

CORYNEBACTERIUM JEIKEIUM'A (C. JEIKEIUM) BAĞLI CERRAHİ ALAN İNFEKSİYONU: BİR OLGU SUNUSU
Surgical site infection due to corynebacterium jeikeium:
A case report

Orhan YILDIZ¹, Bilgehan AYGEN², Mehmet DOĞANAY³, Bülent SÜMERKAN⁴, Cemal KAHRAMAN⁵

Özet: Dört ay önce koroner by-pass operasyonu geçiren 50 yaşındaki erkek hastada sternotomi yerinde cerrahi alan infeksiyonu gelişti. Yara akıntı kültüründe *Corynebacterium jeikeium* (*C. jeikeium*) izole edildi. Etken bir çok antibiyotiğe dirençliydi. Tedavide teikoplanin verildi. Hasta mediastinit, nozokomiyal pnömoni ve kalp yetmezliği nedeniyle kaybedildi. Olgu, ender görülmesi nedeniyle sunuldu ve tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi yara infeksiyonu; *Corynebacterium*

Abstract: A coronary by-pass operation was performed on a 50 year-old patient four months ago. Surgical site infection occurred in the sternum. *Corynebacterium jeikeium* (*C. jeikeium*) was isolated from drainage material. This isolate was resistant to most antibiotics. Teicoplanin was administered for the treatment. The patient died because of mediastinitis, nosocomial pneumonia and congestive heart failure. The case was presented and discussed since it was due to a rare cause of surgical site infection.

Key Words: *Corynebacterium*; Surgical wound infection

Kalp cerrahisi sonrası gelişen nozokomiyal infeksiyonlar kan dolaşımı infeksiyonları, pnömoni ve cerrahi alan infeksiyonlarıdır (1). Sternotomi sonrası gelişen en ciddi komplikasyon mediastinittir ve insidansı %0.4-5 arasında değişmektedir (2). Risk faktörlerinin varlığında mediastinit insidansı daha da artmaktadır. Bu risk faktörleri pre-operatif dönemde; diyabet, obesite, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), sigara alışkanlığı, başka bir infeksiyon odağının varlığı, uzun süre hastanede yatma ve düşük kalp debisi, intra-operatif dönemde; uygun olmayan cerrahi teknik ve kullanılan araçlar, kan transfüzyonu, uzamış operasyon, post-operatif dönemde; operasyon bölgesine uygulanan yeni girişimler, yoğun bakım ünitesinde kalış süresi, mekanik ventilasyon uygulanması, düşük kalp debisi ve kardiyopulmoner canlandırmadır. Kalp cerrahisine bağlı gelişen mediastinitlerde öncelikle gram-pozitif koklar ve daha az oranlarda da gram-negatif basiller sorumludur. Mediastinit genellikle

baş boyun infeksiyonlarının yayılmasıyla gelişir ve yara kültürlerinde oral anaerob bakteriler ile gram-negatif bakteriler izole edilir. En sık izole edilen bakteriler, *Staphylococcus epidermidis* (%30), *Staphylococcus aureus* (%25), enterokoklar (%10) ve gram-negatif bakterilerdir (%24) (1-5).

C.jeikeium normal deri ve mukoza florasının bir parçasıdır. Bu etken hastanede yatan hastalarda kolonize olarak infeksiyonların ortaya çıkmasına neden olabilir (2,6). Günümüzde *C.jeikeium* infeksiyonları cerrahi ve travma yoğun bakım ünitelerinde, immünyetmezliği olan hastalarda tanımlanmaktadır. Bu infeksiyonların çoğu intravenöz kateterler veya başka nedenlerle deri bütünlüğünün bozulmasıyla gelişen bakteriyemilere bağlıdır. *C.jeikeium*'a bağlı kaviter pnömoni, periton diyalizi hastalarında peritonit, şant ve protez infeksiyonları, karaciğer apsesi, epikardiyal katetere bağlı epikardiyal apse ve endokardit bildirilmiştir (2). Cerrahi alan infeksiyonlarının alışımlı etkeni değildir.

