

다시 나타난 절지동물에 의한 피부질환II: 이

심 서 보¹ · 배 기 수² | ¹건국대학교 의학전문대학원 환경생물의학교실, ²아주대학교 의과대학 소아과학교실

Reemerging skin disease caused by arthropods II: louse

Seobo Sim, MD¹ · Ki-Soo Pai, MD^{2*}

¹Department of Environmental and Tropical Medicine, Konkuk University School of Medicine, Chungju, ²Department of Pediatrics, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

*Corresponding author: Ki-Soo Pai, E-mail: kisoopai@ajou.ac.kr

Received February 10, 2011 · Accepted February 20, 2011

The aim of this article is to provide guidelines to diagnosis and therapeutics for HLI in Korea. Head lice infestation (HLI) caused by *Pediculus humanus capitis* is still common in Korean children in spite of an improvement since the 1980s in the country's economic status and the concepts of hygiene. HLI is troublesome and, if not treated, can lead to secondary bacterial infection as a result of scratching of the irritated scalp induced by an inflammatory reaction to injected saliva or anticoagulant. In addition, HLI causes social and psychological problems as well as physical symptoms. Confirmation of the HLI depends on identification of adult lice, nymphs, or viable nits. Nits are more commonly found at the nape of the neck and retroauricular areas. The differential diagnosis includes hair casts, dandruff, and debris by hair spray. Few chemical shampoos such as those containing lindane or pyrethrin are currently available in Korea. Although HLI is an important public health issue in Korea, little information is available on HLI. Medical doctors, school nurses, and teachers should be acquainted with HLI for the successful control of this disease, which is distressing a number of children covertly.

Keywords: *Pediculus humanus capitis*; Practice guideline; Diagnosis; Therapeutics; Korea

서 론

사람에 기생하는 이과(Pediculidae)에 속하는 외부기생충으로는 머릿니(*Pediculus humanus capitis*), 몸이(*Pediculus humanus humanus*), 사면발이(*Phthirus pubis*) 3종이 있다. 머릿니는 만 년 이상 된 미라에서도 발견되었듯이 사람에게 오래 전부터 기생하여 왔으며[1], 후진국뿐만 아니라 선진국을 포함하여 전 세계적으로 나이와 성별, 인종을 가리지 않고 퍼져 있다[2]. 특히 초등학교 이하 어린이

들에 있어 가장 유병률이 높아 문제가 되고 있으며 남성보다 여성이 쉽게 감염된다[3,4]. 우리나라의 경우 1950년대부터 dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) 사용과 경제발전 전에 힘입어 머릿니 유병률은 점차 낮아졌으나 1980년대부터 다시 유행하기 시작하여 초등학교 어린이의 경우 학교별로 최저 3.5%에서 최고 97.3%의 유병률을 보였다[5-7]. 1990년대 초반까지 지속적인 유행양상을 보이다가 머릿니 약제의 사용, 학급당 학생 수의 감소, 개인위생 향상, 방과 후 친구들과의 접촉빈도 감소 등으로 인해 점차 줄어들기 시작

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

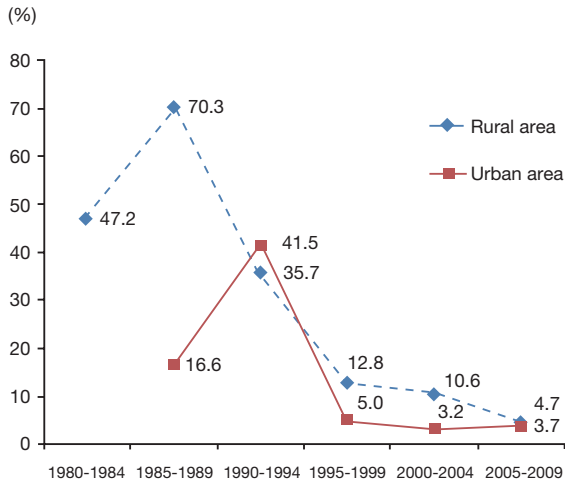


Figure 1. Prevalence of head louse infestation over the past 30 years in Korea.

