

## Baş biti enfestasyonlarının etkin kontrolü için uluslararası tavsiyeler

### International recommendations for an effective control of head louse infestations

Kosta Y. MUMCUOĞLU<sup>1</sup> (ID), Richard J. POLLACK<sup>2</sup> (ID), David REED<sup>3</sup> (ID), Stephen BARKER<sup>4</sup> (ID), Shirley GORDON<sup>5</sup> (ID), Ariel Ceferino TOLOZA<sup>6</sup> (ID), Maria Ines PICOLLO<sup>6</sup> (ID), Ayşegül TAYLAN ÖZKAN<sup>7</sup> (ID), Olivier CHOSIDOW<sup>8</sup> (ID), Birgit HABEDANK<sup>9</sup> (ID), Joanna IBARRA<sup>10</sup> (ID), Terri L. MEINKING<sup>11</sup> (ID), Robert VANDER STICHELE<sup>12</sup> (ID)

#### ÖZET

Baş biti enfestasyonları, en gelişmiş olanlar da dâhil olmak üzere çoğu ülkede halk sağlığını ilgilendiren bir sorun olmaya devam etmektedir. Makalede sunulan tavsiyeler, bu parazitin prevalansını azaltmak amacıyla baş biti kontrolünde farklı otoritelerin, kurumların, endüstrinin ve kamunun rollerini ve etkilerini vurgulamayı ve bilgilendirmeyi amaçlamaktadır. Sağlık yetkililerini, bu tür enfestasyonların doğru şekilde tespit edilmesi; mevcut ve yeni pedikülositler, tıbbi cihazlar, repellentler, bit ve yumurta giderici ürünlerin değerlendirilmesi amacıyla daha etkili yöntemler izlemeye teşvik etmeyi umuyoruz. Pedikülositler ve tıbbi cihazlar, kullanım talimatlarında doğrulanabilir

#### ABSTRACT

Head louse infestations continue to be a concern of public health in most countries, including the most developed ones. The present recommendations are intended to inform and stress the role and impact of the different authorities, institutions, industry, and the public in the control of head lice in order to reduce the prevalence of this parasite. We encourage health authorities to pursue more effective methods to correctly identify such infestations, and evaluate existing and new pediculicides, medical devices, louse repellents, and louse- and nit-removal remedies. Pediculicides and medical devices must have verifiable claims in the instructions for use and should be tested

\*Bu makale İngilizce olarak International Journal of Dermatology dergisinde (Mumcuoglu KY, Pollack RJ, Reed DL, et al. International recommendations for an effective control of head louse infestations. Int J Dermatol. 2021;60(3):272-280. doi:10.1111/ijd.15096; <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ijd.15096> ) yayınlanmış olup Dergi Editörlüğünün izniyle makalenin yazarlarından Prof. Dr. Ayşegül TAYLAN ÖZKAN ve Prof. Dr. Kosta Y. MUMCUOĞLU tarafından Türkçe'ye tercüme edilmiştir.

<sup>1</sup>The Hebrew University-Hadassah Medical School, Department of Microbiology and Molecular Genetics, Parasitology Unit, Jerusalem, Israel

<sup>2</sup>Harvard University, Environmental Health and Safety, Cambridge, MA, USA

<sup>3</sup>University of Florida, Florida Museum of Natural History, Gainesville, FL, USA

<sup>4</sup>University of Queensland, School of Chemistry and Molecular Bioscience, Discipline of Parasitology, Brisbane, Australia

<sup>5</sup>Florida Atlantic University, Christine E. Lynn College of Nursing, Boca Raton, FL, USA

<sup>6</sup>Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas, Buenos Aires (CIPEINCITEFA/ CONICET), Buenos Aires, Argentina

<sup>7</sup>TOBB University of Economics and Technology, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

<sup>8</sup>Department of Dermatology, AP - HP, Hopital Henri Mondor, UPEC, Creteil, Paris, France

<sup>9</sup>Umweltbundesamt – German Environment Agency, Berlin, Germany

<sup>10</sup>Community Hygiene Concern, Milton Keynes, UK

<sup>11</sup>Global Health Association of Miami, Miami, FL, USA

<sup>12</sup>Ghent University, Heymans Institute of Pharmacology, Gent, Belgium



İletişim / Corresponding Author : Kosta Y. MUMCUOĞLU

The Hebrew University-Hadassah Medical School, Department of Microbiology and Molecular Genetics, Parasitology Unit, Jerusalem, Israel E-posta / E-mail : kostasm@ekmd.huji.ac.il

Geliş Tarihi / Received : 07.05.2022

Kabul Tarihi / Accepted : 14.11.2022

DOI ID : 10.5505/TurkHijyen.2022.78872

Mumcuoğlu KY, Pollack RJ, Reed D, Barker S, Gordon S, Toloz AC, Piccolo MI, Taylan Özkan A, Chosidow O, Habedank B, Ibarra J, Meinking TL, Vander Stichele R. Baş biti enfestasyonlarının etkin kontrolü için uluslararası tavsiyeler Türk Hij Den Biyol Derg, 2021; 79(4): 748 - 761

açıklamalara sahip olmalı ayrıca aktif bileşenlere ve formüle ürünlere karşı bitlerin direnç seviyelerinin mevcut durumunu belgelemek için periyodik olarak test edilmelidir. Bit yaygınlığının salgın düzeyine ulaştığı iddiaları ortaya atıldığında, gerçek yaygınlık düzeyinin kanıtlanması amacıyla çocuklar periyodik aralıklarla objektif olarak değerlendirilmelidir. Sağlık hizmeti sunanlar ve toplum geneli için düzenlenen sürekli eğitimlerle bitlerin biyolojisi, önlenmesi ve kontrolü konusundaki yanlış bilgilerin düzeltilmesi sağlanabilir. Ebeveynler, çocuklarını baş biti açısından düzenli olarak kontrol etmeli ve gerektiğinde tedavi etmelidir. Sağlık yetkilileri, vakaları ve yaygınlığı azaltmada bir araç olarak kullanılan ancak bilimsel gerekçesi olmadığı gibi çocukların sağlığı ve huzuruna da ters etki yapan “sirkeye geçit yok- no-nit politikası” tarzında çocukları okuldan uzaklaştırmaya dayalı politika ve uygulamaların ortadan kaldırılması için mücadele etmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Baş biti, tedavi, kontrol

periodically to document current levels of resistance by lice to the active ingredients and to the formulated products. Where the prevalence of lice is claimed to be epidemic, children should be periodically evaluated objectively to document the actual level of prevalence. Continuing education for health providers and the general population promises to correct misinformation regarding the biology, prevention, and management of lice. Parents should regularly inspect their children for head lice and treat as necessary. Health authorities are encouraged to eliminate policies and practices that rely upon school exclusion as a means to reduce incidence and prevalence, e.g., the ‘no-nit’ policy which lacks scientific justification, and are counterproductive to the health and welfare of children.

**Key Words:** Head louse, treatment, control

## GİRİŞ

Baş biti, *Pediculus humanus capitis* De Geer, 1767 (Anoplura: Pediculidae) sadece kanla beslenen insan kafa derisinde bulunan zorunlu ektoparazit bir böcektir (1-3).

Baş biti enfestasyonu (pediküloz) dünyanın her yerinde esas olarak çocuklar arasında görülür. Genel olarak, enfeste olanlar çok da ciddi semptomlar göstermezler. Bununla birlikte, enfeste bireylerin bir kısmı, doğrudan bitin kan emmesine karşı vücudun tepkisinden kaynaklanan kayda değer sağlık sorunları gösterirler. Baş biti enfestasyonunun ana ve genellikle de tek (ancak illa da görülmesi gerekmeyen) belirtisi olan kafa derisinin kaşınması işte veya okulda konsantrasyon veya uyku kaybına neden olabilir ayrıca aşırı kaşınma sekonder cilt enfeksiyonu ve lenfadenopati riski de oluşturur (4). Birçok kişide baş

biti - veya bu küçük zararlılara maruz kalma korkusu - klinik olmaktan çok duygusal ve psikolojik bir problem olarak kendini gösterir.

