

**Koneman's Color Atlas** and  
**Textbook of Diagnostic Microbiology**  
**Türkçe Baskısı**

**Koneman**  
**Renkli Atlas ve Tanısal**  
**Mikrobiyoloji Kitabı**

**Çeviri Editörleri**

**Prof.Dr. Ahmet Başustaoğlu**

Girne Amerikan Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Girne KKTC

**Prof.Dr. Ayşe Dürdal Us**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. (E) Ankara



# Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology

**Türkçe Baskısı**

**7. BASKI**

## **Gary W. Procop, MD, MS**

*Medical Director, Enterprise Test Utilization and Pathology Consultative Services  
Director, Molecular Microbiology, Mycology, Parasitology, and Virology  
Professor of Pathology  
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University  
The Cleveland Clinic  
Cleveland, Ohio*

## **Deirdre L. Church, MD, PhD, FRCPC, D(ABMM)**

*Professor of Pathology & Laboratory Medicine and Medicine  
University of Calgary  
Clinical Section Chief, Microbiology  
Calgary Laboratory Services/Alberta Health Services  
Calgary, Alberta, Canada*

## **Geraldine S. Hall, PhD, D(ABMM)**

*Retired Clinical Microbiologist  
The Cleveland Clinic  
Cleveland, Ohio*

## **William M. Janda, PhD, D(ABMM)**

*Professor Emeritus, Pathology and Microbiology  
University of Illinois at Chicago College of Medicine  
Division Chair, Microbiology and Virology  
Department of Pathology  
John H. Stroger, Jr. Hospital/Cook County Health and Hospitals System  
Chicago, Illinois*

## **Elmer W. Koneman, MD**

*Professor Emeritus  
University of Colorado School of Medicine  
Aurora, Colorado*

## **Paul C. Schreckenberger, PhD, D(ABMM)**

*Professor of Pathology  
Director, Clinical Microbiology  
Associate Director, Molecular Pathology  
Loyola University Medical Center  
Maywood, Illinois*

## **Gail L. Woods, MD**

*Professor and Chief of Pediatric Pathology  
Department of Pathology  
University of Arkansas for Medical Sciences  
Little Rock, Arkansas*



Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins

Health

Philadelphia • Baltimore • New York • London  
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo



© Hipokrat Yayınevi 2017

ISBN: 978-605-9160-58-2

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat 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.

Orijinal Eser Adı

**Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology**

This translation of "Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology" is published by arrangement with Wolters Kluwer Press

Orijinal Eser Yayıncısı

**Wolters Kluwer**

Orijinal ISBN

**978-145-1116-59-5**

Yazarlar

**Gary W. Procop**

**Deirdre L. Church**

**Geraldine S. Hall**

**William M. Janda**

**Elmer W. Koneman**

**Paul C. Schreckenberger**

**Gail L. Woods**

Çeviri Eser Adı

**Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology Türkçe Baskısı**

Çeviri Editörleri

**Prof. Dr. Ahmet Başustaoğlu**

**Prof. Dr. A. Dürdal Us**

Yardımcı Çeviri Editörleri

**Prof. Dr. Ayşe Kalkancı**

**Prof. Dr. Ayşegül Taylan Özkan**

**Prof. Dr. Canan Külâh**

**Prof. Dr. Yeşim Gürol**

**Doç. Dr. Işın Akyar**

Grafik-Tasarım

**Hipokrat Grafik Tasarım**

Baskı - Cilt

**Sözkesen Matbaacılık**

İvedik Organize 1518. Sokak Matsit İş Merkezi No: 2/40

Tel: (0312) 395 21 10 - Yenimahalle / Ankara



Süleyman Sırrı Caddesi  
No:16/2 Sıhhiye/ANKARA  
Tel: (0312) 433 03 05 - 15  
[www.hipokratkitabevi.com](http://www.hipokratkitabevi.com)



# DEDICATION

*In Remembrance of Our Former Colleagues and Co-Authors*

**Wash**—We particularly remember your leadership in the College of American Pathology and as the editor-in-chief of the sixth edition of this text. You are sorely missed.

**Steve**—We particularly remember your leadership on the American Board of Pathology and in Infectious Disease Pathology. You are sorely missed.

**Gerri**—We particularly remember you as the consummate educator, whom all the students loved, and for your leadership in the American Society for Microbiology and other national organizations. You, too, are sorely missed, and this edition of this text would not have been possible without you - thanks.



**Washington C. Winn Jr, MD, MBA**

*Director, Clinical Microbiology Laboratory  
Fletcher Allen Health Care  
Professor of Pathology  
University of Vermont College of Medicine  
Burlington, Vermont*



**Stephen D. Allen, MD**

*Professor of Pathology and Laboratory Medicine, Indiana  
University School of Medicine  
Director, Division of Clinical Microbiology, Clarian Health—  
Methodist, Indiana University, and Riley Hospitals  
Chief, Clinical Microbiology Laboratory, Roudebush Veterans  
Affairs Hospital  
Pathologist, Wishard Memorial Hospital  
Indianapolis, Indiana*



**Geraldine S. Hall, PhD, D(ABMM)**

*Section Head, Clinical Microbiology  
Cleveland Clinic  
Professor of Pathology  
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western  
Reserve University  
Cleveland, Ohio*



## AUTHOR DEDICATIONS

*To Tamera and London—the best wife and son a guy could have. The Best of the Best!*

**Gary W. Procop, MD**

*To my husband Gord and family for all their support*

**Deirdre L. Church, MD, PhD**

*Thanks for the support of my husband*

**Geraldine S. Hall, PhD**

*To my parents, Robert and Geraldine, my brothers, Robert and Martin, and to Matthew, my life partner.*

**William M. Janda, PhD**

*In recognition of the ongoing hard work and dedication of microbiology technologists*

**Elmer W. Koneman, MD**

*I thank my wife Ann for her immense support and patience during the prolonged writing phase of this work and for her 45-plus years of steadfast love and encouragement.*

*I also thank my son Adam for his creation of the Web ID Program used for identification of bacteria, which is described in detail in Chapters 6 and 7 of this text.*

**Paul C. Schreckenberger, PhD**

*In loving memory of my father*

**Gail L. Woods, MD**





# Önsöz

**E**nfeksiyon hastalıklarının teşhis süreci karmaşıktır. Akıllı bir klinisyen, hastanın öyküsü, klinik bulguları, fiziksel muayenesi ve yaptığı seyahatler gibi epidemiyolojik maruziyet özelliklerine dayanarak bir klinik tanı koyabilir. Örneğin pnömoni, radyografik bir doğrulaması olsa bile klinik bir tanıdır. Etiyolojik bir tanının konulması çok daha zor olabilir ve yorumlanabilir kalitede bir örneğin alınmasına, hızlı ve uygun şekilde taşınmasına ve değerlendirilmeyi yapacak olan klinik mikrobiyoloji laboratuvarının test repertuarına bağlıdır. Dahası, farklı etkenlerin neden olduğu hastalıkların klinik bulguları çoğu zaman örtüşmektedir ve enfeksiyöz süreç çoklu organ sistemlerini içerebilmektedir; bu nedenle, özgül antimikrobiyal tedaviyi yönlendirecek olan etiyolojik tanıyı koyma görevi daha karmaşık hale gelir. Nitekim etiyolojik tanının doğru ve zamanında yapılmaması, gereksiz yere geniş spektrumlu ve birden fazla antimikrobiyal ilaç ile ampirik tedavinin yapılmasına ve/veya tedavinin uzamasına neden olur. Bu durum ise, ilaçların yan etki riskini artırır, hastanın mikrobiyomunu değiştirir ve dolaylı olarak diğer hastaları risk altında bırakan dirençli mutantların seçimini teşvik eder. Bu gibi yan zararlar, hasta bakımında optimal sonuç alabilmek için akıllıca uygulanan hızlı ve doğru testlere olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

“*Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*” kitabının yazılma amacı, enfeksiyon hastalıklarına neden olan mikrobiyal etkenlerin rutin laboratuvar tanısında kullanılan yöntemlerin net bir şekilde ortaya konulmasıdır. 1979'daki ilk baskısından bu yana, yeni enfeksiyon etkenlerinin ortaya çıkışı ve tanımlanması; mikrobiyolojik tanı için daha iyi yöntemlerin geliştirilmesi; organ ve kök hücre transplantasyonu, kanser kemoterapisi ve immünomodülatör ilaçların kullanımına bağlı olarak immün yetmezlikli hastalarla daha fazla karşılaşılması ve bakım ve maruziyet ortamlarındaki değişiklikler, etiyolojik tanının önemini daha da artırmıştır. Bu dönüşümcü gelişmeler, 2006'daki altıncı baskından bu yana iyice ivme kazanmıştır.

Neyse ki, mevcut zorluklar için elimizdeki araçlar da çoğalmış ve gelişmiştir. Kantitatif viral yük tayinleri, HIV ve hepatit C virüs enfeksiyonu olan hastaların takip ve tedavisi için bir gereksinim haline gelmiştir. Diğer birçok moleküler yöntem, küçük ya da büyük çoğu tanısız mikrobiyoloji laboratuvarında artık yaygın olarak kullanılmaktadır. Mikroorganizmaların tanımlanması, matris ile desteklenmiş lazer de-

sorpsiyon/iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresinin kullanıma girmesiyle köklü bir değişikliğe uğramıştır. Gittikçe gelişen ileri nesil dizileme stratejileri, geçmişte ya da halen tanımlanması zor olan mikrobiyal etkenler için kullanılmaktadır. Ancak, eşzamanlı olarak geleneksel üretime ve izolasyon yöntemlerinin kullanılması, hepsi için olmasa da birçok bakteriyel, fungal ve mikobakteriyel etken için çok önemli olmaya devam etmektedir; zira çok ilaca dirençli mikroorganizmaların artan tehdidi göz önüne alındığında, güvenilir antimikrobiyal duyarlılık testleri için organizmaların izolasyonu gereklidir. İzole etmek ve test etmek, enfeksiyon kontrol önlemleri ve halk sağlığı sürveyansı için de önemlidir. Sonuç olarak, olabilirliğin bilimi ile uygunluğun sanatı arasındaki dengenin sağlanması, güçlendirilmesi ve geliştirilmesi için tıbbi mikrobiyolojinin paha biçilemez katkısına artık her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ise, sınırlı kaynak yönetimi ile görevli olmanın ötesinde, profesyonel bir takım çalışmasıdır.

Bu nedenle, Dr. Gary W. Procop'un “*Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*” kitabının yedinci baskısı için baş editör rolünü üstlenmesi büyük bir şanstır; zira kendisi, moleküler mikrobiyoloji, tıbbi mikoloji ve enfeksiyon hastalıklarının histopatolojisine olan katkılarının yanı sıra, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi için uygun test stratejilerini geliştirmede öncü olmuştur. Kendisi ve ekibi, bu kitabın içeriğinden yararlanabilecek olan herkes için (tıbbi mikrobiyologlar, enfeksiyon hastalıkları uzmanları, patologlar ve klinik laboratuvar bilim insanları), bu baskının yararlılığını korumakla kalmayıp, aynı zamanda artırmak için bu alanda hayran olunası bilgi, eğitim ve deneyime sahiptir.

## **L. Barth Reller, MD, DTM&H**

Professor of Medicine and Pathology  
Duke University School of Medicine  
Durham, North Carolina

ve

## **Glenn D. Roberts, PhD**

Professor Emeritus of Laboratory Medicine,  
Microbiology and Pathology  
Mayo Clinic College of Medicine  
Rochester, Minnesota



# Başlarken

**B**u kitabın yedinci baskısı, giderek daha karmaşık ve zorlayıcı hale gelen tanısal mikrobiyoloji alanında okuyucularımıza kapsamlı bir güncellemeyi sunmaktadır. “*Koneman’s Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*” kitabı, Elmer W. Koneman’ın, bu klasik kitabın kurucu yazarlarından biri olduğunun ve ilk altı sayının yayınlanmasının ardındaki itici güç olduğunun bilincini taşımaktadır. Dr. Koneman, rehberlik ve editörlük desteğini sürdürmüş ve dolayısıyla onun uzmanlığı, bu yedinci baskının önemli bir parçası olmuştur.

Uzun zamandan beri yazarlarımızdan olan Dr. Paul C. Schreckenberger ve Dr. William (Bill) M. Janda, bakteriyolojiyle ilgili derin tecrübelerini paylaşarak yedinci baskıda aramıza dönmüştür. Dr. Gail Woods da, dünyaca ünlü mikobakteriyoloji uzmanlığını paylaşmak üzere tekrar aramıza katılmıştır. Bu baskıda, ünlü klinik mikrobiyolog ve enfeksiyon hastalıkları uzmanı Dr. Deirdre Church ile anaerobik bakteriyoloji, mikoplazmalar ve aerobik aktinomiçetler konusunda uzman olan Dr. Gerri Hall de bizimle birlikte olmuştur. Bu saygın bilim insanlarının katılımıyla “*Koneman’s Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*” kitabının bu son baskısının hazırlanması mutluluk vericidir.

Bu kitabın son basımından bu yana, klinik mikrobiyolojide önemli ilerlemeler kaydedilmiş ve yazarlar, klinik açıdan önemli olanları içeriğe dahil etmişlerdir. Kütle spektrometresi, yüksek düzeyde multipleks sendrom temelli ticari PCR testleri ve yeni nesil dizileme gibi yöntemler, önceki baskı yayımlandığında sadece araştırma amaçlı kullanılan yöntemlerdir. Bunlardan bazıları, örneğin MALDI-TOF kütle spektrometresi ve kullanıcı dostu nükleik asit amplifikasyon testleri, küçük klinik laboratuvarlarda bile yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Ancak tüm laboratuvarların bu yöntemleri kullanmadığı açıktır ve bu teknolojileri uygulamak isteseler bile uygulama oranı eşit olmayacaktır. Bu nedenle bu kitapta, birçok laboratuvarıda halen kullanılan geleneksel organizma saptama ve tanımlama yöntemlerine yer verilmesi ve yeni ve ileri yöntemlerin de dahil edilmesi hedeflenmiştir. Bu basım, geleneksel ve daha gelişmiş yeni yöntemler arasında köprü kurmaya çalışmaktadır. Bu nedenle, büyük olasılıkla daha yeni yöntemlerle değiştirilecek olan bazı geleneksel testlerin bir kısmına yer vermeye devam edilmiştir. Evrensel olarak modası geçmiş kabul edilen testler ve yöntemler için önceki baskılara başvurulması önerilmektedir.

Kitabın genel düzenlemesi bir önceki baskıyla benzerlik göstermekle birlikte, tüm bölümler önemli ölçüde güncellenmiştir. İlk iki bölüm, klinik mikrobiyolojiye giriştir. Bu bölümler ile ilişkili görsel kısım, doğru olmayanın ne olduğunu bilmenin önemini vurgulayan Gram boyalı preparatlardaki artefaktların yanı sıra, mikroorganizmaların morfolojisini içermektedir. Tanısal mikrobiyoloji laboratuvarında yönetim, kalite, uyumluluk ve düzenleyici konular üzerine genişletilmiş tartışma, modern tıp uygulamasındaki kişiler için gerekli bilgiyi sağlar. Buna ilaveten, klinik mikrobiyologların ‘Neyi tetkik etmeliyiz, tetkiki ne zaman yapmalıyız ve ne kadar kapsamlı bir tetkik yapmalıyız?’ gibi günlük olarak karşı-

laştıkları sorular için de yol göstermeye çalışılmıştır. Finans ve personel kaynaklarının giderek azaldığı günümüzde bu tür sorular, klinik laboratuvarıda karşılaşılan daha geleneksel bilimsel konular kadar önemli hale gelmiştir.

Klinik laboratuvarlar için halen önemli olan geleneksel yöntemlere, bu baskıda gerekli oranda yer verilmiştir; fakat immünolojik yöntemlerin (Bölüm 3) ve özellikle moleküler tekniklerin (Bölüm 4) artan önemi, adı geçen yaklaşımların bu baskıda neden ayrıntılı olarak ele alındığını ve ilgili bölümlerde geniş kapsamlı olarak tartışıldığını açıklamaktadır. İmmünolojik ve/veya moleküler yaklaşımların tanı laboratuvarlarında standart haline geldiği durumlarda, metin bu değişiklikleri yansıtabilecek şekilde güncellenmiştir. Artık kullanılmayan ya da hızlı bir şekilde kullanım dışı kalmak üzere olan yöntemlerin ele alındığı bölümler ya bu baskıdan çıkarılmıştır ya da ciddi oranda kısaltılmıştır.

Klinik laboratuvarların halen temel taşı olan bakteriyolojiye Bölüm 5’de giriş yapılmıştır ve böylece bu geniş alanla ilgili olan sonraki bölümler için temel oluşturulmuştur. Bakteriyolojiyle ilgili olan bu bölümleri, mikobakteriler, mantarlar, parazitler, virüsler ve diğer hücre içi patojenlerin ele alındığı bölümler takip etmektedir. Ektoparazitlerin tanımlanması için tanı laboratuvarlarına başvuruların giderek artmasından dolayı, kenelerin tanımlanmasıyla ilgili kısım ek kısmında ele alınmış ve ayrıca bu organizmaların doğru tanısına yardımcı olmak için görsel kısma bazı resimler eklenmiştir.

Tanı yöntemlerinin hızlı bir şekilde değiştiği çağımızda, kitabın amacı aynı kalmıştır: tanısal mikrobiyoloji sanatı ve bilimini geniş kapsamlı, ancak pratiğe yönelik olarak sunmak. Klinisyen arkadaşlarımıza, hastalara en iyi şekilde hizmet verebilmeleri için gereken bilgileri sunabilmek adına, tıbbi laboratuvar uygulamalarının, klinik konularla entegre edilmesinin gerekli olduğuna inanıyoruz. Böyle bir entegrasyon, mikrobiyologların rollerini genişleterek, onları bodrum katında bir yerlerde ve mikroskobun önünde oturan bireyler olma konumundan çıkartacaktır. Mikrobiyoloji uzmanı olarak becerilerimizi korumaya ve geliştirmeye devam etmemiz gerekmesine rağmen, mikrobiyologların ve laboratuvarla ilgili diğer dalların klinik uygulama komitelerine katılması ve laboratuvar kaynaklarının en iyi şekilde kullanılmasına yardımcı olması, sağlık sistemine ek değerler kazandırır. Kurumlarımız için çok büyük değerler olmamıza rağmen, sağlık hizmeti sunan ekipler tarafından çoğu zaman fark edilmeyen ve kullanılmayan bir kaynak olarak kalıyoruz. Hastalara en iyi hizmeti verebilme motivasyonu, laboratuvarın dışına ve değerinin anlaşılmasını sağlar.

Bu kitabın iki hedef kitlesi vardır. Birinci grubu, özellikle enfeksiyon hastalıklarına ilgi duyan mikrobiyoloji ve tıp öğrencileri ve bu dallardaki öğretim üyeleri oluşturmaktadır. Bu kitap, lisansüstü öğrencileri, patoloji asistanları ve enfeksiyon hastalıkları ve tıbbi mikrobiyoloji uzmanları için geniş kapsamlı bir kaynak sağlamaktadır. Konuların ağırlığı, lisans öğrencileri için başa çıkılmazmış gibi gelebilir; fakat bu yüklü bilgi, bilim dalının ne kadar derin ve karmaşık olduğunu göstermektedir. Bu derinliğin ve karmaşıklığın, öğrencilerin

motivasyonunu kırması yerine onlara ilham vereceği ve onlara her zaman gelişen, zorlu ve ilginç bir kariyer seçeneğini görme fırsatı sunacağı ümit edilmektedir. Bizim sanatımıza kendini adanmış hocaların da, bu kitabı kitap raflarında duran yüzeysel ve gündem dışı kalmış bir kaynak olarak değil, yeni başlayan öğrencilerin lisansüstü eğitimleri veya çalışmalarında yararlanabilecekleri yeterli ve güncel bir kaynak olarak göreceklere ümit edilmektedir. İkinci ve eşit olarak önemli hedef kitle ise laboratuvarında çalışan bireylerdir ve bu kitap onlara, becerilerini güncellemek ve klinik uygulamada karşılaştıkları problemleri çözmek için temel bir kaynak olabilir. Bu baskıda da, konunun anlaşılmasına yardımcı olmak için tablolar, detaylı şemalar, özet kutuları ve birçok renkli resim kullanılmasına özen gösterilmiştir. Her bölümün başında, bölümü bir bakışta gözden geçirebilmek için detaylı konu başlıkları vardır. Şemalar çevrimiçi olarak <http://thepoint.lww.com/> adresinde de bulunabilir.