Bu yazıda kalp cerrahisi sonucu gelişen *C.jeikeium*'a bağlı cerrahi alan infeksiyonu ve mediastinit olgusu sunuldu.

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları. Uzm.Dr.¹,
Doç.Dr.², Prof.Dr.³. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji. Prof.
Dr.⁴. Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi. Prof.Dr.⁵.

Geliş tarihi: 17 Nisan 2001

OLGU SUNUMU

Dört ay önce başka bir sağlık merkezinde koroner baypas operasyonu geçiren 50 yaşında diabetik, erkek hasta insizyon bölgesinde ağrı, kızarıklık, akıntı ve tüm vücudunda şişlik yakınmalarıyla Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahi Kliniği'ne yatırıldı.

Hastanın ilk muayenesinde; kan basıncı 110/70 mmHg, nabız 84/dk, solunum 24/dk ve ateş 36°C idi. Tüm vücudunda yaygın ödem vardı. Kalp sesleri ritmikti, taşikardikti ve S₃ duyuluyordu. Akciğer bazallerinde kreptan raller vardı. Karaciğer 4-5 cm ele geliyordu. İnsusura jugularisten başlayıp ksifoid altına kadar uzanan yara yeri mediastene kadar açıldı ve pürülan akıntı mevcuttu. Laboratuvar incelemelerinde; Hb 8.1 g/dL, lökosit 7800/mm³, periferik yaymada nötrofil % 72, monosit %8, lenfosit %20 ve trombosit 210000/mm³ idi. Kan şekeri 144 mg/dL, BUN 18mg/dL, bilirubin 0.3/0.2 mg/dL, AST 12 IU, ALT 9 IU, total protein 6.1 g/dL, albümin 2.7 g/dL bulundu. Akciğer grafisinde sol sinüs kapalıydı. Toraks CT'de sternumun ön ve arkasında yumuşak doku dansitesinde artış ve sternumun kemik dokusunda düzensiz yapılar mevcuttu. Mediastinal bölgeden derin iğne aspirasyon yöntemiyle alınan materyalin Gram boyamasında gram-pozitif ince basiller görüldü ve kültüründe *Corynebacterium* spp. izole edildi. Doku biyopsisi yapılamadı ve hastadan alınan kan kültürlerinde üreme olmadı. Crystal (Becton Dickinson, USA) sistemde, bu üreyen bakteri *C.jejikeium* olarak tiplendirildi. İn vitro vankomisine, teikoplanine ve tetrasikline duyarlı; penisiline, ampisiline ve eritromisine dirençli idi.

Hastaya cerrahi alan infeksiyonu ve mediastinit tanıları konuldu. Parenteral teikoplanin 2x400 mg/gün başlandı. Dört gün sonra teikoplaninin dozu 2x200 mg şeklinde düzenlendi. Ek olarak diabetes mellitus ve kalp yetmezliğine yönelik diğer tedavileri verildi. İleri derecede kalp yetmezliği olan hastaya mediastinite yönelik herhangi bir cerrahi girişim uygulanamadı.

Takiplerinde ateşi olmayan hastanın cerrahi alan infeksiyonunda ve akciğer dinleme bulgularında

gerileme olmadı. Kalp yetmezliği ileri derecede olan hastada istirahatte bile dispne devam etti. Tedavinin yirmibirinci günü nozokomiyal pnömoni gelişti. Hastanın balgam Giemsa boyamasında pürülan kriter ve Gram boyamasında gram-negatif basiller, gram-negatif diplokoklar ve nadir gram-pozitif diplokoklar görüldü. İntravenöz siprofloksasin 2x200 mg tedavisi eklendi. Kan kültürlerinde ve yinelenen yara kültüründe üreme olmayan hasta, yatışının otuzyedinci gününde kardiyopulmoner arrest nedeniyle kaybedildi.