하여 도시지역의 경우 1990년대 이후로 유병률이 평균 10% 이하로 감소되었고 농촌지역도 2000년대 후반에 들어서면서 5%이하로 감소되었다(Figure 1) [3-11]. 과거에는 농촌 지역 어린이의 경우 도시지역 어린이에 비해 유병률이 최고 4배 이상 높았으나 지금은 그 차이가 1% 내외로 많이 줄어들었다. 하지만 최근 초등학교 및 유치원 어린이 머릿니 조사에 의하면 학교에 따라 0%에서 29.9%로 차이가 심하지만 평균 4.1%의 유병률을 보이고 있어 어린이에 있어 여전히 제일 흔한 질환 중 하나이다. 전국적으로 14만 명이상이 감염되어 있을 것으로 추산되고 있으며, 도시지역 어린이의 경우 2000년대 초반에 비해 오히려 유병률이 3.2%에서 3.7%로 다소 증가하였다[4]. 또한, 머릿니의 약제에 대한 내성 또한 점차 증가하고 있는 추세이므로[12] 머릿니감염증 대유행을 막기 위해서는 앞으로도 지속적인 감시와 치료가 필요하다.

머릿니의 생활사 및 형태

이는 알(서캐), 약충, 성충의 단계를 거치는 불완전변태를 하는 흡혈곤충에 속한다. 형태는 날개가 없고 앞뒤로 납작한 모양을 하고 있으며, 두부는 흉부보다 더 가늘고 구기는 흡혈하기 좋게 적응되어 있다. 세 쌍의 발을 가지고 있는데 각각 5개의 마디로 되어 있으며 발톱은 머리카락을 붙잡기



Figure 2. Female and male adult lice and nymph.

종게 구부러진 모양으로 날카롭게 생겼고, 배면에는 외측으로 기문(spiracle)이 열려있다. 복부는 9개의 절로 이루어져 있는데, 수컷의 복부는 암컷보다 가늘고 9번째 절 부분이 둥그렇게 생겼으며 그 속에 한 쌍의 남성 생식기를 가지고 있는데 비해, 암컷의 복부는 9번째 절 부분이 움푹하게 들어간 모양을 하고 있으며(Figure 2), 한 쌍의 생식각(gonopod)을 가지고 있어 산란 시 머리카락을 붙잡는 역할을 하며 접착성물질을 분비하여 알이 머리카락에 잘 붙어있도록 한다. 머릿니와 몸니는 형태가 비슷하여 육안으로는 구분이 되지 않으며, 머릿니 성충의 경우 길이가 3 mm 내외로 몸니보다 약간 더 크다. 알은 길이가 약 1 mm 정도이며 7일에서 12일 후에 부화되어 약충이 난개(operculum)를 뚫고 나온다. 약충은 3회 탈피 후 성충으로 되며, 약충이 성충이 되어 알을 낳기까지는 8.5일에서 11일이 소요된다[13]. 암컷은 약 30일간 생존하며 하루에 5-10개씩 일생 동안 평균 130개 정도의 알을 낳는다[2]. 머릿니의 전염은 3기 약충과 성충이 다른 사람에게 이동해서 발생하며 주로 감염자와 직접적인 머리카락의 접촉을 통해 일어나지만 빗, 모자, 머리끈, 머리띠, 베개 등의 매개물을 통해서도 일어날 수 있다. 머릿니는 4-6시간 마다 흡혈하며, 흡혈하지 않을 경우 1-2일 내에 대부분 죽으며 최대 3일까지 생존할 수 있다[14,15]. 머릿니는 지속적인 흡혈과 온도, 습도 유지를 위해 두피부위에서 가까운 곳에 항상 머무르며[16], 숙주 선택성이 강해 다른 동물에 기생하는 이가 숙주에서 떨어져 나와 사람에게 옮겨와도 일시적으로 흡혈할 수는 있으나 지속적으로 번식을 할 수는 없다[17].



Figure 3. Hypersensitivity rashes on the nape of the neck by head lice.



Figure 5. Occipital area of the child with head louse infestation.



Figure 4. Detection of head louse infestation with a fine-toothed comb.

