

Yatırılarak İzlenen Hastaların Yara Yeri ve İdrar Örneklerinde İzole Edilen Mikroorganizmaların Değerlendirilmesi

Zeynep SÜMER(*), Zahir BAKICI(*), Cansel TÜRKAY(**), Gökhan GÖKÇE(***)
Şehsuvar GÖKGÖZ(****)

ÖZET

Bu çalışmada, 1999 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde yatırılarak izlenen hastaların idrar ve yara örneklerinden izole edilen patojen mikroorganizmalar ve bunların antimikrobiyal dirençlerinin saptanması amaçlandı. İdrar ve yara örneklerinde en sık izole edilen mikroorganizmalar sırasıyla E.coli ve Staphylococcus sp idi. Gram negatifler Ampisiline dirençli iken Amikasin, Meropenem ve Sefaperazon/Sulbaktam'a duyarlı olarak tespit edildi. Staphylococcus sp'lerde Vankomisin dirençli suşa rastlanmadı.

Anahtar Sözcükler: İdrar ve yara, antimikrobiyal duyarlılık.

SUMMARY

The Evaluation of Mycroorganism Isolated from Urine and Wound Samples of Hospitalized Patients

The aim of this retrospective study was to determine bacterial pathogens and their antimicrobial susceptibilities in hospitalized patients at Cumhuriyet University Medical Faculty Hospital in 1999. Pathogens were isolated from urine and wound samples. The most commonly isolated pathogens were as follow: E.coli from urine and Staphylococcus sp from wound samples. While Amikacin, Meropenem and Cefaperazon/Sulbaktam were also effectively to Gram-negatives, there was a resistance against to Ampiciline. We didn't examine any resistance against to Vancomycin in Staphylococcus sp.

Key Words: Urine and wound, antimicrobial susceptibility.

GİRİŞ

Enfeksiyon hastalıkları gelişmekte olan ülkelerde halen önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Bu hastalıkların önemi sık görülmelerinin yanı sıra hastalık nedeni mikroorganizmaların antibiyotiklere karşı sürekli direnç geliştirmelerinden ileri gelmektedir (1). Bu nedenle belirli zaman aralıklarında toplumlarda sık görülen enfeksiyon etkenleri ve bunların antibiyotik duyarlılıkları belirlenmelidir. Bu konuda izlenebilecek en ideal yol topluma dayalı çalışmalar yapılmasıdır. Fakat böyle bir çalışmanın gerek maliyet gerekse zaman açısından uygulanabilirliği oldukça zordur. Bu nedenle daha çok kayıt tara-

malarına dayanan çalışmalarla fikir sahibi olunmaya çalışılır.

Bu çalışma 1999 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi (C.Ü.T.F.) Hastanesi'nde yatan hastalardan Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen yara ve idrar örneklerinin enfeksiyon etkenleri ve bunların antibiyotik duyarlılıkları yönünden değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

C.Ü.T.F. Mikrobiyoloji Laboratuvarı kayıtlarından 1999 yılı içerisinde yatmakta olan hastalardan gönderilen yara ve idrar örnekleri bilgisayarda SPSS programında değerlendirildi. Bakteri tiplendirilmesi ve antimikrobiyal duyarlılıkların tespitinde Becton Dickinson firmasına ait Sceptor sistemi çoğunlukla tek başına, bazen de disk diffüzyon yöntemi ile birlikte kullanıldı.

(*) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Sivas

(**) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD, Sivas

(***) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, Sivas

(****) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Sivas

BULGULAR

Son bir yıl içinde laboratuvara idrar ve yara yeri örneği gönderilen hasta sayısı 3.343'dür. Bu hastaların 1.851'i (%55.4) erkek, 1.492'si (%44.6) kadındır. Gönderilen örneklerinden 20'si yara yerinde 46'sı idrarda olmak üzere 66'sında birden fazla bakteri üremesi görülürken toplam 682 yara yeri örneğinden 252'sinde (%37.0), 2.661 idrar örneğinden de 2.136'sında (%80.3) bakteri üremesi görülmüştür. Yara yerlerinde 450, idrarlarda 571 etken tespit edilmiştir.