Bizi destekleyen ve ilham veren birçok hocamıza, meslektaşımıza ve öğrencilerimize borcumuz büyüktür. Özellikle bu baskının önsözünü yazan Dr. L. Barth Reller ve Dr. Glenn D. Roberts'e değerli katkıları için teşekkürü bir borç biliriz. Ayrıca mikoloji bölümündeki birçok resim için Dr. Glenn D.

Roberts'e teşekkür ederiz. Önceki yazarlarımızdan olup aramızdan ayrılan Dr. Washington C. Winn Jr ve Dr. Stephen D. Allen ile bu baskıdaki yazarlarımızdan olup aramızdan ayrılan Dr. Geri Hall'u yaktıkları meşaleyi geleceğe taşıırken anıyoruz. Dr. Hall'un şimdiki baskıdaki katkıları olmaksızın ve Dr. Winn ve Dr. Allen'in önceki baskılardaki temeli oluşturan katkıları olmadan bunların hiçbirini yapamazdık. Onların katkılarının altını çizmek için, bu baskıyı onların anısına ithaf ediyoruz.

## Teşekkür

Öncelikle kendi çalıştığımız kurumlarda mikrobiyoloji laboratuvarındaki meslektaşlarımıza, profesyonel hayatımızdaki önemli rolleri için teşekkürü bir borç biliriz. Onlar bizi ilerlememiz için zorladılar, bize ilham verdiler ve bizi eğittiler. Bu kitabın az da olsa onların katkılarının karşılığı olacağını umuyoruz. Ayrıca, aile fertlerimize de son teslim günlerine yetişmeye çalışırken bize gösterdikleri sabırdan dolayı müteşekkirimiz. Evlerimizde onların desteği ve teşvikleri, meslekteki etkinliklerimizin ayrılmaz bir parçasıdır.

## Çeviri Editörleri



**Prof. Dr. Ahmet Başustaoglu**  
Girne Amerikan Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Girne KKTC



**Prof. Dr. A. Dürdal Us**  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. (E) Ankara

## Yardımcı Çeviri Editörleri

**Prof. Dr. Ayşe Kalkancı**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Prof. Dr. Ayşegül Taylan Özkan**

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Çorum

**Prof. Dr. Canan Külah**

Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Zonguldak

**Prof. Dr. Yeşim Gürol**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Doç. Dr. Işın Akyar**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul



# Teşekkür

Kıymetli Babam Recep Başustaoğlu'nun  
Muhterem ve Aziz Anısına Sonsuz Sevgi, Saygı ve Özlemle....

Daima Yanımda Oldukları için Değerli Annem Semiha Başustaoğlu'na,  
Sevgili Eşim Elvan, Çocuklarım Defne ve Eren Başustaoğlu'na destek ve anlayışları için  
Sonsuz Sevgi ve Şükranlarımla...

Girne Amerikan Üniversitesi'ndeki Mesai Arkadaşlarıma Teşekkürlerimle...

Ahmet Başustaoğlu

Değerli Annem Dr. Cahide Ersöz ve Kıymetli Babam Dr. Namık Ersöz'ün Aziz Anılarına  
Sevgi, Saygı ve Özlemle...

Sevgili Eşim Korhan Us ve Canım Oğlum Erhan Us'a  
Destekleri için Tüm Kalbimle Teşekkürlerimle...

A. Dürdal Us





# Çeviri Editörlerinin Önsözü

**D**eğerli meslektaşlarımız, Klinik Mikrobiyoloji, tıbbın tüm alanlarına hizmet veren ve geçtiğimiz yıllar içerisinde en hızlı gelişim gösteren bilim alanıdır. Özellikle yeni moleküler tekniklerin ve biyokimyasal uygulamaların kullanımı ile ortaya çıkan yeni bilgiler, Klinik Mikrobiyoloji'yi sürekli aktif ve çok geniş bir bilim alanı haline getirmiştir. Çoğu zaman bildiğimiz bilimsel doğrular, kısa bir süre içerisinde çok önemli değişimler gösterebilmektedir. Bu değişimleri takip etmek de kolay olmamaktadır. Özellikle dil problemi olanlar bu konuda önemli sıkıntılar yaşamaktadır.

Enfeksiyon hastalıklarının teşhis süreci oldukça problemlidir. Hastanın klinik tablosu dikkatlice değerlendirilerek ve saptanan klinik bulguların laboratuvarından elde edilen sonuçlarla korelasyonu kurularak tanı koyulabilir. Çoğu zaman saptanan klinik tablonun, birçok etken tarafından meydana getirilebilme ve birden fazla sistemi tutma olasılığı nedeniyle, dikkatli ve doğru çalışan bir laboratuvar hizmetine gereksinim duyulmaktadır. Özellikle kültür, seroloji veya moleküler yöntemlerle etiyolojik etkenin hızlı -doğru saptanması ve bu etkenlerin tedavisine yönelik antimikrobiyal ilaçların ortaya konması, morbidite ve mortalitenin azaltılabilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle optimal sonuç alabilmek için, akıllıca uygulanan hızlı ve doğru testlere ve bunları uygulayıp değerlendirecek eğitimli personele ihtiyaç vardır.

İlk baskısı Amerika Birleşik Devletleri'nde 1979 yılında yapılan ve özellikle birçok bilimsel çalışmada yol gösterici olması ve kaynak kitap olarak kabul edilmesi nedeniyle, yedinci baskısı 2017 yılı ocak ayında dünyada satışa çıkan "Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology" kitabını, öğrencilerimize, öğretim elemanlarımıza ve laboratuvar çalışanlarımıza destek olmak amacıyla tercüme ederek Türk tıbbına kazandırma kararını aldık. Böylelikle Tıbbi Mikrobiyoloji, Enfeksiyon Hastalıkları ve Patoloji alanlarında çalışanlar için geniş kapsamlı bir kaynak sağlanmış olduğunu düşünmekteyiz.

Bu kitapta okurlara yardımcı olmak için tablolar, detaylı şemalar, özet kutuları ve çok sayıda renkli resimler kullanılmış ve her bölümün başında, bölümü bir bakışta gözden geçirebilmek için detaylı konu başlıklarına yer verilmiştir.

Kitabın İngilizce baskısında yer almayan ve okuyucuya çevrimiçi olarak <http://thepoint.lww.com/> adresinde sunulan çizelgelere, Türkçe baskımızın son bölümünde tercüme edilerek yer verilmiş ve böylelikle okuyucuya doğrudan ulaştırılması amaçlanmıştır.

Mikrobiyoloji alanında bir klasik haline gelmiş bu kitabın adı, orijinalliğini korumak, okuyucuda farklı bir algı yaratmamak ve iyi tanınan kapak formatını bozmamak için özellikle Türkçeleştirilmemiştir.

Kitabın yaklaşık 2000 sayfa olması nedeniyle, çeviri için 176' dan fazla meslektaşımıza görev verilmiştir. Kabul etmek gerekir ki, her çevirmenin kullandığı dil ve terimler büyük değişkenlik gösterecektir. Çeviride ortaya çıkan uyumsuzlukları azaltmak için elimizden gelen tüm gayret gösterilmiş, bütün bölümler en az üç kez kontrol edilmiş ve mümkün olduğu kadar hatasız bir şekilde sizlere sunulmaya çalışılmıştır. Ancak muhakkak ki, tüm hassasiyete rağmen gözden kaçan hatalar olabilecektir; bu konuda okuyucunun anlayışına sığınıyoruz. Ayrıca, çeviri sırasında kullanılan dil konusuna mümkün olduğunca özen gösterilmesine rağmen, tıp/laboratuvar diline yerleşmiş ve günlük kullanımda benimsenmiş bazı terimler ve kısaltmalar (örn. enzim immunoassay, immunoblot, Western blot, nonfermentatif, PCR, ELISA, CFU, vb) özellikle orijinal haliyle kullanılmıştır.

Kitabın çevirisi aşamasında bize destek veren tüm bu meslektaşlarımıza ve kitabın yardımcı editörlüklerini yapan Sayın Prof. Dr. Ayşe Kalkancı, Prof. Dr. Ayşegül Taylan Özkan, Prof. Dr. Canan Külâh, Doç. Dr. Işın Akyar ve Doç. Dr. Yeşim Gürol'a teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca kitabın hazırlık, dizgi ve baskı aşamalarında göstermiş oldukları kaliteli, titiz ve özverili çalışmalarından dolayı, başta Ali Çelik ve Hüseyin Çağlıkasap olmak üzere tüm Hipokrat Yayınevi çalışanlarına teşekkürü bir borç biliyoruz.

Bu çevirinin Türk Mikrobiyoloji camiasına katkıda bulunmasını temenni ediyor ve kitabı ülkemizde Mikrobiyoloji alanına hizmet veren meslektaşlarımıza ithaf ediyoruz.

**Prof. Dr. Ahmet Başustaoglu**

**Prof. Dr. A. Dürdal Us**



# Çevirenler\*

## **A. Dürdal Us, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. (E), Ankara

## **Ahmet Başustaoglu, Prof.Dr.**

Girne Amerikan Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Girne KKTC

## **A. Yüksel Gürüz, Prof.Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Parazitoloji AD. İzmir

## **Ali Adiloğlu, Prof.Dr.**

Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Zonguldak

## **Ali Korhan Sığ, Uzm.Dr.**

Erzurum Halk Sağlığı Laboratuvarı,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Birimi, Erzurum

## **Alper Akçalı, Doç.Dr.**

Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Çanakkale

## **Alper Ergin, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara

## **Arzu Akşit İlki, Doç.Dr.**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

## **Arzu İrvem, Uzm.Dr.**

SBÜ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

## **Arzu Sayiner, Prof.Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

## **Asiye Karakullukçu, Yrd.Doç.Dr.**

Gümüşhane Üniversitesi  
Sağlık Meslek Yüksek Okulu, Gümüşhane

## **Aydan Özkütük, Prof.Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

## **Aylin Üsküdar Güçlü, Uzm.Dr.**

SBÜ, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

## **Aynur Gülcan, Doç.Dr.**

Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kütahya

## **Aynur Karadenizli, Prof.Dr.**

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kocaeli

## **Aysel Karataş, Uzm.Dr.**

SBÜ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

## **Ayşe Esra Karakoç, Doç.Dr.**

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

## **Ayşe Kalkancı, Prof.Dr.**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

## **Ayşe Rüveyda Uğur, Uzm.Dr.**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Konya

## **Ayşe Semra Güreşer, Yrd.Doç.Dr.**

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Çorum

## **Ayşe Seyer Çağatan, Yrd.Doç.Dr.**

Girne Amerikan Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Girne KKTC

## **Ayşegül Karahasan, Prof.Dr.**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

## **Ayşegül Taylan Özkan, Prof.Dr.**

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Çorum

## **Bahadır Feyzioğlu, Doç.Dr.**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Konya

## **Banu Kaşkatepe, Uzm.Dr.**

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,  
Mikrobiyoloji AD. Ankara

## **Banu Sancak, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

\* İsimler, alfabetik sıraya göre verilmiştir.

**Bariş Ata Borsa, Yrd.Doç.Dr.**

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Bayhan Bektöre, Uzm.Dr.**

Kars Harakani Devlet Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kars

**Bedia Dinç, Doç.Dr.**

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Betigül Öngen, Prof.Dr.**

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Betil Özhak Baysan, Doç.Dr.**

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Antalya

**Bilge Sümbül Gültepe, Yrd.Doç.Dr.**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Bora Doğan, Yrd.Doç.Dr.**

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Alanya

**Bora Ekinci, Yrd.Doç.Dr.**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla

**Burçak Cömert Koçak, Uzm.Dr.**

Mardin Devlet Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Mardin

**Burçin Özer, Doç. Dr.**

Mustafa Kemal Üniversitesi,  
Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Hatay

**Canan Külah, Prof.Dr.**

Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Zonguldak

**Celal Kurtuluş Buruk, Doç.Dr.**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Trabzon

**Cemile Sönmez, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Ceren Özkul, Uzm.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,  
Farmasötik Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Demet Furkan Sevindi, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Demet Hançer Aydemir, Yrd.Doç.Dr.**

Süleyman Demirel Üniversitesi,  
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Isparta

**Deniz Sertel Şelale, Yrd.Doç.Dr.**

Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Derya Engin, Doç.Dr.**

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İstanbul

**Devrim Dünder, Doç.Dr.**

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kocaeli

**Didem Kart, Yrd.Doç.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,  
Farmasötik Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Dilara Öğünç, Prof.Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Antalya

**Dilek Güldemir, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara

**Dilek Şatana, Doç.Dr.**

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Duygu Öcal, Uzm.Dr.**

SBÜ. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Ebru Evren, Doç.Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Elçin Kal Çakmaklıoğulları, Yrd.Doç.Dr.**

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Karabük

**Emel Uzunoğlu, Yrd.Doç.Dr.**

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Giresun

**Emrah Ruh, Yrd.Doç.Dr.**

Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Lefkoşa KKTC

**Esra Kayar Doğan, Uzm.Dr.**

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi,  
Temel Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Esra Koçođlu, Prof.Dr.**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Esra Özkaya, Yrd.Doç.Dr.**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Trabzon

**Fadile Yıldız Zeyrek, Prof.Dr.**

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa

**Ferda Tunçkanat, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Fetiye Kolaylı, Prof.Dr.**

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kocaeli

**Funda Doğruman Al, Prof.Dr.**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Fusun Cömert, Prof.Dr.**

Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Zonguldak

**Gizem Karahan, Uzm.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Enfeksiyon Hast. ve Kl. Mik. AD. Ankara

**Gonca Erköse Genç, Dr.**

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Gönül Aslan, Prof.Dr.**

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mersin

**Gönül Şengöz, Doç.Dr.**

Haseki Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İstanbul

**Gözde Öngüt, Prof.Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Antalya

**Gül Erdem, Doç.Dr.**

SBÜ. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Gülay Aral Akarsu, Doç.Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Parazitoloji BD. Ankara

**Gülfem Terek Ece, Doç.Dr.**

Medikal Park İzmir Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir

**Gülnur Tarhan, Prof.Dr.**

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Adıyaman

**Gülşah Aşık, Doç.Dr.**

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Mikrobiyoloji AD. Afyon

**Gülşah Malkoçođlu, Uzm.Dr.**

Kocaeli Halk Sağlığı Laboratuvarı, Kocaeli

**Gülşen Çetin Hazırolan, Uzm.Dr.**

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Gülşen Haşçelik, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Hakan Aydođan, Uzm.Dr.**

Liv Hospital, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Halin Barake, Uzm.Dr.**

Girne Amerikan Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Girne KKTC

**Hikmet Eda Alışkan, Prof.Dr.**

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Adana

**Hilal Onaç, Uzm.Dr.**

Acıbadem Adana Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Adana

**Hörü Gazi, Prof.Dr.**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Manisa

**Hülya Şimşek, Doç.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Hüseyin Baskın, Prof.Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Hüseyin Haydar Kutlu, Uzm.Dr.**

Muş Devlet Hastanesi Laboratuvarı, Muş

**İlknur Kaleli, Prof.Dr.**

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Denizli

**İlknur Tosun, Prof.Dr.**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Trabzon

**İmran Sağlık, Doç.Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Antalya

**İpek Mumcuoğlu, Doç.Dr.**

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**İrmak Baran, Uzm.Dr.**

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Işın Akyar, Doç.Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Julide Sedef Göçmen, Prof.Dr.**

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Kezban Tülay Yalçınkaya, Doç.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara

**Koray Ergünay, Doç.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Kübra Can, Uzm.Dr.**

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**M. Kerem Çalgın, Yrd.Doç.Dr.**

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ordu

**Mahmut Ülger, Yrd.Doç.Dr.**

Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,  
Farmasötik Mikrobiyoloji AD. Mersin

**Mehmet Burak Selek, Uzm.Dr.**

SBÜ, Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

**Mehmet İlkaç, Yrd.Doç.Dr.**

Doğu Akdeniz Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,  
Gazi Mağusa, KKTC

**Meltem Yalınay, Prof.Dr.**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Meral Gültekin, Prof.Dr.**

Antalya Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Antalya

**Meral Turan, Uzm. Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Merve Aydın, Yrd.Doç.Dr.**

Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Erzincan

**Mihriban Yücel, Uzm. Dr.**

Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Mine Çetin, Uzm.Dr.**

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Manisa

**Murat Hökelek, Prof.Dr.**

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Murat Telli, Doç.Dr.**

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Aydın

**Mustafa Berktaş, Prof.Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Mustafa Güney, Yrd.Doç.Dr.**

SBÜ, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Mustafa Özyurt, Prof.Dr.**

İstanbul Bilim Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Müge Aslan, Uzm.Dr.**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Eskişehir

**Mümtaz Güran, Yrd.Doç.Dr.**

Doğu Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Gazi Mağusa, KKTC

**Müzeyyen Mamal Torun, Prof.Dr.**

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Nagehan Pakaştıçalı, Uzm.Dr.**

Tekirdağ Devlet Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Tekirdağ

**Neşe Göl, Uzm.Dr.**

T.C. Sağlık Bakanlığı (E), Ankara

**Neşe Kaklıkkaya, Prof.Dr.**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Trabzon

**Neval Yurttutan Uyar, Yrd.Doç.Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Nevgün Sepin Özen, Doç.Dr.**

Kepez Devlet Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Antalya

**Nevreste Çelikkilek, Uzm.Dr.**

Atatürk Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Nevzat Ünal, Uzm.Dr.**

SBÜ Adana Numune Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Bölümü, Adana

**Nezahat Gürler, Prof.Dr.**

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Neziha Yılmaz, Prof.Dr.**

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Yozgat

**Nilay Çöplü, Prof.Dr.**

Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kastamonu

**Nilgün Karabıçak, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Nilgün Kaşifoğlu, Doç.Dr.**

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Eskişehir

**Nilüfer Pekintürk, Uzm.Dr.**

Manisa Devlet Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Manisa

**Nural Cevahir, Prof.Dr.**

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Denizli

**Nuray Gündoğdu, Uzm.Dr.**

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Eskişehir

**Nurdan Karacan Sever, Uzm.Dr.**

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi,  
Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Nurettin Ardiç, Prof.Dr.**

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Nuriye Ünal Şahin, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara

**Nurver Ülger, Prof.Dr.**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Oğuz Alp Gürbüz, Uzm.Dr.**

SBÜ. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Onur Karatuna, Doç.Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Orhan Baylan, Doç.Dr.**

SBÜ Abdülhamid Han Eğitim Araştırma Hastanesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

**Orhan Bedir, Doç.Dr.**

SBÜ Gülhane Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Özlem Yılmaz, Prof.Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Özge Güngör, Uzm.Dr.**

Acıbadem Labmed Klinik Laboratuvarları, İstanbul

**Özgen Eser, Prof.Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Özlem Kirişçi, Uzm.Dr.**

Necip Fazıl Şehir Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kahramanmaraş

**Pınar Yurdakul Mesutoğlu, Doç. Dr.**

TOBB ETÜ Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Recep Keşli, Doç.Dr.**

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Afyon

**Reyhan Yiş, Uzm.Dr.**

Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir

**Rukiye Berkem, Doç.Dr.**

SBÜ Ankara Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Sait Yıldırım, Uzm.Dr.**

Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Gaziantep

**Satı Zeynep Tekin, Yrd.Doç.Dr.**

Özel Elab Laboratuvarı,  
İstanbul

**Seda Tezcan Ülger, Doç.Dr.**

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mersin

**Selçuk Kaya, Prof.Dr.**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Selin Nar Ötgün, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Selma Usluca, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara

**Seniha Şenbayrak, Doç.Dr.**

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları Şefliği, İstanbul

**Serap Süzük, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara

**Sevgi Özyeğen Aslan, Uzm.Dr.**

Abant İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Bolu

**Seza Artunkal, Uzm.Dr.**

Haydarpaşa Numune Hastanesi Klinik  
Mikrobiyoloji Laboratuvarı (E), İstanbul

**Sinem Akçalı, Prof.Dr.**

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Manisa

**Sinem Öktem Okullu, Uzm.Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul

**Soner Yılmaz, Uzm.Dr.**

SBÜ Gülhane Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Kan Bankası Müdürlüğü, Ankara

**Süheyla Sürücüoğlu, Prof.Dr.**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Manisa

**Süleyha Hilmioğlu Polat, Prof.Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Sümeyra Alkış Koçtürk, Yrd.Doç.Dr.**

Markasi Hospital  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kahramanmaraş

**Süreyya Gül Yurtsever, Doç.Dr.**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araş.  
Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İzmir

**Şinasi Taner Yıldırım, Prof.Dr.**

SBÜ Gülhane Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

**Şirin Efe, Uzm.Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Sağlık Hizmetleri,  
Meslek Yüksekokulu, İstanbul

**Teoman Zafer Apan, Prof.Dr.**

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kırıkkale

**Tercan Us, Prof.Dr.**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Eskişehir

**Tuba Kayman, Doç.Dr.**

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

**Tuba Müderris, Uzm.Dr.**

Ankara Atatürk Eğitim ve Araş. Hastanesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

**Tuba Vilken, Uzm.Dr.**

University of Antwerp, Faculty of Medicine and  
Health Sciences, Laboratory of Medical  
Microbiology, Anwerp, Belçika

**Tuğba Kula Atik, Uzm.Dr.**

SBÜ, Haydarpaşa Eğitim ve Araş. Hastanesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

**Turan Aslan, Prof.Dr.**

Balıkesir Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji AD. Balıkesir

**Tülin Demir, Uzm.Dr.**

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara



**Uğur Arslan, Doç.Dr.**

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Konya

**Vahide Bayrakal, Öğr.Göv.Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir

**Yasemin Öz, Uzm.Dr.**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mikoloji BD. Eskişehir

**Yeşim Alpay, Yrd.Doç.Dr.**

Balıkesir Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji AD. Balıkesir

**Yeşim Beşli, Uzm.Dr.**

Acıbadem Labmed Tıbbi Laboratuvarları,  
İstanbul.

