



Enfeksiyon Bulguları İle Acil Servis'e Başvuran Hastaların Kültür Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Neslihan Yücel*, Çiğdem Kuzucu**, Funda Yetkin***, Emine Tunç**

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya

** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya

*** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Bu çalışmada, enfeksiyon bulguları ile İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'na başvuran hastalardan alınan kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Acil Tıp Anabilim Dalı'na Mayıs 2009 - Şubat 2010 tarihleri arasında müracaat eden 1485 hastadan mikrobiyoloji laboratuvarına, 1062 idrar, 985 kan, 56 gaita, 55 beyin omurilik sıvısı, 44 yara yeri, 30 asit sıvısı, 28 boğaz, 10 apse, yedi balgam, altı plevral sıvı, altı eklem sıvısı ve dört kateter olmak üzere toplam 2293 örnek gönderilmiştir.

Gönderilen bu örneklerin 392'sinde (%17) patojen bakteri, 317'sinde (%14) normal flora elemanı üremiş, 151'ü (%7) kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir, örneklerin 1433'ünde (%62) ise hiçbir üreme olmamıştır. En sık üreyen bakteriler *Escherichia coli* (%47), koagülaz negatif stafilocoklar (%14), *Klebsiella spp.* (%6), *Staphylococcus aureus* (%6), *Pseudomonas aeruginosa* (%5), *Candida spp* (%5) ve *Streptococcus spp* (%4) olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis; Enfeksiyon; Mikrobiyolojik Örnekler

Evaluation of the Cultures of Patients with Symptoms of Infection Admitted to Emergency Department

In this study we aimed to investigate a retrospective evaluation of the microbiological information including the number of taken cultures from patients with infection at the emergency department of İnönü University Faculty of Medicine. A total of 2284 cultures from 1485 patients were taken from May 2009 through February 2010; 1062 urine, 985 blood, 56 fecal specimen, 55 cerebrospinal fluid, 44 wound, 30 acid fluid, 28 throat, 10 abscess, seven sputum, six pleural fluid, six joint fluid and four catheter specimens were taken from 1485 patients. Bacterial pathogens were isolated in 392 (17%) specimens, normal flora were isolated in 317 (14%) specimens, contamination were isolated in 151 (7%) specimens and no growth of pathogens in 1433 (62%) specimens. The most frequently isolated bacterias were *Escherichia coli* (47%), coagulase negative staphylococcus (14%), *Klebsiella spp.* (6%), *Staphylococcus aureus* (6%), *Pseudomonas aeruginosa* (5%), *Candida spp* (5%) and *Streptococcus spp* (4%).

Key Words: Emergency Department; Infection; Microbiological Specimens

Ateş şikayeti ile bir çok hasta acil servislere başvurmaktadır. Acil servise başvuran bu hastaların bir kısmı sık görülen veya yaşamı tehdit eden enfeksiyonlara sahiptir. Bu hastalar acil serviste değerlendirilirken, detaylı hikaye alınması (yaş, cinsiyet, diabetes mellitus, renal disfonksiyon, immün yetmezlik gibi alta yatan hastalıklar, korunmasız cinsel ilişki, uyuşturucu kullanımı, seyahat, transfüzyon gibi hastalık risk faktörleri) ve ayrıntılı fizik muayene potansiyel olarak yaşamı tehdit eden enfeksiyonları tanımlamada yol gösterici olacaktır.¹ Hastalara başvurdukları anda yapılan ilk değerlendirme ile tanı konulması ve tedavinin erken dönemde başlanması pek çok enfeksiyon hastalığının morbidite ve mortalitesinin önlenmesinde önemlidir.

Yüksek ateş, dizüri, öksürük, balgam gibi lokal enfeksiyon bulguları ile birlikte lökositoz, C-reaktif protein (CRP) yüksekliği olan hastalarda antibiyotik tedavisine başlamadan önce uygun örneklerin alınması

ve en kısa sürede laboratuvara transfer edilmesi, enfeksiyon etkeni mikroorganizmaların tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının saptanmasını sağlayacaktır. Böylece acil serviste ampirik olarak başlanan tedavinin devamı ya da değiştirilmesi ile etkene yönelik antibiyotik tedavisi mümkün olacaktır.

