

T. C.
Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum
Anabilim Dalı

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ KÜTÜPHANESİ

KADIN UROGENITAL ENFEKSİYONLARINDA MYCOPLASMA HOMINIS VE UREAPLASMA UREALYTICUM ENSDANSI VE TEDAVİSİ

(Uzmanlık Tezi)

WJ 190
YET
1986

Dr. M. Hakan YETİMALAR

1986

T.C.

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Kadın Hastalıkları ve Doğum

Anabilim Dalı

KADIN UROGENİTAL ENFEKSİYONLARINDA
MYCOPLASMA HUMANIS VE UREAPLASMA
UREALYTICUM ENSTİDANSI VE TEDAVİSİ

(Uzmanlık Tezi)

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KÜTÜPHANESİ
Demirbaş No: T6134
Sınıflama No: WJ.190.4ET
Geliş Tarihi: 1986

Dr.M.Hakan YETİMALAR

1986

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
GİRİŞ.....	2
GENEL BİLGİ.....	4
MATERYEL VE METOD.....	16
BULGULAR.....	22
TARTIŞMA.....	34
SONUÇ.....	43
LİTERATÜR.....	44

Dr. N. Hakan İLHAN

Ö N S Ö Z

Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticum Mycoplasma genusunun urogenital enfeksiyonlara en sık yol açan iki üyeleridir. Son yıllarda bu iki ajan patojenin özellikle batı ülkelerinde hızla yaygınlaştığı gözlenmektedir. Bu çalışmayı üretilmesi oldukça zor olan bu bakterilerin Türkiye'de urogenital sisteme ait yakınmaları olan fakat bu yakınmaları izah edebilecek başka bir etkenin saptanamadığı kadın hastalardaki ensidansı konusuna ışık tutabilmek umuduyla gerçekleştirdik.

Gerek tezimin oluşmasında gerekse ihtisas sürem boyunca yakın ilgisini ve yardımını esirgemeyen anabilim dalı başkanımız sayın hocam Doç.Dr. Ata ÖNVURAL'a teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Yine ihtisas sürem boyunca yetişmem için ellerinden geleni yapmış olan sayın hocalarım Doç.Dr. Sedat TOLGAY'a, Doç.Dr. Oktay ERTEN'e ve Doç.Dr. Berrin ACAR'a bu fırsattan istifade ederek teşekkürlerimi iletmek isterim.

Dr.M.Hakan YETİMALAR

Bu nedenle *Mycoplasma hominis* ve *Ureaplasma urealy-*

tiom G İ R İ Ş'in yaygınlık derecesini araştırdık. Ana-
caz seksual aktif periyotta urogenital yakınmalara açıl-

İlk olarak 1898 yılında Nocard ve Roux (2) sığır-
larda görülen pleuropneumoniae hastalığından "Plevro-
Pneumoniae Organismus - PPO" adını verdikleri prokaryotik
bir bakteriyi izole etmişlerdir. Sonraları saprofitik
yaşayan benzer mikroorganizmalar bulunmuştur. Bunlarda
"Plevro-Pneumoniae Like Organismus - PPLO" olarak tanımlanmışlardır (5). Bu konu uzun zaman yalnız veterinerleri ilgilendirmekteydi. 1937 yılında ise ilk olarak Dienes ve Edsall'in (5 - bkz 1) bir bartholin absesinden Mycoplasma izole etmelerinden sonra güncellik kazanmıştır.

Novak (5) 1929'da bu mikroorganizmalara "Mycoplasma" genel adının verilmesini önermiştir.

1960'lı yıllara kadar Mycoplasma grubu az bilinmekte olup izole edilmesi son derece güçtü. Elde edilen bilgiler ve geliştirilen kültür teknikleri ile bu bakterileri üretilip tanımlayabilmek bugün kısmen daha kolay hale gelmiştir. Ne var ki bu etkenlerin halk arasında ne oranda bulunduğu ve çeşitli klinik hastalıklardaki rolleri halen kesin olarak bilinmemekte ve konu bugün için de güncelliğini korumaktadır.

Bu nedenle *Mycoplasma hominis* ve *Ureaplasma urealyticum* etkenlerinin yaygınlık derecesini araştırdık. Amamız seksüel aktif periyotta urogenital yakınmaları açıklayacak başka bir nedenin saptanamadığı hallerde *M.hominis* ve *U.urealyticum*'un bu tür hastalıklarda rolü olup olmadığına araştırmaktır.

Genellikle 50 civarında *Mycoplasma* türü tanımlanmıştır. Bunlardan 11 tanesi insan kaynaklı olup kalanı sığır, at, koyun, keçi, tavşan, domuz ve diğer memeliler ile kuşlarda rastlanılan mikrorganizmalardır (1,13). İnsan kaynaklı *mycoplasma*ların tahmini sınıflandırılması Tablo 1'de gösterilmiştir (1).

*Mycoplasma*lar *Mollicutes* sınıfına dahil edilmektedir. *Mollicutes* sınıfındaki tüm mikrorganizmalar göğüs hastalıklarından çok çeşitli olmaları nedeniyle çok sayıda *mycoplasma* türü tanımlanmıştır (1). *Mycoplasma*ların en belirgin özellikleri duvarı duvarlarının olmamasıdır. Bunun yanı sıra yine göğüs hastalıklarının küçük olması (5x10⁸ bakteriyel birim) de diğer özellikleridir. *In vivo* ve *in vitro* yavaş büyüme, küçük boyut (200 nm), multipl hücre şekilleri, tipik yapraklı kolonileri, filtre edilebilir, spesifik konak hücreleri, semptomatik olarak enfeksiyon ve bulaşıcıdır.

GENEL BİLGİ

Mycoplasma sözcüğü myces (bir fungus) ve plasma (bir şekil) sözcüklerinin birleşiminden oluşmuştur. Bunun sebebi çoğalma siklusunda miçelvari şekillerin görülmesidir (1).

Günümüzde 40 civarında Mycoplasma türü tanımlanmıştır. Bunlardan 11 tanesi insan kaynaklı olup kalanı sığır, at, koyun, keçi, tavşan, domuz ve diğer memeliler ile kuşlarda rastlanılan mikroorganizmalardır (1,13). İnsan kaynaklı mycoplasmaların toksonomik dizilimi Tablo 1'de gösterilmiştir (1).

Mycoplasmalar mollicutes sınıfına dahil edilmektedir. Mollicutes sınıfındaki tüm mikroorganizmalar görünüm bakımından çok çeşitli olmalarına karşın kültürlerde mycoplasmalar genellikle basil veya kok şeklinde görünürler (1). Mycoplasmaların en belirgin özellikleri hücre duvarlarının olmamasıdır. Bunun yanında yine genomlarının küçük olması (5×10^8 Dalton) belirgin bir diğer özellikleridir. İn vivo ve in vitro yavaş büyüme, küçük boyut (200 nm), multipl hücre şekilleri, tipik "yağda yumurta" kolonileri, filtre edilebilme, spesifik konak seçimi, semptomdan fakir enfeksiyon ve beta laktam anti-

Tablo : 1 - İnsan Kaynaklı Mycoplasmaların
Sınıflandırılması

Taksonomik Dizilim	Spesifik Nitelikler
<u>Sınıf</u> : Mollicutes	Tek membranla çevrili prokaryotik hücre
<u>Takım</u> : Mycoplasmatales	
<u>Familiya</u> : Mycoplasmataceae	Büyümek için sterole gereksinim duyarlar
<u>Genus</u> : Mycoplasma	Glukoz ve/veya Arginini metabolize ederler
<u>Tür</u> : İnsan	Serolojik farklılıklar
M. buccale	
M. faucium	
M. fermentans	
M. hominis	
M. lipophilum	
M. orale	
M. pneumoniae	
M. primatum	
M. salivarium	
M. genitalium	
<u>Genus</u> : Ureaplasma	Üreyi metabolize eder
<u>Tür</u> : İnsan	Yalnızca tek tür tanımlanmıştır
U. urealyticum	
<u>Familiya</u> : Acholeplasmataceae	Büyümleri için sterole gereksinim duymazlar
<u>Genus</u> : Acholeplasma	
<u>Tür</u> : İnsan	
Yok	

biotiklere karşı direnç doğrudan veya dolaylı olarak bu özelliklerin birer sonucudur (1,2,4,5,12,13,15).