**Yeşim Çekin, Doç. Dr.**

Antalya Eğit. ve Araş. Hastanesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya

**Yusuf Yakupoğulları, Prof.Dr.**

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Malatya

**Z. Cibali Açıkgöz, Prof.Dr.**

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Ankara

**Zafer Mengeloğlu, Doç.Dr.**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Bolu

**Zehra Feza Otağ, Prof.Dr.**

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mersin

**Zeynep Gülden Sönmez Tamer, Doç.Dr.**

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Kocaeli



# Kısa İçerik

BÖLÜM 1	<b>Mikrobiyolojiye Giriş</b> Kısım I: Enfeksiyon Hastalıklarının Tanısında Klinik Laboratuvarın Rolü: Klinik Uygulama ve Yönetim için Kılavuzlar	1
BÖLÜM 2	<b>Mikrobiyolojiye Giriş</b> Kısım II: Örneklerin Alınması, Taşınması, İşlenmesi, Analizi ve Kültürlerin Raporlanması	66
BÖLÜM 3	<b>Laboratuvar Tanısında İmmünolojik Yöntemler</b>	111
BÖLÜM 4	<b>Moleküler Mikrobiyoloji</b>	137
BÖLÜM 5	<b>Tıbbi Bakteriyoloji: Taksonomi, Morfoloji, Fizyoloji ve Virülans</b>	173
BÖLÜM 6	<b><i>Enterobacteriaceae</i> Ailesi</b>	213
BÖLÜM 7	<b>Nonfermentatif Gram-Negatif Basiller</b>	316
BÖLÜM 8	<b>Kıvrık Gram-Negatif Basiller ve Oksidaz-Pozitif Fermentatifler</b>	432
BÖLÜM 9	<b>Zor Üreyen Çeşitli Gram-Negatif Basiller</b>	472
BÖLÜM 10	<b><i>Legionella</i></b>	596
BÖLÜM 11	<b><i>Neisseria</i> Türleri ve <i>Moraxella catarrhalis</i></b>	614
BÖLÜM 12	<b>Gram-Pozitif Koklar</b> Kısım I: Stafilokoklar ve İlişkili Gram-Pozitif Koklar	670
BÖLÜM 13	<b>Gram-Pozitif Koklar</b> Kısım II: Streptokoklar, Enterokoklar ve <i>Streptococcus</i> Benzeri Bakteriler	733
BÖLÜM 14	<b>Aerop ve Fakültatif Gram-Pozitif Basiller</b>	844
BÖLÜM 15	<b>Aerobik Aktinomiçetler</b>	960
BÖLÜM 16	<b>Anaerob Bakteriler</b>	983
BÖLÜM 17	<b>Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri</b>	1074
BÖLÜM 18	<b>Mikoplazmalar ve Üreaplazmalar</b>	1172
BÖLÜM 19	<b>Mikobakteriler</b>	1219
BÖLÜM 20	<b>Spiroket Enfeksiyonları</b>	1269
BÖLÜM 21	<b>Mikoloji</b>	1322
BÖLÜM 22	<b>Parazitoloji</b>	1417
BÖLÜM 23	<b>Virüsler, <i>Chlamydia/Chlamydophila</i>, <i>Rickettsia</i> ve İlişkili Organizmalar Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonların Tanısı</b>	1500
EK I	<b>Klinik Laboratuvarda Ektoparazitler ve Diğer Omurgasızlar: Özet Rehber</b>	1587
EK II	<b>Serbest Yaşayan Amipler</b>	1602
	<b>Görsel Kısım</b>	GK-1
	<b>Çizelgeler</b>	Ç-1
	<b>Dizin</b>	D-1



# Genişletilmiş İçerik

<b>BÖLÜM 1</b>	<b>Mikrobiyolojiye Giriş</b>	
<b>Kısım I</b>	<b>Enfeksiyon Hastalıklarının Tanısında Klinik Laboratuvarın Rolü: Klinik Uygulama ve Yönetim için Kılavuzlar</b>	
<b>Giriş</b>		<b>1</b>
Kitabın Anahatları		1
Enfeksiyon Hastalığı Dünyası		1
<b>Enfeksiyon Hastalığı Triadı</b>		<b>2</b>
Enfeksiyon Etkeni		3
Enfeksiyon Etkenlerinin Sınıfları		3
Konak ile Enfeksiyon Etkeni Arasındaki Etkileşimler		3
Virülans		3
<b>Çevre</b>		<b>5</b>
Enfekte Konak		5
Doğal, Hücreyel Olmayan Savunmalar		6
Doğal, Hücreyel Savunmalar		6
İnflamasyon Tipleri		6
Edinsel İmmünolojik Hücreyel Savunmalar		7
Edinsel İmmünolojik Hücreyel Olmayan (Hümorale) Savunmalar		7
Enfeksiyonun Klinik Bulgu ve Semptomları		8
Enfeksiyon Etkenlerinin İnsanlar Üzerindeki Dolaylı Etkileri		8
<b>Tanısal Döngünün Evreleri</b>		<b>8</b>
<b>Analiz Öncesi Evre</b>		<b>9</b>
Örnek Toplanması		9
Örneğin Taşınması		13
Örneğin Kabulü ve Ön İncelemesi		14
Örneklerin Red Kriterleri		14
Analiz Öncesi Evrede Maliyet Etkinlik Yaklaşımları		15
<b>Analiz Evresi</b>		<b>15</b>
Mikroskopik İnceleme		15
Örneklerin İşlenmesi		26
Kültürlerin Değerlendirilmesi		32
Bakteri İzolatlarının Ön Tanısında Kullanılan Yöntemler		37
Bakteriler Dışındaki Organizmaların Tanımlanması		39
Antimikrobiyal İlaçlara Karşı Duyarlılık Testleri		39
Analiz Evresinde Maliyet Etkinlik Yaklaşımları		40
<b>Analiz Sonrası Evre</b>		<b>43</b>
Sonuçların Raporlanması		43
Epidemiyologlarla İlişkiler		44
Sonuçların Analizi		44
Örneklerin ve Kayıtların Saklanması		44
<b>Mikrobiyoloji Laboratuvarında Yönetimsel Yaklaşımlar</b>		<b>45</b>
<b>İdari Mevzuat</b>		<b>45</b>
Akreditasyon ve Laboratuvar Denetimi		46
<b>Risk Yönetimi ve Hasta Güvenliği</b>		<b>47</b>
<b>Laboratuvar Güvenliği</b>		<b>47</b>
Genel Güvenlik Kuralları ve Düzenlemeleri		48
Rutin Güvenlik Önlemleri		48

Biyolojik Etkenler	50
Evrensel Önlemler	54
Örneklerin ve Etiyolojik Etkenlerin Nakli	55
Biyolojik Olmayan Riskler	56
<b>Biyosavunma</b>	<b>57</b>
<b>Kalite Güvencesi</b>	<b>58</b>
<b>Kalite Kontrolü</b>	<b>59</b>
Kalite Kontrol Programının Bileşenleri	59
Laboratuvar Ekipmanlarının İzlemi	60
Kültür Besiyerleri, Reaktifler ve Sarf Malzemelerinin İzlemi	60

## BÖLÜM 2 Mikrobiyolojiye Giriş

### Kısım II Örneklerin Alınması, Taşınması, İşlenmesi, Analizi ve Kültürlerin Raporlanması

<b>Giriş</b>	<b>67</b>
<b>Solumun Yolu Enfeksiyonları</b>	<b>69</b>
Üst Solumun Yolu Enfeksiyonları	69
Endojen Mikrobiyota	69
Farenjit	69
Ağız Boşluğunun Farenjit Dışı Diğer Enfeksiyonları	71
Nazofarenks Enfeksiyonları ve Nazofarengeal Kültürler	71
Otitis Media ve Sinüzit	72
Epiglotit	72
Larenjit	72
Diğer Üst Solumun Yolu Enfeksiyonları	72
<b>Alt Solumun Yolu Enfeksiyonları</b>	<b>73</b>
Trakeobronşit	73
Bronşiyolit	73
Pnömoni	73
Özel Gruplarda Pnömoni	74
Alt Solumun Yolu Enfeksiyonlarının Tanısı İçin Örnek Toplama	74
Pnömoninin Laboratuvar Tanısı	76
<b>Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları</b>	<b>77</b>
<b>Alt İntestinal Enfeksiyonlar</b>	<b>77</b>
Klinik Semptomlar	77
Dışkı Örneklerinin Toplanması	79
Gastroenteritli Hastaların Değerlendirmesinde Epidemiyolojik Hususlar	79
<b>Üst İntestinal Enfeksiyonlar</b>	<b>79</b>
Klinik Semptomlar	79
Üst Gastrointestinal Kanaldan Örneklerin Toplanması	80
<b>Üriner Sistem Enfeksiyonları</b>	<b>80</b>
Klinik Bulgu ve Semptomlar	80
Konak Faktörleri	81
Kültür İçin İdrar Örneklerinin Toplanması	81
Orta Akım İdrar Örnekleri	81

Diğer İdrar Örnekleri	82	Kültürlerin Sayısı ve Zamanlama	99
Kateter Örnekleri	83	Kültür Besiyerleri	100
Suprapubik Aspirasyon	83	<b>Kan Kültürü Sistemleri</b>	<b>101</b>
<b>İdrar Örneklerinin Kültürü</b>	<b>83</b>	Manuel Kan Kültürü Sistemleri	101
<b>Üriner Sistem Enfeksiyonlarında Tarama Testleri</b>	<b>84</b>	Lizis-Santrifügasyon Kan Kültürü Sistemi	102
Bakteriüri İçin Tarama Testleri	84	Otomatize ve Bilgisayarlı Kan Kültürü Sistemleri	102
Piyüri İçin Tarama Testleri	84	<b>Karşılaştırmalı Çalışmalar</b>	<b>103</b>
<b>Genital Sistem Enfeksiyonları</b>	<b>85</b>	<b>Özel Durumlar</b>	<b>103</b>
<b>Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar</b>	<b>85</b>	Zor Üreyen Organizmalar ve Endokardit	103
Üretrit ve Servisit	85	İntravasküler Kateter Kültürleri	104
Genital Ülser Hastalığı	85	Dokular ve Biyopsiler	104
<b>Cinsel Olmayan Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar</b>	<b>86</b>		
Vajinit ve Vajinoz	86	<b>BÖLÜM 3 Laboratuvar Tanısında İmmünojenik Yöntemler</b>	
Kandidiyaz	86		
Bakteriyel Vajinoz	87	<b>Antijenler ve Antikorlar: Temel Tanımlar</b>	<b>111</b>
Kadınlarda Üst Genital Sistem Enfeksiyonları	87	<b>Monoklonal Antikorlar</b>	<b>113</b>
<b>Genital Enfeksiyonların Sistemik Komplikasyonları</b>	<b>87</b>	<b>Tanısal Serolojide Kullanılan Antijen-Antikor</b>	
<b>Genital Sistem Enfeksiyonlarının Tanısı</b>	<b>87</b>	<b>Reaksiyon Tipleri</b>	<b>115</b>
Üretrit, Servisit ve Vajinitin Tanısı	87	Presipitin Reaksiyonları	115
Genital Ülser Hastalığı ve Venereal Siğillerin Tanısı	88	Kompleman Birleşmesi ve Hemaglutinasyon	
<b>Erkeklerden Üretral Örneklerin Alınması</b>	<b>89</b>	İnhibisyon	116
<b>Kadınlardan Genital Örneklerin Alınması</b>	<b>89</b>	Aglütinasyon Reaksiyonları	118
<b>Genital Ülserlerden Örnek Alınması</b>	<b>89</b>	<b>Katı Faz İmmünojenik Yöntemleri</b>	<b>118</b>
<b>Kemik ve Eklem Enfeksiyonları</b>	<b>90</b>	Antikor Tespitinde EIA	118
Klinik Bulgular ve Tanı	90	IgM Tespitinde EIA Antikor Yakalama Yöntemleri	121
<b>Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonları</b>	<b>90</b>	Antijen Tespitinde EIA	121
Meningit	90	İmmünokonsantrasyon ve İmmünokromatografik	
Ensefalit ve Beyin Apresi	91	Yöntemler	125
<b>Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonlarının Tanısı</b>	<b>92</b>	<b>İmmünojenik Yöntemler</b>	<b>128</b>
Örneklerin Toplanması	92	Antijen Tespitinde İmmünojenik Yöntemler	128
İnflamatuvar Yanıtın Değerlendirilmesi ve Mikroskopik Yöntemler	93	Antikor Tespitinde İmmünojenik Yöntemler	130
Direkt Antijen ve Nükleik Asit Tespiti	93		
Serolojik Tanı	93	<b>BÖLÜM 4 Moleküler Mikrobiyoloji</b>	
Kültür ile Tanı	93		
<b>Yaralar, Apse ve Selülit</b>	<b>94</b>	<b>Giriş</b>	<b>137</b>
Klinik Bulgular	94	<b>Nükleik Asitler-DNA ve RNA'nın Temelleri</b>	<b>138</b>
<b>Yara Enfeksiyonları, Apse ve Selülitin Tanısı</b>	<b>94</b>	DNA Yapısı	138
Örneklerin Toplanması	94	RNA Yapısı	138
Örneklerin Mikroskopik İncelemesi	94	DNA'nın İşlevi-Bilgi Depolaması	139
Kültür	95	RNA'nın İşlevi-Bilgi Aktarımı	139
<b>Göz Enfeksiyonları</b>	<b>95</b>	Genetik Kodun Okunması (Transkripsiyon) ve Yorumlanması	139
Klinik Bulgular	95	<b>Sinyal Amplifikasyon Yöntemleri</b>	<b>140</b>
Konjonktivit	95	Nükleik Asit Problemleri	140
Keratitis	95	Klinik Uygulamalar	140
Üveit ve Endoftalmit	95	<b>Hibrid Yakalama</b>	<b>141</b>
<b>Göz Enfeksiyonlarının Tanısı</b>	<b>96</b>	Klinik Uygulamalar	142
Örneklerin Toplanması	96	<b>Dallanmış DNA</b>	<b>143</b>
Mikroskopik İnceleme	96	Klinik Uygulamalar	143
Kültür	96	<b>In situ Hibridizasyon</b>	<b>143</b>
<b>Kan Akımı Enfeksiyonları</b>	<b>96</b>	Klinik Uygulamalar	144
Klinik Bulgular ve Patogenez	96	<b>Nükleik Asit Amplifikasyonu</b>	<b>145</b>
Bakteriyemi ve Septisemi	96	PCR'nin Temelleri	145
Bakteriyemi Tipleri	96	Klinik Uygulamalar	146
İntravasküler Enfeksiyon	97		
Kateter ile İlişkili Bakteriyemi ve Sepsis	98		
<b>Kan Kültürlerinin Alınması</b>	<b>98</b>		
Deri Mikrobiyotası ile Kontaminasyon	98		

<b>Diğer Nükleik Asit Amplifikasyon Yöntemleri</b>	<b>147</b>	Flajel	194
Klinik Uygulamalar	148	Diğer Hareket Organelleri	195
<b>PCR Modifikasyonları</b>	<b>148</b>	Fimbriya (Pili)	195
Ters Transkripsiyon-PCR	148	<b>Bakterilerde Genetik Alışveriş ve Rekombinasyon</b>	<b>196</b>
Geniş Aralıklı PCR	149	<b>Bakterilerin Üremesi ve Metabolizması İçin</b>	
Multipleks PCR	150	<b>Gereksinimler</b>	<b>198</b>
İki Aşamalı (Nested) PCR	150	Karbon	198
<b>Amplifikasyon Sonrası Analiz</b>	<b>151</b>	Karbon Dioksit	198
<b>Geleneksel Saptama Yöntemleri</b>	<b>151</b>	Oksijen	199
Jel Elektroforezi/Southern Blot Analizi	151	Nitrojen	199
Amplifiye Ürünlerin Enzimatik Saptanması	152	Üreme Faktörleri	199
<b>Ters Hibridizasyon</b>	<b>152</b>	<b>Bakteri Hücre Üremesinin Kinetiği</b>	<b>200</b>
Klinik Uygulamalar	152	<b>Genel Bakteri Metabolizması ve Enerji Üretimi</b>	<b>201</b>
<b>DNA Dizilemesi</b>	<b>153</b>	Fermentasyon	201
Geleneksel DNA Dizileme	153	Piruvatın Kullanımı	202
Sentez ile Dizilemesi (Pirosekanlama)	154	<b>Bakteriyel Virülans Faktörleri ve Patojenite</b>	<b>205</b>
Yeni Nesil Dizileme	155	Tanımlar ve Kavramlar	205
Mikrodizin (Microarray) Analizi	155	Patojenite İçin Gereklikler	206
<b>Gerçek Zamanlı Nükleik Asit Amplifikasyonu</b>	<b>156</b>	Bakterilerin Virülans Faktörleri	207
<b>Gerçek Zamanlı Amplifikasyon Ürünlerini Saptama</b>		Adezinler	207
<b>Yöntemleri</b>	<b>156</b>	Agresinler	207
SYBR Yeşili	156	Ekzotoksinler ve Endotoksinler	208
Üçüncü Kuşak DNA Bağlayan Boyalar	157	Bakteriyel Süperantijenler	210
Hibridizasyon Problemleri	157		
Klinik Uygulamalar	160		
<b>Suşların Tiplendirilmesi</b>	<b>161</b>		
<b>Amplifikasyona Dayalı Olmayan Tiplendirme</b>	<b>161</b>		
Değişken Alanlı Jel Elektroforezi	161		
<b>Amplifikasyona Dayalı Tiplendirme</b>	<b>162</b>		
PCR-RFLP	162		
REP-PCR	163		
Mikrobiyal Tiplendirmenin Klinik Uygulamaları	163		
<b>Kütle Spektrometresi</b>	<b>163</b>		
<b>Sonuç</b>	<b>165</b>		
<hr/>			
<b>BÖLÜM 5</b>	<b>Tıbbi Bakterioloji: Taksonomi, Morfoloji, Fizyoloji ve Virülans</b>		
<b>Taksonomi: Bakterilerin Sınıflandırılması,</b>			
<b>Adlandırılması ve Tanımlanması</b>	<b>173</b>		
Bakterilerin Adlandırılması	174		
Bakterilerin Fenotipik Olarak Tanımlanması	175		
Bakterilerin Sınıflandırılmasında Filogenetik Kriterler	176		
<b>Temel Bakteri Anatomisi ve Fizyolojisi</b>	<b>182</b>		
Bakterilerin Boyut ve Şekilleri	182		
Nükleer Yapı, DNA Replikasyonu, Transkripsiyon ve Translasyon	183		
Sitoplazma	186		
Sitoplazmik Membran	187		
Bakteri Hücre Duvarının Yapısı	187		
Gram-Pozitif Bakteri Hücre Duvarı	188		
Gram-Negatif Bakteri Hücre Duvarı	189		
"Aside-Dirençli" Bakteri Hücre Duvarı	192		
Bakteri Endosporları	193		
Bakteri Yüzey Yapıları	194		
Kapsül	194		
		<b>BÖLÜM 6</b>	<b><i>Enterobacteriaceae</i> Ailesi</b>
		<b>Olası Tanımlama İçin Kullanılan Özellikler</b>	<b>214</b>
		Tarama Özellikleri	214
		Karbonhidrat Kullanımı	215
		Sitokrom Oksidaz Aktivitesi	217
		Nitrat Redüksiyonu	217
		<b>Karbonhidrat Fermentasyonunun Saptanmasında Kullanılan Besiyerleri</b>	<b>218</b>
		Kligler Demirli Agar ve Üç Şekerli Demirli Agarın Kullanımı	218
		Biyokimyasal Prensipler	219
		<b>Primer İzolasyon Besiyerlerinin Seçimi</b>	<b>220</b>
		Seçici Besiyerlerinde Kullanılan Kimyasallar ve Bileşikler	220
		Seçici İzolasyon Besiyerleri	220
		Gastrointestinal Örnekler İçin Primer Olarak Kullanılan Yüksek Seçici İzolasyon Besiyerleri	222
		Zenginleştirici Besiyerleri	223
		Seçici İzolasyon Besiyerlerinin Seçimi İçin Öneriler	224
		<b>Ayırıcı Tanımlama Özellikleri</b>	<b>224</b>
		İndol Üretimi	225
		Metil Kırmızısı Testi	226
		Voges-Proskauer Testi	226
		Sitrat Kullanımı	226
		Üreaz Üretimi	226
		Lizin, Ornitin ve Arjinin Dekarboksilasyonu	227
		Fenilalanin Deaminaz Üretimi	227
		Hidrojen Sülfür Üretimi	227
		Hareket	228
		<b><i>Enterobacteriaceae</i> Taksonomisi</b>	<b>229</b>
		<i>Enterobacteriaceae</i> Ailesinin Soylara (Tribe) Göre Sınıflandırılması	229

