ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA GÜNCEL TANI YAKLAŞIMLARI

Konvansiyonel Mikrobiyolojiden Yapay Zeka Destekli Tanıya: Üriner Sistem Enfeksiyonları ve Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlarda Moleküler, Fenotipik ve Genomik Yöntemlerin Kapsamlı Bir Sentezi

Editör: Prof. Dr. Murat ARAL

Yazar: Uzm. Dr. Esra KAYA

© Copyright 2026

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN
978-625-362-250-3

Kitap Adı
Ürogenital Sistem Enfeksiyonlarında Güncel Tanı Yaklaşımları

Editör
Murat ARAL
ORCID iD: 0000-0002-3576-4380

Yazar
Esra KAYA
ORCID iD: 0000-0002-0732-6471

Yayın Koordinatörü
Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı
Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No
47518

Baskı ve Cilt
Vadi Matbaacılık

Bisac Code
MED000000

DOI
10.37609/akya.4361

Kütüphane Kimlik Kartı
Kaya, Esra.
Ürogenital Sistem Enfeksiyonlarında Güncel Tanı Yaklaşımları / Esra Kaya; ed. Murat Aral.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.
111 s. ; 135x210 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253622503

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Yayınevi

Halk Sokak 5 / A Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Ürogenital sistem enfeksiyonları, üriner sistem enfeksiyonlarından cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara uzanan geniş ve klinik açıdan çeşitli bir hastalık grubunu temsil etmektedir. Bu iki büyük kategori -esas olarak endojen bağırsak florası kaynaklı üriner enfeksiyonlar ve esas olarak cinsel temas yoluyla bulaşan enfeksiyonlar- farklı tanısal yaklaşımlar, farklı örnekleme stratejileri ve farklı halk sağlığı öncelikleri gerektirmektedir. Son yıllarda bu alandaki tanısal dönüşüm, konvansiyonel idrar kültürü ve Gram boyamadan, yatak başı moleküler testlere, metagenomik dizilemeye ve yapay zeka destekli tarama araçlarına uzanan hızlı bir teknolojik ilerlemeyle karakterizedir.

Bu kitap, söz konusu dönüşümü kapsamlı ve sistematik bir biçimde ele almak amacıyla tasarlandı. Amacım, ürogenital sistem enfeksiyonları tanısında kullanılan yöntemleri -klasik idrar kültüründen yapay zeka destekli kültürsüz patojen tanımlamaya kadar- tek bir çatı altında, güncel ve doğrulanmış kanıtlarla bir araya getirmekti. Her bölümde yer alan bilimsel iddialar, bağımsız olarak doğrulanmış birincil kaynaklara dayanmakta; sıfır fabrikasyon ilkesi, kitabın tamamında titizlikle korunmuştur.

Kitap beş kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım, ÜGS enfeksiyonlarının klinik spektrumunu ve örnekleme ilkelerini ele alarak temel bir çerçeve sunar. İkinci kısım, konvansiyonel yöntemlerden hızlı yatak başı testlere ve moleküler panellere uzanan tanı yöntemlerini işler. Üçüncü kısım, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara ve üriner/diğer ürogenital enfeksiyonlara özgü tanısal yaklaşımları detaylandırır. Dördüncü kısım, antimikrobiyal direnç tespitini ve genomik/yapay zeka destekli ileri yöntemleri kapsar. Son kısım ise, tüm bu bilgiyi tanısal yönetişim ilkeleri ve pratik bir karar algoritmasıyla sentezleyerek kitabı tamamlar.

Bu eserin, klinik mikrobiyoloji ve enfeksiyon hastalıkları uzmanlarına, üroloji ve kadın hastalıkları uzmanlarına, asistan hekimlere, laboratuvar uzmanlarına ve alanla ilgilenen tüm sağlık çalışanlarına, güncel tanı teknolojilerini anlamada ve klinik pratiğe entegre etmede pratik bir kaynak olmasını umuyorum. Alanın doğası gereği, burada sunulan kanıtların bir kısmı gelecekte yeni çalışmalarla güncellenecektir; bu nedenle kitap, sabit bir son nokta değil, hızla gelişen bir alanın belirli bir andaki en iyi sentezini temsil etmektedir.

Editör

Prof. Dr. Murat Aral

Ankara, 2026

İÇİNDEKİLER

KISIM I — TEMEL ÇERÇEVE

BÖLÜM 1

ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINA GİRİŞ VE KLİNİK SPEKTRUM 3

1.1 Tanım ve Kapsam 4

1.2 Küresel Hastalık Yükü: Üriner Sistem Enfeksiyonları 4

1.3 Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar: Küresel Tablo 6

1.4 Klinik Sınıflandırma 7

Anahtar Noktalar 8

Öz-Değerlendirme Soruları 8

Kaynakça 9

BÖLÜM 2

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE AYIRICI TANI 11

2.1 Üriner Sistem Enfeksiyonu Semptomlarının Tanısal Doğruluğu 12

2.2 Klinik Muayenenin ÜSE Tanısındaki Sınırlı Katkısı 13

2.3 CYBE'lerde Sendromik Yaklaşımın Tanısal Doğruluğu 13

Anahtar Noktalar 15

Öz-Değerlendirme Soruları 16

Kaynakça 16

BÖLÜM 3

ÖRNEK TÜRLERİ: SEÇİM, ALIM VE PRE-ANALİTİK DEĞERLENDİRMELER 17

3.1 CYBE Tanısında Örnek Seçimi: Kendi Kendine Alınan Örnek mi, Klinisyen Tarafından Alınan Örnek mi? 18

3.2 Erkeklerde İlk-Akım İdrar Örneklemesi: Zamanlama 19

3.3 Üriner Sistem Enfeksiyonunda İdrar Örneklemesi: Toplama Yöntemleri 20

3.4 İlk-Akım vs Orta-Akım İdrar: ÜSE Tanısında Karşılaştırma ve Gecikme Etkisi 20
Anahtar Noktalar 21
Öz-Değerlendirme Soruları 22
Kaynakça 22