Tablo 1. Etkenlerin klinik örnekler göre dağılımı(%)

| | Yara Yeri (n= 450) | İdrar (n= 571) | Toplam (n= 1.021) |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| E.coli | 9.3 | <u>41.9</u> | 27.6 |
| Koagülaz negatif stafilocok | <u>26.7</u> | <u>13.0</u> | 19.0 |
| S. aureus | <u>24.9</u> | 4.7 | 13.6 |
| Klebsiella sp. | 4.9 | <u>16.4</u> | 11.4 |
| Pseudomonas sp. | <u>13.6</u> | 5.3 | 8.9 |
| Enterobacter sp. | 5.6 | 4.2 | 4.8 |
| Enterococcus sp. | 2.4 | 6.3 | 4.6 |
| Acinetobacter sp. | 4.4 | 1.1 | 2.5 |
| Proteus sp. | 1.8 | 3.2 | 2.5 |
| Diğer | 6.4 | 3.9 | 5.1 |

Tablo 1'de laboratuvara gönderilen yara ve idrar örneklerinde izole edilen bakterilerin dağılımı verilmiştir. Buna göre tüm örneklerde en sık izole edilen bakteriler sırası ile E.coli (%27.6), koagülaz negatif stafilocoklar (%19.0), Staphylococcus aureus (%13.6), yara yerinde koagülaz negatif stafilocoklar (%26.7), S.aureus (%24.9) ve Pseudomonas sp. (%13.6) iken, idrarda Escherichia coli (%41.9), Klebsiella sp. (%16.4) ve koagülaz negatif stafilocoklardır (%13.0).

Tablo 2'de etkenlerin servislere göre dağılımı görülmektedir. İlk üç etken sırası ile cerrahi kliniklerde E.coli (%22.1), koagülaz negatif stafilocoklar (%20.0), S.aureus (%16.3); dahili bilimlerdeki kliniklerde E.coli (%38.8), koagülaz negatif stafilocoklar (%16.4), Klebsiella sp. (%15.1), çocuk hastalıkları kliniklerinde E.coli (%31.6), Klebsiella sp. (%21.9), koagülaz negatif stafilocoklar (%15.1); yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hastalarında koagülaz negatif stafilocoklar (%28.5), Pseudomonas sp. (%17.9), Enterococcus sp. (%17.9) ve E.coli'dir (%17.9).

Tablo 3'de tespit edilen gram negatif etkenlerin antibiyotiklere göre duyarlılıkları verilmiştir. Gram negatif etkenlerde Ampisilin etkinliği çok azalmıştır. Aynı şekilde üçüncü kuşak Sefalosporinlerin etkinliklerinin de giderek azaldığı görülmektedir. Siprofloksasin (Acinetobacter sp. hariç) ve Meropenem etkinliklerini korumaktadırlar.

Tablo 2. Etkenlerin servislere göre dağılımı (%)

| | Cerrahi Branşlar (n= 621) | Dahili Branşlar (n= 299) | Çocuk Hastalıkları (n= 73) | Yoğun Bakım (n= 28) | Toplam (n= 1.021) |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| E.coli | <u>22.1</u> | <u>38.8</u> | <u>31.6</u> | <u>17.9</u> | 27.6 |
| Koagülaz negatif stafilocok | <u>20.0</u> | <u>16.4</u> | 17.8 | <u>28.5</u> | 19.0 |
| S. aureus | <u>16.3</u> | 9.4 | 9.6 | 10.7 | 13.6 |
| Klebsiella sp. | 8.5 | <u>15.1</u> | <u>21.9</u> | 7.1 | 11.4 |
| Pseudomonas sp. | 10.8 | 5.0 | 5.5 | <u>17.9</u> | 8.9 |
| E.claoca | 5.0 | 4.7 | 5.4 | - | 4.8 |
| Enterococcus sp. | 4.7 | 3.0 | 5.5 | <u>17.9</u> | 4.6 |
| Acinetobacter sp. | 3.2 | 1.7 | 1.3 | - | 2.5 |
| Proteus sp. | 2.6 | 3.3 | - | - | 2.5 |
| Diğer | 6.8 | 2.6 | 1.3 | - | 5.1 |

