

ÜRİNER SİSTEM BAKTERİYEL ENFEKSİYONLARININ ERKEN TEŞHİSİNDE YENİ BİR METOD : URİCULT

Dr. L. Sezâi YAMAN (*)

Dr. Erol ÖZDİLER (**)

G İ R İ Ş :

Üriner sistemin bakteriyel enfeksiyonları, klinik ve polikliniklerde çok sıkı görülmekte ve patojen âmil bilindiği takdirde gayet etkili bir şekilde tedavi edilebilmektedir.

İdrar, bakteriler için iyi bir üreme ortamıdır. Bakteriler üriner sisteme uretrojen, lenfojen ve hematojen yolla gelirler. İdrar kadınlarda genellikle uretrojen = assendan yolla kontamine olur. Buna rağmen her zaman bakteriuri olmamaktadır. Çünkü mesanenin iki tane savunma mekanizması vardır :

- 1 — İdrarın temizleme tesiri,
- 2 — Mesanenin duvarının halen iyi bir şekilde bilinmeyen bakterisid tesiri (1).

Ayrıca üriner sistemden salgılanan igaA simgeli bir maddenin korunmada yardımcı bir faktör olduğu savunulmaktadır. Bu faktörlere erkeklerde prostat sekresyonunun bakterisid etkisi de eklenebilir (1).

Üriner sistemde bakterinin yerleşebilmesi için anomali, taş, tümör, yabancı cisim, kalevi idrar, rezidüel idrar gibi predispozan faktörlerinde bulunması gerekir.

Genel semptom olarak; bacaklı veya devamlı ateş, kırıklık, halsizlik, terleme, zayıflama ve anemi görülebilir.

(*) Ankara Tıp Fakültesi Üroloji Kürsü Profesörü

(**) Ankara Tıp Fakültesi Üroloji Kürsü Uzman Asistanı

Bunların yanında böbrek enfeksiyonlarında; lomber bölgede ağrı, kitle, şişlik, deride kızarıklık, pyuri, bakteriuri, total hematüri, Mesane enfeksiyonlarında; dizuri, pollakiuri, nikturi, pyuri, terminal hematuri, bakteriuri ve tenezm görülebilir ki bu sonuncular polikliniklerde sık rastlanan semptomlardır.

Bazı hastalar non-spesifik uretrit, gonore ve uretral sendrom şikâyetleri ile başvurabilirler.

Bir kısım hastaların fazla bir şikâyetleri olmadığı halde idrarlarında bakteri vardır, buna semptomsuz bakteriuri denir. Esasında bu hastaların birtakım şikâyetleri olmuştur veya devam etmektedir, fakat hasta söylemeye lüzum görmemiştir.

Çocuklarda ve yaşlılarda bu semptomlar nonspesifiktir ve septisemi bu gruplarda çok olur.

Bütün enfeksiyon hastalıklarında olduğu gibi üriner sistemin bakteriyel enfeksiyonlarında da başarının esası, sağlam etyolojik teşhis ve laboratuvar dayanaklarına göre yapılan uygulamadır.

Bakteriyel orijinli üriner sistem enfeksiyonlarında teşhis; antibakteriyel ilaç vermeden önce alınan taze idrardan kantitatif kültür yapmakla konur. Ancak, gerçekte bu yol hem hekimin hem de laboratuvarın çok zamanını almakta, hastanın kesin tedavisinin yapılabilme olanağını azaltmakta ve geciktirmektedir.

