

EKSTERNAL VENTRİKÜLER DRENAJ SİSTEMİYLE İLİŞKİLİ ACINETOBACTER BAUMANII MENENJİTİ

EXTERNAL VENTRICULAR DRAINAGE SYSTEM-RELATED ACINETOBACTER BAUMANII MENINGITIS

Osman AKTAŞ, Recep KEŞLİ, Halil YAZGI

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Özet

Akut hidrosefalisinden ötürü eksternal ventriküler drenaj uygulanan bir hastada çoklu antibiyotik direnci gösteren bir *Acinetobacter baumannii* suşu nozokomiyal menenjitte neden olmuştur. Hastanın beyin omurilik sıvısından izole edilen bakteri sadece netilmisin, imipenem, meropenem, siprofloksasin ve tikarsilin+klavulanik asite duyarlı; amikasin, ampisilin, ampisilin sülbaktam, penisilin G, sefiksime, sefoperazon, seftazidim, seftriakson ve trimetoprim-sulfametaksosole dirençli bulunmuştur. Bu yazıda, *Acinetobacter baumannii*'nin neden olduğu ve eksternal ventriküler drenaj nedeniyle gelişen nozokomiyal menenjit nadir görülen bir olgu olarak değerlendirilmiş ve sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: *Acinetobacter baumannii*, Eksternal ventriküler drenaj, Hidrosefali Nozokomial menenjit

Summary

A multiple antibiotic-resistant *Acinetobacter baumannii* strain caused nosocomial meningitis in one patient which external ventricular drainage was applied because of his acute hydrocephalus. The bacterium isolated from cerebrospinal fluid of the patient was only susceptible to netilmicin, imipenem, meropenem, ciprofloxacin and ticarcillin+clavulanic acid; resistant to amikacin, ampicillin, ampicillin sulbactam, penicillin G, cefixime, cefoperazone, ceftazidime, ceftriaxone, and trimethoprim-sulphamethoxazole. In this article, external ventricular drainage system-related nosocomial *Acinetobacter baumannii* meningitis is evaluated and announced as a rare case.

Key words: *Acinetobacter baumannii*, External ventricular drainage, Hydrocephalus, Nosocomial meningitis

Giriş

Gram olumsuz non-fermentatif aerob bakteriler içerisinde *Acinetobacter* cinsine ait türler ciddi hastane enfeksiyonlarından sorumlu etkenler arasında önemli bir yer tutmaktadır. *Acinetobacter* türleri pleomorfik özellikte olup kok, kokobasil yada basil görünümünde olabilmektedirler. Cerrahi girişimler, kateter uygulamaları gibi eksternal faktörlere ya da immün sistemin baskılanması gibi kişinin kendisine bağlı faktörlerle fırsatçı patojen olarak yara ve deri enfeksiyonu, pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, sepsis ve menenjit yapmaları ve antimikrobiklere hızla direnç geliştirmeleri bu bakterileri klinik açıdan son derece önemli kılmaktadır (1). Bu organizmaların β -laktam, aminoglikozit, florokinolon gibi antimikrobiklere karşı çeşitli direnç mekanizmaları geliştirmelerine rağmen, *Acinetobacter* enfeksiyonlarının geleneksel tedavisinde kullanılan çeşitli antimikrobiklerin kombinasyonları da etkili olabilmektedir. Son araştırmalar 2-amino-5-tiazolil + sefalosporin ya da imipenem + aminoglikozid ya da karboksi-penisilin (tikarsilin) + laktamaz inhibitörlerinin kombinasyonunun etkili olduğunu bildirmektedir (1, 2). Obstruktif hidrosefali tanısı ile eksternal ventriküler drenaj (EVD) kateteri uygulanan bir olgunun beyin omurilik sıvısı (BOS) kültüründe menenjit etkeni olarak, *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*) üretilmiştir. Bu nadir görülen nozokomiyal menenjit olgusu kaynak bilgiler ışığında değerlendirilmiş ve sunulmuştur.