KISIM II — TANI YÖNTEMLERİ

BÖLÜM 4
KONVANSİYONEL MİKROBİYOLOJİK TANI YÖNTEMLERİ 27
4.1 İdrar Kültürü: Koloni Sayısı Eşiği Tartışması 28
4.2 Bakteriyel Vajinozis: Amsel Kriterleri ve Nugent Skorlaması 29
4.3 *Trichomonas Vaginalis:* Yaş Preparat Mikroskopisinin Sınırlı Duyarlılığı 30
4.4 Üretrit ve Gonore: Gram Boyama Performansı 30
Anahtar Noktalar 32
Öz-Değerlendirme Soruları 32
Kaynakça 33

BÖLÜM 5
MOLEKÜLER TANI TEKNOLOJİLERİ 35
5.1 Üriner Sistem Enfeksiyonunda Multipleks PCR: Kültürle Karşılaştırma 36
5.2 Çoklu CYBE Paneli: CT/NG/TV/MG Eş Zamanlı Tespiti 37
5.3 ***Mycoplasma Genitalium***: Makrolid Direnciyle Birlikte Moleküler Tanı 37
5.4 NAAT'ta Örnek Türü Performansı ve Moleküler Vajinit Paneli ... 39
Anahtar Noktalar 40
Öz-Değerlendirme Soruları 41
Kaynakça 41

BÖLÜM 6

HIZLI VE YATAK BAŞI (POİNT-OF-CARE) TANI TESTLERİ 43

6.1 İdrar Dipstick Testi: Bayesian Yeniden Değerlendirme 44

6.2 CYBE için Yatak Başı Moleküler Testler: Binx io ve Xpert CT/NG 45

6.3 Hızlı Sifiliz Testi: Treponemal Antikor Tespiti 46

Anahtar Noktalar 48

Öz-Değerlendirme Soruları 48

Kaynakça 49

KISIM III — PATOJEN GRUBUNA ÖZGÜ TANI

BÖLÜM 7

CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLARIN TANISI 53

7.1 Genital Herpes: PCR, Kültür ve Tip-Spesifik Serolojinin Rolü 54

7.2 Sifiliz Serolojik Taraması: Geleneksel ve Ters Algoritma 55

7.3 Ekstragenital Klamidya/Gonore Taraması: Vaka Tespitine Katkı.. 56

Anahtar Noktalar 57

Öz-Değerlendirme Soruları 58

Kaynakça 58

BÖLÜM 8

ÜRİNER SİSTEM VE DİĞER ÜROGENİTAL ENFEKSİYONLARIN TANISI 59

8.1 Kronik Bakteriyel Prostatit: 4-Glass Testten 2-Glass Teste 60

8.2 Vulvovajinal Kandidiyazis: Gerçek Dünyada Eksik Tanısal Test Kullanımı 61

8.3 Asemptomatik Bakteriüri ve Üriner Sistem Enfeksiyonu Ayrımı.. 62

Anahtar Noktalar 63

Öz-Değerlendirme Soruları 64

Kaynakça 64

KISIM IV — DİRENÇ TESPİTİ VE İLERİ YAKLAŞIMLAR

BÖLÜM 9

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ TESPİTİ 69

9.1 Gonokoksal Enfeksiyonlarda Moleküler Direnç Tespiti 70

9.2 Üriner Sistem Patojenlerinde Hızlı Fenotipik Duyarlılık Testi 71

Anahtar Noktalar 73

Öz-Değerlendirme Soruları 74

Kaynakça 74

BÖLÜM 10

İLERİ MOLEKÜLER VE GENOMİK YAKLAŞIMLAR 75

10.1 Üriner Sistem Enfeksiyonunda Metagenomik Dizileme: Klinik Değerlendirme 76

10.2 Hızlı mNGS ile Eş Zamanlı Direnç Profillemesi 76

10.3 Dijital PCR ile HPV Viral Yük Kantifikasyonu 77

Anahtar Noktalar 79

Öz-Değerlendirme Soruları 80

Kaynakça 80

BÖLÜM 11

YAPAY ZEKA, BİYOBELİRTEÇLER VE YENİ NESİL TANI TEKNOLOJİLERİ 81

11.1 Derin Öğrenme ile Lazer Saçılım Analizi: Hızlı Bakteri Taraması . 82

11.2 Makine Öğrenmesi ile Tanısal İş Yükü Azaltma 82

11.3 LC-MS/MS ve Makine Öğrenmesi: Kültürsüz Patojen Tanımlama 83

Anahtar Noktalar 85

Öz-Değerlendirme Soruları 86

Kaynakça 86

KISIM V — SENTEZ

BÖLÜM 12

TANI ALGORİTMALARI, KALİTE GÜVENCESİ, KISITLILIKLAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ 89

12.1 İdrar Testinde Tanısal Yönetişim: CDS ve Kademeli Yaklaşımlar .. 90

12.2 Kademeli Tanısal Yönetişim Yaklaşımının Etkisi 90

12.3 Kitap Boyunca Tekrarlayan Ortak Kısıtlılık Temaları 91

12.4 Gelecek Perspektifleri 92

Anahtar Noktalar 93

Öz-Değerlendirme Soruları 94

Kaynakça 94

BÖLÜM 13

ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARI İÇİN PRATİK TANI ALGORİTMASI 95

13.1 Algoritmanın Temel Mantığı 96

13.2 Semptom Paterni ve Örnekleme Kararı 98

13.3 Klinik Senaryoya Göre İlk Basamak Yöntem Seçimi 98

13.4 Belirsiz ve Tekrarlayan Olgularda İleri Basamaklar 99

13.5 Kapanış: Bütüncül Bir Tanı Yaklaşımına Doğru 100

Anahtar Noktalar 101

Öz-Değerlendirme Soruları 101

Kaynakça 101

BÖLÜM 1

ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINA GİRİŞ VE KLİNİK SPEKTRUM

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ürogenital sistem (ÜGS) enfeksiyonlarının klinik ve mikrobiyolojik çerçevesini tanımlayarak kitabın geri kalanında ele alınacak tanısal yaklaşımlar için ortak bir zemin oluşturmayı amaçlar. Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (CYBE) küresel hastalık yükü ve klinik sınıflandırılması burada işlenir.

— ÜGS enfeksiyonlarını anatomik tutulum ve bulaşma yoluna göre sınıflandırmak;

— Küresel hastalık yükü verilerini (GBD 2021) yorumlayarak ÜGS enfeksiyonlarının klinik mikrobiyoloji pratiğindeki önceliğini kavramak;

— Üriner sistem enfeksiyonlarının yaş ve cinsiyete bağlı epidemiyolojik dağılımını tanımlamak;

— Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların küresel dağılımını ve öne çıkan etken gruplarını kavramak;

— Kitabın sonraki bölümlerinde derinleştirilecek kavramları (moleküler paneller, direnç tespiti, ileri tanı yöntemleri) bu genel çerçeve içinde konumlandırmak.