Bu çalışmayla, 18 aylık dönemde İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'na başvuran ve başlıca şikayeti ateş olan hastalardan alınan örneklerin kültür sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

On sekiz aylık (1 Mayıs 2009 ile 28 Şubat 2010 tarihleri arası) dönemde İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalına müracaat eden hastalardan alınan ve İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji

Yücel ve ark.

Anabilim Dalı Laboratuvarına 1485 hastadan gönderilen 2293 örnek retrospektif olarak incelenmiştir.

Bu çalışma, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır. Hasta karakteristikleri, altta yatan hastalık, acil serviste konulan tanı, hastaneye yatış, nerden örnek alındığı, bu örneklerin sayısı ve kültür sonuçları hastanemizin elektronik bilgi sistemindeki (ENLİL) hastaların tıbbi kayıtları incelenerek tespit edilmiştir. Çalışmaya, başlıca şikayeti ateş olan ve enfeksiyon düşünülen hastalardan gönderilen örneklerin kültür sonuçları alınmıştır.

Enfeksiyonların tanımlanması, bir sistemi işaret eden lokalize enfeksiyon bulguları (dizüri, öksürük, balgam, nefes darlığı, boğaz ağrısı gibi), enfeksiyonu destekleyen fizik muayene bulguları (ral, ronküs, üfürüm kostavertebral açı hassasiyeti, ense sertliği gibi), radyolojik bulgular (akciğer grafisinde infiltrasyon, ultrasonografide apse, ekokardiyografide vejetasyon gibi) ve laboratuvar bulguları (lökositoz, C-reaktif protein yüksekliği, sedimentasyon yüksekliği, karaciğer enzim yüksekliği, pyüri, pleositoz gibi) ile yapılmıştır. Ayrıca sepsis tanısı için ateş veya hipotermi (>38 °C veya <36 °C), taşikardi (>90 /dk), takipne (>20 /dk) veya PaCO₂ <32 mmHg olması, lökositoz (>12000 hücre/mm³) veya lökopeni (<4000 hücre/mm³) veya periferik yaymada %10'un üzerinde bant formunun saptanması parametrelerin en az ikisinin olması şartı arandı;² nötropenik ateş tanısı nötrofil sayısı 500 hücre/mm³ altında olan ya da nötrofil sayısı 1000 hücre/mm³ altında olup hızla 500 hücre/mm³ altına düşmesi beklenen hastalarda, tek oral ölçümde vücut ısısının ≥ 38.3 °C olarak saptanması ya da bir saat veya daha fazla süreyle ≥ 38.0 °C ölçümü kriterleri temel alınarak konuldu.³

İnfektif endokardit tanısında ise yüksek ateş, kardiyak üfürüm/yeni üfürüm gelişmesi, embolik fenomenler, Osler nodülleri, Janeway lezyonları gibi minör kriterler yanında ekokardiyogramda infektif endokardit bulgularının olması kriter olarak alındı.⁴ Acil servisten idrar, kan, gaita, beyin omurilik sıvısı, yara yeri, asit sıvısı, boğaz, apse, balgam, plevral sıvı, eklem sıvısı ve kateter olmak üzere farklı yerlerden örnekler gönderilmiştir. Gönderilen materyallerin sonuçları ve üreyen mikroorganizmalar mikrobiyoloji laboratuvar sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Bakterilerin identifikasyonu konvansiyonel yöntemlerle mikrobiyoloji laboratuvarında yapılmıştır. Sonuçlar SPPS 10 programına girilerek analiz edilmiştir.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması 52±21 (min 17, max 100), 745'i (%50) erkek, 740'ı (%50) kadındı. Acil Servise başvuran 1485 hastanın 566'sı (%38) acilden taburcu