Olgu

Bir ay öncesinden menenjit tanısı ile tedavi edilen dokuz yaşında bir kız çocuğu, taburcu olduktan bir hafta sonra her iki gözde görme kaybı şikayeti ile aynı hastaneye başvurmuş, MRG'de hidrosefaliye neden olan suprasellar yerleşimli kitlenin saptanması üzerine hastaneye yatırılarak EVD seti takılmış ve profilaktik amaçla prokain penisilin (2x800 000 Ü/gün)+ gentamisin (3 x 40 mgr/gün) başlanmıştır. Yatışının 12. gününde hastada ateş 38.5 °C'ye yükselmiş, baş ağrısı ve kusma ile birlikte ense sertliği Kernig ve Brudzinsky belirtileri gözlenmiştir. Drenaj setinden alınan BOS tetkiklerinde; görünüm bulanık, bol PNL, protein 60.5 mgr/dl, glukoz 30 mgr/dl, klor: 122 mEq/lt olarak saptanmıştır. BOS sedimentinin Gram boyamasında Gram olumsuz kok, kokobasiller görülmüş, Gram olumsuz bakteri menenjiti düşünülerek seftriakson (2 x 1 gr/gün) + amikasin (750 mgr/gün) başlanmıştır. BOS kültüründe *A. baumannii* üremiş ve disk difüzyon yöntemi ile yapılan antibiyogramda seftriakson ve amikasinine duyarlı bulunduğu için tedavi değiştirilmemiştir. Yatışının 18.

gününde hastanın genel durumu bozulmuş, ateşi tekrar 38.5 °C'ye kadar yükselmiştir. Drenaj setinden yapılan ikinci BOS tetkikinde; 80 PNL/mm³ protein: 32.2 mgr/dl, glukoz 35 mgr/dl, klor: 118 mEq/lt olarak saptanmış, BOS sedimentinden yapılan incelemede yine Gram negatif kok ve kokobasiller görülmüş; kültürde de *A. baumannii* üretilmiştir. Yapılan duyarlılık denemesinde bakterinin seftriakson ve amikasinine dirençli olması nedeniyle antimikrobiyal tedavi değiştirilerek etkili bulunan tikarsilin + klavulanik asit (4 x 1.6 gr/gün) ve ek olarak aminoglikozid grubundan netilmisin (150 mgr/gün) verilmiştir. Menenjiyal irritasyon bulguları pozitif olan hastanın genel durumu yatışının 27. gününde bozulmuş ve hasta aynı gün kaybedilmiştir.

Tartışma

Neisseriaceae familyasının bir üyesi olan *Acinetobacter* genusunun son yirmi yılda enfeksiyonlardan izole edilen önemli bir nozokomiyal patojen konumuna geldiği ve en sık izole edilen türün ise *A. baumannii* olduğu bildirilmektedir (3). *Acinetobacter* üyeleri doğada çok yaygın olarak bulunan, insanlarda başta cilt olmak üzere, üst solunum yolları ve genitoüriner bölgede saprofit yaşayan flora bakterileridir. Bazı türler solunum ve idrar yolları enfeksiyonları, nörocerrahi işlem sonrası menenjit ve bakteremi yapabilmektedir (4). Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, üriner kateter, cerrahi operasyon ve mekanik ventilasyonun *Acinetobacter* nedeniyle gelişen sepsislerle ilişkili olduğu bildirilmektedir (5). "National Nosocomial Infections Surveillance System" raporlarına göre ABD'de yetişkin ve pediatrik yoğun bakım ünitelerinde 1987-1996 yılları içerisinde nozokomiyal enfeksiyonlarda *Acinetobacter* türlerinin yıllık enfeksiyon oranlarının ortalama % 7.2 olduğu bildirilmektedir. Aynı raporda *Acinetobacter* türlerinin en sık olarak kan (venöz kateterler nedeniyle) ve pnömoni (ventilatörler nedeniyle) enfeksiyonlarında yer aldığı ifade edilmektedir (6). Yapılan retrospektif bir çalışmada *Acinetobacter* bakteremili 39 yetişkin hasta tespit edildiği, bu enfeksiyonların çoğunun nozokomiyal olduğu ve büyük bir kısmının da yoğun bakım ünitelerinde kazanıldığı bildirilmektedir (7). Bu bakterilerin, hidrofobik özellikteki bakteri yüzeyini olasılıkla hidrofilik hale getiren ve bu nedenle de hastaya uygulanan kateter gibi aletlere yapışmada rol oynayan polisakkarit yapıda kapsül oluşturmaları; epitel hücrelere tutunmayı sağlayan kapsüller polisakkarit ya da fimbriyaya sahip olmaları; doku lipidlerinin yıkımına neden olan enzimler üretmeleri ve