임상증상

머릿니의 기생에 따른 증상은 크게 육체적 증상과 정신적 증상으로 나눌 수 있다. 육체적 증상으로는 머릿니가 흡혈 시 항응고제를 분비하게 되는데 이러한 항응고제나 머릿니의 침(saliva)에 대한 염증반응으로 인하여 가려움증이 유발되고, 발진과 구진을 형성하며 피부염을 일으킨다(Figure 3) [14,18,19]. 머릿니의 표면에는 *Staphylococcus aureus*나 *Streptococcus pyogenes* 등의 세균이 묻어 있어 가려운 부위를 긁음으로써 생기는 상처부위에 이차적인 세균감염을 일으킬 수도 있다[20]. 또한 경부 목림프절병증과 결막염을

유발하기도 하며[21,22]. 반복되는 머릿니 감염은 코막힘, 콧물, 호흡곤란 등의 알레르기 증상을 유발하기도 한다. 또한 암컷의 경우 한 마리당 하루 1 μ L 정도까지 흡혈할 수 있으므로[23] 중감염 시 치료를 하지 않고 계속 방치되면 철결핍빈혈을 유발하기도 한다[24]. 정신적 증상으로는 머릿니 감염증은 몸이 더럽거나 더러운 집에 살면 생긴다는 잘못된 인식으로 인한 창피하다는 생각을 가질 수 있고, 혐오감을 줄 수 있으며, 친구들로부터 놀림 받고 조롱당하거나 왕따를 당함으로써 이로 인한 스트레스를 받을 수 있다. 또한 가려움증으로 인해 수업집중력 저하를 유발하고 수면장애를 일으킬 수 있다[13]. 이외에도 최근 참호열(trench fever)을 유발하는 병원균인 *Bartonella quintana*가 몸이 뿐만 아니라 머릿니 배설물에서도 발견된 경우가 보고되어 있어[25,26] 이에 대한 감시도 필요하다.

진 단

초등학교 이하 어린아이에 있어 머리를 자주 긁는다면 머릿니감염증을 의심해 보아야 한다. 확진은 두피나 머리카락에서 머릿니의 성충이나 약충 혹은 살아있는 알을 발견하면 된다. 육안으로 관찰하는 것보다 참빗 등을 이용하여 두피에서부터 머리카락 끝부분까지 빗어내면서 관찰하면 진단율이 높다(Figure 4). 머릿니 경우 젖은 머리카락에서 움직이는 속도가 현저히 감소하므로[20], 머리카락을 물에 적신 상태에서 빗질을 하면 성충이나 약충이 발견될 확률이 높아

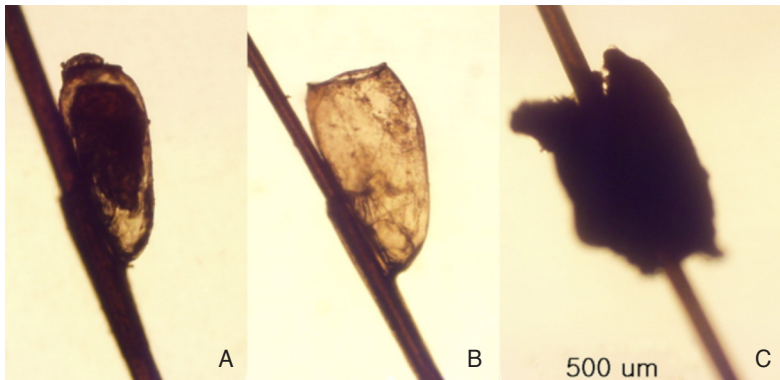


Figure 6. Nit (A), hatched nit (B) and hair cast (C) attached to hair shaft.

진다. 성충이나 알이 잘 발견되는 부위는 귓바퀴 뒤나 목의 뒷부분이다(Figure 5) [27]. 머릿니는 보통 두피에서 수 mm 안에 있는 머리카락의 뿌리 주위에 알을 낳는다[28]. 따라서 살아있는 알은 두피로부터 보통 1 cm 안에 위치하고 난개가 있으며 형태는 둥그스름하고 윤기가나며 황갈색을 띤다 [4]. 하지만 날씨가 다울 경우 간혹 두피로부터 멀리 떨어져서 산란을 하는 경우도 있으므로[29], 위치만 가지고 죽은 서캐라고 판단할 수는 없다. 약충이 부화되어 빠져나온 서캐의 껍데기의 경우 두피로부터 멀리 떨어져 있고 난개가 없으며 색깔은 더 흰색으로 바뀌게 되어 눈에 더 잘 보이게 된다(Figure 6). 머릿니 알의 껍데기의 경우 치료 후 6개월 이상 머리카락에 붙어 있을 수 있으므로 진단에 주의해야 한다 [30]. 머릿니의 알과 유사하게 보이는 것에는 머리카락 뿌리 집의 각질 잔여물인 털원주(hair cast), 두피의 상피세포, 보푸라기실(lint), 모래, 굳은 헤어스프레이 등이 있으며, 털원주의 경우 잡아당기면 머리카락 줄기를 따라서 이동이 되고 불투명하며 확실한 형태가 없는데 반하여, 살아있는 알의 경우 투명한 플라스틱 모양으로 한쪽 면이 키틴질로 머리카락에 단단하게 고정되어 있어 잡아당겨도 잘 떨어지지 않는다. 의심이 될 경우에 현미경으로 확인하면된다.

