





Case Report

Applying local vancomycin with vacuum-assisted closure on decubitus isolated *Corynebacterium striatum*: a case report



Bası yarasında *Corynebacterium striatum* üreyen hastada negatif basınç tedavisi ile lokal vankomisin uygulaması: Olgu sunumu

 Ali Ramazan Benli^a,  Didem Adahan^a

^a Karabük University, School of Medicine, Department of Family Medicine, Karabük, Turkey

ABSTRACT

Introduction: The infections of decubitus are generally polymicrobial. infection. After debridement and control of infection, decubitus treatment continues with regeneration of tissue loss. Vacuum assisted closing (VAC) is a treatment option in these situations. We aimed to reveal local antibiotic treatment of decubitus infection with *C. Striatum* which was resistant to first generation antibiotics, with vancomycin instilled in VAC device, in this case.

Case Presentation: 77 years old patient with Alzheimer, Parkinson and diabetes mellitus resided in was hospitalized in palliative care unit for decubitus and nutrition disorder. Decubitus with necrosis was present in sacral region. The Ampirical antibiotherapy with ciprofloxacin for decubitus infection was given to the patient whose hematologic parameters detected during hospitalization were normal. VAC application was performed after debridement of necrotic tissues. *C. Striatum* resistant to first generation antibiotics was identified in wound culture. Contamination was suspected cause the patient's general status was good, inflammation marker levels were moderate and *C. Striatum* is existing in normal skin flora. Ciprofloxacin was stopped as *C. Striatum* was isolated again in the culture taken from the middle of wound and was determined sensitive to linezolid and vancomycin and resistant to other antibiotics. Treatment was continued with vancomycin added to VAC device. No bacteria was detected in control cultures.

Conclusion: Decubitus wound infections are generally polymicrobial and treated with systemic or local treatments. Multi resistant *C. Striatum* reproduction as in this case is usually isolated in immunosuppressive patients with long hospitalization period, patients using prolonged large spectrum antibiotics and in intensive care units. It was presented with this case that successful results could be achieved by local performing of advanced antibiotic that the microorganism is sensitive in the treatment of seconder infection developed in decubitus ulcer of the patient who had no sepsis signs.

Keywords: decubitus, *corynebacterium striatum*, local treatment, vancomycin, negative-pressure wound therapy

ÖZ

Giriş: Bası ülserlerinin enfeksiyonu genellikle polimikrobiyaldir. Tedavisine debridman ve enfeksiyonun kontrolü ile başlanılarak ülsere kısmın doku kaybının yeniden oluşturulması gerekir. Bu amaçla vakum yardımcı kapama (VAK) yöntemi tedavide bir seçenektir. Bu olguda, birinci basamak antibiyotiklere dirençli *Corynebacterium striatum* üreyen bası yarasında VAK uygulaması esnasında VAC ile eş zamanlı olarak verilen vankomisin eklenmiş yıkama suyunun lokal uygulamasının faydalı olabileceğini göstermeyi amaçladık.

Vaka Sunumu: Huzurevinde kalan 77 yaşında Alzheimer, Parkinson ve diyabet tanısı olan kadın hasta beslenme bozukluğu ve bası yarası nedeniyle palyatif bakım servisine yatırıldı. Sakrum bölgesinde nekrotik görünümlü dekübit ülseri mevcut idi. Yatış esnasında yapılan rutin kan tahlilleri normal olan hastanın dekübit enfeksiyonuna yönelik ciprofloxacin ampirik antibiyotik tedavisi başlandı. Nekrotik kısımların debridmanı sonrası VAK uygulamasına başlandı. Yara kültüründe birinci basamak antibiyotiklere dirençli *C. Striatum* ürettiği görüldü. Hastanın genel durumunun iyi ve enflamasyon markerlarının ılımlı yüksek olması ve *C. Striatum* normal deri florasında bulunmasından dolayı kontaminasyon olabileceği düşünüldü. Yaranın orta yerinden alınan tekrar kültüründe aynı şekilde *C. Striatum* üremesi ve kültür antibiyogramında bakterinin linezolid ve vankomisine duyarlı ve diğer antibiyotiklere dirençli olmasından dolayı ciprofloksasin kesildi. Yıkamalı VAK sıvısına vankomisin eklenecek tedavisine devam edildi. Takiplerinde alınan kontrol kültüründe üreme saptanmadı.

