

## Kültür negatif postoperatif spinal enfeksiyon

Yara akıntısından hipertonic besiyeri kullanılarak Enterokok L-formunun izole edildiği olgu sunusu

H. Mustafa Özdemir<sup>(1)</sup>, Hakan Selek<sup>(1)</sup>, Kenan Bayrakçı<sup>(1)</sup>, Serdar Altınel<sup>(2)</sup>, A. Kemal Us<sup>(1)</sup>, Haluk Ataoglu<sup>(2)</sup>

*Spinal cerrahi girişimlerde, özellikle instrumentasyon uygulanan vakalarda gelişen postoperatif enfeksiyon oldukça ciddi bir komplikasyondur. Cerrahinin yapısı, süresi, dokuya verilen hasar ve hastadaki mevcut eş zamanlı problemlerin varlığı postoperatif enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Lomber 5- sakral 1 spondilolistezis nedeniyle posterior instrumentasyon ve posterior füzyon uygulanan bir hastada, postoperatif gelişen enfeksiyon uzun süren antibiyoterapi uygulanması ve rutin kültürlerde üreme elde edilememesine rağmen; hipertonic besiyeri kullanılarak Enterokok L-formu izole edilmiş ve bir vaka olarak sunulmuştur.*

**Anahtar kelimeler:** L-form, bakteri, postoperatif spinal yara yeri enfeksiyonu

**Culture negative postoperative spinal infection: Isolation of Enterococci L-forms from wound discharge by using hypertonic media (A case report)**

*Postoperative infection is a serious complication of spinal surgery especially when instruments are used. Risk of infection is increased by complexity and duration of the operation, tissue damage, and associated disease of the patient. The authors report a lumbar 5-sacral 1 spondylolisthesis case who had developed a surgical wound infection after posterior spinal instrumentation and fusion consequently taken antibiotics for a long period and Enterococcus L-form was isolated by using hypertonic media from the culture negative patient.*

**Keywords:** L-form, bacteria, postoperative spinal wound infection

Spinal cerrahide postoperatif dönemde gelişen enfeksiyonlar oldukça ciddi bir problemdir. Basit disk ameliyatları sonrası ortalama %1 oranında görülen enfeksiyon, instrumentasyonsuz lomber spinal cerrahi sonrası yaklaşık %3-5 oranında izlenmektedir (5, 6, 7). Instrumentasyon ve füzyon uygulaması postoperatif enfeksiyon oranında artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte bu tür enfeksiyonlarda en sık izole edilen mikroorganizma Staphylococcus aureus olmaktadır (5). Bu yazıda rutin kültürlerde üreme olmayan ancak özel besiyeri kullanılarak etkenin L-formunun izole edildiği bir olgu sunacağız.

### Vaka takdimi

Kırkdokuz yaşında kadın hastaya; fizik muayenenin yanı sıra konvansiyonel radyoloji, magnetik rezonans görüntüleme ve elektronöromiyografik incelemeler sonucunda grade-3 lomber 5-sakral 1(L5-S1) spondilolistezis ve bilateral L5 kök basısı tanısı konularak kliniğimize yatırıldı. Ameliyat öncesi rutin tetkikleri normal olan hastaya, cerrahi girişimden yaklaşık yarım saat önce intravenöz 1gr seftriakson profilaktik olarak uygulandı. Hastaya cerrahi saha, ekipman ve cihaz sterilizasyon tekniklerine uygun olarak posterior lomber girişim uygulandı. Sol L5 hemilaminektomi ile dissektomi ve foraminotomi yapılarak posteriolateral nöral dekompresyon sağlandı. Daha sonra İbn-i Sina Spinal Sistem (Evrenler, İstanbul) kullanılarak L5-S1 transpediküler fiksasyon uygulandı. Posterior füzyon, önce posterior elemanların dekortikasyonu, daha sonra spinöz çıkıntılarının ekzizyonundan elde edilen otogreftler ile 30 cc allogreft kortikospongioz chips'in (Tutoplast, Biodynamics, Germany) instrumentasyon alanına konulması ile tamamlandı. Ameliyat sahası bol

serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra katlar anatomik planda kapatılarak ameliyata son verildi. Hastaya girişim sonrası ikinci günde yara pansumanı yapıldı. Yara yerinde sorunu olmayan hastanın ayrıca klinik ve laboratuvar verileri postoperatif olarak normal bulundu. Hastanın parenteral olarak uygulanan antibiyotik nedeniyle oluşan döküntülerinden dolayı ameliyat sonrası dönemde, antibiyotik tedavisine siprofloksasin 2x 500mg/gün oral olarak devam edildi. Hastada operasyon sonrasındaki bir hafta boyunca klinik ve laboratuvar olarak enfeksiyonu gösteren herhangi bir bulgu saptanmadı. Hastanın taburcu edilmesinden bir hafta sonra bel ağrısı, ateş ve yara yeri akıntısı nedeniyle başka bir merkezde beş gün süre ile tekrar 2x 1gr/gün intravenöz seftriakson tedavisi aldığı öğrenildi.

Bu tedaviye rağmen hasta postoperatif üçüncü haftada kliniğimize; yara yerinde pis kokulu, yeşil renkli, bol pürülan akıntı ve bel ağrısı şikayetleri ile tekrar başvurdu. Hastanın laboratuvar incelemelerinde lökosit 17.000 /mm<sup>3</sup>, sedimantasyon 42 mm/saat, hemoglobin 10.8 gr/dl bulundu. Hastanın ateşi 38.4 °C ve nabızı 100 /dk idi. Direkt lumbosakral grafide instrumentasyona ait bir sorun olmamasına karşın posterior yumuşak doku intensitesinde artış saptandı. Hasta; klinik, radyolojik ve laboratuvar değerlendirilmesi ile erken postoperatif enfeksiyon olarak kabul edildi. Yara yeri ve kan kültürleri alınarak ampirik siprofloksasin 2x200 mg/gün intravenöz tedavisine başlandı. Antibiyotik tedavisine beş gün süre ile devam edilmesine rağmen, yara yeri akıntısında azalma saptanmaması üzerine enfeksiyonun yalnız başına antibiyotik tedavisi ile düzelenmeyeceği düşünülerek, hastaya genel anestezi altında radikal debridman uygulandı. Ameliyat esnasında enfeksiyonun subfasial seviyeye inmediği gözlemlendi. Bu arada kullanılan allogreftlerin tamamı çıkartıldı.

(1) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(2) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

Triptic Soy Broth (Difco)	7.5 gr
MgSo4, 7H2O (Merck)	0.05 gr
Yeast Ekstrakt (Difco)	0.025 gr
Glucose (Merck)	2.5 gr
Sucrose (Merck)	25 gr
VX Supplement (Difco)	2.5 ml **
Purifiye Agar (Difco)	2.5 gr *
L- Cystein (Sigma) % 4solüsyon	1.25 ml **
Putrescine (Sigma)	0.46 gr
At Serumu (Sigma)	25 ml **

Tablo 1. Aberan formların üremesi için kullanılan besiyeri içeriği  
Hipertonik Triptic Soy Broth/Agar 225 cc distile su içinde çözülür ve 110 °C'da 30 dakika steril edilir. \*\* Sadece katı faza ilave edilir. Sterilizasyondan sonra aseptik şartlarda eklenir.

Antibakteriyel ajan	Duyarlı	Dirençli
Ampisilin	X	
Metisilin		X
Tetrasiklin	X	
Eritromisin		X
Vankomisin		X
Sefuroksim	X	
Sefotaksim	X	
Seftriakson	X	
Penisilin		X
Karbenisilin	X	
Linkomisin		X
İmipenem	X	
Ciprofloksasin	X	
Sulbaktam-Ampisilin	X	
Kloramfenikol	X	
Clindamisin		X
Aztreonam	X	
TMP-SMX	X	

Tablo 2. İzole edilen E.coli'nin disk diffüzyon ile antibakteriyellere duyarlılığı

Tüm cerrahi loj basınçlı yıkama sistemi ile 5 lt serum fizyolojik ve 5 lt Povidon HCL+ Rifosinli serum fizyolojik solüsyonu ile yıkandı. Loja iki adet boşaltıcı dren konularak kapatıldı. Girişim sonrası vankomisin 4x500 mg/gün/infüzyon başlandı. Girişim öncesi yara yerinden alınan materyalin mikrobiyoloji laboratuvarı tarafından yapılan rutin incelemelerinde etken üretilmedi. Laboratuvar ile yapılan görüşme sonucu rutin yara yeri kültürlerinin yanı sıra Hipertonik Triptic Soy Broth/Agar (HTSB/A) (Besiyerinin içeriği Tablo 1'de verilmiştir) besiyerine de ekim yapılarak 37 °C'da bekletildi. Mikrobiyolojik takip sonucunda ikinci günde Hipertonik Triptic Soy Broth besiyerinde üreme olması nedeniyle subkültürleri %5 Koyun Kanlı Agara ve tekrar HTSA besiyerine yapıldı. Ayrıca birinci gününde McConkey besiyerinde üreme oldu. Ancak diğer rutin ekimlerin yapıldığı hiçbir besiyerinde üreme gözlenmedi.