edilmiş, 919'u (%62) ise çeşitli klinikler tarafından yatırılmıştır. Yedi yüz on bir (%48) hastada altta yatan herhangi bir hastalık mevcut değil iken, 472 (%32) hastada kronik metabolik hastalık, kardiyovasküler hastalık, serebrovasküler hastalık gibi altta yatan bir hastalık, 246'ünde (%16) kanser, ve 56'sında (%4) yakın zamanda geçirilmiş cerrahi girişim öyküsü mevcuttu. Başlıca ateş şikayeti ile acile başvuru kültürleri gönderilen hastalara sırasıyla en sık idrar yolu enfeksiyonu, pnömoni, üst solunum yolu enfeksiyonu, akut gastroenterit, kolanjit-pankreatit, nötropenik ateş, tanımlanmamış ateş ve cerrahi girişim sonrası enfeksiyon tanıları konmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Mikrobiyolojik inceleme için örnek gönderilen hastaların tanıları

Tanı	Sayı (n)	%
İdrar yolu enfeksiyonu	520	35
Pnömoni	305	21
Üst solunum yolu enfeksiyonu	133	9
Akut gastroenterit	99	7
Kolanjit-Pankreatit	57	4
Nötropenik ateş	56	4
Cerrahi girişim sonrası enfeksiyon	39	3
Peritonit	31	2
Gilt enfeksiyonu	22	1
Santral sinir sistemi enfeksiyonu	21	1
Sepsis	20	1
Yatak yarası	14	0,9
Apse	13	0,8
Genital sistem enfeksiyonu	12	0,8
Birden fazla sistemde enfeksiyon	11	0,7
İntraabdominal apse	10	0,6
Diabetik ayak	9	0,6
Septik artrit	7	0,4
Hepatit	7	0,4
Kateter enfeksiyonu	6	0,4
Brucella	4	0,2
İnfektif endokardit	2	0,1
Kırım-kongo kanamalı ateş	1	0,06
Salmonella	1	0,06
Diğer*	33	2
Ateş, tanımlanmamış**	52	4
Toplam	1485	99,2

* Akut apandisit, ileus, tirotoksikoz, serebrovasküler olay, over kist rüptürü gibi ateşe neden olabilecek hastalıklar.

**ICD-10 (Uluslararası Hastalık Sınıflaması) tanı koduna göre.

Acil Tıp Anabilim Dalı'ndan mikrobiyoloji laboratuvarına 1062 idrar (%46), 985 kan (%43), 56 gaita (%2), 55 beyin omurilik sıvısı (%2), 44 yara yeri (%2), 30 asit sıvısı (%1), 28 boğaz (%1), 10 apse (%0,4), yedi balgam (%0,3), altı plevral sıvı (%0,3), altı eklem

Enfeksiyon Bulguları İle Acil Servis'e Başvuran Hastaların Kültür Sonuçlarının Değerlendirilmesi

sıvısı (%0,2) ve dört kateter (%0,2) olmak üzere toplam 2293 örnek gönderilmiştir. Gönderilen toplam 2293 örneğin 1433'ünde (%62) üreme olmamış, 392'sinde (%17) üreme olmuş, 317'si (%14) normal flora elemanı olarak ve 151'i (%7) kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2).