3. CYBE'lerin küresel yükündeki cinsiyet farkının olası klinik ve epidemiyolojik anlamı nedir?

4. Asemptomatik CYBE seyrinin tarama stratejileri üzerindeki etkisi nedir?

Kaynakça

1. He Y, Zhao J, Han C, Yan R, Wang L, Zhu P, Qian T, Yu S, Zhu X, He W. Epidemiological trends and predictions of urinary tract infections at the global, regional, and national levels: an analysis of the global burden of disease study 2021. Sci Rep. 2025;15:4702. doi:10.1038/s41598-025-89240-5
2. Hu Y, Ma W, Tang K, Qi Q, Xu W, Hu R, Liu S, Zhang K, Chen J, Liang C. Global burden of urinary tract infections in older women from 1990 to 2021 with projections to 2040: a trend analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. Front Cell Infect Microbiol. 2025;15:1577777. doi:10.3389/fcimb.2025.1577777
3. Deng M, Chen J, Wang Z, Zheng R, Pang W, Sun R, Bai Z. Trends in the incidence of common sexually transmitted infections at the global, regional and national levels, 1990-2021: results of the Global Burden of Disease 2021 study. Trop Med Health. 2025. doi:10.1186/s41182-025-00744-2
4. Hu J, Lan Y, Zhang D, Lan G, Wei J. Global, regional, and national burden of chlamydial infection: a systematic analysis of incidence, prevalence, deaths, and DALYs with projections to 2046. Front Public Health. 2025;13:1674277. doi:10.3389/fpubh.2025.1674277

BÖLÜM 2

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE AYIRICI TANI

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonu şüpheli hastanın ilk klinik değerlendirmesini -üriner semptomların tanısal doğruluğu ve CYBE'lerde sendromik yaklaşımın performansı- ele alır. Bu değerlendirme, sonraki bölümlerde işlenecek tanı testlerinin seçimini doğrudan yönlendiren kritik bir ön adımdır.

— Kadınlarda ÜSE semptomlarının (dizüri, sıklık, aciliyet, hematüri) tanısal doğruluğunu değerlendirmek;

— Klinik muayenenin ÜSE tanısına katkısının sınırlılıklarını kavramak;

— CYBE'lerde sendromik yaklaşımın (üretral/vajinal akıntı, alt karın ağrısı) tanısal performansını tanımlamak;

— Sendromik yaklaşımın aşırı tedavi ve eksik tedavi riskleri arasındaki dengeyi anlamak;

— Bu bölümde ele alınan değerlendirme ilkelerinin Bölüm 3'te işlenecek örnekleme kararlarıyla bağlantısını kurmak.

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Hangi ÜSE semptomları en yüksek tanısal değere sahiptir ve neden?

2. Klinik muayene bulgularının ÜSE tanısındaki sınırlı katkısının nedeni nedir?

3. CYBE'lerde sendromik yaklaşımın düşük özgüllüğünün klinik sonucu nedir?

4. Sendromik yaklaşım hangi koşullarda tercih edilebilir, hangi koşullarda moleküler doğrulama gereklidir?

Kaynakça

1. Giesen LG, Cousins G, Dimitrov BD, van de Laar FA, Fahey T. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. BMC Fam Pract. 2010;11:78. doi:10.1186/1471-2296-11-78
2. Medina-Bombardó D, Jover-Palmer A. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis. BMC Fam Pract. 2011;12:111. doi:10.1186/1471-2296-12-111
3. Maina AN, Mureithi MW, Ndemi JK, Revathi G. Diagnostic accuracy of the syndromic management of four STIs among individuals seeking treatment at a health centre in Nairobi, Kenya: a cross-sectional study. Pan Afr Med J. 2021;40:138. doi:10.11604/pamj.2021.40.138.25166

BÖLÜM 3

ÖRNEK TÜRLERİ: SEÇİM, ALIM VE PRE-ANALİTİK DEĞERLENDİRMELER

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonu tanısında kullanılan örnek türlerini -idrar, üretral/servikal/vajinal sürüntü- ve bunların doğru seçimi, alımı ve pre-analitik yönetimini ele alır. Doğru örnekleme kararı, sonraki bölümlerde ele alınacak tüm tanı yöntemlerinin performansının temelini oluşturur.

— CYBE tanısında kendi kendine alınan örneklerin klinisyen alınan örneklere göre performansını değerlendirmek;

— Erkeklerde ilk-akım idrar örneklemesinde zamanlamanın tanısal doğruluğa etkisini kavramak;

— Üriner sistem enfeksiyonu tanısında idrar toplama yöntemlerinin (orta-akım, toplama cihazları) karşılaştırmalı performansını tanımlamak;

— İlk-akım ve orta-akım idrar örneklerinin ÜSE tanısındaki farklı rollerini ve analiz gecikmesinin etkisini anlamak;

— Bu bölümde ele alınan örnekleme ilkelerinin Bölüm 4-5'te işlenecek tanı yöntemi seçimiyle bağlantısını kurmak.

endoservikal örneklere üstün veya eşdeğer performans gösterir [1,2].

- Erkeklerde 20 dakikalık kısa bekleme süresi sonrası alınan idrar örneği, standart 1 saatlik bekleme süresine göre makul düzeyde yüksek duyarlılık korur [3].
- Ticari idrar toplama cihazları, standart sözel talimatlara kıyasla ÜSE tanısında örnek kontaminasyonunu azaltmamaktadır [4].
- ÜSE tanısında orta-akım idrar (MSU), ilk-akım idrara (FVU) göre yatak başı testlerde daha doğru sonuç verir [5].
- Yatak başı ÜSE testlerinin doğruluğu, örnekleme sonrası 4 saate kadar geciktirilmiş analizde korunabilir [5].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Kendi kendine alınan örneklerin CYBE tanısındaki avantajları nelerdir?

2. Erkeklerde ilk-akım idrar örneklemesinde bekleme süresi kısaltmasının pratik önemi nedir?

3. İdrar toplama cihazlarının ÜSE tanısındaki sınırlı katkısı nasıl açıklanabilir?

