

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Üroloji Anabilim Dalı
Yard. Doç. Dr. İ. Ünal SERT

SUPRAPUBİK VE URETHRADAN ALINAN İDRARDA BAKTERİYOLOJİK KARŞILAŞTIRMA

DİCLE ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No:	36257
Tasnif No:	616.61
(UZMANLIK TEZİ)	ALT
	1986

Dr. İbrahim ALTINTAŞ

T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	36257
Tasnif No.	616.61



İ Ç İ N D E K İ L E R

ÖNSÖZ.....	
GİRİŞ VE AMAÇ.....	
GENEL BİLGİLER.....	1-20
MATERYEL VE METOD.....	21-22
BULGULAR.....	23-30
TARTIŞMA.....	31-32
SONUÇ.....	33
OZET	34
LİTERATÜR.....	35-36

Ö N S Ö Z

Üriner enfeksiyon şikayetleri ile polikliniğimize başvuran bir kısım hasta üzerinde yapılan çalışmada;

Bana bu olanakları hazırlanmamda ve yetişmemde yardımlarını esirgemeyen, kendilerini daima şükranla ve minnetle anacağım Sayın Hocam Yrd.Doç.Dr.İ.Ünal SERT'e yetişmemde katkısı olan Sayın Hocam Doç.Dr.Mehmet ÖZER'e ve tezimin hazırlanmasında yakın yardımlarını gördüğüm klinik mesai arkadaşlarım Arş. Gör.Dr.Yavuz CEYLAN, Arş.Gör.Dr.Orhan ÖZTÜRK, Arş.Gör.Dr.Yaşar METE, Arş.Gör.Dr.Ali AKSİN, Arş.Gör.Mustafa HUR, Arş.Gör.Dr.Necip ULUZ'a teşekkürü görev sayarım.

Dr.İbrahim ALTINTAŞ

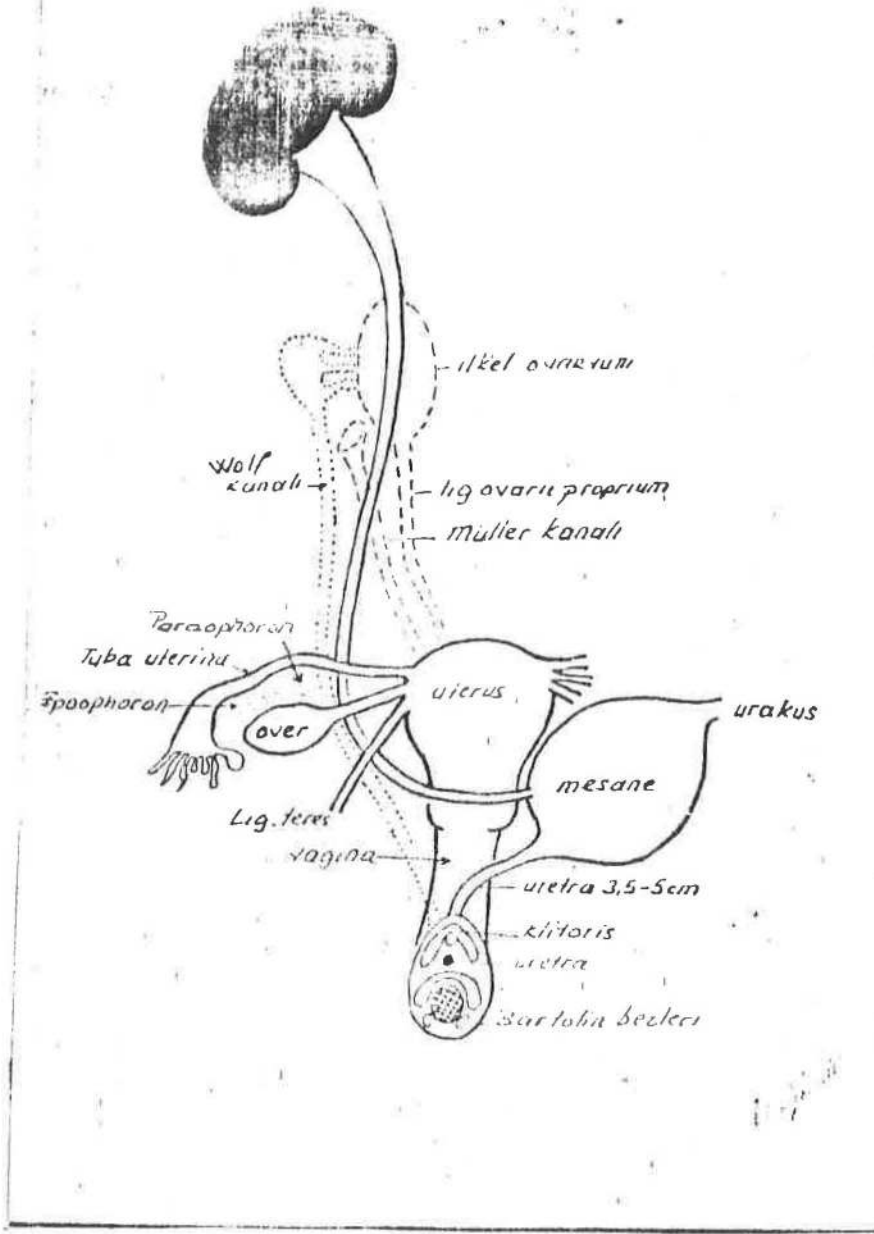
GİRİŞ VE AMAÇ

Geniş anlamı ile üriner enfeksiyon terimi idrarda mikroorganizmaların bulunuşu veya bu organizmalarla böbrek, mesane gibi üriner kanal yapılarının invazyonunu belirlemek için kullanılır.

Üriner enfeksiyonlar için günümüzde bilinçsiz olarak antibiyotik kullanımı mevcut olup, hem ülke ekonomisine, hem de insan sağlığına zararlı sonuçlar doğurabilmektedir.Önemli üriner sistem enfeksiyonlarında kültür antibiyogram'a göre tedavi şemalarının çizilmesinin tercih edilmesi gerekmektedir.

Kültür yapma imkanlarının bulunduğu ortamlarda,
"Üriner sistem enfeksiyonu düşünülen hastaların üretra-orta idrarı ile suprapubik aspirasyonla alınan idrarların kültürlerinin karşılaştırılması"

Resim:1 Erkek urogenital sistemin anatomisi



Resim:2 kadın urogenital sisteminin anatomisi

Böbrek: Böbrekler çift organ olup karın boşluğunun üst ve arka tarafıda retroperitoneal aralıkta columna vertebralisin yanlarında Th12 - L3 vertebralar yüksekliğinde bulunurlar.

Şekil bakımından fasulyeye benzerler, böbreğin ön ve arka iki yüzü iç ve dış iki kenarı, üst ve alt iki ucu vardır. İç kenarın ortasında hilus renalis vardır. Üst uclar arasındaki uzaklık 7 cm, alt uclar 11 cm'dir. Böbreklerin uzunluğu 10-12 cm genişliği 5-6 cm, kalınlığı 3 cm, ağırlık 120-200 gr arasında şahsa göre değişir.

Böbrekler içten dışa subfiroz tabaka, capsula fibroza, capsula adipöza ve fascia renalis denilen ince bir fascia vardır.

Böbreğin arka yüz komşulukları:

Sağda: Gl. suprarenali, Diafragma, M. transversus abdominis, M. quadratus lumborum, M. psoas major.

Solda: M. Psoas major, M. quadratus lumborum, 12-14'ci kaburga, Diafragma, Gl. suprarenalis ve Diafragma arcusu

Böbreğin ön yüz komşulukları:

Sağda: İnce barsak, Colon transversum, KC, Duodenum, Gl. suprarenalis.

Solda: Gl. suprarenalis, Mide, Dalak, Pancreas, Flex. colisinistra İnce barsak.

Arterler: A. renali, doğrudan doğruya a. abdominalisten çıkar böbreğin içinde a. interlobares ve a. interlobulares dallara ayrılır.

Venler: Venler çoğunlukla arterleri izler, ve aynı ismi taşırlar. Vena renalisler v. cava inferior'a dökülürler. Sol vena renalis sağa nispeten daha uzundur, aort'un önünden geçer ve aşağıdan gelen v. testicularis sinistra'yı alır. Arteria mesenterica superior sol v. renalis'i önden çaprazlar.

Sinirler: Böbreklerin simpatik lifleri ganglion coeliacum aracılığı ile N. splanchnicus minor ve truncus sympathicusun

lumbal parçasından alırlar.Parasempatic lifler N.vagustan gelirler.Bu lifler a.renalis etrafında plexus renalisi meydana getirirler.

Glandula suprarenalisler:Çok önemli iç salgıları yapan hayati önem taşıyan organlardır.Sağ ve sol iki tanedir.Böbreklerin üst ucların iç kısmı ve iç kenarlarının üst kısımları üzerinde içe doğru eğik durumda bulunurlar.Suprarenal bezler ile böbrekler arasında bu organları birbirinden ayıran yağ dokusu tabakası bulunur.

Sağ suprarenal piramide,sol bez daha uzun,daha alçak ve şekil bakımından yarımaya benzer.

Bezin her tarafı düz kas liflerini bulunduran bir kapsül sarmıştır.Kapsülün dışında yağ dokusu bulunur.Bunun dışında da böbrek fasciası gelir.

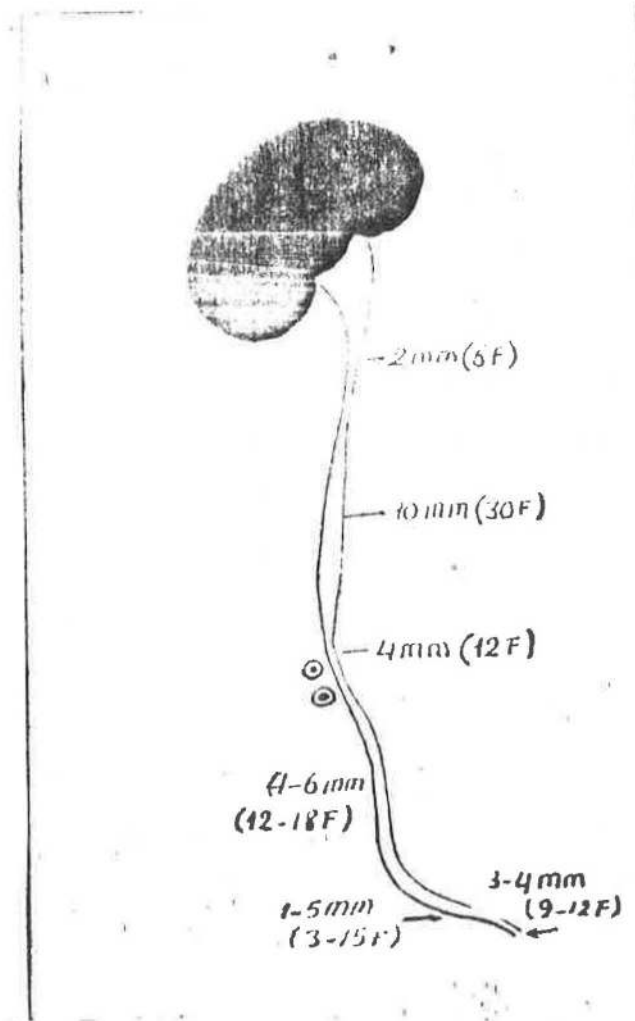
Üreter:Üreter idrarı pelvis renalisten mesaneye getiren dar bir borudur.Uzunluğu ortalama 26-30 cm,genişliği 0,7-1 cm'dir. Sol üreter sağa nazaran 1-1,5 cm daha uzundur.Üreter pars abdominalis ve pars pelvina olmak üzere iki parçaya ayrılır.

Pars Abdominalis Komşulukları:A.Testicularis veya ovarica, her iki tarafta üreterleri çaprazlar.Bundan başka önde sağ üreter yukarı parçada pars decedens duodeni ile komşuluktadır.Daha aşağıda a.colica dextra, a.ileocolica ve radix mesenterii sağ üreteri önden çaprazlar.Sol üreter,önde Flexura duodenojejunalis, a.colica sinistra, a.sigmoidea ve mesocolon sigmoideum ile komşudur.Sağ üreter iç tarafta v.cava inferior ile yakından komşudur. Sol üreter ise aorttan yukarıda 2,5 cm aşağıda birurkasiyo yüksekliğinde 1,5 cm kadar uzaklıktadır.Aşağıda sağ üreterin abdominal par-

çası a.iliaca externa, sol üreterin abdominal parçası biraz daha yukarı da a.iliaca communis'i çaprazlar ve aditus pelvis'i geçerek pelvis parçası ile uzanırlar.

Üreterin pelvis parçası ile komşulukları:

Bu kısımda her iki tarafta a.iliaca internanın önünden geçer ve a.umbilicalis a.obturatoria ve N.obturatorius'u çaprazlar. Spina ischiadica yüksekliğinde üreter yönünü değiştirir içe ve öne doğru yönelir. Bu komşuluğun erkek ve kadında başka başkadır. Erkek, ductus deferens arkadan çaprazlar. Kadında ise arkadan a.uterinayı çaprazlar.



Resim: 3 Üreterin fizyolojik darlıkları.

Arterler: Yukarıda a.renalis daha aşağıda a.testicularis veya ovarica üretere dallar verir.Üreterin pelvis parçası ise a.rectalis superior, a.vesicalis inferior dan dallar alır.

Venleri:Üreterin etrafında bir plexus meydana getirir. Flexustan çıkan dallar v.testicularis veya ovarica ve v.ilica internalara dökülürler.

Sinirler:Plexus renalis, plexus testicularis veya ovaricus'tan gelir.

Mesane:Üreterler aracılığı ile böbreklerden gelen idrarın işeme(mictio) ihtiyacı duyuncaya kadar toplanmasını sağlayan kas ve zarlardan yapılmış bir kesedir.Ön-alt yüz pubis simfizi ve pubis kemiklerinin arkasında bulunur.Bu yüz peritonla örtülü değil ve burda mesane ile pelvisin ön-alt yüzü arasında gevşek bağ dokusu bulunan Retzius aralığı denilen bir aralık vardır. Bu aralık mesane dolarken genişlemesine ve yükselmesine engel olmaz.Mesanenin ön-alt yüzü üzerinde gevşek bağ dokusu içerisinde Santorini pleksus'u adı verilen zengin ven pleksus'u bulunur.Üst yüz peritonla örtülü öne ve yukarıya bakar, lig, umb. medialis denilen bir bağla uzanır. İnce Barsak, sigmoid kolon, Appendix ve Fundus uteri ile komşudur.

Arka-alt yüz arka ve aşağıya bakan bu yüzüne Fundus Vesica derler. Periton bu yüzün yalnız yukarı kısmını örter, erkekte mesanenin arka alt yüzün aşağı kısmı prostatla komşudur.Yanlarda vesicula seminalisler bulunur.Aşağı kısım peritonsuz doğrudan doğruya rektumla komşudur.Kadında mesanenin arka-alt yüzü yukarıya serviks uteri aşağıda vaginanın ön yüzü ve her iki üreterin son parçaları ile komşudur.Kadınlarda mesanenin arka-alt duvarı

ile pelvis diafragması arasında prostat ve meni kesecikleri bulunmadığı için mesane erkeklere göre biraz daha aşağıda bulunur.