Sonuç: Dekübit yaralarına enfeksiyonlar sıklıkla polimikrobiyal olup tedavisi sistemik veya lokal olabilir. Bu olgudaki gibi çoklu dirençli *C. Striatum* bakterisi üremesi genellikle immünsupresif, hastanede uzun süredir yatan, uzamış geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı olan hastalarda ve yoğun bakım ünitelerinde görülmektedir. Bu olgu ile sepsis bulguları olmayan hastada dekübit ülserine sekonder gelişen enfeksiyon tedavisinde mikroorganizmanın duyarlı olduğu ileri düzey antibiyotiklerin lokal olarak uygulanmasıyla başarı sağlandığı gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: dekübit ülseri, *corynebacterium striatum*, lokal tedavi, vankomisin, negatif basınçlı yara tedavisi

Submission: Sept 19, 2017

Acceptance: Nov 14, 2017

E-Mail: dralibenli@gmail.com

Correspondence: Ali Ramazan Benli, MD

Karabük University, School of Medicine, Department of Family Medicine, Karabük, Turkey 78000

www.fppc.com.tr

Giriş

Bası yaraları ya da dekübit ülserleri, yatağa bağımlı hastalarda, dokuların uzun süre basınç altında kalmasına bağlı olarak gelişen ve daha çok vücudun kemik çıkıntılarının olduğu yerlerde görülen yaralardır [1]. Yumuşak dokuların basınç altında kalarak sıkışmaları nedeniyle dokularda iskemi meydana gelir. Basıncın sürekli hale gelmesi ile deri altı dokuda nekroz başlar, giderek yüzeye doğru ilerler ve deri etkilenir. Bu olayın komplikasyonu ise ülser gelişimidir. Yaşlılık dışındaki risk faktörleri genel durum bozukluğu, ileri evre kalp yetmezliği, nörolojik defektler, malnütrisyon, immobilizasyon, diyabet, debilizan hastalıklar gibi intrensek faktörlerin yanında ödem, nemli deri, yara enfeksiyonu gibi lokal faktörler de yara gelişimini kolaylaştırır [2]. Dış etkenlerden basıncın yanında makaslama ve sürtünmenin oluşturduğu cilt travması da yara gelişiminde rol oynayabilir [3]. Bozulmuş lenfatik akım, iskemi ve bağışıklık sistemindeki bozukluklar nedeniyle bası yaralarına sıklıkla enfeksiyon eşlik eder ve bu enfeksiyonlar genellikle polimikrobiyaldir [4].

Bası yaralarının tedavisi konservatif tedavi ve cerrahi tedavi olmak üzere ikiye ayrılır. Konservatif tedavide basıncın ortadan kaldırılması, nekrotik materyalin uzaklaştırılması (debridman), enfeksiyonun kontrolü, yara bakımı ve pansumanı, risk faktörlerinin azaltılması yer alır. Cerrahi tedavi ise ileri evre dekübit ülseri tedavisinde uygulanır. Genellikle ülser bölge tümüyle eksize edildikten sonra çeşitli cerrahi tekniklerle flapleme önerilir. Bası yaralarının cerrahi tedavisinde debridman tedavinin ilk basamağıdır [5]. Bası yaralarında oluşan enfeksiyonun kontrolünde antibakteriyel tedavi yanında yaranın serum fizyolojik ile yıkanması, nekrotik dokunun uzaklaştırılması ve eksudasyonun uygun pansumanla engellenmesi büyük önem taşır. Bası yaralarında etkene yönelik doğru antibiyotik tedavisi için aspirasyon sıvısının kantitatif kültürü veya doku biyopsisi yapmak gereklidir. Ancak bu klinikte kolay uygulanabilir bir yöntem olmadığı için başka bir nedene bağlanamayan sistemik enfeksiyon bulguları (lökositoz, ateş) ya da bası yarasının çevresinde kızarıklık, hassasiyet, ısı artışı ve kötü kokulu akıntıda artma gibi lokal enfeksiyon bulguları varsa sistemik antibiyotik tedavisine başlanır [4].

Vakum yardımcı kapama (VAK) uygulaması, akut ve kronik yaralarda iyileşmeyi hızlandırmak için uygulanan bir yöntemdir. Temel prensibi yara bölgesini dış ortamdaki tamamen izole edip özel bir cihaz ile oluşturulan subatmosferik basınçta iyileşmesinin sağlamasıdır. VAK tedavisi, lokal kan akımında artış ve granülasyon dokusunun hızlı gelişimine katkıda bulunurken ödem ve eksudanın kontrol altına alınması sağlar [6]. Bu olgu sunumunda, birinci basamak antibiyotiklere dirençli *C. Striatum* üreyen bası yarasında VAK uygulaması esnasında yıkama suyuna eklenen vankomisin ile lokal tedavi olabileceğini göstermeyi amaçladık.

