

ÜROGENİTAL ENFEKSİYONLARDA PATOJEN ETKENLER (*)

Dr. Vedat Onan (**) - Dr. Nejat Fertan (***)

Giriş

Ürogenital sistemin anatomik özelliği nedeniyle bir organda başlayan iltihap bütün sisteme kolayca yayılmakta, dolayısıyla enfeksiyon hemen daima bir sistem enfeksiyonu niteliği göstermektedir. Patojen etkenin sisteme girişi klasik olarak bilinen dört yoldan olur:

- a) Hematojen yol: Çoğunlukla böbrekten başlar ve desandan olarak yayılır.
- b) Lenfojen yol: Genellikle lenf akımı zayıf bulunan üreterler çevresinde olur.
- c) Ürojen yol: Etken idrar aracılığı ile taşınır. Desandan veya asandan olabilir.
- d) Üretrajen yol: Enfeksiyon en fazla üretra ağzından asandan şekilde ortaya çıkar.

Enfeksiyonun oluşumu için üretra ağzındaki patojenin inokulum hacmi ve virülansı önemlidir (1). İdrarın antibakteriyel aktivitesi asid ve üre miktarı fazla idrarda yüksektir. Mesanede enfekte idrar miksiyonla atılır, steril idrar ile dilüe edilir. Öte yandan mesane mukozasında polinükleer irtişahı ile fagositoz ve lizis başlar. Ürogenital sistemin bu savunma mekanizmasını ters yönde etkileyen faktörler şöylece özetlenebilir (1):

- a) Lokal predispozisyon faktörleri: Ürostaz, rezidü idrar, travma, konjestiyon, obstrüksiyon, taş, vezikoureteral geriye akış.
- b) Bazı metabolizma, kan ve damar hastalıkları: Diabet, gut, nefroskleroz, orak hücreli anemi, hipertansiyon.
- c) Gebelik: Mekanik ve fonksiyonel sebeplerle üreterler, pelvis ve mesanede düz adele atonisi ve dilatasyon sonucu üriner staz (2).

(*) Şişli Çocuk Hastanesinin 7 Nisan 1976 tarihli bilimsel toplantısında tebliğ edilmiştir.

(**) Şişli Çocuk Hastanesi Bakteriyojoloji Şef Muavini.

(***) Şişli Çocuk Hastanesi Üroloji Servisi Şef Muavini.

Semptomsuz bakteriüri (Diabet, gebelik) ve semptomlu basit enfeksiyonlarda (sistit, üretrit) etken genellikle hastanın kendi koli basilidir. Semptomlu komplike ve recurrent enfeksiyonlarda (piyelonefrit, prostat hastalığı, taş) etken çoğu zaman mikst ve rezistan olur (2, 3, 4, 5).

Ürogenital sistemde patojen etkenlerin başlıcaları aşağıda sıralanmıştır (6, 7, 8):

a — Bakteri: (Escherichia coli ve coliformlar, Proteus, Pseudomonas aeruginosa, Stafilokok, Streptokok, Enterokok, Gonokok, Achromobacter, Veillonella, Haemophilus ducreyi, Salmonella, Brucella, Serratia, Providencia, Anaeroblar.

b — Protozoer: Trichomonas vaginalis.

c — Fungus: Monilia albicans.

d — Aktinomiset: Mycobacterium tuberculosis.

e — Spiroket: Treponema pallidum, Leptospira ichtherohe-morrhagiae.

f — Virus: Lymphogranuloma venereum, Serum Hepatitis ve Kabakulak.

Materyel ve metod

Şişli Çocuk Hastanesinde Ekim 1974 - Mart 1976 arasını kapsayan 18 aylık bir dönemde, çoğunluğu Üroloji biriminden olmak üzere, çeşitli birimlerde ürogenital enfeksiyon teşhisiyle gönderilen muayene maddelerinde bakteriyolojik inceleme yapıldı. Sadece vagina akıntısı materyeli araştırma dışında bırakıldı.

Materyel bekletilmeden kanlı ve endo besiyerlerine ekildi ve mikroskopik preparatlar yapıldı.

İdrar genellikle mid-stream metodu ile alındı (2). Mikrop sayımı için Ölçülü halka tekniği (Standard loop inoculation technique) kullanıldı (6). Ayrıca 2.000 r.p.m. 5 dakika santrifüje edilen 10 ml idrarda büyük kuru büyütme ile 4 den fazla lökosit görülmesi piyürinin varlığını gösterdi.

