

Hatalı Enjeksiyon Sonucu Oluşan ve İyileşmeyen Yaranın *Lucilia sericata*'nın Larvaları ile Tedavisi

Treatment of a Non-healing Wound Formed After a Faulty Injection with the Larvae of *Lucilia sericata*

Erdal Polat¹ , Hülya Ağgez² , Kenan Binnetoğlu³ 

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Yara Bakım Ünitesi, İstanbul, Türkiye

³Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

Cite this article as: Polat E, Ağgez H, Binnetoğlu K. Treatment of a Non-healing Wound Formed After a Faulty Injection with the Larvae of *Lucilia sericata*. Experimed 2019; 9(2): 75-8.

ÖZ

İntramüsküler (İM) enjeksiyon riskli olduğundan, enjeksiyon sağlık eğitimi almış ve insan anatomisinin bilen sağlık personeli tarafından yapılmalıdır. Sıklıkla görülen İM enjeksiyon komplikasyonlarının birçoğu; sağlık personeli olmayan, eğitimsiz ve enjeksiyon tekniğini bilmeyen insanlar tarafından yapılmasından kaynaklanmaktadır.

A.Ö. 48 yaşında erkek hastaya, 5 ay önce gut hastalığı nedeni ile ağrısı olduğundan evde annesi tarafından diklofenak sodyum ampul enjeksiyonu yapılmış ve sonrasında bu bölgede yara oluşmuştur. Hastaya trimetoprim+sulfametoksazol ampul intravenöz (İV) 2*1 ve klasik yara tedavileri uygulanmasına rağmen yara gittikçe büyümüş ve derinleşmiştir.

Hasta 24.03.2017 tarihinde polikliniğimize başvurduğunda sağ kalça ¼ alt dış kadransında 8x5x2 cm ölçülerinde, enfekte ve pürülan bir yarası vardı. Yaradan materyal alınarak Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Yaranın büyüklüğüne ve derinliğine göre 500-600 adet *Lucilia sericata* sinek türüne ait I. evre larvalar yaranın üzerine konulmuştur. İlk yara kültüründe *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) üremiştir. 4. seanstan önce alınan materyalde ise Gram pozitif difteroid çomaklar üremiş, *P. aeruginosa* ürememiştir. Hastanın yarası 2 ayda 12 seans larva tedavisi ile iyileşmiştir.

Sonuç olarak; *L. sericata* larvaları ile yapılan Larva Debridman Tedavisi (LDT) antibiyotiklere dirençli bakteriler ile enfekte olan her türlü iyileşmeyen yaranın tedavisi için seçenek olabilir.

Anahtar Kelimeler: Enjeksiyon, *Lucilia sericata*, tedavi, yara

GİRİŞ

İlaç uygulama yöntemlerinden bir olan İntramüsküler (İM) enjeksiyon, ilacın kas içerisine verilmesi işlemidir. Ancak İM enjeksiyon uygulaması; uygun araç ile, hijyenik koşullarda, yeterli bilgi ve beceriye sahip sağlık personeli tarafından yapılmalıdır. İM enjeksiyon teknik kurallara uyulmadığında

ABSTRACT

Because of the risk of intramuscular (IM) injection, the healthcare staff who will be injecting should know the anatomy of the region to be treated well and should do well in choosing the region. Most of the common IM injection complications are due to the lack of information and the use of inappropriate technique.

A.Ö., who is 48-year old male with gout disease, had a pain so the injection of a diclofenac sodium bulb was done by his mother at his home 5 months ago and a wound was formed in this region afterwards. The patient was given a trimetoprim+sulfametoksazol intravenous vial (IV) 2*1, and the wound has grown and deepened although conventional wound treatments have been applied. When the patient applied to our policlinic on 24.03.2017, the patient had a 8x5x2 cm, infected, and purulent wound on his right hip ¼ in the lower outer quadrant. A sample was taken from the wound and sent to the medical microbiology laboratory. According to the wound size and depth, 500-600 first stage sterile larvae of *Lucilia sericata* were placed directly on the wound. *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) was proliferated in first wound culture. Gram positive difteroid rods were proliferated in the material taken before the 4th session, *P. aeruginosa* was not proliferated. The wound of the patient was healing with 12 sessions larvae treatment in 2 months.

As a result; Larval Debridement Therapy (LDT) with *L. sericata* larvae may be an option for the treatment of any non-healing wound that is infected with antibiotic-resistant bacteria.