Olgu sunumu

Alzheimer, Parkinson ve diyabet tanısı olan 77 yaşında kadın hasta beslenme bozukluğu ve bası yarasına yönelik tedavi amacıyla palyatif bakım servisine yatırıldı. Anamnezinde huzurevinde kaldığı ve son 3 gündür beslenmesinin bozulduğu öğrenildi. Yapılan muayenesinde sakrum bölgesinde, braden yara skorlamasına göre grade 3, orta hattan sağa doğru 3X4 cm'lik ve orta hattan sola doğru 4x4 cm'lik nekrotik görünümlü dekübit ülserleri mevcut idi (Şekil 1).



Şekil 1. Yatış esnasında nekrotik bası ülseri



Şekil 2. Debridman sonrası bası ülseri (VAK tedavisi devam ederken)

Yatış esnasında yapılan rutin kan tahlillerinde karaciğer, böbrek enzimleri, kan şekeri ve kan sayımı normal idi. C-Reaktif Protein (CRP)=28.05 olan hastanın yarasından kültür alındı ve dekübit enfeksiyonuna yönelik intravenöz ciprofloksacin 2x200 mg ile ampirik antibiyotik tedavisi başlandı. Sakrum bölgesindeki ülserin nekrotik kısımları debride edildi. Daha sonra topikal negatif basınç sağlaması için 125 mmHg negatif basınç ile 72 saat VAK uygulandı. Tedavisi devam ederken alınan yara kültüründe *C. Striatum* ürettiği görüldü. Hastanın genel durumu iyi ve enflamasyon markerlarının CRP=33, lökositoz (WBC)=10.97 şeklinde ılımlı yüksek olması ve *C. Striatum* normal deri florasında bulunmasından dolayı kontaminasyon olabileceği düşünüldü. Yaranın orta yerinden tekrar kültür alındı. Hastanın sistemik antibiyotik tedavisine devam edildi. İkinci kültür sonucunda aynı şekilde *C. Striatum* üremesi olması ve antibiyogramda bakterinin linezoid ve vankomisine duyarlı ve diğer antibiyotiklere dirençli olduğunun saptanması üzerine ciprofloksacin kesildi. Yıkamalı vakum yardımcı kapama (VAK) cihazının yıkama haznesine vankomisin 1000 mg/gün eklenerek ve 2 saatte bir 10 dakika yıkama yapılarak tedaviye devam edildi. Takiplerinde alınan kan tahlillerinde CRP ve WBC'nin normal düzeye gerilediği gözlemlendi. 10 gün VAK tedavi sonrası dekübit ülserinden alınan kontrol kültüründe üreme saptanmadı (Şekil 2).

Tartışma

Dekübit ülserleri, genellikle kemik çıkıntılar üzerinde basıya bağlı dolaşım bozukluğu sonucu oluşan iskemi, hücre ölümü ve doku nekrozu olup özel risk grubu yaşlı hastalardır ve %71 oranında 70 yaş üzerinde görülür. Huzurevi ve bakımevi gibi yerlerde yaşayan yaşlılarda ise sıklığı daha fazladır. Yaşlılarda sık görülmesinin nedeni katabolik mekanizma, immobilizasyon ve idrar inkontinansdır. En sık görüldüğü bölgeler sakrum, topuk, iskiyal bölge, büyük trokanter ve lateral malleollerdir [4]. Dekübit yaralarına sıklıkla bakteriyel enfeksiyonlar eşlik eder ve sorumlu bakteriler genellikle stafilkok ya da streptokoklar gibi deri florasının üyeleri ya da Eshcherichia Coli, Proteus ya da Pseudomonas Aureginosa gibi enterik kökenli bakterilerdir ve enfeksiyona bağlı olarak sellülit, osteomyelit ve sepsis gibi tablolar oluşabilir. Uzun süre hastanede yatan hastalarda dekübit ülserlerinin incelendiği bir çalışmada hijyenin zayıf olduğu grupta en sık Proteus Mirabilis ve E. Coli, hijyenin iyi olduğu grupta ise en sık P. Aeruginosa ve E. Coli izole edilmiş, antibiyotik alımının bu kolonizasyonu etkilemediği, bununla birlikte 3 ay süre ile kullanılan antibiyotik türünün dirençli izolatların ortaya çıkmasında rol oynadığı saptanmıştır [7]. Bası yarasına eşlik eden enfeksiyonda sistemik veya lokal antibiyotik tedavisi uygulanır. Sistemik antibiyotik uygulaması daha çok gram pozitif mikroorganizma üremesinde verilir. Yarada yeşil renkli akıntı olması gram negatif enfeksiyonuna işaret eder ve tedavisinde lokal yara bakımı ve debridman daha etkilidir [3].

