

HASTANEDE GELİŞEN ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARINDA PREDISPOZAN FAKTÖRLER, KLİNİKLERE GÖRE DAĞILIM, ETKENLER VE BAZI ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIK DURUMU*

İlyas DÖKMETAŞ¹, Mehmet BAKIR¹, A.Nevzat YALÇIN¹,
Ali GÜRÜN¹, M.Zahir BAKICI²

ÖZET

Bir yıllık bir sürede hastane infeksiyonu olarak değerlendirilen 136 üriner sistem infeksiyonu olgusunda predispozan faktörler, kliniklere göre dağılım, etiyolojik etkenler ve bunların bazı antibiyotiklere duyarlılığı araştırılmıştır.

Olguların % 92.6'sında üriner kateter kullanılmıştır. Olguların çoğunluğu Üroloji Kliniğinde gelişmiş ve *Enterobacter* spp ile *E.coli* en sık rastlanan etkenler olarak bulunmuştur. Bu bakteriler üzerine kinolonlar en etkili antibiyotikler olarak saptanmıştır.

SUMMARY

Urinary tract infections acquired in hospital: Predisposing factors, distribution according to clinics, agents and their susceptibility to some antibiotics.

Predisposing factors, distribution of infections according to clinics, aetiological agents and their susceptibilities to some antibiotics were evaluated in hospital infections observed in a period of one year.

Usage of urinary catheter was present in 92.6 % of all cases. Most of the cases occurred in Urology Clinics. *Enterobacter* spp and *E.coli* took the first two ranks among microorganisms. Quinolones were found to be the most effective antibacterials for these bacteria.

GİRİŞ

Hastanede yatan hastalarda oluşan üriner infeksiyonlarda % 80-85 predispozan faktör üriner kateter uygulaması, % 10-15 olguda ise ürolojik manipülasyonlar ve altta yatan hastalıktır. Hastanede yatan hastaların % 10-15'inde üriner kateter uygulanmaktadır. Kateterin aseptik şartlarda takılmaması, uygulamanın travmatik yapılması, büyük çaplı kateterlerin takılması, uzun süre takılı kalması, meatal bakımın iyi yapılmaması, kapalı drenaj sisteminin olmaması, idrar torbası ve kateterin mesanenin üzerinde tutulması, refakatçilerin idrar torbasını hoşaltması, kateter uygulanmasından önce ve sonra ellerin yıkanmaması sonucu infeksiyon

* 8. Türkiye Antibiyotik ve Kemoterapi (ANKEM) Kongresinde sunulmuştur (22-28 Mayıs 1993, Antalya).
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1- Klinik Bakteriyojisi ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, 2- Mikrobiyojisi ve Klinik Mikrobiyojisi Anabilim Dalı, Sivas.

oluşabileceği gibi hastanın yaşı, cinsiyeti, böbrek fonksiyonları, taş, tümör oluşumu, antibiyotik kullanılıp kullanılmaması da risk faktörlerindedir (1, 8, 12, 13, 14). Hastanede gelişen üriner sistem infeksiyonları tüm nozokomiyal infeksiyonların %30-50'sini oluşturmaktadır. Üriner kateter uygulanan hastaların % 10'unda bakteriyüri gelişir. Bakteriyüri gelişen hastaların % 30'unda semptomatik üriner infeksiyon, % 1-5'inde de bakteriyemi gelişmektedir (12, 13). Bu infeksiyonların büyük bir kısmından Gram negatif bakteriler sorumludur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesinde son 1 yıllık süre içinde İnfeksiyon Kontrol Komitesince hastanede gelişen üriner sistem infeksiyonu (HGÜSİ) tanısı konulan 136 olgu ve bunlardan izole edilen 195 mikroorganizma çalışmaya alınmış, predispozan faktörler araştırılmıştır. HGÜSİ'nin kliniklere göre görülme oranları tespit edilmiş, etken olarak saptanan bakterilerin ticari diskler (Oxoid) kullanılarak Mueller-Hinton jelozunda duyarlılık deneyleri yapılmıştır.

BULGULAR

Bir yıllık bir süre içinde 136 HGÜSİ olgusu saptanmıştır. HGÜSİ olgularının kliniklere dağılımında ilk sırayı Üroloji Kliniği (% 39) alırken, bunu Nöroşirürji (%17) ve İç Hastalıkları (% 11) kliniklerinin izlediği görülmüştür (Tablo 1). 136 olgudan 195 mikroorganizma izole edilmiş ve ilk 3 sırayı alan *Enterobacter* spp, *E.coli* ve *P.aeruginosa* olguların sırasıyla % 50.7, % 28.7 ve % 11'inden üretilmiştir (Tablo 2).

Predispozan faktör olarak olguların % 92.6'sında kateter uygulanması saptanmıştır (Tablo 3).

Antibiyotiklere direnç gelişiminin bir hayli yüksek olduğu ve kinolonların en etkili antibiyotik grubunu oluşturduğu görülmüştür (Tablo 4). Bu durum suş sayıları az olduğu için tabloda gösterilmeyen diğer bakteriler için de geçerlidir.