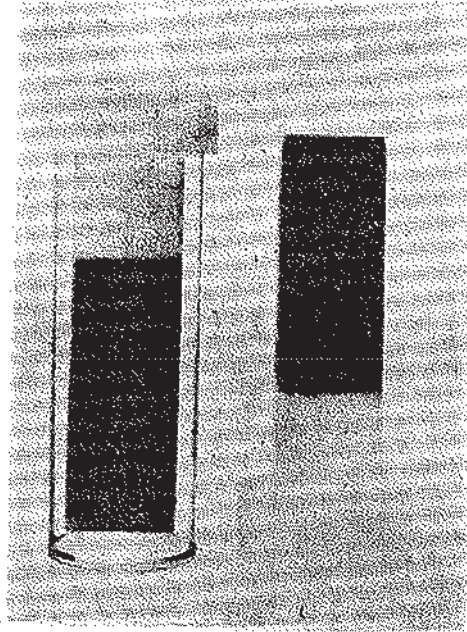
Kliniğimizde genellikle laboratuvar teyidi alınmamış enfeksiyonlarda acil bir hayati endikasyon mevcut ise, hastadan teşhise götürecek muayene materyeli alındıktan sonra antibiyotik tedavisine başlanır. Laboratuvar bulguları uygulanan tedaviyi teyid ettiği hallerde işleme devam edilir, aksi durumda bu tedavi kesilir veya olması gerekenle değiştirilir. Dolayısı ile negatif sonuç bazı vak'alarda görülebilmektedir. Bazı vak'alarda da laboratuvar neticesi gelinceye kadar beklenilmektedir. Bu sebeplerle;

- 1 — Erken teşhise varmak ve bu süre içinde tedavide gecikmemek,
- 2 — Hastanın tedavisinin güç bir duruma girmesi veya komplikasyonlarının teşekkülünü önlemek,
- 3 — Klinisyeni laboratuvara bağlı bir durumdan kurtarmak için kısa sürede netice veren, güvenilir, ekonomik, pratik, taşıma ve okuma kolaylığı olan metodlara yönelinmiştir. Biz de bu maksatla geliştirilen URICULT metodunu (Dip İnokülasyon Metodu) kullandık ve alışılmış belirli metodlarla karşılaştırdık.

MATERYEL ve METOD :

Materyel ;

Orion - Yhtma oy orion Pharmaceutical Co. (Helsinki - Finland) dan temin edilen 60 adet Dipslide (Uricult) dan, arızalı



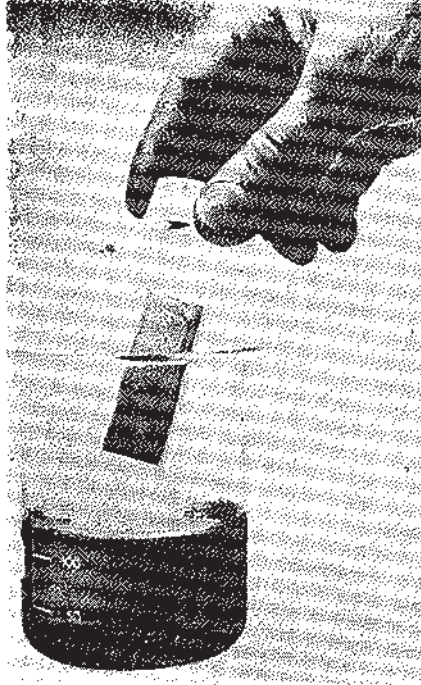
Desim 1. : Uricult metodunda kullanılan mika tüpün ve içindeki yerinin görünüşü

çıkan 4 tanesi hariç 56'sı üriner enfeksiyonlu 56 ürolojik vakada uygulanmış, elde edilen neticeler diğer iki laboratuvarda yapılan kültür ve antibiyogram ile karşılaştırılmıştır.

Uricult Dip İnokülasyon Metodu :

(Resim 1) de görüldüğü gibi kullanılan lam (slide) iki yüzünde ayrı ayrı ağarla kaplanmış iki yüzey ihtiva eder. Bir tarafında Mc Conkey, diğer tarafında Cled besi yeri vardır. Bu, bir steril ve şeffaf tüp içerisine konmuştur.

Kateterizasyona lüzum olmadan ilk kısmı dışarı atılarak steril bir beher glass'a bir miktar taze idrar alınır. Lam mika kabından çıkarılır, dik olarak jelozun bütün yüzeyi batacak şekilde lam idrara batırılıp çıkarılır (Resim 2). Bu daldırma