Arka kenar hafif konkav erkeklerde rectum kadınlarda korpus uteri ile komşudur. Yan kenarları a.umbilicalislerle komşuluk yapar.

Damarlar: Mesane arter dallarını a.umbilicalis kısmen doğrudan doğruya a.ilica interna'dan alır. a.umbilicalis'ten gelen dallara a.vesicales superiores, a.ilica interna'dan gelenlere a.vesicales inferiores derler.

Venler: Mukoza tabakası da ince ve sık bir bağla başlarlar. Bu ağlar retzius aralığında bulunan santorini pleksusuna ve daha aşağıda pudendal pleksusa bağlıdır. Mesane ven ağlarından gelen kan v.iliaca interna'ya dökülür.

Sinirler: Simpatik, parasempatik ve somatik lifler olup N.pelvikus ve N.pudendalis aracılığı ile detrusore gelirler.

Testis: Erkek üreme bezleridir. Oval çift organ olup scrotumda asılı durumda bulunurlar. Birbirinden scroti denilen bir bölme ile ayrılmıştır. Sol testis sağa göre daha aşağıdadır. İç ve dış iki yüzü, ön ve arka iki kenarı, üst ve alt iki ucu vardır. Ağırlığı 20-30g, uzunluğu 4-5 cm, genişliği 2,5 cm, kalınlığı 2-2,5 cm arasındadır.

Arterler: a.testicularis, a.abdominalisten çıkar.

Venler: v.testicularis solda v.renalis sağda ise v.cava inferiore dökülür.

Sinirler: Simpatik ve parasempatik lifler plexus coeliacustan a.testicularis'ten gelir.

Epididymis: Epididymis üreme hücrelerini dışarıya ileten

yolun bir parçası olup kordon şeklinde testisin arka kenarına yapışık üst ucundan alt ucuna kadar uzanır. Caput-corpus ve cauda epididimis olmak üzere üç parçaya ayrılır.

Ductus Deferens: Epididimis kuyruğunun ucundan epididimis'in devamı olarak başlar ve birden yukarı bükülür ve testisin arka kenarını (Margo post) izleyerek yukarıya doğru pars epididimica ve pars funicularis ile devam eder. Palpasyonda sert bir ip halinde duyabiliriz.

Funiculus spermaticus: 15-20 cm uzunluğunda küçük parmak kalınlığında bir kordondur. Bu kordonun bir kısmı inguinal kanal içinde bir kısmı scrotumda anulus inguinalis superficialis'ten testisin üst ucuna kadar uzanır. Funiculus spermaticusu oluşturan oluşumlar:

A. Testicularis

Pluxus testicularis

A. ductus deferens

Plexus Pampiniformis

N. genitofemoralis

Ductus deferens ve bu kanalı saran plexus ductus deferentis ve limfa damarlarıdır.

Vesicula seminalis: Çift organ olan vesicula seminalisler mesanenin arka-alt yüzü ve rectumun ön yüzü arasında bulunurlar. Uzunlukları ortalama 4-5 cm genişlikleri 2-2,5 cm arasındadır. Bezin yukarı kısmı daha geniş olup aşağıya doğru daralır, tepeleri peritonla örtülü olup excavatio rectovesicalisin dibine isabet ederler. Önde mesaneye arkada rectuma bağ dokusu ile tutunmuşlardır. Rectuma sokulan bir parmakla prostatın üstünde

Bulunan bu bezlerin büyüklük ve durumlarını muayene edebiliriz. En son parçası *duc.ejaculatorius* adını alır, prostatın içine sokulurlar. *Vesicula seminalis*ler bir bezdir, temel görevi salgı yapmaktır.

Duc.Ejaculatorius: *Duc.deferensin* ampul parçasının daralmış son ucu *vesicula seminalis*lerin kısa ve dar kanallarıyla birleştikten sonra *Duc.ejaculalorius* adını alır. Ortalama 2 cm uzunluğunda olan bu kanallar gittikçe daralır. Her iki *Duc.Ejaculatorius* prostatın içinde yukarıdan aşağıya arkadan öne ve birazda dıştan içe uzanır ve gittikçe birbirlerine yaklaşırlar ve *urethra*'nın prostatik arka duvarında bulunan ve *colliculus seminalis* denilen küçük bir kabartı üzerinde sağlı sollu iki küçük delikle *urethra*'ya açılırlar.

Scrotum: *Testis*, *Epididimis*, *Duc.Deferensin* bir kısmı bu organlara giden gelen sinirleri ve *funiculus spermaticus*'un bir kısmını içine alan uyluk arasında aşağıya doğru sarkan bir torbadır. *Scrotum*'da karın ön duvarında görülen bütün tabakaları görebiliriz. *Scrotum*'un tabakaları dıştan içe doğru deri, aşağıya doğru *rapha scroti*, *raphapenis* ve *rapha perinei* ile uzanır. Deriden sonra *tunica dartos*, *fascia cremastrica*, *M.cremaster*, *fascia spermatica interna* ve *m.intravaginalis* ile biter.

Damarlar: *Scrotum* arter dallarını *a.pudenda internadan* *rami scrotales posteriores* ve *a.femoralis*'in dalı olan *a.pudenda externa*'nın dallarından (*rami scrotales anteriores*) alır. Bundan başka *scrotuma* *a.deferentialis* *a.epigastrica inferior*'un bir dalı olan *a.musculi cramasteris* ve deriden *a.obturatoria*'dan

da ince dallar gelir. Venlerin bir kısmı vena pudenda interna, diğer kısmı vena saphena magna'ya dökülürler.

Sinirler:Scrotum'un sensitif sinirleri nervus ilioinguinalis (rami scrotalis), nervus genitofemoralis ve nervus pudendus'tan (nervi scrotales) gelirler. Tunica testis'te bulunan düz kas lifleri parasempatik ve sempatik sinirleri plexus ductus deferentis'ten alırlar.

Penis:Erektile ve erkek kopulasyon(çiftleşme) organıdır. Spermiumları ileten yolun en son parçası olan ve penisten geçen yol aynı zamanda idrar yolunun da en son parçasını yapar ve pars spongiosa urethra adını alır. Pars prostatica pars diafragmatica veya membranacea, pars pendula denilen dört kısma ayrılır. Glansin ucundaki meatus ext. ile dışarıya açılır. Glansin orten parçası sünnet derisi(preputium) adını alır.

Penisin temelini corpus cavernosum penis ve corpus spongiosum penis denilen cisimler yapar.

Arterler:A. pudenda interna (a. penis, a. bulbi, a. penis, a. urethralis, a. profunda penis, a. dorsalis penis ve A. pudenda externa'dan dallar alır.

Venler:Yüzeyel venler, v. saphena magna, derin venler V. pudenda interna ile birleşirler.

Sinirler:Sensitif sinir lifleri N. dorsalis penis içinde seyreder ve n. pudendus'a katılırlar. Parasempatik lifler medulla spinalisin 2-3-4 cü ve 5'ci sakral segmentlerinden çıkar ve nervi pelvi ile plexus pelvinus'a gelirler. Burada bu lifler sinaps yaparlar.

Postganglioner lifler nervi erigents ismini alırlar.

Prostat:Şekil bakımından kestaneye benzer.Urogenital diafragmanın üstünde mesanenin altında, pubis simfisisinin arkasında ve rectumun önünde bulunur.

Basis denilen geniş kısmı yukarı bakar ve mesanenin arka alt yüzü ile komşudur.Tepesi aşağıya bakar ve urogenital diafragma ile komşudur.Arka yüzü rectumla komşudur.ÖN yüzü pubis simfisis'ten 1-1,5 cm kadar arkada bulunur.Yanlarda m.levator ani ile komşudur.Tamamen periton boşluğunun dışında kalır.Prostat dört kısma ayrılır.Yan parçalar(pars laterales)arkada iki yan parça isthmus prostatae denilen dar bir parça ile birleşirler.Bu parçaya orta lobe(lobus medius) derler.Urethra'nın önünde ön parça (pars praeurethralis) dar ve genellikle yan parçalara nispeten küçüktür. Arka parçaya da lobus posterior denir.Prostat 20-30 gram ağırlığında bir kapsül ile örtülüdür.

Arterler:Prostat arter dallarının a.vesicalis inferior ve a.rectalis inferior'dan alır.

Venleri:Plexus vesicopudendalis'e dökülürler.(4,10)

Bakteriler: Genel özellikleri ve tarihçesi; Biraz aşağıda görüleceği gibi modern mikrobiyolojinin tarihi ancak bir yüzyıla sınırlanabilecek kadar yenidir. Bukadar genç bir bilim subesi olmasına rağmen mikrobiyolojinin insanlığa sağladığı hizmet ve ifadeler çok büyük olmuş, eskiden yaptıkları geniş salgınlarla milyonlarca insanı öldürmüş bulunan ve infeksiyon hastalıkları dediğimiz bulaşıcı hastalıkların sebepleri, bulaşma yolları, korunma çareleri, aşılar ve serumlar ve nihayet birçok yeni ilaçlar ancak bu ilmin gelişmesiyle meydana çıkarılabilmiş hatta eski zamanlara göre bugün insan ömrü de uzamıştır. Bununla beraber bu mühim ilerlemeler zannedildiği kadar çeşitli engellerin aşılması ve birçok deha derecesinde zekâ ve emeklerin sarfı gerekmiştir.

Tasnifi: **BERGEY**'in sınıflandırılması kısaltılarak bakteriler üç esas grupta toplanmıştır. Adi ışık, mikroskopların gelişmesi, karanlık saha, ultroviyola, faz mikroskopisi ve elektromikroskopların ortaya çıkması ile dahi dış görünüm bakımından yapılmış olan bu grublanma önemini kaybetmemiştir.

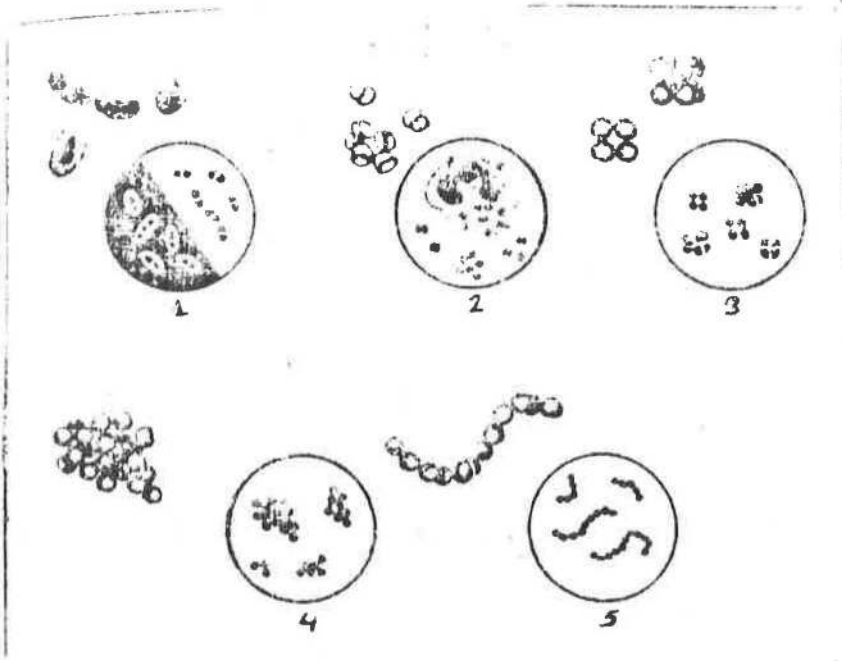
A-Yuvarlak şekilli bakteriler: Koklar (Kokus)

Koklar ortalama 0,8-1,0 mikron boyunda yuvarlak şekilli bakterilerdir.

1-Diplokoklar (Diplococcus):

Bölünen bakteriler birbirinden ayrılmayarak ikiye ikiye bir arada kalırlar. Genel olarak karşılıklı yüzleri düz veya hafif içbükey bir şekil gösterir. *Neisseria gonorrhoeae* ve *Neisseria meningitidis*'e koklar kahve çekirdeği, *Diplococcus*

pneumoniae'de lanset veya oval görünümlüdürler. Nadiren diplokoklar arasında tek tek veya zincir teşkil etmek sureti ile çoğalanlarına raslamak mümkündür.



Resim:1

1-Diplococcus pneumoniae 2-Neisseria gonorrhoeae

3-Sarcinae, Tetragenus 4-staphylococcus 5-streptococcus.

2-Streptokoklar(Streptococcus):Üremeleri bir çizgi boyunca bolünmek sureti ile olup birbirlerinden ayrılmadan kalan bakteriler bir zincir husule getirirler.Zincirler 5-6 kottan ibaret kısa veya çok uzun olabilirler.Bazen bakteriler zincir içerisinde ikişer ikişer yan yana bulunurlar.Bu halde bir diplokok zinciri imiş gibi görünürler.Bazı hallerde ise streptokokların ikişer ikişer adeta diplokoklar şeklinde bulundukları ve nadirende tek tek ayrı bakteriler şeklinde ürettikleri

bilinmektedir.

3-Stafilokoklar(*Staphylococcus*): Stafilokoklar intizam-sız ve üzüm salkımına benzeyen kitleler teşkil ederler. Nadiren de bazen üç dört koklu zincir veya tek tek ve ayrı koklar halinde üreme gösterirler.

4-Sarsinler(*Sarcinae*): Balıya ve tetrad şeklinde üreme gösterirler.

B-Çomakçıklar-Silindir şeklindeki bakteriler:

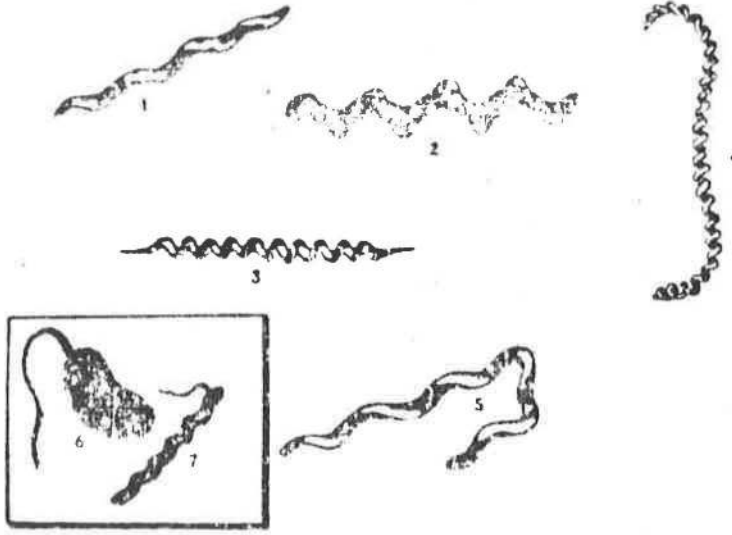
Sert veya esnek cidarlı muntazam veya gayri muntazam çomakçık veya silindir şeklinde olan bu bakterilere basil (*bacillus*) denir.