Keywords: Injection, *Lucilia sericata*, treatment, wound

veya eğitilmiş sağlık personeli tarafından yapılmadığında beklenmedik bir çok komplikasyona yol açabilir. Eğer İM enjeksiyon, doğru ve sağlık personeli tarafından yapılmamış ise enjeksiyonun yapıldığı yerde; apse, nekroz, doku tahrişi, kontraktür, hematoma, kronik ağrı, periostit, enfeksiyon, kemik ve damar yaralanmaları olabilir. Yanlışlıkla

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Erdal Polat **E-mail:** erdalp@istanbul.edu.tr

Geliş Tarihi/Received Date: 31.05.2019 **Kabul Tarihi/Accepted Date:** 24.06.2019



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

periferik sinire yakın yapılan ilaç enjeksiyonlarında sinirin devamlılığını bozabilen yaralanmalar olabilmektedir. Bu tür yaralanmalara en fazla siyatik sinirin bulunduğu kalçanın alt ve iç bölgelerinde rastlanmaktadır. Yanlışlıkla yapılan İM enjeksiyon sonucu oluşan kitlesel lezyon ve skarlar da sinir zedelenmesi ve sakatlık gibi komplikasyonlara yol açabilir (1-6).

İntramüsküler (İM) enjeksiyon sonucu oluşan lezyonların iyileşmesi de oldukça zor olup zaman almaktadır. Hastaya İM enjeksiyon yapıldıktan sonra, enjeksiyon bölgesinde açılan yaraya altı aydır bilinen klasik tedavilerin uygulanmasına rağmen yara iyileşmemiş, gittikçe büyümüş ve derinleşmiştir. Bunun üzerine polikliniğimize müracaat eden hastanın yarasını *Lucilia sericata* (*L. sericata*)'nın larvaları ile tedavi etmeyi planladık. Calliphoridae ailesinde yer alan *L. sericata* türü sinek larvaları sadece ölü dokular ile beslenirler (7-11). Bu özelliklerinden dolayı *L. sericata* sinek türüne ait larvalar 2007 yılından beri; antibiyotik, hiperbarik oksijen, vakum, klasik tedavi ve cerrahi debridman ile iyileşmeyen yaraların tedavisinde kullanılmaktadır (12). Larvalar salgılarından birtakım proteolitik enzimler ile; nekrotik dokuları, yarada kolonize olmuş veya enfeksiyon oluşturan mikroorganizmaları erittiğinden ve yediğinden dolayı yaraları kolayca iyileştirirler. Tamamen

doğal olan tedavi yönteminin çalışanlara ya da çevreye herhangi bir yan etkisi yoktur (13-16).

OLGU SUNUMU

A.Ö. 48 yaşında erkek hastaya 5 ay önce gut hastalığı nedeniyle ağrısı olduğundan evde annesi tarafından diklofenak sodyum ampul enjeksiyonu yapılmıştır. Enjeksiyon sonrasında hastanın sağ kalça ¼ alt dış kadranında yara oluşmuştur. Polikliniğimize başvurmadan önce hastaya trimetoprim+sulfametoksazol ampul IV 2*1 enjeksiyonu, cerrahi debridman ve ıslak pansuman gibi yöntemler uygulanarak yara tedavi edilmeye çalışılmış ancak yara gittikçe büyümüş ve derinleşmiştir.

Hasta 24.03.2017 tarihinde polikliniğimize başvurduğunda sağ kalça ¼ alt dış alanında 8x5x2 cm ölçülerinde, enfekte ve pürülan bir yarası vardı (Resim 1). Hastaya larva tedavisi hakkında bilgi verilmiş, tedaviyi kabul eden hastaya onam formu doldurulmuş ve imzalatılmıştır. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2006 yılında onayı alınmış olan larva tedavisinin uygulanması planlanmıştır. Hastanın yarası steril serum fizyolojik ile



Resim 1. Hastanın yarasının tedavi başlamadan önceki durumu



Resim 3. Nekrotik doku larvalar tarafından tamamen temizlenmiş



Resim 2. Nekrotik dokunun derinliklerine giren larva



Resim 4. Larva tedavisi ile tamamen kapanmış

temizlenmiş; bakteriyolojik kültürü ve antibiyotik duyarlılığını belirlenmek için materyal alınarak Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Yaranın büyüklüğüne ve derinliğine göre 500 - 600 adet *L. sericata* sinek türüne ait I. evre larvalar yaranın üzerine konmuştur. Yara üzerine serbest olarak konan hareketli larvalar, nekrotik alanlara tutunur ve nekrotik dokunun derinliklerine girerek yaranın oksijenlenmesini sağlar. Yaranın durumunu görmemize yardımcı olurlar (Resim 2, 3).