Baş biti yaygınlığı arttığında ve bu zararlıları önleme ile ortadan kaldırmaya yönelik bakış açıları, politikalar ve uygulamalar, insanlar için enfestasyonun kendisinden daha büyük riskler oluşturduğunda bir halk sağlığı sorunu haline gelir (5).

1960’ların ortalarından bu yana dünya çapında baş biti enfestasyonu prevalansının arttığı veya artışta olduğuna dair iddialar, yıllık yüz milyonlarca vakanın sıklığına dair veriler değerlendirilerek Dünya Sağlık Örgütü tarafından gözden geçirilmiştir (6,7). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) uzun süredir ABD’de yıllık 6-12 milyon vaka prevalansı olduğunu tahmin etmektedir (6,8). Çünkü birçok ülkede (ABD dahil) baş biti enfestasyonunun bildirim zorunlu değildir, bu

nedenle yukarıda belirtilen tahminler en iyi ihtimalle şüpheli olarak değerlendirilmelidir.

İsrail, Danimarka, İsveç, Birleşik Krallık, Fransa, ABD, İran ve Avustralya'da baş biti enfestasyonu prevalansının arttığı bildirilmiştir (9-15). Bu epidemiyolojik çalışmalar, farklı mevsimlerde, çok farklı popülasyonlar arasında (yaş ve cinsiyet dahil), farklı inceleme yöntemleri (gözle incelemeye karşın bit tarağı ile) kullanılarak ve enfestasyonu tanımlamak için farklı ölçütlere (örn. canlı bite karşın cansız sirke) dayandırılarak yürütülmüştür. Bu çalışmalardaki standardizasyon eksikliği, belirli bir zaman aralığındaki mevcut yaygınlığının yanı sıra herhangi bir bit önleme stratejisinin sonuçlarının yorumlanması konularında kafa karışıklığına yol açmaktadır.

Baş biti, normalde enfeste bir kişinin saç başka bir kişininle doğrudan temas ettiğinde yeni bir konağa taşınır. Çocukların birbirleriyle ve ebeveynler ile çocuklar arasındaki sosyal ve ailevi temas, paylaşılan araç-gereçten (tarak, fırça, havlu, giysi, çarşaf gibi) daha olası enfestasyon yollarıdır. Baş biti bulaşı risk faktörlerinin aile başına düşen çocuk sayısı, yatak paylaşma sıklığı, yerel adetler ve sosyal temas türleri, toplum temelli sağlık sisteminin eksikliği (örneğin okul sağlık hizmetleri) ve ailenin sosyoekonomik durumundan etkilendiği düşünülmektedir. Baş biti en çok kreşe ve ilkokullara giden çocuklar arasında yaygındır; hane halkı üyeleri arasında da özellikle biti olan çocukların anneleri ve kardeşleri arasında yüksek prevalans kaydedilmiştir. Kız çocuklarına erkeklerden 2-10 kat daha sık enfestasyon teşhisi konur ve en sık 4-13 yaş arası çocuklar etkilenir (16-18).

Altıncı Uluslararası Phthiraptera (Bit) Konferansında (23-29 Haziran 2018 tarihlerinde Brno, Çek Cumhuriyeti'nde) bir araya gelen bit uzmanları, dünya çapında baş biti prevalansını düşürmeye ve belirli tedavilere karşı direnç gelişiminin ortaya çıkışını ve yayılmasını azaltmaya yönelik politikaları etkileme ve çıkartma yetkisine sahip olanlar da dahil olmak üzere tüm paydaşları teşvik etme umuduyla baş biti enfestasyonunun kontrolü için uluslararası

kılavuzların güncellenmesini önerdiler. Sonuç olarak, halk sağlığı ve bit uzmanlarından oluşan geniş bir ekip, bu belgenin temelini oluşturan bir dizi hedef ve öneri üzerinde tartışıp fikir birliğine vardılar.

## SAĞLIK OTORİTELERİ İÇİN ÖNERİLER

### Piyasaya Yeni Çıkacak Pedikülositler

Yalnızca çocuklara veya çevreye zarar vermeyen kanıta dayalı etkili ürünler piyasaya sürülmelidir (20). Yeni bir pedikülositin pazara sunulması ancak formülasyonunun güvenilirliği ve etkililiğinin kapsamlı bir değerlendirmesine dayanabilir. Piyasada hali hazırda kullanımda olan aktif bileşenli bir pedikülosit, farklı konsantrasyonlarda, farklı kimyasallarla kombine halde veya farklı dozajlarda tescil edilmesi amacıyla sunulduğunda tamamen farklı sonuçlar elde edilebilir (21,22). Bu nedenle, her bir formülasyon iyi tasarlanmış çalışmalarda ayrı ayrı test edilmelidir. Baş biti tedavisine ilişkin kanıtların geçmişi irdelendiğinde, bu çalışmaların çoğu yüksek bias riski taşıdığı görülmektedir (23).

Tüm yeni ürünler, ister yeni kimyasallara, isterse formülasyonları veya kullanımları veya alternatif etki biçimleri (örneğin, büyüme düzenlemesi, boğulma, kitin inhibisyonu, mikrobiyal etki, vb.) açısından belirgin farklılıklar gösteren halihazırda onaylanmış aktif bileşenlere dayansın, önce laboratuvarda vücut biti kolonileri veya ex vivo bit numuneleri üzerinde test edilmelidir; bununla birlikte, ex vivo testlerin bile sadece olası etkinliğin bir göstergesi olduğu ve klinik kullanımdaki etkinlik için bir kılavuz olarak güvenilmemesi gerektiği bilinmelidir.

Tüm aday ürünler, en az bir kez, kör, randomize ve kontrollü bir değerlendirmenin minimum standartlarına göre test edilmeli ve tercihen aynı ülkede kullanılan etkili bir pedikülosit veya diğer baş biti tedavi yöntemlerinden birisiyle karşılaştırılmalıdır (24). Aday ürün, en az 50 baş biti bulaşmış (Bilimsel çalışmalar için dahil etme ve hariç tutma kriterlerini en üst düzeyde karşılayan ve önemli sayıda canlı biti olan) birey üzerinde test edilmelidir. Ayrıca çalışma

sonunda canlı bitleri tespit etmek için geçerli bir yöntem kullanılmalıdır ki ancak böylece güvenilir çalışma sonuçları sağlanabilir.

Bir ürün yalnızca daha az etkili olan başka bir üründen iyi olmakla kalmamalıdır. Ürün mevcut endemiteyi sürdürmek için değil, toplumdaki baş biti prevalansını düşürebilmek için yüksek bir etkinliğe sahip olmalıdır. Salgınların kontrol altına alınabilmesi için ürünlerin minimum etki seviyesinin %85 olması gerektiğine inanıyoruz. Şiddetli yan etkiler (neredeyse hiç) bulunmamalı, hafif yan etkiler ise %5'ten daha az sıklıkta olmalıdır.

Yeni ürünler insanlarda soluma, cilt emilimi ve ağızdan yutma ile ilgili standart toksikoloji verileriyle test edilmelidir. Formülasyon yanıcı ise, standart parlama noktası ve yanma testi verileri de temin edilmelidir.

Vücut biti laboratuvar kolonileri (*Pediculus humanus humanus*) başlangıç in vitro değerlendirmeleri için uygun test denekleri olarak hizmet edebilir (25). Bir deneme formülasyonu uygulaması sonrasında hayatta kalan vücut bitleri, aynı ürünün klinik tedavide baş bitini ortadan kaldırmadaki başarısızlığının habercisidir. Bununla birlikte, bu model organizmalarla laboratuvar ortamında elde edilen başarıya dayanarak sahada veya baş bitlerine karşı kullanıldığında da aynı sonucun elde edileceği öngörülemez.

Her durumda, ex vivo etkinlik çalışmaları bölgesel olarak yapılmalıdır (mümkün olduğunda önerilen kullanımın bulunduğu ülke içinde). Böyle bir ex vivo etkinlik çalışması, herhangi bir formülasyon için sadece bir koşulu (örn., bir maruziyet süresi) analiz etmek amacıyla tasarlanmalıdır. Bu kapsamda en az 100 erişkin veya üçüncü evre baş biti ile 50 tedavi uygulanmayan bitin kontrol grubu olarak alındığı bir çalışmayla değerlendirilmelidir ki bu gözlenen tedavi oranı açısından oldukça dar bir güven aralığı sağlayacak minimum örnek sayısıdır.