En Yaygın Türler İçin Temel Tanımlama Özellikleri	229
<i>Escherichiae</i> Soyü	235
<i>Edwardsiellae</i> Soyü	259
<i>Salmonelleae</i> Soyü	259
<i>Citrobactereae</i> Soyü	267
<i>Klebsiellae</i> Soyü	269
<i>Proteeae</i> Soyü	277
<i>Yersinieae</i> Soyü	279
<i>Erwinieae</i> Soyü	285
<b>Enterobacteriaceae</b> Ailesindeki Diğer Yeni Cinsler	285
Yeni <i>Enterobacteriaceae</i> Cinslerinin Tanımlama Özellikleri	285
Yeni <i>Enterobacteriaceae</i> Cinslerinin Klinik Önemi	287
<b>Erken Tanı İçin Hızlı Tarama Yöntemleri</b>	<b>291</b>
Ticari Tarama Kitleri	291
Kromojenik Agar Besiyerleri	292
<b>Klasik Tanımlama Sistemleri</b>	<b>293</b>
Dama Tahtası Matrisi	293
Dallanan Akış Şemaları	293
Bilgisayar Destekli Şemalar	294
<b>Sayısal Kodlama Sistemleri</b>	<b>295</b>
Sayısal Kod Kayıtlarında Sekizli Kodların Okunması	296
Tahmini Oluş Sıklığı	296
Olasılık Hesaplaması	296
Tutarsızlıkların Giderilmesi	296
<b>Ticari Tanımlama Sistemleri</b>	<b>296</b>
Ticari Sistemlere Genel Bakış	298
Özel Tanımlama Sistemleri	298
API 20E	298
BBL Crystal Enteric/ Nonfermenter ID Sistemi	298
RapID onE Sistemi	299
Biolog GN2 Microplate	299
Microscan Sistemi	300
Sensititre Sistemi	300
<b>Yarı ve Tam Otomatize Tanımlama Sistemleri</b>	<b>300</b>
MicroScan Walkaway	300
Vitek Sistemi	301
Sensititre Gram-Negatif Otomatik Tanımlama Sistemi	301
Phoenix Sistemi	301
OmniLog ID Sistemi	302
<b>Matriks ile Desteklenmiş Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi</b>	<b>302</b>

## BÖLÜM 7 Nonfermentatif Gram-Negatif Basiller

<b>Nonfermentatif Gram-Negatif Basillere Giriş</b>	<b>317</b>
<b>Nonfermenterlerin Metabolizması</b>	<b>322</b>
Embden-Meyerhof-Parnas Yolağı	322
Entner-Doudoroff Yolağı	323
Warburg-Dickens Heksoz Monofosfat Yolağı	324
<b>Bilinmeyen Bir İzolatın Nonfermenter Olduğuna Dair İlk İpuçları</b>	<b>324</b>
Glukoz Fermentasyonuna Ait Kanıtın Olmaması	324
Sitokrom Oksidaz Reaksiyonunun Pozitif Olması	324
MacConkey Agarda Üremenin Olmaması	325

<b>Nonfermenterlerin Tanımlanmasında Kullanılan Testler</b>	<b>325</b>
Glukoz Kullanımı	325
Hareket	325
Pigment Üretimi	326
Üre Hidrolizi	326
Nitrat Redüksiyonu	326
Nitrat ve Nitritlerin Denitrifikasyonu	327
İndol Üretimi	327
Dekarboksilasyon	327
Eskülin Hidrolizi	327
Flajel Boyaları	327
Leifson Yöntemi	327
Ryu Yöntemi	327
Islak Preparat Yöntemi	327
Flajella Morfolojisi	328
<b>Polar Flajel ile Hareket Eden Organizmalar</b>	<b>328</b>
Psödomonadlar	328
<b><i>Pseudomonadaceae</i> Ailesi—rRNA Grup I</b>	<b>340</b>
<i>Pseudomonas</i> Cinsi	340
<b><i>Burkholderiaceae</i> Ailesi— rRNA Grup II</b>	<b>345</b>
<i>Burkholderia</i> Cinsi— <i>Pseudomallei</i> Grubu	345
<i>Ralstonia</i> ve <i>Cupriavidus</i> Cinsleri	353
<i>Lautropia</i> Cinsi	355
<i>Pandoraea</i> Cinsi	355
<b><i>Rhodospirillaceae</i> Ailesi</b>	<b>356</b>
<i>Inquilinus</i> Cinsi	356
<b><i>Comamonadaceae</i> Ailesi— rRNA Grup III</b>	<b>356</b>
<i>Acidovorans</i> Grubu	356
<i>Delftia</i> Cinsi	356
<i>Comamonas</i> Cinsi	357
<i>Facilis-Delafieldii</i> Grubu	357
<b><i>Caulobacteraceae</i> Ailesi— rRNA Grup IV</b>	<b>357</b>
<i>Brevundimonas</i> Cinsi	357
<b><i>Xanthomonadaceae</i> Ailesi— rRNA Grup V</b>	<b>357</b>
<i>Stenotrophomonas</i> Cinsi	357
<i>Wohlfahrtiimonas</i> Cinsi	358
<b><i>Acetobacteraceae</i> Ailesi</b>	<b>359</b>
<i>Acetobacter</i> Cinsi	359
<i>Acidomonas</i> Cinsi	359
<i>Gluconobacter</i> Cinsi	359
<i>Granulibacter</i> Cinsi	360
<b>Sarı Pigmentli Grup</b>	<b>360</b>
<b><i>Pseudomonadaceae</i> Ailesi</b>	<b>360</b>
<i>Pseudomonas</i> Cinsi	360
<b><i>Sphingomonadaceae</i> Ailesi</b>	<b>360</b>
<i>Sphingomonas</i> Cinsi	360
<b><i>Oceanospirillaceae</i> Ailesi</b>	<b>362</b>
<i>Balneatrix</i> Cinsi	362
<b><i>Oxalobacteraceae</i> Ailesi</b>	<b>362</b>
<i>Massilia</i> Cinsi	362
<b>İsmlendirilmemiş Türler</b>	<b>363</b>
CDC Grup O-1, O-2	363
Sarı <i>Agrobacterium</i> Grubu	363
<b>Kıvrık Basil Grubu</b>	<b>363</b>
<b><i>Caulobacteraceae</i> Ailesi</b>	<b>363</b>
<i>Caulobacter</i> Cinsi	363
<b><i>Oxalobacteraceae</i> Ailesi</b>	<b>363</b>
<i>Herbaspirillum</i> Cinsi	363



<i>Neisseriaceae</i> Ailesi	363	<b>Hareketsiz ve Oksidaz-Negatif Organizmalar</b>	<b>385</b>
<i>Laribacter</i> Cinsi	363	<i>Moraxellaceae</i> Ailesi	385
CDC Grup O-3	365	<i>Acinetobacter</i> Cinsi	385
<b>Halofilik ve/veya Hidrojen Sülfür-Pozitif</b>		<i>Alcaligenaceae</i> Ailesi	387
<b>Psödomonadlar</b>	<b>365</b>	<i>Bordetella</i> Cinsi	387
<i>Shewanellaceae</i> Ailesi	365	İsmlendirilmemiş Türler	388
<i>Shewanella</i> Cinsi	365	CDC Grup NO-1	388
<i>Alteromonadaceae</i> Ailesi—Halofilik Grup	365	CDC Grup EO-5	388
<i>Alishewanella</i> Cinsi	365	<b>Nonfermenterlerin Tanımlanmasında Hizmet Düzeyleri</b>	<b>388</b>
<i>Halomonadaceae</i> Ailesi	365	<b>Nonfermenterlerin İzolasyonu İçin Öneriler</b>	<b>389</b>
<i>Halomonas</i> Cinsi	365	<b>En Sık Rastlanan Türlerin Tanımlanması</b>	<b>389</b>
<b>Pembe Pigmentli Grup</b>	<b>366</b>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	389
<i>Methylobacteriaceae</i> Ailesi	366	<i>Acinetobacter baumannii</i>	390
<i>Methylobacterium</i> Cinsi	366	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	390
<i>Acetobacteraceae</i> Ailesi	367	<b>Konvansiyonel Biyokimyasal Testlerle Tanımlama</b>	
<i>Roseomonas</i> ve <i>Azospirillum</i> Cinsleri	367	<b>Yöntemleri</b>	<b>390</b>
<i>Asaia</i> Cinsi	368	CDC Şeması—Weyant ve Arkadaşları	390
İsmlendirilmemiş Türler	<b>368</b>	Nonfermenterlerin Tanımlanmasına Pratik Yaklaşım—	
<i>Pseudomonas</i> Benzeri Grup 2	368	Schreckenberger	391
CDC Grup 1c	368	Bilgisayar Temelli Şemalar	391
CDC Grup WO-1	368	ASHEX Web ID Programı	391
OFBA-1	368	<b>Ticari Kit Sistemleriyle Tanımlama Yöntemleri</b>	<b>391</b>
<b>Peritriş Flajella ile Hareket Eden Organizmalar</b>	<b>369</b>	API 20E Sistemi	394
<i>Alcaligenaceae</i> Ailesi	369	API 20NE Sistemi	394
<i>Alcaligenes</i> Cinsi	369	Crystal Enteric/Nonfermenter Sistemi	400
<i>Achromobacter</i> Cinsi	369	Rapid NF Plus Sistemi	400
<i>Advenella</i> Cinsi	372	Biolog Sistemi	400
<i>Bordetella</i> Cinsi	372	<b>Otomatize Sistemlerle Tanımlama Yöntemleri</b>	<b>400</b>
<i>Kerstersia</i> Cinsi	374	Vitek Legacy Sistemi	400
<i>Oligella</i> Cinsi	374	Vitek 2 Sistemi	406
<i>Rhodobacteriaceae</i> Ailesi	374	Microscan Walkaway-96, Walkaway-40 ve	
<i>Pannonibacter</i> Cinsi ve <i>Achromobacter</i> Grup A–F	374	Autoscan-4 Sistemleri	407
<i>Rhizobiaceae</i> Ailesi	375	Sensititre AP80 Sistemi	407
<i>Rhizobium</i> Cinsi (Önceden <i>Agrobacterium</i> )	375	Phoenix Sistemi	407
<i>Brucellaceae</i> Ailesi	375	<b>Moleküler Sistemlerle Tanımlama Yöntemleri</b>	<b>407</b>
<i>Ochrobactrum</i> Cinsi	375	Matriks Destekli Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon	
<b>Hareketsiz ve Oksidaz-Pozitif Organizmalar</b>	<b>376</b>	Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi	407
<i>Flavobacteriaceae</i> Ailesi	376	16S rRNA Gen Dizilemesi	408
<i>Chryseobacterium</i> Cinsi	376	16S rRNA Gen Dizilemesinin Ayrım Gücü	408
<i>Elizabethkingia</i> Cinsi	379	<b>Sistem Seçimi</b>	<b>408</b>
<i>Empedobacter</i> Cinsi	379		
<i>Weeksella</i> ve <i>Bergeyella</i> Cinsleri	380		
<i>Myroides</i> Cinsi	380		
İsmlendirilmemiş CDC Grup IIc, IIe, IIg, IIh, IIi	381		
<i>Sphingobacteriaceae</i> Ailesi	381		
<i>Sphingobacterium</i> Cinsi	381		
<i>Moraxellaceae</i> Ailesi	381		
<i>Moraxella</i> Cinsi	381		
<i>Psychrobacter</i> Cinsi	383		
<i>Neisseriaceae</i> Ailesi	383		
<i>Neisseria</i> Cinsi	383		
İsmlendirilmemiş Türler	<b>384</b>		
Gilardi Basil Grubu 1	384		
<i>Rhodobacteriaceae</i> Ailesi	<b>385</b>		
<i>Paracoccus</i> Cinsi ve CDC Ögonik Oksidan Grupları	385		
<i>Haematobacter</i> Cinsi	385		
		<b>BÖLÜM 8 Kıvrık Gram-Negatif Basiller ve Oksidaz-Pozitif Fermentatifler</b>	
		<b>Tarihçe</b>	<b>432</b>
		<b><i>Campylobacter</i> ve İlişkili Taksonların Sınıflandırılması</b>	<b>433</b>
		<i>Campylobacter</i> Cinsi	434
		<i>Campylobacter jejuni</i> subsp. <i>jejuni</i>	434
		Diğer <i>Campylobacter</i> Türleri	437
		<i>Arcobacter</i> Cinsi	442
		<i>Arcobacter butzleri</i>	442
		<i>Arcobacter cryaerophilus</i>	442
		<i>Arcobacter skirrowii</i>	442
		<i>Helicobacter</i> Cinsi	442

<i>Helicobacter pylori</i>	442	<b>Aggregatibacter Cinsi</b>	<b>488</b>
<i>H. pylori</i> 'nin Kültürü ve İzolasyonu	443	Taksonomi	488
<i>H. pylori</i> 'nin Tanımlanması	443	Klinik Önem	488
Tıbbi Önemi Olan Diğer <i>Helicobacter</i> Türleri	444	<i>Aggregatibacter aphrophilus</i>	488
<b>Diğer Mikroaerofilik Gram-Negatif Basiller</b>	<b>447</b>	<i>Aggregatibacter segnis</i>	489
<i>Sutterella wadsworthensis</i>	447	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	489
<b>Kampilobakterler ve İlişkili Bakterilerin</b>		<b>Aggregatibacter Türlerinin Kültür Özellikleri ve</b>	
<b>Kesin Tanımlaması</b>	<b>447</b>	Tanımlanması	490
Kampilobakterlerin Kültürde Üreyen		<i>Aggregatibacter</i> Türlerinin Antimikrobiyal Duyarlılığı	491
Kolonilerden Hızlı Tanımlaması	447	<b>Cardiobacterium Türleri</b>	<b>491</b>
Morfolojik Tanımlama	447	Taksonomi	491
Matriks Destekli Lazer Dezorpsiyon/İyonizasyon		Klinik Önem	492
Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi	448	Kültür Özellikleri ve Tanımlama	492
Ticari Kit Sistemleri	448	Antimikrobiyal Duyarlılık	493
<b>Kampilobakterlerin Dışkıdan Direkt Tespitinde</b>		<b>Eikenella corrodens</b>	<b>494</b>
<b>Kullanılan Yöntemler</b>	<b>448</b>	Taksonomi	494
Direkt İmmüno Floresan	448	Klinik Önem	494
Enzim Immunoassay	448	Kültür Özellikleri ve Tanımlama	495
PCR	448	Antimikrobiyal Duyarlılık	495
<b>Vibrionaceae'nin Filogenisi</b>	<b>449</b>	<b>Kingella Türleri</b>	<b>495</b>
<b>Vibrio Cinsi</b>	<b>449</b>	Taksonomi	495
Taksonomi	449	Klinik Önem	495
İnsan İçin Önemli <i>Vibrio</i> Türlerinin Tanımlanması ve		Kültür Özellikleri ve Tanımlama	496
Klinik Sendromlarla İlişkileri	449	Antimikrobiyal Duyarlılık	497
Vibriyoların İzolasyon Yöntemleri	455	<b>Capnocytophaga Türleri</b>	<b>497</b>
<i>Vibrio</i> Türlerinin Biyokimyasal Özellikleri ve Laboratuvar Tanısı	456	Taksonomi	497
<b>Listonella, Photobacterium ve Shewanella</b>	<b>457</b>	Klinik Önem	497
<b>Aeromonas ve Plesiomonas</b>	<b>459</b>	Kültür Özellikleri ve Tanımlama	499
<b>Aeromonas Cinsi</b>	<b>459</b>	Antimikrobiyal Duyarlılık	499
Taksonomi	459	<b>Dysgonomonas Türleri</b>	<b>501</b>
Klinik Önemi	459	Taksonomi	501
Tıbbi Sülüklerde <i>Aeromonas</i> Türleri	460	Klinik Önem	501
<i>Aeromonas</i> Türlerinin Klinik Örneklerden İzolasyonu	460	Kültür Özellikleri ve Tanımlama	501
<i>Aeromonas</i> Türlerinin Laboratuvar Tanısı	460	Antimikrobiyal Duyarlılık	501
<b>Plesiomonas Cinsi</b>	<b>461</b>	<b>Streptobacillus moniliformis</b>	<b>501</b>
Klinik Önemi	461	Taksonomi	501
İzolasyonu ve Laboratuvar Tanısı	461	Epidemiyoloji	501
<b>Chromobacterium Cinsi</b>	<b>463</b>	Klinik Önem	503
		Kültür Özellikleri ve Tanımlama	503
		Antimikrobiyal Duyarlılık	504
		<b>Simonsiella Türleri</b>	<b>504</b>
		<b>Pasteurella ve Mannheimia Türleri</b>	<b>505</b>
		<i>Pasteurella</i> Cinsinin Taksonomisi ve Özellikleri	505
		Diğer [ <i>Pasteurella</i> ] Türlerinin Yeniden Sınıflandırılması	506
		<i>Pasteurella</i> Türleri: Klinik Önemleri,	
		Tanımlanmaları ve Antimikrobiyal Duyarlılıkları	506
		<i>Pasteurella multocida</i>	506
		<i>Pasteurella dagmatis</i> , <i>Pasteurella canis</i> ve	
		<i>Pasteurella stomatis</i>	509
		<b>Pasteurella Türleri Incertae Sedis: Klinik Önemleri,</b>	
		Tanımlanmaları ve Antimikrobiyal Duyarlılıkları	511
		[ <i>Pasteurella</i> ] <i>aerogenes</i>	511
		[ <i>Pasteurella</i> ] <i>pneumotropica</i>	511
		[ <i>Pasteurella</i> ] <i>bettyae</i>	511
		[ <i>Pasteurella</i> ] <i>caballi</i>	512
		<i>Avibacterium</i> ([ <i>Pasteurella</i> ]) <i>gallinarum</i>	512
		<b>Mannheimia Türleri (Önceden "<i>Pasteurella haemolytica</i>/<i>Pasteurella granulomatis</i>" Kompleksi)</b>	<b>512</b>
<b>BÖLÜM 9 Zor Üreyen Çeşitli Gram-Negatif Basiller</b>			
<b>Pasteurellaceae Ailesine Giriş</b>	<b>473</b>		
<b>Haemophilus Türleri</b>	<b>475</b>		
Taksonomi	475		
<b>Haemophilus influenzae</b>	<b>475</b>		
<i>Haemophilus influenzae</i> Tip b Aşılı ve İmmünite	481		
<b>Diğer Haemophilus Türleri</b>	<b>482</b>		
<b>Haemophilus ducreyi</b>	<b>482</b>		
<b>Haemophilus Enfeksiyonlarının Laboratuvar Tanısı</b>	<b>483</b>		
Klinik Örneklerin Direkt İncelemesi	483		
<i>Haemophilus</i> Türlerinin Kültürden İzolasyonu	483		
<i>Haemophilus</i> Türlerinin Tanımlanması	484		
<b>Haemophilus ducreyi: Şankroidin Laboratuvar Tanısı</b>	<b>486</b>		
Örneklerin Toplanması ve Direkt İnceleme	486		
Kültür	486		
<b>Haemophilus Türlerinin Antimikrobiyal Duyarlılığı</b>	<b>487</b>		