Larva Debridman Tedavisi (LDT) yaradaki nekrotik doku ve *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*)'dan dolayı başlangıçta haftada 2 kez uygulanmış ve larvalar yara üzerinde 72 saat tutulduktan sonra uzaklaştırılmıştır. Bu işleme yaradaki nekrotik doku ve *P. aeruginosa* tamamen temizlenene kadar devam edilmiştir. Nekrotik doku görsel olarak tamamen temizlendikten sonra hastanın takipleri yaranın durumuna ve iyileşme hızına göre iki haftada bir yapılmıştır. Kontrollerde yara kapanmamışsa larva tedavisine devam edilmiştir (13-15). İlk yara kültüründe *P. aeruginosa* üremiş 3 seans larva tedavisi uygulandıktan sonra 4. seans uygulanmadan önce alınan materyalde ise Gram pozitif difteroid çomakların üremiş, ancak *P. aeruginosa* ürememiştir. Hastanın yarası, 2 ayda toplamda 12 seans larva tedavisi ile tamamen iyileşmiştir (Resim 4).

TARTIŞMA

İntramüsküler enjeksiyonlarda görülen komplikasyonların nedenlerine bakıldığında; bilgi eksikliği, hijyen kurallarına uyulmaması, enjeksiyonun sağlık eğitimi almamış personeller tarafından yapılması ve buna bağlı olarak da kullanılan yanlış teknikten kaynaklandığı görülmektedir. Yanlış yapılan İM enjeksiyonlar dolayısıyla oluşan komplikasyonlar enjeksiyon ve teknikleri konusunda verilebilecek eğitim ile önlenebilir. Enjeksiyonun yanlış yapılmasından kaynaklanan milyonlarca vaka olup, bu vakalar maddi ve manevi kayıplara uğramaktadırlar (17).

Hastanın ev hanımı olan annesi, ilkökul mezunu olup enjeksiyon yapmayı ebe olan komşusundan öğrenmiştir. Hasta enjeksiyonun yapıldığı bölgede açılan yarayı beş aydır tedavi ettirmek için değişik hastanelere gitmiştir. Verilen antibiyotik tedavisine ve uygulanan klasik yara tedavi yöntemlerine rağmen yara iyileşmemiş gittikçe büyümüş ve derinleşmiştir. Hasta bu süre zarfında işini yapamadığı gibi, tedavi için gittiği hastanelerde harcadığı para dolayısıyla maddi ve manevi kayıplara uğramıştır.

Sherman in-vitro olarak yaptığı çalışmada; *L. sericata* larvaların *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), A ve B grubu streptokok gibi patojen bakteriler üzerine bakteriyostatik ve bakterisid etkisinin olduğunu belirlemiştir (15). Çalışmalarımızda larvaların ve salgısının *P. aeruginosa*, Metisiline dirençli *S. aureus*, Metisiline duyarlı *S. aureus*, Metisiline dirençli plazma koagülaz negatif stafilokoklar, *Streptococcus agalactiae*, β hemolitik streptokoklar ve Gram pozitif çomak gibi bakteriler üzerine 48 saat sonra bakteriyostatik ve bakterisid etki gösterdiği görülmüştür (18). Larvaların salgıladığı; proteolitik enzimler ve anti-bakteriyel aktiviteye sahip maddeler yaradaki bakterileri eriterek, öldürerek veya üremesini durdurarak yarayı dezenfekte ederler (19, 20).

Hastanın yarısından alınan ilk materyalde trimetoprim+sulfametoksazole dirençli *P. aeruginosa* üremiştir. Ancak bu antibiyotiğe devam edilmiş ve bittikten sonrada hastaya tekrar antibiyotik verilmemiştir. Hastanın yarasını tedavi etmek için sadece *L. sericata* sinek türüne ait I. evre larvalar kullanılmıştır. Yara üzerine serbest olarak konan hareketli larvalar, nekrotik alanlara tutunur ve nekrotik dokunun derinliklerine girerek yaranın oksijenlenmesini sağlar. Larvalar salgılarındaki birtakım proteolitik enzimler ile; nekrotik dokuları, yarada kolonize olmuş veya enfeksiyon oluşturan mikroorganizmaları erittiğinden ve yediğinden dolayı yarayı dezenfekte ederler. Üç seans larva tedavisi uygulandıktan sonra dördüncü seans uygulanmadan önce alınan materyalde ise normal deri florasında bulunabilen Gram pozitif difteroid çomakların üremiş, ancak *P. aeruginosa* ürememiştir.