Resim: 2

1-Düz çomakçıklar, 2-Difteroid basiller, 3-Füziform basiller, 4-Streptobasiller, 5-Kokobasiller.

Spiral(Burgu şeklinde) Bakteriler:Bu şekil bakterilerde burgunun yalnız bir kıvrımı ile bazan 15 den fazla kıvrımına haiz morfolojide bulunanlar mevcuttur.



Resim:3

Spiral bakteriler: 1)Spirocheta 2) Christipira
3)Treponema 4)Leptospira 5)Borrelia 6)Vibro comma
7) Spirillum.

Bunlar arasında iki grub ayırt etmek mümkündür.Birinci grupta vücutları yumuşak, bükülebilen ve kıvrılarak yılankavi hareket edenler bulunmaktadır ki bunlara spiroketler(spirocheta-ceae) denir.İkinci grupta ise sert vücutlu kıvrılmayan spiral şekilli bakteriler bulunmaktadır.Bunlara spiriller(Spirillaceae) adı verilir.(9)

Üriner Enfeksiyon:Böbreklerin ve idrar yollarının, mikroorganizmalarla olan iltihabıdır.Ürolojide en sık karşılaşılan hastalıkların başında üriner enfeksiyon gelir.

Üriner sistem,birbirleriyle sürekliliği olan organlardan oluşur.Böbrekteki enfeksiyon kolayca daha aşağıdaki organlara ve mesanedeki enfeksiyon da yukarıya doğru yayılma eğilimi gösterir.Bu görüş açısından üriner enfeksiyon, bir sistem hastalığıdır.

İki yaşından küçük kızda ve yenidoğan erkekte daha sık karşılaşılr.Ergin yaştaki kadınlarda, erkeklere oranla üç kat daha siktir. (5)

Geniş anlamı ile üriner enfeksiyon terimi idrarda mikroorganizmaların bulunuşu veya bu organizmalarla, böbrek mesane gibi üriner kanal yapılarını invazyonunu belirlemek için kullanılır.Basitçe üriner enfeksiyon mesane idrarında bakteri bulunması şeklinde tanımlanabilir.Bazı yazarlar bakteriüri terimini üriner enfeksiyon terimi ile eş anlamda kullanırlar.

Bazı yazarlar da, bakteriüriyi pyurisiz ve semptomsuz üriner enfeksiyonu belirtmek için kullanırlar.Üriner enfeksiyondan sorumlu mikroorganizmaların başında bakteriler gelir.Ancak virüs ve mantarlar da enfeksiyona yol açabilir.Mesane idrarı normal olarak sterildir.Bununla beraber herhangi bir semptoma yol açmaksızın idrarda pek çok bakteri üriyebilir.(Aseptomatik bakteriüri) enfeksiyon sadece bakterinin idrarda çoğalması şeklinde olabileceği gibi, sessiz doku infeksiyonu ile beraber bakteriüri şeklinde veya bakteriüri ile birlikte mesanede (sistit)

prostattaki (prostatit), böbrekteki (pyelonefrit) inflamasyonu sign ve semptomları ile birlikte olabilir. Bazende böbrek ve üriner kanalda infekte fokus bulunduğu halde bakteri üri bulunmayabilir. Bunun nedenleri arasında hematojen pyelonefritin erken devresinde fokusün böbrekte sınırlı kalışı, infekte fokusün idrarla ilişkisini kesen obstrüksiyonlar ve antimikrobiyal tedavi ile mikroorganizmaların baskı altında kalması sayılabilir. Bakteriürinin bulunuşuda mutlaka pyelonefrit veya sistit olduğu anlamına gelmez. Bunun anlamı ya enfeksiyonun varlığını yada potansiyel olarak üriner enfeksiyonun gelişebileceğini göstermesidir. Üriner enfeksiyonlu hastaların çoğunluğunda terminal dönem kronik bakteriyel pyelonefritin skarlı buruşuk böbreği gelişmez. Belirgin böbrek hasarının gelişebilmesi için infeksiyon yanında idrar boşaltma sisteminin yapısal veya nörolojik bozukluğu taş gibi yabancı cisim, kateter uygulaması, diyabet veya polikistik böbrek gibi renal bozukluğun da bulunması gerekir. Böyle durumların bulunmadığı persistent veya rekürrent üriner infeksiyonlar semptomatik sistit ve akut pyelonefritte yol açarlar, fakat enfekte taşla komplike olmadıkça nadiren terminal dönem böbrek hastalığına neden olurlar. Bununla beraber bu komplike olmağa üriner enfeksiyonlar belirgin rahatsızlığa, tedavi edilmezlerse ciddi sistite, bakteriyemiye, özellikle kemiğin metastatik enfeksiyonuna sebep olabilirler.

Virulan bakterilerin hematojen yolla böbreğe gelmesi veya immün sistemi bozulmuş kişilerde bakteriyemi, alıta yatan bir

üriner kanal bozukluğu olmadan akut pyelonefrit oluşturabilir.

Normal Üriner Kanal:Normal olarak mesane idrarı sterildir. İnsanda,üretranın meatusuna yakın kısmında bakteriler vardır. Bunların sayısı mesaneye yaklaştıkça azalır.Ürethral mukazanın antibakteriyel etkisi olduğu düşünülmektedir.Buna ek olarak dışarı doğru idrar akımının yıkayıcı etkisi vardır.Kadınlarda ü-riner infeksiyon sıklığının erkeklerden daha yüksek oluşu erkeklerde urethranın uzun ve meatusunun fokaal kirlenmeye uygun olması yanında, prostatik sıvının antibakteriyel etkisine bağ-lanmıştır.

Üriner infeksiyondan sorumlu bakteriler miks olup çoğu barsak florasına dahil mikroorganizmalardır.Üriner infeksiyonlarda izole edilen bakterilerin cinsi ve sıklığı topluma, bakte-riyolojik tekniğe ve sonuçların değerlendirilmesine bağlıdır. Üriner infeksiyondan sorumlu en sık görülen bakteriler, koli-form bakterilerdir.Obstrüksiyon veya ürolojik manipulasyon uygu-lanmayan hastalarda gelişen enfeksiyonların %80 ninde bakteriler saptanmıştır.Diğer mikroorganizmalar arasında proteus,pseudo-monas, klebsiella,enterokok ve nadiren stafilokoklar sayılabi-lir.Antibakteriyel tedavi görmüş veya hastane infeksiyonu o-lanlarda koliform bakteri sıklığı azalırken diğerleri daha sık görülmeye başlar.Pseudomonas infeksiyonlar hemen istisnasız urethral instrümantasyona tabi tutulmuş hastalarda görülür.

Signifikant bakteriuri konsepti bakteriüri, idrarda bakteri bulunması anlamına gelir.Signifikant bakteriüri konsepti, ger-çek bakteriüriyi kontamine bakteriüriden ayırtetmek için geliş-

tirilmiştir. İdrar alınırken periüretal dokudan, üretradan, fekal ve vajinal yoldan kontamine olabilir. İdrar örneğinde bakterinin sayımı bu ayırımı gerçekleştirir. İdrarın bir mililitresinde 100.000 veya daha fazla mikroorganizmanın bulunması kriteri, gerçek bakteriürilerin tanınması için signifikanttır. Kontaminasyonda bu sayı 1000 ile 10.000 arasındadır. 100.000 altındaki sayılarda da gerçek bakteriüri bulunabilir. Usulüne göre alınmış idrar kültürlerinde aynı sayı ve aynı bakteri cinsi saptanıyorsa üriner enfeksiyon var kabul edilir.

Pelvis veya üreterden aseptik yöntemlerle alınan idrarla, mesane ponksiyonunda alınan idrarda bakteri saptanması mikroorganizmanın sayısına bakılmaksızın signifikant kabul edilir.

Üriner enfeksiyonun klinik belirtileri: Üriner enfeksiyon daha önce de belirtildiği gibi asemptomatik veya semptomatik olabilir.

Semptomatik üriner enfeksiyonda semptomlar, invaze olan yapıya göre değişir, sistit ve uretrit'in semptomları sık idrara çıkma, idrar ederken yanma, bulanık bazen de kanlı idrar çıkarmadır. Hasta pis kokulu idrar, halsizlikten yakınır, ateş ve lökositoz yoktur. Bu iki bulgunun varlığı böbrek invazyonunu düşündürür. (7)

Bakteriyoloji: Ürinel enfeksiyon etkeni gram-negatif bakteriler *E.coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Klebsiella*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* ve *Pseudomonas aeruginosa*'dır. (*Pyocyanus*). Üriner enfeksiyonda %80 sorumlu bakteri kolilerdir.

Gram-pozitif bakteriler, *Streptococcus faecalis* ve

staphylococcus aureus'tur. Bu tür bakterilerle oluşan üriner enfeksiyon, sıklıkla taşla birlikte dir.

Akut üriner enfeksiyonda bakteri türü tek, kronik olanda ise birden çoktur. (Mikst enfeksiyon)

Bakteriler üriner sisteme başlıca dört yolla ulaşır:

- 1-Assandan yol
- 2-Hematojen yol
- 3-lenfatik yol
- 4-Direkt yol

Hazırlayıcı etkenler: Enfeksiyon etkeni bakterilerin idrar yoluna girmesi her zaman üriner enfeksiyonla sonuçlanmaz. Bakterilerin yerleşip üremesi için bazı faktörlerin etkisi vardır. Genel düşkünlük bakteri sayısı ve virüslerin yanı sıra bazı hazırlayıcı etkenlerde önem taşır. Bu etkenler:

- 1-Staz ve obstrüksiyon
- 2-Yabancı cisim ve travma
- 3-Uretrovezikal reflux

Teshis:

- 1-Semptomlar
- 2-Fizik Bulgular
- 3-Laboratuvar Bulguları ve Radyolojik bulgularla teşhise gidilir.

Tedavi: Medikal veya cerrahidir. Köklü tedavi, çoğunlukla cerrahi girişimi gerektirir. Taş obstrüksiyon ve vezikoureteral reflux ortadan kaldırılmadıkça üriner enfeksiyonun kökü kazanmaz.

Medikal tedavide enfeksiyon etkeni bakteriye uygun antibiotikler kullanılır. (4-5)

MATERYAL VE METOT

Çalışmamız Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji biriminde 1986 yılı içerisinde poliklinik ve kliniğimize müracaat eden ve tetkik ve tedavi için yatırılan üriner enfeksiyonlu vakalar üzerinde yapıldı.

Uygulama ve çalışma konusu olarak seçilen 50 vakaya suprapubik mesane aspirasyonu ve urethra'dan alınan orta idrarın kültürleri ile bakteriyolojik araştırmalar yapıldı.

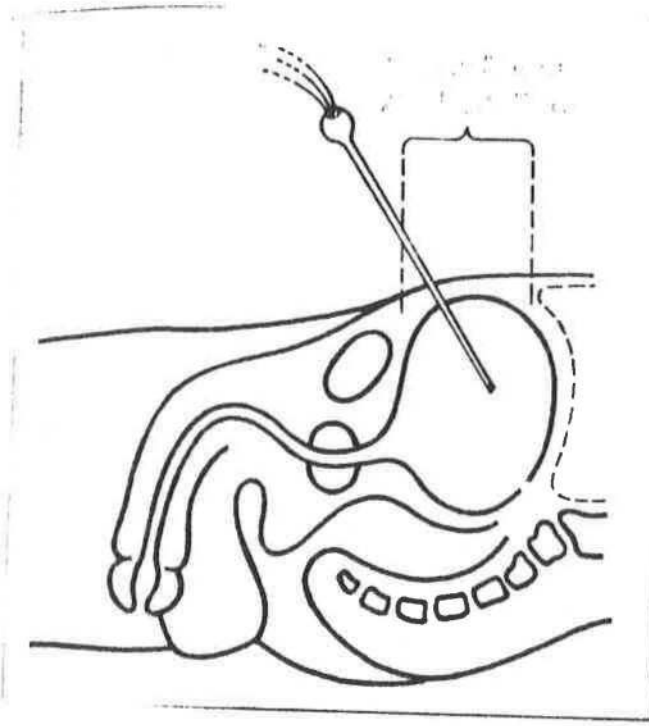
Bu yöntemlerin uygulanması tıbbi esaslar dahilinde ve azami şekilde asepsi ve antisepsi kurallarına uyularak gerçekleştirildi.

Erkeklerde idrar toplanması:Meatus externus antiseptik birsolusyonla steril edildikten sonra ilk idrar boşa akıtıldı.Sonrası steril tüpe alındı.

Kadında idrar toplanması:Büyük bir titizlik içinde gerçekleştirildi.Vaginal akıntı idrar bulgularında çalışmamızı yanlışlığa götürebilir.Bu yanlışlığa meydan vermemek için dudakları birbirinden ayırarak antiseptik solusyon ile yukarıdan aşağıya doğru steril edildikten sonra orta idrar alındı.

Kadın ve erkeklerde suprapubik kese fonksiyonu:

Fors diürez(diuretiklerle) uygulandı.5-6 saat içinde kese dolu hale getirildi.Suprapubik saha antiseptik solusyon ile steril edildikten sonra steril eldiven kullanılarak şekilde görüldüğü gibi



symfisiz pubisin iki parmak üstünden steril ponksiyon iğnesi ile mesaneye varılarak 60 vakadan bu şekilde suprapubik ponksiyon ile idrar alındı.

Alınan idrar özelliklerinin değişikliğe uğramaması için en kısa süre içinde sterilitesi muhafaza edilerek Fakültemiz mikrobiyoloji labaratuvarına gönderilerek materyallerden alınan sonuçlar değerlendirilmeye tutuldu.

BULGULAR

60 hastadan elde edilen suprapubic fonksiyon ve urethra orta idrarın kültürlerine göre bulgular tümüyle tablo 1 de gösterildi. Diğer bulgular tablolar halinde gösterildi.