Tablo 1. HGÜSİ'nin kliniklere göre dağılımı.

| Klinik | Olgu sayısı | (%) |
|-------------------------|-------------|------|
| Üroloji | 53 | (39) |
| Nöroşirürji | 23 | (17) |
| İç Hastalıkları | 15 | (11) |
| Genel Cerrahi | 14 | (10) |
| Kadın - Doğum | 10 | (7) |
| Çocuk Hastalıkları | 7 | (5) |
| Nöroloji | 6 | (4) |
| İnfeksiyon Hastalıkları | 5 | (4) |
| Ortopedi | 2 | (1) |
| K.B.B. | 1 | (1) |

Tablo 2. HGÜSİ'de etkenlerin görülme oranı.

| | Hierholzer ve Zeruos (8) | Nina ve ark (11) | Çelebi ve ark (5) | Karabiber ve Karahan (9) | Sonuçlarımız* | | |
|------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|------|--------|
| | % | % | % | % | Sayı | % | (%) |
| Enterobacter spp | 4.8 | 4.2 | 12.2 | 8.0 | 69 | 35.2 | (50.7) |
| E.coli | 30.7 | 49.6 | 53.9 | 38.0 | 39 | 19.9 | (28.7) |
| Pseudomonas spp | 12.7 | 5.7 | 9.5 | 12.0 | 15 | 7.7 | (11.0) |
| S.epidermidis | 3.4 | — | — | 5.3 | 13 | 6.6 | (9.6) |
| Enterococcus | 14.7 | 9.2 | 7.8 | 10.3 | 12 | 6.1 | (8.8) |
| K.pncumoniae | 8.0 | — | — | 9.0 | 11 | 5.6 | (8.1) |
| S.aureus | 1.6 | — | 3.5 | 6.4 | 8 | 4.1 | (5.9) |
| Proteus | 7.4 | 8.5 | 1.8 | 5.0 | 5 | 2.6 | (3.7) |
| Serratia | 1.2 | 3.3 | — | — | 1 | 0.5 | (0.7) |
| Diğer | 15.5 | 3.2 | 11.3 | 6.0 | 23 ** | 11.7 | (16.9) |

*. 136 olgudan 195 etken izole edilmiştir. İlk % etkenler içindeki oranı, (%) izole edildiği olgulardaki oranı vermektedir.

** 15'i tiplendirilemeyen Gram negatif çomak, 8'i Candida spp.

Tablo 3. 136 HGÜSİ'da predispozan faktörler.

| | |
|---------------------------------|------------|
| Üriner kateter | 78 |
| Üriner kateter+Tümör | 20 |
| Üriner kateter+Taş | 18 |
| Üriner kateter+Hematüri (ety ?) | 10 |
| DM | 5 |
| Neden bulunamayan | 5 |
| Toplam | 136 |

Tablo 4. HGÜSİ'da sık izole edilen bakterilerin bazı antibiyotiklere duyarlılıkları (%).

| | Enterobacter | E.coli | P.aeruginosa |
|-----------------------------|--------------|--------|--------------|
| Amoksisilin-klavulanik asit | 13.8 | 32.1 | 33.3 |
| Ampisilin-sulbaktam | 10.1 | 15.8 | 10.1 |
| Gentamisin | 18.8 | 23.1 | 12.5 |
| Netilmisin | 66.6 | 61.1 | 57.1 |
| Amikasin | 75.0 | 65.5 | 75.0 |
| Seftriakson | 32.3 | 48.3 | 46.1 |
| Sefoperazon | 23.5 | 21.0 | 26.6 |
| Sefotaksim | 38.2 | 44.7 | 22.2 |
| Ofloksasin | 95.5 | 90.3 | 86.6 |
| Siprofloksasin | 93.4 | 93.9 | 100 |
| TMP/SMX | 31.3 | 15.3 | 31.3 |

TARTIŞMA

Üriner sistem infeksiyonları ister hastanede, ister hastane dışında gelişsin, en fazla izole edilen etkenler Gram negatif bakterilerdir. Sıklıkla *E.coli* ve *P.aeruginosa* ilk iki sırada izole edilmektedir (2, 4, 5, 8-11). Bu konuda yapılan çalışmaların çoğunda ilk sırayı *E.coli* alırken (2, 4, 5, 9, 10), özellikle hastaneyeye yatırılarak tedavi edilen hastalarda oluşan üriner sistem infeksiyonlarında *Pseudomonas*'lar ön sıraya çıkmaktadırlar (6, 7, 13). Çalışmamızda ise ilk sırayı *Enterobacter* spp. almış, bunu *E.coli* ve *P.aeruginosa* izlemiştir (Tablo 2). Tüm olgular ele alındığında HGÜSİ'da izole edilen etkenlerin % 79.1'ini Gram negatif bakteriler, % 16.8'ini Gram pozitif bakteriler, % 4.1'ini *Candida*'lar oluşturmuştur (Tablo 2). Bu sonuçlar literatürle uygunluk göstermektedir (2, 5, 11).