Tablo 3. Gram negatif bakterilerin antimikrobiyal duyarlılıkları (%)

| | E.coli (n= 281) | Klebsiella sp (n= 113) | Pseudomonas sp (n= 86) | E.claoca (n= 44) | Acinetobacter sp (n= 25) | Proteus sp (n= 20) |
|-----|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| AM | 22.0 | 13.2 | 41.3 | 20.9 | 21.7 | 50.0 |
| AMS | 14.1 | 8.8 | * | 12.2 | 9.5 | 15.4 |
| AN | 97.1 | 94.3 | 73.2 | 95.4 | 69.6 | 92.9 |
| GM | 85.0 | 78.3 | 44.7 | 70.7 | 91.3 | * |
| NN | 14.4 | 7.8 | 16.0 | 18.4 | 13.0 | 15.4 |
| CAZ | 80.1 | 66.2 | 24.1 | 53.7 | 9.0 | 66.7 |
| CFP | 98.7 | 89.7 | 83.4 | 90.0 | 88.9 | 100.0 |
| CRO | * | 84.6 | 47.0 | * | 25.0 | * |
| CZ | 82.3 | 53.6 | * | 11.4 | 0.0 | 100.0 |
| CXM | 65.1 | 65.1 | * | 34.8 | 0.0 | 100.0 |
| CIP | 81.8 | 91.2 | 91.5 | 95.4 | 52.2 | 92.9 |
| MEP | 98.7 | * | 92.2 | 100.0 | 90.5 | 100.0 |
| SXT | 61.9 | 77.9 | 59.2 | 82.5 | 57.1 | 83.3 |

* Bakılmadı

AM: Ampisilin, AMS: Ampisilin-Sulbaktam, AN: Amikasin, GM: Gentamisin, NN: Tobramisin, CAZ: Seftazidim, CFP: Sefaperazon/Sulbaktam, CRO: Seftriakson, CZ: Sefazolin, CXM: Sefuroksim, CIP: Siprofloksasin, MEP: Meropenem, SXT: Trimetoprim-sulfametaksazol

Tablo 4’de Stafilokok türlerindeki antimikrobiyal duyarlılıklar verilmiştir. Bu grupta Vankomisin en etkili antibiyotik olarak dikkat çekmektedir. Metisilin direnci %55-60 civaryndadır.

Tablo 4. Stafilokokların antimikrobiyal duyarlılıkları (%)

| | Koag.neg.stafilokok (n= 191) | S.aureus (n= 134) |
|----------------|---------------------------------|-------------------|
| Penisilin | 5.3 | 2.4 |
| Metisilin | 47.3 | 41.6 |
| Vankomisin | 100.0 | 100.0 |
| Klindamisin | 71.4 | 61.5 |
| Siprofloksasin | 80.5 | 72.7 |
| Gentamisin | 69.7 | 53.2 |
| Eritromisin | 59.1 | 56.2 |
| Kloramfenikol | 73.8 | 89.6 |
| Tetrasiklin | 50.9 | 30.4 |

TARTIŞMA

Bu çalışmada laboratuvarımıza gönderilen 2661 idrar örneğinin 2136’synda (%80.3), 682 yara örneğininde 252’sinde (%37.0) bakteri üremesi görülmüştür. İdrar örneklerinin büyük bir kısmında hiçbir etkenin izole edilmemiş olması dikkat çekicidir. Daha önce idrar örneklerinde yapılan çalışmalarda da

Acar ve ark.(2) %81.8, Saraçlı ve ark. (3) %83.3 oranında etken izolasyonu yapılamadığını bildirmişlerdir. Kullanılan besiyeri, harcanan zaman ve iş gücü düşünüldüğünde ekonomik kaybın büyüklüğü göze çarpıcı miktardadır. Bu durumda kültür istemlerinin subjektif şikayetler ya da rutin olarak istenmesinin önüne geçilmeli ve tam idrar incelenmesi, idrarda lökosit ve bakteri varlığına bakılarak ileri tetkikler yapılması, bu nosyonun kazandırılması için de gerekirse kısa süreli meslek içi eğitim kurslarının düzenlenmesi gerekmektedir.