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cinsi	Suprapubik Aspirasyon İdrar Kültürü	Urethra Orta İdrar Kültürü
1	N.T.	31	K	Steril	$7 \cdot 10^4$ E. Coli
2	B.Ç.	3	K	$10^5 \uparrow$ A. Aerogene	$10^5 \uparrow$ A. Aerogene
3	K.G.	52	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ Gr. (-) Basil
4	G.Ö.	26	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
5	A.Ç.	55	E	$10^5 \uparrow$ E. Coli	$10^5 \uparrow$ E. Coli + A. Aerogene
6	H.K.	30	E	Steril	$4 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
7	E.M.	40	K	$10^5 \uparrow$ Proteus	$10^5 \uparrow$ Proteus
8	Z.S.	32	K	Steril	$10^5 \uparrow$ Proteus
9	S.A.	32	K	$4 \cdot 10^4$ Pseudomonas	$4 \cdot 10^4$ Pseudomonas
10	M.E.	75	E	$10 \uparrow$ A. Aerogene	$3 \cdot 10^4$ Patogen, Stafilokok A. Aerogenes
11	H.B.	15	E	Steril	$10^5 \uparrow$ Pseudomonas
12	K.Z.	41	E	$8 \cdot 10^4$ A. Aerogene	$8 \cdot 10^4$ A. Aerogene
13	M.K.	22	E	$10^5 \uparrow$ Proteus	$10^5 \uparrow$ Proteus
14	M.I.	52	E	Steril	$7 \cdot 10^4$ Pseudomonas
15	M.U.	43	E	Steril	$5 \cdot 10^4$ E. Coli
16	B.Ö.	55	K	$7 \cdot 10^4$ E. Coli	$4 \cdot 10^4$ E. Coli
17	A.Ö.	30	K	Steril	$10^5 \uparrow$ E. Coli + Klebsiella
18	H.G.	26	K	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	$8 \cdot 10^4$ E. Coli
19	G.B.	18	E	Steril	$2 \cdot 10^3$ Pat. Stafilokok
20	B.K.	5	K	Steril	$7 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
21	C.B.	25	E	$7 \cdot 10^4$ E. Coli	$10^5 \uparrow$ E. Coli
22	Ö.Z.	9	E	Steril	$10^5 \uparrow$ Pat. Stafilokok
23	Ş.D.	23	E	Steril	$5 \cdot 10^3$ Pat. Stafilokok
24	İ.G.	60	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ A. Aerogene

TABLO: I

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cinsi	Suprapubik Aspiration İdrar Kültürü	Urethra Orta İdrar Kültürü
25	N. A.	44	K	Steril	10^5 ↑ Gr. (-) Basil
26	E. P.	36	K	"	10^5 ↑ Pat. Stafilokok.
27	Y. G.	7	E	"	$9 \cdot 10^4$ E. Coli
28	N. O.	28	K	"	$3 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
29	C. B.	20	K	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	10^5 ↑ E. Coli
30	A. A.	19	K	Steril	10^5 ↑ E. Coli
31	O. Ö.	8	E	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	$9 \cdot 10^4$ E. Coli
32	N. M.	13	K	10^5 ↑ E. Coli	10^5 ↑ E. Coli
33	P. C.	32	K	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
34	H. T.	58	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
35	J. S.	40	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
36	A. G.	49	K	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
37	M. H.	66	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
38	S. A.	68	E	Steril	10^5 ↑ E. Coli
39	E. K.	6	E	"	Steril
40	N. Ç.	19	E	"	"
41	M. N.	24	E	"	"
42	M. G.	57	E	"	"
43	S. A.	52	K	"	"
44	M. E.	28	E.	"	"
45	M. K.	95	E	"	"
46	E. Ö.	26	E	"	"
47	Ü. E.	14	E	"	"

TABLO: I

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cinsi	Suprapubik Aspiration İdrar Kültürü	Uvethra Orta İdrar Kültürü
48	D. K.	35	K	Steril	Steril
49	H. Ç.	24	K	"	"
50	Ö. Ö.	9	E	"	"
51	M. E.	34	E	"	"
52	E. K.	18	K	"	"
53	A. F.	57	K	"	"
54	A. Ö.	20	K	"	"
55	M. C.	40	E	"	"
56	T. Ç.	36	E	"	"
57	H. A.	51	E	"	"
58	F. A.	43	E	"	"
59	K. Y.	43	K	"	"
60	İ. Y.	55	E	"	"

TABLO: I

Materyalimizi teşkil eden 60 üriner sistem enfeksiyonu ön tanısıyla kliniğimize baş vuran hastaların 35 i (% 58,3) erkek 25 i (% 41,7) kadın hastalardan oluşmaktadır. (TABLO: 2)

Cinsi	Vaka Sayısı	%
Erkek	35	58,3
Kadın	25	41,7
TOPLAM	60	%100

TABLO: 2 Vakalarda Erkek ve Kadın dağılımı

Vakalarımızın Yaş Grupları:

0-14 yaş grubu arasında 9 (%15)
 15-29 yaş grubu arasında 17 (% 28,4)
 30-44 yaş grubu arasında 19 (% 31,7)
 45-59 yaş grubu arasında 11 (% 18,3)
 60-75 yaş grubu arasında 4 (% 6,6.)

vaka olduğu saptandı. TABLO: 3 de gösterilmektedir.

Yaş grubu	Vaka sayısı	%
0-14	9	15
15-29	17	28,4
30-44	19	31,7
45-59	11	18,3
60-75	4	6,6

TABLO: 3-Vakaların yaş gruplarına göre dağılımı

Vakalarımızın suprapupik pönksiyon ve urethra orta idrar kültürleri neticelerinde 22 (% 37) sinde her ikisinde de üreme olmadı. 38 (% 63) vakada her ikisinde veya birinde üreme görüldü. 16 Vakada her iki kültürde de aynı cins bakteri üredi.

TABLO:4

	Vaka sayısı	%
Üreme yok steril	22	37
Üreme var	38	63

TABLO:4 İdrar Kültür neticeleri

Vakalarımızda idrar kültür sonuçları ise şöyle idi;-
38 üreme olan vakamızda 41 bakteri üretilmiş olup bunlardan 3 vakada mixflora (E.Coli +Klebsiella, E.Coli+A.Aerogenez, patogen stafilokok+A.Aerogenez tesbit edildi.

Bakteri cinsi olarak Gram (-) 32 (% 78), Gram (+) bakteri 9 (% 22) oranında bulundu. Üreyen bakteriler ile yüzde miktarları TABLO: 5 de gösterildi.

Pakteri	Sayı	%	Üriyen Bakteri	Hasta sayısı	%
			E.Coli	18	44
			Proteus	3	7,3
			A.Aerogeneze	5	12,1
Gram (-) bakteri	32	78	Klebsiella	1	2,4
			Pseudomonas	3	7,3
			Gram(-) basil	2	4,9
Gram (+) Bakteri	9	22	Stafilokok	9	22

TABLO: 5-Hastaların idrar kültür neticeleri

Suprapupik ponksiyonla aldığımız idrarın kültürleri yapıldığında 60 vakamızdan 41(%68,3) steril olduğu görüldü.Monoflora 19 (% 31,7) tespit edildi.

(TABLO: 6)

	Steril	Monoflora	Mixflora	Toplam
Suprapupik ponksiyon	41	19	-	60
%	68,3	31,7	-	%100

TABLO: 6 Suprapupik ponksiyonla alınan idrar kültür neticeleri.

Urethra orta idrarından aldığımız idrar kültür sonuçları TABLO: 7 de görülmektedir.

Buna göre 23 (% 38,3) steril, monoflora 34 (% 56,7) , mixflora 3 (% 5) vakada belirlendi.

	Steril	Monoflora	Mixflora	Toplam
Urethra Orta İdrar	23	34	3	60
%	38,3	56,7	5	%100

TABLO: 7- Urethra orta idrar kültür neticeleri

Kültür sonuçları TABLO: 8 de bakteri sayılarını göstermektedir.İncelendiğinde suprapubik ponksiyonla alınan kültürlerde ⁵10 den aşağı 6 (% 31,5) ⁵10 den fazla 13 (% 68,5) vakada tesbit edildi.Urethra orta idrarlarında ise ⁴10 e kadar 2 (% 6) ,⁴10-10 den çok 19 (% 51) vakada sayı gözlemlendi.

	0-10 ⁴	%	10 ⁴ -10 ⁵	%	10 ⁵ den fazla	%	Toplam
Suprapubik ponksiyon	--		6	31,5	13	68,5	19
Urethra orta idrar	2	6	16	43	19	51	37

TABLO: 8 Bakterilerin sayıları ve yüzde miktarları

T A R T I Ş M A

Urethra orta idrar ile suprapubik aspirasyon teknikleri kullanılarak 60 hastamızda alınan idrarların kültürleri yapı-
lıp karşılaştırıldı. Değerlendirme steriliteye dikkat edilerek
idrara toplanırken bile dışardan nadir de olsa karışan bakteri-
lerin çıkabileceği düşünüldü.

Her iki metodla alınan idrar örneklerinde 10 bin/ml. den a-
şağı bakterileri sayıları patolojik olarak değerlendirilmedi. Bun-
lar sekonder kontaminasyon kabul edilip idrar steril sayıldı. (1)

TABLO: 8 de suprapubik aldığımız idrarda 10 binden aşağı
bakteri görülmedi. Urethra orta idrar kültüründe ise 2 vakada
tesbit edildi. Buda bizi urethradan alınan idrarda kontaminasyonun
daha fazla olacağı gerçeğini ortaya koydu.

%43 Oranında 10^4-10^5 arası bakteri sayıları urethradan elde
edildi. % 31,5 oranında ise suprapubik aspirasyonla alınan idrar
kültüründe gözlendi. TABLO:8

10^4-10^5 arası bakteri sayıları şüpheli grubu oluşturmaktadır.

100 binden fazla bakteri sayısı ise suprapubik ponksiyonda
%68,5 oranında bulunarak, urethradan (51) daha yüksek olduğu
görüldü. Schneider'in yapmış olduğu çalışmada da bu oronlara ya-
kın neticeler elde ettiğimiz görüldü. (1)

TABLO: 6-7 de suprapubik ponksiyonla mixflora görülmedi,
urethra orta idrarda ise 3 mixflora bulundu. Urethradan alınan
idrarda mixfloranın daha fazla çıkması beklenen bir durum idi.

Her ne kadar orta idrar alınıyor ise de kanaatımıza urethra-
dan kontaminasyon olabileceğini düşündük. Zira suprapubik ponksi-
yonda 60 vakanın % 68,3 ünde steril oluşu, urethra orta idrarın-
da ise %38,3 vakada steril bulunması bu tezimizi desteklemektedir.

TABLO: 5 de görüleceği üzere üriner enfeksiyondan sorumlu
E.Coli %44 oranında bulundu. Gram (-) bakterilerden daha az sorum-
lular ise sıra ile A.Aerogenez, proteus, pseudomonas gram(-) basil,
klebsielle gözlendi.

Gram(+) bakteri olarak da % 22 oranında stafilokok sorumlu
tutuldu. Literatürlerde değişik oranlar bildirilmişse de bulguları-
mızla karşılaştırıldığımızda yakın neticeler elde ettiğimizi gör-
dük. (4)

Suprapubik aspirasyonda 1962-1970 yılları arasında 9387
otörden 18 i vakalarından 2 komplikasyon görmüşlerdir. Suprapu-
bik abse ve ateş yükselmesinden bahs etmişlerdir. (1)

Aranson ise infantil ve çocuklarda yapmış olduğu çalışmasın-
da az oranda hafif mikroskobik hematüriden bahs etmektedir.

Schneider 137 vakanın sadece 1 inde rezorbe olan perivezi-
kal dokuda hematom oluştuğunu bildirmektedir. Bizim yaptığımız
60 vakada herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık.

SONUÇ

Tartışma bölümünde belirtildiği üzere kontaminasyonu düşündüran 10^4 den küçük bakteri sayısı şüpheli kabul edilen 10^4 - 10^5 arası bakterilerin urethrada daha fazla oranda gözükmesi 10^5 den fazla sayıda bakterinin suprapubik aspirasyonda yüksek oranda bulunması bu tekniğin daha gerçekçi olduğunu vurgulamaktadır.

Literatürde de suprapubik aspirasyon uygulanarak gerçek bakteriürünün tanınabilineceğini urethradan alınan idrarlarda yanlış pozatif ve yanlış negatiflikler çıkabileceği belirtilmektedir.(2)

Kanatımızca önemli vakalarda yapılması kolay urethra orta idrarında şayet üreme 10^4 - 10^5 arasında şüpheli(+) lik görülür ise suprapubik aspirasyonda idrarın alınıp tekrar kültürü yapılarak neticenin doğruluğu araştırılmalıdır.Sonuçtan emin olduğu takdirde antibiyotik tedavisine başlanmalıdır.

Urethra orta idrar örnekleri çocuklarda almak ancak torba takmakla mümkün olabileceğinden pahalı bir teknik haline gelmekte suprapubik aspirasyon daha ucuz ve iyi neticeler vermektedir.(3)

Günümüzde hasta ile suprapubik aspirasyon yapan hekim için zahmetli gibi görülen bu tekniğin yerini urethra orta idrar alımı tercih edilmektedir.

Ancak neticelerin daha gerçekçi olması, komplikasyonlarının yok denecek kadar az olması nedeniyle hekimlerin suprapubik aspirasyon yaparak idrar kültürlerini almaları hastaların yararına olacağı kanaatindeyiz.

Ö Z E T

D.Ü.Tıp Fakültesi Üroloji Kliniği Poliklinigimize üriner sistem enfeksiyon semptomları ile başvuran 60 kişi üzerinde çalışma yapıldı. Suprapubik ponksiyon ve Urethra orta idrar kültürleri alındı.

Çıkan sonuçlar literatürlerle karşılaştırıldı. Bulunan neticelere göre Suprapubik Aspirasyonun özendirilmesi gerektiği kanaatine varıldı. Bu arada Üriner sistem Anatomisi, Bakteriler ve Üriner enfeksiyonlar hakkında kısaca bilgiler aktarıldı.

L I T E R A T Ü R

- 1- Comparison of bacteriological results in urine specimens obtained by suprapubic aspiration and according to the so called mid stream technique.
SCHEIDER F.J., BECHER H. and KUNZ H.H.
MED. WELT 26/7.278-282.1975
- 2- Combined suprapubic aspiration and cleanvoided urine examination in infants and children.
A.S. ARONSON, B.GUSTAFSON and N.W. SVENNINGSEN
Acta paediat scand 62:396-400 1973
- 3- Comparison of sterile bag clean catch and suprapubic aspiration in the diagnosis of urinary infection in early childhood.
J.D.HARDY, P.M. FURNELL and W.BRUMFITT
British journal Of urology 48,279-283.1976
- 4- GUNALP.İ.Modern Uroloji.Yargıçoğlu Matbası.
Ankara - 1975
- 5- ÖZYURT.M. Uroloji. Uludağ Üniversitesi basımevi
Bursa -1982
- 6- Clinical trial of a chemical test for bacteriuria
Lindsay Paterson and A.W.F.Miller J.clin path
26,375-376 . 1973
- 7- ÇAĞLAR.Ş. Klinik Nefroloji. Medial Yayınları.
Ankara -1985

8- ODAR. V. Anotomi Ders Kitabı.Salmanlar Ofset Tesisleri.

Ankara - 1984

9- SERTER. F. ve BİLGEHAN. H. Klinik Mikrobiyoloji.

Ege Üniversitesi Matbaası. Bornova- İzmir-1975

10- ANAFARTA. K. , KALEMLİ . M. ve ÖZDİLER. E.

Genel ve Pratik Uroloji.Yargıçoğlu Matbaası

Ankara - 1980

11- G.MAYOR, D.HAURİ ve A.SULMONİ; özet Uroloji.

Çevirenler;ÇEK.D. ÇEK.M.Sermet Matbaası.