SONUÇ

Hatalı enjeksiyon uygulaması birtakım hastalıkların ve sakatlıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Enjeksiyon doğru bir şekilde hemşire ve doktorlar gibi insan anatomisini bilen sağlık personeli tarafından uygun teknikle yapılmalıdır. Uzun süre uygulanan vakum tedavisi, cerrahi debridman ve klasik tedavi yöntemleri ile iyileşmeyen enjeksiyon yarası 12 seans uygulanan LDT'si ile iki ayda tamamen iyileşmiştir. LDT, klasik tedavilere ve cerrahi debridman ile iyileşmeyen yaraların tedavisinde kullanılabilecek etkili ve ucuz bir yöntemdir.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastanın ailesinden alınmıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - E.P., H.A., K.B.; Tasarım - E.P.; Denetleme - E.P.; Kaynaklar - E.P., H.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - H.A., K.B.; Analiz ve/veya Yorum - E.P.; Literatür Taraması - E.P.; Yazıyı Yazan - E.P., H.A., K.B.; Eleştirel İnceleme - E.P.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için hiçbir finansal destek alınmadığını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the patient who participated in this study.

Author Contributions: Concept - E.P., H.A., K.B.; Design - E.P.; Supervision - E.P.; Resources - E.P., H.A.; Data Collection and/or Processing - H.A., K.B.; Analysis and/or Interpretation - E.P.; Literature Search - E.P.; Writing Manuscript - E.P., H.A., K.B.; Critical Review - E.P.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Kadioğlu HH. Sciatic nerve injury due to drug injection: is it a complication? Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg 2004; 36: 65-70.

2. Malkin B. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? *Nursing Times* 2008; 104: 48-51.
3. Potter PA, Perry AG. *Fundamentals of Nursing*. Philadelphia: Mosby/Year Book; 2009.
4. Tosun H. Drug management. *Hemşirelik Esasları. Hemşirelik Bilim ve Sanatı*. Ed. Aştı TA, Karadağ A. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2012. p. 731-2.
5. Bulut Y, Ülger Z, Bulut S, Egemen A. Low foot following gluteal intramuscular drug injection: a case report. *Cocuk Sagligi ve Hastalıkları Derg* 2007; 50: 193-8.
6. Çetinkaya Uslusoy E, Taşçı Duran E, Korkmaz M. Safe injection applications. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* 2016; 3: 50-7.
7. Unat EK, Samastı M. *Medical Entomology. Unat'ın Tıp Parazitolojisi, İnsanın Ökaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıkları*. Ed. Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. 5. Baskı. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fak Vakfı; 1995. p. 140-57.
8. Daldal N, Atambay M. Myiasis (Miyaz). *Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları*. Ed. Özcel MA. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği; 2007. p. 867-81.
9. Merdivenci A. [Myiasis insect]. *Tıbbi Entomoloji*. 3. Baskı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi; 1981. p. 154-89.
10. Ferrar P. A Guide to the Breeding Habits and Immature Stages of Diptera Cyclorrhapha. In: Lyneborg, L. (Ed.), *Entomonograph*, vol. 8. Scandinavian Science Press, Leiden, Copenhagen. 1987: Part 1-2.
11. White GB. Myiasis. *Manson's Tropical Disease*. Bahr M. (ed) 20 th ed WB. Saunders co. 1996; 1526-32.
12. Polat E, Çakan H, İpek T. Maggot debridman tedavy (MDT). *Turk Aile Hek Derg* 2010; 14: 188-91. [CrossRef]
13. Huberman L, Gollop N, Mumcuoglu KY, Block C, Galun R. Antibacterial properties of whole body extracts and haemolymph of *Lucilia sericata* maggots. *J Wound Care* 2007; 16: 123-7. [CrossRef]
14. Thomas S, Andrews A, Jones M. The use of larval therapy in wound management. *J Wound Care* 1998; 7: 521-4. [CrossRef]
15. Sherman RA. A new dressing for use with maggot therapy. *Plast Reconstr Surg* 1997; 100: 451-6. [CrossRef]
16. Mumcuoglu KY, Miller J, Mumcuoglu M, Friger M, Tarshis M. Destruction of bacteria in the digestive tract of the maggot of *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae). *J Med Entomol* 2001; 38: 161-6. [CrossRef]
17. Sağkal T, Edeer G, Özdemir C, Özen M, Uyanık M. Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgileri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Derg* 2014; 17: 80-9.
18. Polat E. Maggot debridman tedavy (MDT). *Güncel yönleriyle kronik yara*. Ed. Topalan M, Aktaş Ş. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Fakültesi Kronik Yara Konseyi; 2010. p. 181-93.
19. Vistnes LM, Lee R, Ksander G. Proteolytic activity of blowfly larvae secretions in experimental burns. *Surgery* 1981; 90: 835-41.
20. Huberman L, Gollop N, Mumcuoglu KY, Breuer E, Bhusare SR, Shai Y, et al. Antibacterial substances of low molecular weight isolated from the blowfly, *Lucilia sericata*. *Med Vet Entomol* 2007; 21: 127-31. [CrossRef]