İdrar örneklerinden izole edilen bakteriler genellikle Gram negatiflerden oluşmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda da ilk sıraları Gram negatif bakterilerin aldığı çoğunda da E.coli’nin ilk sırada olduğu bildirilmiştir (2,4,5). Yapılan çalışmada da E.coli (%41.9) ilk sıradadır. Yara yerinden izole edilen mikroorganizmalarda ise ilk sırayı Gram pozitif bakteriler alırken 3. sırada Pseudomonas sp bulunmaktadır. Bu bulgu klasik bilgilerimizle uyumludur (6). Otkun ve ark. (7) hastane infeksiyonlarını değerlendirdikleri bir çalışmada yara yerinde üreyen bakterilerde ilk iki sırayı Pseudomonas sp ve Acinetobacter sp almıştır. Servislere göre dağılıma baktığımızda özellikle çocuk kliniğinde Klebsiella sp.’lerin E.coli’nin ardy-

ndan 2. sraya yükselmesi bu mikroorganizmayla ilgili antibiyotik duyarlılık çalışmalarına önem verilmesinin ve ampirik antibiyotik kullanımında daha dikkatli kullanılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. YBÜ'lerinde en sık izole edilen gram negatif bakteriler Pseudomonas sp. ve E.coli'dir. Bu değerler yapılan diğer çalışmalarla uyum göstermektedir (8, 9). Dahili ve cerrahi branşlarda en sık izole edilen bakteri E.coli'dir. Bunu koagülaz negatif stafilokoklar, S.aureus ve Klebsiella sp izlemektedir. İkinci sırada koagülaz negatif stafilokokların görülmesi ciltten bulaşın sık olduğunu akla getirmektedir. Yağcı ve ark (9) tarafından yapılan çalışmada da koagülaz negatif stafilokokların dışında sıralama benzerdir.

Gram-negatif bakterilerin antimikrobial duyarlılıkları incelendiğinde Ampisilin grubunun duyarlılığının düşük olduğu (%8.8-50.0) görülmektedir. Amikasinin etkinliği genel olarak sürmekle birlikte Pseudomonas sp ve Acinetobacter sp'de %70 civarındadır. Sefalosporinler içerisinde en yüksek duyarlılığa sahip olanı Sefuroksimdir (%83.4-100.0). Tobramisine duyarlılık düşük iken (%7.8-18.4) Gentamisine duyarlılık değişik oranlarda sürmektedir (%44.7-91.3). Siprofloksasin'e Acinetobacter sp. dışındaki Gram-negatifler oldukça duyarlıdır (%81.8-95.4). Meropenem ise Klebsiella'da bakılmamış olup diğerlerine çok etkilidir (%90.5-100.0). Diğer bir değerlendirme ile Sefaperazon/Sulbaktam (%98.7), Meropenem (%98.7), Amikasin (%97.1) E.coli'ye; Amikasin (%94.3), Siproflaksosin (%91.2), Sefaperazon/Sulbaktam (%89.7) Klebsiella sp'ye; Meropenem (%92.2), Siprofloksasin (%91.5), Sefaperazon/Sulbaktam (%83.4) Pseudomonas sp'ye; Meropenem (%100.0), Siprofloksasin (%95.4), Amikasin (%95.4) Enterobacter cloaca'ya; Gentamisin (%91.3), Meropenem (%90.5), Sefaperazon/Sulbaktam (%88.9) Acinetobacter sp'ye; Meropenem (%100.0), Sefaperazon/Sulbaktam (%100.0), Sefazolin (%100.0) ve Sefuroksim (%100.0) Proteus sp'ye en etkili antibiyotiklerdir. Bu konuda yapılan çalışmalarda; Yağcı ve ark. (9) Sefalosporinlere en duyarlı mikroorganizma olarak E.coli'yi bildirmişler, Klebsiella sp.'de Sefalosporinlere karşı yüksek oranda direnç gözlemişlerdir. Usluer ve ark. (10) üçüncü kuşak Sefalosporinlere direnci Pseudomonas

ve Klebsiella türlerinde oldukça yüksek saptamışlardır. Tansel ve ark. (11) yatan hastalarda izole ettikleri Acinetobacter türlerinde İmipeneme karşı en yüksek duyarlılık saptamışlardır. Yapılan çalışmadaki sonuçlar Türkiye'nin değişik yörelerinde yapılan bu çalışmalarla büyük oranda benzerdir.