### Başka Bir Ülkede Klinik Olarak Test Edilmiş Pedikülosit

Dirençli baş biti türlerinin farklı bölgesel prevalansı göstermesi nedeniyle bir bölgede etkili olan pedikülosit başka bir bölgede o kadar etkili olmayabilir. Pedikülositin sunulması planlanan yeni pazarda da yeniden ex vivo ve/veya klinik etkinlik çalışmaları yapılması gereklidir. Örneğin, baş bitinin daha sık görüldüğü gelişmekte olan ülkeler yerine klinik araştırmaların gelişmiş ekonomiye sahip ülkelere yapılması uygulamasından kaçınılmalıdır. Ürünler, yalnızca pazarlanması hedeflenen ülkeye ekonomik olarak benzer bir ülkede klinik değerlendirme yapılması durumunda onaylanmalıdır.

### Mevcut Pedikülositlerin Test Edilmesi

Pedikülositler, üretim ve depolamadan kaynaklanabilecek kalite farklılıklarından kaçınmak için "iyi üretim uygulamaları (GMP- good manufacturing practice)"na göre üretilmelidir.

Zamanla aktif bileşenine ve/veya formülasyonuna karşı duysuz (dirençli) bitlerin ortaya çıkması ve yayılması nedeniyle, mevcut pedikülositler sahada görülen gerçek etkinlik düzeylerinin belgelenmesi amacıyla, her beş yılda bir ex vivo testlerle veya klinik çalışmalarla yeniden değerlendirilmelidir (26).

Bitler, piretrin ve piretroid insektisitlere yanı sıra malathion gibi organofosfatlara ve ayrıca karbamat insektisitlere karşı oldukça yaygın ve farklı seviyelerde direnç geliştirmişlerdir (27-35). Çoklu direnç gösteren bitlerin inatçı enfestasyonları için ivermektin düşünülebilir (36).

Bununla birlikte, artık birçok ülkede nörotoksik kimyasalların yerini alan alternatif materyal veya yöntemlerin kullanımıyla artık bu sorun büyük ölçüde aşılmaktadır. Bu alternatif yöntemler bitlere karşı nörotoksik insektisitlerin aktivitesini inhibe eden metabolik yollardan etkilenmeyen bir tür fiziksel aktivite sergilemektedirler.

### Doğal Ürünler ve Tıbbi Cihazlar

Bitki özütü remedileri ve bit önleyici cihazlar (sıcak hava, vakumlama veya elektrikli taraklar gibi) piyasaya sunulmadan önce pedikülositlere benzer şekilde değerlendirilmelidir. Bitlerin mekanik

yöntemlere direnç geliştirmesi daha az olası olduğundan, kimyasal olmayan bu ürünlerin periyodik olarak değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmayabilir.

Herhangi bir ürünün reklamında, bu ürünün bir ilaç (farmosötik ürün) veya tıbbi bir cihaz olarak lisanslı olup olmadığı bariz bir şekilde gösterilmelidir. Bir ürün yalnızca saç taramasına yardımcı olarak kullanılmak amacıyla tasarlanmışsa (yani, bitleri veya yumurtalarını öldürmek için herhangi bir mekanizmaya sahip değilse), bu husus açıkça belirtilmelidir. “Saç hijyeni için” ya da “bit temizleyici”, “sirke-gevşetici” veya “istenmeyen saç istilacılarından kurtarır” gibi belirsiz imalar, birçok ülkede pediküloz ürünlerinin reklamlarını düzenleyen mevzuatın lafzı değilse bile ruhuna aykırı olabilir. Mevzuat düzenlemeye yetkili makamlar, bu tür yanıltıcı terminoloji ve reklamların önlenmesi amacıyla kendi yönetmeliklerini hazırlamaya teşvik edilmelidir.

#### Bit Kovucular (Repellentler)

Pedikülozlerde olduğu gibi, pazara sunulmadan önce bit repellent adayları ile ideal olarak randomize, çift kör, klinik bir çalışma yapılmalıdır. Böyle bir klinik araştırmaya, en az 100 enfekte olmayan birey (aynı ailenin birden fazla üyesini de içerebilir) katılmalıdır. Değerlendirme, bu tür çalışmaların tasarımı ve yürütülmesi konusunda deneyimli bir araştırmacı tarafından yapılmalıdır (37).

#### Sirke<sup>1</sup> Giderme Amaçlı Ürünler

Sirke (içi boş/cansız bit yumurtaları) giderici ilaçlar öncelikle sirkeler bulunan saçlar üzerinde *ex vivo* olarak, mekanik traksiyon yöntemleri kullanılarak denenmeli sonrasında da saçında sirke veya yumurta bulunan en az 50 kişi üzerinde yapılan klinik deneylerde test edilmelidir. Bu amaçla, yaklaşık 10 cm<sup>2</sup>'lik eşit miktarda sirke veya yumurta içeren saçlı iki alan, test ve kontrol bölümleri olarak seçilebilir. Saçın bir bölümü sirke giderici ürünle tedavi edilirken, kontrol bölgesine ise su, şampuan veya saç kremi uygulanmalıdır. Deneyin sonunda, saçın iki bölgesindeki sirke sayısı karşılaştırılmalıdır. Eğer bu amaçla bir tarak kullanılıyorsa, aynı tarak

aday ürün için de benzer bir şekilde kullanılmalıdır. Bitlerin yumurtalarını saç tellerine tek tek tutturmak için kullandığı bir nevi çimentomsu yapı dışı bitler tarafından üretilen biyolojik bir maddedir. Bu nedenle bu madde üzerine etki eden herhangi bir ürün, her seferinde yeniden test edilmeksizin herhangi bir ülkede kullanılabilir.

#### Bit Tarakları ve Diğer Tespit Yöntemleri

Bitleri ve yumurtaları/sirkeleri saçtan çıkarmak için ince dişli bir tarak (bit tarağı) kullanılması, enfestasyonu hafifletmesinin yanı sıra tanı için de uygun bir yöntemdir. İnce dişli bir tarağın etkinliği kısmen tarağın tasarımına ve tarağı kullanan kişinin tecrübesine bağlıdır. Tarama, baş bitlerini ortadan kaldırmanın tek yolu veya ek bir uygulama olarak kabul edilebilir. 0.20-0.30 mm aralıklı dişlere sahip olan bir bit tarağı, özellikle bit enfestasyonunun ilk teşhisine yardımcı olmak ve bir pediküloz ile tedavinin başarısını doğrulamak açısından etkilidir. Bir sirke tarağı (0.09-0.19 mm aralıklı dişlerle) ise yumurta ve sirkelerin çıkarılması için gereken çekişi sağlar. İnce taraklarla taramadan önce ıslak saça bol saç kremi uygulanması, saçın taranmasını ve bitlerin çıkarılmasını kuru taramaya nazaran daha kolay hale getirir. Yöntem kısa ve orta uzunluktaki saçlarda daha etkili olabilir. Doğru taraklar ve talimatlarla desteklenen motive ebeveynler tarafından sistematik olarak uygulanırsa, pedikülozite geçerli bir alternatif olarak sunulabilir (30,38).

İki veya daha fazla tarağın karşılaştırıldığı çalışmaların sonuçları, tespit ve temizleme cihazları olarak taraklar arasında önemli farklılıklar olduğunu doğrulamıştır (39-41). Bu verilere dayanarak, etkinlikleriyle ilgili iddiaları doğrulamak için bit taraklarıyla da *in vivo* test analizleri yapılmalıdır.

#### Kullanım Talimatı

Pedikülozite, diğer formülasyonlar veya fiziksel cihazlar için olsun, ambalajlardaki ve bilgi broşürlerindeki kullanım talimatları, ürünün pazarlandığı ülkenin gereksinimlerine uygun olmalı ayrıca ana dili ve sosyo-ekonomik durumu ne olursa

<sup>1</sup> Sirke: İçinde embriyo bulunmayan boş yumurta kabuğu/çepri, “nit” kavramı yerine kullanımı tercih edilmiştir.

olsun kullanıcılarca anlaşılabilir olmalıdır. Doğru kullanımı gösteren piktogramlar (resimli- şekilli açıklamalar), dil becerileri ne olursa olsun tüketicilere yardımcı olabilir. Genellikle belirsiz dozaj talimatları verilir ve bazen ürün paketinin muhtevası talimatlarda belirtilen gereksinim miktarını karşılamak için çok azdır (25).

