

ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARINDA MYCOPLASMA'LARIN ROLÜ

Dr. Murat GÜNAYDIN, Dr. İnci TUNCER, Dr. Bülent BAYSAL, Dr. Ahmet SANIÇ, Dr. H. İbrahim ÖZEROL
S.Ü.T.F. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı.

ÖZET

146 kadın ve 82 erkek olmak üzere toplam 228 üriner enfeksiyon şikayeti olan erişkin hastanın idrarları *Mycoplasma* yönünden incelenmiştir.

Erkek hastaların 22'sinde (%27.5) kadın hastaların 43'ünde (%29.6) *Ureaplasma urealyticum* tesbit edilmiştir. *Mycoplasma hominis* ise erkek hastaların 6'sında (%7.5) ve kadın hastaların 17'sinde (%11.67) mevcuttu. Yalnız 1 erkek hastada (%1.25) ve 7 kadın hastada (%4.8) her iki mikroorganizma beraberce bulunmuştur. Sonuçlar kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır.

Rutin idrar kültürlerinde bakteri üretilmeyen hastalara yaklaşımda ve penicillin tedavisine cevap vermeyen üretritlerde *Mycoplasma* enfeksiyonunun da düşünülmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üriner sistem enfeksiyonları, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*.

SUMMARY

Role of Mycoplasmas in Urinary Tract Infections

Urine specimens from totally 228 adult patients (146 women, 82 men) suffering from urinary tract infection were examined for *Mycoplasma* species.

Ureaplasma urealyticum was found in 22 of males (27.5%) and 43 of females (29.6%). *Mycoplasma hominis* was found in 6 of males (7.5 %) and 17 of females (11.7 %). Both of the microorganisms were detected in one male (1.25%) and 7 females (4.8%) only. Results were compared with those of the controls.

In approach to a patient whose urine culture negative, and with urethritis resistant to penicillin therapy a *Mycoplasma* infection must be concerned.

Key Words: Urinary tract infections, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*.

GİRİŞ

Mycoplasma'lar ilk kez sığırların pleuropneumonisinden, insanlarda ise Bartholin bezi iltihabından izole edilmiş, her geçen gün değişik kaynaklardan çeşitli türleri elde edilmeye ve böylece bu mikroorganizmaların enfeksiyonları önem kazanmaya başlamıştır. (1,2,3).

Mollucutes sınıfı içerisinde yer alan *Mycoplasma*'ların hücre duvarı yoktur. Muramik asit ve diaminopimelik asit gibi hücre duvarı ön maddelerini sentezleyemedikleri için hiç bir zaman duvarlı şekle geçemezler (2,3,4,5,6,7). *Mycoplasma*'ların büyüklükleri 50-300 nm arasında olup, bakteriyel filtrelerden geçebildikleri halde virüs, riketsiya ve chlamydia-ların aksine cansız besiyerinde üreyebilmektedir (2,3).

Yapılan son çalışmalarda ürogenital sistem enfeksiyonlarında *Mycoplasma*'ların rolünün büyük olduğu kabul edilmektedir (2,3,8). Özellikle erişkin-

lerde nongokoksik üretrit (NGU) gonokoksik üretritten daha yaygın olarak görülmektedir. NGU'lerin ortalama %60'ından *Ureaplasma urealyticum* (U.u) ve *Mycoplasma hominis* (M.h) sorumlu tutulmaktadır (9).

Çalışmamızda belli yaş grubunda olan erkek ve kadınlarda M.h. ve U.u.'un üriner sistem enfeksiyonlarındaki etiyolojik rolünü araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

İdrar örnekleri, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji, Dahiliye ve Kadın Hastalıkları - Doğum polikliniklerinde üriner enfeksiyon tanısı konmuş hastalardan alındı. Kontrol grubu için örnek herhangi bir üriner enfeksiyon şikayeti olmayan S.Ü. Tıp Fakültesi çalışanları ve hasta refakatçilerinden temin edildi. İdrarlar, erkeklerde üretra ağzı, kadınlarda vulva steril fizyolojik tuzlu su ile temizlendikten sonra steril kavanozlara toplandı.