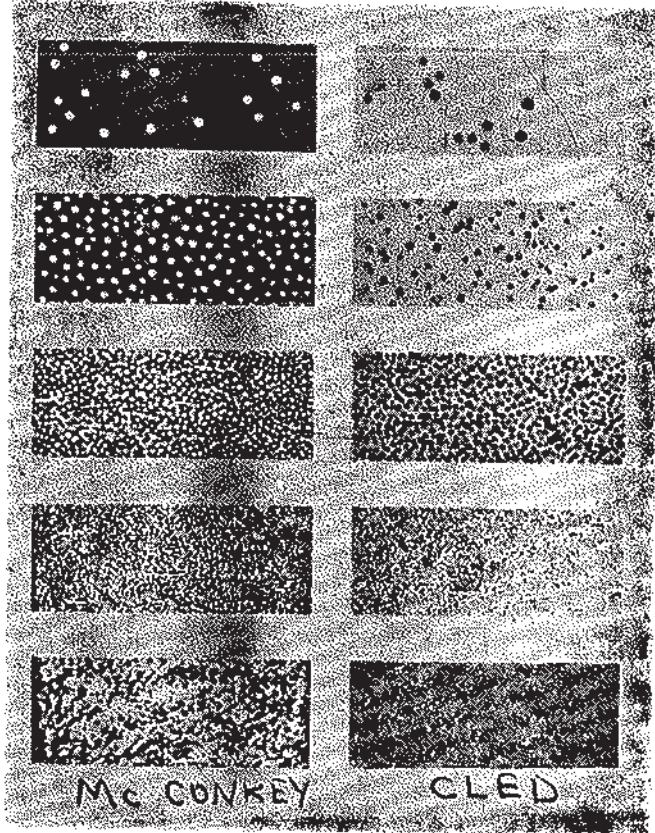


Resim. 2 : Besi yerinin inokülasyon için idrar içine daldırma şekli

için idrar miktarının yeterli olmadığı vak'alarda jelozun yüzeyi üzerine beher glass yatık tutularak idrarla temas edecek şekilde çevrilir. Çıkarılan lamdan dökülen damlalar steril filtre

kâğıdına emdirilir. Lam mika tûpüne tekrar konur ve ağzı dikkatle kapatılır. Üzerine, hastanın ismi ve alındığı tarih yazılan etiket yapıştırılır, bir enkübatöre vertikal pozisyonda 16 - 24 saat duracak şekilde yerleştirilir. Enkübatörün sıcaklığı 37° C (99 F) olmalıdır.

Tûp, enkübasyon için bir laboratuvara da gönderilebilir. 24 saat sonra lam çıkarılır ve 1 ml idrardaki bakteri miktarlarını gösteren referans tablolarındaki koloni sayıları ile karşılaştırılıp hangisi ile uyduğu tesbit edilir (Resim 3).



Resim 3 : Mc Conkey ve Cled besi yerleri için karşılaştırılmada kullanılan Referans tabloları

Kabaca	10 koloni	1000	bakteri/ml.
	100 "	10.000	"
	1000 "	100.000	"

dir (1).

Genel olarak 10^5 bakteri/ml görülen neticeler pozitif (enfeksiyon), 10^4 bakteri/ml altındaki değerler negatif, 10^4 ve 10^5 arasındakiler denemenin tekrarını gerektiren sınır vakalardır.

Metodun bu avantajları yanında tek dezavantajı bir enkübatöre ihtiyaç göstermesidir.

B U L G U L A R :

Uricult kullanılan değişik yaşlarda çeşitli hastalık teşhis edilen 56 vak'anın klinik teşhisleri aşağıda şematize edilmiştir.

Üriner sistem taş hastalığı	35 vak'a
Prostat Hipertrofisi	8 vak'a
Üriner enfeksiyon (akut-kronik)	10 vak'a
Mesane tümörü	3 vak'a
TOPLAM	56 vak'a

Tablo 1. : 56 vak'ada Hastalıkların dağılışı.

Uricult'un değerini daha iyi tartışabilmek için ayrı hastalardan aynı zamanda alınan iki ayrı numune Fakülte Merkez Laboratuvarına ve Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarına verilerek yapılan kültür ve rezistans testleri sonuçları ile birlikte tartışıldı.

Üç ayrı idrar kültürü testine göre üreme olan vak'a sayıları tablo 2'de, Uricult'de üreyen 35 vak'anın hastalıklara göre dağılışı Tablo 3'de gösterilmiştir.