치 료

머릿니감염증으로 확진되면 머릿니와 알을 제거할 수 있도록 약물치료나 비약물치료를 하며 두 가지를 병행하기도

한다. 가려움증이 지속될 경우 항히스타민제를 경구 투여할 수 있으며, 두피에 상처가 심한 경우 이차 세균감염을 방지하기 위해 적절한 항생제 투여와 부신피질호르몬 연고를 사용하면 도움이 된다.

1. 약물치료

현재 미국 식품의약국에서 승인된 약물치료제로는 lidane, permethrin, pyrethrin, malathion 제제가 있다. 치료효과를 높이기 위해서는 첫 번째 약물치료가 끝난 다음 9 일 후에 다시 한 번 반복 치료를 하여야 한다[13].

1) Lidane

전문의약품으로 1% 샴푸제로 생산되고 있다. 작용기전은 γ -amino butyric acid 수용체를 억제시키는 작용을 하여 머릿니의 신경을 과다자극반응 시킴으로써 마비가 와서 죽게 한다[13]. DDT가 환경독성으로 인해 1980년대 퇴출된 이후로 DDT 대용품으로 많이 사용되었으나, 외국의 경우 현재 약제 내성률이 높은 편이고 부작용으로는 피부로 잘 흡수됨으로 인해 신경독성이 강하여 잘 사용되어 지지 않고 있는 추세이다[17,31]. 영국이나 호주의 경우 현재 쓰이지 않고 있으며[15,32] 미국의 경우 다른 약물에 치료가 되지 않을 경우에 한하여 2차 약물로 쓰이고 있다[13]. 임신부, 수유부 및 신생아에는 사용하지 말고 50 kg 이하의 어린이 경우 신중하게 투여하여야 한다[31]. 독성이 강하기 때문에 오랜 시간 치료하거나 반복 치료하지 않는 것이 좋다. 우리나라의 경우 아직 약제 내성은 적은 편이고 1회 치료 시 74.1-76.8%의 치료율을 나타내었고, 1-2주일 후 반복 치료 시 91.3-93.5%의 치료율을 나타내었다[3,11].

2) Permethrin

일반의약품으로 1% 크림제로 생산되고 있다. 작용기전은 머릿니 신경의 나트륨통로 재분극을 차단시킴으로써 마비가 와서 죽게 한다[17]. 서캐를 죽이는 잔류효과도 있고 피부로 잘 흡수되지 않으며 비교적 안전한 편이다[32]. 현재 우리나라에서는 생산되지 않는다.

3) Pyrethrin

일반의약품으로 국화꽃추출물인 pyrethrin 0.33%와 piperonyl butoxide 4%를 섞은 샴푸제제로 생산되고 있으며 안전하다. 작용기전은 permethrin과 같으며 piperonyl butoxide 경우 머릿니의 미세소체효소(microsomal enzyme)을 억제함으로써 pyrethrin의 분해대사를 방지하여 효과를 높이는 역할을 하여 보조제로 쓰인다[13]. 사용 시 부작용은 거의 없어 안전하게 사용할 수 있으나, 서캐를 죽이는 효과는 약하다[32].

4) Malathion

전문의약품으로 malathion 0.5%와 isopropyl alcohol 78%, terpineol 12%를 섞은 로션제제로 생산되고 있다. 작용기전은 머릿니의 아세틸콜린에스테르 분해효소를 비가역적으로 억제하여 콜린성전체 활동성이 증가하여 신경의 과흥분성을 일으켜 먹이를 먹지 못해 죽게 한다[13]. 아직까지 약제 내성도 거의 없고 서캐를 죽이는 잔류효과도 오래가며 살충효과도 뛰어나다. 단점으로는 값이 비싸고 약제 적용시간이 길고(8-12시간) 냄새가 나쁘며 인화성이 강하다[32]. 만 2세 이하의 유아에는 사용하지 않는다[18]. 현재 우리나라에서는 생산되지 않는다.