## BÖLÜM 11 *Neisseria* Türleri ve *Moraxella catarrhalis*

<b>Giriş</b>	<b>615</b>
<b><i>Neisseriaceae</i> ve <i>Moraxellaceae</i> Ailelerinin Taksonomisi</b>	<b>615</b>
<b><i>Neisseria</i> Cinsinin Genel Özellikleri</b>	<b>616</b>
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	616
Epidemiyoloji	616
<i>N. gonorrhoeae</i> Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonlar	617
<i>Neisseria meningitidis</i>	620
Meningokokların Epidemiyolojisi: Serogruplar, Serotipler ve Serolojik Alt Tipler	620
<i>N. meningitidis</i> Taşıyıcılığı	623
<i>N. meningitidis</i> Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonlar	624
Meningokok Profilaksisi ve Aşılı	626
Diğer <i>Neisseria</i> Türleri	629
<b><i>Moraxella catarrhalis</i>'in Klinik Önemi</b>	<b>630</b>
<b><i>Neisseria</i> Türlerinin İzolasyonu</b>	<b>631</b>
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	631
Direkt Gram Boyalı Yaymalar	631
Örneklerin Toplanması ve Taşınması	632
Seçici Kültür Besiyerleri: Ekim ve İnkübasyon	633
<i>Neisseria meningitidis</i>	634
Örneklerin Toplanması ve Taşınması	634
Laboratuvar Güvenliği	634
Direkt Gram Boyalı Yaymalar ve Direkt Kapsüller	635
Antijen Testleri	635
İzolasyon ve İnkübasyon	635
<b><i>Neisseria</i> Türlerinin Tanımlanması</b>	<b>635</b>
Koloni Morfolojisi	635
Gram Boyama ve Oksidaz Testi	636
Süperoksol Testi	636
Seçici Besiyerlerinde Diğer Organizmalardan Ayrım	637
<i>N. gonorrhoeae</i> Tanısında Ön Kriterler	637
<i>Neisseria</i> Türleri İçin Tanımlama Testleri	637
Karbonhidrat Kullanım Testleri	637
Klasik STA Karbonhidratları	637
Hızlı Karbonhidrat Kullanım Testi	637
CarboFerm <i>Neisseria</i> Testi	640
Diğer Karbonhidrat Kullanım Yöntemleri	640
Kromojenik Enzim Substrat Testleri	640
Gonoçek II	641
BactiCard <i>Neisseria</i>	642
<i>N. gonorrhoeae</i> 'nin Kültür Doğrulamasında İmmünolojik Yöntemler	642
Koagülünasyon Testi	642
GonoGen II Testi	642
Çok Testli Tanımlama Sistemleri	643
<i>N. gonorrhoeae</i> 'nin Kültür Doğrulamasında DNA Prob Testi	643
<i>N. gonorrhoeae</i> İçin Nükleik Asit Hibridizasyon Testleri	643
<i>N. gonorrhoeae</i> İçin Nükleik Asit Amplifikasyon Testleri	643

MALDI-TOF ile <i>Neisseria</i> Türlerinin Tanımlanması	647
Cinsel Taciz/Tecavüz ve <i>N. gonorrhoeae</i>	647
<i>N. gonorrhoeae</i> İçin Tiplendirme Yöntemleri	648
<i>N. meningitidis</i> Tespitinde Moleküler Yöntemler	649
<i>N. meningitidis</i> 'in Serogrupsu ve Tiplendirmesi	649
<b>Diğer <i>Neisseria</i> Türlerinin Kültür Özellikleri</b>	<b>650</b>
<i>N. lactamica</i>	650
<i>N. cinerea</i>	650
<i>Neisseria subflava</i> biyovaryları, <i>N. mucosa</i> ve <i>N. sicca</i>	650
<i>N. polysaccharea</i>	651
<i>N. flavescens</i>	651
<i>N. elongata</i> Alt Türleri	651
<i>N. weaveri</i>	651
<i>N. bacilliformis</i>	651
<i>N. animaloris</i> ve <i>N. zoodegmatidis</i>	651
<i>N. wadsworthii</i>	651
<i>N. shayegani</i>	651
<b><i>Moraxella catarrhalis</i>'in Kültür Özellikleri ve Tanımlanması</b>	<b>652</b>
<b><i>Neisseria</i> Türlerinin Antimikrobiyal Duyarlılığı</b>	<b>652</b>
<i>N. gonorrhoeae</i>	652
<i>N. meningitidis</i>	652
<b><i>Moraxella catarrhalis</i>'in Antimikrobiyal Duyarlılığı</b>	<b>656</b>

## BÖLÜM 12 Gram-Pozitif Koklar

### Kısım I Stafilokoklar ve İlişkili Gram-Pozitif Koklar

<b>Stafilokoklar ve İlişkili Gram-Pozitif Kokların Taksonomisi</b>	<b>671</b>
<b>Stafilokoklar ve İlişkili Gram-Pozitif Kokların Klinik Önemi</b>	<b>672</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> subsp. <i>aureus</i>	672
<i>Staphylococcus aureus</i> subsp. <i>anaerobius</i>	687
Koagülaz-Negatif Stafilokoklar	687
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	687
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> subsp. <i>saprophyticus</i>	691
Diğer Koagülaz-Negatif Stafilokoklar	691
<i>Micrococcus</i> Türleri ve İlişkili Cinsler	691
<i>Rothia mucilaginosa</i>	692
<b>Stafilokoklar ve İlişkili Gram-Pozitif Kokların İzolasyonu ve Ön Ayrımı</b>	<b>692</b>
Direkt Gram Boyalı Yaymalar	692
Klinik Örneklerden İzolasyon	692
Koloni Morfolojisi	692
Katalaz Testi	693
Mikrokoklar ve Stafilokokların Ayrımında Kullanılan Yöntemler	693
Glukoz Fermentasyonu	693
Lizostafin Duyarlılığı	693
Eritromisin Varlığında Gliserolden Asit Oluşumu	694

Furazolidon Duyarlılığı	694	Virülans Faktörleri	740
Modifiye Oksidaz Testi	694	Grup A Streptokok Hastalıklarının Klinik Spektrumu	743
Basitrasin Duyarlılığı	694	<b>Grup B <math>\beta</math>-Hemolitik Streptokoklar (<i>Streptococcus agalactiae</i>)</b>	<b>746</b>
Lamelde Üreme Yöntemi	694	Virülans Faktörleri	746
<b>Klinik Örneklerden MRSA'nın Direkt Saptanma Yöntemleri</b>	<b>695</b>	Grup B Streptokok Hastalıklarının Klinik Spektrumu	747
MRSA Kolonizasyonunun Sürveyansında Kromojenik Besiyerleri	695	Grup B Streptokok Hastalıklarının Önlenmesi	748
MRSA Kolonizasyonunun Sürveyansında Moleküler Yöntemler	695	Grup B Streptokokların Oluşturduğu Diğer Enfeksiyonlar	750
Kan Kültürleri ve Cilt/Yumuşak Doku Enfeksiyonlarında MRSA ve MSSA'nın Saptanmasında Moleküler Yöntemler	701	Grup B Streptokokların Antibiyotik Duyarlılığı	752
<b><i>Staphylococcus aureus</i>'un Tanımlanması</b>	<b>701</b>	<b>Grup C ve Grup G <math>\beta</math>-Hemolitik Streptokoklar</b>	<b>752</b>
Lamda Koagülaz Testi	702	<b>Grup F <math>\beta</math>-Hemolitik Streptokoklar</b>	<b>753</b>
Tüpte Koagülaz Testi	702	<b>Yeni Ortaya Çıkan Patojen Streptokoklar</b>	<b>754</b>
Alternatif Koagülaz Testleri	702	<i>Streptococcus suis</i>	754
Aglütinasyon Testleri	702	<i>Streptococcus porcinus</i> ve <i>Streptococcus pseudoporcinus</i>	755
<i>Staphylococcus aureus</i> İçin Ek Doğrulama/Tanımlama Testleri	702	<i>Streptococcus iniae</i>	755
Deoksiribonükleaz Testi	702	<b><i>Streptococcus pneumoniae</i></b>	<b>756</b>
Isıya Dirençli Endonükleaz Testi	703	Virülans Faktörleri	756
Mannitol Fermentasyonu	703	Pnömonokok Aşılıarı	757
AccuProbe <i>Staphylococcus aureus</i>	703	<i>S. pneumoniae</i> 'nin Klinik Spektrumu	758
Metisilin Direncinin Saptanmasında Hızlı Testler	703	<i>S. pneumoniae</i> 'nin Antibiyotik Duyarlılığı	761
MRSA Genotip Testi	704	<b>Viridans Streptokoklar</b>	<b>763</b>
<b>Koagülaz-Negatif Stafilokokların Tanımlanması</b>	<b>704</b>	<b>Anginosus Grubu: <i>Streptococcus anginosus</i>, <i>Streptococcus constellatus</i> ve <i>Streptococcus intermedius</i></b>	<b>765</b>
Geleneksel Tanımlama Yöntemleri	705	<b>Grup D Streptokoklar: "<i>Streptococcus bovis</i>" Grubu</b>	<b>766</b>
Pirolidonil Arilamidaz Aktivitesi	705	<b>Enterococcus Türleri</b>	<b>768</b>
Polimiksin B Duyarlılığı	705	Taksonomi	768
Ornitin Dekarboksilaz Testi	705	Virülans Faktörleri	768
Üreaz Üretimi	706	Enterokok Enfeksiyonlarının Klinik Spektrumu	771
Asetoin Üretimi	706	Enterokokların Antibiyotik Duyarlılığı	772
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> 'un Ön Tanısında Novobiosin Duyarlılığı	706	<i>Melissococcus</i> ve <i>Catelicoccus</i> Cinsleri	774
Ticari Tanımlama Sistemleri	706	<b>"<i>Streptococcus Benzeri</i>" Bakteriler</b>	<b>774</b>
Otomatize Tanımlama Sistemleri	706	<i>Abiotrophia</i> ve <i>Granulicatella</i> Türleri	774
Manuel Tanımlama Sistemleri	713	<i>Aerococcus</i> ve <i>Helcococcus</i> Türleri	776
<i>Staphylococcus aureus</i> / Koagülaz-Negatif Stafilokoklar İçin PNA FISH Kültür Doğrulama Kiti	715	<i>Leuconostoc</i> Türleri	777
Stafilokokların Moleküler Tanımlanması ve Tiplendirme Yöntemleri	716	<i>Pediococcus</i> ve <i>Tetragenococcus</i> Türleri	777
Matriks ile Desteklenmiş Lazer Desorpsiyon/ İyonizasyon Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi	717	<i>Gemella</i> Türleri	778
<i>Micrococcus</i> ve İlişkili Türlerin Tanımlanması	717	<i>Vagococcus</i> Türleri	779
<i>Rothia mucilaginosa</i> 'nın Tanımlanması	719	<i>Alloiococcus</i> Türleri	779
<b>Stafilokokların Tanımlanmasında Laboratuvar Yaklaşımı</b>	<b>719</b>	<i>Globicatella</i> Türleri	780
		<i>Facklamia</i> Türleri	780
		<i>Dolosigranulum</i> , <i>Ignavigranum</i> , <i>Dolosicoccus</i> ve <i>Eremococcus</i> Türleri	780
		<i>Lactococcus</i> Türleri	781
		<b>Streptokoklar ve "<i>Streptococcus Benzeri</i>" Bakterilerin İzolasyonu ve Tanımlanması</b>	<b>781</b>
<b>BÖLÜM 13 Gram-Pozitif Koklar</b>		Direkt Gram Boyalı Yaymalar	781
<b>Kısım II Streptokoklar, Enterokoklar ve "<i>Streptococcus Benzeri</i>" Bakteriler</b>		Kültür Besiyerleri	781
<b>Streptokokların Genel Özellikleri</b>	<b>739</b>	Kanlı Agarda Hemoliz	782
<b>Grup A <math>\beta</math>-Hemolitik Streptokoklar (<i>Streptococcus pyogenes</i>)</b>	<b>740</b>	Grup A $\beta$ -Hemolitik Streptokokların Farengal Örneklerden Kültür Dışı Yöntemlerle Direkt Tespiti	782
		Grup B $\beta$ -Hemolitik Streptokokların Kültür Dışı Yöntemlerle Direkt Tespiti	783

<i>Streptococcus pneumoniae</i> 'nin Kültür Dışı Yöntemlerle Direkt Tespiti	784
Enterokokların Kan Kültürlerinden Kültür Dışı Yöntemlerle Direkt Tespiti	785
Koloni Morfolojisi ve Katalaz Testi	785
Streptokoklar ve "Streptococcus Benzeri" Bakterilerin Ön Tanımlaması	786
Streptokoklar ve Enterokokların Olası Tanımlaması	788
Basitrasın Duyarlılığı	788
Sülfametoksazol-Trimetoprim (SXT) Duyarlılığı	788
CAMP Testi ve Pigment Üretimi	788
Sodyum Hipurat Hidrolizi	788
Safra Eskülin Testi	788
Tuz Tolerans Testi (%6.5 NaCl Buyyonu)	788
Lösin Aminopeptidaz (LAP) Testi	788
Pirolidonil Arilamidaz (PİR) Testi	790
Ticari Ön Tanımlama Testleri	790
β-Hemolitik Streptokokların Serolojik Tanısı	790
Kapiller Presipitin Testi	790
Koagültinasyon	790
Lateks Aglütinasyon	790
Gruplandırılabilen Streptokokların Tanımlanmasında Fenotipik Özellikler	790
<i>S. pneumoniae</i> 'nin Tanımlanması: Optokin Duyarlılığı, Safrada Erime Testi ve AccuProbe Pneumococcus Testi	791
<i>S. pneumoniae</i> 'nin Serolojik Olarak Tanımlanması	791
Viridans Streptokokların Tanımlanması	794
Mitis/Sanguinis Grubu	797
Mutans Grubu	798
Salivarius Grubu	798
Anginosus Grubu	798
Bovis Grubu	798
<i>Streptococcus suis</i> ve Hayvanlardan İzole Edilen Diğer Streptokokların Tanımlanması	801
Vankomisine Dirençli Enterokokların Saptanması	801
<i>Enterococcus</i> Türlerinin Tanımlanması	804
<i>Abiotriphia</i> ve <i>Granulicatella</i> Türlerinin Tanımlanması	808
<i>Aerococcus</i> ve <i>Helcococcus</i> Türlerinin Tanımlanması	808
<i>Leuconostoc</i> , <i>Pediococcus</i> ve <i>Tetragenococcus</i> Türlerinin Tanımlanması	810
<i>Gemella</i> Türlerinin Tanımlanması	810
<i>Vagococcus</i> Türlerinin Tanımlanması	810
<i>Alloiococcus</i> , <i>Globicatella</i> , <i>Facklamia</i> , <i>Dolosigranulum</i> , <i>Ignavigranum</i> ve <i>Dolosicoccus</i> Türlerinin Tanımlanması	812
<i>Lactococcus</i> Türlerinin Tanımlanması	816
<b>Streptokoklar, Enterokoklar ve Seçilmiş "Streptococcus Benzeri" Bakterilerin Tanımlanmasında Ticari Sistemler</b>	<b>816</b>
Vitek 2	816
Phoenix (Becton-Dickinson Diagnostic Systems, Sparks, MD)	819

## BÖLÜM 14 Aerop ve Fakültatif Gram-Pozitif Basiller

<b>Listeria Türleri ve <i>Listeria monocytogenes</i></b>	<b>845</b>
<i>Listeria</i> Cinsinin Taksonomisi	845
<i>L. monocytogenes</i> 'in Virülansı	846
<i>L. monocytogenes</i> 'in Epidemiyolojisi	847
<i>L. monocytogenes</i> 'in Klinik Önemi	847
<i>L. monocytogenes</i> 'in Klinik Örneklerden İzolasyonu	849
<i>Listeria</i> Türlerinin Tanımlanması	849
Antimikrobiyal Duyarlılık ve <i>Listeria</i> Enfeksiyonlarının Tedavisi	852
Diğer <i>Listeria</i> Türlerinin Patogenitesi	852
<b>Erysipelothrix Türleri</b>	<b>853</b>
<i>Erysipelothrix</i> Cinsinin Taksonomisi	853
<i>E. rhusiopathiae</i> 'nin Klinik Önemi	853
<i>E. rhusiopathiae</i> 'nin İzolasyonu ve Tanımlanması	855
<i>E. rhusiopathiae</i> 'nin Antimikrobiyal Duyarlılığı	855
<b>Bacillus Türleri ve İlişkili Cinsler</b>	<b>856</b>
<i>Bacillus</i> Cinsinin Taksonomisi ve Taksonomik İncelemesi	856
<i>Bacillus anthracis</i>	857
Şarbonun Epidemiyolojisi	857
<i>B. anthracis</i> 'in Virülans Faktörleri	857
Şarbonun Klinik Tabloları	858
Enjeksiyon Şarbonu	858
Antimikrobiyal Duyarlılık ve <i>B. anthracis</i> Enfeksiyonlarının Tedavisi	861
Şarbonun Önlenmesi	861
<b>Bacillus cereus</b>	<b>862</b>
<i>B. cereus</i> 'un Virülans Faktörleri	862
<i>B. cereus</i> Gastroenteriti	862
<i>B. cereus</i> , Diğer <i>Bacillus</i> Türleri ve <i>Paenibacillus</i> Türlerinin Neden Olduğu Fırsatçı Enfeksiyonlar	863
<i>B. cereus</i> Bakteriyemisi ve Endokarditi	863
İmmün Yetmezliği Olan Konakta <i>B. cereus</i> Enfeksiyonları	863
<i>B. cereus</i> 'a Bağlı Göz Enfeksiyonları	863
<i>B. cereus</i> 'a Bağlı Deri, Kemik ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları	865
Nozokomiyal Enfeksiyonlar	865
Laboratuvar Güvenliği, Örneklerin Alınması ve İşlenmesi	866
" <i>Bacillus cereus</i> Grubu"nun İzolasyonu ve Tanımlanması	866
<i>Bacillus</i> Türlerinin Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri	868
<b>Corynebacterium Türleri</b>	<b>868</b>
Giriş ve Taksonomi	868
<i>Corynebacterium</i> Türleri ve Korineform Bakterilerin Tanımlanması	869
API Coryne	869
RapID CB-Plus	884
Vitek 2 Anaerobe/ <i>Corynebacterium</i> Kartı	884
MALDI-TOF MS	884
<i>Corynebacterium</i> Türleri ve Korineform Bakterilerin Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri	890
İnsanlardan İzole Edilen <i>Corynebacterium</i> Cinsi Üyeleri	890

<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	890
Epidemiyoloji	890
Difteri İmmünizasyonu	891
Difteri: Patogenez ve Klinik Tablo	891
Difterinin Tedavisi	893
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> 'nin İzolasyonu ve Tanımlanması	893
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> 'nin Antimikrobiyal Duyarlılığı	896
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> 'nin Raporlanması	896
Hayvanlar ve Çevre ile İlişkili Olan	
<i>Corynebacterium</i> Türleri	896
<b>Diğer Korineform Bakteriler</b>	<b>896</b>
<i>Actinotignum</i> ve <i>Actinobaculum</i> Türleri	897
<i>Actinomyces</i> Türleri	899
<i>Arcanobacterium</i> ve <i>Trueperella</i> Türleri	912
<i>Arthrobacter</i> ve İlişkili Türler	916
<i>Brevibacterium</i> Türleri	918
<i>Cellulomonas</i> , <i>Cellulosimicrobium</i> ve	
<i>Oerskovia</i> Türleri	920
<i>Dermabacter</i> ve <i>Helcocobacillus</i> Türleri	921
<i>Exiguobacterium</i> Türleri	922
<i>Leifsonia</i> Türleri	922
<i>Microbacterium</i> Türleri	927
<i>Turicella</i> Türleri	928
<i>Rothia</i> Türleri	928
<b><i>Gardnerella vaginalis</i></b>	<b>929</b>
Taksonomi ve Hücre Morfolojisi	929
<i>Gardnerella vaginalis</i> 'in Klinik Önemi	931
Bakteriyel Vajinoz (BV) Tanısı ve <i>Gardnerella</i>	
<i>vaginalis</i> 'in Kültür Özellikleri	932
<i>Gardnerella vaginalis</i> 'in Antimikrobiyal Duyarlılığı	934
<b><i>Lactobacillus</i> Türleri</b>	<b>934</b>
Taksonomi ve Epidemiyoloji	934
<i>Lactobacillus</i> Türlerinin Klinik Önemi	935
<i>Lactobacillus</i> Türlerinin İzolasyonu ve Tanımlanması	936
<i>Lactobacillus</i> Türlerinin Antimikrobiyal Duyarlılığı	936
<b><i>Weissella</i> Türleri</b>	<b>936</b>