McConkey besiyerinde izole edilen gram negatif boyanma özelliği gösteren basil morfolojisindeki bu mikro-

Uygulanan testler	Subkültür izolasyonu
Gram boyası	Gram (+) kok
Kanlı agarda hemoliz	Alfa hemoliz
Katalaz aktivitesi	Negatif
Bile-Eskülin	Pozitif
%6.5 NaCl'de üreme	Pozitif
PYR hidrolizi	Pozitif

Tablo 3. HTSB subkültürlerinde izole edilen mikroorganizmaya ait özellikler

Antibakteriyel ajan	Duyarlı	Dirençli
Ampisilin		X
Metisilin		X
Tetrasiklin		X
Eritromisin		X
Vankomisin	X	
Sefuroksim		X
Sefotaksim		X
Seftriakson		X
Penisilin		X
Karbenisilin		X
Linkomisin		X
İmipenem		X
Ciprofloksasin	X	
Sulbaktam-Ampisilin	X	
Kloramfenikol	X	
Clindamisin		X
Aztreonam		X
TMP-SMX	X	

Tablo 4. İzole edilen D grubu Streptococcus'un disk diffüzyon ile antibakteriyellere duyarlılığı

organizmanın tiplendirilmesi yapılarak E.coli olduğu saptandı ve hemen antibiyotik duyarlılığı disk diffüzyon yöntemi ile incelendi (Tablo 2).

Subkültürlerden %5 Koyun Kanlı Agar besiyerinde alfa hemolitik kolonilerin görülmesi, ancak bunun rutin kültürlerde gözlenmemesi neticesinde gram pozitif boyanma özelliği gösteren Streptococcus morfolojili bu mikroorganizmanın L- form şeklinde bulunduğunu düşündü ve bu etkenin mikrobiyolojik özellikleri incelendi (Tablo 3). D grubu Streptococcus (Enterococcus) olarak tiplendirildi. Ayrıca subkültürlerden HTSA besiyerinde L- forma benzer bir üreme görülmesi sonucunda buradan soy Agar besiyerine pasaj yapıldı ve ertesi gün soy Agar besiyerinin stereoskopik mikroskopla yapılan incelemesinde tipik L- form kolonileri de saptandı. HTSA besiyerinde üreyen L- form kolonisinin normal bakteri kolonisi şekline dönüşmesi zaman aldığından, bütün bakterilerin L-form koloni şekilleri birbirine benzediğinden bu görünümü ile etken ajan patojenin ismini söylemek ve antibiyotik duyarlılığını saptamak mümkün değildir. Ancak %5 koyun kanlı Agar besiyerinde izole edilen L-form şeklindeki D grubu Streptococcus'un antibiyotik duyarlı-

lığı (Tablo 4) çalışılarak, hastanın girişim sonrası dönemde almakta olduğu vankomisine bu etkenin duyarlı olduğu gözlemlendi, ancak bu antibiyotığın hücre duvarına etkili olması sebebiyle diğer kültürlerde üretilen E. coli'ye etkili olan Trimethoprim-Sulfometaksozol (TMP+SMX) tedaviye eklendi. İlk ekim yapılan HTSA besiyerinde yirminci günde ve subkültüründe yirmibirinci günde L-form koloniler normal bakteri kolonilerine dönüştüler.

İnfizyon edilen mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıkları nedeniyle tedaviye vankomisin flakon 4x500 mg/gün ve TMP+SMX 2x1g/gün ağızdan üç hafta süre ile devam edildi. Birinci haftanın sonunda hastada klinik ve laboratuvar olarak düzelme gözlemlendi ve hasta taburcu edildi. Üçüncü hafta sonunda akıntı tamamen kaybolurken hastanın postoperatif altıncı ve onuncu haftadaki kontrollerinde infeksiyonun tedavi edildiği gözlemlendi.