4. İlk-akım ve orta-akım idrarın farklı klinik senaryolardaki (CYBE vs ÜSE) rolü nasıl özetlenebilir?

Kaynakça

1. Lunny C, Taylor D, Hoang L, Wong T, Gilbert M, Lester R, Krajden M, Ogilvie G. Self-collected versus clinician-collected sampling for chlamydia and gonorrhea screening: a systemic review and meta-analysis. PLoS One. 2015;10(7):e0132776. doi:10.1371/journal.pone.0132776
2. Schoeman SA, Stewart CM, Booth RA, Smith SD, Wilcox MH, Wilson JD. Assessment of best single sample for finding chlamydia in women with and without symptoms: a diagnostic test study. BMJ. 2012;345:e8013. doi:10.1136/bmj.e8013
3. Kwan B, Ryder N, Knight V, Kenigsberg A, McNulty A, Read P, Bourne C. Sensitivity of 20-minute voiding intervals in men testing for Chlamy-

dia trachomatis. Sex Transm Dis. 2012;39(5):405-406. doi:10.1097/OLQ.0b013e318248a563

4. Hayward G, Mort S, Yu LM, Voysey M, Glogowska M, Croxson C, Yang Y, Allen J, Cook J, Tearne S, Blakey N, Tonner S, Sharma V, Patil M, Kelly S, Butler CC. Urine collection devices to reduce contamination in urine samples for diagnosis of uncomplicated UTI: a single-blind randomised controlled trial in primary care. Br J Gen Pract. 2022;72(716):e225-e233. doi:10.3399/BJGP.2021.0359
5. Hølmkjær P, Bjerrum L, Mäkelä M, Siersma V, Holm A. Sampling of urine for diagnosing urinary tract infection in general practice - first-void or mid-stream urine? Scand J Prim Health Care. 2019;37(1):113-119. doi:10.1080/02813432.2019.1568708

BÖLÜM 4

KONVANSİYONEL MİKROBİYOLOJİK TANI YÖNTEMLERİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonları tanısında halen kullanılan konvansiyonel yöntemleri -idrar kültürü, bakteriyel vajinozis için Amsel kriterleri/Nugent skorlaması, Trichomonas için yaş preparat mikroskopisi ve gonokoksal üretrit için Gram boyama- güncel karşılaştırmalı kanıtlarla ele alır.

— İdrar kültüründe koloni sayısı eşiğinin tanısal doğruluk üzerindeki etkisini değerlendirmek;

— Bakteriyel vajinozis tanısında Amsel kriterleri ile Nugent skorlamasının karşılaştırmalı performansını kavramak;

— *Trichomonas vaginalis* tanısında nativ preparat mikroskopisinin sınırlılıklarını tanımlamak;

— Gonokoksal üretrit tanısında Gram boyamanın klinik senaryoya göre değişen performansını değerlendirmek;

— Bu bölümde ele alınan yöntemlerin Bölüm 5'te işlenecek moleküler panellerle tamamlayıcılığını kurmak.

Kaynakça

1. Shaikh N, Lee S, Krumbeck JA, Kurs-Lasky M. Support for the use of a new cutoff to define a positive urine culture in young children. Pediatrics. 2023;152(4):e2023061931. doi:10.1542/peds.2023-061931
2. Bhujel R, Mishra SK, Yadav SK, Bista KD, Parajuli K. Comparative study of Amsel's criteria and Nugent scoring for diagnosis of bacterial vaginosis in a tertiary care hospital, Nepal. BMC Infect Dis. 2021;21:825. doi:10.1186/s12879-021-06562-1
3. Nabweyambo S, Kakaire O, Sowinski S, Okeng A, Ojiambo H, Kimeze J, Najjingo I, Bwanga F. Very low sensitivity of wet mount microscopy compared to PCR against culture in the diagnosis of vaginal trichomoniasis in Uganda: a cross sectional study. BMC Res Notes. 2017;10:264. doi:10.1186/s13104-017-2581-1
4. Orellana MA, Gómez-Lus ML, Lora D. Sensitivity of Gram stain in the diagnosis of urethritis in men. Sex Transm Infect. 2012;88(4):284-287. doi:10.1136/sextrans-2011-050150
5. Khalid MA. Accuracy of Gram-stained smears as screening tests for Neisseria gonorrhoeae: brief communication. Indian J Sex Transm Dis AIDS. 2022;43(2):238-240. doi:10.4103/ijstd.ijstd_132_20

BÖLÜM 5

MOLEKÜLER TANI TEKNOLOJİLERİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonları tanısında moleküler yöntemlerin -üriner sistem enfeksiyonu için multipleks PCR panellerinden, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar için çoklu NAAT panellerine ve moleküler vajinit testlerine kadar- sağladığı katkıyı güncel kanıtlarla ele alır.

— Üriner sistem enfeksiyonu tanısında multipleks PCR›ın konvansiyonel kültüre göre performansını değerlendirmek;

— Çoklu CYBE panellerinin (CT/NG/TV/MG) klinik pratikteki gerçek dünya performansını kavramak;

— *Mycoplasma genitalium* tanısında makrolid direnç mutasyonunun eş zamanlı moleküler tespitinin önemini anlamak;

— NAAT performansının örnek türüne göre değişkenliğini ve moleküler vajinit panellerinin katkısını tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan moleküler yöntemlerin Bölüm 6-7'de işlenecek hızlı testler ve patojene özgü tanı yaklaşımlarıyla bağlantısını kurmak.

yöntemlere kıyasla daha yüksek duyarlılık ve özgüllük sağlar [5].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Multipleks PCR'ın ÜSE tanısında sağladığı ek pozitifliğin klinik yorumu neden dikkat gerektirir?

2. Çoklu CYBE panellerinin TV ve MG sürveyansına katkısı nedir?

3. *M. genitalium*'da direnç mutasyonunun eş zamanlı tespiti tedavi kararını nasıl etkiler?