Ambalaj üzerinde kanıtlanabilir iddialara dair açıklamalar bulunmalıdır; örneğin, yumurtalar üzerindeki sınırlı etkisini ve dolayısıyla yumurtadan yeni çıkmış ergin bitleri öldürmek için tedavinin tekrarlanması gereksinimini vurgulamak gibi. Ek tedavinin sadece ilk tedavi etkili olmadığında tekrarlanması gerektiğini söylemek yeterli değildir. Ürünün nasıl uygulanacağı, saçlı deride ne kadar süre kalacağı, nasıl temizleneceği, tedavi(leri)nin ne zaman tekrarlanması gerektiği, ürünün etkili olup olmadığını tüketicinin nasıl anlayacağı, tedavi boyunca veya sonrasında ek bir araç olarak bit tarağının ne kadar süreyle ve ne sıklıkla kullanılması gerektiği açıkça belirtilmelidir. Kontrendikasyonlar, yan etkiler, tehlikeler (örneğin yanıcılık) ve daha fazla bilginin nasıl elde edileceği her üründe yer almalıdır.

#### Tıbbi Analiz Kurumları İçin Mevzuat

Ulusal Yetkili Otoritelerin bir ürünün *in vivo* ve *in vitro* etkinliğinin test edilmesini özel ve akademik kurumlara devretmesi halinde yeterli rehberlik hizmeti ve mevzuat düzenlemesi sağlanmalıdır.

#### Okul Hemşireleriyle Çocukların Düzenli Muayenesi

Bit enfestasyonu ile ilgili çok sayıda şikayetin olduğu anaokullarında ve okullarda, sağlık yetkililerinin okul hemşireleri ve deneyimli gönüllülerin yardımıyla taramalar düzenlemesi ve ebeveynlere uygun tavsiyelerde bulunması önerilir. Bu, toplum üzerindeki baskıyı hafifletebilir. Bu tür taramalar yalnızca hemşirelere bit biyolojisi, geçerli tanı, tedavi ve kontrol yöntemleri hakkında uygun bir eğitim verildiğinde yapılmalıdır. Ayrıca, bu tür hemşirelere büyüteç benzeri uygun cihazlar ve tarama araçları sağlanmalı, bu araç-gerecin kullanımı konusunda eğitim verilmeli ve ardından kör/

kodlanmış bit, yumurta ve saçla ilişkili yaygın kalıntı türleri (kepek, mantar vb) kullanılarak yeterlilikleri değerlendirilmelidir.

#### Ulusal Pediküloz Komitesi

Ülke genelinde kanıta dayalı bit yönetimine ilişkin politika ve uygulamalara rehberlik etmesi için ulusal danışma komitelerinin oluşturulması teşvik edilmektedir. Böyle bir komite, pediatristler, dermatologlar, epidemiyologlar, tıbbi entomologlar, halk sağlığı uzmanları, ebeveynler, hemşireler, sosyal hizmet uzmanları ve ilaç endüstrisi temsilcilerinden oluşabilir. Komite, dikkati öncelikle önleme ve kontrol stratejilerini değerlendirmeye odaklanabilir, akademik ve klinik kurumların faaliyetlerini koordine edebilir, bilgi yayabilir ve insidans, prevalans ve dirençle ilgili raporları sağlayabilir veya bu raporlar için bir nevi gözden geçirip onaylayıcı olarak hizmet edebilir.

#### Pediküloz Temini

Kamu sağlık kuruluşları, gerektiğinde, etkili ve sübvansiyonlu pediküloz teminini üstlenebilir.

#### Eğitim

Kamu sağlık kurumları ve ulusal komitenin, uygun bilginin halkın erişebileceği şekilde dağıtımını üstlenmesi önerilir. Bu yöndeki çabalar şunları içerebilir: sağlık çalışanları ve okul yetkilileri için sürekli eğitim ayrıca toplum geneli için temel bilgiler. Bilgi kaynakları (basılı, internet tabanlı veya radyo-televizyonda kamu hizmeti duyuruları olarak sağlanan) hedef kitlelere uygun dillerde ve anlama düzeylerinde sunulmalıdır.

#### SAĞLIK HİZMETİ SUNUCULAR

Sağlık hizmeti sunucuların temel amacı, baş biti enfestasyonu ile baş etmek için çocuk bakım personeli yanı sıra ebeveynleri de donatmak olmalıdır. Doktorlar, hemşireler ve eczacılar gibi sağlık çalışanları, etkili bit karşıtı stratejiler ve ürünler hakkında yeterince bilgi sahibi olmalı ve gelişmeler doğrultusunda kendini yenilemelidir. Okul hemşireleri, ailelere bilgi vererek

ve fazla sayıda şikayet olan kurumları araştırarak baş biti sorununu proaktif olarak ele almalıdır. Ayrıca, okul hemşiresi tedaviyi yönetmekte zorlanan ailelere destek olabilir. Eczacılar, yalnızca ulusal komite ve sağlık yetkililerinin etkili olduğunu düşündükleri pedikülozite önermelidir.

## ÜNİVERSİTELER VE DİĞER ARAŞTIRMA KURUMLARI

Akademik kurumlar, sağlık çalışanlarına kaynak hazırlamak ve eğitim sağlamak, temel duyarlılık araştırmalarının yanı sıra pedikülozite etkinliği ve bölgesel/yerel baş biti popülasyonlarında direncin evrimi ve halk sağlığı programlarının etkinliği üzerine çalışmalar yürütmek için fon alabilir.

## EBEVEYNLER

Ebeveynler, normal saç bakımının bir parçası olarak ya da haftada/iki haftada bir çocuklarını baş biti enfestasyonu açısından nasıl en uygun bir şekilde inceleyecekleri konusunda rutin olarak bilgilendirilmelidir. Bit enfestasyonu, tedavi başarısızlıkları ve ürünlerin yan etkileri hakkında ebeveynlerden sağlık yetkililerine ve/veya bölgedeki sağlık sunuculara gelen geri bildirimler, ürünlerin sürveyansı ve yerel baş biti kontrolünün iyileştirilmesine yardımcı olacaktır. Eğitimli ebeveynler, profesyonel gözetim altında, kreşlerde, okullarda veya diğer toplum bazlı programlarda -bu kurumlara giden çocukların ebeveynleri veya velileri tarafından izin verilmesi koşuluyla- çocukları muayene edebilirler.

## İLAÇ ENDÜSTRİSİ

İlaç endüstrisi, bilimsel kanıta dayalı uygulama prosedürlerini gösteren, toksikolojik ve ekotoksikolojik riski düşük, bitlere karşı etkili ürünleri satışa sunmalıdır. Üreticiler, özellikle yeni kimyasal bileşikler içeren fiziksel olarak etkili ve daha az direnç görülen pedikülozite piyasaya sürmeyi

hedeflemelidirler. Ayrıca sentetik kimyasal bileşikler kullanma konusunda bazen isteksiz davranan kişiler tarafından bitki özütlerine dayalı ürünler genellikle daha rahat kabul edilebilir. Şirketler, şampuan formülasyonlarından ziyade daha etkili olan ve yanıcı olmayan formattaki losyon veya jel formülasyonları (uygulama sırasında suyla çok seyreltilmedikleri birçok tedavide gözlemlendiği üzere) geliştirmelidirler. Tedavi gören ve tedavi edilen kişi tarafından solunabilecekleri ve bu nedenle daha az güvenli oldukları için basınçlı sprey tarzı formülasyonlardan kaçınılmalıdır. Şirketler ayrıca etkili ve güvenli repellentlerin ve bit taraklarının yanı sıra sirkeleri (içi boş yumurta) gidermede etkili ürünlerin geliştirilmesini de araştırmalıdır. Üreticiler, ürünlerinin hem etkinliği hem de güvenliği hakkında destekleyici veriler yayınlamalıdır.