Hastalık	A. Tıp Fak. Enfeksiyon Kl. Vak'a Merkez Lab. Lab.'da sayısı üreyen vak'a üreyen vak'a Mc C.				Uricult CLED
Üriner Sis.					
Taş Hast.	35	20	18	15	—
Prostat Hip.	8	5	7	4	3
Üriner Enf.	10	6	8	9	3
Mesane Tüm.	3	2	—	1	—
T O P L A M	56	33	33	29	6

Tablo 2. : Üç ayrı idrar kültürü testine göre üreme olan vak'a sayıları.

	Mc. CONKEY				CLED	
HASTALIK	1.000.000	10.000	1000	100.000		
	ve daha koloni		koloni		10.000	1000
	fazla					
Ü. Sis. Taş						
Hastalığı	10	5	—	—	—	—
Üriner						
Enfeksiyon	6	3	—	1	1	1
Prostat						
Hipertrofisi	2	1	1	2	1	1
Mesane						
Tümörü	—	—	1	—	—	—

Tablo 3. URİCULT (Mc. Conkey ve Cled besi yerinde) de üreyen 35 vak'anın hastalıklara göre dağılışı.

HASTALIK	E. Coli	Proteus	Pyocyaneus	Klebsiella	Enterokok
Ü. Sistem					
Taş Hast.	11	4	3	—	—
Üriner					
Enfeksiyon	5	—	1	1	1
Prostat Hip.	4	—	1	2	—
Mesane					
Tümörü	—	—	—	—	—
TOPLAM	20	4	5	3	1

Tablo 4. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Labroatuvarında yapılan kültürlerde, hastalıklara göre vak'alarda üreyen 33 bakterinin cins ve sayıları.

HASTALIK	E. Cali	Proteus	Klebsiella	Staf. albus
Taş Hast.				
Ü. Sistem	13	2	3	2
Üriner				
Enfeksiyon	6	—	—	—
Prostat Hip.	5	—	—	—
Mesane				
Tümörü	2	—	—	—
TOPLAM	26	2	3	2

Tablo 5. : Merkez Laboratuvarında yapılan kültürlerde, hastalıklara göre üreyen 33 bakterinin cins ve sayıları.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Gentamycin	2	10	4	1	18
Streptomycin	1	2	3	5	11
Kanamycin	1	4	3	1	9
Sefalekssin	3	2	1	1	7
Colistin	—	2	3	—	5
Chloramfenicol	1	—	1	2	4
Ampicillin	—	—	3	1	4
Urfamycin	—	2	—	1	3
Naligram	—	1	1	—	2
Bactrim	—	1	—	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 6. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında 20 vak'ada üreyen E. coli üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Gentamycin	—	—	1	1	2
Kanamycin	—	—	1	1	2
Sefalekssin	1	—	1	—	2
Colistin	—	—	1	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 7. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında 4 vak'ada üreyen Proteus üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Gentamycin	—	1	2	1	4
Urfamycin	—	—	1	1	2
Sefaleksın	—	1	—	—	1
Streptomycin	—	—	1	—	1
Colistin	—	—	1	—	1
Kanamycin	—	—	—	1	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 8. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında
5 vak'ada üreyen pyocyaneus üzerine etkili anti-
bakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Gentamycin	—	1	1	1	3
Kanamycin	—	—	1	—	1
Bactrim	—	—	—	1	1
Sefaleksın	—	—	—	1	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 9. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında
3 vak'ada üreyen Klebsiella üzerine etkili antibak-
teriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Ampicillin	1	—	—	—	1
Gentamycin	—	1	—	—	1
Chloram- fenicol	—	1	—	—	1
Terramycin	—	—	1	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 10. : İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında 1 vak'ada üreyen Enterokok üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Kanamycin	6	11	4	1	22
Gentamycin	3	13	1	1	18
Streptomycin	—	1	9	1	11
Chloram- fenicol	1	6	4	—	11
Cefaleksin	1	4	2	—	7
Bactrim	2	2	3	—	7
Rifampicin	—	—	4	—	4
Ampicillin	—	1	2	—	3
Rifocin	—	1	1	—	2
Sigmamycin	1	—	1	—	2
Eritromycin	—	—	1	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 11. : Merkez laboratuvarına gönderilen idrardan 26 vak'ada üreyen E. coli üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Sigmamycin	1	1	1	1	4
Streptomycin	1	—	—	—	1
Chloram- fenicol	—	1	—	—	1
Gentamycin	—	—	1	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 12. : Merkez laboratuvarında 2 vak'ada üreyen Proteus üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Kanamycin	1	2	—	—	3
Gentamycin	—	2	—	—	2
Chloram- fenicol	1	1	—	—	2
Streptomycin	—	2	—	—	2
Rifampicin	—	1	—	—	1
Sigmamycin	1	—	—	—	1
Lincomycin	—	1	—	—	1
Sefalekssin	—	1	—	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 13. : Merkez laboratuvarında 3 vak'ada üreyen Klebsiella üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