## BÖLÜM 15 Aerobik Aktinomiçetler

<b>Giriş, Sınıflandırma ve Taksonomi</b>	<b>960</b>
<b>Nokardiyoform Grubu</b>	<b>963</b>
<i>Nocardia</i> spp.	963
<i>N. asteroides</i> Kompleksi Dışındaki Türler	964
Epidemiyoloji, Patoloji ve Patogenez	964
Klinik Hastalıklar	965
<b><i>Rhodococcus</i> spp.</b>	<b>967</b>
Taksonomi ve Sınıflandırma	967
Epidemiyoloji, Patoloji ve Patogenez	967
Klinik Hastalıklar	968
<b><i>Gordonia</i> spp.</b>	<b>969</b>
Taksonomi ve Sınıflandırma	969
Epidemiyoloji, Klinik Hastalıklar ve Patogenez	969
<b><i>Tsukamurella</i> spp.</b>	<b>970</b>
Taksonomi ve Sınıflandırma	970
Epidemiyoloji ve Klinik Hastalıklar	970
<b><i>Dietzia</i> spp.</b>	<b>970</b>
<b>Diğer Nokardiyoform Bakteriler</b>	<b>970</b>

<b><i>Streptosporangineae</i></b>	<b>971</b>
<i>Actinomadura</i> spp.	971
Taksonomi ve Sınıflandırma	971
Epidemiyoloji, Klinik Hastalıklar ve Patoloji	971
<b><i>Nocardiopsis</i> spp.</b>	<b>971</b>
<b>Streptomiçetler</b>	<b>972</b>
<i>Streptomyces</i> spp.	972
<b>Termofilik Aktinomiçetler</b>	<b>972</b>
<b>Diğer Aktinomiçetler</b>	<b>972</b>
<i>Dermatophilus</i>	972
<i>Tropheryma whipplei</i>	972
Tarihçe ve Taksonomi	972
Ekoloji	973
Klinik Hastalıklar ve Patoloji	973
<b>Aerobik Aktinomiçetler ile Oluşan Enfeksiyonların</b>	
<b>Laboratuvar Tanısı</b>	<b>973</b>
Primer İzolasyon	973
<i>Nocardia</i> 'nın, Diğer Aerobik Aktinomiçet	
Cinslerinden Ayrımı	974
Termofilik Aktinomiçetlerin Tanımlanması	977
<i>Tropheryma whipplei</i> 'nin Tanımlanması	977
<i>Nocardia</i> ve Benzeri Bakterilerin Antimikrobiyal	
İlaçlara Karşı İn Vitro Duyarlılığı ve	
Enfeksiyonların Tedavisi	977
<b>Son Yorumlar</b>	<b>978</b>

## BÖLÜM 16 Anaerob Bakteriler

<b>Anaerob Bakteriolojiye Giriş</b>	<b>984</b>
Oksijene Yanıtlarına Göre Bakterilerin	
Sınıflandırılması	984
Anaerobik Yaşamın Nedenleri	985
Anaeroplara Yaşam Ortamları	985
<b>Taksonomik Sınıflandırma ve İsimlendirme</b>	<b>986</b>
Gram-Negatif Anaerob Basillerin Taksonomisi	986
Anaerob Gram-Pozitif Spor Oluşturmayan Basillerin	
Taksonomisi	994
<i>Clostridium</i> Türlerinin Taksonomisi	995
Anaerob Gram-Pozitif ve Gram-Negatif Kokların	
Taksonomisi	995
<b>Anaeroplara Neden Olduğu İnsan Enfeksiyonları</b>	<b>996</b>
Genel Bakış	996
Anaerob Gram-Negatif Basillerin Oluşturduğu	
Enfeksiyonlar	999
Anaerob Gram-Pozitif Sporsuz Basillerin	
Oluşturduğu Enfeksiyonlar	1002
Bakteriyel Vajinoz	1003
<b><i>Clostridium</i> Türlerinin Oluşturduğu Enfeksiyonlar</b>	<b>1005</b>
<i>C. perfringens</i> ve İlişkili <i>Clostridium</i> Türlerinin Oluşturduğu	
Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları	1005
<i>C. perfringens</i> 'in Oluşturduğu İntestinal Hastalıklar	1006
Çeşitli <i>Clostridium</i> Türlerinin Oluşturduğu Enfeksiyonlar	1007
<i>C. botulinum</i> ve İlişkili <i>Clostridium</i> Türlerinin Oluşturduğu	
Enfeksiyonlar	1007
<i>C. tetani</i> Enfeksiyonları	1008
Anaerob Gram-Pozitif ve Gram Negatif Kokların Oluşturduğu	
Enfeksiyonlar Anaerob Bakterilerin İzolasyonu	1009

<b>Anaerop Bakterilerin İzolasyonu</b>	<b>1009</b>	<i>C. difficile</i> ile İlişkili İntestinal Hastalıklar;	
Kültür İçin Örneklerin Seçim	1009	Epidemiyoloji ve Laboratuvar Tanısı	1048
Örneklerin Toplanması ve Taşınması	1009	Hastalığın Tanımlanması ve Epidemiyoloji	1048
Anaerobik Kan Kültürleri	1010	<i>C. difficile</i> İçeren Örneklerin Alınması ve Taşınması	1049
Klinik Örneklerin Direkt İncelenmesi	1011	Toksijenik <i>C. difficile</i> 'nin Laboratuvar Tanısı	1049
Besiyeri Seçimi ve Kullanımı	1011	<b>Anaerop Kokların Tanımlanması</b>	<b>1053</b>
<b>Anaerop Bakterilerin Kültürü İçin Sistemler</b>	<b>1014</b>	Anaerop Gram-Pozitif Koklar	1053
Anaerop Kavanoz Kullanımı	1014	Anaerop Gram-Negatif Koklar	1054
Anaerop Eldivenli Kabin Kullanımı	1015	<b>Anaerop Bakteri Kaynaklı Hastalıkların Yönetimi</b>	<b>1054</b>
"Roll-Streak" Sisteminin Kullanımı	1016	Anaeroplara İçin Olağan Antibiyotik Duyarlılık/Tedavi	
Anaerop Torba veya Poşetlerin Kullanımı	1016	Protokolleri Üzerine Yorumlar	1054
Anaerop Tutucu Kavanozun Kullanımı	1016	Anaeroplara Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri İçin	
Anoxomat	1016	Yöntemler	1059
<b>Anaerop Kültürlerin İnkübasyonu</b>	<b>1016</b>	Anaerop Grupları İçin Antimikrobiyal Duyarlılık	
<b>Anaerop Kültür İşlemleri</b>	<b>1018</b>	Sonuçları	1060
Kolonilerin İncelenmesi ve Pasajı	1018	Gram-Negatif Basillerin Duyarlılığı	1060
Aerotolerans testleri	1019	Anaerop Gram-Pozitif Sporsuz Basillerin Duyarlılığı	1061
Sonuçların Ön Raporu	1019	<i>C. difficile</i> Dahil <i>Clostridium</i> Türlerinin Duyarlılığı	1061
<b>Anaerop İzolatların Tanımlanması</b>	<b>1019</b>	Anaerop Kokların Duyarlılığı	1061
Kültür ve Biyokimyasal Özelliklerin Belirlenmesi	1019	Anaeroplara Duyarlılık Testleri Üzerine Yorumlar	1062
Olası Tanımlama	1019	<b>Özet</b>	<b>1062</b>
Ayırt Edici Agar Besiyerleri ve Spot Testlerin			
Kullanımı	1020	<b>BÖLÜM 17 Antimikrobiyal Duyarlılık</b>	
Özel Potensli Antibiyotik Disk Testleri	1020	<b>Testleri</b>	
SPS ve Nitrat Disk Testlerinin Kullanımı	1021		
<b>Anaeroplara Fenotipik Özelliklerine</b>			
Göre Tanımlanması	1021	<b>Antibiyotik Direncinin Gelişimi ve Yayılımı</b>	<b>1075</b>
Geleneksel Yaklaşımlar	1021	<b>Temel Antibiyotik Sınıflarının Etki Mekanizmaları</b>	<b>1079</b>
Anaeroplara Tanımlanmasında Ticari Mikrosistemler	1021	<b>Temel Antibiyotik Sınıflarına Karşı Direncin</b>	
Gaz-Likid Kromatografisi ile Metabolik Ürünlerin Saptanması	1022	<b>Genetik Temeli</b>	<b>1080</b>
Anaerop Bakterilerin Tanımlanmasında Moleküler ve Kütle		<b>Bakterilerde Antibiyotiklere Karşı</b>	
Spektrometresi (MALDI-TOF) Yöntemlerinin Kullanılması		<b>Direnç Mekanizmaları</b>	<b>1082</b>
Özel Anaerop Bakteri Gruplarının Tanımlanması	1023	Hedefe Erişimin Engellenmesi	1083
<b>Özel Anaerop Bakteri Gruplarının Tanımlanması</b>	<b>1026</b>	Porinler	1083
Farklı Laboratuvarlarda Tanımlama Düzeyleri	1026	Dışa Atım Pompaları	1087
Anaerop Gram-Negatif Basillerin Tanımlanması	1027	Parçalama veya Değişirme ile Antibiyotik	
<i>Bacteroides fragilis</i> Grubu	1029	İnaktivasyonu	1088
Pigmentli Anaerop Gram-Negatif Basiller	1034	$\beta$ -Laktamazlar	1088
Pigmentsiz <i>Prevotella</i> Türleri	1035	Aminoglikozidleri Değiştiren Enzimler	1092
<i>Bacteroides ureolyticus</i>	1035	Diğer Enzimler	1093
<i>Bilophila</i> Türleri	1035	<b>Hedef Değişikliği</b>	<b>1093</b>
<i>Fusobacterium</i> Türleri	1036	Penisilin Bağlayan Proteinler	1093
<b>Anaerop Spor Oluşturmayan Gram-Pozitif Basillerin</b>		DNA Giraz	1094
<b>Tanımlanması</b>	<b>1036</b>	Diğer Hedefler	1095
<i>Actinomyces</i> spp.	1036	Alternatif Metabolik Yolların Kullanımı	1096
<i>Propionibacterium</i> spp. ve İlişkili Cinsler	1040	<b>Bakterilerde Çoklu Antibiyotik Direnç Mekanizmaları</b>	<b>1096</b>
<i>Eubacterium</i> spp., <i>Eggerthella</i> spp. ve İlişkili Cinsler	1040	<b>Antimikrobiyal Duyarlılık Testlerinde Laboratuvarın</b>	
<i>Bifidobacterium</i> spp. ve İlişkili Cinsler	1040	<b>Rehberliği</b>	<b>1096</b>
<i>Lactobacillus</i> spp.	1041	<b>Antibiyotik Duyarlılık Test Yöntemleri</b>	<b>1099</b>
<i>Mobiluncus</i> spp.	1041	Antibiyotik Duyarlılık Test Yöntemlerinin	
Diğer Anaerobik Spor Oluşturmayan Gram-Pozitif Basiller	1042	Standardizasyonu	1101
<b><i>Clostridium</i> Türlerinin Tanımlanması</b>	<b>1042</b>	Besiyeri	1101
Genel Bakış	1042	Özelleşmiş Besiyeri ve Katkı Maddeleri	1101
<i>C. perfringens</i>	1045	pH	1101
Seçilmiş Diğer <i>Clostridium</i> Türlerinin Tanımlanması	1045	Serum	1102
		Kasyon Konsantrasyonu	1102
		Çevresel Koşullar	1102



İnokulum	1102	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1148
Antimikrobiyal İlaçlar	1103	Kistik Fibrozis İzolatlarının Duyarlılık Testi	1149
Antimikrobiyal İlaçların Seçimi	1103	<b>Biyoterözizmin Bakteriyel Etkenleri</b>	<b>1150</b>
Referans Suşlar	1104	<b>Antibiyotik Duyarlılığının Raporlanması</b>	<b>1150</b>
Kalite Kontrol	1104	Antibiyotik Duyarlılık Raporlarının Düzenlenmesi	1150
Kalite Güvencesi ve Yeterlilik Testi	1106	Klinik Olarak Önemli Antibiyotik Bildirimi	1151
<b>Antimikrobiyal Duyarlılık Test Prosedürleri</b>	<b>1106</b>	Antibiyotiklerin Seçici Olarak Bildirimi	1152
Difüzyon Temelli Duyarlılık Testleri	1106	<b>Kümülatif Antibiyogram Bildirimi</b>	<b>1153</b>
Disk Difüzyon Duyarlılık Testi	1106	<b>Antibiyotik Yönetimi</b>	<b>1153</b>
Gradyent Difüzyon Duyarlılık Testi	1111	<b>Geleceğe Bakış</b>	<b>1156</b>
<b>Dilüsyon Temelli Duyarlılık Testleri</b>	<b>1111</b>		
Agar Dilüsyon Duyarlılık Testi	1111		
Makrodilüsyon Sıvı Besiyeri Duyarlılık Testi	1113		
Mikrodilüsyon Sıvı Besiyeri Duyarlılık Testi	1115		
<b>Otomatize Sistemler</b>	<b>1116</b>		
Vitek 2	1116		
MicroScan Walkaway SI	1118		
BD Phoenix	1118		
Test Seçimi	1119		
<b>Özgün Antibiyotik Direnç Tiplerinin Saptanması</b>	<b>1119</b>		
β-Laktamaz Testi	1119		
<b>Gram-Pozitif Bakterilerde Direncin Saptanması</b>	<b>1122</b>		
Stafilokoklar	1122		
Metisiline (Oksasilin) Dirençli Stafilokoklar	1122		
Stafilokoklarda Azalmış Vankomisin Duyarlılığı	1125		
İndüklenebilir Klindamisin Direnci	1127		
<b>Enterokoklar</b>	<b>1127</b>		
β-Laktam Direnci	1128		
Yüksek Düzey Aminoglikozid Direnci	1128		
Vankomisine Karşı Azalmış Duyarlılık	1128		
Raporlama	1129		
Vankomisin Direnç Genlerinin Moleküler Tespiti	1129		
Enterokokların Yeni İlaçlara Karşı Direnci	1131		
<b>Streptokoklar</b>	<b>1131</b>		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1131		
Penisiline Azalmış Duyarlılık	1131		
Makrolidlere ve Linkozamidlere Azalmış Duyarlılık	1133		
Diğer Viridans Grubu Streptokoklar	1133		
β-Hemolitik Streptokoklar	1133		
Raporlama	1134		
<b>Güç Üreyen Gram-Pozitif Bakteriler</b>	<b>1134</b>		
<b>Gram-Negatif Bakterilerde Direncin Saptanması</b>	<b>1135</b>		
<i>Haemophilus influenzae</i> ve <i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1135		
Raporlama	1135		
Güç Üreyen Gram-Negatif Bakteriler	1135		
<i>Moraxella</i>	1136		
<i>Neisseria</i>	1136		
<b>Enterobacteriaceae</b>	<b>1138</b>		
β-Laktamazlar	1138		
Genişlemiş Spektrumlu β-Laktamazlar	1138		
AmpC β-Laktamaz Tespiti	1142		
Karbapenemaz Tespiti ( <i>Enterobacteriaceae</i> )	1143		
<i>Salmonella</i> Türlerinde Florokinolon Direncinin Saptanması	1145		
<b>Gram-Negatif Nonfermentatif Bakteriler</b>	<b>1146</b>		
<i>P. aeruginosa</i> (Diğer Psödomonadlar)	1146		
MBL üreten <i>P. aeruginosa</i> 'nın Saptanması	1146		
		<b>BÖLÜM 18 Mikoplazmalar ve Üreaplazmalar</b>	
		<b>Giriş</b>	<b>1172</b>
		<b>Mikoplazma ve Üreaplazmaların Taksonomisi</b>	<b>1173</b>
		<b>İnsan Mikoplazmalarının Virülans Faktörleri</b>	<b>1176</b>
		<b>İnsan Mikoplazmalarının Klinik Önemi</b>	<b>1177</b>
		<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	1177
		<i>Mycoplasma hominis</i> ve <i>Ureaplasma urealyticum</i>	1179
		<i>Mycoplasma genitalium</i>	1184
		<i>Mycoplasma fermentans</i>	1186
		<i>Mycoplasma penetrans</i>	1189
		<i>Mycoplasma pirum</i>	1190
		<i>Mycoplasma primum</i>	1190
		<i>Mycoplasma salivarium</i>	1191
		<i>Mycoplasma spermatophilum</i>	1191
		Hayvan Kaynaklı Mikoplazmalara Bağlı İnsan Enfeksiyonları	1191
		Hemotropik <i>Mycoplasma</i> Türleri	1191
		<b>Klinik Örneklerden İnsan Mikoplazmalarının Kültürü</b>	<b>1192</b>
		Genel Hususlar	1192
		Örneklerin Toplanması	1193
		Taşıma Besiyerleri	1193
		Mikoplazmaların Kültürü İçin Besiyerleri	1193
		<i>Mycoplasma pneumoniae</i> 'nin İzolasyonu ve Tanımlanması	1194
		<i>Mycoplasma pneumoniae</i> 'nin Saptanmasında Kültür Dışı Yöntemler	1195
		Genital Mikoplazmaların İzolasyonu ve Tanımlanması	1196
		Genital Mikoplazmaların Saptanmasında Kültür Dışı Yöntemler	1198
		Ticari Mikoplazma Kültür Sistemleri	1199
		Mikoplazmaların Rutin Kültür Besiyerlerinde İzolasyonu	1200
		<b><i>Mycoplasma pneumoniae</i> Enfeksiyonlarının Tanısında Serolojik Testler</b>	<b>1200</b>
		<b>Genital Mikoplazmalar İçin Serolojik Testler</b>	<b>1203</b>
		<b>Antimikrobiyal Duyarlılık ve Mikoplazma Enfeksiyonlarının Tedavisi</b>	<b>1203</b>
		<i>M. pneumoniae</i> ve Genital Mikoplazmaların Tedavisi	1203
		Mikoplazmaların Duyarlılık Test Yöntemleri	1206
		<b>Hayvanlarda Hemotropik Mikoplazma Enfeksiyonlarının Tanı ve Tedavisi</b>	<b>1207</b>
		<b>Aşılar ve Mikoplazma Enfeksiyonlarının Önlenmesi</b>	<b>1207</b>

**BÖLÜM 19 Mikobakteriler**

<b>Klinik Tüberkülozda Eğilimler</b>	<b>1220</b>
Tüberkülozun Dünyadaki İnsidansı	1220
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Enfeksiyonu ve Aktif Tüberküloz İçin Riskli Kişiler	1220
Hızlı İlerleyen Hastalık	1220
Enfeksiyon Kontrolü ve Epidemiyolojik Önlemler	1221
<b>Klinik Laboratuvar</b>	<b>1221</b>
Mikobakterilerin Saptanması ve Tanımlanmasında Optimizasyon	1221
Laboratuvar Güvenliği	1221
<b>Örnek Alma</b>	<b>1221</b>
Solunum Yolu Örnekleri	1221
Kan Kültürleri	1221
Diğer Örnekler	1222
<b>Mikobakterilerin İzolasyonu ve Tanımlanmasında Laboratuvar Yaklaşımı</b>	<b>1222</b>
Örnek Hazırlama	1223
Homojenizasyon (Sindirime) ve Dekontaminasyon	1223
Santrifügasyon	1225
Kemik iliği, Doku ve Vücut Sıvısı Örnekleri	1225
Aside Dirençli Basillerin Boyanması	1225
<b>Katı Besiyerinde Mikobakteri Kültürü</b>	<b>1228</b>
Yumurta Bazlı Besiyerleri	1228
Agar Bazlı Besiyerleri	1228
Seçici Besiyerleri	1229
İnkübasyon Isısı	1229
<b>Tanı İçin Hızlı Yöntemler</b>	<b>1230</b>
Aside Dirençli Basil Yaymaları	1230
Sıvı Kültür Sistemleri	1230
Mikobakteri Üreme Sinyalli Tüp Sistemleri (MGIT)	1230
MB/BacT ALERT Mikobakteri Saptama Sistemi	1230
VersaTREK (Önceki ESP Kültür Sistemi II)	1231
BACTEC MYCO/F LİTİK	1231
Gaz-Likid ve Yüksek Performanslı Likid Kromatografisi	1231
Nükleik Asit Amplifikasyonu	1232
<b>Mikobakterilerin Klasik Yöntemlerle Tanımlanması</b>	<b>1232</b>
İzolasyon İçin Optimal Sıcaklık ve Üreme Hızı	1232
Pigment Üretimi	1233
Niasin Birikimi	1233
Nitratların Nitritlere İndirgenmesi	1233
Tween 80 Hidrolizi	1233
Katalaz Aktivitesi	1233
Arilsülfataz Aktivitesi	1233
Üreaz Aktivitesi	1234
Pirazinamidaz	1234
Demir Alımı	1235
Tiyofen-2-Karboksilik Asit Hidrazid ile Üremenin İnhibisyonu	1235
%5 Sodyum Klorürde Üreme	1236
McConkey Agarda Üreme	1236
<b>Mikobakterilerin Sınıflandırılması</b>	<b>1236</b>
Mikobakterilerle İlişkili Klinik Sendromların Laboratuvar Tanısı	1237