Kırklareli - 1984

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Üroloji Anabilim Dalı
Yard. Doç. Dr. İ. Ünal SERT

SUPRAPUBİK VE URETHRADAN ALINAN İDRARDA BAKTERİYOLOJİK KARŞILAŞTIRMA

DİCLE ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No:	26257
Tasnif No:	616.61
(UZMANLIK TEZİ)	ALT
	1986

Dr. İbrahim ALTINTAŞ

T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	26257
Tasnif No.	616.61



İ Ç İ N D E K İ L E R

ÖNSÖZ.....	
GİRİŞ VE AMAÇ.....	
GENEL BİLGİLER.....	1-20
MATERYEL VE METOD.....	21-22
BULGULAR.....	23-30
TARTIŞMA.....	31-32
SONUÇ.....	33
OZET	34
LİTERATÜR.....	35-36

Ö N S Ö Z

Üriner enfeksiyon şikayetleri ile polikliniğimize başvuran bir kısım hasta üzerinde yapılan çalışmada;

Bana bu olanakları hazırlanmamda ve yetişmemde yardımlarını esirgemeyen, kendilerini daima şükranla ve minnetle anacağım Sayın Hocam Yrd.Doç.Dr.İ.Ünal SERT'e yetişmemde katkısı olan Sayın Hocam Doç.Dr.Mehmet ÖZER'e ve tezimin hazırlanmasında yakın yardımlarını gördüğüm klinik mesai arkadaşlarım Arş. Gör.Dr.Yavuz CEYLAN, Arş. Gör.Dr.Orhan ÖZTÜRK, Arş. Gör.Dr.Yaşar METE, Arş. Gör.Dr.Ali AKSİN, Arş. Gör.Mustafa HUR, Arş. Gör.Dr.Necip ULUZ'a teşekkürü görev sayarım.

Dr.İbrahim ALTINTAŞ

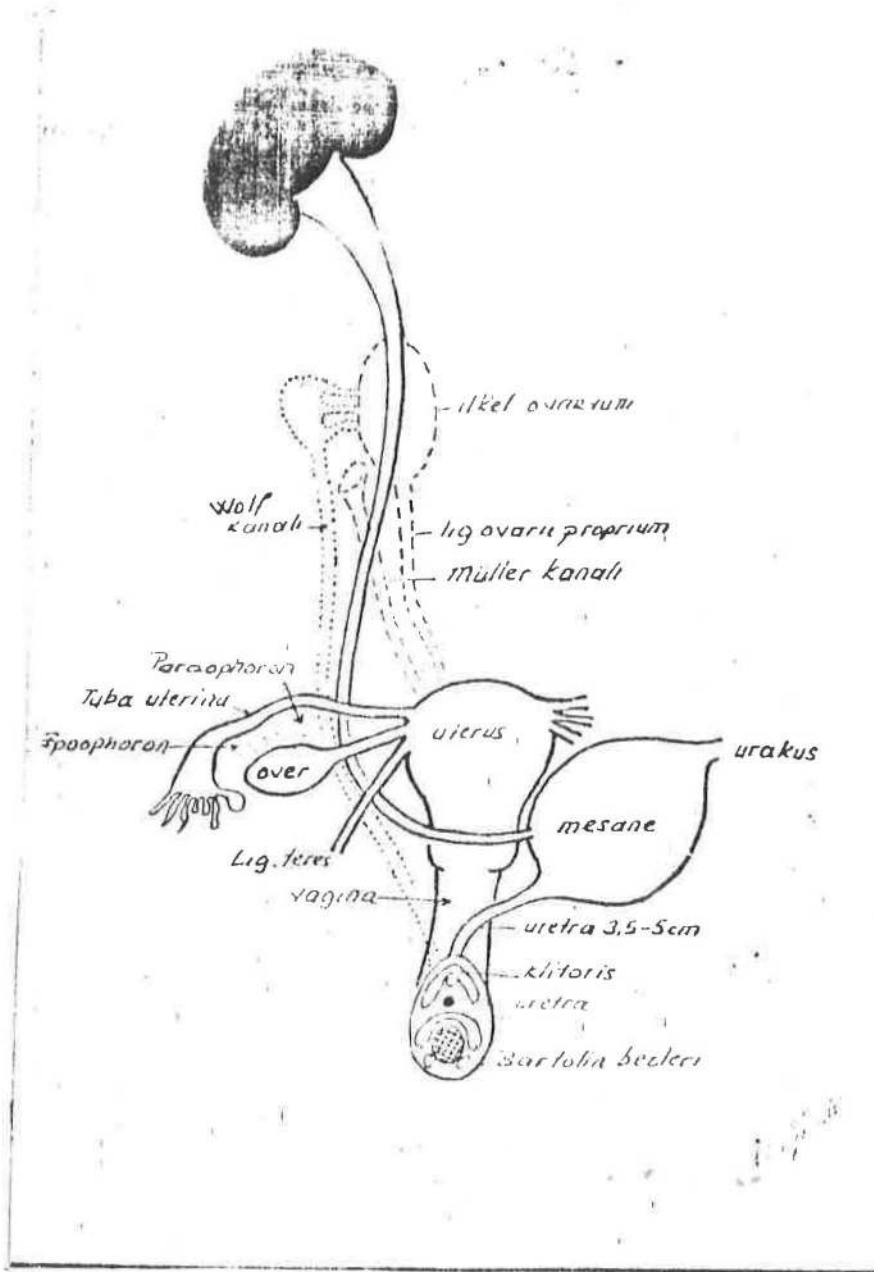
GİRİŞ VE AMAÇ

Geniş anlamı ile üriner enfeksiyon terimi idrarda mikroorganizmaların bulunuşu veya bu organizmalarla böbrek, mesane gibi üriner kanal yapılarının invazyonunu belirlemek için kullanılır.

Üriner enfeksiyonlar için günümüzde bilinçsiz olarak antibiyotik kullanımı mevcut olup, hem ülke ekonomisine, hem de insan sağlığına zararlı sonuçlar doğurabilmektedir.Önemli üriner sistem enfeksiyonlarında kültür antibiyogram'a göre tedavi şemalarının çizilmesinin tercih edilmesi gerekmektedir.

Kültür yapma imkanlarının bulunduğu ortamlarda,
"Üriner sistem enfeksiyonu düşünülen hastaların üretra-orta idrarı ile suprapubik aspirasyonla alınan idrarların kültürlerinin karşılaştırılması"

Resim:1 Erkek urogenital sistemin anatomisi



Resim:2 kadın urogenital sisteminin anatomisi

Böbrek: Böbrekler çift organ olup karın boşluğunun üst ve arka tarafıda retroperitonel aralıkta columna vertebralisin yanlarında Th12 - L3 vertebralar yüksekliğinde bulunurlar.

Şekil bakımından fasulyeye benzerler, böbreğin ön ve arka iki yüzü iç ve dış iki kenarı, üst ve alt iki ucu vardır. İç kenarın ortasında hilus renalis vardır. Üst uclar arasındaki uzaklık 7 cm, alt uclar 11 cm'dir. Böbreklerin uzunluğu 10-12 cm genişliği 5-6 cm, kalınlığı 3 cm, ağırlık 120-200 gr arasında şahsa göre değişir.

Böbrekler içten dışa subfiroz tabaka, capsula fibroza, capsula adipoza ve fascia renalis denilen ince bir fascia vardır.

Böbreğin arka yüz komşulukları:

Sağda: Gl. suprarenali, Diafragma, M. transversus abdominis, M. quadratus lumborum, M. psoas major.

Solda: M. Psoas major, M. quadratus lumborum, 12-14'ci kaburga, Diafragma, Gl. suprarenalis ve Diafragma arcusu

Böbreğin ön yüz komşulukları:

Sağda: İnce barsak, Colon transversum, KC, Duodenum, Gl. suprarenalis.

Solda: Gl. suprarenalis, Mide, Dalak, Pancreas, Flex. colisinistra
İnce barsak.

Arterler: A. renali, doğrudan doğruya a. abdominalisten çıkar böbreğin içinde a. interlobares ve a. interlobulares dallara ayrılır.

Venler: Venler çoğunlukla arterleri izler, ve aynı ismi taşırlar. Vena renalisler v. cava inferior'a dökülürler. Sol vena renalis sağa nispeten daha uzundur, aort'un önünden geçer ve aşağıdan gelen v. testicularis sinistra'yı alır. Arteria mesenterica superior sol v. renalis'i önden çaprazlar.

Sinirler: Böbreklerin simpatik lifleri ganglion coeliacum aracılığı ile N. splanchnicus minor ve truncus sympathicusun

lumbal parçasından alırlar. Parasempatic lifler N.vagustan gelirler. Bu lifler a.renalis etrafında plexus renalisi meydana getirirler.

Glandula suprarenalisler: Çok önemli iç salgıları yapan hayati önem taşıyan organlardır. Sağ ve sol iki tanedir. Böbreklerin üst uçların iç kısmı ve iç kenarlarının üst kısımları üzerinde içe doğru eğik durumda bulunurlar. Suprarenal bezler ile böbrekler arasında bu organları birbirinden ayıran yağ dokusu tabakası bulunur.

Sağ suprarenal piramide, sol bez daha uzun, daha alçak ve şekil bakımından yarımaya benzer.

Bezin her tarafı düz kas liflerini bulunduran bir kapsül sarmıştır. Kapsülün dışında yağ dokusu bulunur. Bunun dışında da böbrek fasciası gelir.

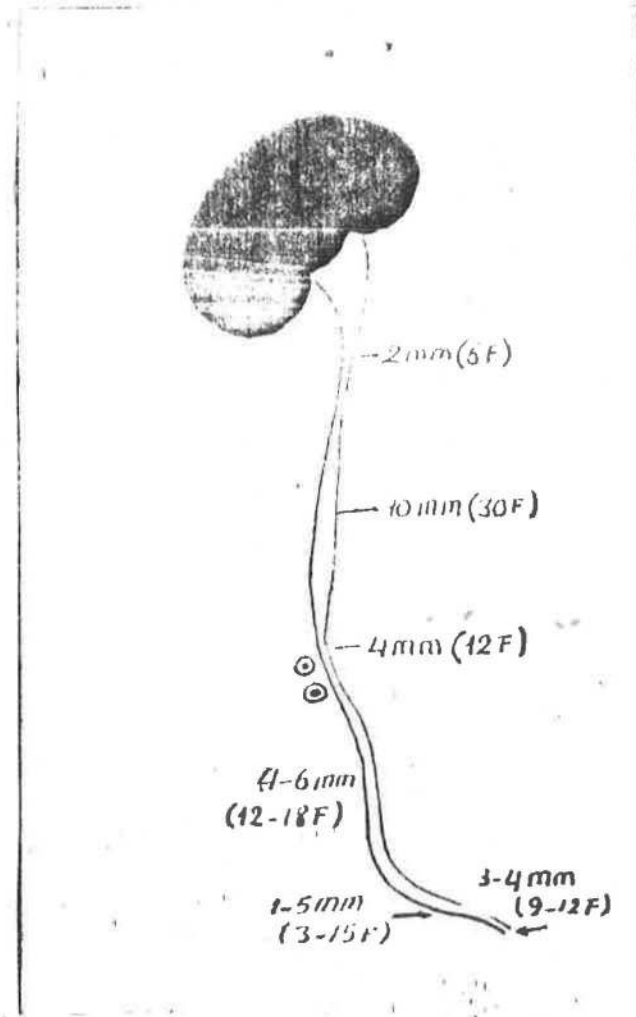
Üreter: Üreter idrarı pelvis renalisten mesaneye getiren dar bir borudur. Uzunluğu ortalama 26-30 cm, genişliği 0,7-1 cm'dir. Sol üreter sağa nazaran 1-1,5 cm daha uzundur. Üreter pars abdominalis ve pars pelvina olmak üzere iki parçaya ayrılır.

Pars Abdominalis Komşulukları: A. Testicularis veya ovarica, her iki tarafta üreterleri çaprazlar. Bundan başka önde sağ üreter yukarı parçada pars descendens duodeni ile komşuluktadır. Daha aşağıda a.colica dextra, a. ileocolica ve radix mesenterii sağ üreteri önden çaprazlar. Sol üreter, önde Flexura duodenojejunalis, a.colica sinistra, a. sigmoidea ve mesocolon sigmoideum ile komşudur. Sağ üreter iç tarafta v.cava inferior ile yakından komşudur. Sol üreter ise aorttan yukarıda 2,5 cm aşağıda birurkasiyo yüksekliğinde 1,5 cm kadar uzaklıktadır. Aşağıda sağ üreterin abdominal par-

çası a.iliaca externa, sol üreterin abdominal parçası biraz daha yukarı da a.iliaca communis'i çaprazlar ve aditus pelvis'i geçerek pelvis parçası ile uzanırlar.

Üreterin pelvis parçası ile komşulukları:

Bu kısımda her iki tarafta a.iliaca internanın önünden geçer ve a.umbilicalis a.obturatoria ve N.obturatorius'u çaprazlar. Spina ischiadica yüksekliğinde üreter yönünü değiştirir içe ve öne doğru yönelir. Bu komşuluğun erkek ve kadında başka başka-
dır. Erkek, ductus deferens arkadan çaprazlar. Kadında ise arkadan a.uterinayı çaprazlar.



Resim: 3 Üreterin fizyolojik darlıkları.

Arterler: Yukarıda a.renalis daha aşağıda a.testicularis veya ovarica üretere dallar verir.Üreterin pelvis parçası ise a.rectalis superior, a.vesicalis inferior dan dallar alır.

Venleri:Üreterin etrafında bir plexus meydana getirir. Plexustan çıkan dallar v.testicularis veya ovarica ve v.ilica internalara dökülürler.

Sinirler:Plexus renalis, plexus testicularis veya ovaricus'tan gelir.

Mesane:Üreterler aracılığı ile böbreklerden gelen idrarın işeme(mictio) ihtiyacı duyuncaya kadar toplanmasını sağlayan kas ve zarlardan yapılmış bir kesedir.Ön-alt yüz pubis simfiz ve pubis kemiklerinin arkasında bulunur.Bu yüz peritonla örtülü değil ve burda mesane ile pelvisin ön-alt yüzü arasında gevşek bağ dokusu bulunan Retzius aralığı denilen bir aralık vardır. Bu aralık mesane dolarken genişlemesine ve yükselmesine engel olmaz.Mesanenin ön-alt yüzü üzerinde gevşek bağ dokusu içerisinde Santorini pleksus'u adı verilen zengin ven pleksus'u bulunur.Üst yüz peritonla örtülü öne ve yukarıya bakar, lig, umb. medialis denilen bir bağla uzanır. İnce Barsak, sigmoid kolon, Appendix ve Fundus uteri ile komşudur.

Arka-alt yüz arka ve aşağıya bakan bu yüzüne Fundus Vesica derler. Periton bu yüzün yalnız yukarı kısmını örter, erkekte mesanenin arka alt yüzün aşağı kısmı prostatla komşudur.Yanlarda vesicula seminalisler bulunur.Aşağı kısım peritonsuz doğrudan doğruya rektumla komşudur.Kadında mesanenin arka-alt yüzü yukarıya serviks uteri aşağıda vaginanın ön yüzü ve her iki üreterin son parçaları ile komşudur.Kadınlarda mesanenin arka-alt duvarı

ile pelvis diafragması arasında prostat ve meni kesecikleri bulunmadığı için mesane erkekler göre biraz daha aşağıda bulunur.