4. Moleküler vajinit panellerinin konvansiyonel yöntemlere (Bölüm 4) göre üstünlüğü nereden kaynaklanmaktadır?

Kaynakça

1. Wojno KJ, Baunoch D, Luke N, Opel M, Korman H, Kelly C, Jafri SMA, Keating P, Hazelton D, Hindu S, Makhloouf B, Wenzler D, Sabry M, Burks F, Penaranda M, Smith DE, Korman A, Sirls L. Multiplex PCR based urinary tract infection (UTI) analysis compared to traditional urine culture in identifying significant pathogens in symptomatic patients. Urology. 2020;136:119-126. doi:10.1016/j.urology.2019.10.018
2. Rexroth KC, Kostera J. Real-world performance of the Alinity m STI assay for the simultaneous detection of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhea, Mycoplasma genitalium, and Trichomonas vaginalis in clinical specimens at a large tertiary hospital system in the United States. medRxiv. 2023.12.12.23299874. doi:10.1101/2023.12.12.23299874 (preprint)
3. Tabrizi SN, Su J, Bradshaw CS, Fairley CK, Walker S, Tan LY, Mokany E, Garland SM. Prospective evaluation of ResistancePlus MG, a new multiplex quantitative PCR assay for detection of Mycoplasma genitalium and macrolide resistance. J Clin Microbiol. 2017;55(6):1915-1919. doi:10.1128/JCM.02312-16
4. Rönn MM, Mc Grath-Lone L, Davies B, Wilson JD, Ward H. Evaluation of the performance of nucleic acid amplification tests (NAATs) in detection of chlamydia and gonorrhoea infection in vaginal specimens relative to patient infection status: a systematic review. BMJ Open. 2019;9(1):e022510. doi:10.1136/bmjopen-2018-022510
5. Schwebke JR, Taylor SN, Ackerman R, Schlaberg R, Quigley NB, Gaydos CA, Chavoustie SE, Nyirjesy P, Remillard CV, Estes P, McKinney B,

Getman DK, Clark C. Clinical validation of the aptima bacterial vaginosis and aptima Candida/Trichomonas vaginitis assays: results from a prospective multicenter clinical study. J Clin Microbiol. 2020;58(2):e01643-19. doi:10.1128/JCM.01643-19

BÖLÜM 6

HIZLI VE YATAK BAŞI (POİNT-OF-CARE) TANI TESTLERİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonlarının yatak başında hızlı tanısında kullanılan araçları -idrar dipstick testi, CYBE için yatak başı moleküler testler (binx io, Xpert CT/NG) ve hızlı sifiliz testi- güncel kanıtlarla ele alır.

— İdrar dipstick testinin gerçek tanısal doğruluğunun referans standart seçimine göre nasıl değiştiğini kavramak;

— CYBE için yatak başı moleküler platformların (binx io, Xpert CT/NG) klinik performansını değerlendirmek;

— Yatak başı moleküler testlerin 'test-ve-tedavi' modelindeki rolünü anlamak;

— Hızlı sifiliz testinin (treponemal antikor) laboratuvar ve saha koşullarındaki performans farkını tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan hızlı yöntemlerin Bölüm 7'de işlenecek patojene özgü tanı yaklaşımlarıyla bağlantısını kurmak.

Kaynakça

1. Bafna P, Deepanjali S, Mandal J, Balamurugan N, Swaminathan RP, Kadhiravan T. Reevaluating the true diagnostic accuracy of dipstick tests to diagnose urinary tract infection using Bayesian latent class analysis. PLoS One. 2020;15(12):e0244870. doi:10.1371/journal.pone.0244870 2.
2 Gul, M., Kurutas, E., Cıragıl, P., Cetınkaya, A., Kılınc, M., ARAL, M. and BUYUKBESE, M.A. Urinary Tract Infection Aggravates Oxidative Stress in Diabetic Patients. Tohoku J. Exp. Med., 2005, 206 (1), 1-6.
3. Van Der Pol B, Taylor SN, Mena L, Lebed J, McNeil CJ, Crane L, Ermel A, Sukhija-Cohen A, Gaydos CA. Evaluation of the performance of a point-of-care test for chlamydia and gonorrhea. JAMA Netw Open. 2020;3(5):e204819. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.4819
4. Cordioli M, Gios L, Erbogasto A, Mirandola M, Sandri A, Padovese V, Caceres C, Vargas S, Blondeel K, Silva R, Kiarie J, Kurbonov F, Peeling RW, Thwin SS, Golparian D, Unemo M, Toskin I. Clinic-based evaluation of the dual Xpert CT/NG assay on the GeneXpert System for screening for extragenital chlamydial and gonococcal infections amongst men who have sex with men. BMC Infect Dis. 2024;24:239. doi:10.1186/s12879-024-09042-4
5. Bristow CC, Klausner JD, Tran A. Clinical test performance of a rapid point-of-care syphilis treponemal antibody test: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis. 2020;71(Suppl 1):S52-S57. doi:10.1093/cid/ciaa350

BÖLÜM 7

CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLARIN TANISI

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, başlıca CYBE'lerin (genital herpes, sifiliz, ekstragenital klamidya/gonore) tanısındaki özgün zorlukları derinlemesine ele alır. Bölüm 5-6'da tanıtılan moleküler ve yatak başı yöntemlerin bu spesifik patojen ve klinik senaryolardaki uygulaması burada genişletilir.

— Genital herpes tanısında PCR, kültür ve tip-spesifik serolojinin farklı klinik senaryolardaki rolünü kavramak;

— Sifiliz serolojik taramasında geleneksel ve ters algoritma arasındaki farkı ve klinik sonuçlarını anlamak;

— Ekstragenital (faringeal, rektal) klamidya/gonore testinin vaka tespitine katkısını değerlendirmek;

— Bu patojenlere özgü tanısal kararların hangi klinik bağlamda değiştiğini tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan yaklaşımların Bölüm 8'de işlenecek üriner sistem ve diğer ürogenital enfeksiyonlarla bağlantısını kurmak.

- Ters sifiliz algoritması, geleneksel algoritmaya göre daha fazla pozitif tarama sonucu verir, ancak aktif enfeksiyon tespiti ve yanlış pozitiflik oranı benzerdir [2].
- Ekstragenital NAAT, faringeal ve rektal örneklerde kültüre göre yüksek duyarlılık gösterir ve vaka tespitini anlamlı şekilde artırır [3].
- Yalnızca genital örneklemeye dayanan tarama, özellikle MSM popülasyonunda önemli bir CYBE yükünü gözden kaçırabilir [3].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Genital herpes tanısında hangi klinik senaryolarda PCR, hangilerinde tip-spesifik seroloji tercih edilmelidir?