Olgumuz huzurevinde yaşayan 77 yaşında kadın hasta olup sakral bölgede 3.derece dekübit ülseri mevcuttu (Şekil 1). Ülserden alınan yara kültüründe C. Striatum üremesi saptandı. C. Striatum izolatları, insan deri ve mukozalarının normal flora üyesidirler ve çevrede yaygın olarak bulunurlar. Uzun süre mikrobiyoloji kültürlerinde ürediklerinde kontaminant olarak kabul edilen Korineform bakteriler; enfeksiyona predispozisyon yaratan hastalıkların artması ve uzun süreli geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı ile birlikte hasta örneklerinden daha sık izole edilmeye başlanmıştır. Literatürde özellikle çoklu dirençli C. Striatum izolatlarının yaptığı enfeksiyonlar dikkat çekmektedir. C. Striatum izolatlarının etken olduğu septisemi, pulmoner enfeksiyon, menenjit, endokardit, osteomyelit, septik artritis, keratit, yara enfeksiyonları, sistit, kateter ilişkili enfeksiyon ve intrauterin enfeksiyonlar ve immünesupresif, hastanede uzun süredir yatan, uzamış geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı olan hastalarda ve yoğun bakım ünitelerinde C. Striatum izolatlarının nozokomiyal salgınları bildirilmiştir. Yara sürüntüleri de etken-kontaminant ayırımının en zor yapıldığı örneklerden olmakla birlikte C. Striatum izolatları birçok çalışmada yara örneklerinde etken olarak bildirilmiştir [8]. Bildirilen vaka sunumu ya da salgın raporlarında suşların çoklu dirençli oldukları ve en sık vankomisin, linezolid ve tetrasikline duyarlı olduklarını bildirilmiştir [9]. Bizim vakamızda da yapılan yara kültürü ve antibiyogram sonucu sadece linezolid ve vancomycine duyarlı olduğu saptandı. Hastada sistemik enfeksiyon belirtilerinin olmaması nedeniyle vancomycine VAK içinde lokal olarak uygulandı. Antibakteriyal aktivite konsantrasyon bağımlı olduğu için sürekli yüksek antibiyotik verilmesi gerekir ki [10] bu sistemik uygulama ile mümkün değildir. Sistemik uygulamada gerekli olmayan vücut bölgelerine de antibiyotik dağılımı olduğu için enfekte yaraya sınırlı miktarda antibiyotik miktarı ulaşır, dolayısıyla lokal uygulamayla spesifik patojenler için daha yüksek konsantrasyon sağlanabilir [11]. Bundan başka, sistemik verilen antibiotikler sadece kan akımının yeterli olduğu dokulara yayılır, bası yaralarında ise kan akımının azalması önemli bir etkidir.

Yara dokusunda debridman ve iyileşme sağlamak amacıyla topikal negatif basınç uygulaması ilk kez 1993 de Fleischmann ve ark. tarafından kullanılmıştır. VAK uygulamasının ana prensibi negatif basınçla arteriolar dilatasyon, granülasyon dokusunda artış sağlamak ve yara iyileşmesini engelleyen proteazları ortamdaki uzaklaştırmaktır [12]. Negatif basıncın yara yatağına en büyük etkisi kan akımı artışıdır ki 125 mmHg lik negatif basıncın kan akımını 4 kat artırdığı gösterilmiştir [13]. Aralıklı negatif basınçlı ve damlatmalı yara tedavisinin (intermittent negative pressure wound therapy with instillation; NPWTi) klasik VAK tan farkı ise ek bir irrigasyon sistemi kullanmak suretiyle yara yerine lokal antibiyotik ve/veya antiseptiklerin uygulanabilmesidir. Aralıklı NPWTi 3 aşamalıdır; lokal antiseptik ve antibiyotiklerin uygulanması, antibiyotik emilimi için bekleme ve fazla sıvı ve dokuların yara yerinden uzaklaştırmak için negatif basınç uygulamasıdır. Aralıklı NPWTi sürekli VAK uygulamasına üstünlüğü, mikroorganizmaların eradikasyonunu sağlayan ve granülasyon formasyonunu hızlandıran lokal antibiyotik ve antiseptik uygulanabilmesidir. Ayrıca aralıklı basınç uygulaması sürekli uygulamaya göre yara dokusunda vaskülarizasyonu ve granülasyonu daha fazla artırır [14]. NPWT sırasında salin uygulanmasının yararının daha fazla ve daha hızlı bir şekilde granülasyon dokusu ile dolduğunu bildirmişlerdir [15].