## GENEL ÖNERİLER

### Baş Biti Enfestasyonunun Tanısı

Baş biti enfestasyonu tanısı, kişinin saçlı derisinde canlı bir bit bulunmasına dayanmalıdır (5). İnce dişli bir tespit tarağı, baş biti için numune almanın etkinliğini artırır (42-44). Islak taramanın kuru taramadan veya muayeneden daha etkili bir tanı prosedürü olduğu kanıtlanmıştır (45).

'Sirke (nit)' terimi boş yumurta kabuğunu ifade etmelidir (46). Yumurtadan çıkmamış olan embriyo henüz canlı ve hala gelişmekte olabilir veya döllenmediği için canlı olmayabilir veya yaralanma, genetik anomali veya tedavi sonucu ölmüş olabilir. Yeterli bir büyüteç ve tecrübeye sahip olmadıkça, herhangi bir yumurtanın canlılığı hakkında yorum yapmak veya saçtaki herhangi bir nesnenin bit yumurtası olduğu sonucuna varmak hem pratik hem de mantıklı değildir.

Canlı bir bit yoksa, bit yumurtası (sirkeler) olduğu varsayılan nesnelerin bulunması, kişide aktif bir bit enfestasyonu olduğu sonucuna varmak için yeterli bir kanıt değildir. İsrail'de 15.000'den fazla çocuğun bit tarağı ile muayenesi, çocukların %11-19'unun canlı

bit ve yumurtalarla, diğer %22-30'unun ise yalnızca sirkelerle enfeste olduğunu ortaya koymuştur (10). Çocukların yaklaşık %80'inde daha önce geçirilmiş bir bitlenme belirtisi olarak kafa derisinden 2-5 cm uzaklıkta sirkeler bulunmaktaydı ki bu da son 2-5 ay içinde başarıyla tedavi edilen enfestasyonların kanıtıydı (16). Bu veriler doğrultusunda baş biti enfestasyonu tanısı yalnızca sirkelerin varlığına dayandığında, üç çocuktan biri yanlış bir şekilde enfeste olarak nitelendirilebilir ve detaylı bir inceleme yapılmaksızın tedavi için eve gönderilebilir.

Ölü yumurtaları ve boş yumurta kabuklarını pedikülositlerle tedavi etmek gereksizdir ve pedikülosit tedavisi saçtaki sirkeleri ortadan kaldıramaz. Bu nedenle, sirkelerin devam eden varlığı ne tedavi başarısızlığı olarak yorumlanmalı ne de tedavinin sürdürülmesinin temeli olmalıdır.

Geleneksel olarak, birçok sağlık çalışanı ve ebeveyn, "güvenlik" amacıyla hata yapmayı ve devam eden tedavilerini yalnızca sirke varlığına dayandırmayı savunmaktadır. Bu tür bir mantık sıklıkla tekrarlanan tedavilere ve (hatayla) tedavilerin etkisiz olduğu sonucuna varılmasına yol açmaktadır.

ABD'de yapılan bir çalışmada, incelenen okul çocuklarının %1,6'sında bit, %3,6'sında bit olmaksızın sirke/yumurta vardı. Başlangıçta yalnızca sirke ve yumurtalarla (ancak canlı bitleri olmayan) başvuran çocuklar 14 gün sonra yeniden incelendiğinde, yalnızca %21'inde canlı bitler bulundu (47). Sirkelerin bulunması eski bir enfestasyonu işaret ediyor olabilir, buna karşın, mevcut veya gelecekte bulaşacak bir bit enfestasyonunu öngöremez.

Canlı bitler saptanmaması halinde, çocuk enfeste olarak kabul edilmemeli ve bu bulgulara dayanarak tedavi edilmemeli veya herhangi bir aktiviteden kısıtlanmamalıdır. Sadece yumurta ile başvuran çocuklar her ihtimale karşı sonraki gün ve haftalarda tekrar muayene edilmelidir. Bu incelemeler sırasında canlı bir bit bulunursa, bu çocuğun saçındaki canlı bir yumurtadan türemiş olabileceği gibi aktif bir bit enfestasyonu olan başka bir kişiyle yakın temasından

da edinilmiş olabilir.

### Bit Araştırma Yöntemleri

Baş biti, saçın doğrudan görsel muayenesi ile saptanabilir. Saç, el, tarak ve başka aletler yardımıyla ayrılabilir. Küçük boyutları ve enfestasyonun sadece birkaç bitten oluşma eğilimi nedeniyle, doğrudan görsel muayeneye (taramadan) güvenmek, genellikle aktif enfestasyonu gözden kaçırmak demektir. İsrail'de enfeste olan çocukların %78'inin saçlı derisinde 10'dan az bit, %18.7'sinde 11-20 bit ve sadece %3.3'ünde 20'den fazla bit bulunmuştur (16). Herhangi bir zamanda kafa derisindeki bitlerin çoğu nimflerdir (48), 1-2 mm uzunluğundaki boyutları nedeniyle büyüteç yardımı olmadan onları görmek daha zordur. Ayrıca, muayene eden kişi tarak yerine saçta bakmaya daha fazla zaman harcadığından, doğrudan gözle muayenede tarakla muayeneye göre sadece sirkesi olan çocukların yüzdesinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle, yanlış pozitif bir enfestasyonu teşhis etme şansı, elle muayene edildiğinde daha yüksektir ve muayene eden kişi sirke bulma konusunda deneyimliyse bu oran daha da fazladır.

Bir bit veya sirke tarağı, bitleri ve yumurtalarını saçtan etkin bir şekilde "filtreleyerek" teşhis sürecini önemli ölçüde kolaylaştırır. Kuru saçta kullanılan bit tarağının elle muayeneye göre 4-5 kat daha etkili ve iki kat daha hızlı olduğu bildirilmiştir (43-44). Bit tarağı ile 10-20 kez taramanın bitin tespitinde yeterince etkili olduğu kabul edilmektedir (49,50).

Buna karşın kuru tarama, bütün çocuklar için ne pratik ne de etkili bir araçtır. Uzun, kıvrıkcık, afro veya örgülü saçlarda taraklar zorlanır. Bu, tarağın kullanımını engeller ve çocuğa rahatsızlık verebilir. Saçı ıslatma, saç kremi uygulama ve ardından normal bir tarak veya fırça kullanarak dolaşıklıkları açma işlemi, saçı düzleştirmek ve taranmasını kolaylaştırmak için kullanılabilir (45,51). Uzun ve kıvrıkcık/afro saçlarda bitlerin tespiti daha zor olduğu için, muayene daha uzun sürmelidir.

### Okulda Teşhis Konulduktan Sonra Alınması Gereken Önlemler



Bitli çocuklar, ebeveynlerine çocuğun muayene edilmesini ve gerekirse hemen (örneğin aynı gün) tedavi edilmesini öneren bir mektupla, gün sonunda eve gönderilmelidir. Enfestasyon muhtemelen birkaç gün hatta haftalardır devam ediyor olabildiğinden, bit veya sirke varlığı nedeniyle çocukların okuldan uzaklaştırılması önerilmemektedir. Ebeveynlere, farklı tedavi seçenekleri konusunda açıklamalar sunan, hangi pedikülozitenin veya diğer tedavi yöntemleriyle en iyi sonucu nasıl alacağı gibi konularda soruları bulunması durumunda kime danışabileceğini belirten bir broşür verilmelidir. Ebeveynlerden ilk tedavi seansının ne zaman yapıldığı, gerekirse ardışık seansların ne zaman yapılacağı ve hangi ürünün kullanıldığı ile ilgili bir anket doldurmaları istenebilir. Çocukların ertesi gün okula dönmelerine izin verilmelidir. İdeal olarak, okul hemşiresi dönüşte ve mektubun gönderilmesinden sonraki 10. günde bitleri kontrol edebilir ve tedavi başarılı olana kadar takip muayeneleri yapabilir.

### Tedavi

#### Pedikülozitle tedavi

Sadece sağlık otoriteleri tarafından özel olarak onaylanmış bit tedavisi ürünleri kullanılmalıdır. Kullanım talimatları dikkatlice okunmalı ve takip edilmelidir. Tedaviye başlangıç zamanını not etmek ve saç talimatlarında belirtilen tam süre boyunca tedavi etmek özellikle önemlidir.