TARTIŞMA

Sağlık personeli ve hastanede yatan hastaların yaklaşık %35'inden fazlasında deri ve mukozalarında *C.jejikeium* kolonizasyonu olabilir. Bu kolonizasyon özellikle inguinal, rektal ve aksiller bölgelerdedir ve bazen infeksiyonla sonuçlanır (2,7). *C.jejikeium* gram-pozitif, hareketsiz, kokobasil veya kok formunda zorunlu aerop mikroorganizmadır. Morfolojik olarak sıklıkla çivi yazısı şeklinde görülür. Bu bakteri koyun kanlı agar da yavaş büyür, küçük gri-beyaz, parlak koloniler oluşturur ve genellikle hemoliz yapmaz. *C.jejikeium*'u diğer korinebakterilerden ayıran biyoşimik özellikleri: yetersiz üreaz üretimi, nitrata etkisi veya özel koşullarda glikoz ve galaktoz gibi birçok karbonhidratı kolayca fermente etmesidir (2,8,9). Tüm *C.jejikeium* izolatları vankomisine duyarlıdır ve birçok türü aminoglikozid, sefalosporin ve penisilinlere dirençlidir. Tiplendirmede aminoglikozidler ve betalaktamlar gibi birçok antibiyotiğe dirençli, glikopeptidlere, rifampisine ve siprofloksasine duyarlı olması önemlidir. Bazı türler tetrasiklin, kloramfenikol ve eritromisine duyarlı olabilmektedir (10). *Corynebacterium diphtheriae* dışındaki korinebakteriler genellikle patojen olmayan bakteriler olarak değerlendirilir ve izole edildiklerinde kontaminasyon olarak kabul edilirler. *C.jejikeium* infeksiyonlarıyla sık karşılaşmadığı için, korinebakteri izolatlarına genellikle laboratuvar tiplendirme işlemleri uygulanmaz (10). Bu nedenler *C.jejikeium* infeksiyonlarının saptanma olasılığını düşürür. Laboratuvarlarda, dirençli korinebakteri izolasyonu durumunda *C.jejikeium*

olasılığı düşünülmelidir. C.jeikeium infeksiyonları için predispozan faktörlerin varlığında, klinik örneklerin yanısıra hastayla ilgili bilgilerin mikrobiyoloji laboratuvarına ulaştırılması izolasyon şansını artırır. C.jeikeium infeksiyonları için olası risk faktörleri; uzun süre hastanede yatma, uzamış nötropeni, maligniteler (özellikle hematolojik maligniteler), önceden antibiyotik kullanımı, deri ve mukozaların bütünlüğünün bozulması, BOS şantı, epikardiyal 'pacemaker', prostetik kapak veya ayaktan devamlı periton diyaliz kateteri gibi protezlerin varlığıdır (2,9,10). Antibiyotik profilaksisi çoklu dirençli C.jeikeium kolonizasyonunu artırır. İntravenöz kateterler veya kemik iliği biyopsileriyle deri bütünlüğünün bozulması, deri ve müköz membranlarda bulunan bu organizmaların inoküle olmasına neden olur. Ayrıca deri bütünlüğünün bozulduğu alanlarda sellülit, nekrotizan fasiit gibi yumuşak doku infeksiyonları gelişebilir (11-13). Kronik hastalığı veya malignitesi olan hastalarda ve kalp cerrahisi sonrası öncelikle katetere bağlı olmak üzere birçok nozokomiyal infeksiyon bildirilmiştir (10). Sunduğumuz olguda C.jeikeium infeksiyonu için olası risk faktörleri; kalp cerrahisi geçirmesi, profilaktik antibiyotik verilmesi, uzun süre hastanede yatması, santral venöz kateter uygulanması, diabetes mellitus ve ileri derecede kalp yetmezliği olmasıdır.