Sonuç

Bu vakada dekübit ülserlerine sekonder gelişen ve ülser alanında C. Striatum üreyen hastalarda negatif basınç tedavisi eşliğinde lokal vancomisin uygulaması sonucunda başarılı sonuçlar alınabilir.

Hasta Onayı/Patient's consent: Evet/Yes.

Çıkar Çatışması/Conflict of interest: Yok/none

Finansal Destek/Funding: Yok/none

Kaynaklar

1. Beğler T. Yoğun bakımda dekübit ülserleri; risk faktörleri ve önlenmesi. Yoğun Bakım Dergisi. 2004;4(4):244-53.
2. Ersoy EO, Öcal S, Öz A ve ark. Yoğun bakım hastalarında bası yaraları gelişiminde rol oynayabilecek risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Yoğun Bakım Derg. 2013;4(1):9-12. doi: <https://doi.org/10.5152/dcbybd.2013.03>
3. Bozbaş GT, Gürer G. Bası Yaralarında Güncel Tedavi Yaklaşımları. Sakarya Tıp Dergisi. 2011;1(4):118-25. doi: <https://doi.org/10.5505/sakaryamj.2011.24633>
4. Dündar D, Özcan SK, Atmaca E. Evde Bakım Hizmeti Verilen Hastaların Bası Yaralarındaki Yüzeysel Kolonizasyonun Mikrobiyolojik İncelenmesi. Kocatepe Tıp Dergisi. 2012;13(1).

5. Özgenel GY, Kahveci R, Akın S ve ark. Bası yaralarında tedavi prensiplerimiz ve sonuçlarımız. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;28(2):27-32.
6. Özkayın N, Erdem M, Tiftikcioğlu YÖ. Negatif basınçlı yara tedavisi ve ortopedi pratiğinde kullanımı.
7. Kanellakopoulou K, Grammelis V, Baziaka F et al. Bacterial flora in residents of long-term care facilities: a point prevalence study. Journal of Hospital Infection. 2009;71(4):385-7.
8. Mumcuoğlu İ, Hazırolan G, Kuşun Ş ve ark. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde artan sıklıkta izole edilen *Corynebacterium striatum* izolatlarının değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg, 2015; 72(4): 281-8. doi: <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2015.65668>
9. Verroken A, Bauraing C, Deplano A et al. Epidemiological investigation of a nosocomial outbreak of multidrug-resistant *Corynebacterium striatum* at one Belgian university hospital. Clinical Microbiology and Infection. 2014;20(1):44-50.
10. Campanile F, Carretto E, Barbarini D A, et al. Clonal multidrug-resistant *Corynebacterium striatum* strains, Italy. Emerging infectious diseases. 2009;15(1):75. doi: <https://doi.org/10.3201/eid1501.080804>
11. Senn D, Gehmert S, Ochsner PE et al. Therapy for Chronic Recurrent Osteomyelitis with Multi-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* Using Local Antibiotic Release by a Polymethylmethacrylate Custom-Made Tibia Nail. Surgical Infections Case Reports. 2017;2(1):26-30. doi: <https://doi.org/10.1089/crsi.2017.0005>
12. O'Toole RV, Joshi M, Carlini AR et al. Local Antibiotic Therapy to Reduce Infection After Operative Treatment of Fractures at High Risk of Infection: A Multicenter, Randomized, Controlled Trial (VANCO Study). Journal of orthopaedic trauma. 2017;31:18-24.
13. Demir A, Demirtaş Y, Çifci M ve ark. Topikal Negatif Basınç (Vakum Yardımlı Kapama (VAC)) Uygulamalarımız. Türk Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi (Turk J Plast Surg). 2006;14(3):171-177.
14. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI et al. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. Annals of plastic surgery. 1997;38(6):553-62.
15. Söylemez MS, Özkan K, Kılıç B ve ark. Intermittent negative pressure wound therapy with instillation for the treatment of persistent periprosthetic hip infections: a report of two cases. Therapeutics and clinical risk management. 2016;12:161. doi: <https://doi.org/10.2147/TCRM.S97930>
16. Lessing MC, James RB, Ingram SC. Comparison of the effects of different negative pressure wound therapy modes—continuous, noncontinuous, and with instillation—on porcine excisional wounds. Eplasty. 2013;13:e51.