İLÂÇLAR	Hassas Vak'a Sayısı				Toplam
	++++	+++	++	+	
Gentamycin	2	—	—	—	2
Kanamycin	2	—	—	—	2
Eritromycin	2	—	—	—	2
Streptomycin	1	1	—	—	2
Tetracylin	—	2	—	—	2
Sefaleksın	1	—	—	—	1
Chloram-					
fenicol	1	—	—	—	1
Rifocin	1	—	—	—	1
Rifampicin	1	—	—	—	1
Diğerleri	R E Z İ S T A N				

Tablo 14. : Merkez laboratuvarında üreyen 2 vak'adaki staf albus üzerine etkili antibakteriyel ilâçlar.

TARTIŞMA :

Pyurisi olan 56 ürolojik hastada Dip Slide İnokülasyon tekniğine göre taze idrardan bakteri kültürü yapılmıştır. Aynı idrardan alınan numunelerle iki ayrı laboratuvarında yapılan kültür ve antibiyogram sonuçları karşılaştırılmış ve halen kullandığımız antibiyotiklerin etki dereceleri bakteri cinslerine göre sıralanarak arz edilmiştir.

Ürolojik bir hastalıkla beraber olan veya olmayan üriner sistem enfeksiyonlarında; enfeksiyona sebep olan bakteri cinsinin tayini ve uygun antibiyotığın verilmesi bir gün içinde mevcut şartlara göre şimdilik mümkün değildir. Çoğunlukla alışılmış hatalı bir metotla klinik ve polikliniklerde enfeksiyon vakalarında geniş spektrumlu bir antibiyotik verilir ve en az 2-3

gün sonra gelen kültür ve antibiyogram neticesine göre uygun tedaviye geçilir. Bu uygulama ise hastanın kısa zamanda kozal tedavisinin başlamasına engel olur, hastanın birkaç gün daha tedavisinin yarım kalmasına ve ıstırabının devamına sebep olur. Bilhassa özel ve hastane polikliniklerinde yani ayaktan tedavi gören hastalar için çoğu zaman kültür yapmak imkânı da olmaz. Bu suretle erken teşhis yapılmadan uygulanan tedavilerle ya tam şifa sağlanamaz ya da nöksler önlenemez.

Erken teşhisi sağlamak, laboratuvara olan bağılılığı azaltmak, her yerde yapılabilen, kolay ve güvenilir bir metod ortaya koymak için Mockey ve Sandys dip slide tekniğini geliştirdiler (2). Gutmann ve Naylor bu metoddaki yaptıkları değişikliklerle uygulamada kolaylık getirdiler (2). Cohen ve Kass metodun kesinliğini teyid ettiler (2).

Bu tekniğe göre kültür yaptığımız 56 ürolojik vak'anın hastalıklara göre dağılışı 1. Tablo'da gösterilmiştir.

56 vak'adan, İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği laboratuvarında 33 vak'ada, Merkez laboratuvarında 33 vak'ada ve URICULT de 32 vak'ada (+) üreme olmuştur.