Sonuçlar ve tartışma

Bir buçuk yıllık period içinde ürogenital sistem enfeksiyonu men-

geli 315 muayene materyelinde yapılan bakteriyolojik muayenelerden alınan sonuçlar TABLO I dedir:

TABLO I — Ürogenital Enfeksiyonlarda Çeşitli materyelin bakteriyolojik muayene sonuçları

	Bakteriyolojik Muayene (+) Pozitif	Bakteriyolojik Muayene (-) Negatif	Toplam
İdrar	149	67	216 (% 68,5)
Üretra Akıntısı	49	1	50 (% 15,8)
Meni ve Prostat ifrazı	39	6	45 (% 14)
Cerrahi materyel	4	0	4 (% 1,3)
Toplam	241 (% 76,5)	74 (% 23,5)	315 (% 100)

Materyelde çoğunluk idrardır (% 68,5). Dörtte üçünden fazlasında da etken tespit edilmiştir.

Bakteriyolojik pozitif vakalarda hastalık etkeni bakterilerin tür ve sayıları da TABLO II de gösteriliyor:

TABLO II — Muayene maddelerinde bakteri türleri ve sayıları

	İdrar	Üretra akıntısı	Meni ve Prostat if.	Cerrahi materyel	Toplam
E. coli ve Coliform	77 (51,6)		1	1	79
Proteus	6 (4)				6
Ps. aeruginosa	6 (4)				6
Achromobacter	3 (2)	1		1	5
Genococcus		16 (32,6)			16
Staphylococcus	15 (10)	18 (36,7)	23 (59)		56
Gaffkya	1 (0,6)	3	5		9
Enterococcus	12 (8)	1	2	1	16
Bacillus	3 (2)				3
Diphtheroid	1 (0,6)				1
Mikst	25 (16,7)	10	8	1	44
Toplam	149 (100)	49	39	4	241

Burada meni ve prostat ifrazında çoğunlukla Stafilokok bulunmuş (% 59), Üretra ifrazında ise yine Stafilokok ve Gonokok % 37 ve % 33 oranlarıyla başta gelen patojenler olmuşlardır.

İdrar materyalindeki patojen etkenlerin yarısı (% 52) E. coli ve Coliformlardır ve sonuç literatür bilgisine uygundur. Örneğin GÜ-NALP (9) % 45, ANĞ (10) % 53, WOMERSLEY (3) % 63 oranlarını veriyorlar. Kuşkusuz mikst kültürlerdeki Coliformlar bu oranı biraz daha artıracaklardır. İdrarda bakteri dışında mikst kültürlerin birinde Monilia albicans üremiştir.

TABLO III de idrar kültürlerinin mikrop sayısı yönünden değerlendirilmesi yapılmıştır.

TABLO III — 216 idrar materyelinde kültür sonuçlarının kantitatif değerlendirilmesi

	KÜLTÜR (—)	KÜLTÜR (+)	Toplam	
	Steril	Anlamsız üreme	Anlamli üreme	
			100.000/cc den fazla)	
Çocuk	13	3	18	34 (15,7)
Yetişkin	26	17	113	156 (72,2)
Yaşı bilinmeyen	4	4	18	26 (12)
Toplam	43 (19,9)	24 (11,1)	149 (69)	216 100)

Kantitatif kültür sonuçlarına göre idrarların % 20 si steril kaldı, % 11 inde mikrop sayısı yönünden anlamsız üreme ve % 69 unda ise cc de 100.000 bakteriden fazla olmak üzere anlamlı üreme oldu. Toplam materyelin % 11 inde bulunan anlamsız üremeler negatif kültürlerin % 35 ini teşkil etmektedirler. Bu kültürleri rapçrlarda bakteriüri negatif olarak değerlendirdik. Eski yılların konsepsiyonlarına göre pozitif kültür kabul ediliyorlardı. ANĞ ve ark. (10) 388 idrar kültüründe % 49 steril, % 12 anlamsız ve % 38 anlamlı üreme sonuçlarını veriyorlar. Anlamsız üreme yönünden sonucumuz aynı olmaktadır.

Öte yandan 120 idrar nümunesinde kültürlerle paralel olarak sedimentte piyürinin varlığını inceledik ve teşhiste bakteriüri - piyüri ilişkisinin değerini araştırdık (TABLO IV).

TABLO IV — 120 idrar materyelinde bakteriyüri ve piyüri karşılıklı ilişkilerinin üriner enfeksiyonların teşhisi yönünden değerlendirilmesi

	Bakteriyüri		Toplam	
	(+)	(—)		
Piyüri	(+)	54 (% 45)	9 (% 7)	60
	(—)	24 (% 20)	33 (% 28)	57
	Toplam	78 (% 65)	42 (% 35)	210 (% 100)

TABLO IV deki sonuçlara göre:

a — Bakteriyüri ve piyüri vakalarının % 45 inde varlıkları, % 33 ünde yoklukları yönünden olmak üzere toplam olarak % 87 vakada uygunluk göstermektedirler. JACKMAN ve ark. (11) 902 materyelde bu uygunluk oranını % 82 olarak bulmuşlardır.

b — Bakteriyüri negatif vakaların beşte birinde piyüri mevcuttu. Aynı araştırmacılar % 8 oranını veriyorlar (11).