2. Geleneksel ve ters sifiliz algoritması arasındaki temel fark nedir ve bu fark klinik sonucu nasıl etkiler?

3. Ekstragenital NAAT'ın vaka tespitine katkısı hangi popülasyonda özellikle önemlidir?

4. Yalnızca genital örneklemeye dayanan CYBE tarama stratejisinin sınırlılığı nedir?

Kaynakça

1. Strick LB, Wald A. Diagnostics for herpes simplex virus: is PCR the new gold standard? Mol Diagn Ther. 2006;10(1):17-28. doi:10.1007/BF03256439
2. Dunseth CD, Ford BA, Krasowski MD. Traditional versus reverse syphilis algorithms: a comparison at a large academic medical center. Pract Lab Med. 2017;8:52-59. doi:10.1016/j.plabm.2017.04.007
3. Friedman DS, O'Byrne P. Extragenital testing increases case detection of gonorrhea and chlamydia: the impact of implementing nucleic acid amplification testing. Can Commun Dis Rep. 2020;46(9):285-291. doi:10.14745/ccdr.v46i09a06

BÖLÜM 8

ÜRİNER SİSTEM VE DİĞER ÜROGENİTAL ENFEKSİYONLARIN TANISI

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, önceki bölümlerde ayrıntılı işlenmemiş üç önemli konuyu -kronik bakteriyel prostatit tanısı, vulvovajinal kandidiyazis tanısında eksik test kullanımı ve asemptomatik bakteriüri (ASB) ile semptomatik ÜSE ayrımı- ele alır.

— Kronik bakteriyel prostatit tanısında Meares-Stamey 4-glass testi ile basitleştirilmiş 2-glass testin karşılaştırmalı performansını kavramak;

— Vulvovajinal kandidiyazis tanısında gerçek dünya tanısal test kullanım oranlarını ve bunun klinik sonuçlarını değerlendirmek;

— Asemptomatik bakteriüri ile semptomatik üriner sistem enfeksiyonu arasındaki ayrımın klinik önemini anlamak;

— ASB'nin gereksiz tanınması ve tedavisinin yol açtığı antibiyotik aşırı kullanımını tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan ilkelerin Bölüm 9'da işlenecek antimikrobiyal direnç tespitiyle bağlantısını kurmak.

- Dipstick ve idrar mikrobiyolojisi, ASB'yi semptomatik ÜSE'den güvenilir şekilde ayırt edemez; klinik semptomatoloji esastır [3].
- IDSA 2019 kılavuzu, ASB taramasını ve tedavisini gebelik/ürolojik girişim öncesi gibi spesifik durumlar dışında önermemektedir [4].
- ASB'nin ÜSE ile karıştırılması, yaşlı hastalarda önemli bir gereksiz antibiyotik kullanımı kaynağıdır [3,4].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. 2-glass testin 4-glass teste göre klinik pratikteki avantajı nedir?
2. VVC tanısında eksik tanısal test kullanımının olası klinik sonuçları nelerdir?
3. ASB ile semptomatik ÜSE'yi ayırt etmede dipstick testinin sınırlılığı nedir?
4. IDSA 2019 kılavuzuna göre ASB taramasının önerildiği istisnai durumlar nelerdir?

Kaynakça

1. Nickel JC, Shoskes D, Wang Y, Alexander RB, Fowler JE Jr, Zeitlin S, O'Leary MP, Pontari MA, Schaeffer AJ, Landis JR, Nyberg L, Kusek JW, Propert KJ; Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Study Group. How does the pre-massage and post-massage 2-glass test compare to the Meares-Stamey 4-glass test in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome? J Urol. 2006;176(1):119-124. doi:10.1016/S0022-5347(06)00498-8
2. Benedict K, Lyman M, Jackson BR. Possible misdiagnosis, inappropriate empiric treatment, and opportunities for increased diagnostic testing for patients with vulvovaginal candidiasis-United States, 2018. PLoS One. 2022;17(4):e0267866. doi:10.1371/journal.pone.0267866
3. Rousham E, Cooper M, Petherick E, Saukko P, Oppenheim B. Overprescribing antibiotics for asymptomatic bacteriuria in older adults: a case series review of admissions in two UK hospitals. Antimicrob Resist Infect Control. 2019;8:71. doi:10.1186/s13756-019-0519-1

4. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, Eckert LO, Geerlings SE, Koves B, Hooton TM, Juthani-Mehta M, Knight SL, Saint S, Schaeffer AJ, Trautner B, Wullt B, Siemieniuk R. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2019;68(10):e83-e110. doi:10.1093/cid/ciy1121

BÖLÜM 9

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ TESPİTİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ürogenital sistemle ilişkili antimikrobiyal direnç tespitini -Neisseria gonorrhoeae'de moleküler direnç belirteçlerinden, üriner sistem patojenlerinde idrardan doğrudan hızlı fenotipik duyarlılık testine kadar- güncel kanıtlarla ele alır.

— Gonokoksal enfeksiyonlarda moleküler direnç tespitinin NAAT çağında artan önemini kavramak;

— Sefalosporin ve azitromisin direncinin moleküler belirteçlerle tespitindeki performans farklarını değerlendirmek;

— Siprofloksasin direncinin gyrA mutasyon tespitiyle öngörülmesini anlamak;

— Üriner sistem patojenlerinde idrardan doğrudan hızlı tanımlama ve duyarlılık testinin klinik potansiyelini tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan yöntemlerin Bölüm 10'da işlenecek ileri genomik direnç tespit yaklaşımlarıyla bağlantısını kurmak.

- Hızlı fenotipik AST yöntemleri, polimikrobiyal örneklerde dahi patojene özgü doğru sonuç verebilir [4].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. NAAT'ın gonore tanısında yaygınlaşmasının direnç sürveyansına etkisi nedir?
2. Moleküler direnç testlerinde özgüllük ile duyarlılık arasındaki dengenin klinik yorumu nasıl etkilediğini açıklayınız.
3. İdrardan doğrudan hızlı ID/AST yöntemlerinin konvansiyonel kültüre göre klinik avantajı nedir?
4. Negatif bir moleküler direnç sonucunun klinik kararda neden tek başına yeterli olmayabileceğini tartışınız.