<b>Mikobakteri Türlerinin İncelenmesi: Laboratuvar Yaklaşımları ve Klinik Hastalıklarla İlişkileri</b>	<b>1237</b>
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Kompleksi	1237
Fotokromojenler	1240
Skotokromojenler	1241
Fotokromojen Olmayanlar	1244
Hızlı Üreyen Mikobakteriler	1249
Diğer Mikobakteriler	1250
<b>Mikobakterilerin Moleküler Yöntemlerle Tespiti ve Tanımlanması</b>	<b>1251</b>
<b>Sinyal Amplifikasyon Yöntemleri</b>	<b>1252</b>
Nükleik Asit Problemleri	1252
<b>Nükleik Asit Amplifikasyon Yöntemleri</b>	<b>1252</b>
Ticari Olarak Mevcut Uygulamalar	1252
Laboratuvarında Geliştirilmiş PCR ve Gerçek Zamanlı PCR Testleri	1253
<b>Amplifikasyon Sonrası Analiz</b>	<b>1254</b>
Ters Hibridizasyon/Line Prob Yöntemleri	1254
DNA Dizi Analizi	1255
Mikrodizin (Microarray) Analizi	1255
Suş Tiplendirme ve DNA Parmak İzi Analizi	1256
<b>Duyarlılık Testi</b>	<b>1257</b>
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Kompleksi	1257
Tüberküloz Dışı Mikobakteriler	1259

**BÖLÜM 20 Spiroket Enfeksiyonları**

<b>Spiroketler</b>	<b>1269</b>
Taksonomi	1269
<i>Treponema</i>	1271
<b>Sifiliz</b>	<b>1271</b>
<i>Treponema pallidum</i>	1271
Epidemiyoloji	1272
Sifiliz Prevalansı, Risk Grupları ve HIV Koenfeksiyonu	1272
Korunma ve Kontrol	1273
Klinik Hastalık ve Tedavi	1274
Antikor Yanıtı, Serolojik Profil ve İmmünite	1276
<b>Endemik Treponemoz</b>	<b>1277</b>
<i>Treponema pertenu</i>	1277
<i>Treponema endemicum</i>	1277
<i>Treponema carateum</i>	1278
Treponemal Hastalıkların Laboratuvar Tanısı	1278
Kültür	1278
Mikroskopisi	1278
Seroloji	1279
Konjenital Sifiliz	1287
<b>Borrelia</b>	<b>1290</b>
Taksonomi	1290
<b>Lyme Hastalığı</b>	<b>1290</b>
<i>Borrelia burgdorferi sensu lato</i>	1291
Yaşam Döngüsü	1292
Patogenez	1293
Epidemiyoloji	1293
Korunma	1295
Klinik Hastalık	1296
Tedavi	1299
Antikor Yanıtı, Serolojik Profil ve İmmünite	1299

Laboratuvar Tanısı	1299
<b>Dönek Ateş</b>	<b>1305</b>
Epidemiyoloji	1305
Klinik Hastalık	1306
Laboratuvar Tanısı	1307
Saptama ve İzolasyon	1307
Seroloji	1307
Moleküler Yöntemler	1308
<b>Leptospira</b>	<b>1308</b>
Leptospiroz	1309
Epidemiyoloji	1309
Klinik Hastalık	1310
Laboratuvar Tanısı	1310
<b>Sıçan Isırığı Ateşi (Sodoku)</b>	<b>1312</b>
<i>Spirillum minus</i>	1312

## BÖLÜM 21 Mikoloji

<b>Giriş</b>	<b>1323</b>
<b>Mantar Enfeksiyonları Yönünden Riskli Hastalar</b>	<b>1323</b>
Mantar Enfeksiyonunu Düşündüren Genel Bulgu ve Belirtiler	1323
<b>Mantar Enfeksiyonlarının Klinik Sınıflaması</b>	<b>1324</b>
Sık Kullanılan Mikolojik Terimler	1325
<b>Mantar Enfeksiyonlarının Tanısında</b>	
<b>Laboratuvar Yaklaşımı</b>	<b>1328</b>
Örnek Alımı ve Taşınması	1329
Örneğin İşlenmesi	1330
Direkt İnceleme	1331
Kültür İzolatlarından Preparat Hazırlama	1332
Kültür Besiyerlerinin Seçimi ve Ekim Yapılması	1333
Mantar Kültürlerinin İnkübasyonu	1336
<b>Mantar İzolatlarının Ön Tanısında</b>	
<b>Laboratuvar Yaklaşımı</b>	<b>1337</b>
Cins/Tür Tanımlanmasında Laboratuvar Ölçütü	1337
<b>Zygomycetes (Glomeromycetes) ve Zigomikoz</b>	<b>1339</b>
<i>Zygomycetes</i> İçinde Önemli Cinsler	1339
<i>Zygomycetes</i> Enfeksiyonlarını Histopatolojisi	1343
<b>Hiyalen Küfler ve Hiyalohifomikoz</b>	<b>1343</b>
<i>Aspergillus</i> Türleri ve Aspergilloz	1345
Laboratuvar Tanısı	1345
Koloni Morfolojisi	1345
Mikroskopik Özellikleri	1345
Histopatoloji	1348
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1349
<b>Diğer Hiyalen Septalı Küfler</b>	<b>1351</b>
Koloni Özellikleri	1351
<b>Zincir Şeklinde Konidya Oluşturan Hiyalen Filamentöz Küf Cinsleri</b>	<b>1351</b>
<i>Penicillium</i> Türleri	1351
<i>Paecilomyces</i> ve <i>Purpureocillium</i> Türleri	1352
<i>Scopulariopsis</i> Türleri	1352
<b>Küme Şeklinde Konidya Oluşturan Hiyalen Küflerin Tanımlanması</b>	<b>1352</b>
<i>Acremonium</i> Türleri	1353
<i>Fusarium</i> Türleri	1353

<i>Gliocladium</i> Türleri	1354
<i>Trichoderma</i> Türleri	1354
<b>Tekli Konidyum Oluşturan <i>Hyalohyphomycetes</i></b>	<b>1354</b>
<b>Cinslerinin Tanımlanması</b>	<b>1354</b>
<i>Pseudallescheria boydii</i> Kompleksi	1355
<i>Chrysosporium</i> Türleri	1356
<i>Sepedonium</i> Türleri	1357
<i>Beauveria</i> Türleri	1357
<b>Dermatofitlerin Tanımlanması</b>	<b>1359</b>
<b><i>Microsporium</i> Türlerinin Tanımlanması</b>	<b>1360</b>
<i>Microsporium canis</i>	1360
<i>Microsporium gypseum</i>	1360
<i>Microsporium nanum</i>	1360
<b><i>Trichophyton</i> Türlerinin Tanımlanması</b>	<b>1361</b>
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	1361
<i>Trichophyton rubrum</i>	1362
<i>Trichophyton tonsurans</i>	1362
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1363
<i>Epidermophyton floccosum</i>	1363
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1363
<b>Dimorfik Mantarlar</b>	<b>1363</b>
<b><i>Blastomyces dermatitidis</i> ve Blastomikoz</b>	<b>1366</b>
Laboratuvar Tanısı	1366
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1366
<b><i>Coccidioides immitis</i>, <i>Coccidioides posadasii</i> ve Koksidiyoidomikoz</b>	<b>1367</b>
Laboratuvar Tanısı	1369
<b><i>Histoplasma capsulatum</i> ve Histoplazmoz</b>	<b>1370</b>
Laboratuvar Tanısı	1371
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1373
<b><i>Sporothrix schenckii</i> Kompleks ve Sporotrikoz</b>	<b>1375</b>
Laboratuvar Tanısı	1375
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1376
<b><i>Paracoccidioides brasiliensis</i> ve Parakoksidiyoidomikoz</b>	<b>1377</b>
Laboratuvar Tanısı	1378
Kültür Dışı Yöntemlerle Tanı	1378
<b>Esmer (Dematisiyöz) Mantarlar</b>	<b>1380</b>
<b>Feohifomikoz Etkenleri</b>	<b>1380</b>
Laboratuvar Tanısı	1380
<b>Enine ve Boyuna Septalı Makrokonidyumlar (Muriform)</b>	<b>1380</b>
<i>Alternaria</i> Türleri	1380
<i>Ulocladium</i> Türleri	1380
<i>Stemphylium</i> Türleri	1381
<i>Epicoccum</i> Türleri	1381
<b>Enine Septalı Makrokonidyumlar</b>	<b>1382</b>
<i>Bipolaris</i> Türleri	1382
<i>Drechslera</i> Türleri	1382
<i>Culvularia</i> Türleri	1382
<i>Exserohilum</i> Türleri	1382
<b>Orta-Hızlı Üreyen Çeşitli Esmer Küfler</b>	<b>1382</b>
<i>Nigrospora</i> Türleri	1382
<i>Phoma</i> Türleri	1382
<i>Chaetomium</i> Türleri	1382
<b>Yavaş Üreyen Esmer Mantarlar</b>	<b>1384</b>
<i>Cladophialophora/Cladosporium</i> Türleri	1386

<i>Cladophialophora bantiana</i> (önceden <i>Xylohypha</i> veya <i>Phialophora bantianum</i> )	1386
<i>Pleurostomophora</i> ( <i>Phialophora</i> ) <i>richardsiae</i>	1386
<i>Scedosporium prolificans</i>	1386
<i>Exophiala</i> Türleri	1386
<b>Mayaların Laboratuvar Tanısı</b>	<b>1387</b>
<b><i>Candida</i> Türleri ve Kandidoz</b>	<b>1387</b>
Germ Tüp	1391
Mısır Unlu Agar Preparatları	1392
Mayaların Mısır Unlu Agarda Üreme Şekilleri	1392
Kromagar	1392
<i>Candida albicans</i>	1393
<i>Candida glabrata</i>	1393
<i>Candida tropicalis</i>	1393
<i>Candida parapsilosis</i>	1393
<i>Candida kefyr</i>	1393
<b>Gerçek Hif Oluşturamayan Türler</b>	<b>1394</b>
<i>Cryptococcus neoformans</i> ve Kriptokokoz	1394
<i>Rhodotorula</i> Türleri	1395
<i>Saccharomyces</i> Türleri	1397
<i>Wickerhamomyces anomalus</i> (önceden <i>Hansenula anomala</i> )	1397
<i>Malassezia</i> Türleri	1398
<b>Gerçek Hif Oluşturan Türler</b>	<b>1398</b>
<b>Hem Hiyalen Hem de Dematitiaz Bileşenleri Olan Mantarların Laboratuvar Tanısı</b>	<b>1399</b>
<i>Aureobasidium pullulans</i> ve <i>Hormonema dematioides</i>	1399
<b>“Siyah Mayalar”ın Laboratuvar Tanısı</b>	<b>1401</b>
<i>Hortaea</i> ( <i>Phaeoannellomyces</i> ) <i>werneckii</i>	1401
<b>Ticari Olarak Bulunan Maya Tanımlama Sistemleri</b>	<b>1401</b>
Antifungal Duyarlılık Testleri	1401
<b>Sıradışı Mantarlar</b>	<b>1402</b>
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	1402
<i>Microsporidia</i>	1403
<b>Mantar Hastalıklarının Serolojik Tanısı</b>	<b>1405</b>

## BÖLÜM 22 Parazitoloji

<b>Giriş</b>	<b>1418</b>
<b>Parazit Enfeksiyonlarında Risk ve Korunma</b>	<b>1420</b>
<b>Parazit Hastalıklarının Klinik Bulguları</b>	<b>1420</b>
<b>Örneklerin Toplanması, Taşınması ve İşlenmesi</b>	<b>1421</b>
Dışkı Örnekleri	1421
Klinik Dışkı Örneklerinin Saklanması	1422
Görsel İnceleme	1422
Yumurta ve Parazit Muayenesi için Taze Dışkı Örneklerinin İşlenmesi	1422
Dışkı Dışındaki İntestinal Örneklerin İncelenmesi	1426
Bağırsak Dışı Örneklerin İncelenmesi	1427
Balgam ve Diğer Solunum Yolu Örnekleri	1427
İdrar ve Vücut Sıvıları	1427
Doku Biyopsileri ve Aspiratlar	1427
Kornea Kazıntıları ve Biyopsileri	1427
Kas Biyopsisi	1428
Kan	1428
<b>Parazitlerin Tanımlanması ve Ayrımı</b>	<b>1429</b>
İnsan Parazitlerinin Yaşam Döngüleri	1429
Nematodların Direkt ve İndirekt Yaşam Döngüleri	1429

<b>İntestinal Protozoa</b>	<b>1431</b>
<b>İntestinal Amipler</b>	<b>1431</b>
Amibiyaz ve <i>Entamoeba histolytica</i>	1431
<i>Entamoeba histolytica</i> 'ya Karşı <i>Entamoeba coli</i>	1432
Amibiyazın Serolojik Tanısı	1434
Patojen Olmayan <i>Entamoeba histolytica</i> : <i>Entamoeba dispar</i>	1434
Diğer İntestinal Amipler	1435
Diğer Protozoa <i>Blastocystis hominis</i>	1436
<b>İntestinal Kamçılılar</b>	<b>1437</b>
<i>Giardia intestinalis</i> (Önceden <i>Giardia duodenalis</i> )	1437
Diğer İntestinal Kamçılılar	1439
<b>Kirpikliler: <i>Balantidium coli</i></b>	<b>1440</b>
<b>Koksidya</b>	<b>1441</b>
<i>Cryptosporidium</i> Türleri	1442
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	1444
<i>Cystoisospora belli</i>	1445
<i>Sarcocystis</i> Türleri	1445
<b>Nematodlar</b>	<b>1446</b>
<b>Askariyaz ve <i>Ascaris lumbricoides</i></b>	<b>1446</b>
Laboratuvar Tanısı	1448
<b>Trişuriyaz ve <i>Trichuris trichiura</i> (Kamçı kurdu)</b>	<b>1448</b>
Laboratuvar Tanısı	1448
<b><i>Enterobius vermicularis</i></b>	<b>1448</b>
Laboratuvar Tanısı	1448
<b>Kancalı Kurtlar</b>	<b>1450</b>
Laboratuvar Tanısı	1450
<b>Strongiloidiyaz ve <i>Strongyloides stercoralis</i></b>	<b>1450</b>
Laboratuvar Tanısı	1454
<b><i>Trichostrongylus</i> Türleri</b>	<b>1454</b>
<b><i>Capillaria philippinensis</i></b>	<b>1454</b>
Laboratuvar Tanısı	1454
<b>Sestodlar</b>	<b>1454</b>
<b><i>Taenia solium</i> ve <i>Taenia saginata</i></b>	<b>1455</b>
Laboratuvar Tanısı	1456
<b><i>Diphyllobothrium latum</i>: Balık Şeridi</b>	<b>1457</b>
Laboratuvar Tanısı	1457
<b><i>Hymenolepis</i> Türleri</b>	<b>1457</b>
Laboratuvar Tanısı	1459
<b><i>Dipylidium caninum</i></b>	<b>1460</b>
Laboratuvar Tanısı	1460
<b>Trematodlar</b>	<b>1460</b>
<b>Şistozomalar</b>	<b>1460</b>
Laboratuvar Tanısı	1461
<b><i>Fasciola hepatica</i> ve <i>Fasciolopsis buski</i></b>	<b>1462</b>
Laboratuvar Tanısı	1463
<b><i>Clonorchis sinensis</i></b>	<b>1464</b>
Laboratuvar Tanısı	1464
<b><i>Paragonimus</i> Türleri, En Yaygını <i>P. westermani</i></b>	<b>1464</b>
Laboratuvar Tanısı	1465
<b>Kan ve Doku Parazitleri</b>	<b>1467</b>
<b>Sıtma</b>	<b>1467</b>
Laboratuvar Tanısı	1468
<b>Babezyoz</b>	<b>1471</b>
Laboratuvar Tanısı	1471
<b>Kan Kamçılıları: <i>Leishmania</i> Türleri ve <i>Trypanosoma</i> Türleri</b>	<b>1471</b>
Leşmanyaz ve <i>Leishmania</i> Türleri	1472

Tripanozomiyaz ve <i>Trypanosoma</i> Türleri	1474	Kalısivirüsler	1522
Toksoplazmoz ve <i>Toxoplasma gondii</i>	1477	Astrovirüsler	1522
Trikomonyaz ve <i>Trichomonas vaginalis</i>	1480	Enterik Adenovirüsler	1523
<b>Kan ve Doku Helmintleri</b>	<b>1481</b>	<b>Koronavirüsler</b>	<b>1523</b>
<b>Filaryal Nematodlar ve Filaryaz</b>	<b>1481</b>	<b>Koltivirüsler</b>	<b>1523</b>
Laboratuvar Tanısı	1481	<b>Retrovirüsler</b>	<b>1523</b>
Onkoserkiyaz ve <i>Onchocerca volvulus</i>	1481	<b>Herpesvirüsler</b>	<b>1528</b>
Drakunkuliyaz ve <i>Dracunculus medinensis</i>	1483	Herpes Simpleks Virüs	1528
Dirofilaryaz ve <i>Dirofilaria</i> Türleri	1484	Sitomegalovirüs	1529
<b>Doku Nematodları: Filarya-Dışı Solucanlar</b>	<b>1485</b>	Epstein-Barr Virüsü	1530
Trişinoz ve <i>Trichinella spiralis</i>	1485	Varisella-Zoster Virüsü	1531
Viseral Larva Migrans ve <i>Toxocara</i> Türleri	1485	İnsan Herpesvirüsü-6 ve -7	1531
Kutanöz Larva Migrans— Hayvan Kancalı		İnsan Herpesvirüsü-8	1531
Kurtları ile Enfeksiyon	1487	B Virüs	1531
Anisakiyaz ve <i>Anisakis</i> ve İlişkili Türler	1487	<b>Adenovirüsler</b>	<b>1532</b>
Gnatostomiyaz ve <i>Gnathostoma spinigerum</i>	1487	<b>Poksvirüsler</b>	<b>1532</b>
Parastrongilyaz (Anjiostrongilyaz) ve <i>Parastrongylus</i> Türleri	1488	<b>Papillomavirüsler</b>	<b>1532</b>
Ekinokokoz (Hidatid Kist hastalığı) ve <i>Echinococcus</i> Türleri	1488	<b>Polyomavirüsler</b>	<b>1533</b>
Sönuroz (Coenurosis) ve <i>Taenia multiceps</i> ve <i>T. serialis</i>	1490	<b>Parvovirüsler</b>	<b>1535</b>
Sparganoz ve <i>Spirometra</i> ve <i>Sparganum</i> Türleri	1490	<b>Hepatit Virüsleri</b>	<b>1535</b>
<b>Paraziter Enfeksiyonların Serolojik ve</b>		Hepatit A virüsü	1535
<b>Moleküler Tanısı</b>	<b>1490</b>	Hepatit B virüsü	1536
<b>Paraziter Hastalıkların Tedavisinde Sıklıkla</b>		Hepatit C virüsü	1536
<b>Kullanılan İlaçlar</b>	<b>1492</b>	Hepatit D virüsü	1537
		Hepatit E virüsü	1537
		Prion Hastalıkları (Bulaşıcı	
		Süngerimsi Ensefalopatiler)	1537
		<b>Viral Enfeksiyonların Klinik Sınıflaması</b>	<b>1538</b>
		<b>Viral Enfeksiyonların Tanısı</b>	<b>1540</b>
		Tanı için Örneklerin Alınması	1540
		Örneklerin Taşınması ve Saklanması	1543
		Virüslerin Kültürden İzolasyonu	1543
		Hücre Kültürlerinin Hazırlanması ve İdamesi	1544
		Hücre Kültürlerinde Kontaminasyon	1546
		Hücre Kültürü Teknikleri	1547
		Virüs İzolasyonu için Hücre Kültürü Seçimi	1549
		Hücre Kültürlerine Ekim ve İnkübasyon	1550
		Virüsün Tespiti ve Ön Tanımlama	1550
		Sitopatik Etki	1550
		Işık Mikroskopisi	1556
		Elektron Mikroskopisi	1556
		Biyokimyasal Ayrım	1556
		Hücre İlişkisi	1557
		Viral Antijenlerin Saptanması	1557
		Yapay ve Virüse Bağlı Olmayan Değişiklikler	1557
		<b>İzolatların Kesin Tanısı</b>	<b>1558</b>
		Viral İzolatların Saklanması	1558
		Virüslerin Kültürden İzolasyonu ve Tanımlanması ile	
		İlgili Özet	1558
		<b>Virüslerin Klinik Örneklerden Direkt Tespiti</b>	<b>1559</b>
		Işık Mikroskopunda İnküzyonların Saptanması	1559
		Elektron Mikroskopunda Viral Partiküllerin	
		Saptanması	1560
		İmmünolojik Yöntemlerle Viral Antijenlerin	
		Saptanması	1560
		Solunum Virüsleri	1561