Hücre yapılarında hem RNA ve hem de DNA'yı birlikte bulundurmaları ile viruslardan ayrılırlar. Bakterilerden ise hücre duvarlarının olmaması ve hücre duvarı sentezi için gerekli ön maddeleri sentez edememeleri ile ayrılırlar (1,4,12,13,16).

Mycoplasmaların genel özellikleri Tablo 2' de toplanmıştır.

Hücre duvarının yerine parçalanabilir üç tabakalı bir hücre zarları vardır. L form, sferoblast ve protoblast gibi bazı bakteri çeşitleri Mycoplasmalara çok benzerler. Fakat Mycoplasmaların hiçbir şekilde herhangi bir bakteriye dönüştüklerinin saptanamamış olması bu çepersiz etken çeşitleri ile aralarında kesin ayırım yapılmasını sağlar (1,4,11,13,14).

Mycoplasmalar bakteriyolojik boyalarla zor ve soluk Giemsa ve Dienes yöntemleri ile daha iyi boyanırlar. M hominis Giemsa ile mor, Dienes ile mavi-yeşil bir renk alır. Buna karşılık U.urealyticum boyayı almaz veya kısa sürede aldığı boyayı bırakır (2,13,16,17).

Standart kültürlerde kullanılan adi besiyerlerinde üreyemezler. Sıvı besiyerlerinde genellikle bulanıklık yapmadan ürerler. Özel katı besiyerlerinde agarın içine

Tablo : 2 - Genel Özellikler.

Hücre Tipi	- prokaryotik hücre - küçük ve pleomorfik (200 nm) - küçük genom - G+C oranı 100 ml/23-40 mol - 3 katlı tek membranla sarılı
Gram boyanma	- boyanmaz
Hareket	- Hareketsiz
Spor	- yok
Kapsül	- yok
O ₂ affinitesi	- çoğu fakültatif anaerob
Üreme özellikleri	- spesifik besiyerinde ürer
Lipolitik ajanlar	- duyarlı
Penisilin	- dirençli

doğru büyüme eğiliminden dolayı, besiyerine çivi gibi batmış koyu bir merkez ile açık, aydınlık bir çevreden oluşmuş koloniler meydana getirirler. Bu görünümeleri ile yüzeyden bakılınca "yağda yumurta"ya benzerler. Optimal üreme ısıları 37° C olup, optimal pH 7.8-8'dir. Üreyebilmeleri için üreme ortamında lipid ve proteinlerin bulunması şarttır. Gerekli protein besiyerine konulan at serumundan sağlanır. Mycoplasma cinslerinin çoğunun hücre zarında sterol bulunur. Yine mycoplasmalar üreyebilmek için kolesterole gereksinim duyarlar. Ancak bu madde bakteriler için esansiyel besin maddesi değildir (1,6,12,13,16,17).

Kültür ortamlarında Mycoplasma üretilirken materyalin alındığı dokunun nominal florasına ait saprofitlerin veya diğer pat. jenlerin üremeleri son derece kolaydır. Bu yüzden üreme saptandıktan sonra ayırıcı tanı yapılması da zorunludur. Ayırıcı kültür ortamına mycoplasmanın dışında muhtemel flora etkenlerinin üremelerini engelleyici kematerapötikler eklenmelidir (6,14,15).

M.pneumoniae ve M. orale tipleri üremeleri sırasında kolesterolden başka maya özüne de gereksinim duyarlar. Öteki cinsler için maya gerekli olmanakla birlikte, üremeyi optimal düzeye çıkartmak yönünden olumlu etki yapar.

U. urealyticumun üretilmesi için ortama % 0.1-0.5 arasında üre eklenmelidir (1,13).

Mycoplasmalar pensesistan, zor görülebilen ve zor tanımlanabilen enfeksiyonlar oluşturlar. Bu nedenle bunlara "hücre kültürlerinin yabancı otları" lakabı verilmiştir (1).

Asıl konumuz olan M. hominis ve U. urealyticumun üreme özellikleri Tablo 3'te verilmiştir (5).

Her iki mycoplasmada -4°C 'de 3-4 ay, -20 ile -70°C arasında 12 aydan fazla canlı kalabilirler. Liyofilize edildiklerinde ise 3-9 yıl saklanabilirler.

M. hominis'in 8, U. urealyticum'un ise 13 serotipi vardır (2,11,12,13,14,15).

İnsan genital enfeksiyonlarında şimdiye dek iki mycoplasma cinsinin hakim olarak bulunduğu saptanmıştır. M. hominis ve U. urealyticum. Son yıllarda buna 1981'de keşfedilen M. genitalium katılmıştır. Genellikle solunum sisteminde görülen M. pneumoniae, M. orale, M. salivarium ile M. fermentansın üro-genital sistemden izolasyonu çok enderdir (2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13).

Çok zor üretilen bir bakteri olan M. genitalium şimdiye kadar daha çok erkek urogenital kanalından izole edilebilmiştir (12).

Tablo : 3 - Genital Mycoplasmaların Üreme Özellikleri.

ÖZELLİK	M. HOMİNİS	U. UREALYTICUM
Koloni büyüklüğü	Büyük 100 m	Küçük 25 m
Koloni şekli	Yağda yumurta gibi	Granüler
Optimal pH	7.0	6.0-6.5
Optimal gaz oranları	% 95 N ₂ , % 5 CO ₂	% 90 N ₂ , % 10 CO ₂
Aerobik üreme	±	-
Arginini metabolize etmesi	±	-
Üreyi metabolize etmesi	-	-
Thallium asetatı duyarlılık	-	±
Penicilline duyarlılık	-	-
Eritromicine duyarlılık	-	±
Linkomisine duyarlılık	±	-
Tetrasikline duyarlılık	±	±

Yenidoğan devresinde fetusun enfekte doğum kanalından geçişine bağlı *M. hominis* ve *U. urealyticum* sık görülür. Çocukluk devresinde ise ileri derecede ender saptanır. Ensidadans puberte çağı ile birlikte seksüel ilişki ile orantılı olarak artma gösterir (12). Yine gebelikte ve uzun süreli oral kontraseptif kullanımında bu ensidadans artar. Menapoz sonrası dönemde ise kolonizasyonun azaldığı gözlenir (16,17).

Kadın hastalarda Mycoplasmalar çoğunlukla vaginada bulunurlar. Daha düşük oranlarda serviks ve distal uretrada saptanırlar. Uterus, tuba uterinale ve uretranın üzerindeki üriner sistem nadir lokalizasyonlardır.

Ureaplasmaların erkek hastalarda patojenitesi yüksek bir hastalık etkeni olmalarına karşılık, kadınlarda yüksek oranlarda görülmelerine rağmen genellikle patojen kabul edilmezler. Kadınlarda *M. hominis* hastalık etkeni olarak daha önemlidir. Her iki etken cinsel ilişki ile bulaşır ve venerean hastalıklar grubuna dahil edilir (12,14).