Kaynakça

1. Xiu L, Wang L, Li Y, Hu L, Huang J, Yong G, Wang Y, Cao W, Dong Y, Gu W, Peng J. Multicentre clinical evaluation of a molecular diagnostic assay to identify Neisseria gonorrhoeae infection and detect antimicrobial resistance. Int J Antimicrob Agents. 2023;61(5):106785. doi:10.1016/j.ijantimicag.2023.106785.
2. Hadad R, Cole MJ, Ebeyan S, Jacobsson S, Tan LY, Golparian D, Erskine S, Day M, Whiley D, Unemo M; European collaborative group. Evaluation of the SpeeDx ResistancePlus GC and SpeeDx GC 23S 2611 (beta) molecular assays for prediction of antimicrobial resistance/susceptibility to ciprofloxacin and azithromycin in Neisseria gonorrhoeae. J Antimicrob Chemother. 2021;76(1):84-90. doi:10.1093/jac/dkaa381
3. Ciragil, P., Gul, M., Aral, M. et al. Evaluation of a new chromogenic medium for isolation and identification of common urinary tract pathogens. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 25, 108–111 (2006). https://doi.org/10.1007/s10096-006-0103-5.
4. Burg L, Crewe G, DiMeo J, Guo X, Li CG, Mayol M, Tempesta A, Lauzier W, Markham R, Crissy K, Barry C, Walsh B, Kirby JE, Straus D. Rapid pathogen identification and phenotypic antimicrobial susceptibility directly from urine specimens. Sci Rep. 2022;12:18315. doi:10.1038/s41598-022-22792-y

BÖLÜM 10

İLERİ MOLEKÜLER VE GENOMİK YAKLAŞIMLAR

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonları tanısında iki ileri moleküler teknolojiyi -üriner sistem enfeksiyonunda metagenomik dizileme (mNGS) ve HPV'de dijital PCR ile viral yük kantifikasyonu- güncel kanıtlarla ele alır.

— Metagenomik dizilemenin (mNGS) üriner sistem enfeksiyonu tanısındaki klinik performansını değerlendirmek;

— mNGS ile eş zamanlı patojen tanımlama ve antimikrobiyal direnç profillemesinin hızını ve doğruluğunu kavramak;

— Dijital PCR'ın (ddPCR) mutlak kantifikasyon avantajının HPV viral yük ölçümündeki uygulamasını anlamak;

— ddPCR ile qPCR arasındaki sistematik farkların klinik kesme değeri yorumlamasına etkisini tanımlamak;

— Bu bölümde ele alınan ileri yöntemlerin Bölüm 11'de işlenecek yeni nesil tanı teknolojileriyle bağlantısını kurmak.

- ddPCR ve qPCR arasındaki sistematik fark (1-31 kat), viral yük kesme değerlerinin yöntemler arasında doğrudan aktarılmaması gerektiğini gösterir [3].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. mNGS'in ÜSE tanısında kültür-negatif örneklerde sağladığı katkı nedir?

2. Hızlı mNGS + AMR profillemenin komplike ÜSE yönetimindeki potansiyel klinik etkisi nedir?

3. ddPCR'ın viral yük kantifikasyonunda qPCR'a göre avantajı nereden kaynaklanmaktadır?

4. ddPCR ve qPCR arasındaki sistematik farkın klinik kesme değeri yorumlamasındaki önemi nedir?

Kaynakça

1. Wang Y, Chen T, Zhang S, Zhang L, Li Q, Lv Q, Kong D, Jiang H, Ren Y, Jiang Y, Li Y, Huang W, Liu P. Clinical evaluation of metagenomic next-generation sequencing in unbiased pathogen diagnosis of urinary tract infection. J Transl Med. 2023;21:762. doi:10.1186/s12967-023-04562-0
2. Bellankimath AB, Branders S, Kegel I, Ali J, Asadi F, Bjerklund Johansen TE, Imirzalioglu C, Hain T, Wagenlehner F, Ahmad R. Metagenomic sequencing enables accurate pathogen and antimicrobial susceptibility profiling in complicated UTIs in approximately four hours. Nat Commun. 2026;17:187. doi:10.1038/s41467-025-66865-8
3. Lillsunde Larsson G, Helenius G. Digital droplet PCR (ddPCR) for the detection and quantification of HPV 16, 18, 33 and 45 - a short report. Cell Oncol (Dordr). 2017;40(5):521-527. doi:10.1007/s13402-017-0331-y

BÖLÜM 11

YAPAY ZEKA, BİYOBELİRTEÇLER VE YENİ NESİL TANI TEKNOLOJİLERİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, ÜGS enfeksiyonları tanısında yapay zeka ve makine öğrenmesinin üç somut uygulama alanını -lazer saçılım analiziyle hızlı bakteri taraması, tanısal iş yükünü azaltan makine öğrenmesi modelleri ve LC-MS/MS ile kültürsüz patojen tanımlama- güncel kanıtlarla ele alır.

— Derin öğrenme destekli lazer saçılım analizinin idrar kültürü sonucunu öngörmedeki performansını değerlendirmek;

— Makine öğrenmesi modellerinin klinik mikrobiyoloji laboratuvarında tanısal iş yükünü azaltma potansiyelini kavramak;

— LC-MS/MS ve makine öğrenmesi temelli kültürsüz patojen tanımlamanın prensiplerini anlamak;

— Bu yeni nesil yaklaşımların güçlü yanları ve klinik entegrasyon sınırlılıklarını değerlendirmek;

— Bu bölümde ele alınan teknolojilerin Bölüm 12'de işlenecek tanı algoritmaları ve kalite güvencesi konularıyla bağlantısını kurmak.

- Kültürsüz hızlı tanımlama yöntemleri, ampirik geniş spektrumlu antibiyotik kullanımını azaltma potansiyeli taşır [3].

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Lazer saçılım + derin öğrenme yönteminin ÜSE taramasındaki pratik avantajı nedir?
2. Makine öğrenmesi temelli iş yükü azaltma modelinde hangi popülasyonlar için bağımsız değerlendirme gerekir?
3. LC-MS/MS + makine öğrenmesi yönteminin MALDI-TOF'a göre üstünlüğü nereden kaynaklanmaktadır?
4. Yapay zeka destekli tanı araçlarının 'tarama/karar destek aracı' olarak konumlandırılmasının klinik önemi nedir?