5) 기타

경구용 약으로 trimethoprim/sulfamethoxazole (SMX/TMP), ivermectin, albendazole이 머릿니감염증 치료에 효과가 있다고 알려져 있다[13,33]. SMX/TMP의 작용기전은 머릿니가 흡혈 시 혈액 내의 SMX/TMP를 섭취하게 되고 이로 인해 머릿니 장내의 공생세균을 죽이게 됨으로써 비타민B 합성이 억제되어 머릿니가 죽게 된다[34]. Ivermectin의 작용기전은 머릿니의 근육과 신경세포 속의 glutamate-gated chloride 이온통로에 결합해서 마비가 와서 죽게 한다[17]. 현재 우리나라에서는 생산되지 않는다. Albendazole은 benzimidazole유도체로 다양한 기생충 치료에 사용되는 있는 약제이다. 작용기전은 정확히 알려져 있지 않으나 머릿니의 세포골격을 이루는 β -tubulin에 비가역적으로 붙어 미세관의 중합반응을 억제한다고 알려져 있다[33]. 경구용 약제의 경우 항생제 오남용과 내성 증가의 위험성이 있어 임상에서 처방하지 않는다.

2. 비약물치료

첫째, 참빗 등을 이용하여 머릿니와 알을 제거하는 방법이 있다. 하지만 살아있는 알을 모두 제거하려면 10일 이상 노력해야 하기 때문에 시간과 노동력이 많이 소요되며, 치료 성공률도 38-57%로 높지 않아 잘 사용되지 않는다[35]. 빗질을 할 때에 모발을 물에 적시면 머릿니의 동작이 멈추고 빗질이 용이해지고 때문에 기계적인 제거효과가 높아진다. 거품이 많이 나지 않는 모발용 린스와 참빗을 사용하면 더 효과를 높일 수 있다. 둘째, 머리카락을 모두 깎는 방법이 있다. 시설에서 단체생활을 하는 경우 머릿니 감염의 근절을 위하여 치료효과는 좋으나 미관상 보기 나쁘고 감염자에게도 심리적 위축을 주어 좋지 않다.

치료 후 몇 주간은 완치되었는지 판별하기 위해 매주 한 번씩은 참빗을 이용하여 검사해 보는 것이 좋다[18]. 내성이 있는 약제를 사용했거나 사용량이 부족한 경우, 반복치료를 하지 않은 경우, 빗이나 베개 등의 매개물에 머릿니가 남아 있을 경우 치료를 하여도 재발이 되는 수가 있다. 치료 후에 약충과 성충을 포함하는 다양한 크기의 머릿니가 머리카락에 존재할 경우 치료실패로 간주할 수 있고, 반면에 성충만 존재할 경우 재감염을 의심해 볼 수 있다[18].

예 방

주변에 감염자가 있을 경우 머리카락을 맞대는 직접적인 접촉을 피하고, 감염자의 머리빗과 머리띠 등의 액세서리를 공유하지 말고 베개, 수건 등도 50℃ 이상의 물로 삶거나 소독한다[29]. 또한 감염자의 가족이나 친한 주위 친구들도 모두 검사를 받고 재감염 방지를 위해 속해 있는 집단의 감염자에 대해 집단 치료를 해야 한다. 머릿니감염증이 유행할 경우 어린이의 단체 여행을 삼가고, 수면 시 서로 어느 정도 거리를 두고 자도록 한다. 우리나라에서 머릿니와 관련된 요소로는 어머니와 함께 살지 않거나 가족 수가 적거나 머리를 잘 감지 않는 어린이들에게는 머릿니 기생률이 높고, 반면에 맞벌이 가정과 부모의 직업이 공무원이나 선생님인 가정에서는 기생률이 낮다[36]. 따라서 이런 고위험 가정의 어린이가 경우 더욱 세밀한 관심이 가지고 주기적으로 감염 여부를 관찰하는 것이 좋다.