Özellikle *M. hominis* vaginal kültürlerde sıklıkla diğer etkenlerle ve bilhassa *bacterioides* sp. ve *chlamydia trachomatis* ile birarada bulunur. Anaerob sahaya karşı yapılan bir kemoterapi genellikle mycoplasmalar içinde etkili olur.

Vagina ve/veya serviksin mycoplasma ve kolonizasyonu adneksit, neonatal enfeksiyon veya seksüel partnerin non-gonokoksik üretrit için bir çıkış noktası alabilir (12,13,17).

Gerek *M. hominis* gerekse *U. urealyticum* direkt olarak enfekte tuba uterinallardan, tuba-ovarial abselerden ve küçük pelvisdeki başka enfeksiyon odaklarından izole edilebilmiştir (16,17). Bu hastaların ayrıca *M. hominis* karşı yüksek antikor düzeylerine sahip oldukları gösterilmiştir (14). Bu bulgular bu etkenin pelvik inflamatuvar hastalık (PIH) sebeplerinden birisi olduğunu destekler (11).

Gonokokların kanaliküler yükselmelerine zıt olarak Mycoplasma grubunun daha çok alt genital traktüsteki lezyonlardan lenfojen ve hematojen yollarla yayıldıkları görülmektedir (18).

Mycoplasmaların infertilite etkeni olup olmadıkları çok tartışılan bir husustur. Bazı çalışmacılar Mycoplasma enfeksiyonlarının infertilite sebebi olduğunu ileri sürmüşler fakat tartışmalı bulunan sonuçlar kontrollü ve geniş kapsamlı araştırmacıların bulguları ile desteklenmemiştir (4,5,9,12,18).

Daha yeni bir araştırmada erkek partnere bağlı infertilite hallerinde kadınların servikslerinde yüksek

oranda ureaplasma saptanmıştır (19).

Eğer mycoplasma enfeksiyonları infertilite etkeni olarak rol oynasalar bile bu çok önemli değildir.

Membranların sağlam olduğu gebeliklerde Mycoplasma ile amnion enfeksiyonu oluşması çok enderdir. Ancak Mycoplasma ile chorio-amniomitis gelişir ise mutlaka erken doğum ve yüksek oranda perinatal fetal ölüm ile sonuçlanır (3,5,10,20). Doğum esnasında membranların açılmasından sonra diğer bakterilerle birlikte Mycoplasma da mukozaya yayılabilir. Özellikle serviksin M. hominis ile kolonizasyonu post-partum enfeksiyona yol açabilir (3,21). Mycoplasma grubunun abortus etiolojisinde rolü olup olmadığı henüz kesinlik kazanmamıştır. Yapılan araştırmalarda kesin sebep-sonuç ilişkisi gösterilememiştir (12,13). Ancak post-abortif ateş etkeni oldukları kesinlik kazanmıştır (4,12,13).

M. hominis tek başına veya başka patojenlerle birlikte fetusa geçip konjunktivitiden beyin absesine kadar bir dizi bazan fatal seyreden enfeksiyonlara yol açabilir (5,12,13).

Aşağı genital yolların Mycoplasma ile kolonizasyonu idrar yolları enfeksiyonları için bir kaynak oluşturur. Kadınlarda orta idrar, kateter veya ponksiyon ile alınan idrar numunelerinde özellikle M. hominis

yüksek oranlarda görülmüştür (6,12). Öte yandan U. urealyticum üreyi parçaladığı için üriner taş oluşumuna yol açabilir (12).

Mycoplasma grubu etkenlerin sebep oldukları hastalıklar şöyle sıralanabilir.

- 1- Adneksit, pelvik iltihabi hastalık
- 2- Puerperal enfeksiyon
- 3- Post-abortif ateş
- 4- Parametritis
- 5- Non-gonokoksik uretrit
- 6- Uriner enfeksiyonlar, pyelonefrit
- 7- Vaginitis, cervicitis
- 8- Erken doğum (chorio-amnionitis sonucu)
- 9- Bartholin absesi
- 10- Uretral sendrom
- 11- Neonatal enfeksiyonlar
- 12- Uretroprostatit (cinsel partnerde)
- 13- Uriner sistem taşları

Son zamanlarda toplumda Mycoplasmalara bağlı enfeksiyonların artış göstermelerinin nedeni oluşan immunité sonucu hastaların semptomsuz olmaları ama taşıyıcı olma özelliklerini sürdürmeleridir.

Tanı koymanın güç olmasına karşılık Mycoplasma

MATERYEL VE METOD

Bu çalışmamızda vakalarımızı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Polikliniğine başvuran hastalardan seçtik. Vaginal akıntı ve üriner sistem yakınmaları olan ve rutin bakteriyolojik yöntemlerle ajan patojen saptanamayan 103 hastanın hem vaginal akıntı hem de idrar numuneleri alındı. Bu numunelerde Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticum arandı. Vaginal akıntı numuneleri steril pamuklu eküvyon ile, idrar numuneleri ise orta idrar yaptırma yöntemi ile elde edildi.

Her numune,

- 1- Buyyonlu besiyeri,
- 2- Ureaplasma broth besiyeri,
- 3- Mycoplasma broth besiyeri

içine alındı ve aşağıdaki gibi işleminden geçirildiler.

I- Rutin Bakteriyolojik Yöntemler :

a- Direkt boyasız ve boyalı bakı :

Direkt mikroskopik bakıda eritrosit, lökosit, bakteriler ve özellikle trichomonasvaginalis trofozoitleri arandı. Preparatlar daha sonra gram boyası ve metilen mavisi ile boyanıp Neisseria gonorrhoeae ve diğer

bakteriler yönünden incelendi.

b- Bakteriyolojik ekimler :

Gerek vaginal akıntı ve gerekse idrar örnekleri içerebilecekleri olası patojen bakterilerin tanımlanması için kanlı Agar, EMB Agar ve kaynamış kanlı Agar (çikolata besiyeri) besiyerlerine ekilerek incelendiler.

II- Mycoplasmaların Soyutulması :

103 yakınmalı olgudan alınan vaginal akıntı ve idrar örnekleri spesifik sıvı ve katı besiyerlerine (Mycoplasma broth, Ureaplasma broth ve Mycoplasma "Differential basal Agar medium 'A7') ekildi. Bu besiyerleri aşağıdaki gibi hazırlandı.

Mycoplasma broth base (Gibco)

Mycoplasma broth	20.0 gr
Distile su	1000 cc
52° C'de katkılar :	
Thallium acetate	0.35 gr
At serumu	200 ml.
% 25' lik maya ekstraktı	100 ml
Penicillin	1.000.000 U
Amfoterisin B.	5 mg

pH : 7.8

Mycoplasma agar base

Mycoplasma agar base	20.0 gr
Distile su	1000 cc
52° C'de katkılar :	
Thallium acetate	0.35 gr
At serumu	200 ml
% 25' lik maya ekstraktı	100 ml
Penicillin	1.000.000 ü
Amfoterisin B	5 mg

pH : 7.8

Ureaplasma broth

mycoplasma broth	20.0 gr
Distile su	1.000 cc
52° C'de katkılar :	
At serumu	100.0 ml
% 25' lik maya ekstraktı solusyonu ..	100.0 ml
% 0.5' lik fenol kırmızısı solusyonu	100.0 ml
% 5' lik üre solusyonu	10.0 ml
Penicillin	1.000.000 ü.

pH : 6

ureaplasma differential basal agar medium (A7)

Basal agar medium	6.6 gr
Distile su	165 cc
52° C'de katkılar :	
At serumu	40.0 ml
CVA enrichment	1.0 ml
% 25'lik maya ekstraktı solusyonu	2.0 ml
% 10'luk üre solusyonu	2.0 ml
C-cysteine - HCl solusyonu (%4)	0.5 ml
Penicillin G (1.000.000 ü/nl)	2.0 ml

pH : 6

Besiyerlerinde kullanılan at serumu, yeast ekstraktı, phenol red ve üre solusyonu 3'er kez milipordan geçirilerek sterilize edildi.