Arka kenar hafif konkav erkeklerde rectum kadınlarda korpus uteri ile komşudur. Yan kenarları a.umbilicalislerle komşuluk yapar.

Damarlar: Mesane arter dallarını a.umbilicalis kısmen doğrudan doğruya a.ilica interna'dan alır. a.umbilicalis'ten gelen dallara a.vesicales superiores, a.ilica interna'dan gelenlere a.vesicales inferiores derler.

Venler: Mukoza tabakası da ince ve sık bir bağla bağlarlar. Bu ağlar retzius aralığında bulunan santorini pleksusuna ve daha aşağıda pudendal pleksusa bağlıdır. Mesane ven ağlarından gelen kan v.iliaca interna'ya dökülür.

Sinirler: Simpatik, parasempatik ve somatik lifler olup N.pelvikus ve N.pudendalis aracılığı ile detrusore gelirler.

Testis: Erkek üreme bezleridir. Oval çift organ olup scrotumda asılı durumda bulunurlar. Birbirinden scroti denilen bir bölme ile ayrılmıştır. Sol testis sağa göre daha aşağıdadır. İç ve dış iki yüzü, ön ve arka iki kenarı, üst ve alt iki ucu vardır. Ağırlığı 20-30g, uzunluğu 4-5 cm, genişliği 2,5 cm, kalınlığı 2-2,5 cm arasındadır.

Arterler: a.testicularis, a.abdominalisten çıkar.

Venler: v.testicularis solda v.renalis sağda ise v.cava inferiore dökülür.

Sinirler: Simpatik ve parasempatik lifler plexus coeliacustan a.testicularis'ten gelir.

Epididymis: Epididymis üreme hücrelerini dışarıya ileten

yolun bir parçası olup kordon şeklinde testisin arka kenarına yapışık üst ucundan alt ucuna kadar uzanır. Caput-corpus ve cauda epididimis olmak üzere üç parçaya ayrılır.

Ductus Deferens: Epididimis kuyruğunun ucundan epididimis'in devamı olarak başlar ve birden yukarı bükülür ve testisin arka kenarını (Margo post) izleyerek yukarıya doğru pars epididimica ve pars funicularis ile devam eder. Palpasyonda sert bir ip halinde duyabiliriz.

Funiculus spermaticus: 15-20 cm uzunluğunda küçük parmak kalınlığında bir kordondur. Bu kordonun bir kısmı inguinal kanal içinde bir kısmı scrotumda anulus inguinalis superficialis'ten testisin üst ucuna kadar uzanır. Funiculus spermaticusu oluşturan oluşumlar:

A. Testicularis

Pluxus testicularis

A. ductus deferens

Plexus Pampiniformis

N. genitofemoralis

Ductus deferens ve bu kanalı saran plexus ductus deferentis ve limfa damarlarıdır.

Vesicula seminalis: Çift organ olan vesicula seminalisler mesanenin arka-alt yüzü ve rectumun ön yüzü arasında bulunurlar. Uzunlukları ortalama 4-5 cm genişlikleri 2-2,5 cm arasındadır. Besin yukarı kısmı daha geniş olup aşağıya doğru daralır, tepeleri peritonla örtülü olup excavatio rectovesicalisin dibine isabet ederler. Önde mesaneye arkada rectuma bağ dokusu ile tutunmuşlardır. Rectuma sokulan bir parmakla prostatın üstünde

Bulunan bu bezlerin büyüklük ve durumlarını muayene edebiliriz. En son parçası duc.ejaculatorius adını alır, prostatın içine sokulurlar. Vesicula seminalisler bir bezdir, temel görevi salgı yapmaktır.

Duc.Ejaculatorius: Duc.deferensin ambul parçasının daralmış son ucu vesicula seminalislerin kısa ve dar kanallarıyla birleştikten sonra Duc.ejaculalorius adını alır. Ortalama 2 cm uzunluğunda olan bu kanallar gittikçe daralır. Her iki Duc.Ejaculatorius prostatın içinde yukarıdan aşağıya arkadan öne ve birazda dıştan içe uzanır ve gittikçe birbirlerine yaklaşırlar ve urethra'nın prostatik arka duvarında bulunan ve colliculus seminalis denilen küçük bir kabartı üzerinde sağlı sollu iki küçük delikle urethra'ya açılırlar.

Scrotum: Testis, Epididimis, Duc.Deferensin bir kısmı bu organlara giden gelen sinirleri ve funiculus spermaticus'un bir kısmını içine alan uyluk arasında aşağıya doğru sarkan bir torbadır. Scrotum'da karın ön duvarında görülen bütün tabakaları görebiliriz. Scrotum'un tabakaları dıştan içe doğru deri, aşağıya doğru rapha scroti, raphapenis ve rapha perinei ile uzanır. Deriden sonra tunica dartos, fascia cremastrica, M.cremaster, fascia spermatica interna ve m.intravaginalis ile biter.

Damarlar: Scrotum arter dallarını a.pudenda internadan rami scrotales posteriores ve a.femoralis'in dalı olan a.pudenda externa'nın dallarından (rami scrotales anteriores) alır. Bundan başka scrotuma a.deferentialis a.epigastrica inferior'un bir dalı olan a.musculi cremasteris ve deriden a.obturatoria'dan

da ince dallar gelir. Venlerin bir kısmı vena pudenda interna, diğer kısmı vena saphena magna'ya dökülürler.

Sinirler:Scrotum'un sensitif sinirleri nervus ilioinguinalis (rami scrotalis), nervus genitofemoralis ve nervus pudendus'tan (nervi scrotales) gelirler. Tunica testis'te bulunan düz kas lifleri parasempatik ve sempatik sinirleri plexus ductus deferentis'ten alırlar.

Penis:Erektile ve erkek kopulasyon(çiftleşme) organıdır. Spermiumları ileten yolun en son parçası olan ve penisten geçen yol aynı zamanda idrar yolunun da en son parçasını yapar ve pars spongiosa urethra adını alır. Pars prostatica pars diafragmatica veya membranacea, pars pendula denilen dört kısma ayrılır. Glansin ucundaki meatus ext. ile dışarıya açılır. Glansı örten parçası sünnet derisi(preputium) adını alır.

Penisin temelini corpus cavernosum penis ve corpus spongiosum penis denilen cisimler yapar.

Arterler:A. pudenda interna (a. penis, a. bulbi, a. penis, a. urethralis, a. profunda penis, a. dorsalis penis ve A. pudenda externa'dan dallar alır.

Venler:Yüzeyel venler, v. saphena magna, derin venler V. pudenda interna ile birleşirler.

Sinirler:Sensitif sinir lifleri N. dorsalis penis içinde seyreder ve n. pudendus'a katılırlar. Parasempatik lifler medulla spinalisin 2-3-4 ü ve 5'ci sakral segmentlerinden çıkar ve nervi pelvi ile plexus pelvinus'a gelirler. Burda bu lifler sinaps yaparlar.

Postganglioner lifler nervi erigents ismini alırlar.

Prostat:Şekil bakımından kestaneye benzer.Urogenital diafragmanın üstünde mesanenin altında, pubis simfisisinin arkasında ve rectumun önünde bulunur.

Basis denilen geniş kısmı yukarı bakar ve mesanenin arka alt yüzü ile komşudur.Tepesi aşağıya bakar ve urogenital diafragma ile komşudur.Arka yüzü rectumla komşudur.ÖN yüzü pubis simfisisiz'den 1-1,5 cm kadar arkada bulunur.Yanlarda m.levator ani ile komşudur.Tamamen periton boşluğunun dışında kalır.Prostat dört kısma ayrılır.Yan parçalar(pars laterales)arkada iki yan parça isthmus prostatae denilen dar bir parça ile birleşirler.Bu parçaya orta lop(lobusmedius) derler.Urethra'nın önünde ön parça (pars praeurethralis) dar ve genellikle yan parçalara nispeten küçüktür. Arka parçaya da lobus posterior denir.Prostat 20-30 gram ağırlığında bir kapsül ile örtülüdür.

Arterler:Prostat arter dallarının a.vesicalis inferior ve a.rectalis inferior'dan alır.

Venleri:Plexus vesicopudendalis'e dökülürler.(4,10)

Bakteriler: Genel özellikleri ve tarihçesi; Biraz aşağıda görüleceği gibi modern mikrobiyolojinin tarihi ancak bir yüzyıla sınırlanabilecek kadar yenidir. Bukadar genç bir bilim subesi olmasına rağmen mikrobiyolojinin insanlığa sağladığı hizmet ve ifadeler çok büyük olmuş, eskiden yaptıkları geniş salgınlarla milyonlarca insanı öldürmüş bulunan ve infeksiyon hastalıkları dediğimiz bulaşıcı hastalıkların sebepleri, bulaşma yolları, korunma çareleri, aşılar ve serumlar ve nihayet birçok yeni ilaçlar ancak bu ilmin gelişmesiyle meydana çıkarılabilmiş hatta eski zamanlara göre bugün insan ömrü de uzamıştır. Bununla beraber bu mühim ilerlemeler zannedildiği kadar çeşitli engellerin aşılması ve birçok dehâ derecesinde zekâ ve emeklerin sarfı gerekmiştir.

Tasnifi: BERGEY'in sınıflandırılması kısaltılarak bakteriler üç esas grupta toplanmıştır. Adi ışık, mikroskopların gelişmesi, karanlık saha, ultroviyola, faz mikroskopisi ve elektro mikroskopların ortaya çıkması ile dahi dış görünüm bakımından yapılmış olan bu grublanma önemini kaybetmemiştir.

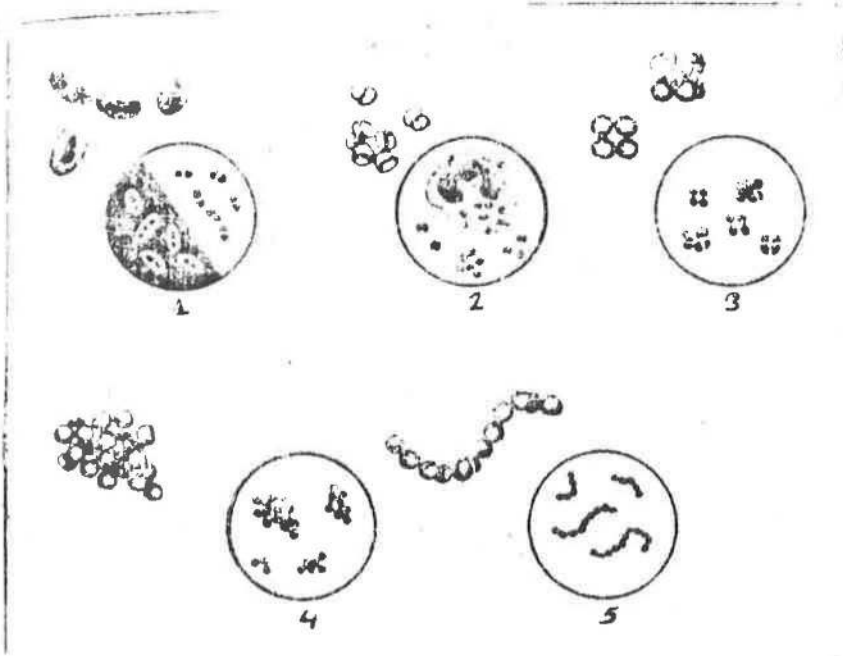
A-Yuvarlak şekilli bakteriler: Koklar (Kokus)

Koklar ortalama 0,8-1,0 mikron boyunda yuvarlak şekilli bakterilerdir.

1-Diplokoklar (Diplococcus):

Bölünen bakteriler birbirinden ayrılmayarak ikişer ikişer bir arada kalırlar. Genel olarak karşılıklı yüzleri düz veya hafif içbükey bir şekil gösterir. *Neisseria gonorrhoeae* ve *Neisseria meningitidis*'e koklar kahve çekirdeği, *Diplococcus*

pneumoniae'de lanset veya oval görünümlüdürler. Nadiren diplokoklar arasında tek tek veya zincir teşkil etmek sureti ile çoğalanlarına raslamak mümkündür.



Resim:1

1-Diplococcus pneumoniae 2-Neisseria gonorrhoeae

3-Sarcinae, Tetragenus 4-staphylococcus 5-Streptococcus.

2-Streptokoklar(Streptococcus):Üremeleri bir çizgi boyunca bölünmek sureti ile olup birbirlerinden ayrılmadan kalan bakteriler bir zincir husule getirirler. Zincirler 5-6 kottan ibaret kısa veya çok uzun olabilirler. Bazen bakteriler zincir içerisinde ikişer ikişer yan yana bulunurlar. Bu halde bir diplokok zinciri imiş gibi görünürler. Bazı hallerde ise streptokokların ikişer ikişer adeta diplokoklar şeklinde bulundukları ve nadiren de tek tek ayrı bakteriler şeklinde ürettikleri

bilinmektedir.

3-Stafilokoklar(Staphylococcus):Stafilokoklar intizam-sız ve üzüm salkımına benzeyen kitleler teşkil ederler.Nadiren de bazen üç dört koklu zincir veya tek tek ve ayrı koklar halinde üreme gösterirler.

4-Sarsinler(Sarcinae):Balya ve tetrad şeklinde üreme gösterirler.

B-Çomakçıklar-Silindir şeklindeki bakteriler:

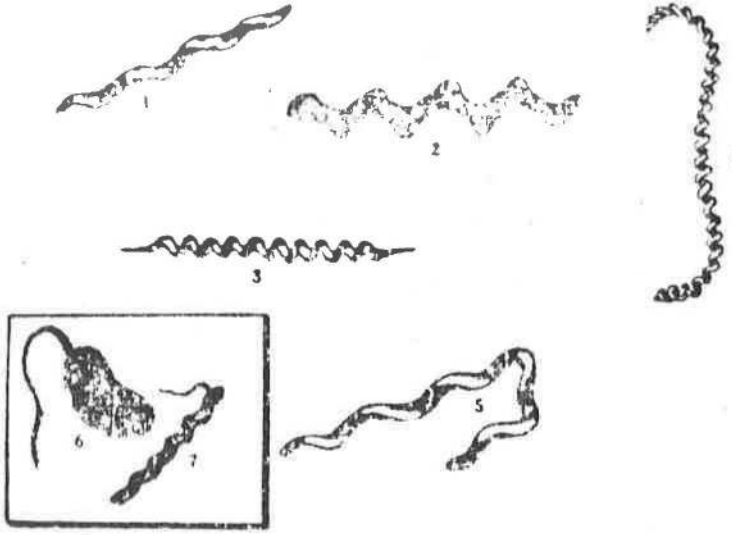
Sert veya esnek cidarlı muntazam veya gayri muntazam çomakçık veya silindir şeklinde olan bu bakterilere basil (bacillus) denir.