Ailenin bir üyesinin enfeste olduğunun tespit edilmesi durumunda, diğer tüm aile üyeleri kapsamlı şekilde muayene edilmeli, ancak sadece enfeste olanlar tedavi edilmelidir. Bu tedaviler mümkünse aynı gün ve aynı anda yapılmalıdır. Tek seferde uygulanan ürünler için, tedavi edilen kişiler 1. gün ve 10. günde tekrar muayene edilmelidir. İki turda uygulanan ürünler için, tedavi edilen kişiler son tedaviden bir gün sonra tekrar incelenmelidir (genellikle 7. gün ile 10. gün arasında gerçekleşir).

Canlı bit bulunmaması halinde, saçlarda sirkeler hala görülse de tedavi başarılı sayılabilir. Sonucu doğrulamak ve kafa derisinde hayatta kalan birkaç biti bulmanın zorluğu nedeniyle tedaviden 10 gün

sonra tekrar ek inceleme önerilir. Canlı bitler hâlâ mevcutsa tedaviye devam edilmelidir, ancak farklı bir etken madde veya öldürme mekanizmasına sahip bir bit önleyici ilaç kullanılmalıdır (22,27). Bitler, konaktan uzakta nadiren bir gün kadar hayatta kalabilir (Mumcuoğlu, kişisel gözlem). Bu nedenle, enfekte bireyle temas eden giysi, havlu, yatak takımı, tarak ve fırçalar, en az iki gün kullanılmadan bırakılarak veya en az 50°C'de 30 dakika yıkanarak veya kurutularak bitlerden arındırılabilir (52).

#### Bit tarağı ile tedavi

Bit tarağının sistematik olarak 10 gün boyunca kullanımı, bu sırada yumurtadaki bit embriyosu gelişimini tamamladığı için enfestasyonu sağaltabilir. İster teşhis isterse tedavi amaçlı olsun hem ıslak tarama hem de bitleri saptamanın doğru uygulanması için eğitime gereksinim vardır. Bu uygulama şampuan ve saç kremi ile özel saç yıkama talimatları, özel taraklar ve özel tarama prosedürleri kullanılarak 0., 4., 8. ve 12. günlerde taramayı kapsar (30).

#### Sıcak hava ile tedavi

Kimyasal olmayan ürünler etkili baş biti enfestasyonu tedavisi sağlayabilir. Sıcak hava cihazıyla yapılan bir in vivo çalışmada, tedaviden sonra yumurtadan çıkan bitlerin %80,1'i ve yumurtaların %98,0'ı ölmüştür (49). Böyle bir cihaz hem eğitimli operatörler hem de uygun eğitim materyalleri sağlanan acemi kullanıcılar tarafından verimli bir şekilde kullanılabilir (53). Cihaz, kafa derisinin yanmasını veya saçın kavrulmasını önleyici entegre güvenlik özellikleri açısından tasarlanmıştır. Bu güvenlik önlemleri, standart saç kurutma makinelerinde, kıvrırma ve düzleştirme maşalarında bulunmamaktadır.

#### Sirke/Yumurta ve Uzaklaştırıcı Ürünler

Dişi bit genellikle yumurtalarını kafa derisine yakın bir yere bırakır ve onları hızlı sertleşen çimento benzeri bir madde ile saça tutturur. Yaklaşık bir hafta (6-10 gün) sonra yavrular yumurta kabuğunu çatlatarak dışarı çıkar. 12 günden eski herhangi bir yumurta artık yumurta olmaktan çıkmıştır (ve bu

nedenle bir sirkedir) veya ölü bir embriyo içerir. Her iki durumda da bunlar sadece kalıntıdır. Eski bir enfestasyonu gösterirler, ancak mevcut bir enfestasyona dair herhangi bir kanıt sağlamazlar.

Ölü yumurtalar ve yumurta kabukları (sirkeler) en az 8 ay boyunca saçta sıkıca bağlı kalabilir. İnsan saçı dibinden ayda yaklaşık 1 cm uzar. Böylece yapıştırılmış olan sirke saç uzadıkça kafa derisinden uzaklaşır. Sirkeler kafa derisinden uzaklaştıkça daha belirgin hale gelir. Koyu saçların sağladığı kontrast, tespit edilme olasılığını artırır. Son tedaviden birkaç ay sonra “yumurta” saptanması, enfestasyonun yanlış yorumlanmasına veya ‘yanlış pozitif teşhise’ yol açar. Genel olarak, kafa derisinden 1 cm’den daha uzakta bulunan bit yumurtalarının yaşama olasılığı düşüktür, ancak bazı araştırmacılar kafa derisinden daha uzakta canlı yumurtalar bulmuşlardır.

Ölü yumurtalar ve boş yumurta kabukları daha fazla bite yol açamayacağı veya bir enfestasyonu sürdürmeyeceği için tedaviye katkı sağlamak amacıyla onları çıkarmaya gerek yoktur. Yine de ölü ve çatlamış yumurtaların varlığı, bunların önemsiz olduğunu değerlendiremeyen kişilerde kafa karışıklığına neden olabilir ve bu kalıntılar başkaları tarafından estetik olarak hoş karşılanmayabilir. Bazı okul yetkilileri, saçında bu tür kalıntılar olan çocukların uzaklaştırılması veya başka bir şekilde damgalanmasına sebep olan aşırı kısıtlayıcı politikalar uygulamaya devam etmektedirler.

Yumurtaları ve sirkeleri mekanik olarak çıkarmak zaman alıcı ve zor olabilir. Saçları su, şampuan veya saç kremi ile ıslatmak, saçı ve tarağı kayganlaştırır ve böylece tarama işlemini kolaylaştırır. Üreticiler tarafından bazı formüle edilmiş ürünlerin yumurtaları veya yumurtaları saçta yapıştıran yapıştırıcıyı çözdüğü iddia edilse de bu iddiaları destekleyecek veriler yetersizdir.

Bazı topluluklarda, bitleri (ve yumurtalarını) ortadan kaldırmak ve yerleşmelerini önlemek için çocuğun saçları kısa kesilebilir veya saç derisi tıraş edilebilir. Bu yöntemlerin kısa vadede ve muhtemelen sadece birkaç gün kadar kısa bir süre için etkisi olsa

da daha kötüsü gereksiz ve yararsız bir utanç ve damgalama durumu ile sonuçlanabilir.

### İlaç Tedavisi

Bir kişinin baş biti tedavisinde kullanılacak herhangi bir formülasyon ürünü, bu özel kullanım için ulusal sağlık otoritesi tarafından gözden geçirilmiş ve onaylanmış olmalı, ayrıca ürün etiketi ile tutarlı bir şekilde uygulanmalıdır. İnsanlara bu süreçten geçmemiş başka hiçbir insektisit, pestisit veya kimyasal madde uygulanmamalıdır. Toksik ve yanıcı yapıları nedeniyle petrokimyasal yakıtlar (benzin, gazyağı, parafin yağı ve dizel gibi) asla bit tedavisinde kullanılmamalıdır.

Bit önleyici tedaviler, yalnızca canlı bitler mevcut olduğunda uygulanmalıdır. Profilaktik, önleyici veya olası tedaviler için kullanımları uygun değildir. Tekrar tekrar kullanıldığında muhtemel yan etkileri ortaya çıkacağı için kaçınılmalıdır ve bu ayrıca hızlı bir pedikülosit direnci gelişimine de yol açabilir. Baş biti, bir kişinin kafa derisinden ayrıldığında neredeyse her zaman yaklaşık bir gün içinde doğal olarak öldüğünden, cansız objelere (örneğin giysiler, mobilyalar, halılar veya arabanın veya evin içi) pestisit uygulanmasının hiçbir gerekçesi yoktur. Antibiyotikler, baş bitinin önlenmesi veya kontrolü için etiketlenmemiş veya onaylanmamıştır ve bu amaçla kullanılmamalıdır.

### Profilaksi

#### Düzenli incelemeler

Bit tarağı olsun ya da olmasın, çocuğun saç derisinin periyodik muayeneleri, bitlerin varlığını, erişkinler ve yumurtaları çok daha fazla sayıya ulaşmadan önce ortaya çıkarabilir. Bitleri hızlı ve etkili bir şekilde kontrol altına almak, böylece diğer kişilerin maruz kalma şansını azaltabilir.