결 론

머릿니는 우리나라의 초등학교 이하 어린이에게 있어서 여전히 많은 수가 감염이 되어 있으며, 두피 가려움증과 함께 여러 가지 사회적, 정신적 문제를 일으키는 중요한 외부 기생충질환으로 정확한 진단과 치료가 요구된다. 따라서 의사, 간호교사, 선생님이 모두 머릿니감염증에 대해 잘 알고 관심을 가져야 한다. 이와 함께 학교 관계자들과 보건소 등이 함께 협력하여 머릿니의 집단 발병에 대한 정기적인 감시와 더불어 머릿니 예방을 위해 어린이집, 유치원 및 초등학교에서 관련교육을 실시해야 하며, 구성원 내의 감염자 모두에 대해 적절한 집단치료를 병행하는 것이 머릿니 대유행을 방지하는데 필수적이다.

핵심용어: 머릿니; 실행지침; 진단; 치료법; 대한민국

REFERENCES

1. Araujo A, Ferreira LF, Guidon N, Maues Da Serra Freire N, Reinhard KJ, Dittmar K. Ten thousand years of head lice infection. *Parasitol Today* 2000;16:269.
2. Burkhart CN, Burkhart CG. Head lice: scientific assessment of the nit sheath with clinical ramifications and therapeutic options. *J Am Acad Dermatol* 2005;53:129-133.
3. Sim S, Lee IY, Lee KJ, Seo JH, Im KI, Shin MH, Yong TS. A survey on head lice infestation in Korea (2001) and the therapeutic efficacy of oral trimethoprim/sulfamethoxazole adding to lindane shampoo. *Korean J Parasitol* 2003;41:57-61.
4. Oh JM, Lee IY, Lee WJ, Seo M, Park SA, Lee SH, Seo JH, Yong TS, Park SJ, Shin MH, Pai KS, Yu JR, Sim S. Prevalence of pediculosis capitis among Korean children. *Parasitol Res* 2010;107:1415-1419.
5. Lee SH, Oh CW, Chai JY. Head louse infestation among primary school children In Seosan-gun, Chungnam province. *Korean J Parasitol* 1984;22:141-143.
6. Kim TK, Park CP, Ho S. Head louse infestation among the students in Yongyang-gun, Kyongsangbuk-to. *Korean J Parasitol* 1984;22:273-276.
7. Pai KS, Park MS, Lee YS, Kim DH, Chung KS, Lee KY, Kim PK, Kim KY, Yong TS, Ree HI. The prevalence of head louse infestation among urban and rural children in Korea. *Korean J Parasitol* 1989;27:271-275.
8. Ree HI, Yong TS, Shin HJ, Shin CO, Lee IY, Seo SA, Seo JH, Chang JK, Lee DH, Im KI. Mass treatment of head louse infestation with Sumithrin powder in primary schools in Korea. *Korean J Parasitol* 1992;30:349-354.
9. Huh S, Pai KS, Lee SJ, Kim KJ, Kim NH. Prevalence of head louse infestation in primary school children in Kangwon-do, Korea. *Korean J Parasitol* 1993;31:67-69.
10. Hong HK, Kim CM, Lee JS, Lee WJ, Yang YC. Infestation rate of head lice in primary school children in Incheon, Korea. *Korean J Parasitol* 1995;33:243-244.
11. Ha YC, Heo JM, Kim HJ, Go GM, Lee SJ, Jeong SH, Ahn SI, Kim MC, Kim JE, Song HY, Park JW, Kim BS, Sohn WM. Infestation status of head louse and treatment with lindane shampoo in children of primary school and kindergarten in Chingu-shi, Kyongsangnam-do, Korea. *Korean J Parasitol* 2000;38:41-43.
12. de Berker D, Sinclair R. Getting ahead of head lice. *Australas J Dermatol* 2000;41:209-212.
13. Lebowhl M, Clark L, Levitt J. Therapy for head lice based on life cycle, resistance, and safety considerations. *Pediatrics* 2007;119:965-974.
14. Ko CJ, Elston DM. Pediculosis. *J Am Acad Dermatol* 2004;50:1-12.
15. Koch T, Brown M, Selim P, Isam C. Towards the eradication of head lice: literature review and research agenda. *J Clin Nurs* 2001;10:364-371.
16. Nash B. Treating head lice. *BMJ* 2003;326:1256-1257.
17. Jones KN, English JC, 3rd. Review of common therapeutic options in the United States for the treatment of pediculosis capitis. *Clin Infect Dis* 2003;36:1355-1361.
18. Roberts RJ. Clinical practice. Head lice. *N Engl J Med* 2002;346:1645-1650.
19. Heukelbach J, Wilcke T, Winter B, Feldmeier H. Epidemiology and morbidity of scabies and pediculosis capitis in resource-poor communities in Brazil. *Br J Dermatol* 2005;153:150-156.
20. Burkhart CN, Burkhart CG. Fomite transmission in head lice. *J Am Acad Dermatol* 2007;56:1044-1047.
21. Scott P, Middlefell LS, Fabbioni G, Mitchell DA. Interesting case: cervical lymphadenopathy, induced by head lice. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2005;43:515.
22. Mumcuoglu KY, Klaus S, Kafka D, Teiler M, Miller J. Clinical observations related to head lice infestation. *J Am Acad Dermatol* 1991;25(2 Pt 1):248-251.
23. Speare R, Canyon DV, Melrose W. Quantification of blood intake of the head louse: *Pediculus humanus capitis*. *Int J Dermatol* 2006;45:543-546.
24. Guss DA, Koenig M, Castillo EM. Severe iron deficiency anemia and lice infestation. *J Emerg Med* 2010 Jul 23 [Epub]. DOI: 10.1016/j.jemermed.2010.05.030.
25. Bonilla DL, Kabeya H, Henn J, Kramer VL, Kosoy MY. Bar-