Resim: 2

1-Düz çomakçıklar, 2-Difteroid basiller, 3-Füziform basiller, 4-Streptobasiller, 5-Kokobasiller.

Spiral(Burgu şeklinde) Bakteriler:Bu şekil bakterilerde burgunun yalnız bir kıvrımı ile bazan 15 den fazla kıvrımına haiz morfolojide bulunanlar mevcuttur.



Resim:3

Spiral bakteriler: 1)Spirocheta 2) Christipira
3)Treponema 4)Leptospira 5)Borrelia 6)Vibro comma
7) Spirillum.

Bunlar arasında iki grub ayırt etmek mümkündür.Birinci grupta vücutları yumuşak, bükülebilen ve kıvrılarak yılankavi hareket edenler bulunmaktadır ki bunlara spiroketler(spirocheta-ceae) denir.İkinci grupta ise sert vücutlu kıvrılmayan spiral şekilli bakteriler bulunmaktadır.Bunlara spiriller(Spirillaceae) adı verilir.(9)

Üriner Enfeksiyon:Böbreklerin ve idrar yollarının, mikroorganizmalarla olan iltihabıdır.Ürolojide en sık karşılaşılan hastalıkların başında üriner enfeksiyon gelir.

Üriner sistem,birbirleriyle sürekliliği olan organlardan oluşur.Böbrekteki enfeksiyon kolayca daha aşağıdaki organlara ve mesanedeki enfeksiyon da yukarıya doğru yayılma eğilimi gösterir.Bu görüş açısından üriner enfeksiyon, bir sistem hastalığıdır.

İki yaşından küçük kızda ve yenidoğan erkekte daha sık karşılaşılr.Ergin yaştaki kadınlarda, erkeklere oranla üç kat daha sıktır. (5)

Geniş anlamı ile üriner enfeksiyon terimi idrarda mikroorganizmaların bulunuşu veya bu organizmalarla, böbrek mesane gibi üriner kanal yapılarını invazyonunu belirlemek için kullanılır.Basitçe üriner enfeksiyon mesane idrarında bakteri bulunması şeklinde tanımlanabilir.Bazı yazarlar bakteriüri terimini üriner enfeksiyon terimi ile eş anlamda kullanırlar.

Bazı yazarlar da, bakteriüriyi pyurisiz ve semptomsuz üriner enfeksiyonu belirtmek için kullanırlar.Üriner enfeksiyondan sorumlu mikroorganizmaların başında bakteriler gelir.Ancak virüs ve mantarlar da enfeksiyona yol açabilir.Mesane idrarı normal olarak sterildir.Bununla beraber herhangi bir semptoma yol açmaksızın idrarda pek çok bakteri üriyebilir.(Aseptomatik bakteriüri) enfeksiyon sadece bakterinin idrarda çoğalması şeklinde olabileceği gibi,sessiz doku infeksiyonu ile beraber bakteriüri şeklinde veya bakteriüri ile birlikte mesanede (sistit)

prostattaki (prostatit), böbrekteki (pyelonefrit) inflamasyonu sign ve semptomları ile birlikte olabilir. Bazende böbrek ve üriner kanalda enfekte fokus bulunduğu halde bakteri üri bulunmayabilir. Bunun nedenleri arasında hematojen pyelonefritin erken devresinde fokusün böbrekte sınırlı kalışı, enfekte fokusün idrarla ilişkisini kesen obstrüksiyonlar ve antimikrobiyal tedavi ile mikroorganizmaların baskı altında kalması sayılabilir. Bakteriürinin bulunuşuda mutlaka pyelonefrit veya sistit olduğu anlamına gelmez. Bunun anlamı ya enfeksiyonun varlığını yada potansiyel olarak üriner enfeksiyonun gelişebileceğini göstermesidir. Üriner enfeksiyonlu hastaların çoğunluğunda terminal dönem kronik bakteriyel pyelonefritin skarlı buruşuk böbreği gelişmez. Belirgin böbrek hasarının gelişebilmesi için enfeksiyon yanında idrar boşaltma sisteminin yapısal veya nörolojik bozukluğu taş gibi yabancı cisim, kateter uygulaması, diyabet veya polikistik böbrek gibi renal bozukluğun da bulunması gerekir. Böyle durumların bulunmadığı persistent veya rekürrent üriner enfeksiyonlar semptomatik sistit ve akut pyelonefritte yol açarlar, fakat enfekte taşla komplike olmadıkça nadiren terminal dönem böbrek hastalığına neden olurlar. Bununla beraber bu komplike olmaya üriner enfeksiyonlar belirgin rahatsızlığa, tedavi edilmezlerse ciddi sistite, bakteriyemiye, özellikle kemiğin metastatik enfeksiyonuna sebep olabilirler.

Virulan bakterilerin hematojen yolla böbreğe gelmesi veya immün sistemi bozulmuş kişilerde bakteriyemi, alıta yatan bir

üriner kanal bozukluğu olmadan akut pyelonefrit oluşturabilir.

Normal Üriner Kanal:Normal olarak mesane idrarı sterilidir. İnsanda,üretranın meatusuna yakın kısmında bakteriler vardır. Bunların sayısı mesaneye yaklaştıkça azalır.Ürethral mukazanın antibakteriyel etkisi olduğu düşünülmektedir.Buna ek olarak dışarı doğru idrar akımının yıkayıcı etkisi vardır.Kadınlarda ü-riner infeksiyon sıklığının erkeklerden daha yüksek oluşu erkeklerde urethranın uzun ve meatusunun fokael kirlenmeye uygun olması yanında, prostatik sıvının antibakteriyel etkisine bağ-lanmıştır.

Üriner infeksiyondan sorumlu bakteriler miks olup çoğu barsak florasına dahil mikroorganizmalardır.Üriner infeksiyonlarda izole edilen bakterilerin cinsi ve sıklığı topluma, bakte-riyolojik tekniğe ve sonuçların değerlendirilmesine bağlıdır. Üriner infeksiyondan sorumlu en sık görülen bakteriler, koli-form bakterilerdir.Obstrüksiyon veya ürolojik manipulasyon uygu-lanmayan hastalarda gelişen enfeksiyonların %80 ninde bakteriler saptanmıştır.Diğer mikroorganizmalar arasında proteus,pseudo-monas, klebsiella,enterokok ve nadiren stafilokoklar sayılabil-ir.Antibakteriyel tedavi görmüş veya hastane infeksiyonu o-lanlarda koliform bakteri sıklığı azalırken diğerleri daha sık görülmeye başlar.Pseudomonas infeksiyonlar hemen istisnasız urethral instrümantasyona tabi tutulmuş hastalarda görülür.

Signifikant bakteriuri konsepti bakteriüri, idrarda bakteri bulunması anlamına gelir.Signifikant bakteriüri konsepti, ger-çek bakteriüriyi kontamine bakteriüriden ayırtetmek için geliş-

tirilmiştir. İdrar alınırken periüretal dokudan, üretradan, fekal ve vajinal yoldan kontamine olabilir. İdrar örneğinde bakterinin sayımı bu ayrımı gerçekleştirir. İdrarın bir mililitresinde 100.000 veya daha fazla mikroorganizmanın bulunması kriteri, gerçek bakteriürilerin tanınması için signifikanttır. Kontaminasyonda bu sayı 1000 ile 10.000 arasındadır. 100.000 altındaki sayılarda da gerçek bakteriüri bulunabilir. Usulüne göre alınmış idrar kültürlerinde aynı sayı ve aynı bakteri cinsi saptanıyorsa üriner enfeksiyon var kabul edilir.

Pelvis veya üreterden aseptik yöntemlerle alınan idrarla, mesane ponksiyonunda alınan idrarda bakteri saptanması mikroorganizmanın sayısına bakılmaksızın signifikant kabul edilir.

Üriner enfeksiyonun klinik belirtileri: Üriner enfeksiyon daha önce de belirtildiği gibi asemptomatik veya semptomatik olabilir.

Semptomatik üriner enfeksiyonda semptomlar, invaze olan yapıya göre değişir, sistit ve uretrit'in semptomları sık idrara çıkma, idrar ederken yanma, bulanık bazen de kanlı idrar çıkarmadır. Hasta pis kokulu idrar, halsizlikten yakınır, ateş ve lökositöz yoktur. Bu iki bulgunun varlığı böbrek invazyonunu düşündürür. (7)

Bakteriyoloji: Ürinel enfeksiyon etkeni gram-negatif bakteriler *E.coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Klebsiella*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* ve *Pseudomonas aeruginosa*'dır. (*Pyocyanus*). Üriner enfeksiyonda %80 sorumlu bakteri kolilerdir.

Gram-pozitif bakteriler, *Streptococcus faecalis* ve

staphylococcus aureus'tur. Bu tür bakterilerle oluşan üriner enfeksiyon, sıklıkla taşla birlikte dir.

Akut üriner enfeksiyonda bakteri türü tek, kronik olanda ise birden çoktur. (Mikst enfeksiyon)

Bakteriler üriner sisteme başlıca dört yolla ulaşır:

- 1-Assandan yol
- 2-Hematojen yol
- 3-lenfatik yol
- 4-Direkt yol

Hazırlayıcı etkenler: Enfeksiyon etkeni bakterilerin idrar yoluna girmesi her zaman üriner enfeksiyonla sonuçlanmaz. Bakterilerin yerleşip üremesi için bazı faktörlerin etkisi vardır. Genel düşkünlük bakteri sayısı ve virüslerin yanı sıra bazı hazırlayıcı etkenlerde önem taşır. Bu etkenler:

- 1-Staz ve obstrüksiyon
- 2-Yabancı cisim ve travma
- 3-Uretrovezikal reflux

Teshis:

- 1-Semptomlar
- 2-Fizik Bulgular
- 3-Laboratuvar Bulguları ve Radyolojik bulgularla teşhise gidilir.

Tedavi: Medikal veya cerrahidir. Köklü tedavi, çoğunlukla cerrahi girişimi gerektirir. Taş obstrüksiyon ve vezikoureteral reflux ortadan kaldırılmadıkça üriner enfeksiyonun kökü kazınmaz.

Medikal tedavide enfeksiyon etkeni bakteriye uygun antibiyotikler kullanılır. (4-5)

MATERYAL VE METOT

Çalışmamız Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji biriminde 1986 yılı içerisinde poliklinik ve kliniğimize müracaat eden ve tetkik ve tedavi için yatırılan üriner enfeksiyonlu vakalar üzerinde yapıldı.

Uygulama ve çalışma konusu olarak seçilen 60 vakaya suprapubik mesane aspirasyonu ve urethra'dan alınan orta idrarın kültürleri ile bakteriyolojik araştırmalar yapıldı.

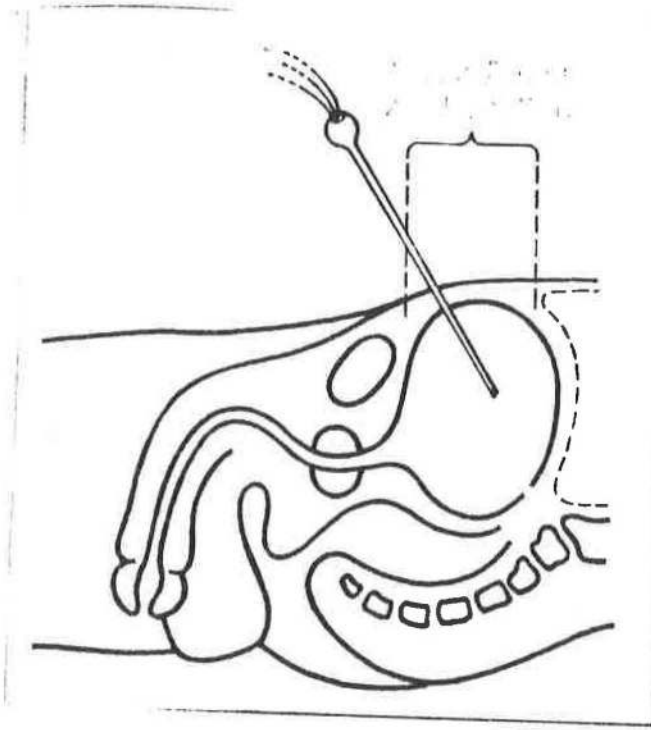
Bu yöntemlerin uygulanması tıbbi esaslar dahilinde ve azami şekilde asepti ve antisepti kurallarına uyularak gerçekleştirildi.

Erkeklerde idrar toplanması: Meatus externus antiseptik bir solusyonla steril edildikten sonra ilk idrar boşaltıldı. Sonrası steril tüpe alındı.

Kadında idrar toplanması: Büyük bir titizlik içinde gerçekleştirildi. Vaginal akıntı idrar bulgularında çalışmamızı yanlışlığa götürebilir. Bu yanlışlığa meydan vermemek için dudakları birbirinden ayırarak antiseptik solusyon ile yukarıdan aşağıya doğru steril edildikten sonra orta idrar alındı.

Kadın ve erkeklerde suprapubik kese fonksiyonu:

Fors diürez (diuretiklerle) uygulandı. 5-6 saat içinde kese dolu hale getirildi. Suprapubik saha antiseptik solusyon ile steril edildikten sonra steril eldiven kullanılarak şekilde görüldüğü gibi



symfisiz pubisin iki parmak üstünden steril ponksiyon iğnesi ile mesaneye varılarak 60 vakadan bu şekilde suprapubik ponksiyon ile idrar alındı.

Alınan idrar özelliklerinin değişikliğe ugramaması için en kısa süre içinde sterilitesi muhafaza edilerek Pakültemiz mikrobiyoloji labaratuvarına gönderilerek materyallerden alınan sonuçlar değerlendirilmeye tutuldu.

BULGULAR

60 hastadan elde edilen suprapubic fonksiyon ve urethra orta idrarın kültürlerine göre bulgular tümüyle tablo 1 de gösterildi. Diğer bulgular tablolar halinde gösterildi.