Alınan tüm örnekler eküvyon ile sıvı ve katı besiyerlerine ekildiler. Ureaplastmaların elde ekilmesinde öncelikle sıvı besiyerlerine ekim yapıldı. Sonra 30° C'de aerobik olarak enkübe edildi. Örneğin ureaplasma içermesi durumunda 16-18 saat içerisinde ortamın pH derecesi yükselir. Bunun mekanizması besiyerine eklenen ürenin hidrolize edilmesidir. Neticede pH 5'de sarı renkte olan besiyeri pH yükselmesi sonucunda dipten itibaren kiremit

kırmızısına dönüşmektedir (22,23). Üreaplasma urealyticumun içerdiği urease enzimi onun diğer mycoplasmalardan ayırdedilmesinde kullanılan önemli bir özelliiktir. Bu enzimin varlığı besiyerine konulan ürenin hidrolize edilmesi ile ortaya çıkar (24,27). Bu aşamada sıvı besiyerlerinden katı besiyerlerine geçişler yapıp katı besiyerleri 35-37° C'de anaerobik olarak 48 saat enkübe edildiler. Bu sürenin sonunda ureaplasma urealyticum kolonilerinin altın sarısı ile kahverengi arası renkte oldukları görüldü (25,26). Üreaplasma urealyticumun kesin tanımlanabilmesi için Shepard ayracı kullanıldı.

Shepard ayracı :

% 0.8 MnCl₂, 4 H₂O

% 1.0 üre

% 100 distile su (28).

Söz konusu kolonilerin üzerine shepard ayracı damlatıldığında kolonilerin koyu kahverengine dönüşmeleri halinde ureaplasma urealyticuma ait oldukları kesin olarak kabul edildi (28,29,30).

Mycoplasma hominis için gerek broth ve gerek katı besiyerlerine ekimleri yapıp 35-37° C'de aerobik olarak 48 saat enkübe edildiler. Koloni gelişiminin saptanmasından sonra kesin tanımlama için Dienes boyası kullanıldı.

Dienes boyası

Azer II	0.25 gr	
Metilen mavisi	0.5 gr	
Maltoz	2.0 gr	
Na ₂ CO ₃	0.05 gr	
Benzolik asid	0.04 gr	
Distile su	20 ml	(31).

Büyük kolonilerin uzunluğunda ağar kesilip Dienes boyası ile boyandığında mavi yeşil renk almaları halinde *Mycoplasma hominis* olarak kabul edildiler. 1/20'lik Giemsa boyası kullanıldığında ise mor renge boyanma gözlemlendi (31,32,33).

Üreaplasma urealyticum kolonilerinin ağar blok boyanmasında Dilnes yöntemi ile boya almadıkları görüldü.

Mycoplasma hominis veya *Ureaplasma urealyticum* üremesi saptadığımız hastalara ve eşlerine 14 gün boyunca günde 2 gram tetrasiklik tedavisi uyguladık. İlaç kürünün bitiminden 5 gün sonra bu hastalardan hem vaginal akıntı ve hem de orta idrar numuneleri aldık. Bu numuneler tekrar bakteriyolojik ve *mycoplasma* ile *ureaplasma* besiyerlerine ekildi ve etkenlerin erediği edilip edilemediği araştırıldı.

Tablo 4 - Çalışmamıza dahil edilen olgulara ait sonuçların
toplu halde gösterilmesi.

B U L G U L A R

Çalışmamıza dahil edilen olgu sayısı 103'tür. Hastalarımızın tümünde lökore, dyspareunia, poliüri, pollakiüri, pruritis vs. gibi urogenital bir enfeksiyonu düşündürten yakınmalardan bir veya birkaç tanesi vardı. Yine hastaların tümü evli olup ilk evliliklerini sürdürüyorlardı. Tümü en azından bir, en fazla dört doğum yapmıştı. Yaş ortalaması 34.8 idi. En genç olgumuz 17, en yaşlısı ise 58 yaşında idi.

Tüm olgularımız ve bunlara ait rutin bakteriyolojik ve spesifik üreme sonuçları Tablo 4'de toplu halde gösterilmiştir.

Vaginal akıntı numunelerinin 12'sinden (% 11.65) *Mycoplasma hominis* üremesi saptanmıştır. İdrar numunelerinin ise 2'sinde (% 1.94) *Mycoplasma hominis* görüldü.

1 hastanın orta idrar ekiminde *Ureaplasma urealyticum* üremesi saptandı (% 0.97). Buna karşılık *Ureaplasma urealyticum* 8 vakanın (% 7.76) vaginal akıntı ekimlerinde üredi.

Yine 2 hastanın (% 1.94) vaginal akıntı örneklerinde *Mycoplasma hominis* ve *Ureaplasma urealyticum* birlikte bulundukları görüldü. İdrar numunelerinin ekimle-

Tablo : 4- Çalışmamızdaki olgulara ait sonuçların toplu halde gösterilmesi.

Hasta no:	Prot. No:	İsim	Bakteriol. Üreme	Vagina		İdrar	
				M.hom.	U.ure.	M.hom.	U.ure.
1	3916	S.Y.	-	-	-	-	-
2	3917	S.Ö.	-	-	-	-	-
3	3933	M.G.	-	-	-	+	-
4	3936	Ş.Y.	-	-	-	-	-
5	3946	R.İ.	-	-	-	-	-
6	3947	R.K.	-	-	-	-	-
7	3953	B.B.	-	+	-	-	-
8	3955	N.E.	-	-	-	-	-
9	3956	R.İ.	-	-	+	-	-
10	3963	Y.Y.	-	-	-	-	-
11	3968	Ş.S.	-	-	-	-	-
12	3969	G.K.	-	-	-	-	-
13	3979	N.Ö.	-	-	-	-	-
14	3980	S.N.	-	-	-	-	-
15	3982	M.K.	-	-	-	-	-
16	3984	S.K.	-	+	+	-	-
17	3992	S.G.	-	-	-	-	-
18	3998	A.A.	-	-	-	-	-
19	4000	H.K.	-	-	-	-	-
20	4002	A.G.	-	+	-	-	-

Hasta No:	Prot. No:	İsim	Bakteri- olojik Ureme	Vagina		İdrar	
				M.hom	U.üre.	M.hom	U.üre.
21	4003	F.G.	-	-	-	-	-
22	4041	A.D.	-	-	-	-	-
23	4049	Ş.Y	-	-	-	-	-
24	4061	S.K.	-	-	-	-	-
25	4081	K.Ş.	-	-	-	-	-
26	4083	N.G.	-	+	-	-	-
27	4098	A.G.	-	-	-	-	-
28	4107	Ş.G.	-	-	-	-	-
29	4111	A.B.	-	-	+	-	-
30	4120	U.Ş.	-	-	-	-	-
31	4131	S.K.	-	-	-	-	-
32	4135	G.K.	-	+	-	-	-
33	4145	S.E.	-	-	-	-	-
34	4152	B.İ.	-	-	-	-	-
35	4166	E.K.	-	-	-	-	-
36	4171	K.T.	-	-	-	-	-
37	4173	N.B.	-	-	-	-	-
38	4175	N.P.	-	-	-	+	-
39	4200	N.E.	-	-	-	-	-
40	4202	E.O	-	-	-	-	-