toksik rol oynayan hücre duvarı lipopolisakkarit bileşenlerine ve Lipid A'ya sahip olmaları enfeksiyonlarda yer almasını kolaylaştırmaktadır (1). Hastane enfeksiyonu yapabilmesi için cerrahi operasyon, endotrakeal entübasyon gibi enstrümental girişim, yoğun bakım ünitesinde yatma, malign hastalık ve diyabet gibi altta yatan hastalık varlığı, alkolizm ve yaşlılık gibi bazı predispozan faktörler bulunmalıdır (8). Hastanede kazanılan *Acinetobacter* enfeksiyonlarında önemli bir kaynak da sebzelerdir. Yapılan bir çalışmada incelenen sebze örneklerinin yaklaşık % 20'sinde bu cinse ait türler izole edilmiştir (9). *Acinetobacter* türleri nadiren sepsis ve menenjit etkeni olarak izole edilirler (4, 8). *Acinetobacter* menenjitinin klinik seyri diğer Gram negatif basillerle gelişen menenjitlere benzemesi nedeniyle tanı sadece bakterinin kültürde üretilmesiyle konulabilmektedir. Bu olgumuzda akut hidrosefalısından dolayı EVD seti takılmış olması, *Acinetobacter* enfeksiyonunun kazanılmasında predispozisyon oluşturmuştur. *Acinetobacter* cinsinin penisilinlere dirençli olduğu bilinmektedir. Yine aynı bakterilerin dikkatleri üzerine çekmesinde rol oynayan bir özellikleri de bazı antibakteriyel ajanlara karşı hızlı şekilde direnç geliştirmeleridir (1, 8). Hastanın BOS kültüründen ilk izolasyonunu takiben disk diffüzyon yöntemi ile yapılan duyarlılık testinde *A. baumani* amikasin, imipenem, meropenem siprofloksasin ve seftriaksona duyarlı, ampisilin, ampisilin sülbaktam, penisilin G, sefiksime, sefoperazon, seftazidim, ve trimetoprim-sulfametaksosole dirençli olarak bulunmuştur. Bu çoklu antibiyotik direnci gösteren bakterinin ikinci izolasyonunda seftriakson ve amikasinine hızlı bir direnç geliştirmesi nedeniyle ikinci bir antimikrobiyal tedavi (netilmisin + tikarsilin klavulanat) düzenlenmiştir.

Sonuç olarak, *Acinetobacter* türlerinin oluşturduğu enfeksiyonların tedavisinde sorunlar yaşanabilmektedir. Bu bakterinin kısa sürede direnç geliştirmesini engellemek ve enfeksiyonundan

korunmak için antimikrobik seçimine dikkat edilmelidir. Kateter nedeniyle ortaya çıkan enfeksiyonların kateter yüzeylerine uygulanacak heparinizasyonla azaltılabilirdiği iddia edilmektedir (10). *A. baumani*'inin neden olduğu nozokomiyal menenjit olgularının gerek nadir görülmesi ve gerekse de bu bilgilerin hatırlatılması amacıyla bu raporun bildirilmesine gerek duyulmuştur.

Kaynaklar

1. Bergogne-Berezin E, Towner KJ. *Acinetobacter* spp. as nosocomial pathogens: Microbiological, clinical, and epidemiological features. Clin Microbiol Rev 1996; 9: 148-165
2. Bergogne-Berezin E. Treatment of *Acinetobacter* infections. Expert Opin Investig Drugs 1997; 6: 119-127
3. Jawad A, Seifert H, Snelling AM, Heritage J, Hawkey PM. Survival of *Acinetobacter baumannii* on dry surfaces: comparison of outbreak and sporadic isolates. J Clin Microbiol 1998; 36: 1938-1941
4. Seifert H. *Acinetobacter* species as a cause of catheter-related infections. Zentralbl Bakteriol 1995; 283:161-168
5. Gomez J, Simarro E, Banos V, Requena L, Ruiz J, Garcia F, Canteras M, Valdes M. Six-year prospective study of risk and prognostic factors in patients with nosocomial sepsis caused by *Acinetobacter baumannii*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1999;18:358-361
6. McDonald LC, Banerjee SN, Jarvis WR. Seasonal variation of *Acinetobacter* infections: 1987-1996. Nosocomial Infections Surveillance System. Clin Infect Dis 1999; 29:1133-7
7. Poutanen SM, Louie M, Simor AE. Risk factors, clinical features and outcome of *Acinetobacter* bacteremia in adults. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1997;16:737-40
8. Allen DM, Hartman BJ: *Acinetobacter* species. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed., New York: Churchill Livingstone, 1995: 2009-13
9. Berlau J, Aucken HM, Houang E, Pitt TL. Isolation of *Acinetobacter* spp. including *A. baumannii* from vegetables: implications for hospital-acquired infections. J Hosp Infect 1999; 42:201-4
10. Lundberg F, Wady L, Soderstrom S, Siesjo P, Larm O, Ljungh A: External ventricular drainage catheters: effect of surface heparinization on bacterial colonization and infection. Acta Neurochir (Wien) 2000; 142: 1377-1383

Yazışma adresi:
Doç.Dr.Osman AKTAŞ

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum