	98
Louse positive	37	48	85
Positive rate(%)	100.0*	78.7	86.7

\* significantly higher than that of women(p<0.01)

**Table 5.** Removal rates of head lice after treatment with bioallethrin supplemented with piperonyl butoxide

No. of cases	Girls	Women	Total
Treatment subjects	37	48	85
Negative conversion	36	46	82
Removal rate	97.3	95.8	96.5

이는 서캐가 20여개 이상 부착되어 있을 정도로 감염 정도가 심한 피검자도 있었다(Figs. 1 & 2). 머릿니 양성인 피검자는 모두 서캐가 양성이었으며, 서캐음성이면서 머릿니양성인 피검자는 없었다. 서캐 양성자 중에서 머릿니가 발견되는 정도는 평균 86.7%이었으며, 어린이는 100%로 성인의 78.7%에 비하여 蟲保有率이 높음을 알 수 있었다(p<0.01)(Table 4).

1차 치료 12일 후 시행한 검사에서, 치료전 머릿니가 발견되었던 아동 37명중 36명(97.3%)과 성인 48명중 46명(95.8%)에서 머릿니가 제거되었음이 확인되어 머릿니 구제효과는 평균 96.5%이었으며(Fig. 3), 아동과 성인간에 치료효과의 차이는 볼 수 없었다(p=0.72). 치료에 실패한 경우로는 어린이 1명(2.7%)과 성인 2명(4.2%)이 있었는데, 이들 모두에게서 머릿니 성충을 발견할 수 있었다(Table 5).

Bioallethrin의 외용상 부작용으로 피부 작열감과 알레르기성 반응이 미약하게 일어날 수 있으나, 본 연구에서는 피검자가 호소할만한 정도의 부작용은 관찰되지 않았다.

### 고 찰

머릿니는 남자보다 여자를 선호하며 주로 국민학교 연령층의 어린이에서 높은 감염률을 보이고 성인에서는 그 감염이 극히 낮은 것으로 알려져 있다(李 등, 1984; Gurevitch, 1985; 裴 등, 1989). 그러나 정신병원, 기도원, 양로원 등의 각종 사회복지시설에 수용되어 생활하는 성인에서는 머릿니 감염률이 높은 것을 볼 수 있는데(許 등, 1988; 裴 등, 1989), 그 이유는 生活密集度(crowding index)가 높을수록 접촉의 기회가 많고 再感染의 기회가 높아지기 때문인 것으로 해석되고 있으나, 그 외에도 집단시설에서 피동적인 생활을 영위함으로써 초래될 수 있는 생체리듬 변화, 낮은 위

생도, 영양부실 등에 의해 초래된 생물학적 결합이 관여할 가능성도 고려할만 하다. 연구자의 경험에 의하면 일반집단의 감염자보다 수용생활 하에 있는 감염자의 蟲體負荷(worm burden)가 대체적으로 높았으며, 또한 정상생활을 하던 아동이 뇌염이나 중증근무력증 등의 질환으로 전혀 거동하지 못할 경우, 입원 4~6주 후에는 머릿니가 환아의 병상 위로 기어다니는 것이 쉽게 눈에 띄는 정도로 충의 번식이 왕성해지는 것을 볼 수 있었다. 같은 집단생활 양식을 취하더라도 성인보다 어린이에서 머릿니 감염률이 더욱 높고 蟲保有率이 높은 본 연구결과를 볼 때, 이는 머릿니가 선호하는 숙주가 역시 성인보다는 소아임을 알려주는 바라 하겠다.

연구대상이었던 성인집단은 1988년 6월에 저자가 許 등(1988)과 함께 감염률을 조사하고 0.2% permethrin으로 구제한 적이 있으며, 소아집단은 1990년 10월에 0.5% permethrin으로 구제한 적이 있다. 당시 치료 후에 다시 감염되는 정도에 대하여 자세하게 조사하지는 않았으나, 구제후 5개월이 경과하면서 두 집단 모두에서 머릿니가 쉽게 눈에 띄고, 수용 생활자들이 다시 가려움 증을 호소할 정도로 감염수준이 치료하기 이전과 같이 높아지는 현상을 볼 수 있었다. 이렇게 다시 감염이 성립 되는 원인은 약제의 살충효과 부족에 의한 구제실패라기 보다는 재감염에 의해 연유된 것으로 생각 된다(朴 등, 1991).

보육원 어린이의 경우 일반인과 개방소통 되는 생활을 하고 있으므로 학교생활 등에서 계속적으로 머릿니에 감염되고 다시 이를 집단 내로 전파하게 된다고 믿어진다. 본 연구대상 어린이가 다니는 학교는 학생수가 2,500명 규모이며 수업시간에 쉽게 머릿니를 발견할 수 있을 정도라 하므로, 그 지역 내의 완전한 머릿니구제를 위해서는 우선 왕성한 再感染原인 국민학교 학생부터 먼저 집단구제하는 것이 마땅한 순서일 것이다.

성인여자 집단의 경우 주요 재감염원으로 타 수용소로부터 전입되는 감염자와 시설 관리자에 의한 전파를 생각해 볼 수 있으며, 그 외에도 침구에 잔존하던 성충, 비협조적인 환자 등이 관여하였으리라 생각된다. 이런 경우 구제의 효과를 높이고 지속시키기 위해서는 1) 시설 내부의 모든 사람을 대상으로, 2) 안전한 약물을 사용하여, 3) 정기적으로 치료하는 것이 가장 효율적이며 용이한 방법이라 하겠다. 또한 재감염을 완벽히 막기는 어렵다 하더라도, 전입되는 사람에 대한 감염여부 조사 및 치료는 필수 절차가 되어야 할 것이다.

이번 연구에서 사용한 PARA™ 에어로졸은 합성피레스로이드계통의 bioallethrin에 대사억제제인 piperonyl butoxide를 혼합하여 효력을 증강시킨 제제로서, 곤충의 신경막에 작용하여 신경전도를 즉각적으로 억제하여 지속적인 운동근 및 호흡근 마비로 살충효과를 발하는데, 포유류에서는 피부로 흡수된 후 체내에서

신속히 대사되므로 매우 안정성이 높은 살충제로 알려져 있다(Gilman *et al.*, 1991; 裴 등, 1991). Boer (1984)에 의하면 bioallethrin의 머릿니 살충효과는 우수하며, 약물 살포 후 4시간 이상 접촉시킨 후 세발시키면 살충란(ovicidal) 효과도 만족할만한 정도라 하였다.

참 고 문 헌

Boer, R. de(1984) Efficacy of malathion and synergised bioallethrin in the treatment of head louse, *Pediculus humanus sp. capitis*, infestation. *Acta Leidensia*, 52:53-59.

Gilman, A.G., Rall, T.W., Nies, A.S, and Taylor, P.(1991) Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 8th ed., New York, MacMillan Publishing Company, pp. 1626-1629.

Gurevitch, A.W.(1985) Scabies and lice. *Pediatr. Clin. North. Am.*, 32:987-1019.

허 선·국진아·홍성태·채종일·배기수(1988) 서울 소재 한 정신병원 입원환자들의 머릿니 및 몸니 감염상황. *기생충학잡지*, 26(4):314-315.

김동근·박찬병·허 선(1984) 경상북도 영양군 학생들의 머릿니 감염상황. *기생충학잡지*, 22(2):273-

275.

이순형·오창완·채종일(1984) 충남 서산군 국민학생에 있어서 머릿니 감염상황. *기생충학잡지*, 24(1):141-143.

배기수·허 선(1987) 경상북도 문경군 학생들의 머릿니 감염상황(1985). *기생충학잡지*, 25(1):85-86.

배기수·이경준·김덕희·김병길·김길영·허 선(1989) 보육원 아동의 머릿니 감염 실태 및 0.2% permethrin 용액의 머릿니 구제효과. *최신의학*, 32(10):24-30.

배기수·박민수·이일섭·김덕희·정기섭·이기영·김병길·김길영·용태순·이한일·임경일·허 선(1989) 도시 및 농촌지역 어린이의 머릿니 감염실태. *기생충학잡지*, 27(4):271-275.

배기수·박민수·이일섭·이재승·김병길·허선(1991) 국민학교 아동에서 permethrin과 benzylbenzoate를 사용한 머릿니 집단 구제. *대한의학협회지*, 34(11):1208-1218.

박성식·박민수·공석철·김 석·김재영·김종연·박준동·손우석·신예식·이정주·이재훈·이춘배·이치훈·한동균·배기수(1991) 일개 국민학교 아동에서 0.1% permethrin을 사용한 머릿니 집단치료의 단기 및 장기 효과. *대한의학협회지*, 34(11):1236-1240.

=Abstract=

Head louse infestation among girls in an orphanage and women in a mental hospital and mass-delousing with bioallethrin(PARA™ aerosol)

Ki-Soo Pai

Department of Pediatrics, Yonsei University College of Medicine, Seoul 120-752, Korea

After evaluation of presence of nits and/or lice, PARA™ aerosol(bioallethrin with piperonyl butoxide) was applied to 97 women and 43 girls, regardless of the results of their infestation, living at 2 separate institutions. Twelve days after the first treatment the second treatment was carried out and the presence of head lice was examined for the evaluation of treatment effect. Among total 140 subjects, 98(70.0%) were nit positive and 85(60.7%) were louse positive. The infestation rates of girls by nit(86.0%) and louse(86.0%) were higher than those of women, nit 62.9% and louse 49.5% (p<0.01). Also the detection rate of lice among nit positive subjects was higher in girls(100%) than in women(78.7%). On the second evaluation 12 days after treatment, 36(97.3%) out of 37 girls and 46(95.8%) out of 48 women were found louse-free. There was no difference in the treatment efficacy between the women and girls.

[Korean J. Parasit., 30(1):49-52, March 1992]