Easta No:	Prot. No:	İsim	Bakteri- yolojik Üreme	Vagina		İdrar	
				M.hom.	U.ureal.	M.hom.	U.urealy.
41	4205	N.E.	-	-	-	-	-
42	4211	N.B.	-	-	-	-	-
43	4213	S.H.	-	-	-	-	-
44	481	G.Ö.	-	-	-	-	-
45	490	A.B.	-	-	-	-	-
46	515	H.P.	-	+	-	-	-
47	525	Ş.Ö.	-	-	-	-	-
48	536	S.G.	-	-	-	-	+
49	555	Ş.Ö.	-	-	-	-	-
50	562	M.Y.	-	-	-	-	-
51	582	S.G.	-	-	-	-	-
52	633	Ş.V.	-	-	-	-	-
53	639	A.T.	-	-	-	-	-
54	644	F.A.	-	+	-	-	-
55	657	Z.A.	-	-	-	-	-
56	660	S.K.	-	-	-	-	-
57	675	E.Y.	-	-	-	-	-
58	711	K.D.	-	-	+	-	-
59	725	F.S.	-	-	-	-	-
60	735	H.Ö.	-	-	-	-	-
61	758	Z.E.	-	-	-	-	-

Hasta No:	Prot. No:	İsim	Bakteri-yolojik Üreme	Vagina		İdrar	
				M.hom.	U.ureal.	M.hom.	U.urealy.
52	760	L.A.	-	-	-	-	-
53	808	N.D.	-	-	-	-	-
64	820	E.Ö.	-	-	-	-	-
65	826	F.B.	-	-	-	-	-
66	854	E.A.	-	-	+	-	-
67	856	N.D.	-	-	-	-	-
68	865	İ.N.	-	-	-	-	-
69	877	A.R.	-	-	-	-	-
70	888	B.Ş.	-	-	-	-	-
71	902	H.U.	-	-	-	-	-
72	937	S.K.	-	-	-	-	-
73	944	T.G.	-	+	+	-	-
74	956	H.K.	-	-	-	-	-
75	969	M.Y.	-	+	-	-	-
76	979	G.Ş.	-	-	-	-	-
77	985	M.Ö.	-	-	-	-	-
78	998	E.K.	-	-	-	-	-
79	1000	M.K.	-	-	-	-	-
80	1004	H.Ö.	-	-	-	-	-
81	1006	N.K.	-	-	-	-	-
82	1009	R.Ö.	-	+	-	-	-

Easta No:	Prot. No:	İsim	Bakteri- yolojik Üreme	Vagina		İdrar	
				M.hom.	U.ureal.	M.hom.	U.urealy.
83	1012	H.Y.	-	-	-	-	-
84	1015	M.S.	-	-	-	-	-
85	1017	M.G.	-	-	-	-	-
86	1020	D.B.	-	-	-	-	-
87	1026	E.İ.	-	-	-	-	-
88	1035	B.C.	-	-	+	-	-
89	1040	L.Ö.	-	-	-	-	-
90	1044	B.E.	-	+	-	-	-
91	1262	A.A.	-	-	-	-	-
92	1264	İ.E.	-	-	-	-	-
93	1303	Y.A.	-	-	-	-	-
94	1306	Z.A.	-	-	-	-	-
95	1308	S.S.	-	-	-	-	-
96	1316	N.D.	-	-	+	-	-
97	1331	M.İ.	-	-	-	-	-
98	1353	N.K.	-	-	-	-	-
99	1376	B.C.	-	-	-	-	-
100	1398	M.S.	-	-	-	-	-
101	1412	F.D.	-	+	-	-	-
102	1420	K.R.	-	-	-	-	-
103	1439	Z.Y.	-	-	-	-	-

rinde ise böyle bir duruma rastlanılmadı. Bu sonuçlar Tablo 5'de toplu olarak gösterilmiştir.

Toplam 20 hastanın vaginal akıntı ekimlerinde Mycoplasma hominis ve/veya Ureaplasma urealyticum saptanmıştır (% 19.41). Orta idrar ekimlerinde ise toplam 3 olguda (% 2.91) bu iki etken saptanabilmiştir.

Toplam olarak 23 olgumuzda (% 22.32) sözkonusu etkenlerden biri veya her ikisi görülebilmıştır.

Olgularımızın 12'si 0-20 yaş grubundaydı. Bu grupta 2 üreme saptanmıştır (% 16.66). 23 olgulu 21-30 yaş grubunda toplam 5 (% 21.74) üreme görülmüştür. Bu oran 31-40 yaş grubunda (43 olguda 10 üreme) % 23.25 olarak belirlendi. En yüksek üreme oranı 41-50 yaş grubunda görüldü.

Bu grupta 16 olgu arasında 5 üreme saptanmıştır (% 31.25). Buna karşılık 9 olgu içeren 51-60 yaş grubunda yalnızca 1 olgumuzda (% 11.11) üreme olmuştur. Olgularımızın yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Çalışmamızdaki olguların doğum sayılarına göre dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir. Bir doğum yapan 9 olgu içeren grupta üreme sayısı 1 olmuştur (% 11.11). 2 doğumu olan 49 olguda toplam üreme sayısı 6'dır (% 12.24).

Tablo : 5 - Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticumun kadın urogenital enfeksiyonlarında lokalizasyonları ve oranları

Lokalizasyon Etken	Vagina	İdrar
Mycoplasma hominis	12 (% 11.65)	2 (% 1.94)
Ureaplasma urealyticum	8 (% 7.76)	1 (% 0.97)
Mycoplasma hominis ± Ureaplasma urealyticum	2 (% 1.94)	- (% 0)

Tablo : 6 - Olgularımızın yaşlara göre dağılımı.
(n: 103)

	M.hominis Üreyenler	U.urealyti- cum Üreyenler	Üreme Olmayanlar	Üreme Yüzdesi
0-20 yaş (12 olgu)	1	1	10	% 16.66
21-30 yaş (23 olgu)	3	2	18	% 21.74
31-40 yaş (43 olgu)	6	4	33	% 23.25
41-50 yaş (16 olgu)	3	2	11	% 31.25
51-60 yaş (9 olgu)	1	0	8	% 11.11

Toplam:14 Toplam:9 Toplam:80

Tablo : 7 - Olgularımızın doğum sayılarına göre
(n:103) dağılımı.

	M.hominis Üreyenler	U.urealyti- cum Üreyenler	Üreme Olmayanlar	Üreme Yüzdesi
1 Doğum (9 olgu)	1	0	8	% 11.11
2 Doğum (49 olgu)	4	2	43	% 12.24
3 Doğum (38 olgu)	4	5	29	% 23.68
4 Doğum (7 olgu)	5	2	0	% 100

Toplam:14 Toplam:9 Toplam:80

38 olgu içeren 3 doğum yapmış olan olguların yapılan ekimlerinde toplam 9 üreme saptanmıştır (% 23.68). 4 doğum yapmış bulunan 7 olgumuzda ise 7 üreme saptanmıştır (% 100). Bu oran tesadüfi olarak kabul edilmiştir.