Stafilokokların antimikrobiyal duyarlılıkları incelendiğinde; Vankomisin direnci saptanmamıştır. Buna karşın Metisilin direnci %52.7-58.4 olarak bulunmuştur. Siprofloksasin (%72.7-80.5) ve Kloramfenikol (%73.8-89.6) diğer etkili antibiyotiklerdir. Metisilin direncini Yağcı ve ark. (9) %64-66, Kocagöz ve ark. (12) %30 olarak saptamışlardır.

Görüldüğü gibi bizim yöremizden elde ettiğimiz sonuçlar diğer araştırmacıların sonuçları ile çoğu zaman benzerlik göstermekle birlikte bazı farklılıklar da görülmektedir. Değişik bölgelerde yapılacak benzer çalışmaların karşılaştırılmaları ile bakterilerin antibiyotik dirençlilikleri geniş çaplı olarak tespit edilebilir. Bu tür çalışmaların gerek tedaviyi düzenleyen klinisyenlerin gerekse testlerden sorumlu olan laboratuvarcılarının çalışmalarını yönlendirmelerine yardımcı ve yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

- 1.Gür D:** Bakterilerde antibiyotiklere karşı direnç. "Topçu AW. Söyletir G, Doğanay M, (ed): **İnfeksiyon Hastalıkları**", s. 183-190, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul (1996).
- 2.Acar NS, Kuzucu Ç, Kabakçoğlu M, Üstün C:** Üriner infeksiyon etkeni mikroorganizmaların dağılımı, VIII. Türk Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı s. 578, Antalya (1997).
- 3.Saraçlı MA, Baylan O, Gün H:** Üriner sistem infeksiyonu etkeni Gram negatif bakteriler ve antibiyotik duyarlılıkları. ANKEM Derg 13: 73 (1999).
- 4.Aktaş O, Parlak M, Çelebi S:** Üropatojen E.coli suşlarının antibiyotiklere duyarlılıkları, ANKEM Derg 8:104 (1994).
- 5.İnan N, Özgenç O, Urbanly A:** Üriner infeksiyon etkenlerinin bazy antibiyotiklere in-vitro duyarlılıkları, ANKEM Derg 8:105 (1994).
- 6.Korten V:** Hastane İnfeksiyonları. "Topçu AW. Söyletir G, Doğanay M (ed): **İnfeksiyon Hastalıkları**". S. 281-291, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi (1996).
- 7.Otkun M, Akata F, Teker B ve ark:** Trakya Üniversitesinde hastane infeksiyonları, İnfek Derg 11: 23 (1997).
- 8.Gür D, Ünal S ve ark:** Yoğun bakım ünitelerinden izo-

le edilen Gram negatif bakterilerin çeşitli antibiyotiklere invitro duyarlılıkları, Flora 3:153-159 (1996).

9.Yağcı A, Çıragil P, Topkaya A, Söyletir G: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde yatırılarak izlenen hastalardan izole edilen mikroorganizmaların 1996 yılı analizi, İnfek Derg 13:39 (1999).

10. Usluer G, Başybüyük N, Çolak H, Akşit F: Hastane ve hastane dışı infeksiyonlara neden olan bazı gram negatif bakterilerin çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları, Mikro-

biyol Bült 27: 221 (1993).

11.Tansel Ö, Uzel WS, Özsüt H, Dilmener M, Çalangu S: Hastane kaynaklı Acinetobacter suşlarının dağılımı ve antibiyotiklere duyarlılıkları, V. Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, İstanbul, KLYMYK Derneği, 47 (1995).

12-Kocagöz S, Gür D, Uzun Ö, Akova M, Ünal S, Akalın E. Türkiye’de Stafilokoklarda Metisilin direnci. VIII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, İstanbul, KLYMYK Derneği, 776 (1997).