HGÜSİ'da predispozan faktör olarak idrar kateterleri % 80-85 oranında sorumlu tutulmaktadır (1, 6, 12, 13). Kateterin iki gün kalmasında % 16, altı gün kalmasında % 36, on gün kaldığı durumda ise % 47 oranında infeksiyon riski olduğu bildirilmektedir (12, 13). Olgularımızın % 92.6'sında kateter uygulaması kaydedilmiştir.

Olguların büyük çoğunluğu Üroloji ve Nöroşirürji kliniklerinde görülmüştür (Tablo 1). Hastaların uzun süre yatmaları, ürolojik manipülasyonlar ve kateter uygulamaları bunun nedeni olarak düşünülmüştür.

Diğer çalışmalarda (2, 5, 10, 13) olduğu gibi çalışmamızda da sık izole edilen bakteriler için kinolonların en etkili antibakteriyel ajan olduğu görülmüştür. Gentamisin, ampisilin-sulbaktam, amoksisilin-klavulanik asit ve trimetoprim-sulfametoksazole sık oranda direnç saptanmış, amikasin diğer aminoglikozidlerden daha etkin bulunmuştur (Tablo 4).

Sonuç olarak HGÜSİ'da etkenlerin bölgelere, hatta hastanelere göre değişebileceği akılda tutulmalı, tedaviye başlarken bölgesel etkenler ve antibiyotiklere duyarlılık göz önüne alınmalı, antibiyograma göre tedaviye başlanılmalı, hemen tedavi başlama zorunluluğu varsa hastanenin direnç paternleri dikkate alınmalıdır. Antibiyotiklere dirençli bakterilerle oluşan infeksiyonlarda tedavi sorundur. Bunun için infeksiyonun oluşmasını önlemek en iyi yöntemdir. İdrar kateteri usulüne uygun olarak takılmalı, meatal bakım yapılmalı, en kısa zamanda çıkarılmalı, işlemden önce ve sonra mutlaka eller yıkanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Amdr H: Üroloji kliniklerinde nozokomiyal üriner infeksiyonların kontrolü, *1. Türk Hastane İnfeksiyonu Kongresi*, Kongre Kitabı s.89 İstanbul (1992).
2. Ayhan N, Başbuğ N, Öztürk S: İdrar yolu infeksiyonlarında etkenler ve antibiyotiklere duyarlılık, *Mikrobiyol Bül* 23: 215 (1988).
3. Büyükpelli R, Günaydın M, Leblebicioğlu H, Yıldız S: Poliklinik ve servis hastalarının idrar kültürlerinden izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılık yüzdeleri, *1. Türk Hastane İnfeksiyonu Kongresi*, Kongre Kitabı s.169, İstanbul (1992).
4. Coşkun S, Yücedağ G, Önder Y, Ünlü E: İdrar yolu infeksiyonlarında izole edilen bakteriyel etkenler ve bunların antimikrobiklere duyarlılıklarının son dört senelik değerlendirilmesi, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 21: 167 (1991).

5. Çelebi S, Ayyıldız A, Aktaş O: Nosokomiyal üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen Candida ve diğer bakteriyel etkenler ve bunların antibiyotik duyarlılıkları, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 20: 282 (1990).
6. Çetin ET, Derbentli Ş, Töreci K, Tellaloğlu S, Akıncı M, Selhanoğlu M: Nosokomiyal idrar yolu infeksiyonlarının incelenmesi, *ANKEM Derg* 1: 242 (1987).
7. Çetin ET, Erbaydar S, Derbentli Ş, Gürler B: İstanbul Tıp Fakültesi Hastane Infeksiyonu sürveyansının 1991 yılına ait sonuçları, *1. Türk Hastane Infeksiyonu Kongresi*, Kongre Kitabı s.147 İstanbul (1992).
8. Hierholzer WJ, Zeruos MJ: Nosocomial bacterial infections, "AS Evans, PS Brochman (eds): *Bacterial Infections of Humans. Epidemiology and Control*" 2. baskı kitabında s.467, Plenum Publ Co, New York (1991).
9. Karabiber N, Karahan M: Hastane ve hastane dışı idrar yolu infeksiyonu etkeni olarak izole edilen mikroorganizmaların görülme sıklığı açısından karşılaştırılması, *1. Türk Hastane Infeksiyonu Kongresi*, Kongre Kitabı s.206, İstanbul (1992).
10. Kaynar V, Koşaroğlu R, Akata F, Bozkurt Y: İdrar yolu infeksiyonlarından izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılıkları, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 20: 253 (1990).
11. Nina E, Tolhoff R: New approaches to the treatment of urinary tract infections, *Am J Med* 82: 270 (1987).
12. Özen H: Nosokomiyal üriner infeksiyonlar, *Üroloji Bül* 3: 101 (1992).
13. Ulutan F, Taş N, Sultan N: Hastane infeksiyonu olarak idrar yolu infeksiyonları, *İnfeksiyon Derg* 3: 451 (1989).
14. Warren WJ: Nosocomial urinary tract infections, "GL Mandell, RG Douglas, JE Bennett (eds): *Principles and Practice of Infectious Diseases*" 3. baskı kitabında s.2205, Churchill Livingstone, New York (1990).