Gerek Mycoplasma hominis gereksede Ureaplasma urealyticum üremesi saptanan olgularımızın tümüne 14 gün boyunca günde 2 gram tetrasiklin tedavisi uygulanmıştır. Tedavinin bitiminden 5 gün sonra bu hastalar kontrole çağrıldı. Vaginal ve orta idrar numunelerinden yapılan bakteriyolojik ve spesifik kültür ekimleri tekrarlandı. Tedavi sonrası ekimlerde hiç bir olguda üreme saptanmadı. Tedavinin başarısı % 100 olarak kabul edildi. Bu sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Tedavi Sonuçları	Myoplasma hominis	Ureaplasma urealyticum	Ureaplasma urealyticum	Ureaplasma urealyticum
Özellikler	Özellikler	Özellikler	Özellikler	Özellikler
1. Doğum	2. Doğum	3. Doğum	4. Doğum	5. Doğum
6. Doğum	7. Doğum	8. Doğum	9. Doğum	10. Doğum
11. Doğum	12. Doğum	13. Doğum	14. Doğum	15. Doğum
16. Doğum	17. Doğum	18. Doğum	19. Doğum	20. Doğum
21. Doğum	22. Doğum	23. Doğum	24. Doğum	25. Doğum
26. Doğum	27. Doğum	28. Doğum	29. Doğum	30. Doğum
31. Doğum	32. Doğum	33. Doğum	34. Doğum	35. Doğum
36. Doğum	37. Doğum	38. Doğum	39. Doğum	40. Doğum

Tablo : 8 - Üreme saptanan olguların tedavi öncesi
(n: 23) ve sonrası kültürlerinin karşılaştırıl-
ması.

Tedavi Öncesi Üreme Sonuçları

Etken Lokali- zasyon	Bakteriyolo- jik Üreme	M.hominis	U.urealy- ticum	M.hominis ± U.urealy- ticum
Vagina	-	12	0	2
İdrar	-	2	1	-
T O P L A M		14	9	2

Tedavi Sonrası Üreme Sonuçları

Etken Lokali- zasyon	Bakteriyo- lojik Üreme	M.hominis	U.urealy- ticum	M.hominis ± U.urealy- ticum
Vagina	-	-	-	-
İdrar	-	-	-	-

T A R T I Ş M A

Mycoplasma (grubu ajan patojenleri kadın urogenital sisteminde görülme ensidansı birçok değişik faktörün etkisi altındadır. Bu ensidans kötü hijyenik koşullarda yaşayan sosyo-ekonomik statüleri düşük topluluklarda genellikle daha yüksek olur (2,13,14).

Yine zencilerde beyazlarda olduğundan daha yüksek olduğu görülmüştür (13). Sünnet geleneğinin yaygın olarak uygulandığı müslüman ve yahudi toplumlarında sünnet uygulamasını benimsemeyen toplumlara göre çok daha düşük saptanmıştır (33). Yine hormonal durum ve yaşı diğer ajan patojenlerde de olduğu gibi Mycoplasma ensidansında da etkili oldukları gösterilmiştir (13,14). Mycoplasma ensidansı yeni doğanda anne doğum kanalından alınan etkenler yüzünden yüksek bulunmuştur. Buna karşılık bu ensidansın sezaryen ile doğanlarda sıfır olduğu ileri sürülmüştür (17). Süt çocukluğu devresinde son derece düşük olan ensidansta puberte ile birlikte belirgin bir artış saptanır. Burada özellikle cinsel ilişkinin çok önemli bir faktör olduğu ileri sürülmüştür (16,17). Bu davranışları ile mycoplasma grubu mikroorganizmalar flora üyelerini andırırlar. Yine gebelikte ve oral kontraseptif kullanan-

larda Mycoplasma ensidansında artış görülür (12,33).

Gebelik sayısı ile doğru orantılı olarak Mycoplasma ensidansında artış görülür. Mamafih bizim çalışmamızda da bulduğumuz oranların doğum sayısı ile orantılı olarak artlanarak arttığı ortaya konmuştur (Bkz. Tablo: 7).

Kadın cinsel olgunluk devresinin sonuna yaklaşıp-ken azalma gösteren ensidansın menapoz sonrasında iyice azalıp zamanla sifıra yaklaştığı gösterilmiştir (12,17). Bizim olgularımızda da 0-20 yaş grubunda % 16.66 olarak saptanan ensidansın yaşı ilerlemesi ile birlikte arttığı (41-50 yaş grubunda % 31.25) ve premenapozal grup olan 51-60 yaş grubunda azaldığı (% 11.11) görülmektedir.

Bu anlatılanların dışında Mycoplasma ensidansında önemli bir diğer faktör cinsel ilişkidir. Mycoplasma enfeksiyonları WHO'nun (Dünya Sağlık Teşkilatı) cinsel ilişki ile bulaşan bakteriyel hastalıklar listesinde sıklık olarak N. gonorrhoeae ve Chlamydia trachomatisden sonra üçüncü sırada yer almaktadır (bkz. 33,36).

Mc Cormack ve ark. (34) 1979'da yaptıkları geniş boyutlu bir araştırmada hiç cinsel ilişkide bulunmamış rahibe okulu öğrencilerinde % 1 oranında Mycoplasma hominis saptamışlardır. Evli veya tek bir partnerle cinsel ilişkide bulunanlarda bu oranı % 9 olarak bildirmişlerdir. Cinsel partner sayısı 3 veya daha yüksek olan

kadınlarında Mycoplasma hominis ensidansını % 17 olarak saptamışlardır.

Biz kendi çalışmamızda birinci evliliklerini sürdüren kadınlarda % 13.59 oranında Mycoplasma hominis saptadık.

Mycoplasma grubu mikroorganizmaları insan urogenital sisteminde yalnızca saprofit olarak bulunmadıkları, gerçek hastalık etkenleri oldukları günümüzde kesin olarak anlaşılmıştır (5,9,11,12,13,21,33,34,36). Bu etken grubunun kadınlarda genellikle erkeklerde olduğundan daha patojen davrandıkları ileri sürülmektedir (33). Kadınlarda aşağı urogenital traktüsün ve özellikle vaginanın zaman zaman yoğun bir biçimde Mycoplasma bulundurması fırsatçı assendan enfeksiyonlar için potansiyel bir tehlike olarak kabul edilmektedir (35). Bredt (12) bu yolla özellikle organizmanın genel direncinin düştüğü hallerde ve gebelikte enfeksiyonların ortaya çıktığını göstermiştir. Yapılan çalışmalar asemptomatik kadınlarda Mycoplasmaların özellikle vaginada, daha düşük oranlarda ise serviks ve uretranın 1/3 distal kısmında lokalize oldukları ortaya konmuştur (34). Endometrium, tuba uterinalar ve uretranın üzerindeki üriner sistemde lokalize olmaları son derece ender görülür.

Çeşitli araştırmacıların bildirdikleri ensidans oranı birbirinden çok farklıdır. Bunun sebeplerinden biri muhtemelen değişik topluluk ve yaş gruplarında çalışmalarıdır. Ancak yüksek ensidanslar bildiren yazarların bir çoğunun Mycoplasma hominis'in kesin tanımlanması için materyal ve metod bölümlerinde anlatılan Dienes boyası yöntemini (31), Ureaplasma urealyticum'un kesin tanımlanması için ise Shepard ayracını (28,29,30) kullanmamış olmaları da önemli bir faktör olsa gerek. Mycoplasmalar için hazırlanan kültür ortamlarında üreyen başka mikroorganizmalara ait kolonileri Mycoplasmalara ait kolonileri ile benzerlik gösterebilirler. Bu nedenle yanlış pozitif sonuçlar ortaya çıkabilir; özellikle tanımlama yalnızca üreyen kolonilerin dış görünümüne bakılarak yapılırsa. Uygun tanımlama yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda ensidans bildirileri genellikle daha düşük olur (12,28,33).