İdrar ve yara kültüründe en sık, kan kültüründe ikinci sıklıkta üreyen bakteri *Escherichia coli* olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Toplam 35 (%19) *E. coli* (28 idrar, altı kan ve bir yara) ve 3 (%13) *Klebsiella spp.*'de (iki kan ve bir yara) genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) pozitif olarak bulunmuştur. Gaita kültürü gönderilen 55 (%100) hastanın hiçbirinde *Salmonella*, *Shigella* ürememiştir. Beyin omurilik sıvısından kültür gönderilen hastaların 50'sinde (%93) üreme olmamış, sadece dördünde (%7) üreme olmuştur. Beyin omurilik sıvısında üreme olan bir hastada *E. coli*, bir hastada *Klebsiella pneumoniae* ve iki hastada *Pseudomonas spp.* üremiştir. Sadece dört hastada kültürde üreme olmasına rağmen 21 hasta santral sinir sistemi enfeksiyonu olarak değerlendirilip tedavi edilmiştir. Asit sıvısından kültür gönderilen hastaların 21'inde (%70) üreme olmamış, biri kontaminasyon (%3) olarak değerlendirilmiş ve sekizinde (%27) üreme olmuştur. Asit sıvısında üreme olan bir hastada *Acinetobacter spp.*, dört hastada *E. coli*, bir hastada metisilin dirençli koagülaz negatif stafilocok (MRKNS) ve bir hastada *Streptococcus spp.* üremiştir. Asit sıvısında üreyen bir MRKNS kontaminasyon olarak değerlendirilmiş ve tedavi başlanmamıştır. Boğaz kültürü gönderilen hastaların altısında (%21) üreme olmamış, 17'sinde (%61) normal boğaz florası ve beşinde (%18) A grubu beta hemolitik streptokok üremiştir. Apse kültürü gönderilen hastaların beşinde (%50) üreme olmamış, beşinde (%50) üreme olmuştur. Apse kültüründe üreme olan bir hastada *Staphylococcus*

aureus, iki hastada GSBL pozitif *E. coli*, bir hastada *Acinetobacter spp.* ve bir hastada *Streptococcus spp.* üremiştir. Balgam kültürü gönderilen hastaların dördünde (%57) normal flora üremiş, üçünde (%43) üreme olmuştur. Balgam kültüründe üreme olan bir hastada MRKNS, bir hastada *Pseudomonas aeruginosa* ve bir hastada *S. aureus* üremiştir. Balgamda üreyen MRKNS kontaminasyon olarak değerlendirilmiş ve tedavi verilmemiştir. Plevra sıvısından kültür gönderilen hastaların hiçbirinin kültüründe üreme olmamıştır. Yara ve kan kültüründe üreyen toplam 18 *S. aureus*'un dördünde (%22) metisilin dirençli saptanmıştır. Kan (53), idrar (2) ve yara (1) kültüründe üreyen toplam 56 koagülaz negatif stafilocok'un (KNS) 35'i (%63) metisilin dirençli olarak bulunmuştur. On beş (%26) koagülaz negatif stafilocok etken olarak kabul edilmiş ve tedavi verilmiştir.

Tablo 3. İdrar, kan ve yara kültüründe üreyen mikroorganizmaların dağılımı

	İdrar n (%)	Kan n (%)	Yara n (%)
KNS*	2 (1)	53 (36)	1 (4)
<i>E.coli</i>	131 (70)	46 (31)	8 (30)
<i>Klebsiella spp</i>	15 (8)	6 (4)	2 (7)
<i>Candida spp.</i>	17 (9)	1 (1)	1 (4)
<i>P. aeruginosa</i>	13 (7)	3 (2)	2 (7)
<i>S. aureus</i>	4 (2)	10 (7)	8 (30)
<i>Proteus spp</i>	3 (2)	-	1 (4)
<i>Enterokok spp</i>	2 (1)	9 (6)	-
<i>Salmonella spp</i>	1 (1)	1 (1)	-
<i>Streptococcus spp</i>	-	11 (7)	3 (11)
<i>Brucella spp</i>	-	2 (1)	-
<i>Citrobacter spp</i>	-	2 (1)	-
<i>S. maltophilia</i>	-	1 (1)	-
<i>Acinetobacter spp</i>	-	2 (1)	1 (4)