Alınan örnekler, bakteri ve mantar yönünden in-

celenmek üzere usulüne uygun olarak önce %5 koyun kanlı agar, Eozin-methylen-blue agar ve Sabouraud agara ekildi (6). Daha sonra santrifüj denilen idrarların sedimentleri ikiye ayrıldı. Bir kısmı direkt mikroskopta hücre yönünden ve gram boyama ile kok ve basil varlığı araştırıldı. Ayrıca sedimentten 0.2'şer ml U.u. ve M.h. sıvı besiyerine ekildi. Bu besiyerleri üç gün süreyle takip edildi. Kültür pozitifliği pH'nın alkaliye kayması sonunda besiyerinin sarıdan kırmızıya dönmesi ile değerlendirildi.

Mycoplasmaları üretmek için kullandığımız besiyerleri:

Mycoplasma hominis sıvı besiyeri (pH = 7)

PPLO broth (stok).....	70 ml
Isıtılmamış fenolsüz at serumu.....	20 ml
Yeast extract.....	10 ml
Phenol red.....	%0.002
Benzylpenicillin.....	500 U/ml
Arginin monohydrochlorur.....	10 µg/ml
Eritromycin.....	100 µg/ml

Ureaplasma urealyticum sıvı besiyeri (pH = 6)

PPLO broth (stok).....	70 ml
Isıtılmamış fenolsüz at serumu.....	20 ml
Yeast extract.....	10 ml
Phenol red.....	%0.002
Benzylpenicillin.....	500 U/ml
Üre.....	0.5 mg/ml
Lincomycin.....	15 µg/ml

Bu besiyerlerinin pH'ları 1N HCl ile ayarlandıktan sonra 16x160 mm'lik tüplere 1.8 ml olacak şekilde dağıtıldı. Ekimler yapılan kadar buzdolabında saklandı. Bir hafta içerisinde kullanılmayan besiyerleri iptal edildi.

BULGULAR

Üriner infeksiyon şikayeti olan 82 erkek hastadan %27.5'inde U.u., %7.5'inde M.h. ve %1.25'inde her ikisi beraberce bulunurken, üriner infeksiyon şikayeti olan 146 kadın hastadan %29.6'sında U.u., %11.7'sinde M.h. ve %4.8'inde her ikisi beraberce tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Üriner infeksiyon ön tanısı konan hastalarda üreyen Mycoplasma'ların cinsiyete göre dağılımı

Hastalar	Olgu Sayısı	U.urealyticum		M.hominis		U.u. ve M.h.		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	82	22	27.5	6	7.5	1	1.25	29	36.2
Kadın	146	43	29.6	17	11.7	7	4.8	67	46.2

Kontrol grubu 40 sağlıklı erkekte bu değerler sırasıyla %10, %7.5, %0 olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubu 40 sağlıklı kadında ise bu değerler

sırasıyla %15,%10,%5 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Kontrol grubunda üreyen Mycoplasma'ların cinsiyete göre dağılımı

Kontrol	Olgu Sayısı	U.urealyticum		M.hominis		U.u. ve M.h.		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	40	4	10	3	7.5	0	0	7	17.5
Kadın	40	6	15	4	10	2	5	12	30

82 erkek hastanın 9'unda ve 146 kadın hastanın 45'inde Mycoplasma'lar dışında bakteriler (Escherichia coli, Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Staphylococcus aureus ve Pseudomonas) izole edilmiştir.

TARTIŞMA

Genital Mycoplasma'ların özellikle nongonokoksik üretrit başta olmak üzere alt genitoüriner sistemin iltihabi durumlarındaki etiyolojik rolü üzerinde

çok sayıda araştırmalar yapılmıştır (1,8,10).