Nitekim literatür tarandığında Lamey ve ark.nın (2) 1974'te gerçekleştirdikleri geniş vaka sayılı bir çalışmada Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticum'un toplam görülme oranlarını % 56 olarak bildirdikleri görülmüştür.

Benzer yöntemle çalışan Mardh ve ark. (35) 1972'de ponksiyon ile alınan idrar numunelerinde Mycoplasma hominis % 12, Ureaplasma urealyticum'a ise % 2 oranlarında

rastladıklarını ileri sürmüşlerdir. Biz orta idrar numunelerinde (ki bu yöntemle kontaminasyon ihtimali daha yüksektir) Mycoplasma hominis % 1.94, Ureaplasma urealyticum ise % 0.97 oranlarında rastladık.

Yine 1972 yılında Westrom (bkz. 2) Dienes yöntemi kullanarak yaptığı bir araştırmada yakınmalı geniş bir hasta grubunda % 13 oranında Mycoplasma hominis saptamıştır.

Thomsen ve Taylor-Robinson (3) 1984'de karşılaştırmalı olarak yaptıkları serilerde yakınmasız kadınlarda Mycoplasma hominis oranını Danimarka'da % 10.5, İngiltere'de ise % 7.2 olarak bildirmişlerdir.

Biz kendi olgularımızda Mycoplasma hominis oranını toplam % 13.59 olarak saptadık. Bu sonuç Thomsen ve Taylor-Robinson'un sonuçları ile uyum içindedir.

Lee ve ark. (5) 1974'te puerperal enfeksiyon tablosu gösteren 327 vakadan % 8 oranında Mycoplasma hominis izole etmişlerdir.

Yine Thomsen ve Taylor -Robinson (3) 300 normal doğum yapan ateşsiz hastanın amnion mayiinde % 9 oranında Mycoplasma hominis saptadıklarını bildirmişlerdir.

1983'de Moller (18) adneksit vakalarından % 25 oranında Mycoplasma hominis sorumlu olabileceğini ileri sürmüştür.

Çeşitli yazarların bildirdikleri ensidanslar ile çalışmamızın sonuçları Tablo 9'da karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Etiopatogeneze yönelik yapılan çalışmalarda Mycoplasma hominisin kadınlarda enfeksiyon ajanı olarak erkeklerde olduğundan daha önemli olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık Ureaplasma urealyticum erkeklerde kadınlarda olduğundan daha patojen bir enfeksiyon ajanı olarak kabul edilmiştir (3,12,33,36). Ureaplasma urealyticum kadınlarda zaman zaman üriner taşların gelişmesine (özellikle kalsiyum taşları) sebep olması dolayısıyla önem kazanabilir(12).

Zaman içinde özellikle batı ülkelerinde Mycoplasma ensidansı artmıştır. Yazarların çoğu bu hususu cinsel yaşantının batıda daha serbest olmasına ve partner değiştirmenin yaygınlaşmasına bağlamaktadır. Mycoplasma grubu ajanların bu davranışları diğer cinsel ilişki ile bulaşan hastalık etkenleri gibidir (15,16,34,36).

Bizim çalışmamızdaki oranların çok yüksek olmamalarının nedeni Türkiye'de tek eşli evliliğin ve cinsel temasın yaygın olması ve erkeklerin büyük çoğunluğunun sünnetli olmaları olsa gerekir.

Lee ve ark. (5) yaptıkları bir taramada Mycoplasma grubu etkenleri yeni doğanların üst solunum yollarında

Tablo : 9 - Çeşitli araştırmaların sonuçlarının karşılaştırılması.

Gump ve ark. (1984)	İnfertil hastalarda Mycoplasma hominis: % 31 Ureaplasma urealyticum: % 0
Thomsen ve ark. (1984)	Urogenital enfeksiyonu olan hastalarda Mycoplasma hominis Danimarka'da : % 10.5 İngiltere'de : % 7.2
Moller ve ark. (1983)	Adneksit hastalarında Mycoplasma hominis : % 25
Lamey ve ark. (1974)	Urogenital enfeksiyonu olan hastalarda Mycoplasma hominis ± Ureaplasma urealyticum : % 56
Mardh ve ark. (1974)	Urogenital enfeksiyonu olan hastalarda Mycoplasma hominis : % 13
Lee ve ark. (1974)	Puerperal enfeksiyonu olan hastalarda Mycoplasma hominis : % 8
Sunulan Çalışma	Urogenital enfeksiyonu olan hastalarda Mycoplasma hominis : % 13.59 Ureaplasma urealyticum: % 8.73

% 11, erkeklerin urogenital sistemlerinde % 7, kızların urogenital sistemlerinde % 23, perinede % 9, amnion mayilerinde % 0 ve toplam % 30 oranlarında saptanmışlardır.

Birçok yazar Mycoplasmaların chorioamnionitis etkeni olabileceklerini ifade etmektedirler (3,5,10,12,20). Ancak zarların hiç açılmamış olduğu hallerde bu oran son derece düşüktür.

Mycoplasma grubu bakteriler sterilite etkeni olarak eskisi kadar önemli görülmemektedir. Vagina ve servikslerinde mycoplasma saptanan kadınlarda normal spermelerin hareketsiz hale geldiği ileri sürülmüşse de bu husus ispat edilememiştir. Gump (7) Mycoplasma vaginitisi olan kadınlarda servikal mukusun niteliği, Spinnbarkeit, Fern ve Simms-Huhner testlerinde hiçbir bozulmanın meydana gelmediğini göstermiştir. Aynı yazar bu etkenlerin erkeklerde sperm üretimini azalttığını ve spermelerde hareket ve yapı bozukluklarına yol açtığını göstermiştir. Bu bulgular başka yazarların bulguları ile desteklenmektedir. Buna göre Mycoplasmalar sterilitede daha ziyade erkek faktörü üzerine olan etkileri yönünden önemli kabul edilmektedirler (5,7,9,12,13,14,15,33,36).

Mycoplasmaların kadınlarda tubal tıkanma oluşturup steriliteye yol açmadıkları gösterilmiştir (9,12,16).

Mycoplasma enfeksiyonlarının tedavisinde en etkili ilaç tetrasiklin grubu antibiyotiklerdir. Tetrasiklinlerin yanısıra Doxycyclin'de aynı etkinliği göstermektedir. Tedavide önemli olan husus sürekli re-enfeksiyonları önlemek için hastanın cinsel partnerinin de enfekte olarak kabul edilip aynı şekilde tedavi edilmesidir (1,12,18, 22,34,35,36).

Biz kendi olgularımızda iki hafta boyunca günlük 2 gram tetrasiklin tedavisi ile % 100'lük iyileşme oranı tesbit ettik.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ KÜTÜPHANESİ

S O N U Ç

Yaptığımız çalışmanın sonucunda yakınmalı kadın hastaların alt urogenital sistemlerinde Mycoplasma hominis % 13.59, Ureaplasma urealyticum % 8.73 ve her ikisi toplam olarak % 22.32 oranlarında üretilmiştir. Uygun dozda ve süresinde yapılan tetrasiklin tedavisi ile enfeksiyonların tümünün geçtiği görülmüştür.