*KNS: koagülaz negatif stafilocok

Ekleme sıvısından örnek gönderilen hastaların 3'ünde

Tablo 2. Acil servisten gönderilen örneklerin mikrobiyolojik inceleme sonuçları

Materyal (n)	Üreme yok n (%)	Üreme var n (%)	Kontaminasyon n (%)	Flora n (%)
İdrar (1062)	480 (45)	188 (18)	102 (10)	292 (27)
Kan (985)	793 (80)	147 (15)	45 (5)	-
Gaita (56)	56 (100)	-	-	-
Beyin omurilik sıvısı (55)	51 (93)	4 (7)	-	-
Yara (44)	10 (23)	27 (61)	3 (7)	4 (9)
Asit sıvısı (30)	21 (70)	8 (27)	1 (3)	-
Boğaz (28)	6 (21)	5 (18)	-	17 (61)
Apse (10)	5 (50)	5 (50)	-	-
Plevra sıvısı (6)	6 (100)	-	-	-
Balgam (7)	-	3 (43)	-	4 (57)
Ekleme sıvısı (6)	3 (50)	3 (50)	-	-
Kateter (4)	2 (50)	2 (50)	-	-
Toplam: 2293	1433 (62)	392 (17)	151 (7)	317 (14)

Yücel ve ark.

üreme olmamış ve üçünde üreme olmuştur. Eklem sıvısında üreme olan bir hastada MRKNS, bir hastada *Streptococcus spp.* ve bir hastada *Enterococcus spp.* üremiştir. MRKNS kontaminasyon olarak kabul edilmiş ve tedavi verilmemiş. Kateterden örnek gönderilen hastaların ikisinde üreme olmamış, ikisinde üreme olmuştur. Kateterde üreme olan bir hastada MRKNS ve bir hastada *Acinetobacter spp.* üremiştir. MRKNS etken olarak kabul edilmiş ve tedavi verilmiştir.

Tartışma

Acil servise daha çok akut enfeksiyonu olan hastalar başvurmaktadır. Bunun yanında orta derecede semptomu olan deri, solunum sistemi ve üriner sistemden kaynaklanan enfeksiyonu olan hastalar da genellikle polikliniklerde bekleyememektedirler ve acil servislere başvurmaktadır. Acil serviste görev yapan hekimler ciddi ve yaşamı tehdit eden enfeksiyonları minör enfeksiyonlardan ayırmalı ve hızlıca tanımlamalıdır.⁵ Ayrıca enfeksiyöz hastalıkların taklit ettiği kollajen doku hastalıkları, malignensi, serebrovasküler olay, akut batın ve hipersensitivite gibi enfeksiyöz olmayan hastalıkları da ayırıcı tanıda aklına getirmelidir.¹ Bu çalışmada 33 (%2) hasta enfeksiyon dışı bir tanı almıştır.

En kritik kararlar hastanın hızla değerlendirilmesi, hospitalizasyonu, uygun antimikrobiyal terapinin başlanması ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınmasıdır. Menenjit, ensefalit, serebral apseler, epiglottit, endoftalmit, malign otitis eksterna, nekrotizan pnömoni, endokardit, perikardit, peritonit, komplike pyelonefrit, renal apseler, enfekte diyabetik ayak, nekrotizan sellülit, akut osteomyelit, septik artritis, bakteriyemi, immünkomprime hastada ateş hospitalizasyon için yaygın enfeksiyöz endikasyonlardan bir kaçıdır. Mümkün olduğu durumlarda teşhisi doğrulamak ve antibiyotik tedavisine yol göstermek için kültürler alınmalıdır.¹

Üriner sistem enfeksiyonları acil serviste en çok teşhis edilen enfeksiyonlardır.⁶ Üriner sistem enfeksiyonlarında etken olan bakteriler son 10 yılda çok küçük değişiklikler göstermiştir. *E. coli* hala komplike olmayan üriner sistem enfeksiyonlarının %75-95'inden sorumludur.⁷ Çalışmamızda da acil servise başvuran ve örnek gönderilen hastaların çoğunluğunu (%35) idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle acil servise başvuran hastalar oluşturmuş ve bu hastalardan en sık izole edilen bakteri benzer şekilde *E. coli* (%70) olmuştur. Yapısal anomaliler, prostat hipertrofisi, nörojenik mesane, immünkomprime durum ve diyabetik hastalarda komplike üriner sistem enfeksiyonu oluşmakta ve bu hastalarda florokinolanlara dirençli *E. coli*, *P. aeruginosa*, vankomisin dirençli enterokok, GSBL üreten *E. coli*,