STOKES (6), DRACH (7) ve JACKMAN (11) a göre «Aseptik Piyüri» nedenleri başta antibiyoterapi ve cerrahi müdahaleler olmak üzere: 1) *M. tuberculosis* 2) *Leptospira icterohemorrhagiae* ve 3) Anaerob bakteriler (*Mycoplasma*, *Clostridium welchii*, *Parvobactaria* vb.) enfeksiyonları olmaktadır.

c — Bakteriyüri pozitif vakaların yaklaşık olarak üçte birinde piyüri görülmedi. (% 30,7). Bu oran JACKMAN a göre (11) % 58. ÖNEN ve ark. a göre (12) % 25 dir. Sonuç olarak denilebilir ki üriner enfeksiyon teşhisinde tekbaşına piyüri araştırılması yeterli olmamaktadır.

Özet

Birbuçuk yıllık bir sürede ürogenital enfeksiyonlu hastalara ait 315 muayene maddesinde (216 idrar, 50 üretra akıntısı, 45 meni ve prostat ifrazı ve 4 cerrahi materyel) patojen etkenler araştırıldı.

İdrarda Coliform basiller (% 51,6), üretra akıntısında Stafilokok (% 36,7) ve Gonokok (% 32,6), meni ve prostat ifrazında ise Stafilokok (% 59) en yüksek oranda bulundular. Sonuçlar literatür bilgisine uygun düşmektedir.

Kantitatif değerlendirmede 216 idrarın % 20 si steril kaldı, % 11 inde anlamsız, % 69 unda anlamlı üreme oldu.

120 idrar materyelinde bakteriüri ve piyürinin varlıkları mukayeseli olarak incelendi.

Summary

Over a period of one and half years, a total of 315 specimens (Urine 216, urethral discharge 50, sperm and prostatic secretion 45, and surgical specimen 4) from patients with urogenital infection were bacteriologically studied for causative bacteria.

Majority of the strains isolated from urine material were *E. coli* and Coliforms (51,6 %). *Staphylococcus* (36,7 %) and *Gonococcus* (32,6 %) were found to be the main pathogen microorganisms in the urethral discharge, and *Staphylococcus* (59 %) in the sperm and in the prostatic secretion.

20 % of the cases remained sterile, 11 % contained less than 100.000 and 69 % contained more than 100.000 bacteria per ml according to the results of quantitative urine cultures.

Furthermore, bacteriuria and pyuria were comparatively discussed after results obtained from 120 urine specimens.

LİTERATÜR

- 1 — KAYE, D., Hoste defence mechanisms in the urinary tract, *The Urologic Clinics of North America* 2, Number 3 1975
- 2 — ANDRIOLE, V. T., Urinary tract infections in pregnancy, *The Urologic Clinics of North America*, 2, 3, 1975
- 3 — WOMERSLEY, R.A., Urinary tract infection, *Postgraduate Medical Journal*, Suppl. vol. 43, 1967
- 4 — TURCK, M., Therapeutic guidelines in the management of urinary tract infections and pyelonephritis, *Urologic Clinics of North America*, 2, 3, 1975
- 5 — RILEY, H.D., Management of urinary tract infections in children, *The Urologic Clinics of North America*, 2, 3, 1975
- 6 — STOKES, J., *Clinical Sacteriology*, 1970
- 7 — DRACH, G.W., Prostatitis, Man's hidden infection, *The Urologic Clinics of North America*, 2, 3, 1975
- 8 — JAWETZ, E., MELNICK, J., ADELBERG, E., *Review of Medical Microbiology* 1975
- 9 — GÜNALP, A., Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonlarında Bactrimin etkisi, Bactrim yuvarlak masa toplantısı, 1971
- 10 — ANĞ, Ö., TÖRECI, K., BOZKAYA, E., GÜVENİR, Z. İdrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen bakterilerin Trimethoprim - Sulfomethoxazol'a hassasiyetleri, *T. Mikrobiyoloji D.*, 1, 1, 1971
- 11 — JACKMAN, FR., DARRELL, JH., SHACKMAN, R., The dip slide in oruology, *British Medical Journal*, 207, 27, 1973
- 12 — ÖNEN, K., ÜLKÜ, U., AKYÜZ, M., Yeni bir antibakteriyelin üriner sistem enfeksiyonlarındaki yeri, Bactrim yuvarlak masa toplantısı, Roche, 1971