Mycoplasma ensidansının kesin tanımlama yöntemleri ile yapılan çalışmalar gözönüne alındığında, son yıllarda arttığı görülmektedir. Bunun önde gelen sebebi muhtemelen cinsel ilişki yaşının küçülmesi ve partner değiştirmelerinin yaygınlaşmasıdır. Cinsel ilişki ile bulaşan bir hastalık olarak kabul edilen Mycoplasma enfeksiyonunun önümüzdeki yıllarda daha yüksek bir hızla artmaya devam edeceği açıktır. Bu yüzden özellikle tedaviye dirençli ve başka bir etkenin saptanamadığı urogenital enfeksiyonlarda Mycoplasma grubu etkenlerini aramakta yarar vardır.

L I T E R A T U R

- 1- S Razin (1981) Mycoplasmas : The smallest pathogenic procaryocytes. Isr J Med Sci, 17: 510-515
- 2- J R Lane, H M Foy, G.E Kenny (1974) Infection with M. hominis and T-strains in the Female Genital Tract. Obstet Gynecol, 44: 5, 703-708
- 3- A C Thomsen, D Taylor-Robinson, K B Hansen, P M Furr, J M Ross, P J Milton, M J Hare (1984) The Infrequent Occurrence of Mycoplasmas in Amniotic Fluid from women with intact fetal membranes. Acta Obstet Gynecol Scand, 63: 425-429
- 4- D Taylor-Robinson, J.G Tully, P M Furr, R M Cole, D C Rose, N F Hanna (1981) Urogenital Mycoplasma Infections of Man: A review with observations on a recently discovered Mycoplasma. Isr J Med, 17: 524-530

- 5- Y-H Lee, W M Mc Cormack, S M Marchy, J O Klein (1974)
The Genital Mycoplasmas : Their Role in Disorders of
Reproduction and in Pediatric Infections. Ped Clin of
North America - Vol 21, No 2
- 6- W Brecht, P.S Lam, P Fiegel, D Höffler (1974) Nachweis
von Mycoplasmen im Blasenpunktionsurin. Dtsch med
Wschr, 99: 1553-5556
- 7- J G Tully, D Taylor-Robinson, R M Cole, D C Rose
(1981) A newly discovered Mycoplasma in the Human
Urogenital Tract. Lancet, 13: 1288-1291
- 8- J G Tully, D Taylor-Robinson, R M Cole, D C Rose
(1983) Mycoplasma Genitalium, a new Species from
the Human Urogenital Tract. Int J Syst Bacteriol,
33: 387-396
- 9- D W Gump, M Gibson, T Ashikaga (1984) Lack of
Association between Genital Mycoplasmas and
Infertility. N Engl J Med, 310: 937-941
- 10- R B Kundsia, S H Driscoll, R R Monson, C Yeh, S A
Biano, W.D. Cochran (1984) Association of Ureaplasma
Urealyticum in the Placenta with perinatal Morbi-
dity and Mortality. N Eng J Med, 310: 941-951

- 11- B R Moller, D Taylor-Robinson, P M Furr Serological Evidence Implicating Mycoplasma Genitalium in Pelvic Inflammatory Disease. Lancet, 13: 1102-1103
- 12- W Bredt (1985) Mycoplasma Infektionen in der Gynaekologie . Gynaekologe 18: 138-141
- 13- G H Cassel, B C Cole (1981) Mycoplasmas as Agents of Human Disease. N Engl J Med, 304: 80
- 14- M B Brown, C F Minion, J K Davis, D G Pritchard, G H Cassel (1983) Antigens of Mycoplasma hominis Sex Transm Dis 10(Suppl): 247
- 15- S M Bygdeman, P A Mardh (1983) Antimicrobial Susceptibility and Susceptibility Testing of Mycoplasma Hominis: A Review. Sex Transm Dis 10 (Suppl): 366
- 16- W M Mc Cormack, P Brown, Y-H Lee, O J Klein, E H Kass (1973) The genital Mycoplasmas. N Engl J Med, 288: 278
- 17- W M Mc Cormack, B Rosner, Y-H Lee (1973) Colonization with Genital Mycoplasmas in Women. Am J Epidemiol, 97: 240

- 18- B R Moller (1983) The Role of Mycoplasmas in the Upper Genital Tract of Women. Sex Transm Dis 10(Suppl):281
- 19- G H Cassel J B Younger, M B Brown, R E Blackwell, J K Davis, P Marriott, S Stagno (1983) Microbiologic Studies of Infertile Women at the Time of Diagnostic Laparoscopy. Association of Ureaplasma urealyticum with a defined subpopulation. N Engl J Med, 308: 502
- 20- E R Weissenbacher, W Bredt, W Jonatha, U Zahn (1976) Untersuchungen zum Mycoplasmen befall des Fruchtwassers. Geburtshilfe Frauen heilkd 36: 776
- 21- H R Harrison (1983) Prospective Studies of Mycoplasma Infection in Pregnancy Sex Transm Dis 10(Suppl): 311
- 22- M C Shepard, C D Luncford (1976) Differential Agar Medium (A7) for Identification of Ureaplasma Urealyticum (human T mycoplasmas) in Primary Culture of Clinical Material. J Clin Microbiol 3:613-625
- 23- M C Shepard, C D Luncford, D K Ford, R H Purcell, D Taylor-Robinson, S Razin, F T Black (1974) Ureaplasma urealyticum gen. nov; sp; nov.: Proposed Nomenclature for the Human T (T-strain) Mycoplasmas. Int J Syst Bacteriol 24: 160-171

- 24- D K Ford, J Mac Donald (1967) Influence of urea on the growth of T-strain Mycoplasmas J Bacteriol 93: 1509-1512
- 25- R H Purcell, D Taylor-Robinson, D Wong, R M Chanock (1966) Colour Test for the measurement of Antibody to T-strain Mycoplasmas. J Bacteriol, 92: 6-12
- 26- M C Shepard (1966) Human Mycoplasma Infections. Health Lab Sci, 3: 163-169
- 27- M C Shepard, C D Luncford (1967) Occurrence of Urease in T-strains of Mycoplasma. J Bacteriol, 93: 1513-1520
- 28- M C Shepard (1973) Differential Methods for Identification of T-mycoplasmas based on Demonstration of Urease. J Infect Dis 127 (Suppl): S 22- S 25
- 29- M C Shepard, C D Luncford (1970) Urease Colour Test Medium U-g for the Detection and Identification of "T" Mycoplasmas in Clinical Material. Appl Microbiol, 20: 539-543
- 30- M C Shepard, D R Howard (1970) Identification of "T" Mycoplasmas in Primary Agar Cultures by means of a Direct Test for Urease. Ann N Y Acad Sci, 174: 809-819

- 31- L M Dienes, W Ropes, W E Smith, S Madoff, W Bauer
(1948) The Role of Pleuropnevmonia-Like Organisms
in Genitourinary and Joint Diseases. N Engl J Med,
238: 509-515 /563-567
- 32- S Madoff (1960) Isolation and Identification of PPL0
Ann N Y Acad Sci, 79: 383-392
- 33- S Razin (1978) The Mycoplasmas. Microbiol Rev, 42:
414-470
- 34- D Taylor-Robinson, W M Mc Cormack (1979) Mycoplasmas
in human genitourinary infections. In: J G Tully,
R F Whitcomb (eds) The Mycoplasmas, vol 1I. Academic
Press, New York p 307
- 35- P A Mardh, A Lohi, H Fritz (1972) Mycoplasma in urine
collected by suprapubik aspiration. Acta med scand,
191: 91
- 36- H Bilgehan (1982) Cinsel ilişki ile bulaşan hasta-
lıklar. Türk Mikrobiyoloji Derneği Yayını No 3, 3-10