Klebsiella spp. veya *Proteus spp.* gibi antibiyotiklere dirençli organizmalar etken olarak görülmektedir.⁷

Kan dolaşımı enfeksiyonları antimikrobiyal tedavi ve destekleyici tedavilere rağmen morbidite ve mortalitenin major nedeni olmaya devam etmektedirler. Bu nedenle kan dolaşımı enfeksiyonlarının erken teşhisi ve uygun antimikrobiyal tedavisi önem taşımaktadır.⁸ Özellikle sepsis için riskli olan hasta grupları tarafından acil servislerin kullanımı artmıştır. Acil servise 45 yaş ve üstü yaşlı hastalar sık başvurmaktadır ve bu hastalarda sepsis gelişme riski genç hastalardan daha fazladır. Genitoüriner sistem, solunum sistemi, intravasküler araçlar (özellikle kateterler) ve abdomen sepsiste en sık enfeksiyonun kaynaklandığı yerlerdir. Hızlı hikaye, fiziksel muayene, hedefe yönelik görüntüleme yöntemleri ve laboratuvar testleri muhtemel enfeksiyon kaynağını bulmaya yardım edebilir. Aynı zamanda antibiyotik tedavisine başlanmadan önce uygun kültürler alınmalıdır.^{9,10} Kan kültürü hastalarda bakteriyemi saptamak için en sık kullanılan kritik yöntemdir. Bu çalışmada 20 (%1) hastada sepsis, altı (%0.4) kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu saptanmıştır.

Çalışmamızda da acil servise başvuran hastalardan en sık ikinci örnek olarak gönderilen materyal kan kültürü olmuştur. Bakteriyemi ve fungemiye sıklıkla neden olan organizmalar *S. aureus*, *E. coli*, *K.pneumoniae*, *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, viridans grup streptokoklar, koagülaz negatif stafilocoklar ve *C. albicans*'tir.¹⁰ Çalışmamızda kan kültüründen sıklıkla üreyen bakteriler sırasıyla elli üç koagülaz negatif stafilocoklar, kırk altı *E. coli*, on bir *Streptococcus spp.* ve on *S. aureus* olmuştur. *E. coli* ve diğer *Enterobacteriaceae* üyeleri, *Streptococcus pneumoniae*, *S. aureus*, *P. aeruginosa* ve *C. albicans* gibi organizmalar kan kültüründen izole edildiği zaman genellikle gerçek bakteriyemi ve fungemi göstermektedir. Koagülaz negatif stafilocoklar, *Corynebacterium spp.*, *Mikrokok* türleri, *Propionibacterium acnes*, *Bacillus anthracis* dışındaki *Bacillus* türleri gibi cilt flora bakterileri ise vakaların önemli bir kısmında yetersiz cilt antisepsisi nedeniyle kontaminasyonu göstermektedir.¹¹⁻¹³ Acil servislerde hızlı personel değişimi, yoğun hasta sirkülasyonunda sınırlı sayıda personel olması ve çok sayıda aciller nedeniyle kan kültürleri acele alınmakta bu da kan kültürlerinde kontaminasyon oranını artırmaktadır.¹⁴ Yine yapılan çalışmalarda kan almak için flebotomistlerin kullanılmasının kan kültür kontaminasyonlarında önemli oranda azalmaya neden olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Çalışmamızda da kan kültür kontaminasyonu %5 olmasına rağmen kan kültüründe üreme olan bakteriler değerlendirildiğinde en sık üreyen bakterinin genellikle kontaminant olarak değerlendirilen KNS olduğu görülmektedir. Bu çalışmada 53 (%36) hastada KNS üremiştir. Ancak üreme olan bu KNS'lerin sadece 15'i (%26) etken olarak kabul edilip tedavi verilmiştir.