Mclin ve Tavel, üriner sistem enfeksiyonlarında 100.000 organizmadan daha fazla olanlarda idrar kültürünün başarılı, diğerlerinin başarısız olduklarını iddia etmekteyseler de, ancak üroloji pratiginde enfeksiyonun tarifi sadece 1 ml.'de 100.000 den fazla organizma ihtiva eden kültürlerin değil 10.000 - 100.000 arası organizma ihtiva eden kültürleri de kapsar (2). Bundan dolayı Uricult neticelerinin değerlendirilmesini yaparken 10.000'den fazla üreme olan vak'alar da (+) olarak kabul edilmiştir (Tablo 2 ve 3).

Yine 2. ve 3. tabloda görüldüğü gibi her iki laboratuvar da üreme oranı % 58.92; URICULT'de ise % 55.35'dir ve bu oran diğer laboratuvar değerlerine çok yakın bir orandır.

Üreme oranlarının düşük olmasının her üç teknikte bir ilişkisi yoktur. Zira her pyuride bakteri bulunması şart olmadığı gibi, hastaların daha önceden uzun tesirli bir antibiyotik almış olmaları da muhtemeldir.

İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği Laboratuvarında yapılan kültürlerde hastalıklara göre vak'alarda üreyen bakteri cins ve sayıları Tablo 4.'de gösterilmiştir.

Merkez Laboratuvarında yapılan kültürlerde hastalıklara göre üreyen bakteri cins ve sayıları Tablo 5.'de gösterilmiştir.

Her iki laboratuvarında üreyen *E. coli*, *Proteus*, *Pyocyaneus*, *Klebsiella*, *Enterokok* ve *Staf. Albus* üzerine etkili antibiyotikler Tablo 6,7,8,9,10,11,12,13 ve 14.'de gösterilmiştir. Bu tablolar-
dan anlaşılacağı üzere üriner sistem enfeksiyonlarından sorumlu bakteriler üzerinde etki yönünden Gentamycin, Kanamycin, Sefalekssin, Streptomycin, Chloramfenicol ve Colistin ön sıralarda yer almaktadır.

Ö Z E T :

56 Ürolojik vak'ada Dip-slide İnokülasyon tekniğine göre kültür yapılmış, neticeler aynı idrardan yapılan diğer iki laboratuvar kültürü neticeleri ile karşılaştırılmış ve birbirine çok yakın değerler bulunmuştur. Ayrıca üreyen bakterilere etkili antibiyotikler kısaca arzedilmiştir. Alışlagelmiş ve bilinen laboratuvar kültür ve rezistans testlerine göre daha çabuk ve kolay kullanılan bir teknik olan Uricult, bir incubator bulunursa çok kolay ve yardımcı bir teşhis aracı olarak hemen her yerde kullanılabilir.

Bulgularımıza göre Uricult; yapılması ve okunması kolay, ekonomik, güvenilir ve erken teşhise götürme yönünden çok yararlı bir metoddur.

Bize bu çalışma olanağını sağlayan Orion-Yhtma oy orion pharmaceutical Co. (Helsinki - Finland) firmasına teşekkürlerimizi sunarız.

SUMARY :

Bize bu çalışma olanağını sağlayan Orion-Yhtma oy orion
**Uricult : An early detection for the bacterial infections
on urinary tract.**

In 56 Urologic cases, Uricult was made according to Dip-slide Inoculation technic. The results obtained were compared with the other two laboratory cultures made from urine and similar values were encountered. Also effective antibiotics to the cultivated bacteria were reported.

Uricult is a much easier and quicker technic when compared with the known conventional laboratory means and if we have an incubator this method can easily be used as an adjunctive diagnostic mean in almost all cases.

Depending on our findings, Uricult is an economic, practical and reliable method, and essential mean for early diagnosis.

Finally, The authors would like to express their gratitude for Orion-Yhtma Pharmaceutical Company, which enabled them to carry out this study.

L I T E R A T Ü R

- 1 — Cameron J. S. : The modern manegement of bacterial Urinary tract infection. The Central African Journal of Medicine. Vol: 18, No: 10, October, p: 195-201, 1972.
- 2 — Edwards P.D., Burke E.A., Wear J.B. Jr. : A New Method For outpatient Culture and Sensitivity of Urine. The Journal of Urology. Vol: 109, No: 4, April, p: 556-559, 1973.