Prepubertal çocuklarda genital Mycoplasma çok nadir denilecek kadar düşük oranda saptanmasına karşılık genital Mycoplasma'lar yetişkinlerin üriner sisteminde patojen ajan olarak daha çok görülmektedir (1,9,11,12). U.urealyticum kolonizasyonu seksüel partner sayısı ile doğru orantılı olarak artmaktadır (1,12,13,14,17). Hasta erkekler ve kadınlar birbirleri için infeksiyon kaynağıdır (12). Mycoplasma ve Chlamydia infeksiyonu USA'da her yıl 3 milyar dolar maddi kayıba yol açmaktadır (15).

Peeters ve ark. (13) nonspesifik prostatitli hastalarda %47.1 U.urealyticum ve %11.8 M.hominis tesbit ederken kontrol grubunda bu oran sırasıyla %25.5 ve %3.9 olarak bulunmuştur. Seminal sıvıda yapılan bir çalışmada Busolo ve ark. (16) Mycoplasma'ları %10 oranında izole ederken, aynı çalışmada 116 infertil erkekte bu oran %48.3 olarak bulunmuştur.

Jahn ve ark. (15) gonokokal üretrit tesbit ettikleri 143 hastada %34 U.urealyticum, %29 C.trachomatis ve %13 M.hominis'in mevcudiyetini göstermişlerdir.

Şaşmaz ve ark. (17) üriner infeksiyonlu kadınlara ait vaginal akıntı örneklerini incelemişler ve %17.6 M.hominis, %11.2 U.urealyticum ve %4.8 oranında her ikisini beraberce bulmuşlardır. Durmaz ve ark. (18) U.urealyticum'u 54 genelev kadınında %81 ve ürogenital şikayeti olan 41 hastada %58 oranında izole ettiklerini bildirmişlerdir. Azaroğlu ve ark. (19) 378 kadın üzerinde çalışmışlar ve genitoüriner şikayeti olan 268'inden %38'inde M.hominis, %32'sinde U.urealyticum saptamışlardır. Bu oranlar

sağlıklı 52 kadında %29.3 ve %15.5, 58 kişilik risk grubunda ise %5.7 ve %7.7 olarak bulunmuştur (1).

Türker (7) çalışmasında nonspesifik üretritli erkeklerin %30.5'unda, kadınların %30'unda, kontrol grubunda ise erkeklerin %10'unda ve kadınların %26.8'inde U.urealyticum izole etmiştir. Yine aynı grup hastalarda erkeklerin %16.8'inde, kadınların %20'sinde, kontrol grubu erkeklerde %12 ve kadınlarda %6.6 M.hominis saptamış ve U.urealyticum'u nonspesifik üretrit açısından anlamlı bulmuştur (7). Bizim çalışmamızda üriner infeksiyon şikayeti olan kadınlardan M.hominis %11.7, U.urealyticum %29.6, her ikisi %4.8, sağlıklı kadınlarda ise bu oranlar sırasıyla %10, %15 ve %5 olarak bulunmuştur. Üriner infeksiyon şikayeti olan erkeklerde ise M.hominis %7.5, U.urealyticum %27.5, her ikisi %1.25 iken sağlıklı erkeklerde bu oranlar %7.5, %10 ve %0 olarak tesbit edilmiştir.

Bu bilgiler ışığında araştırmacılar farklı laboratuvarlarda değişik bulgular elde etmişlerdir. Seçilen hasta ve kontrol gruplarında ahlaki değerlerin, dini inançların dolayısıyla partner sayısının farklı olması bulgulardaki değişikliği açıklayabilir. Toplumun kültürel yapısı, sosyoekonomik durumu da Mycoplasma'ların sıklığı açısından önemli rol oynar. Ayrıca ırkın ve sünnetin Mycoplasma'ların izolasyonunda etkisi çok açık değildir (1,4,7,9).