## Tartışma

Cerrahinin kompleksitesi, süresi, dokuya verilen hasar ve kan kaybı ile hastadaki dahili problemlerin varlığı postoperatif infeksiyon riskini arttırmaktadır. Instrumentasyon uygulanması halinde vertebra cerrahisinde postoperatif infeksiyon artmaktadır (4, 5, 6). Postoperatif infeksiyon riskinde hastaya ait faktörler arasında; obezite ve sigara kullanımı, kötü beslenme, ileri yaş, diyabet ve akciğer hastalığı, immün sistem bozuklukları sayılabilir. Postoperatif risk faktörleri arasında, drenlerin erken dönemde çekilmesi, yarada seroza formasyonu ve artmış drenaj, uzun süreli kateter kullanımı ve barsak fonksiyon bozukluğu sayılabilir (5, 6, 7).

Bu olguda, uzun süreli antibiyotik tedavisine rağmen yara yeri akıntısının kesilmemesi üzerine hiperosmolar ve rutin yara yeri kültürleri besiyerlerine ekim yapıldıktan sonra rutin kültürlerden sadece McConkey besiyerinde E.coli ve bunun yanısıra HTSB besiyerinden, %5 koyun kanlı agar ve HTSA besiyerlerine yapılan subkültürlerde ikinci bir etken patojen olarak L-form şeklindeki Enterococcus izole edilmiştir.

L-formların patojen olup olmadıkları tam olarak kesinlik kazanmamıştır (2,3). Değişik şartlar altında bakteri-

ler hücre duvarlarını kaybederek L-forma dönüşebilirler. Hücre duvarına etkili antibiyotikler (penisilin), lizozim, antikor+kompleman varlığı bu şartlardan bazılarıdır (2, 3, 4). Takip edilen hastanın uzun süreli hücre duvarına etkili antibiyotik alması L-form oluşması lehine bir bulgudur (1, 2, 3, 4).

Sonuç olarak, bu çalışma göstermiştir ki, özellikle ülkemizde sık uygulanmakta olan hücre duvarına etkili antibiyotiklerin gelişigüzel kullanımı, mikroorganizmaların L-formuna dönüşmesine ve rutin kültürlerde etkenin üremesine yol açarak tedavinin başarısızlığına neden olmaktadır. Bu nedenle spinal cerrahi sonrası kültür negatif yara yeri infeksiyonlarında prognoz ve tedavi açısından mikroorganizmaların L-form şekilleri gözönünde bulundurulmalıdır.

## Kaynaklar

1. Ataoğlu H, Özsan M, Kahraman M, Kütük E: Kültür negatif endokardit. *Türk Kardiyol Derneği Araş* 22: 186-188, 1994.
2. Ataoğlu H, Göksu N, Kemalolu YK, Bengisun S, Özbilen S: Preliminary report on L-forms: Possible role in the infectious origin of secretory otitis media. *Annals of Otolaryngology Rhinology Laryngology* 103: 434-438, 1994.
3. Göksu N, Ataoğlu H, Kemalolu YK, Ataoğlu Ö, Özökmen D, Ak yıldız N: Experimental otitis media induced by coagulase negative Staphylococcus and its L-Forms. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 37: 201-216, 1996.
4. Madoff S: Introduction to the bacterial L-forms. Madoff S (ed). *The Bacterial L-forms*. New York, Marcel Dekker Inc. 162-168, 1986.
5. Ozuna MR, Delamarter RB: Pyogenic vertebral osteomyelitis and postsurgical disc space infections. *Orthop Clin North WB Saunders Company, Philadelphia* 27: 87-94, 1996.
6. Gepstein R, Eismont FJ: Postoperative spine infections. In Garfin SR(ed): *Complications of Spine Surgery*. Baltimore, Williams and Wilkins 302-322, 1989.
7. Calderone RR, Larsen JM: Overview and classification of spinal infections. In Calderone RR(ed): *Orthop Clin North WB Saunders Company, Philadelphia* 27: 1-9, 1996.

Yazışma adresi:

Dr. Mustafa Özdemir

Tevekküller sok. No:27/2

06590 Kurtuluş, Ankara, Türkiye

E-mail: cyilmaz@pallas.dialup.ankara.edu.tr