#### Repellentler

Biberiye, sitronella ve piperonal gibi uçucu yağlar, vücut bitlerinin laboratuvar kolonilerine karşı repellent (kovucu/uzaklaştırıcı) olarak test edilmiştir (54). Plasebo kontrollü bir klinik çalışmada, sitronella formülasyonunun çocukların başlarına topikal olarak uygulandığında bit kovucu olarak etkin olduğu

gösterilmiştir (37).

### Diğer koruyucu önlemler

Doğrudan kafa kafaya temas, baş biti ile enfeste bir kişiden enfeste olmayan bir kişiye bit bulaşımının açık arayla en olası yoludur. Sınıf zeminleri, saç fırçaları ve şapkalar, bitlerin taşınması veya paylaşılması için bir bulaş aracı olarak epidemiyolojik öneme sahip değildir. Cansız bir objede bulunan canlı bir baş biti veya yumurtasının başka bir kişiyi enfekte etme olasılığı son derece düşüktür (54-56).

### “NO-NİT (SİRKEYE GEÇİT YOK)” POLİTİKASI

“No-nit” politikası, canlı, ölü veya boş (yumurtadan çıkmış) herhangi bir yumurtanın o çocuk veya diğer çocuklar için bir risk işareti olduğunu varsayar. Bu politika (Halen ABD, Kanada ve Avustralya’nın bazı bölgelerinde yaygındır), enfeste bir bireyin saçındaki tüm bitler, yumurtalar ve sarkeler temizlenene kadar çocuğun okuldan, kamptan veya çocuk bakım evi gibi ortamlardan uzaklaştırılmasını gerektirir.

“No-nit” politikası, ebeveynlerin, çocuklarının saç derisindeki her sirkeyi (veya genellikle bit yumurtası ile karıştırılan diğer kalıntıları) temizlemesini gerektirir. Bu yaklaşım, saatler boyunca ve sıkıcı bir şekilde sirke toplamaya, pedikülositlerle tekrarlanan tedavilere, çocuğun okuldan uzaklaştırılmasına ve

muhtemelen de en az bir ebeveynin işe gidememesine neden olabilir. Bu haksız süreç, çocuğa gereğinden fazla sıkıntı verebilir ve çocuk ile ebeveyn arasındaki anlaşmazlığı besleyebilir. Sirke temizleme süreci ile hedefe ulaşılması oldukça zordur. Tüm görünür sarkeler saçlardan çıkarılsa bile, birkaç tanesi saklı kalabilir. Bitlerin ve yumurtaların sayısı azaldıkça, kalanları bulmak daha zor ve zaman alıcı olacaktır (samanlıkta iğne arama hikayesi). Çocukların bir kamptan, anaokulundan veya okuldan uzaklaştırılması tıbbi veya halk sağlığı açısından değer taşımadığı gibi çocuğun özgüvenine zarar verebilir ve ebeveynlerine gereksiz yükler getirebilir (57).

“No-nit” politikasının etkinliği, farklı branşlardan bilim insanları (5,47,58,59) ile Hastalık Kontrol Merkezi, Amerikan Pediatri Akademisi ve Ulusal Okul Hemşireleri Birliği de dahil olmak üzere çeşitli kurumlar tarafından sorgulanmıştır. Avustralya’da, Ulusal Sağlık ve Tıbbi Araştırma Konseyi’nin okuldan uzaklaştırmayı zorunlu kılan Bulaşıcı Hastalıklar Yönergeleri, baş biti hariç tutulacak şekilde değiştirilmiştir (5). Ayrıca, zorunlu dışlama politikalarının bitlerin bulaşmasını azaltmada etkili olduğunu gösteren hiçbir ikna edici veri yoktur. Bu nedenle, “no-nit” politikası adaletsizdir, kanıta dayalı bilimden ziyade yanlış inanışlara dayanmaktadır ve sürdürülmemelidir.

## TEŞEKKÜR

Bu belgenin eleştirel incelemesinde katkısı bulunan aşağıdaki bilim insanlarına teşekkür etmek istiyoruz: Mr. Ian F. Burgess (Insect Research & Development Limited, Cambridge, UK), Dr. Sarah E. Bush (Department of Biology, University of Utah, Salt Lake City, UT, USA), ve Ms. Katie Shepherd (The Shepherd Institute for Lice Solutions, West Palm Beach, FL, USA).

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Alexander JOD. Arthropods and Human Skin. Berlin: Springer- Verlag, 1984.
2. Habedank B. Lice - Biology, medical importance and control. In: Aspöck H (Ed.): Sick through Arthropods. Denisia 2010; 30: 191-212. [In German]. [https://www.zobodat.at/pdf/DENISIA\\_0030\\_0191-0212.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0030_0191-0212.pdf) (Last accessed on 10.01.2020).
3. Schaub GA, Kollien AH, Balczun C. Lice as vectors of bacterial diseases. In: Mehlhorn H. (Ed.), Arthropods as Vectors of Emerging Diseases. Parasitol Res Monogr 2012; 3: 255-74.
4. Mumcuoglu KY, Klaus S, Kafka D, M Teiler, J Miller. Clinical observations related to head lice infestation. J Amer Acad Dermatol, 1991; 25: 248-52.
5. Pollack RJ, Kiszewski AE, Spielman A. Overdiagnosis and consequent in management of head louse infestations in North America. Pediatr Infect Dis J, 2000; 19: 689-93.
6. Gratz N. Human Lice, Their Prevalence and Resistance to Insecticides. Geneva: WHO, 1997. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63791/WHO\\_CTD\\_WHOPE5\\_97.8.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63791/WHO_CTD_WHOPE5_97.8.pdf) [accessed on 9 February 2020].
7. Taplin D, Meinking TL. Pyrethrins and pyrethroids for the treatment of scabies and pediculosis. Semin Dermatol, 1987; 6: 125-35.
8. CDC. Treating and preventing head lice [www document], 2019. <https://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm171730.htm> [accessed on 9 February 2020].
9. Speare R, Buettner PG. Head lice in pupils of a primary school in Australia and implications for control. Int J Dermatol, 1999; 38:285-90.
10. Mumcuoglu KY. Prevention and treatment of head lice in children. Paediatr Drugs, 1999;1: 211-8.
11. Rasmussen AM, Larsen KS. A questionnaire on head lice (*Pediculus capitis*). Report 12-1999 (in Danish). Danish Pest Infest Lab, 1999;37.
12. Downs AM, Stafford KA, Coles GC. Head lice: prevalence in schoolchildren and insecticide resistance. Parasitol Today, 1999; 15: 1-4.
13. Burkhart CG, Burkhart CN. Clinical evidence of lice resistance to over-the-counter products. J Cutan Med Surg, 2000; 4: 199-201.
14. 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; 356:540-4.
15. Moradiasl E, Habibzadeh SH, Rafinejad J, et al. Risk factors associated with head lice (Pediculosis) infestation among elementary school students in Meshkinshahr County, North West of Iran. Int J Pediatr, 2018; 6: 7383-92.
16. Mumcuoglu KY, Miller J, Gofin R, Adler B, Ben-Ishai F, Almog R, et al. Epidemiological studies on head lice infestation in Israel. I. Parasitological examination of children. Int J Dermatol, 1990; 29: 502-6.
17. Govere JM, Speare R, Durrheim DN. The prevalence of pediculosis in rural South African schoolchildren. South Afr J Science, 2003; 99: 21-3.
18. Willems S, Lapeere H, Haedens N, Pasteels I, Naeyaert JM, Maeseneer JD. The importance of socio-economic status and individual characteristics on the prevalence of head lice in schoolchildren. Eur J Dermatol 2005; 15: 387-92.
19. Mumcuoglu KY, Barker SC, Burgess IF, et al. International guidelines for effective control of head louse infestations. J Drugs Dermatol, 2007; 6: 409-14.
20. ten Bosch L, Habedank B, Siebert D, Mrotzek J, Viöl W. Cold atmospheric pressure plasma Comb - A physical approach for pediculosis treatment. Int J Environ Res Public Health 2019; 16: 19.
21. Mumcuoglu KY, Miller J. The efficacy of pediculicides in Israel. Isr J Med Sci, 1991; 27: 562-5.