Sonuç olarak, üriner infeksiyon şikayeti olan ve en azından postgonokoksik üretrit oluşmuş hastalarda klasik bakteriyolojik yöntemlerle negatif kültürler saptandığında, genital mycoplasmalar aranmalı ve tedavi buna göre yönlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Taylor RD, Mc Cormack WM. The genital mycoplasmas (First of two parts). New Eng J Med 1980; 302 (18): 1003-1010.
2. Bilgehan H. Klinik mikrobiyoloji özel bakteriyoloji ve bakteri enfeksiyonları, İzmir: Barış yayınları, 1986: 575-585.
3. Unat EK. Tıp bakteriyolojisi ve virolojisi, İstanbul: Derghah Yayınları, 1987: 853-868.
4. Gürman E. Ürogenital sistemin mikoplazmik enfeksiyonları. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji A.B.D. uzmanlık tezi. Ankara, 1985.
5. Omsterhon S. Mycoplasma. In: Joklik WK, Willett HP, Amos DB eds. Zinsser Microbiology, Norwalk: Appleton, 1984: 793-798.
6. Kenny GE. Mycoplasma. In: Sonnenwirth AC, Jarett L eds. Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. St.Louis: CV Mosby Company, 1980: 1870-1875.
7. Türker T. Nonspesifik üretritlerde mycoplasmanın rolü. Ankara Üniversitesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji A.B.D. uzmanlık tezi. Ankara, 1980.
8. Taylor RD, Path FRC. The role of mycoplasmas in nongonococcal urethritis (a Review). Yale J Biol Med 1983; 56 (6): 537-543.
9. Shwan DH, Quinn PA, Prober C, Jadavji T. Recurrent urethritis associated with Ureaplasma urealyticum in a prepubertal boy. Ped Infect Dis J 1987; 6(7): 687-688.
10. Taylor RD, Mc Cormack WM. The genital mycoplasmas (Second of two parts). New Eng J Med 1980; 302 (19): 1063-1067.

11. Likitnukul S, Kusmiesz H, Nelson JD, Mc Crecken GH. Role of genital mycoplasmas in young infants with suspected sepsis. *J Pediatr* 1986; 109(6): 971-974.
12. Taylor RD. The male reservoir of *Ureaplasma urealyticum*. *Pediatr Infect Dis* 1986; 5 (6 supp): 234-235.
13. Peeters MF, Polak-Vogelzang AA, Debruyne FMJ, Van DVJ. Role of mycoplasmas in chronic prostatitis. *Yale J Biol Med* 1983; 56 (5-6): 551-556.
14. Plummer DC, Garland SM, Gilbert GL. Bacteremia and pelvic infection in women due to *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis*. *Med J Austr* 1987; 146(3): 135-137.
15. Jahn G, Bialasiewicz AA, Jenisch A, Blenk H. The importance and frequency of mixed infections with *Chlamydia trachomatis* and mycoplasmas in acute gonococcal urethritis. *S Afr Med J* 1984; 65: 462-467.
16. Busolo F, Zanchetta R, Bertoloni G. Mycoplasmic localization patterns on spermatozoa from infertile men. *Fertil Steril* 1984; 42(3): 412-417.
17. Şaşmaz E, Yetimalar H, Okuyan M. Ürogenital sistem enfeksiyonlu 125 kadın olguda *Mycoplasma hominis* ve *Ureaplasma urealyticum* insidansının araştırılması. 1. Ulusal Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, İzmir, 20-23 Nisan 1987: 241.
18. Durmaz R, Arslan İ, Gökoğlu M, Kirişçi F. Genelev kadınlarında ve ürogenital şikayeti olanlarda *Ureaplasma urealyticum*, *Neisseria gonorrhoeae* ve *Candida* araştırılması. *Klinik Dergisi* 1989; 2(3): 129-130.
19. Azaroğlu İ, Akan E, Köksal F, Yiğit S, Özcan K. Adanada görülen kadın genito-üriner sistem enfeksiyonlarında mycoplasmaların rolü. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Araştırma Dergisi* 1988; 6(6): 472-476.