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cins	Supropubik Aspirasyon İdrar Kültürü	Urethra Orta İdrar Kültürü
1	N.T.	31	K	Steril	$7 \cdot 10^4$ E. Coli
2	B.Ç.	3	K	$10^5 \uparrow$ A. Aerogenez	$10^5 \uparrow$ A. Aerogenez
3	K.G.	52	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ Gr. (-) Basil
4	G.Ö.	26	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
5	A.Ç.	55	E	$10^5 \uparrow$ E. Coli	$10^5 \uparrow$ E. Coli + A. Aerogenez
6	H.K.	30	E	Steril	$4 \cdot 10^4$ Pat. Stofilokok
7	E.M.	40	K	$10^5 \uparrow$ Proteus	$10^5 \uparrow$ Proteus
8	Z.S.	32	K	Steril	$10^5 \uparrow$ Proteus
9	S.A.	32	K	$4 \cdot 10^4$ Pseudomonas	$4 \cdot 10^4$ Pseudömonos
10	M.E.	75	E	$10 \uparrow$ A. Aerogenez	$3 \cdot 10^4$ Patogen, Stafilokok A. Aerogenes
11	H.B.	15	E	Steril	$10^5 \uparrow$ Pseudömonos
12	K.Z.	41	E	$8 \cdot 10^4$ A. Aerogenez	$8 \cdot 10^4$ A. Aerogenez
13	M.K.	22	E	$10^5 \uparrow$ Proteus	$10^5 \uparrow$ Proteus
14	M.I.	52	E	Steril	$7 \cdot 10^4$ Pseudömonos
15	M.U.	43	E	Steril	$5 \cdot 10^4$ E. Coli
16	B.Ö.	55	K	$7 \cdot 10^4$ E. Coli	$4 \cdot 10^4$ E. Coli
17	A.Ö.	30	K	Steril	$10^5 \uparrow$ E. Coli + Klebsiella
18	H.G.	26	K	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	$8 \cdot 10^4$ E. Coli
19	G.B.	18	E	Steril	$2 \cdot 10^3$ Pat. Stofilokok
20	B.K.	5	K	Steril	$7 \cdot 10^4$ Pat. Stofilokok
21	C.B.	25	E	$7 \cdot 10^4$ E. Coli	$10^5 \uparrow$ E. Coli
22	Ö.Z.	9	E	Steril	$10^5 \uparrow$ Pat. Stofilokok
23	Ş.D.	23	E	Steril	$5 \cdot 10^3$ Pat. Stofilokok
24	İ.G.	60	E	Steril	$6 \cdot 10^4$ A. Aerogenez

TABLO: I

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cins	Suprapubik Aspirasyon İdrar Kültürü	Urethra Orta İdrar Kültürü
25	N. A.	44	K	Steril	10^5 ↑ Gr. (-) Basil
26	E. P.	36	K	"	10^5 ↑ Pat. Stafilokok
27	Y. G.	7	E	"	$9 \cdot 10^4$ E. Coli
28	N. O.	28	K	"	$3 \cdot 10^4$ Pat. Stafilokok
29	C. B.	20	K	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	10^5 ↑ E. Coli
30	A. A.	19	K	Steril	10^5 ↑ E. Coli
31	O. Ö.	8	E	$8 \cdot 10^4$ E. Coli	$9 \cdot 10^4$ E. Coli
32	N. M.	13	K	10^5 ↑ E. Coli	10^5 ↑ E. Coli
33	P. C.	32	K	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
34	H. T.	58	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
35	J. S.	40	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
36	A. G.	49	K	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
37	M. H.	66	E	10^5 ↑ "	10^5 ↑ "
38	S. A.	68	E	Steril	10^5 ↑ E. Coli
39	E. K.	6	E	"	Steril
40	N. Ç.	19	E	"	"
41	M. N.	24	E	"	"
42	M. G.	57	E	"	"
43	S. A.	52	K	"	"
44	M. E.	28	E	"	"
45	M. K.	95	E	"	"
46	E. Ö.	26	E	"	"
47	Ü. E.	14	E	"	"

TABLO: I

Sıra	Hasta Adı	Yaş	Cinsi	Suprapubik Aspiration İdrar Kültürü	Uvethra Orta İdrar Kültürü
48	D. K.	35	K	Steril	Steril
49	H. Ç.	24	K	"	"
50	Ö. Ö.	9	E	"	"
51	M. E.	34	E	"	"
52	E. K.	18	K	"	"
53	A. F.	57	K	"	"
54	A. Ö.	20	K	"	"
55	M. C.	40	E	"	"
56	T. Ç.	36	E	"	"
57	H. A.	51	E	"	"
58	F. A.	43	E	"	"
59	K. Y.	43	K	"	"
60	İ. Y.	55	E	"	"

TABLO: I

Materyalimizi teşkil eden 60 üriner sistem enfeksiyonu ön tanısıyla kliniğimize baş vuran hastaların 35 i (% 58,3) erkek 25 i (% 41,7) kadın hastalardan oluşmaktadır.(TABLO: 2)

Cinsi	Vaka Sayısı	%
Erkek	35	58,3
Kadın	25	41,7
TOPLAM	60	%100

TABLO: 2 Vakalarda Erkek ve Kadın dağılımı

Vakalarımızın Yaş Grupları:

0-14 yaş grubu arasında 9 (%15)
 15-29 yaş grubu arasında 17 (% 28,4)
 30-44 yaş grubu arasında 19 (% 31,7)
 45-59 yaş grubu arasında 11 (% 18,3)
 60-75 yaş grubu arasında 4 (% 6,6)

vaka olduğu saptandı.TABLO: 3 de gösterilmektedir.

Yaş grubu	Vaka sayısı	%
0-14	9	15
15-29	17	28,4
30-44	19	31,7
45-59	11	18,3
60-75	4	6,6

TABLO: 3-Vakaların yaş gruplarına göre dağılımı

Vakalarımızın suprapupik pönksiyon ve urethra orta idrar kültürleri neticelerinde 22 (% 37) sinde her ikisinde de üreme olmadı. 38 (% 63) vakada her ikisinde veya birinde üreme görüldü.16 Vakada her iki kültürde de aynı cins bakteri üredi.

TABLO:4

	Vaka sayısı	%
Üreme yok steril	22	37
Üreme var	38	63

TABLO:4 İdrar Kültür neticeleri

Vakalarımızda idrar kültür sonuçları ise şöyle idi;-
38üreme olan vakamızda 41 bakteri üretilmiş olup bunlardan 3 vakada mixflora (E.Coli +Klebsiella, E.Coli+A.Aerogenez, potogen stafilokok+A.Aerogenez tesbit edildi.

Bakteri cinsi olarak Gram (-) 32 (% 78), Gram (+) bakteri 9 (% 22) oranında bulundu.Üreyen bakteriler ile yüzde miktarları TABLO: 5 de gösterildi.

Pakteri	Sayı	%	Üriyen Bakteri	Hasta sayısı	%
			E.Coli	18	44
			Proteus	3	7,3
			A.Aerogeneze	5	12,1
Gram (-) bakteri	32	78	Klebsiella	1	2,4
			Pseudomonas	3	7,3
			Gram(-) basil	2	4,9
Gram (+) Bakteri	9	22	Stafilokok	9	22

TABLO: 5-Hastaların idrar kültür neticeleri

Suprapupik ponksiyonla aldığımız idrarın kültürleri yapıldığında 60 vakamızdan 41(%68,3) steril olduğu görüldü. Monoflora 19 (% 31,7) tespit edildi.

(TABLO: 6)

	Steril	Monoflora	Mixflora	Toplam
Suprapupik ponksiyon	41	19	-	60
%	68,3	31,7	-	%100

TABLO: 6 Suprapupik ponksiyonla alınan idrar kültür neticeleri.

Urethra orta idrarından aldığımız idrar kültür sonuçları TABLO: 7 de görülmektedir.

Buna göre 23 (% 38,3) steril, monoflora 34 (% 56,7) , mixflora 3 (% 5) vakada belirlendi.

	Steril	Monoflora	Mixflora	Toplam
Urethra Orta İdrar	23	34	3	60
%	38,3	56,7	5	%100

TABLO: 7- Urethra orta idrar kültür neticeleri

Kültür sonuçları TABLO: 8 de bakteri sayılarını göstermektedir. İncelendiğinde suprapubik ponksiyonla alınan kültürlerde 10^5 den aşağı 6 (% 31,5) 10^5 den fazla 13 (% 68,5) vakada tesbit edildi. Urethra orta idrarlarında ise 10^4 e kadar 2 (% 6) , 10^4 - 10^5 den çok 19 (% 51) vakada sayı gözlemlendi.

	$0-10^4$	%	10^4-10^5	%	10^5 den fazla	%	Toplam
Suprapubik ponksiyon	--		6	31,5	13	68,5	19
Urethra orta idrar	2	6	16	43	19	51	37

TABLO: 8 Bakterilerin sayıları ve yüzde miktarları

T A R T I Ş M A

Urethra orta idrar ile suprapubik aspirasyon teknikleri kullanılarak 60 hastamızda alınan idrarların kültürleri yapı-
lıp karşılaştırıldı. Değerlendirme steriliteye dikkat edilerek
idrara toplanırken bile dışardan nadir de olsa karışan bakteri-
lerin çıkabileceği düşünüldü.

Her iki metodla alınan idrar örneklerinde 10 bin/ml. den a-
şağı bakterileri sayıları patolojik olarak değerlendirilmedi. Bun-
lar sekonder kontaminasyon kabul edilip idrar steril sayıldı. (1)

TABLO: 8 de suprapubik aldığımız idrarda 10 binden aşağı
bakteri görülmedi. Urethra orta idrar kültüründe ise 2 vakada
tesbit edildi. Buda bizi urethradan alınan idrarda kontaminasyonun
daha fazla olacağı gerçeğini ortaya koydu.

%43 Oranında 10^{4-5} arası bakteri sayıları urethradan elde
edildi. % 31,5 oranında ise suprapubik aspirasyonla alınan idrar
kültüründe gözlendi. TABLO:8

10^{4-5} arası bakteri sayıları şüpheli grubu oluşturmaktadır.

100 binden fazla bakteri sayısı ise suprapubik ponksiyonda
%68,5 oranında bulunarak, urethradan (51) daha yüksek olduğu
görüldü. Schneider'in yapmış olduğu çalışmada da bu oranlara ya-
kın neticeler elde ettiğimiz görüldü. (1)

TABLO: 6-7 de suprapubik ponksiyonla mixflora görülmedi,
urethra orta idrarda ise 3 mixflora bulundu. Urethradan alınan
idrarda mixfloranın daha fazla çıkması beklenen bir durum idi.

Her ne kadar orta idrar alınıyor ise de kanaatımıza urethra-
dan kontaminasyon olabileceğini düşündük. Zira suprapubik ponksi-
yonda 60 vakanın % 68,3 ünde steril oluşu, urethra orta idrarın-
da ise %38,3 vakada steril bulunması bu tezimizi desteklemektedir.

TABLO: 5 de görüleceği üzere üriner enfeksiyondan sorumlu
E.Coli %44 oranında bulundu. Gram (-) bakterilerden daha az sorum-
lular ise sıra ile A.Aerogenez, proteus, pseudomonas gram(-) basil,
klebsielle gözlendi.

Gram(+) bakteri olarak da % 22 oranında stafilokok sorumlu
tutuldu. Literatürlerde değişik oranlar bildirilmişse de bulguları-
mızla karşılaştırıldığımızda yakın neticeler elde ettiğimizi gör-
dük. (4)

Suprapubik aspirasyonda 1962-1970 yılları arasında 9387
otörden 18 i vakalarından 2 komplikasyon görmüşlerdir. Suprapu-
bik abse ve ateş yükselmesinden bahs etmişlerdir. (1)

Aranson ise infantil ve çocuklarda yapmış olduğu çalışmasın-
da az oranda hafif mikroskobik hematüriden bahs etmektedir.

Schneider 137 vakanın sadece 1 inde rezorbe olan perivezi-
kal dokuda hematom oluştuğunu bildirmektedir. Bizim yaptığımız
60 vakada herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık.

SONUÇ

Tartışma bölümünde belirtildiği üzere kontaminasyonu düşündüren 10^4 den küçük bakteri sayısı şüpheli kabul edilen 10^4 - 10^5 arası bakterilerin urethrada daha fazla oranda gözükmesi 10^5 den fazla sayıda bakterinin suprapubik aspirasyonda yüksek oranda bulunması bu tekniğin daha gerçekçi olduğunu vurgulamaktadır.

Literatürde de suprapubik aspirasyon uygulanarak gerçek bakteriürünün tanınabilineceğini urethradan alınan idrarlarda yanlış pozatif ve yanlış negatiflikler çıkabileceği belirtilmektedir.(2)

Kanatımızca önemli vakalarda yapılması kolay urethra orta idrarında şayet üreme 10^4 - 10^5 arasında şüpheli(+) lik görülür ise suprapubik aspirasyonda idrarın alınıp tekrar kültürü yapılarak neticenin doğruluğu araştırılmalıdır.Sonuçtan emin olduğu takdirde antibiyotik tedavisine başlanmalıdır.

Urethra orta idrar örnekleri çocuklarda almak ancak torba takmakla mümkün olabileceğinden pahalı bir teknik haline gelmekte suprapubik aspirasyon daha ucuz ve iyi neticeler vermektedir.(3)

Günümüzde hasta ile suprapubik aspirasyon yapan hekim için zahmetli gibi görülen bu tekniğin yerini urethra orta idrar alımı tercih edilmektedir.

Ancak neticelerin daha gerçekçi olması, komplikasyonlarının yok denecek kadar az olması nedeniyle hekimlerin suprapubik aspirasyon yaparak idrar kültürlerini almaları hastaların yararına olacağı kanaatindeyiz.

Ö Z E T

D.Ü.Tıp Fakültesi Üroloji Kliniği Polikliniğimize üriner sistem enfeksiyon semptomları ile başvuran 60 kişi üzerinde çalışma yapıldı. Suprapubik ponksiyon ve Urethra orta idrar kültürleri alındı.

Çıkan sonuçlar literatürlerle karşılaştırıldı. Bulunan neticelere göre Suprapubik Aspirasyonun özendirilmesi gerektiği kanaatine varıldı. Bu arada Üriner sistem Anatomisi, Bakteriler ve Üriner enfeksiyonlar hakkında kısaca bilgiler aktarıldı.

L I T E R A T Ü R

- 1- Comparison of bacteriological results in urine specimens obtained by suprapubic aspiration and according to the so called mid stream technigue.
SCHEIDER F.J., BECHER H. and KUNZ H.H.
MED. WELT 26/7.278-282.1975
- 2- Combined suprapubic aspiration and cleanvoided urine examination in infants and children.
A.S. ARONSON, B.GUSTAFSON and N.W. SVENNINGSEN
Acta padiat scand 62:396-400 1973
- 3- Comparison of sterile bag clean catch and suprapubic aspiration in the diagnosis of urinary infection in early childhood.
J.D.HARDY, P.M. FURNELL and W.BRUMFITT
British journal Of urology 48,279-283.1976
- 4- GUNALP.İ.Modern Uroloji.Yargıçoğlu Matbası.
Ankara - 1975
- 5- ÖZYURT.M. Uroloji. Uludağ Üniversitesi basımevi
Bursa -1982
- 6- Clinical trial of a chemical test for bacteriuria
Lindsay Paterson and A.W.F.Miller J.clin path
26,375-376 . 1973
- 7- ÇAĞLAR.Ş. Klinik Nefroloji. Medial Yayınları.
Ankara -1985

8- ODAR. V. Anotomi Ders Kitabı. Salmanlar Ofset Tesisleri.

Ankara - 1984

9- SERTER. F. ve BİLGEHAN. H. Klinik Mikrobiyoloji.

Ege Üniversitesi Matbaası. Bornova- İzmir-1975

10- ANAFARTA. K. , KALEMLİ . M. ve OZDİLER. E.

Genel ve Pratik Uroloji. Yargıçoğlu Matbaası

Ankara - 1980

11- G.MAYOR, D.HAURI ve A.SULMONI; özet Uroloji.

Çevirenler: ÇEK.D. ÇEK.M. Sermet Matbaası.

Kırklareli - 1984