22. Burgess I. Human lice and their management. *Adv Parasit*, 1995; 36: 271-342.
23. Vander Stichele RH, Dezeure EM, Bogaert MG. Systematic review of clinical efficacy of topical treatments for head lice. *BMJ*, 1995; 311: 604-8.
24. Barker SC, Burgess I, Meinking TL, Mumcuoglu KY. International guidelines for clinical trials with pediculicides. *Int J Dermatol*, 2012; 51: 853-8.
25. Habedank B. Kopflausmittel mit Tilgungswirkung für den Infektionsschutz. *Umwelt und Mensch Informationsdienst* 2017; 26: 31-35. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/umid\\_01\\_2017\\_05.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/umid_01_2017_05.pdf) [accessed on 9 February 2020].
26. Combescot-Lang C, Vander Stichele RH, Toubate B, et al. Ex vivo effectiveness of French over-the-counter products against head lice (*Pediculus humanus capitis* De Geer, 1778). *Parasitol Res*, 2015; 114: 1779-92.
27. Chosidow O, Chastang C, Brue C, Bouvet E, Izri M, Monteny N, et al. Controlled study of malathion and d-phenothrin lotions for *Pediculus humanus* var *capitis*-infested school children. *Lancet*, 1994; 344(8939-8940): 1724-7.
28. Rupes V, Moravec J, Chmela J, Ledvinka J, Jelenková J. A resistance of head lice (*Pediculus capitis*) to permethrin in Czech Republic. *Cent Eur J Public Health*, 1995; 3: 30-2.
29. Yoon KS, Gao JR, Lee SH, Clark JM, Brown L, Taplin D. Permethrin-resistant human head lice, *Pediculus capitis*, and their treatment. *Arch Dermatol*, 2003; 139: 994-1000.
30. Hill N, Moor G, Cameron MM, Butlin A, Preston S, Williamsom MS, et al. Single blind, randomised, comparative study of the Bug Buster kit and over the counter pediculicide treatments against head lice in the United Kingdom. *Brit Med J*, 2005; 311: 384-6.
31. Kristensen M, Knorr M, Rasmussen AM, Jespersen JB. Survey of permethrin and malathion resistance in human head lice populations from Denmark. *J Med Entomol*, 2006; 43: 533-8.
32. Durand R, Millard B, Bouges-Michel C, et al. Detection of pyrethroid resistance gene in head lice in schoolchildren from Bobigny, France. *J Med Entomol*, 2007; 44: 796-8.
33. Clark JM. Determination, mechanism and monitoring of knockdown resistance in permethrin-resistant human head lice, *Pediculus humanus capitis*. *J Asia Pac Entomol*, 2009; 12: 1-7.
34. Gellatly KJ, Krim S, Palenchar DJ. Expansion of the knockdown resistance frequency map for human head lice (Phthiraptera: Pediculidae) in the United States using quantitative sequencing. *J Med Entomol*, 2016; 53: 653-9.
35. Ereemeeva ME, Capps D, Winful EB, Warang SS, Braswell SE, Tokarevich NK, et al. Molecular markers of pesticide resistance and pathogens in human head lice (Phthiraptera: Pediculidae) from rural Georgia, USA. *J Med Entomol*, 2017; 254: 1067-72.
36. Chosidow O, Giraudeau B, Cottrell J, Izri A, Hofmann R, Mann SG, et al. Oral ivermectin versus malathion lotion for difficult-to-treat head lice. *N Engl J Med*, 2010; 362(10): 896-905.
37. Mumcuoglu KY, Magdassi S, Miller J, Ben-Ishai F, Zentner G, Helbin V, et al. The repellency of a citronella formulation for the human head louse, *Pediculus humanus capitis*. *Isr Med Assoc J*, 2004; 6: 756-9.
38. Plastow L, Luthra M, Powell R, Wright J, Russell D, Marshall MN. Lice infestation: bug busting vs. traditional treatment. *J Clin Nurs*, 2001; 10: 775-83.
39. Kurt O, Tabak T, Kavur H, Muslu H. Comparison of two combs in the detection of head lice in school children. *Turkish Parasitol J*, 2009; 33: 50-3.
40. Jahnke C, Bauer E, Hengge UR, Feldmeier H. Accuracy of diagnosis of *Pediculus capitis*. Visual inspection vs wet combing. *Arch Dermatol*, 2009; 145: 309-13.
41. Gallardo A, Toloza A, Vassena C, Picollo MI, Mougabure-Cueto G. Comparative efficacy of commercial combs in removing head lice (*Pediculus humanus capitis*) (Phthiraptera: Pediculidae). *Parasitol Res*, 2013; 112: 1363-6.

42. Ibarra J. How to detect head lice: the changing emphasis of health education. *Health at School* ,1988; 3: 109-12.
43. Mumcuoglu KY, Friger M, Ioffe-Uspensky I, Ben-Ishai F, Miller J. Louse comb versus direct visual examination for the diagnosis of head louse infestations. *Pediatr Dermatol*, 2001; 18: 9-12.
44. Balcioglu IC, Burgess IF, Limoncu ME, Şahin MT, Özbel Y, Bilaç C, et al. Plastic detection comb better than visual screening for detection of head louse infestation. *Epidemiol Infect*, 2008; 136: 1425-31.
45. Lapeere H, Naeyaert J-M, De Bacquer D. Diagnostic value of screening methods for head lice. In: Lapeere H, ed. *Development of an evidence-based management of pediculosis capitis and scabies*. Gent, Belgium: Ghent University Hospital, 2007: 121-140 (PhD dissertation) <http://hdl.handle.net/1854/LU-810574> [accessed on 9 February 2020].
46. Maunder JW. The appreciation of lice. *Proc R Inst Great Britain*, 1983; 55: 1-31.
47. Williams LK, Reichert A, MacKenzie WR, Hightower AW, Blake PA. Lice, nits, and school policy. *Pediatrics*, 2001; 107: 1011-5.
48. Buxton PA. *The louse: an account on the lice which infest man, their medical importance and control*, 2nd edn. London: Arnold, 1946.
49. Goates BM, Atkin JS, Wilding KG, Birch KG, Cottam MR, Bush SE, et al. An effective nonchemical treatment for head lice: a lot of hot air. *Pediatrics*, 2006; 118: 1962-70.
50. Toloza A, Laguna F, Ortega-Insaurralde I, Vassena C, Risau-Gusman S. Insights about head lice transmission from field data to mathematical modelling. *J Med Entomol* ,2018; 55: 929-37.
51. Ibarra J, Fry F, Wickenden C, Olsen A, Vander-Stichele RH, Lapere H, et al. Overcoming health inequalities by using the Bug Busting 'whole-school approach' to eradicate head lice. *J Clin Nurs*, 2007; 16(10): 1955-65.
52. 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.
53. Bush SE, Rock AN, Jones SL, Malenke JR, Clayton DH. Efficacy of the Louse Buster, a new medical device for treating head lice (Anoplura: Pediculidae). *J Med Entomol*, 2011; 48: 67-72.
54. Canyon DV, Speare R, Muller R. Spatial and kinetic factors for the transfer of head lice (*Pediculus capitis*) between hairs. *J Invest Dermatol*, 2002; 119: 629-31.
55. Canyon DV, Speare R. Indirect transmission of head lice via inanimate objects. *Open Dermatol J*, 2010; 4: 72-6.
56. Takano-Lee M, Edman JD, Mullens BA, Clark JM. Transmission potential of the human head louse, *Pediculus capitis* (Anoplura: Pediculidae). *Int J Dermatol*, 2005; 44: 811-6.
57. Mumcuoglu KY, Meinking TA, Burkhart CN, Burkhart CG. Head louse infestations: the "no nit" policy and its consequences. *Int J Dermatol*, 2006; 45: 891-6.
58. Price JH, Burkhart CN, Burkhart CG, Islam R. School nurses' perceptions of and experiences with head lice. *J Sch Health*, 1999; 69: 153-8.
59. Dolianitis C, Sinclair R. Optimal treatment of head lice: is a no nit policy justified? *Clin Dermatol*, 2002; 20: 94-6.