## BÖLÜM 23 **Virüsler, Chlamydia/Chlamydophila, Rickettsia ve İlişkili Organizmalar Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonların Tanısı**

<b>Giriş</b>	<b>1501</b>
Tarihsel Bakış	1501
Hücre Kültürü Yöntemlerinin Gelişimi	1501
Tanısal Viroloji Hizmetlerinin Gelişimi	1501
Hizmet Düzeyleri	1502
<b>Taksonomi ve İsimlendirme</b>	<b>1502</b>
<b>Viral Enfeksiyonların Klinik Bulguları</b>	<b>1504</b>
Ortomiksovirusler	1506
Paramiksovirusler	1515
Parainfluenza Virüsleri	1515
Kabakulak Virüsü	1515
Kızamık Virüsü	1515
Solunum Sinsityal Virüsü (RSV)	1516
Diğer Paramiksovirusler	1516
Pikornavirüsler	1516
Rabdovirüsler	1517
Arenavirüsler	1518
Filovirüsler	1518
Togavirüsler ve Flavivirüsler	1519
Bunyavirüsler	1520
Kaliforniya Ensefaliti Virüsleri	1520
Hantavirüsler	1520
<b>İnsan Gastroenterit Virüsleri</b>	<b>1521</b>
Rotavirüsler	1522

Herpes Grubu Virüsler	1561	Hücre Kültüründen <i>Chlamydia trachomatis</i> İzolasyonu	1572
Rotavirüs	1561	Klinik Örneklerden <i>Chlamydia trachomatis</i> 'in Direkt Tespiti	1572
İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü	1561	Serolojik Tanı	1573
<b>Moleküler Yöntemler</b>	<b>1561</b>	Tanıda Diğer Yöntemler	1574
İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü	1562	Cinsel İstismarın Tanısı	1574
Hepatit C Virüsü	1563	<i>Chlamydophila psittaci</i>	<b>1574</b>
Hepatit B Virüsü	1564	<i>Chlamydophila pneumoniae</i>	<b>1574</b>
İnsan Papillomavirüsleri	1564	<b><i>Rickettsia, Coxiella, Ehrlichia ve Anaplasma</i></b>	
Parvovirüs B19	1564	<b>Enfeksiyonları</b>	<b>1575</b>
İnfluenza, RSV ve Diğer Solunum Virüsleri	1564	<i>Rickettsia ve Coxiella</i>	<b>1575</b>
Herpes Simpleks Virüs	1565	Klinik Özellikler ve Epidemiyoloji	1575
Sitomegalovirüs	1565	Örneklerin Toplanması	1575
Enterovirüsler	1565	Kültürden <i>Rickettsia</i> ve <i>Coxiella</i> İzolasyonu	1575
SARS ve MERS Koronavirüsleri	1565	Klinik Örneklerden Direkt Antijen ve Nükleik Asit Tespiti	1575
Diğer Viral Enfeksiyonlar	1566	Serolojik Tanı	1576
Hızlı Tanı İçin Test Seçimi	1566	<i>Ehrlichia ve Anaplasma</i> Türleri	<b>1577</b>
<b>Viral Enfeksiyonların Serolojik Tanısı</b>	<b>1566</b>	İnsan Monositik Erlihyozu	1577
İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü	1567	İnsan Granülositik Anaplazmoz	1577
Hepatit B Virüsü ve Epstein–Barr Virüsü	1569	Diğer <i>Ehrlichia</i> Enfeksiyonları	1578
Hepatit A Virüsü	1570		
Hepatit C Virüsü	1570		
Parvovirüs	1570		
Herpes Simpleks Virüs	1570	<b>Ek I</b>	<b>1587</b>
Varisella-Zoster Virüsü	1570		
Sitomegalovirüs	1570	<b>Ek II</b>	<b>1602</b>
Batı Nil Virüsü ve Chikungunya Virüsü	1570		
Rubella Virüsü	1570		
SARS ve MERS Koronavirüsü	1571	<b>Görsel Kısım</b>	<b>GK-1</b>
Çeşitli Serolojik Uygulamalar	1571		
Diğer Viral Enfeksiyonların Tanısı	1571		
Antiviral Duyarlılık Testleri	1571		
<b><i>Chlamydia</i> ve <i>Chlamydophila</i> Türlerinin Oluşturduğu</b>		<b>Çizelgeler</b>	<b>Ç-1</b>
<b>Enfeksiyonlar</b>	<b>1571</b>		
<i>Chlamydia trachomatis</i>	1572	<b>Dizin</b>	<b>D-1</b>
Klinik Özellikler ve Epidemiyoloji	1572		
Örneklerin Toplanması	1572		

# Görsel Kısım

**GÖRSEL KISIM 1-1** Balgam Yayımlarının Gram Boyama ile Değerlendirilmesi

**GÖRSEL KISIM 1-2** Mikrobiyolojide Kullanılan Çeşitli Boyalar

**GÖRSEL KISIM 1-3** Boyalı Yayımlarda Gözlenen Mikroskopik Hücre Morfolojisine Göre Bakterilerin Olası Tanımlaması

**GÖRSEL KISIM 1-4** Gram Boyamadaki Güçlükler ve Kalıntılar (Artifacts)

**GÖRSEL KISIM 1-5** Koloni Morfolojisine Göre Bakterilerin Olası Tanımlaması

**GÖRSEL KISIM 6-1** *Enterobacteriaceae* Üyelerinin Ön Tanısı

**GÖRSEL KISIM 6-2** *Enterobacteriaceae* Kolonilerinin MacConkey ve EMB Agarlarındaki Görünümü

**GÖRSEL KISIM 6-3** *Enterobacteriaceae* Üyelerinin XLD ve HE Agar Plaklarındaki Görünümü

**GÖRSEL KISIM 6-4** *Enterobacteriaceae* Üyelerinin Ayırt Edici Özellikleri

**GÖRSEL KISIM 6-5** İnsan Vebası

**GÖRSEL KISIM 6-6** Ticari Tanımlama Sistemleri

**GÖRSEL KISIM 7-1** Nonfermentatif Gram-Negatif Basillerin Ayırımında Önemli Özellikler

**GÖRSEL KISIM 7-2** Nonfermentatif Gram-Negatif Basillerin Tanımlanmasında Kullanılan Testler

**GÖRSEL KISIM 7-3** Bazı Nonfermentatif Basillerin Koloni ve Mikroskopik Morfolojisi

**GÖRSEL KISIM 7-4** Bazı Nonfermentatif Basillerin Koloni ve Mikroskopik Morfolojisi (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 7-5** Bazı Nonfermentatif Basillerin Koloni ve Mikroskopik Morfolojisi (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 8-1** *Campylobacter* Türlerinin Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 8-2** *Vibrio cholerae* ve Diğer *Vibrio* Türlerinin Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 9-1** *Haemophilus* Türleri ve *Aggregatibacter*'in Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 9-2** *Haemophilus* Türlerinin Tanımlanması (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 9-3** *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium* ve *Eikenella* Türleri

**GÖRSEL KISIM 9-4** *Kingella*, *Capnocytophaga* ve *Dysgonomonas* Türleri

**GÖRSEL KISIM 9-5** *Pasteurella*, *Brucella* ve *Bordetella* Türleri

**GÖRSEL KISIM 10-1** Lejyonellozun Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 11-1** *Neisseria* Türlerinin Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 11-2** *Neisseria* Türlerinin ve *Moraxella catarrhalis*'in Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 12-1** Stafilokoklar ve İlişkili Türlerin Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 12-2** Stafilokokların Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 12-3** Stafilokokların Tanımlanması (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 13-1** Streptokokların Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 13-2** Streptokoklar ve Enterokokların Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 13-3** Streptokoklar, Enterokoklar ve *Streptococcus* Benzeri Bakterilerin Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 13-4** Enterokoklar ve Viridans Streptokokların Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 14-1** *Listeria* ve *Erysipelothrix* Türleri

**GÖRSEL KISIM 14-2** *Erysipelothrix* ve *Bacillus* Türleri

**GÖRSEL KISIM 14-3** *Corynebacterium* Türleri

**GÖRSEL KISIM 14-4** *Corynebacterium* Türleri (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 14-5** *Corynebacterium* Türleri (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 14-6** *Corynebacterium*, *Arcanobacterium* ve *Brevibacterium* Türleri

**GÖRSEL KISIM 14-7** *Rothia*, *Cellulosimicrobium*, *Cellulomonas* / *Microbacterium* ve *Lactobacillus* Türleri

**GÖRSEL KISIM 14-8** *Lactobacillus* ve *Gardnerella* Türleri

**GÖRSEL KISIM 15-1** Aerobik ve Fakültatif Anaerobik Gram-Pozitif Basillerin Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM 16-1** Anaerobik Bakterilerin Tanımlanması: Gram-Negatif Basiller

**GÖRSEL KISIM 16-2** Anaerobik Bakterilerin Tanımlanması: Gram-Pozitif, Sporsuz Mikroorganizmalar

**GÖRSEL KISIM 16-3** Anaerobik Bakterilerin Tanımlanması: Klostridyumlar

**GÖRSEL KISIM 16-4** Anaerobik Bakterilerin Tanımlanması: Klostridyumlar (Devamı)

**GÖRSEL KISIM 16-5** Anaerobik Bakterilerin Tanımlanması: Kadranlı Plakların ve Anaerob Kanlı Agarda Disklerin Kullanımı

**GÖRSEL KISIM 18-1** Mikoplazmalar ve Üreaplazmalar

**GÖRSEL KISIM 19-1** *Mycobacterium tuberculosis*'in Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 19-2** *M. tuberculosis* Dışı *Mycobacterium* Türlerinin Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 19-3** Bazı Mikobakteri Hastalıklarında Klinik Bulgular

**GÖRSEL KISIM 20-1** Spiroket Hastalıklarının Laboratuvar Tanısı

**GÖRSEL KISIM 21-1** *Zygomycetes* Türleri ve Seçilmiş *Aspergillus* Türlerinin Koloni Morfolojisi

**GÖRSEL KISIM 21-2** Sık Karşılaşılan Diğer Hiyalen Küflerin Koloni Morfolojisi

**GÖRSEL KISIM 21-3** Sık Karşılaşılan Dematisiyöz Küflerin Koloni Morfolojisi

**GÖRSEL KISIM 21-4** Dermatofitlerin Koloni Morfolojisi

**GÖRSEL KISIM 21-5** Dimorfik Mantarların Koloni  
Morfolojileri

**GÖRSEL KISIM 21-6** Sık İzole Edilen Mayaların  
Morfolojileri

**GÖRSEL KISIM 22-1** Kalıntılar (Artifacts): “Gördüğüm  
Yapıları Kimse Bilmiyor”

**GÖRSEL KISIM 22-2** İntestinal Amipler/Kamçılılar

**GÖRSEL KISIM 22-3** Kamçılılar

**GÖRSEL KISIM 22-4** Koksidiya

**GÖRSEL KISIM 22-5** Nematodlar

**GÖRSEL KISIM 22-6** Sestodlar

**GÖRSEL KISIM 22-7** Trematodlar

**GÖRSEL KISIM 22-8** *Plasmodium*

**GÖRSEL KISIM 22-9** Babezyoz/Leyşmanyaz/  
Tripanozomiyaz

**GÖRSEL KISIM 22-10** Filarya

**GÖRSEL KISIM 22-11** Doku Parazitleri

**GÖRSEL KISIM 23-1** Viral İnküzyonlar

**GÖRSEL KISIM 23-2** Virüsler, *Chlamydia* ve *Ehrlichia*  
Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonların Tanısı

**GÖRSEL KISIM A-1** Kenelerin Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM A-2** Kenelerin ve Diğer Artropodların  
Tanımlanması

**GÖRSEL KISIM A-3** Çeşitli Artropodların Tanımlanması



# Çizelgeler

- ÇİZELGE 1-1** Katalaz
- ÇİZELGE 1-2** Safrada Erime Testi
- ÇİZELGE 1-3** Koagülaz Testi
- ÇİZELGE 1-4** İndol Testi
- ÇİZELGE 1-5** Sitokrom Oksidaz Testi
- ÇİZELGE 1-6** PİR (PYR) Testi
- ÇİZELGE 3-1** Kompleman Birleşmesi (KB) Testi
- ÇİZELGE 3-2** Hemaglütinasyon İnhibisyon (HAI) Testi
- ÇİZELGE 6-1** o-Nitrofenil-β-D-Galaktopiranozid (ONPG) Testi
- ÇİZELGE 6-2** Nitrat Redüksiyonu: Genel Uygulamalar
- ÇİZELGE 6-3** Metil Kırmızısı Testi
- ÇİZELGE 6-4** Voges-Proskauer Testi
- ÇİZELGE 6-5** Sitrat Kullanımı
- ÇİZELGE 6-6** Üreaz: Geleneksel
- ÇİZELGE 6-7** Dekarboksilazlar
- ÇİZELGE 6-8** Fenilalanin Deaminaz
- ÇİZELGE 7-1** Oksidatif - Fermentatif Test (Hugh ve Leifson)
- ÇİZELGE 7-2** Flajel Boyaması
- ÇİZELGE 7-3** Floresans-Denitrifikasyon
- ÇİZELGE 7-4** Eskülin Hidrolizi Testi
- ÇİZELGE 8-1** CAMP Testi
- ÇİZELGE 9-1** X ve V Faktör Gereksinimleri Testi
- ÇİZELGE 10-1** Balgam ve Diğer Kontamine Örneklerin Asit Yıkama ile Dekontaminasyon Protokolü
- ÇİZELGE 11-1** *Neisseria* Türlerinin Tanımlanmasında Hızlı Karbonhidrat Kullanım Testi
- ÇİZELGE 12-1** Furazolidon Disk Testi
- ÇİZELGE 12-2** Novobiosin Disk Testi
- ÇİZELGE 13-1** Basitrasin ve SXT Duyarlılık Testleri
- ÇİZELGE 13-2** Safra Eskülin Testi
- ÇİZELGE 13-3** Optokin Duyarlılık Testi
- ÇİZELGE 13-4** Tuz-Tolerans Testi
- ÇİZELGE 13-5** Safrada Erime Testi
- ÇİZELGE 14-1** Loeffler Metilen Mavisi Boyası
- ÇİZELGE 14-2** Loeffler Serum Besiyeri
- ÇİZELGE 14-3** Tinsdale Agar (Moore ve Parsons Modifikasyonu)
- ÇİZELGE 15-1** Ksantin, Hipoksantin, Tirozin ve Kazein Hidrolizi
- ÇİZELGE 15-2** *Nocardia* Türlerinin Tanımlanmasında Lizozim Testi
- ÇİZELGE 16-1** CDC Anaerob Kanlı Agarın Bileşenleri
- ÇİZELGE 16-2** Anaeroplara Tanımlanmasında Kullanılan Besiyerleri ve Özellikleri
- ÇİZELGE 16-3** Presumpto Dört Kadranlı Plaklara Ekim Nasıl Yapılır? Antibiyotik, Nitrat ve SPS Diskleri Nasıl Uygulanır?
- ÇİZELGE 16-4** Presumpto Dört Kadranlı Plakların Yorumlanması (Görsel Kısım 16-5)
- ÇİZELGE 16-5** Anaeroplara Tanımlanmasında Presumpto Plaklarının Kullanımı
- ÇİZELGE 16-6** Uçucu Yağ Asitlerinin Tanımlanması
- ÇİZELGE 16-7** Uçucu Olmayan Yağ Asitlerinin Tanımlanması
- ÇİZELGE 16-8** *C. perfringens* için Nagler Testi ve CAMP Testi
- ÇİZELGE 16-9** Doku Kültürü Sitotoksikite Testi ile Dışkıda Toksin Tespiti
- ÇİZELGE 16-10** Sık Olarak İzole Edilen Gram-Negatif Basillerin CDC Ayırt Edici Agar Besiyerindeki Bazı Önemli Özellikleri
- ÇİZELGE 16-11** Gram-Pozitif, Spor Oluşturmayan Basillerin CDC Ayırt Edici Agar Besiyerindeki Reaksiyonları
- ÇİZELGE 16-12** *Clostridium* Türlerinin CDC Ayırt Edici Agar Besiyerindeki Reaksiyonları
- ÇİZELGE 17-1** Kolay Üreyen (Nonfastidious) Bakteriler için Disk Difüzyon (Kirby- Bauer) Duyarlılık Testi
- ÇİZELGE 17-2** Kolay Üreyen Bakteriler için Sıvı Mikrodilüsyon Duyarlılık Testlerinin Uygulanması
- ÇİZELGE 17-3** Bakteri Duyarlılığının Saptanmasında Gradyan Difüzyon Testi (Etest)
- ÇİZELGE 18-1** Mikoplazmaların Tanımlanmasında Diene Boyama Yöntemi
- ÇİZELGE 18-2** *Mycoplasma pneumoniae*'nin Tanımlanmasında Hemadsorpsiyon Testi
- ÇİZELGE 18-3** *Ureaplasma urealyticum*'un Tanımlanmasında Mangan Klorür-Üre Testi
- ÇİZELGE 18-4** *Mycoplasma pneumoniae* İzolasyonu için Besiyeri
- ÇİZELGE 18-5** Genital Mikoplazmaların İzolasyonu için Besiyeri
- ÇİZELGE 18-6** *Mycoplasma pneumoniae*'nin Ön Tanısında Tetrazolyum İndirgeme Testi
- ÇİZELGE 19-1** Parçalama ve Dekontaminasyon: N- Asetil- L- Sistein- Sodyum Hidroksit (NALC)
- ÇİZELGE 19-2** Karbol Fuksin Boyaları
- ÇİZELGE 19-3** Floresan Boyama: Oramin O; Oramin-Rodamin
- ÇİZELGE 19-4** Arilsülfataz
- ÇİZELGE 19-5** Mikobakterilerin Fotoreaktivitelerinin Araştırılması
- ÇİZELGE 19-6** 68°C'de Katalaz ve Yarı-Kantitatif Katalaz
- ÇİZELGE 19-7** MacConkey Agarda Üreme
- ÇİZELGE 19-8** Tiyoferen-2-Karboksilik Asit Hidrazid (T2H, 1 mg/mL) ile İnhibisyon
- ÇİZELGE 19-9** Demir Emilimi
- ÇİZELGE 19-10** Niasin Birikimi
- ÇİZELGE 19-11** Nitrat Redüksiyonu: Mikobakteriler
- ÇİZELGE 19-12** Pirazinamidaz

**ÇİZELGE 19-13** Sodyum Klorür Toleransı: Mikobakteriler

**ÇİZELGE 19-14** Tween 80 Hidrolizi

**ÇİZELGE 19-15** Üreaz: Mikobakteriler

**ÇİZELGE 20-1** Genital Lezyonların Karanlık Alan  
Mikroskopisi

**ÇİZELGE 20-2** Serumda Venereal Disease Research  
Laboratory (VDRL) Lam Testi

**ÇİZELGE 20-3** Hızlı Plazma Reagin (RPR) Kart Testi

**ÇİZELGE 20-4** Floresan Treponemal Antikor Absorpsiyon  
Testi (FTA-ABS)

**ÇİZELGE 22-1** Bağırsak Parazitlerinin Saptanmasında  
Dışkı Yoğunlaştırma Yöntemleri

**ÇİZELGE 22-2** Dışkı Yaymaları için Trikrom Boyama  
Yöntemi

**ÇİZELGE 22-3** Kalın Damla ve İnce Yayma Kan  
Preparatlarının Hazırlanması

**ÇİZELGE 22-4** Oküler Mikrometre Kalibrasyonu

**ÇİZELGE 22-5** Kıl Kurdu İncelemesi için Selofan Bant  
Hazırlanması

**ÇİZELGE 22-6** Yaygın Olarak Kullanılan Dışkı  
Fiksatiflerinin Formülleri