C.jeikeium özellikle granülositopenik hastalarda sepsis, kalp cerrahisi sonrası endokardit ve piyelonefrit, menenjit veya solunum yolu infeksiyonlarına neden olabilir (6,7,14). Yapılan iki çalışmada, sırasıyla tüm C.jeikeium izolatlarının % 35'i ve %11.5'i cerrahi yara drenajından izole edilmiştir (8,10). Diğer bir çalışmada ise granülositopenik hastada C.jeikeium'un neden olduğu nekrotik yumuşak doku infeksiyonu tanımlanmış ve vankomisin tedavisiyle tamamen düzelmiştir (12). C.jeikeium'a bağlı cerrahi alan infeksiyonları büyük olasılıkla çevresel kontaminasyon sonucu gelişir. Bakteri hasta odalarındaki eşyaların yüzeyinde, personelin ellerinde ve ortam havasında vardır. Bu hastalarda travma ve/veya operasyon, varolan ağır infeksiyon veya parenteral beslenme C.jeikeium ile infeksiyon

olasılığını artırır (10). Sunulan olguda sadece sternotomi bölgesindeki cerrahi yaradan C.jeikeium izole edildi. Kan kültürlerinde üreme olmadı, ancak C.jeikeium'a bağlı endokardit olgularında bile kan kültürlerinden izolasyon oranı düşüktür veya çoğu kez difteroid bakteriler kontaminasyon kabul edilmektedir (2,9,14). Uygulanan tekoplanin tedavisi ile tekrarlanan cerrahi alan kültürlerinden bakteri izole edilmedi. Buna rağmen hasta ileri derecede kalp yetmezliği nedeniyle kaybedildi.

C.jeikeium nadir de olsa cerrahi alan infeksiyonlarına neden olabilir. Cerrahi alan infeksiyonlarından izole edilen gram-pozitif basiller, infeksiyon etkeni olma olasılığı yönünden değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Göl MK, Karahan M, Ulus AT, et al. *Bloodstream, respiratory, and deep surgical wound infections after open heart surgery. J Card Surg* 1998; 13: 252-259.
2. Brown AE. *Other corynebacteria and Rhodococcus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases, fourth edition. New York: Churchill Livingstone 1995, pp 1873-1880.*
3. StAhle E, Tammelin A, Bergström R, Hambreus A, Nyström SO, Hansson HE. *Sternal wound complications-incidence, microbiology and risk factors. Eur J Cardiothorac Surg* 1997; 11: 1146-1153.
4. Borger MA, Rao V, Weisel RD et al. *Deep sternal wound infection: risk factors and outcomes. Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1050-1056.
5. Baskett RJ, MacDougall CE, Ross DB. *Is mediastinitis a preventable complication? A 10-year review. Ann Thorac Surg* 1999; 67: 462-465.
6. McNaughton RD, Villanueva RR, Donnelly R, Freedman J, Nawrot R. *Cavitating pneumonia caused by Corynebacterium group JK. J Clin Microbiol* 1988; 26: 2216-2217
7. Allen KD, Green HT. *Infections due to a 'group JK' Corynebacterium. J Infect* 1986:

- 13: 41-44.
8. Keren G, Geva T, Bogokovsky B, Rubinstein E. *Corynebacterium* group JK pathogen in cerebrospinal fluid shunt infection. *J Neurosurg* 1988; 68: 648-650.
 9. Riebel W, Frantz N, Adelstein D, Spagnuolo PJ. *Corynebacterium* JK: a cause of nosocomial device-related infection. *Rev Infect Dis* 1986; 8: 42-49.
 10. Lepape A, Carry PY, Chomarat M et al. *Corynebacterium* JK: surgical infections in non-immunosuppressed patients. *Intensive Care Med* 1988; 15: 23-26.
 11. Quinn JP, Arnow PM, Weil D, Rosenbluth J. Outbreak of JK diphtheroid infections associated with environmental contamination. *J Clin Microbiol* 1984; 19: 668-671.
 12. Dan M, Somer I, Knobel B, Gutman R. Cutaneous manifestations of infection with *Corynebacterium* group JK. *Rev Infect Dis* 1988; 10: 1204-1207.
 13. Greene KA, Clark RJ, Zabramski JM. Ventricular CSF shunt infections associated with *Corynebacterium jeikeium*: report of three cases and review. *Clin Infect Dis* 1993; 16: 139-141.
 14. Yoshitomi Y, Kohno S, Hironobu K et al. Fatal pneumonia caused by *Corynebacterium* group JK after treatment of *Staphylococcus aureus* pneumonia. *Intern Med* 1992; 31: 930-932.