- tonella quintana in body lice and head lice from homeless persons, San Francisco, California, USA. *Emerg Infect Dis* 2009; 15:912-915.
26. Sasaki T, Poudel SK, Isawa H, Hayashi T, Seki N, Tomita T, Sawabe K, Kobayashi M. First molecular evidence of *Bartonella quintana* in *Pediculus humanus capitis* (Phthiraptera: Pediculidae), collected from Nepalese children. *J Med Entomol* 2006;43:110-112.
 27. Leung AK, Fong JH, Pinto-Rojas A. Pediculosis capitis. *J Pediatr Health Care* 2005;19:369-373.
 28. Frankowski BL. American Academy of Pediatrics guidelines for the prevention and treatment of head lice infestation. *Am J Manag Care* 2004;10(9 Suppl):S269-S272.
 29. Izri A, Chosidow O. Efficacy of machine laundering to eradicate head lice: recommendations to decontaminate washable clothes, linens, and fomites. *Clin Infect Dis* 2006;42:e9-e10.
 30. Catala S, Junco L, Vaporaky R. *Pediculus capitis* infestation according to sex and social factors in Argentina. *Rev Saude Publica* 2005;39:438-443.
 31. Meinking TL, Vicaria M, Eyerdam DH, Villar ME, Reyna S, Suarez G. Efficacy of a reduced application time of Ovide lotion (0.5% malathion) compared to Nix creme rinse (1% permethrin) for the treatment of head lice. *Pediatr Dermatol* 2004;21:670-674.
 32. Hensel P. The challenge of choosing a pediculicide. *Public Health Nurs* 2000;17:300-304.
 33. Akisu C, Delibas SB, Aksoy U. Albendazole: single or combination therapy with permethrin against pediculosis capitis. *Pediatr Dermatol* 2006;23:179-182.
 34. Burns DA. Action of cotrimoxazole on head lice. *Br J Dermatol* 1987;117:399-400.
 35. Roberts RJ, Casey D, Morgan DA, Petrovic M. Comparison of wet combing with malathion for treatment of head lice in the UK: a pragmatic randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 356:540-544.
 36. Sim S, Lee WJ, Yu JR, Lee IY, Lee SH, Oh SY, Seo M, Chai JY. Risk factors associated with head lice infestation in Korea. *Korean J Parasitol* 2011;49:95-98.



Peer Reviewers' Commentary

머릿니는 국내에서 지역에 따라 단발적이지만 끊임없이 유행을 지속하고 있으며 특히 유치원이나 초등학교 저학년에서 흔히 발견할 수 있다. 이 논문에서는 우리나라 머릿니의 유병 상황을 기술하고 임상증상 진단법을 자세히 기술하였다. 여러 치료 약제 가운데 국내에서 적용 가능한 것을 기술하여 일차 의료에서 어렵지 않게 치료법을 선택할 수 있도록 하였다. 예방법은 개인위생과 집단위생으로 간단하게 보이지만 생각보다 퇴치가 쉽지 않으므로 지속적인 관심이 필요하다. 일선 현장에서 이해하기 쉽도록 잘 정리된 논문이라 사료된다.

[정리:편집위원회]