Kaynakça

1. Lee KS, Lim HJ, Kim K, Park YG, Yoo JW, Yong D. Rapid bacterial detection in urine using laser scattering and deep learning analysis. Microbiol Spectr. 2022;10(2):e0176921. doi:10.1128/spectrum.01769-21
2. Burton RJ, Albur M, Eberl M, Cuff SM. Using artificial intelligence to reduce diagnostic workload without compromising detection of urinary tract infections. BMC Med Inform Decis Mak. 2019;19:171. doi:10.1186/s12911-019-0878-9
3. Roux-Dalvai F, Gotti C, Leclercq M, Hélie MC, Boissinot M, Arrey TN, Dauly C, Fournier F, Kelly I, Marcoux J, Bestman-Smith J, Bergeron MG, Droit A. Fast and accurate bacterial species identification in urine specimens using LC-MS/MS mass spectrometry and machine learning. Mol Cell Proteomics. 2019;18(12):2492-2505. doi:10.1074/mcp.TIR119.001559

BÖLÜM 12

TANI ALGORİTMALARI, KALİTE GÜVENCESİ, KISITLILIKLAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu bölüm, önceki bölümlerde ele alınan tanı yöntemlerinin klinik pratiğe entegrasyonunu -idrar testinde tanısal yönetişim yaklaşımları, kitap boyunca tekrarlayan ortak kısıtlılık temaları ve alanın gelecekteki yönelimleri açısından- sentezler.

— İdrar testinde tanısal yönetişim müdahalelerinin (CDS, kademeli yaklaşım) karşılaştırmalı etkisini kavramak;

— Tek başına teknolojik müdahale ile eğitim/denetim destekli kademeli yaklaşım arasındaki fark yaratan unsurları anlamak;

— Kitap boyunca ele alınan tanı yöntemlerinin ortak kısıtlılıklarını sentezlemek;

— ÜGS enfeksiyonu tanısının gelecekteki yönelimlerini değerlendirmek;

— Bu sentezin Bölüm 13'te sunulacak pratik tanı algoritmasına zemin hazırlamasını sağlamak.

moleküler yöntemlerin en sık karşılaşılan yorumlama zorluğudur.
- İdrar kültürü eşikleri ve ÜSE kılavuz önerileri popülasyona özgü doğrulama gerektirir.
- Alanın geleceği, teknolojik ilerlemenin laboratuvar-klinisyen iş birliği ve sürekli tanısal yönetişim süreçleriyle desteklenmesine bağlıdır.

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Tek başına CDS müdahalesi ile kademeli yaklaşım arasındaki fark nereden kaynaklanmaktadır?
2. Tanısal yönetişimde sürdürülebilir etkinin sağlanması için hangi unsurların birlikte uygulanması gerekir?
3. Bu kitapta tekrarlayan dört ortak kısıtlılık teması nelerdir?
4. ÜGS tanısının gelecekteki gelişiminde laboratuvar-klinisyen iş birliğinin rolü nedir?

Kaynakça

1. Stensgard E, Masoud B, Gravely A, Drekonja D. Clinical decision support menu for reducing unnecessary urine cultures. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol. 2024;4(1):e93. doi:10.1017/ash.2024.47
2. Said M, Kung V, Beck A, Buehrle D, Nagaro K, Snyder G, Martin E. A stepwise diagnostic stewardship approach to reduce unnecessary urine cultures, asymptomatic bacteriuria, and CAUTI rate. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol. 2024;4(1):e152. doi:10.1017/ash.2024.213

BÖLÜM 13

ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARI İÇİN PRATİK TANI ALGORİTMASI

Bölüm Amacı ve Öğrenim Hedefleri

Bu kapanış bölümü, kitabın 1-12. bölümlerinde ayrıntılı işlenen tüm tanı yöntemlerini tek bir pratik algoritma altında sentezler. Amaç, klinisyene ve laboratuvar uzmanına, hasta başvurusundan klinik karara uzanan yolculukta hangi aşamada hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiğine dair bütüncül bir yol haritası sunmaktır.

— ÜGS enfeksiyonu şüpheli hastada baştan sona izlenebilecek pratik bir tanı algoritmasını uygulayabilmek;

— Semptom paternine göre üriner ve genital/CYBE odaklı değerlendirme yollarını ayırt edebilmek;

— Klinik senaryoya göre en uygun ilk basamak tanı yöntemini seçebilmek;

— Belirsiz veya tekrarlayan olgularda ileri tanı yöntemlerine geçiş kararını verebilmek;

— Tüm süreç boyunca tanısal yönetişim ilkelerini uygulayabilmek.

Anahtar Noktalar

- Tanı algoritması, semptom paterni ve risk grubu değerlendirmesiyle başlar ve örnekleme/test seçimini bu değerlendirmeye göre şekillendirir [1,2].
- Üriner ve genital/CYBE semptom yolları, farklı örnekleme ve ilk basamak test stratejileri gerektirir.
- Klinik senaryoya özgü ilk basamak yöntem seçimi, tanısal verimliliği artırır ve gereksiz test kullanımını azaltır.
- Belirsiz veya negatif ilk basamak sonuçlarında, ileri moleküler yöntemler ve YZ destekli araçlar tamamlayıcı rol oynar.
- Başarılı tanı, teknoloji seçiminden çok, doğru hasta-doğru zaman-doğru yorum üçlüsünün tutarlı uygulanmasına bağlıdır.

Öz-Değerlendirme Soruları

1. Semptom paterni (üriner vs. genital/CYBE) örnekleme ve tanı testi seçimini nasıl yönlendirir?

2. Hangi klinik durumlarda ilk basamak testin ötesinde ileri tanısal araştırma endikedir?

3. Farklı klinik senaryolarda ilk basamak yöntem seçimi neden farklılık gösterir?

4. Bu kitap boyunca tekrarlayan ortak tema nedir ve klinik pratikte ne anlama gelir?

Kaynakça

1. Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, Johnston CM, Muzny CA, Park I, Reno H, Zenilman JM, Bolan GA. Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021. MMWR Recomm Rep. 2021;70(4):1-187. doi:10.15585/mmwr.rr7004a1
2. Ackerman AL, Bradley M, D'Anci KE, Hickling D, Kim SK, Kirkby E. Updates to recurrent uncomplicated urinary tract infections in women: AUA/CUA/SUFU guideline (2025). J Urol. 2026;215(1):3-12. doi:10.1097/JU.0000000000004723