Enfeksiyon Bulguları İle Acil Servis'e Başvuran Hastaların Kültür Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Geriye kalan otuz sekiz KNS kontamine kabul edilmiştir. Bunun sonucunda acil servisten gönderilen kan kültürlerinde 83 (%8) örnek kontaminasyon olarak kabul edilmiştir. Hasta yoğunluğu, yetersiz cilt antisepsisi ve kan kültürlerinin acil serviste görev yapan asistan ve intern doktorlar tarafından alınmasının kontaminant bakterilerin üremesinde etkili olduğu düşünülmüştür. Kontaminasyonun azaltılması için örnekler antisepsi kurallarına uyularak alınmalı ve en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalı, gerekli durumlarda örnek alımı konusunda hizmet içi eğitimler uygulanmalıdır.

Sellülit, impetigo, folikülit, karbonkül ve apseler gibi cilt ve yumuşak doku enfeksiyonları acil servislerde en sık karşılaşılan enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonların önemli bir kısmında etken *S. aureus*'dur.¹⁶ Bununla birlikte *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, gibi *Enterobacteriaceae* ailesinin üyeleri, *Streptococcus spp.*, *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa*, *C. albicans* ve anaerobik bakteriler gibi organizmalar ve mantarlarda yara, apse ve yumuşak doku enfeksiyonlarından izole edilmektedir.¹⁷ Özellikle toplum kaynaklı metisilin dirençli *S. aureus* (MRSA) yara ve yumuşak doku enfeksiyonlarında önemli bir problemdir.¹⁶ Kanada'da yapılan bir çalışmada acil servise cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu nedeniyle başvuran hastalardan alınan kültürlerde en sık etken olarak *S. aureus* (%38.0) üremiş ve üreyen 78 *S. aureus*'un 27'si (%34.6) MRSA olarak saptanmıştır.¹⁸ Çalışmamızda yara ve apse kültürlerinde on *E. coli*. ve dokuz *S. aureus* en sık izole edilen mikroorganizmalar olmuştur. İzole edilen dokuz *S. aureus*'un ikisinde (%22) metisilin direnci saptanmıştır. Hastalık kontrol merkezinin (Centers for Disease Control and Prevention) yayınladığı rehberlerde pürülan deri lezyonları ve apseleri olan tüm hastalardan kültür ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için örneklerin alınması önerilmektedir.¹⁹

Bakteriler, virüsler, funguslar ve parazitler santral sinir sisteminde fatal enfeksiyonlara neden olabilirler. Yaş veya durumla değişmek üzere *E. coli*, B grubu streptokoklar, *Listeria monocytogenes*, *Haemophilus influenzae*, *S. pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* ve gram negatif basiller akut menenjitlerin en yaygın nedenidirler.²⁰ Çalışmamızda menenjit düşünülen hastalardan gönderilen 55 beyin omurilik sıvısının 51'inde (%93) üreme olmamış, dördünde gram negatif basil üremiştir. Yaşlılarda ve şunt enfeksiyonu olan hastalarda akut menenjitin nedeni sıklıkla gram negatif basillerdir.²⁰ Bizim gram negatif üreyen dört hastamızın üçünün yaşı 70'in üzerinde bir hastanın da geçirilmiş beyin cerrahi operasyonu öyküsü bulunmaktaydı.

Sonuç olarak acil servise pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, yumuşak doku enfeksiyonu, menenjit, sepsis, nötrojenik ateş vb. pek çok enfeksiyon

nedeniyle hastalar başvurmaktadır. Bu hastalarda tanıyı desteklemek ve uygun antibiyotik tedavisine yol göstermek için acil servisten kültür alınması önemlidir. Özellikle de sepsis, menenjit, nötrojenik ateş gibi antibakteriyel tedavinin acilen başlanması gereken hastalarda, acil serviste kan, BOS, idrar gibi örneklerin alınması ve en kısa sürede laboratuvara ulaştırılması, hastaların sonraki antimikrobiyal tedavileri açısından esastır.

Kaynaklar

1. Rajagopalan S, Yoshikawa TT. General approach to infectious diseases in emergency medicine. *Top Emerg Med* 2003;25:98-100.
2. Bone RC, Balk RA, Cerra FB. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992;20:864-874.
3. Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, Bow EJ, Brown AE, Calandra T, Feld R, Pizzo PA, Rolston KVI, Shenep JL, Young LS. 2002 guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. *Clin Infect Dis* 34:730-751,2002.
4. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Bolger AF et al. Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation*. 2005; 111: e394-434.
5. Leman P. Validity of urinalysis and microscopy for detecting urinary tract infection in the emergency department. *Eur J Emerg Med* 2002;9:141-7.
6. Hans DH, Kelly E, Wilhelmson K, Katz ED. Rapidly fatal infections. *Emerg Med Clin N Am* 2008;26:259-79.
7. Norris DL, Young JD. Urinary tract infections: Diagnosis and management in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am* 2008;26:413-30.
8. Mylotte JM. Blood cultures: Clinical aspects and controversies. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000; 19: 157-63.
9. Catenacci MH, King K. Severe sepsis and septic shock: Improving outcomes in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am* 2008;26:603-23.
10. Reimer LG, Wilson ML, Weinstein MP. Update on detection of bacteremia and fungemia. *Clin Microbiol Rev* 1997;10:444-65.
11. Hall KK, Lyman JA. Update review of blood culture contamination. *Clin Microbiol Rev* 2006;19:788-802.
12. Richter SS. Strategies for minimizing the impact of blood culture contaminants. *Clin Microbiol Newsletter* 2002; 24: 49-53.
13. Archibald LK, Pallangyo K, Kazembe P, Reller LB. Blood culture contamination in Tanzania, Malawi and the United States: a microbiological tale of three cities. *J Clin Microbiol* 2006; 44: 4425-9.
14. Madeo M, Jackson T, Williams C. Simple measures to reduce the rate of contamination of blood cultures in accident and emergency. *Emerg Med J* 2005;22:810-1.
15. Gander RM, Byrd L, DeCrescenzo M, Hirany S, Bowen M, Baughman J. Impact of blood cultures drawn by phlebotomy on contamination rates and health care costs in a hospital emergency department. *J Clin Microbiol* 2009;47:1021-24.
16. Winstead Y, Emmerich H, Manning ML, Winstead D, Bachman PN, Kornecki Z. Clinical management of skin and soft tissue infections in the emergency department of a Suburban Hospital. *Adv Emerg Nurs J* 2010;32:155-67.
17. Sharp SE, Bowler PG, Church DL. Wound abscess and soft tissue cultures. Garcia LS, Isenberg HD, ed(s). *Clinical*

Yücel ve ark.

- Microbiology Procedures Handbook Second Edition Update
Washington: ASM Pres 2007;3.3.1.1.
18. Achiam CC, Fernandes CM, McLeod SL et al. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in skin and soft tissue infections presenting to the emergency department of a Canadian Academic Health Care Center. Eur J Emerg Med 2010;Şubat 17 (Basımda).
 19. Center for Disease Control and Prevention. Treatment algorithm for skin and soft tissue infections. 2007; <http://www.cdc.gov>.
 20. York MK, Church DL. Cerebrospinal fluid cultures. Garcia LS, Isenberg HD, ed(s). Clinical Microbiology Procedures Handbook Second Edition Update Washington: ASM Pres 2007;3.7.1.

İletişim Adresi: Doç.Dr. Çiğdem KUZUCU
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, MALATYA
Tel: 0-422-3410660/ 4808
e mail: ckuzucu@inonu.edu.tr